



## Informatie aan de pers

Datum: 11 augustus 2006  
Betreft: Twee doctoraatsonderzoeken naar farmaceutische scheidingstechnieken leveren bijdragen om analyse van geneesmiddelen te optimaliseren

### Onderzoekers Vrije Universiteit Brussel helpen de analyse van geneesmiddelen optimaliseren

Met chiraliteit van een molecule duidt men op het bestaan van twee ruimtelijk verschillende vormen die elkaars spiegelbeeld zijn: enantiomeren. Bij de ontwikkeling van een nieuw geneesmiddel is het belangrijk dat deze enantiomeren van elkaar gescheiden worden en dat alleen het enantiomeer met de gewenste werking gecommmercialiseerd wordt. Debby Mangelings, van de onderzoeksgroep Analytische scheikunde en farmaceutische technologie (FABI) van de Vrije Universiteit Brussel, evalueerde voor haar doctoraatsonderzoek een nieuwe geminiaturiseerde scheidingstechniek (capillaire electrochromatografie) en stelde vast dat deze techniek geschikt is voor het scheiden van de enantiomeren van diverse geneesmiddelen. De methode die ze evalueerde is generisch en is dus toepasbaar op een groot gamma aan chirale geneesmiddelen.

In een ander analytisch doctoraatsonderzoek ontwikkelde Anne-Marie van Nederkassel, een chromatografische methode om extracten van groene thee te analyseren en vervolgens ook, met behulp van chemometrische technieken, de anti-oxiderende capaciteit van de thee-extracten te voorspellen. Het extract van groene thee heeft de laatste jaren de reputatie ontwikkeld van een gezondheidsbevorderende drank die o.a. een rol zou spelen in de preventie van kanker. Deze eigenschappen zijn hoofdzakelijk te danken aan de anti-oxiderende capaciteit van groene thee, veroorzaakt door de aanwezigheid van zogenaamde polyfenolen. Het spreekt voor zich dat een "betere" thee een hogere concentratie aan deze polyfenolen zal bezitten. Om de anti-oxiderende capaciteit te bepalen, werd tot nu toe een spectroscopische methode gebruikt, die echter tijdsrovend en omslachtig is. Via de combinatie van een chromatografische en een chemometrische methode kon Anne-Marie van Nederkassel ook gemakkelijker de oorsprong van vanille bepalen. Vanilline, het aromatisch bestanddeel, kan van oorsprong plantaardig, bacterieel of synthetisch zijn. Via de analyse van de extracten kan men omwisseling of fraude beter opsporen.

#### ***Chirale geneesmiddelen***

Ongeveer 40 jaar geleden werd het geneesmiddel Softenon® ontwikkeld en toegediend aan zwangere vrouwen als slaapmiddel en tegen ochtendmisselijkheid. Al snel werd duidelijk dat dit geneesmiddel verantwoordelijk was voor afschuwelijke neveneffecten: vele kinderen werden geboren zonder of met zeer korte ledematen. Onderzoek wees uit dat dit geneesmiddel chiraal was en verplichtte wetenschappers om meer onderzoek uit te voeren betreffende het concept "chiraliteit van een molecule". Chiraliteit is de eigenschap van een molecule, die kan omschreven worden als het bestaan van twee ruimtelijk verschillende vormen van een molecule (enantiomeren) die elkaars spiegelbeeld zijn. Net zoals onze linker- en rechterhand kunnen ze niet op elkaar geplaatst worden in dezelfde richting. Vermits de activiteit van een geneesmiddel in het lichaam veroorzaakt wordt door interactie van het actieve bestanddeel met een receptor volgens een sleutel-slot principe, zal het ene enantiomeer beter passen in de receptor dan het andere, of passen ze op verschillende receptoren waardoor dikwijls



DIENST INTERNE EN EXTERNE COMMUNICATIE  
Jeroen DE SAMBLANCX – Raf VAN DYCK  
Persdienst Vrije Universiteit Brussel

Pleinlaan 2 – 1050 Brussel  
Tel. +32 (0)2 629 12 31 /21 37 – Fax. +32 (0)2 629 12 10  
jdesambl@vub.ac.be – www.vub.ac.be

verschillende activiteiten in het menselijk lichaam ontstaan. In het ergste geval kan een enantiomeer toxische effecten veroorzaken, zoals bij Softenon®.

***Chromatografische- en chemometrische technieken***

Chromatografie is een wetenschappelijke term voor een techniek die erin bestaat een staal of een mengsel te scheiden in al zijn samenstellende componenten. Chemometrie is de techniek waarmee chemische meetgegevens in het algemeen wiskundig kunnen worden geanalyseerd. Door combinatie van deze twee domeinen werd o.a. de anti-oxiderende capaciteit van groene thee extracten voorspeld uit een chromatogram, d.w.z. de grafiek die resulteert uit een chromatografische analyse. Groene thee is afkomstig van de plant *Camellia sinensis* en wordt hoofdzakelijk geteeld in China, maar ook in andere Aziatische landen. Het extract ervan heeft de laatste jaren de reputatie ontwikkeld van een gezondheidsbevorderende drank. Groene thee zou o.a. een rol spelen in de preventie van kanker, waaronder darm-, pancreas- en maagkanker, en ook een invloed hebben op atherosclerose, het proces waarbij slagaders dichtslibben. Bovendien zijn ook antimicrobiële en ontstekingswerende eigenschappen aangetoond.

**>>>MEER INFORMATIE (enkel voor pers!!):**

**Voor meer informatie over het onderzoek over chirale scheidingstechnieken kan u terecht bij:**

**Dr. Debby Mangelings**  
**Tel. 02/477 43 29**  
**E-mail: Debby.Mangelings@vub.ac.be**

**Voor meer informatie over het onderzoek naar Chromatografische- en chemometrische technieken kan u terecht bij:**

**Dr. Anne-Marie Van Nederkassel**  
**E-mail : vannederkassel.annemarie@MAIL.APB.BE**

***REFERENTIE :***

Doctoraatsthesis Anne-Marie van Nederkassel, "Chemometric analysis of fast liquid chromatographic data obtained on monolithic silica columns", promotor prof. Y. Vander Heyden, faculteit Geneeskunde en Farmacie, Vrije Universiteit Brussel.

Doctoraatsthesis van Debby Mangelings, "Evaluation of Capillary Electrochromatography as Chiral Separation Technique - Definition of a Chiral Separation Strategy"; promotor prof. Y. Vander Heyden, faculteit Geneeskunde en Farmacie, Vrije Universiteit Brussel.