

TANDHEELKUNDIG ONDERZOEK AAN DE NEDERLANDSE UNIVERSITEITEN

W. A. Weijs, anatoom

Hoe zit het in elkaar en hoe is de kwaliteit?

SAMENVATTING

Daartoe uitgenodigd door de redactie van dit tijdschrift wordt een overzicht gegeven van het wetenschappelijk tandheelkundig onderzoek dat aan de Nederlandse Universiteiten wordt uitgevoerd. Behalve op de verschillende financieringsbronnen wordt ingegaan op het ogenschijnlijke spanningsveld tussen fundamenteel en toegepast onderzoek. Gewezen wordt op de voordelen van een projectmatige opzet van onderzoek en goede samenwerkingsverbanden.

WEIJS WA. Tandheelkundig onderzoek aan de Nederlandse universiteiten. Hoe zit het in elkaar en hoe is de kwaliteit? Ned Tijdschr Tandheelkd 1989; 96: 389-94.

Uit de vakgroep Anatomie en Embryologie van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA).

Trefwoord: Tandheelkundig onderzoek

Datum van acceptatie: 21 april 1989.

Adres: W. A. Weijs, Meibergdreef 15, 1105 AZ Amsterdam.

1. INLEIDING

Om twee redenen is een overzicht van de doelstelling, organisatie en inhoud van het huidige universitaire tandheelkundige onderzoek in dit tijdschrift op zijn plaats. Ten eerste zullen de meeste lezers zich de universiteit vooral herinneren als een onderwijsinstituut. Door het specifieke karakter van de opleiding tot tandarts blijft het wetenschappelijk bedrijf, dat een (sub)faculteit tandheelkunde óók is, grotendeels voor studentenen verborgen. Daarbij komt, dat zowel inhoud, omvang en organisatiestructuur van het tandheelkundig onderzoek de laatste jaren behoorlijk veranderd zijn.

De universitaire inspanning op het gebied van tandheelkundig onderzoek kost de schatkist jaarlijks ongeveer tien miljoen gulden. De resultaten ervan worden vastgelegd in de vorm van artikelen, proefschriften, verslagen en rapporten. Of die resultaten ook in de tandartspraktijk tastbaar zijn, is de vraag. Onderzoek is een kwestie van lange adem. Toch is de vraag naar rendement legitiem. Ik wil daarom proberen aan te geven hoe wetenschappelijk en toegepast, basaal en klinisch onderzoek zich ten opzichte van elkaar verhouden en wat mijns inziens de taak van de universitaire onderzoekers dient te zijn. Hoewel ik nauw bij de ontwikkeling en uitvoering van het onderzoeksbeleid van ACTA ben betrokken, is hetgeen u hier leest een persoonlijke visie.

2. DOELSTELLINGEN

Het doel van het wetenschappelijk onderzoek is tweeledig. Ten eerst dient het voor het vergroten van de kennis van vooral de medisch-biologische grondslagen, inclusief etiologie en pathogenese, van de tandheelkundige aandoeningen. Dit onderzoek vindt in principe aan het kauwstelsel plaats,

maar kan ook gebeuren aan andere model-systemen. Het onderzoeksobject kan zeer verschillend zijn: het gedrag van de patiënt, de werking van het kaakgewricht of de kristalstructuur van hydroxylapatiet. Men spreekt van *fundamenteel onderzoek*.

Het tweede onderzoeksdoel is het verbeteren van methoden van preventie, diagnostiek en therapie van tandheelkundige aandoeningen. Het object is niet meer het biologische substraat, maar het tandheelkundig handelen. Dit is *toegepast onderzoek*.

Het zal duidelijk zijn, dat beide soorten onderzoek elkaar aanvullen. Vergroting van fundamentele kennis geeft vaak aanleiding tot verbetering van methoden. Overigens kan onderzoek van patiënten fundamenteel zijn en onderzoek aan proefdieren toegepast. Men denke enerzijds aan de inzichten die met behulp van diverse meettechnieken zijn verworven over de groei van de kinderschedel en anderzijds aan proefdieronderzoek bij het uittesten van tandpasta's! Beide soorten onderzoek gaan in de praktijk vaak vloeiend in elkaar over.

3. PATIËNT-GEBONDEN VERSUS 'BASAAL' ONDERZOEK

Vaak hoort men de opmerking, dat 'de tandarts' of 'de tandheelkunde' gebaat zou zijn met meer patiënt-gebonden en minder 'basaal' onderzoek. Deze opvatting suggereert dat slechts het eerste soort onderzoek in de tandheelkunde toepasbare resultaten oplevert. Alle belangrijke, grensverleggende ontwikkelingen in de geneeskunde zijn echter een gevolg geweest van elementaire voortgang van basiskennis. Watson en Crick openden in 1953 met hun dubbele helix-model voor DNA de weg naar de ontrafeling van de genetische code en de opheldering van het mechanisme van eiwitsynthese. Nu, 35 jaar later, ontwikkelt zich de gen-technologie met zijn praktische ver-

takkingen in de geneesmiddelenproductie en biotechnologie. De vraag naar het relatieve belang van beide soorten onderzoek is onzinnig. Soms kan de toepassing (te) ver achter lopen op de fundamentele kennis. Zo is de prognose voor de gemiddelde kankerpatiënt de laatste tien jaar aanmerkelijk verbeterd, niet door de ontdekking van de oorzaak van kanker, maar door verbetering van gangbare therapeutische methoden. Veel zinniger is de discussie over de juiste verhouding tussen de hoeveelheden basaal en fundamenteel onderzoek.

4. FINANCIERINGSBRONNEN

In 1988 hebben vele tandartsen maar ook artsen, biologen, chemici, fysici, psychologen en statistici bij elkaar ruwweg 100 mensjaren (1 mensjaar = 1 f.t.e., ofte wel 'full-time equivalent') aan universitair tandheelkundig onderzoek besteed. Ze werden daarbij geholpen door een inspanning van vergelijkbare omvang van tandartsassistenten, mondhygiënisten, tandtechnici, analisten, instrumentmakers, secretaressen en andere, vaak hoog opgeleide leden van het ondersteunend en beheerspersoneel. De financiering van onderzoek (salarissen, hulpmiddelen en apparatuur) kan geschieden vanuit diverse bronnen, die meestal ingedeeld worden in een eerste, tweede en derde geldstroom (tabel 1).

Onder de *eerste* geldstroom verstaat men die middelen, die het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen jaarlijks o.a. op basis van de studentenaantallen en traditie aan de universiteiten toewijst. Deze sluisen het geld weer door naar de faculteiten en die naar de vakgroepen, waar het wordt uitgegeven.

De *tweede* geldstroom bestaat uit de middelen, die door de overheid via de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) (vroeger: ZWO) aan

Tabel I. Financieringsbronnen van wetenschappelijk onderzoek.

Eerste geldstroom	- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen
Tweede geldstroom	- Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) (middelen zijn afkomstig van de overheid)
Derde geldstroom	- Particuliere fondsen (b.v. KWF) - Bedrijfsleven (contractresearch) - Inkomsten uit patiëntenzorg

onderzoeksgroepen worden toegekend op basis van onderzoeksprogramma's en projecten. Hiervoor bestaat een organisatie waarin de onderzoekers zelf participeren en die geld toekent op basis van een projectbeoordelingssysteem. Er is een verdeling van deze middelen over de disciplines waarbij vooral de exacte vakken goed scoren.

De tandheelkunde is ingedeeld bij de medische discipline (de stichting MEDIGON) en 'doet' het traditioneel slecht. De werkgemeenschap waarin zich tandheelkundige onderzoekers hebben verenigd heeft de laatste jaren geen subsidies meer ontvangen. Dit is ten dele te wijten aan het gebrek aan specifieke deskundigheid binnen de (door medici gedomineerde) hogere echelons van de organisatie, waar over de prioriteit van de projecten wordt beslist. Sommige individuele onderzoekers ontvangen wel subsidies via technische, medische of biologische werkgemeenschappen. De omvang van het tandheelkundig onderzoek, gefinancierd door de tweede geldstroom, bedraagt slechts ongeveer 5 f.t.e.'s.

Onder de derde geldstroom worden eigenlijk alle andere vormen van financiering verstaan. Het geld kan komen van particuliere fondsen (Hartstichting, Kon. Wilhelminafonds, Praeventiefonds, enz.), maar ook van het bedrijfsleven (zgn. contractresearch); vaak wordt ook geld, verdiend met patiëntenzorg, gebruikt om onderzoek in het kader van deze zorg te financieren. Voor de tandheelkunde is de omvang van de derde geldstroom aanzienlijk. Bij AC-TA bereikt die bijvoorbeeld een omvang van 20% van de eerste geldstroom.

5. VOORWAARDELIJKE FINANCIERING (B-DEEL) EN A-DEEL

De toewijzing van de onderzoeksgelden van de eerste geldstroom verliep tot 1983 min of meer automatisch op grond van studentenaantallen. Er vond geen controle plaats op de besteding vanuit het ministerie, en eigenlijk evenmin vanuit het universiteitsbestuur. Vanaf dat jaar is echter een nieuw formatietoewijzingsmodel ingevoerd, de zgn. Voorwaardelijke Financiering (VF). De grondgedachte was dat in

een situatie van schaarser wordende middelen onderzoek van goed gehalte moest worden beschermd. Een beschermd onderzoeksprogramma zou, eenmaal goedgekeurd door een centraal overheidsorgaan vijf jaar lang gegarandeerd gefinancierd worden.

De formatie van Wetenschappelijk Personeel (WP) van een faculteit werd gesplitst in een deel afgeleid van de studentenaantallen en bestemd voor onderwijs en onderwijsgebonden onderzoek (het A-deel) en een deel, bestemd voor onderzoek van hoge kwaliteit (het B-deel, oftewel de VF-formatie of VF-ruimte). De faculteiten hadden nu 'recht' op het A-deel, maar moeten het B-deel verdienen door voorstellen te doen voor onderzoeksprogramma's met een looptijd van vijf jaar, gevolgd door een externe kwaliteitsbeoordeling. Bij afkeuring van een bepaald programma komt de formatie die de faculteit daarin gestoken heeft ter discussie. Voor de universiteit kan deze formatie (via een landelijk verrekeningsmodel) verloren gaan. Daarom zal de universiteit de neiging hebben de f.t.e.'s waarmee het afgekeurde onderzoek werd uitgevoerd geheel of gedeeltelijk terug te nemen en toe te wijzen aan een andere faculteit, bijvoorbeeld om een nieuwe studierichting of een prioriteitengebied te steunen. De behoefte aan nieuwe VF-ruimte is binnen een universiteit altijd groot zodat afkeuring van een groot VF-programma voor een faculteit catastrofaal kan zijn.

6. KWALITEIT VAN VF-PROGRAMMA'S

Aan welke eisen moeten VF-programma's voldoen om de toets der kritiek te kunnen doorstaan? Welnu, ze moeten een bepaalde omvang hebben (5-10 f.t.e. WP), bestaan uit onderling op elkaar afgestemde onderzoeksprojecten en uiteraard onderzoeksresultaten van goede kwaliteit leveren. Omdat in de gemiddelde tijdsbesteding van een WP'er meestal niet veel meer dan 50-60% onderzoekstijd zit, nemen aan deze programma's vaak 10-20 academici deel. De tijd van de eenzame onderzoeker op zijn zolderkamertje is voorbij! Verder wordt belang gehecht aan de maatschappelijke

relevante van onderzoek; dit criterium wordt meestal terecht met grote terughoudendheid gehanteerd.

De meeste discussie ontstaat altijd over de kwaliteit. Nederland is te klein voor het systeem van beoordeling door anonieme deskundigen (peer review) dat in Noord-Amerika goed werkt. Daarom valt men terug op criteria die in handen van bureaucraten levensgevaarlijk kunnen zijn; aantal artikelen, kwaliteit van het tijdschrift waarin ze gepubliceerd zijn (vastgelegd in de zogenaamde impact-factor, het aantal malen dat een gemiddeld artikel in dat tijdschrift jaarlijks geciteerd wordt). Verder let men op de kwaliteit van de senior-onderzoekers. Die wordt onder andere afgemeten aan het aantal malen, dat ze per jaar geciteerd worden in tijdschriftartikelen, aan uitnodigingen voor congressen en voor het schrijven van overzichtsartikelen en hoofdstukken in boeken, en aan verwerving van tweede- en derde-geldstroomfondsen.

7. VOOR- EN NADELEN VAN HET VF-SYSTEEM

7.1. Voordelen

De instelling van VF-onderzoek heeft geleid tot een formalisering van de schaalvergroting die zich al lang de facto binnen het onderzoek voltrok. Geïsoleerde onderzoekers en vakgroepen werden gedwongen aansluiting te zoeken bij anderen, op straffe van inkrimping van hun onderzoeksformatie. Voor het eerst stond een werkelijke premie op samenwerking en produktiviteit. Gesteld kan worden dat de VF inderdaad de coherentie van de onderzoeksprogramma's van individuen en vakgroepen heeft vergroot. Echt improductief onderzoek is tot op zekere hoogte geëlimineerd.

De laatste jaren zijn tandheelkundige faculteiten, in verschillende mate, begonnen met het ontwikkelen van onderzoeksbeleid. Hierdoor kwam een aanpassing van het gedrag van onderzoekers op gang, waarbij onder andere een steeds hogere prioriteit aan publicatie in internationale tijdschriften en internationale samenwerking werd gegeven. De invoering van de VF heeft deze ontwikkeling bekrachtigd. Beslissingen, die faculteiten thans nemen over het entameren, uitbreiden, verminderen en en beëindigen van VF-programma's en de verdeling van de formatie over de deelnemende disciplines bepalen in belangrijke mate het 'gezicht' van de faculteit en de richting, waarin het tandheelkundig onderzoek zich ontwikkelt.

In vooral de natuurwetenschappelijke faculteiten werd al langer op dit soort zaken ingespeeld; door bovengenoemde ontwikkelingen heeft het tandheelkundig onderzoek zijn relatieve achterstand ten opzichte

van deze wetenschapsgebieden kunnen inlopen. Dat de beeldvorming negatief was, blijkt wel uit het rapport van de Raad van Advies voor het Wetenschapsbeleid over Geneeskundig Onderzoek (1983) waarin tandheelkundig onderzoek op alle punten negatief uit de bus kwam: kwalitatief onder de maat (men baseerde zich onder andere op impact-factoren van tijdschriften waarin gepubliceerd werd), en te veel middelen in relatie tot de ernst van de aandoening. Dat de ernst van de tandheelkundige aandoeningen danig is onderschat in dit rapport, staat voor mij wel vast. Feit blijft dat de tandheelkunde als enige medische discipline tot posterioriteit werd gebombardeerd. De eerste bezuinigingsronde (Taakverdeling en Concentratie, TVC) was toen al onderweg, terwijl de tweede (Selectieve Krimp en Groei, SKG) kort daarop zou volgen.

7.2. Nadelen

Nadelen heeft het VF-systeem ook. Ten eerste is een werkelijk objectieve kwaliteitsbeoordeling in een klein land als het onze onmogelijk. De kwantitatieve parameters (publicaties, citaties, enz.) zijn beïnvloedbaar door aangepast gedrag, dat niet altijd wenselijk is. Het leidt ertoe dat steeds meer energie gestoken moet worden in het publiceren van steeds meer en steeds kortere artikelen en aan het onderhouden van oppervlakkige internationale relaties (door sommigen als 'old boys networks' betiteld). Datgene dat veel geciteerd wordt is niet altijd goed en impact-factoren van tijdschriften zijn sterk afhankelijk van de wetenschappelijke mode. Verder moet rekening gehouden worden met verschillen in tradities per discipline. Al deze problemen zijn op zich reëel, maar een gebrekkig meetapparaat lijkt altijd nog beter dan geen meting. Het is moeilijk vol te houden dat iemand die slechts eenmaal per jaar geciteerd wordt grensverleggend onderzoek uitvoert. Ernstiger zijn de bezwaren die gericht zijn tegen de toenemende bemoeienis van hogere echelons (faculteit, universiteit, ministerie) met de inhoud van het onderzoek en de toenemende last van het schrijven van projecten en programma's. Het prijskaartje dat aan kwaliteitscontrole hangt is hoog. Ten slotte valt te vrezen, dat de VF een conserverende werking zal hebben en daardoor nieuwe ontwikkelingen kan belemmeren. Immers, bestaand onderzoek moet eerst worden opgeheven voordat ruimte voor een nieuw onderzoek beschikbaar kan komen. Door concentratie op uitsluitend goed producerend VF-onderzoek worden nieuwe, risicodragende ontwikkelingen niet bevorderd.

Resumerend denk ik dat een grove kwaliteitscontrole beter is dan geen enkele.

Tabel II. Huidige VF-programma's.

<i>Amsterdam (ACTA)</i>	Groei, ontwikkeling en dynamiek van harde weefsels Functie en functieherstel van het kauwstelsel Systemen voor tandheelkundige zorgverlening Pathofysiologie van tand- en steunweefsels Restauratiematerialen en technieken in de tandheelkunde Vroege diagnostiek en preventie van mondkanker
<i>Groningen</i>	Cariës en bio-adhesie Orofaciale motoriek
<i>Nijmegen</i>	Tandheelkundige Gezondheidszorg en epidemiologie Restauratie en restauratiematerialen Gerodontologie Microbiologie van cariës en parodontale ziekten
<i>Utrecht</i>	Tumoren hoofd-halsgebied Bottransplantatie Kauwfunctie

Voorzichtigheid moet echter worden betracht bij het vertalen van kwaliteit in formatie. Ook de *wenselijkheid* van onderzoek (bijvoorbeeld vanwege de maatschappelijke of klinische relevantie) dient daarbij een belangrijke rol te spelen. Zonder kwaliteitscontrole zullen de politieke handigheid en het vermogen, de eigen prestaties 'op te blazen' een te belangrijke rol bij de verdeling van formatie over vakgebieden gaan spelen.

8. HUIDIGE VF-PROGRAMMA'S

De beide bezuinigingsoperaties van de overheid 'Taakverdeling en Concentratie' (TVC) (1983-1988) en 'Selectieve Krimp en Groei' (SKG) (1986-1991) zijn in de tandheelkunde hard aangekomen omdat deze samen vielen met toenemende werkloosheid onder tandartsen en afnemende instroom van studenten. De huidige VF-programma's van de tandheelkundige faculteiten zullen in de volgende paragrafen worden toegelicht (tabel II).

8.1. Amsterdam (ACTA)

In Amsterdam zijn de vestigingen van de UvA en de VU in het kader van de TVC samengesmolten tot het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA). Dit centrum heeft voor beide universiteiten een facultaire status. De bezuinigingen van de SKG waren relatief klein. De basis van de samenwerking is complementariteit: de tandheelkundige disciplines werden 'verkaveld' tussen de UvA en de VU. Ondanks de kritiek, die men op deelaspecten van deze operatie kan hebben, geloof ik toch te mogen stellen dat zij in haar totaliteit tot een verbetering van de gemiddelde kwaliteit van het onderzoek heeft geleid, doordat het sterkste onder-

zoek behouden is. Bijkomend effect is geweest dat ACTA nu een VF-ruimte heeft, gelijk aan de som van de VF-informatie van de oude faculteiten (± 45 f.t.e.). De bescherming heeft hier dus gewerkt. De afkomst (UvA, VU) van onderzoek verliest binnen ACTA langzamerhand zijn betekenis.

ACTA heeft sinds 1989 vijf VF-programma's; in elk van deze programma's werken fundamenteel gerichte en toegepast gerichte onderzoekers samen en is er een VU- en UvA-compartiment te onderscheiden. Verder levert ACTA een bijdrage aan een VF-programma van de faculteit Geneeskunde (VU).

De programma's zijn:

a. *Groei, ontwikkeling en dynamiek van harde weefsels*

Dit programma wordt uitgevoerd door de afdelingen Orale Celbiologie, Radiodiagnostiek, Orthodontie en Kaakchirurgie van ACTA en Orthodontie uit Nijmegen. De deelprogramma's gaan over pre- en post-eruptieve tandontwikkeling en de beïnvloeding ervan door fluoride (o.a. met behulp van *in vitro* gekweekte tandkiemen), de invloed van groeifactoren en mechanische krachten op botweefsel (met behulp van kweek van embryonaal beenweefsel), de normale en gestoorde groei van het menselijk gelaat, en de ontwikkeling van nieuwe röntgenafbeeldingsmethoden en beeldverwerking in de tandheelkunde. Centraal in het programma staat het onderzoek aan de wijze waarop de groei en afbraak van harde weefsels gereguleerd wordt. Inzicht hierin is relevant voor het beter begrijpen van de aangezichtsgroei, parodontale botafbraak en kaakatrofie.

b. *Functie en functieherstel van het kauwstelsel*

Dit programma wordt uitgevoerd door de afdelingen Functieleer van het Kauwstelsel

sel, Orale Implantologie en Anatomie ten behoeve van de tandheelkunde. Doel is verbetering van diagnose en therapie van craniomandibulaire dysfunctie. Anatomisch/fysiologisch onderzoek richt zich op de mechanische factoren, bepaald door de eigenschappen van kauwspieren, occlusie en kaakgewricht, die het functioneren van het kauwstelsel en zijn belasting bepalen. Bij gezonde en craniomandibulaire dysfunctie-patiënten wordt onderzoek uitgevoerd naar spierfunctie, kaakgewrichtsbouw en -functie en lichaamshouding, om de factoren die aan craniomandibulaire dysfunctie ten grondslag liggen te ontdekken en te komen tot een goede differentiële diagnose. Verder wordt functieherstel door middel van tandheelkundige implantaten onderzocht. Men richt zich daarbij op de ontwikkeling van nieuwe materialen en implantatietechnieken en op de klinische toepasbaarheid ervan. Er wordt vooral aandacht geschonken aan de eisen met betrekking tot de biocompatibiliteit en de mechanische stabiliteit in de mondholte van de gebruikte materialen.

c. Systemen voor tandheelkundige zorgverlening

Dit programma wordt uitgevoerd door de afdelingen Sociale Tandheelkunde, Voorlichtingskunde en Cariologie en Endodontologie, en behelst sociaal-wetenschappelijk, psychologisch en economisch onderzoek naar de bereikbaarheid, de doelmatigheid en de doeltreffendheid van tandheelkundige gezondheidszorgstelsels voor de consument. Deelprojecten richten zich op de wijze waarop de vraag naar en consumptie van tandheelkundige zorg wordt bepaald en hoe ze wordt gefinancierd, op de doelmatigheid van de zorg voor specifieke gebruikers, met name de extreem angstige patiënten en op de tandheelkundige voorlichting en informatiestrekking.

d. Pathofysiologie van tand- en steunweefsels

Dit omvangrijke (17 fte) programma wordt uitgevoerd door de afdelingen Orale Biologie, Experimentele Preventieve Tandheelkunde, Orale Microbiologie, Orale Biochemie en Parodontologie en is gericht op de bestudering van bacteriële aandoeningen van de tand en zijn omgevende steunweefsels; de nadruk valt op cariës en parodontopathieën. Het cariësonderzoek gaat over de fysisch-chemische interacties tussen mondvloeistoffen en micro-organismen enerzijds en glazuur en dentine anderzijds in verband met de preventie en behandeling van cariës en tandsteen. Het parodontiumonderzoek betreft microbiële infectie, collageenafbraak en hechting van de zachte weefsels van tandkas en tandwortel. In aansluiting daarop wordt patiëntenonderzoek naar parodontale afbraak gedaan, waarbij de aandacht is gericht op de microbiële

mondflora en op de voorspelling van parodontale afbraak. Verder wordt bijzondere aandacht besteed aan de rol van speeksel bij de kolonievorming van micro-organismen.

e. Restauratiematerialen en technieken in de tandheelkunde

Dit programma van de afdeling Klinische Materiaalwetenschappen onderzoekt adhesieve restauratiematerialen (composiet, cement, porselein en metaal). Het succes van de toepassing wordt o.a. bepaald door het mogelijk losraken van de adhesieve verbinding door materiaalrimp, maar ook door de sterkte en slijtage-eigenschappen van het materiaal en de eventuele invloed op de glazuurstructuur van de antagonist. Factoren die hierop invloed hebben zijn de oppervlaktegesteldheid van het tandweefsel, preparatievorm, applicatietechniek en samenstelling van de mondvloeistof. Met behulp van fysische methodieken worden de materialen onderzocht en nieuwe technieken ontwikkeld. Dierproeven en klinisch onderzoek dienen ter evaluatie van de in het laboratorium gevonden resultaten.

f. Vroege diagnostiek en preventie van mondkanker

De afdeling Pathologie van de Mondholte voert dit onderzoeksprogramma uit. Het maakt deel uit van een veel groter programma 'Oncologie' van diverse medische vakgroepen van de VU. Het onderzoek richt zich op het zoeken naar wefelselafwijkingen die in verband staan met het optreden van mondkanker. Hierbij wordt vooral gebruik gemaakt van histologisch-pathologisch onderzoek van biopten.

8.2. Groningen

In Groningen heeft de SKG-bezuiniging geleid tot het opheffen van de opleiding. Drie vakgroepen zullen na de opheffing binnen de faculteit Geneeskunde blijven bestaan. Het zijn de vakgroep Materia Technica, de vakgroep Neurobiologie en Orale Fysiologie en de vakgroep Mondziekten, Kaakchirurgie en Bijzondere Tandheelkunde. De laatste vakgroep zal wat zijn patiëntenzorgtaak en specialistenopleiding betreft als afdeling van het Academisch Ziekenhuis fungeren, terwijl het onderzoek uit het A-deel wordt gefinancierd. De totale omvang van het beschermde onderzoek bedraagt momenteel ongeveer 16 f.t.e. Tot en met 1987 bedroeg de onderzoeksinspanning in Groningen per jaar ongeveer 27 f.t.e.; de reductie komt vooral tot stand door het beëindigen van het onderzoek van de vakgroepen Sociale Tandheelkunde, Orthodontie en PPS (prothetiek, parodontologie en sosiodontie).

In het kader van de integratie van de

vakgroepen in de medische faculteit zullen beide Groningse programma's ook een deel van hun onderzoeksinspanning richten op meer algemene, geneeskundige vraagstellingen en toepassingen.

a. Cariës en bio-adhesie

De vakgroep Materia Technica voert dit programma uit en richt zich vooral op proximale glazuurcariës en denticariës. Veel aandacht wordt besteed aan de processen van mineralisatie en remineralisatie en de invloed van allerlei ontwikkelde preventieve middelen (o.a. fluoride) hierop. Het ontwikkelen van fysische meetmethoden om deze processen te volgen is hierbij belangrijk. De bruikbaarheid van gesynthetiseerd hydroxylapatiet als implantaat en kunstbot zal worden onderzocht. Het programma-onderdeel bio-adhesie onderzoekt o.a. de relatie tussen de oppervlakte-eigenschappen van tanden en implantatie-restauratiematerialen zoals ruwheid en atomaire samenstelling op bacteriële adhesie en hechting van weefselcellen; hierbij wordt ook veel aandacht besteed aan de rol van speekseliwitten. De rol van mondspeelmiddelen en tandpasta's bij deze processen wordt daarbij eveneens onder de loep genomen.

b. Orofaciale motoriek

Dit programma van de vakgroep Neurobiologie en Orale Fysiologie houdt zich bezig met de mechanica en sturing van de kaakbewegingen en armbewegingen. Ze maakt gebruik van kwantitatief anatomische meetmethoden en computersimulatie om mechanische processen te beschrijven. Met behulp van neuro-anatomische en neurofysiologische methoden worden de neuronale netwerken in de hersenen die de beweging regelen beschreven. Met behulp van computermodellen wordt de sturing van de bewegingen gesimuleerd. Psychofysisch onderzoek naar bijvoorbeeld kaakbewegingen die in opdracht worden uitgevoerd, en het daarbij optredend gebruik van spieren, kunnen inzicht in de sturingsprincipes verder vermeerderen. Sturingsmodellen voor de bewegingen van de arm zullen ook worden gebruikt voor de bestudering van de pathofysiologie van met name de ziekte van Parkinson. In samenwerking met de vakgroep Mondheelkunde wordt o.a. gewerkt aan de optimalisering van de plaatsing van osteosynthesemateriaal en de ontwikkeling van een kunstkaakgewicht.

8.3. Nijmegen

In Nijmegen heeft de SKG-bezuiniging (bijna 8 miljoen) een reductie van de studenteninstroom tot 30 studenten per jaar opgelegd. De WP-formatie zal worden gereduceerd tot ongeveer 45 f.t.e., waarvan 21 f.t.e. bestemd is voor VF-onderzoek. De

bezuinigingsoperaties hebben het VF-onderzoek vooralsnog gespaard. Voor onderzoek is er verder enige tweede en derde geldstroomformatie. De Nijmeegse tandheelkundige vakgroepen vormen geen aparte faculteit maar zijn bij de faculteit der Geneeskunde en Tandheelkunde ondergebracht (subfaculteiten bestaan niet meer onder de huidige wet).

Tijdens het schrijven van dit artikel was nog niet volledig bekend op welke wijze het onderzoek in de vorm van VF-programma's gestructureerd zou worden. Zeker is, dat het onderzoek van de afdeling Orthodontie (2 f.t.e. WP) onderdeel uitmaakt van het VF-programma Groei, ontwikkeling en dynamiek van harde weefsels in het tand-kaakstelsel (zie ACTA). Het overige onderzoek, gebundeld in het TRIKON (Tandheelkundig Research Instituut Klinisch Onderzoek Nijmegen) zal waarschijnlijk in de vorm van de volgende vier VF-programma's worden gebracht:

a. Tandheelkundige Gezondheidszorg en epidemiologie

Dit programma heeft als belangrijkste doel het vaststellen van de effectiviteit van preventieve maatregelen door middel van het volgen van de gezondheidstoestand van gebitten en de wijze waarop tandheelkundige aandoeningen over de verschillende bevolkingsgroepen verdeeld zijn. Om dit doel te bereiken wordt vooral gebruik gemaakt van klinisch-epidemiologische methoden. Na aanvankelijke accenten op de mondgezondheid van de jeugd richt men zich nu vooral op volwassenen, o.a. door een landelijk bevolkingsonderzoek bij 5000 volwassenen.

b. Restauratie en Restauratiematerialen

Het doel van dit programma is de ontwikkeling van nieuwe restauratiematerialen en technieken en de verbreding van de indicatiegebieden ervan kritisch te volgen door middel van gecontroleerde klinische onderzoeken. Hierdoor komt bijvoorbeeld informatie beschikbaar over de levensduur van restauratieve voorzieningen, waardoor een kosten/batenanalyse bij het advies aan de patiënt kan worden betrokken. Een onmisbare ondersteuning voor een dergelijke aanpak blijft materiaalkundig en biomechanisch onderzoek.

c. Gerodontologie

Tandheelkundige zorg voor ouderen, met een gemiddeld slechte mondgezondheid, hoog percentage prothetische voorzieningen en tandeloosheid met daaruit voortvloeiende problemen, is een in belang toenemend gebied van de tandheelkunde. Omdat in de toekomst steeds meer ouderen hun (rest)dentitie zullen behouden, dienen ook de verouderingsprocessen van de dentitie zelf nader te worden bestudeerd. Het programma zal zich vooral richten op mo-

gelijkheden de resorptie van de kaak te voorkomen of vertragen, op onderzoek naar tandslijtage, parodontale afbraak en tandwortelcariës en effectiviteitsmeting van behandelingsmethoden.

d. Microbiologie van cariës en parodontale ziekten

Dit onderzoeksprogramma bestaat uit twee delen. Het eerste, fundamenteel gerichte deel onderzoekt factoren die de microbiële samenstelling van de tandplaque bepalen. Die samenstelling is vooral afhankelijk van het voedsel (suikers) in de mondvliesstof. Met behulp van mathematische modellen wordt de onderlinge concurrentie tussen de diverse soorten gesimuleerd en de veranderende getalsverhoudingen voorspeld. Welke soorten bacteriën aanwezig zijn bepaalt uiteindelijk de pathogeniciteit van de plaque. Het toegepaste deel houdt zich bezig met het ontwikkelen van strategieën om selectief pathogenen in tandplaque en parodontium te bestrijden. Zo is bijvoorbeeld een vernis ontwikkeld die, gedoseerd, chloorhexidine afgeeft.

8.4. Utrecht

In Utrecht is de subfaculteit Tandheelkunde opgeheven in het kader van de TVC; wel werd geld gereserveerd voor een Tandheelkundig Centrum met o.a. onderzoekstaken. Dit centrum is als vakgroep Mondziekten, Kaakchirurgie en Bijzondere Tandheelkunde ondergebracht bij de faculteit Geneeskunde. De vakgroep heeft drie hoogleraarsplaatsen: op het gebied van de Mondziekten en Kaakchirurgie, de Bijzondere Tandheelkunde en de Orale Pathofysiologie. De patiëntenzorgtaak van de vakgroep dient zelffinancierend te zijn en vindt plaats binnen het Academisch Ziekenhuis. Voor onderzoek en voor een kleine onderwijstaak zal maximaal 17 f.t.e. WP beschikbaar blijven. Tot 1994 vindt de financiering van onderzoek (twee miljoen) rechtstreeks door het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen plaats, daarna zou de universiteit volgens afspraak de VF-ruimte beschikbaar moeten stellen.

a. Mondziekten en Kaakchirurgie

Deze afdeling zal zich met een aantal onderzoeksprojecten bezighouden, namelijk in de eerste plaats met de prognose en de effecten van therapie van bepaalde tumoren in hoofd-halsgebied, o.a. speekselkliertumoren en plaveiselcelcarcinomen van mond- en keelholte, en ten tweede met de toepassing van vrije bottransplantaten en van implantaten in het aangezichtsskelet. Bij dit laatste project wordt o.a. het integratie- (of resorptie)proces van de aangebrachte materialen nagegaan.

b. Bijzondere Tandheelkunde en Orale Pathofysiologie

Dit onderzoeksprogramma bestaat uit verschillende projecten. In het project Kauwfunctie komt aan de orde de wijze waarop de kauwspieren en oclusievlakken de deeltjesverkleining tijdens het kauwen tot stand brengen en de wijze waarop de kauwspierbewegingen vanuit de hersenen worden gestuurd. Een tweede project houdt zich bezig met karakterisering van cranio-mandibulaire-dysfunctiepatiënten. Meer klinisch gericht onderzoek zal worden uitgevoerd naar de kauwfunctie bij patiënten met een volledige prothese, naar functieherstel met behulp van diverse implantaaten, naar de genetische achtergronden en behandelingsstrategieën voor oligodontiepatiënten, naar de psychosociale problematiek bij patiënten met een aangezichtsprothese en naar behandelingsstrategieën bij extreem angstige patiënten.

Het onderzoek zal waarschijnlijk een duidelijker gestalte krijgen na de aanstelling van de twee (part-time) hoogleraren.

9. CONCLUSIES

Bezien we de bezuinigingen landelijk dan valt op, dat het VF-onderzoek relatief goed overeind is gebleven; de klappen zijn gevallen door vermindering van het A-deel en de patiëntenzorgtaak. Aannemende dat de toenmalige subfaculteiten hun beste en meest relevante onderzoek hebben beschermd, kan geconstateerd worden, dat het gemiddelde peil van het tandheelkundig onderzoek is gestegen. De vraag is, of het systeem van onderzoeksbeoordeling (zowel intern, preventief, als extern) voldoende krachtig zal zijn om in de toekomst onderzoek dat van kwaliteit vermindert, te elimineren en hierdoor nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken.

Na de bezuinigingsstorm bevindt het tandheelkundig onderzoek zich nu in wat rustiger vaarwater. Ingrijpende reorganisaties bij de diverse instellingen hebben geleid tot het afstoten van niet-productief onderzoek en het inpassen van geïsoleerde projecten in grotere programma's. Over de vraag, in hoeverre werkelijk waardevol onderzoek gesneuveld is, zullen de meningen uiteenlopen. Juist het onderzoek, dat in de jaren 1983-1986 in het voorwaardelijke financieringssysteem is opgenomen, werd grotendeels gespaard. Dit onderzoek is door de toenmalige subfaculteiten geselecteerd op basis van kwaliteit en is extern goedgekeurd. Dit proces was nog niet geheel voltooid toen de beslissingen over de TVC-bezuinigingen vielen. Hierdoor is met name in Utrecht onderzoek van goede kwaliteit verloren gegaan, en dit is slechts gedeeltelijk opgevangen door overplaatsing van Utrechtse onderzoekers naar ACTA.

Terugblikkend op de projecten lijkt er weinig reden te zijn de stelling, dat het huidige tandheelkundig onderzoek te fundamenteel en te weinig toegepast is, te onderschrijven. De doelstelling van al het fundamenteel onderzoek is tandheelkundig, er is altijd een directe relatie te leggen met een tandheelkundig probleem en het onderzoeksobject is vrijwel altijd een element van het tand-kaakstelsel, tandheelkundig materiaal of tandheelkundig handelen. In de schaarse gevallen waarin een ander modelsysteem wordt gehanteerd, bijvoorbeeld weefselkweek van pijpbeentjes, is een overtuigende argumentatie hiervoor aanwezig. Daarnaast vindt op grote schaal toegepast onderzoek plaats naar methode en resultaten van preventie, diagnostiek en therapie. En, nog belangrijker, in alle onderzoeksprogramma's is fundamenteel en toegepast onderzoek gecombineerd en werken basiswetenschappers samen met klinici. Een dergelijke opzet is mijns inziens de enige, die tot vooruitgang in de bestrijding van tandheelkundige aandoeningen leidt.

Te betreuren valt dat de tandheelkundige discipline als geheel een geringe hoeveelheid middelen uit de tweede geldstroom weet aan te trekken. Anderzijds levert patiëntenzorg en contractonderzoek voor het bedrijfsleven een aanzienlijke hoeveelheid derde-geldstroommiddelen op.

De mogelijkheden om in Nederland tandheelkundig onderzoek te bedrijven zijn afgenomen. Voor pas afgestudeerde tandartsen lijkt een universitaire carrière moeilijker dan ooit realiseerbaar. Na een tijdelijke (4 jaar voltijds of 5 jaar 0,8 aan-

stelling) baan als assistent in opleiding (AIO) is het aantal mogelijkheden voor een vaste baan bij de universiteit in de huidige krimp situatie zeer gering. Invocering van het AIO-schap heeft wel het aantal promovendi doen toenemen. Daardoor worden hopelijk nieuwe impulsen aan het onderzoek gegeven.

Het geheel overziend is er geen reden te twifelen aan de kwaliteit, de doelmatigheid en de maatschappelijke relevantie van het huidige Nederlandse tandheelkundige onderzoek.

SUMMARY

DENTAL RESEARCH IN THE NETHERLANDS

Key word: Dental research

An overview is presented of the funding system for research of the dental schools in The Netherlands and current programs of scientific research in dentistry. The government encourages to focus on selected topics of research, performed by networks of various disciplines.

Ingezonden

KRITIEK OP ONDERZOEKSRAPPORTAGE; EEN REACTIE

De kritiek van collega P. Koole op het artikel 'Landelijk Epidemiologisch Onderzoek Tandheelkunde. Deel II. Mandibulaire dysfunctie' van de hand van Truin c.s., verwoord op pag. 351 van de afgelopen augustus-aflevering, is eerder in een meer

uitvoerige vorm gepubliceerd in het tijdschrift van de Nederlandse Vereniging van Gnathologie. Het commentaar van de auteurs op deze kritiek is dan ook aangeboden aan genoemd tijdschrift. De geïnteresseerde lezer wordt voor de volledige weer-

gave van de kritiek van collega P. Koole en het commentaar van de auteurs hierop verwezen naar het betreffende tijdschrift.

G. J. Truin