

- 2 Niël-Weise BS, van den Broek PJ. Antibiotic policies for short-term catheter bladder drainage in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 jul 20;(3):CD005428.
- 3 Harding GK, Nicolle LE, Ronald AR, et al. How long should catheter-acquired urinary tract infection in women be treated? A randomized controlled study. *Ann Intern Med.* 1991 mei 1;114(9):713-9.
- 4 Pfefferkorn U, Lea S, Moldenhauer J, Peterli R, von Flüe M, Ackermann C. Antibiotic prophylaxis at urinary catheter removal prevents urinary tract infections: a prospective randomized trial. *Ann Surg.* 2009 apr;249(4):573-5.
- 5 Pinochet R, Nogueira L, Cronin AM, et al. Role of short-term antibiotic therapy at the moment of catheter removal after laparoscopic radical prostatectomy. *Urol Int.* 2010;85(4):415-20.
- 6 Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40(5):373-83.
- 7 Wazait HD, Patel HR, van der Meulen JH, et al. A pilot randomized double-blind placebo-controlled trial on the use of antibiotics on urinary catheter removal to reduce the rate of urinary tract infection: the pitfalls of ciprofloxacin. *BJU Int.* 2004 nov;94(7):1048-50.
- 8 van Hees BC, Vijverberg PL, Hoorntje LE, Wiltink EH, Go PM, Tersmette M. Single-dose antibiotic prophylaxis for urinary catheter removal does not reduce the risk of urinary tract infection in surgical patients: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Clin Microbiol Infect.* 2011 jul;17(7):1091-4.
- 9 Richtlijn Bacteriële urineweginfecties bij adolescenten en volwassenen. Etiologie, diagnostiek, behandeling en profylaxe. Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Urologie: 2009.

CE-MS-analyse van eiwitten

Wen Liem

Sinds de introductie in 1987 is capillaire elektroforese in combinatie met massaspectrometrie (CE-MS) een steeds belangrijker techniek geworden voor de analyse van eiwitten. In de literatuur zijn vele verbeteringen en toepassingen gerapporteerd. Haselberg e.a. beschrijven de ontwikkelingen die zijn gepubliceerd tussen juni 2010 en juni 2012.

CE-MS met *electrospray ionisation* (CE-ESI-MS) wordt het meest gebruikt. Deze methode wordt nog steeds verbeterd. De meeste onderzoeken richten zich op de toepassing, die met name ligt bij het karakteriseren van biofarmaceutica en bij de analyse van eiwitten in biologische monsters. Met name de eerste toepassing heeft meer aandacht gekregen doordat de farmaceutische industrie steeds meer die richting op gaat. Aangezien de belangrijke biofarmaceutica gebaseerd zijn op antilichamen, zal het onderzoek zich hier steeds meer op richten.

CE-MS met *matrix-assisted laser desorption ionisation* (CE-MALDI-MS) en met *inductively coupled plasma* (CE-ICP-MS) worden volwas-

sen en ook hier komt de focus steeds meer te liggen op de toepassing van deze technieken. Een interessante ontwikkeling is het koppelen van capillaire gelelektroforese (CGE) aan MALDI-MS. CGE is een standaard methode bij de kwaliteitscontrole van eiwitten in de biofarmaceutische industrie. Met behulp van MS kan meer detailinformatie over de eiwitten worden verkregen.

CE-MS is een belangrijke techniek en levert veel belangrijke informatie over de identiteit en zuiverheid van eiwitten, inclusief modificaties en degradatie. Vergeleken met LC-MS is CE-MS geschikter voor het scheiden van vergelijkbare eiwitten of complexe eiwitmengsels.

Haselberg R, de Jong GJ, Somsen GW. CE-MS for the analysis of intact proteins 2010-2012. *Electrophoresis.* 2013 jan;34(1):99-112.

Liem W. CE-MS-analyse van eiwitten. *PW Wetenschappelijk Platform.* 2013;7:e1308.