

Onderzoekzwaartepunten ACTA 2008

Vastgesteld d.d. 17-6-08

Inleiding

Onderzoek bij het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA) is in algemene zin gericht op de fysiologie en pathologie van de weefsels in en om de mondholte. Behalve aan infectieziekten zoals cariës en parodontitis wordt aandacht besteed aan onderwerpen zoals de ontwikkeling, functie en herstel van harde weefsels, functie en disfunctie van het kaakstelsel, en ziektes van de speekselklieren en orale slijmvliezen. Tevens wordt onderzoek verricht naar premaligne afwijkingen, dat ingebed is in zowel het Onderzoekinstituut van ACTA als het Onderzoekinstituut V-ICI van het VUmc. Tenslotte vindt onderzoek plaats op het gebied van de sociale tandheelkunde, dat o.a. gericht is op tandheelkundige zorg en zorgsystemen en op angst voor de tandarts en pijn.

ACTA streeft er naar het focus te richten op een tweetal zwaartepunten:

Zwaartepunt 1: "Orale infecties en ontstekingen",

Zwaartepunt 2: "Bioengineering, reconstructie en functieherstel van tandweefsel en bot".

Deze twee zwaartepunten zijn geformeerd rondom wetenschappelijk sterke groepen en hebben een klinische vraagstelling als centraal onderwerp. In de volgende paragrafen wordt een beknopte omschrijving van de twee zwaartepunten gegeven, inclusief relevante data in tabelvorm.

Toekomstig beleid

Bovenvermelde zwaartepunten zijn vooralsnog beperkt van omvang gehouden. ACTA streeft er naar om ze elk in de komende jaren met aangrenzend onderzoek uit te bouwen, en wel zodanig dat daarbij de samenhang tussen klinisch en fundamenteel onderzoek centraal staat. Voor zwaartepunt 1 kan bijvoorbeeld gedacht worden aan uitbreiding op het gebied van antimicrobiële eigenschappen van speeksel en de sociale tandheelkunde. Voor zwaartepunt 2 kan gedacht worden aan uitbreiding op het gebied van de orale kinesiologie, anatomie en implantologie. Alvorens deze uitbreidingen te kunnen realiseren zullen eerst fundamentele keuzes moeten worden gemaakt in het kader van de huidige bezuinigingen bij ACTA. Voorts zal ook rekening gehouden moeten worden met de invulling van hoogleraarposities en de verdere ontwikkeling van de kwaliteit van het onderzoek. Voor dit laatste zullen criteria zoals output, citatiescores en verworven subsidies gebruikt worden.

ACTA zwaartepunt 1: Orale infecties en ontstekingen

Korte beschrijving van het onderzoek

Cariës, parodontale en endodontale ontstekingen vloeien voort uit de meest voorkomende mondinfecties. Daarnaast zijn er steeds meer bewijzen dat deze orale aandoeningen gevolgen hebben voor de algehele gezondheid. Derhalve is dit zwaartepunt gericht op de etiologie, preventie en therapie van deze processen. Bij etiologie wordt de rol onderzocht van specifieke bacteriën in de tandplak, de eigenschappen van deze biofilms op moleculair niveau, alsook van gastheerfactoren, zoals genetisch bepaalde etiologische factoren en individuele verschillen in de ontstekingsreacties. Ook worden verschillende aspecten van immuniteit bestudeerd. In het kader van preventie worden o.a. omgevingsfactoren zoals mondhygiëne en fluoridegebruik onderzocht. Therapeutische mogelijkheden worden geëxploreerd, onder meer via een gericht ingrijpen in de wisselwerking tussen verschillende soorten micro-organismen en tussen micro-organismen en het gastheer-immuunsysteem.

Organisatiestructuur

Aan dit zwaartepunt wordt gewerkt vanuit onderzoeksprogramma's op het gebied van de cariologie, in het bijzonder de experimentele preventieve tandheelkunde, de endodontologie en vanuit de parodontologie. De coördinatoren/trekkers van dit zwaartepunt zijn prof.dr. J.M. ten Cate en prof.dr. U. van der Velden. Het streven is om dit zwaartepunt in de toekomst uit te breiden naar aangrenzende onderzoeksgroepen binnen ACTA.

(Inter)nationale inbedding

Binnen de onderzoeksthema's van dit zwaartepunt wordt uitgebreid samengewerkt met diverse andere onderzoeksgroepen, zowel binnen Nederland als internationaal. Landelijke afstemming vindt plaats binnen de Interuniversitaire Onderzoeksschool Tandheelkunde. Voor een opsomming van de verschillende samenwerkingsverbanden wordt verwezen naar de ACTA wetenschappelijke jaarverslagen. Van belang is in ieder geval te noemen de samenwerking met TNO Kwaliteit van Leven, waarin wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een Oral Care Chip voor de diagnose van mondinfecties, en diverse recent gestarte STW en EU projecten. Ook bestaat een langlopende samenwerking met diverse bedrijven die mondverzorgingsproducten produceren (Colgate, GABA, Unilever, Oral-B, Philips). De groepen binnen dit thema hebben technieken ontwikkeld die internationaal als benchmark fungeren (bijv. pH-cycling als de American Dental Association 'Seal of Acceptance' validatiemethode voor de effectiviteit van tandpasta's).

Input in fte

De input in fte WP 1^e, 2^e en 3^e geldstroom over de jaren 2005-2007 staat beschreven in tabel 1. In de achterliggende jaren zijn, mede door de substantiële industriële ondersteuning, weinig initiatieven ondernomen voor 2^e geldstroom-financiering. Recentelijk is dit beleid gewijzigd, welke verandering succesvol is gebleken met projecten gehonoreerd door STW (2006 en 2007), KNAW (2007) en ook uit het UvA Centraal OnderzoeksFonds. Door de toegenomen focussing zijn er thans ook betere mogelijkheden om succesvol te dingen naar NWO-subsidies.

Tabel 1. Input in fte WP.

ACTA zwaartepunt 1: Orale infecties en ontstekingen

1a. WP naar functie	2005	2006	2007
vaste staf	8.1	9.6	9.2
tijdelijke staf	2.5	3.1	4.4
promovendi	6.2	5.2	7.2
totaal	16.8	17.9	20.8

1b. WP naar geldstroom	2005	2006	2007
1e geldstroom	13.1	12.1	14.5
2e geldstroom	0.8	2.6	2.5
3e geldstroom	2.1	1.4	2.1
gasten	0.8	1.8	1.7
totaal	16.8	17.9	20.8

Output

In tabel 2 wordt de output over de jaren 2005-2007 samengevat.

Tabel 2. Output

ACTA zwaartepunt 1: Orale infecties en ontstekingen

	2005	2006	2007
wetenschappelijke publicaties (refereed, internationaal)	43	57	40
Dissertaties	4	1	4
Vakpublicaties	18	13	19
aantal subsidies	8	14	15
membership international editorial board	16	12	13
organisatie van internationale congressen en symposia	2	0	1
uitnodigingen voor lezingen op internationale congressen	24	29	33
overige internationale functies	11	13	17

Relevante blijken van kwaliteit

- Citatiescores: De citatiescores van individuele onderzoekers laten zien dat de trekkers van de verschillende lijnen relatief hoge citatiescores hebben, ook in internationaal perspectief.
- Impactfactoren: Er wordt gepubliceerd in zowel tandheelkundige tijdschriften als in meer algemeen medisch-biologische tijdschriften. Daarbij wordt gepubliceerd in tijdschriften met relatief hoge impactfactoren ten opzichte van het vakgebied.
- Prijzen en laureaten: De onderzoekers uit dit zwaartepunt hebben in de achterliggende jaren diverse belangrijke prijzen en andere blijken van waardering ontvangen: prof.dr. J.M. ten Cate (Distinguished Scientist Award IADR, Honorary professor University of Lima, Peru, President International Association for Dental Research, Akademiehogleraar KNAW); prof.dr. U van der Velden (honorary member British Society for Periodontology, Erevoorzitter NVvP).
- Subsidies: Belangrijke subsidies in de afgelopen periode waren grants vanuit STW, EU en KNAW, zoals het STW projecten 'Probing microbial community interactions' (k€ 674) en 'Ultrasonic cleaning of root canals (k€ 920), het Akademiehoglerarschap (k€ 1000), het EU Infobiomed project (k€ 275) en het EU Nutridient project 'Towards functional foods for oral health care (k€ 285).
- Uitnodigingen om (inter)nationaal voordrachten te geven: o.a. meer dan 20 voordrachten per jaar op uitnodiging tijdens internationale congressen en symposia.

Faciliteiten

De onderzoeksgroepen in dit zwaartepunt beschikken over uitstekende faciliteiten voor de uitvoering van het onderzoek. Dit betreft zowel de beschikbare apparatuur als relevante patiëntengroepen. Voor specifieke patiëntengroepen en specifiek (dure) apparatuur wordt samengewerkt met diverse (inter)nationale onderzoeksgroepen. De huidige moderne infrastructuur van de laboratoria is grotendeels gefinancierd uit de meeropbrengst van contract- en samenwerkingsonderzoek, alsmede uit patiëntenzorg in de afdelingsklinieken.

Blijken van valorisatie

De maatschappelijke relevantie van dit zwaartepunt is evident. Veel van de gevonden resultaten vinden direct hun toepassing in de tandheelkundige praktijk, terwijl andere bevindingen in de toekomst van belang zullen zijn voor diagnostiek, preventie en behandeling van orale infecties. De samenwerking met de industrie in de vorm van STW subsidies en derde geldstroom onderzoek onderstrepen het maatschappelijk belang. Trekkers van de groep hebben internationaal een vooraanstaande rol in de advisering op het gebied van mondgezondheid (bijv. prof.dr. J.M. ten Cate, Fluoride Summit Beijing op uitnodiging WHO en FDI, September 2007).

Andere informatie

- Topkwaliteit: De onderzoeksgroepen uit dit zwaartepunt hebben in de onderzoeken zeer goede tot excellente beoordelingen gekregen.
- Continuïteit: De vitaliteit van de onderzoeksgroepen uit dit zwaartepunt werd in de meest recente onderzoeken als zeer goed tot excellent beoordeeld. De recente benoeming van een KNAW hoogleraar in 2007 heeft een belangrijke stimulans en uitbreiding aan het onderzoek gegeven.
- Toekomstgerichtheid: In dit zwaartepunt wordt op diverse gebieden belangrijk vernieuwend onderzoek gedaan, zoals bestudering van bacteriële interacties in orale biofilms. De verlegging van het onderzoek in deze richting heeft ook in samenwerking geresulteerd met instituten die vanuit een andere vraagstelling biofilms bestuderen; Wageningen Centre for Food Sciences (TIFN), TU Delft (milieutechnologie), Netherlands Institute for System Biology (Microbial communities and food safety).
- Daarnaast wordt thans breed erkend dat mondinfecties systemische effecten hebben en een risicofactor zijn voor hart- en vaatziekten en kanker. Deze thema's zullen verder onderzocht worden in een multidisciplinair kader.

Te behalen doelen

- Subsidies. Het onderzoekszwaartepunt werkt aan een breed spectrum van onderzoeksvraagstellingen, waardoor zowel industrie als NWO/STW/EU tot de financieringsmogelijkheden zullen gaan behoren. Het huidige cijfer van 50% externe inkomsten lijkt hierdoor te kunnen worden vastgehouden.
- Promoties. Het zwaartepunt streeft naar een vergroting van het aantal promovendi en daarmee naar 3-5 promoties per jaar. Hierbij dient tevens te worden aangetekend dat de groepen veel buitenlandse gasten langdurig onderzoeksfaciliteiten bieden, wat leidt tot samenwerkingspublicaties, maar waarbij de promoties bij de uitzendende universiteit plaatsvinden. Dit zou wellicht kunnen worden ondervangen door dubbelpromoties.
- Publicaties. Het zwaartepunt streeft voortdurend naar publicaties in hoger scorende tijdschriften en prefereert kwaliteit boven kwantiteit.

ACTA zwaartepunt 2: Bioengineering, reconstructie en functieherstel van tandweefsel en bot

Korte beschrijving van het onderzoek

Dit zwaartepunt is gericht op de biologische processen van adaptatie en herstel van bot en parodontium, alsmede op de biocompatibiliteit van materialen die door de tandarts worden gebruikt om de functie van het gebit te herstellen. Klinische vragen betreffen o.a. de regeneratie van bot en parodontium na operatieve ingrepen of ten gevolge van afbraak, en de invloed van materialen, technieken en hulpmiddelen die worden aangewend om het verlies van deze harde weefsels te compenseren op de kwaliteit en duurzaamheid van het herstel van functie. Op fundamenteel niveau wordt o.a. onderzoek verricht op het gebied van celbiologie en materiaalkunde.

Organisatiestructuur

Aan dit zwaartepunt wordt gewerkt vanuit onderzoeksprogramma's op het gebied van de orale celbiologie en tandheelkundige materiaalwetenschappen. De coördinatoren/trekkers van dit zwaartepunt zijn prof.dr. V. Everts en prof.dr. A.J. Feilzer. Het streven is om dit zwaartepunt in de toekomst uit te breiden in de richting van aangrenzende vakgebieden.

(Inter)nationale inbedding

Binnen alle onderzoekthema's van dit zwaartepunt wordt uitgebreid samengewerkt met diverse andere onderzoeksgroepen, zowel binnen Nederland als internationaal. Landelijke afstemming vindt plaats binnen de Interuniversitaire Onderzoeksschool Tandheelkunde. Voor een opsomming van de verschillende samenwerkingsverbanden wordt verwezen naar de ACTA wetenschappelijke jaarverslagen. Belangrijk om te vermelden is dat dit zwaartepunt niet alleen deel uit maakt van het Onderzoeksinstituut ACTA, maar ook grotendeels ingebed is het interfacultaire onderzoeksinstituut MOVE, een samenwerkingsverband van het VUmc, de faculteit Bewegingswetenschappen van de VU en ACTA op het gebied van bewegen.

Input in fte

De input in fte WP 1^e, 2^e en 3^e geldstroom over de jaren 2005-2007 staat beschreven in tabel 1.

Tabel 1. Input in fte WP.

ACTA zwaartepunt 2: Bioengineering

1a. WP naar functie	2005	2006	2007
vaste staf	5.2	5.7	5.4
tijdelijke staf	2.5	1.2	2.0
promovendi	8.0	12.8	13.7
totaal	15.7	18.7	21.1

1b. WP naar geldstroom	2005	2006	2007
1 ^e geldstroom	8.1	9.2	9.0
2 ^e geldstroom	5.2	6.9	7.3
3 ^e geldstroom	1.5	1.0	2.8
gasten	0.9	1.6	2.0
totaal	15.7	18.7	21.1

Output

In tabel 2 wordt de output over de jaren 2005-2007 samengevat.

Tabel 2. Output

ACTA zwaartepunt 2: Bioengineering

	2005	2006	2007
wetenschappelijke publicaties (refereed, internationaal)	62	52	48
Dissertaties	5	2	5
Vakpublicaties	14	9	15
aantal subsidies	10	19	19
membership international editorial board	10	10	8
organisatie van internationale congressen en symposia	3	5	3
uitnodigingen voor lezingen op internationale congressen	17	26	19
overige internationale functies	8	9	6

p.m. deze tabel is niet geheel gecorrigeerd voor dubbeltellingen

Relevante blijken van kwaliteit

- Citatiescores. De citatiescores van individuele onderzoekers laten zien dat de trekkers van de verschillende lijnen relatief hoge citatiescores hebben, ook in internationaal perspectief.
- Impactfactoren. Er wordt gepubliceerd in zowel tandheelkundige tijdschriften als in meer algemeen medisch-biologische tijdschriften. Daarbij wordt gepubliceerd in tijdschriften met relatief hoge impactfactoren ten opzichte van het vakgebied.
- Prijzen en laureaten. De onderzoekers uit dit zwaartepunt hebben diverse belangrijke prijzen en andere blijken van waardering ontvangen. Vermeldenswaard in dit verband is dat elk jaar meerdere prijzen voor de beste wetenschappelijke publicatie in een bepaald vakgebied ontvangen zijn.
- Subsidies. Belangrijke subsidies in de afgelopen periode waren grants vanuit NIH, STW, EU en NWO. Enkele voorbeelden van belangrijke grants zijn die van ICES/KIS-3 (k€ 1750), NIH (k\$ 586), NWO/SRON (k€ 419), STW-NWO (k€ 350) en ALW-FOM (k€ 175). Voor een volledig overzicht van de subsidies wordt verwezen naar de wetenschappelijke jaarverslagen van ACTA.

Faciliteiten

De onderzoeksgroepen in dit zwaartepunt beschikken over voldoende faciliteiten voor de uitvoering van het onderzoek. Dit betreft zowel de binnen ACTA beschikbare apparatuur als relevante patiëntengroepen. Voor specifieke patiëntengroepen en specifiek (dure) apparatuur wordt samengewerkt met diverse (inter)nationale onderzoeksgroepen.

Blijken van valorisatie

De maatschappelijke relevantie van dit zwaartepunt is evident. Veel van de gevonden resultaten vinden direct hun toepassing in de tandheelkundige praktijk, terwijl andere bevindingen in de toekomst van belang zullen zijn voor diagnostiek, preventie en behandeling van orale infecties. De samenwerking met de industrie in de vorm van STW gesubsidieerd onderzoek en derde geldstroom onderzoek onderstreept het maatschappelijk belang. De onderzoekers in dit zwaartepunt zijn betrokken bij belangrijke nieuwe landelijke initiatieven op dit gebied, zoals het Dutch program of tissue engineering (DPTE) programma en ontwikkelingen op het gebied van de regeneratieve geneeskunde.

Andere informatie

- Topkwaliteit. De onderzoeksgroepen uit dit zwaartepunt hebben in de onderzoeken zeer goede tot excellente beoordelingen gekregen.
- Continuïteit. De vitaliteit van de onderzoeksgroepen uit dit zwaartepunt werd in de meest recente onderzoeken als zeer goed tot excellent beoordeeld. De relatief grote externe subsidies die gedurende een groot aantal jaren verkregen zijn geven een groot vertrouwen voor de toekomst.
- Toekomstgerichtheid. In dit zwaartepunt wordt op diverse gebieden belangrijk vernieuwend onderzoek gedaan, zoals dat op het gebied van stamcellen en tissue engineering.

Te behalen doelen

Hier dient vanuit het zwaartepunt een invulling gegeven te worden.

- Subsidies. Het is nadrukkelijk de ambitie om nieuwe ontwikkelingen op het gebied van de celbiologie, materiaalkunde, en orale functieleer mee te nemen ter verbetering van het onderzoeksprogramma van het zwaartepunt. Deze ambities kunnen alleen worden gerealiseerd door middel van programma- en projectgerelateerde financieringen. Door een focus op kwalitatief sterk onderzoek willen de onderzoeksgroepen binnen het zwaartepunt meedingen in nationale en internationale competities voor onderzoekssubsidies. Daarnaast zal het zwaartepunt zich, met name met haar translationele onderzoek, richten op maatschappelijk georiënteerde fondsen op het gebied van de tandheelkundige zorg.
- Promoties. Een essentieel onderdeel van de te behalen doelen is het streven naar een toename van het aantal promoties. Naast het verkrijgen van subsidiegelden via de reguliere kanalen, kunnen ook alternatieve manieren worden aangewend om het aantal promovendi, en daarmee het onderzoeksvolume te vergroten.
- Publicaties. Een actief beleid zal worden gevoerd gericht op het stimuleren van kwalitatief hoogwaardig onderzoek, hetgeen de potentie voor publicaties in wetenschappelijk hoog aangeschreven tijdschriften verhoogt.