

- 9 Willemsz TA, Oostra W, Hooijmaijers R, et al. Blending of agglomerates into powders 1: Quantification of abrasion rate. *Int J Pharm*. 2010 mrt 15;387(1-2):87-92.
- 10 Willemsz TA, Tran TN, van der Hoeven M, et al. A statistical method for velocity detection in moving powder beds using image analysis. *AIChE J*. 2011 mrt;58(3):690-6.
- 11 Willemsz TA, Hooijmaijers R, Rubingh CM, et al. Kinetic energy density and agglomerate abrasion rate during blending of agglomerates into powders. *Eur J Pharm Sci*. 2012 jan 23;45(1-2):211-5.
- 12 Willemsz TA, Hooijmaijers R, Rubingh CM, Frijlink HW, Vromans H, van der Voort Maarschalk K. The Stokes number approach to support scale-up and technology transfer of a mixing process. *AAPS PharmSciTech*. 2012 sep;13(3):928-33.
- 13 Willemsz TA, Nguyen TT, Hooijmaijers R, Frijlink HW, Vromans H, van der Voort Maarschalk K. Quantitative characterization of agglomerate abrasion in a tumbling blender by using the Stokes number approach. *AAPS PharmSciTech*. 2013 mrt;14(1):183-8.
- 14 Mashadi AB, Newton JM. Assessment of the mechanical properties of compacted sorbitol instant. *J Pharm Pharmacol*. 1987;39 Suppl:67P.
- 15 Mashadi AB, Newton JM. The characterization of the mechanical properties of microcrystalline cellulose: a fracture mechanics approach. *J Pharm Pharmacol*. 1987 dec;39(12):961-5.
- 16 Yashima S, Kanda Y, Sano S. Relationships between particle size and fracture energy or impact velocity required to fracture as estimated from single particle crushing. *Powder Technol*. 1987 aug;51(3):277-82.
- 17 Roberts RJ, Rowe RC, York P. The relationship between Young's modulus of elasticity of organic solids and their molecular structure. *Powder Technol*. 1991 mrt;65(1-3):139-46.
- 18 Roberts RJ, Rowe RC, York P. The relationship between the fracture properties, tensile strength and critical stress intensity factor of organic solids and their molecular structure. *Int J Pharm*. 1995 okt 17;125(1):157-62.
- 19 Nguyen T, Willemsz T, Frijlink H, van der Voort Maarschalk K. Numerical study of agglomerate abrasion in a tumbling mixer. *Chem Eng Sci*. 2014 jul 26;114:21-9.
- 20 Loveday BK, Naidoo D. Rock abrasion in autogenous milling. *Miner Eng*. 1997 jun;10(6):603-12.
- 21 Flisyuk EV, Palechkin AV, Burakova MA, Markova LM, Sakanyan EI, Kotovskii BK. Modeling the process of abrasion of granules based on herbal extracts in fluidized bed. *Pharm Chem J*. 2005 jul;39(7):392-4.
- 22 Khanal M, Morrison R. Discrete element method study of abrasion. *Miner Eng*. 2008 okt;21(11):751-60.
- 23 Lueptow RM, Akonur A, Shinbrot T. PIV for granular flows. *Exp Fluids*. 2000 feb;28(2):183-6.
- 24 Nilpawar AM, Reynolds GK, Salman AD, Hounslow MJ. Surface velocity measurement in a high shear mixer. *Chem Eng Sci*. 2006 jul;61(13):4172-8.
- 25 Tardos GI, Khan MI, Mort PR. Critical parameters and limiting conditions in binder granulation of fine powders. *Powder Technol*. 1997 dec 15;94(3):245-58.
- 26 Iveson SM, Wauters PAL, Forrest S, Litster JD, Meesters GMH, Scarlett B. Growth regime map for liquid-bound granules: further development and experimental validation. *Powder Technol*. 2001 jun 4;117(1-2):83-97.
- 27 van den Dries K, de Vegt OM, Girard V, Vromans H. Granule breakage phenomena in a high shear mixer; influence of process and formulation variables and consequences on granule homogeneity. *Powder Technol*. 2003 jul 30;133(1-3):228-36.

NEDERLANDS FARMACEUTISCH ONDERZOEK IN DE INTERNATIONALE LITERATUUR

2015;9:E1506

Type inhalator niet bepalend voor therapietrouw

Adrianne Faber

Voor COPD is effectieve medicatie in veel verschillende inhalatietoedieningsvormen beschikbaar. Toediening kan complex zijn en therapietrouw is suboptimaal. Een lage therapietrouw bij COPD-patiënten kan leiden tot een verslechterd ziektebeeld, meer bijwerkingen en toegenomen kosten. Van Boven e.a. verrichten een retrospectief, observationeel onderzoek naar de impact van de inhalatietoedieningsvorm (*single-dose-inhalatoren* versus *multiple-dose-inhalatoren*) op de persistentie van het gebruik van langwerkende bèta-2-agonisten (LABA) bij COPD-patiënten. Gegevens werden verkregen uit de database IADB.nl.

In de periode 1994-2012 startten 575 patiënten van 55 jaar en ouder monotherapie met een LABA (formoterol, indacaterol of salmeterol). 475 patiënten (83%) startten met een *multiple-dose-inhalator* en 100 (17%) met een *single-dose-inhalator*. Formoterol (47%) en salmeterol (52%) werden

het meest gebruikt. Van de patiënten die minimaal twee keer een LABA afgeleverd kregen, bleef 22% met hetzelfde middel doorgaan in het eerste jaar. De persistentie van het gebruik van de LABA in het eerste jaar na starten bleek niet te verschillen tussen gebruikers van beide typen inhalatoren. Van de patiënten die leken gestopt te zijn met de LABA, bleek ruim 80% te switchen naar een ander middel of het gebruik van de LABA te herstarten. Voor de persistentie van het gebruik van inhalatiemedicatie lijkt het niet uit te maken of er een *multiple-dose-* of een *single-dose-inhalator* wordt gekozen.

- van Boven JF, van Raaij JJ, van der Galiën R, Postma MJ, van der Molen T, Dekhuijzen PR, Vegter S. Impact of multiple-dose versus single-dose inhaler devices on COPD patients' persistence with long-acting b2-agonists: a dispensing database analysis. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2014 okt 2;24:14069.

Faber A. Type inhalator niet bepalend voor therapietrouw.

PW Wetenschappelijk Platform. 2015;9:e1506.