

Prof. Dr. N.J. Leschot  
Voorzitter Projectcommissie Trendanalyse Biotechnologie 2007  
Academisch Medisch Centrum  
Afdeling Klinische Genetica  
Meibergdreef 9-15  
1105 AZ AMSTERDAM

Den Haag, 8 november 2006  
Ons kenmerk: 2006/69  
Aantal pagina's: 3

Onderwerp: trendanalyse ontwikkelingen in de biotechnologie

Geachte professor Leschot,

Het Forum Biotechnologie en Genetica (FBG) voldoet gaarne aan het verzoek van de Projectcommissie Trendanalyse Biotechnologie 2007 om trends te noemen die van belang zijn voor de ontwikkelingen in de biotechnologie.

Het FBG onderscheidt in dit verband trends in wetenschappelijke ontwikkelingen en trends in attitudes van publiek en overheid. Zoals hierna beknopt wordt toegelicht, vallen onder de eerste noemer de ontwikkeling van biomedische producten, de introductie van micro arrays, genterapie, RNA interference, en de mogelijkheden voor weefselvervanging en -herstel, terwijl in de tweede groep de trends in attitudes ten opzichte van de (bio)farmaceutische industrie, de dierproeven en de autonomie van de patiënten van belang worden geacht voor de trendanalyse.

Met betrekking tot de wetenschap vormen in het bijzonder de vorderingen inzake genomics een sterke stimulans voor de biotechnologie. De kennis van het genoom leidt tot meer inzicht in velerlei biologische processen, wat bruikbaar is voor de ontwikkeling van onder meer geneesmiddelen. Onder die middelen bevinden zich biotechnologische producten zoals enzymen en antilichamen, naast andere therapeutica zoals specifieke remmers. Enzymen zijn bijvoorbeeld ontwikkeld voor lysosomale stapelingsziektes en antilichamen tegen bepaalde tumoren. De toenemende productie van biomedische middelen is een trend die vanzelfsprekend van belang is voor patiënten, in het bijzonder in geval van ziektes waarvoor geen geneesmiddelen voorhanden zijn. Daarnaast is deze productie van belang in het kader van de kenniseconomie waarin biotechnologie een belangrijke positie in kan nemen.



Een evenzeer belangrijke biotechnologische trend op basis van de genomiek is de ontwikkeling van micro arrays. RNA-onderzoek met deze arrays maakt een gedetailleerde analyse van expressiepatronen mogelijk, wat onder meer tot diagnostiek van verschillende types tumoren heeft geleid. DNA-diagnostiek met behulp van micro arrays vindt nog op bescheiden schaal plaats, zoals voor bepaalde farmacogenetische vragen, maar zal waarschijnlijk leiden tot fijnmaziger diagnostiek en specifiekere therapie.

Een al wat vaker beschreven trend wordt gevormd door de gentherapie. Geleidelijk aan lijken er ondanks diverse teleurstellende pogingen toch bruikbare toepassingen in het verschiet te komen, zoals voor myocardinfarct, de ziekte van Duchenne, en sommige vormen van kanker.

Eveneens interessant zijn de onderzoeken naar RNA interference, waarbij gezocht wordt naar mogelijkheden om ziektes tegen te gaan door bepaalde genen stil te leggen. Vooral nog betreft dit vooral basaal onderzoek, maar wel met uitzicht op een nieuwe klasse geneesmiddelen.

Een trend in de wetenschap die ook relevant is voor de biotechnologie is de mogelijkheid voor weefselvervanging en -herstel. Door het onderzoek naar stamcellen, zowel embryonale als adulte cellen, neemt de kennis over het programmeren en toepassen toe. De eerste medische toepassingen lijken gevolgd te gaan worden door een reeks andere, hoewel ook op dit terrein zeker nog veel onderzoek nodig is. Ook langs de weg van tissue engineering is weefselvervanging mogelijk.

Naar het oordeel van het FBG zijn de ontwikkeling van biomedische producten, de introductie van micro arrays, de gentherapieën, RNA interference, en de mogelijkheden voor weefselvervanging en -herstel, relevant voor de trendanalyse.

Trends in attitudes van publiek en overheid die in dit verband van belang zijn, hebben betrekking op het beeld en de positie van de biofarmaceutische industrie, op de houding ten opzichte van dierproeven, en zijdelings op de toenemende behoefte aan mondigheid van patiënten.

De attitude ten aanzien van de farmaceutische industrie wordt bij het publiek geleidelijk aan minder negatief; er ontstaat meer begrip voor de samenhang tussen geld verdienen en medicijnen produceren. Deze trend is bevorderlijk voor innovaties op het gebied van de biotechnologie. De overheid heeft in lijn hiermee in de laatste jaren maatregelen genomen die de farmaceutische bedrijvigheid stimuleren. Zoals hiervoor ook opgemerkt in verband met de toenemende productie van biomedische middelen, zijn deze ontwikkelingen gunstig voor een land dat zich richt op kenniseconomie.

De houding ten aanzien van het uitvoeren van dierproeven is terughoudender dan in het verleden, zowel bij publiek als overheid. Dit heeft geresulteerd in wet- regelgeving die het welzijn van proefdieren beoogt en die tot verbeteringen in dierexperimentele omstandigheden heeft geleid. Bij de evaluatie van deze maatregelen verdient aandacht dat proefdieren nodig zijn voor het testen van geneesmiddelen, en belangrijke mogelijkheden bieden voor het produceren van die middelen. Voor de verdere ontwikkeling van de biotechnologie is de mogelijkheid dierproeven te verrichten essentieel.

De trend naar meer mondigheid van patiënten is onder meer aan de orde bij keuzes voor genetische diagnostiek en screening. Het publiek zal waarschijnlijk meer informatie vragen over, en per internet zoeken naar, de mogelijkheden voor therapie, en daarmee ook over biomedische geneesmiddelen. Tevens zal het publiek meer dan vroeger betrokken worden bij vragen over kosten, bijvoorbeeld in verband met vergoedingssystematiek. Aan het verstrekken van informatie over onder andere de toepassingen van biomedische middelen kunnen patiëntenorganisaties een waardevolle bijdrage leveren.

Het FBG acht deze trends in attitudes ten opzichte van de (bio)farmaceutische industrie, de dierproeven en de autonomie van de patiënten van belang voor de trendanalyse.



Het FBG is door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport gevraagd om te rapporteren over de toegankelijkheid van toepassingen in de medische biotechnologie. De brief daaromtrent verschijnt naar verwachting nog dit jaar en bevat onderdelen die mogelijk van belang zijn voor de analyse van uw commissie.

Ook wordt op dit moment gewerkt aan een FBG-signalement over "Integrale zorg voor mensen met erfelijke aandoeningen met complexe symptomen". Ook hiervan wordt verwacht dat het nog dit jaar kan worden afgerond en dat het van belang kan zijn voor uw commissie. Het FBG zal u bij tijdige afronding een exemplaar van dit signalement en bovengenoemde brief toezenden.

Hoogachtend,

De voorzitter van het  
Forum Biotechnologie en Genetica,

Drs. Dick Dees

Kopie:

Dr. ir. F. van der Wilk  
Postbus 578  
3720 AN Bilthoven

Kopie:

Mw. Ir. V. van Nederveen  
Ministerie VWS