

Dr. R. ten Broeke: ziekenhuisapotheker io (thans werkzaam als ziekenhuisapotheker in het Catharina Ziekenhuis Eindhoven); dr. V.H.M. Deneer: ziekenhuisapotheker/klinisch farmacoloog; drs. M.M. Tjoeng: ziekenhuisapotheker. Klinische Farmacie, St. Antonius Ziekenhuis Nieuwegein. P.D. Vernooij: student; dr. G. Folkerts: hoogleraar; Departement Farmaceutische Wetenschappen, Universiteit Utrecht.
Prof. dr. J.M.M. van den Bosch, longarts, St. Antonius Ziekenhuis Nieuwegein.
De auteurs willen graag de volgende personen bedanken: dr. P. Zanen, longfysioloog, Universitair Medisch Centrum Utrecht, voor de statistische analyse; drs. J. van der Zeijden, longarts, Mesos Medisch Centrum Utrecht, voor de inclusie van proefpersonen; Y.H. van der Hoorn, student Farmaceutische Wetenschappen, Universiteit Utrecht, voor de uitvoering van de pilotexperimenten ter voorbereiding van dit onderzoek.
Correspondentie: dr. R. ten Broeke, rtenbroeke@yahoo.com.

LITERATUUR

- 1 Pauwels RA, Buist AS, Ma P, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: National Heart, Lung, and Blood Institute and World Health Organization Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD): executive summary. *Respir Care*. 2001;46:798-825.
- 2 De Boer WI. Cytokines and therapy in COPD: a promising combination? *Chest*. 2002;121:2095-185.
- 3 Profita M, Gagliardo R, Di Giorgi R, et al. Biochemical interaction between effects of beclomethasone dipropionate and salbutamol or formoterol in sputum cells from mild to moderate asthmatics. *Allergy*. 2005;60:323-9.
- 4 Tomlinson JE, McMahon AD, Chaudhuri R, et al. Efficacy of low and high dose inhaled corticosteroid in smokers versus non-smokers with mild asthma. *Thorax*. 2005;60:282-7.

- 5 Karimi K, Sarir H, Mortaz E, et al. Toll-like receptor-4 mediates cigarette smoke-induced cytokine production by human macrophages. *Respir Res*. 2006;7:66.
- 6 Sarir H, Karimi K, Smit JJ, et al. Cigarette smoke-induced cytokine production by human monocyte-derived macrophages: inhibition by glucocorticosteroids and b-agonists. XIII EAACI Congress; 12-16 June 2004; Amsterdam. Abstract 358. www.congex.com/eaaci2004 > programme navigator. Geraadpleegd 27 februari 2007.
- 7 Keatings VM, Collins PD, Scott DM, et al. Differences in interleukin-8 and tumor necrosis factor-alpha in induced sputum from patients with chronic obstructive pulmonary disease or asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996;153:530-4.
- 8 Mahler DA, Huang S, Tabrizi M, et al. Efficacy and safety of a monoclonal antibody recognizing interleukin-8 in COPD: a pilot study. *Chest*. 2004;126:926-34.
- 9 Chung KF. Cytokines in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J*. 2001;suppl 34:50s-9s.
- 10 Saetta M, Di Stefano A, Turato G, et al. CD8+ T-lymphocytes in peripheral airways of smokers with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998;157:822-6.
- 11 Sin DD, Wu L, Anderson JA, et al. Inhaled corticosteroids and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2005;60:992-7.
- 12 Calverley P, Pauwels R, Vestbo J, et al. TRIal of Inhaled STeroids ANd long-acting beta2 agonists study group. Combined salmeterol and fluticasone in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2003;361:449-56.
- 13 Vestbo J. TORCH Study Group. The TORCH (towards a revolution in COPD health) survival study protocol. *Eur Respir J*. 2004;24:206-10.

NEDERLANDS FARMACEUTISCH ONDERZOEK IN DE INTERNATIONALE LITERATUUR

Patiëntvriendelijke bloedspotanalyse voor tacrolimus

Toine Egberts

Transplantatiepatiënten moeten meestal levenslang immuno-suppressiva zoals tacrolimus gebruiken. Gezien de relatie tussen concentratie en effect, de inter- en intra-individueel variabele kinetiek en de interactiegevoeligheid, is therapeutisch drug monitoring ter controle en begeleiding van de farmacotherapie standaard bij deze patiënten. Een reguliere bloedafname is voor de patiënt nogal onpraktisch en belastend, vooral omdat die kan interfereren met de dagelijkse activiteiten. Bloedafname door de patiënt zelf in de thuissituatie zou daarom een patiëntvriendelijke vooruitgang zijn.

Naar analogie van een methode die bij epilepsiepatiënten steeds meer in zwang raakt, ontwikkelden Hoogtanders e.a. voor patiënten die tacrolimus gebruiken de bloedspotmethode. Bij deze methode laat de patiënt zelf een druppel bloed, verkregen via een eenvoudige vingerprik, op een speciaal monsterpapiertje vallen. Na drogen wordt de bloedspot via de post opgestuurd naar het farmaceutisch laboratorium van het ziekenhuis. Op een gestandaardiseerde manier wordt het bloed geëxtraheerd uit het monster-

papier en vervolgens analytisch met LC-MS-MS kwantitatief bepaald. De auteurs beschrijven de opzet en de validiteit van deze werkwijze. De inter- en intra-assayvariabiliteit is goed (< 15 %) voor zowel de precisie als de nauwkeurigheid. Bij 24 patiënten is de concentratie in het monster dat is verkregen via de bloedspotmethode vergeleken met de concentratie in een regulier monster (venapunctie). Tussen beide methoden zijn geen klinisch relevante verschillen gevonden. De auteurs concluderen dat de bloedspotmethode patiëntvriendelijk is en veelbelovend voor controle en begeleiding van transplantatiepatiënten die tacrolimus gebruiken.

Hoogtanders K, van der Heijden J, Christiaans M, van de Plas A, van Hooff J, Stolk L. Dried blood spot measurement of tacrolimus is promising for patient monitoring. *Transplantation*. 2007;83(2):237-8.