

Journal für Pneumologie

Asthma – COPD – Imaging – Funktionsdiagnostik –
Thoraxchirurgie – Interstitielle Lungenerkrankungen (ILD) –
Schlafapnoe – Thoraxtumor – Infektiologie – Rehabilitation

Klinische Studien / Klinische Praxis

Trockenpulverinhalatoren für Asthma-Patienten in der Praxis

Journal für Pneumologie 2015; 3 (2), 34-35

Homepage:

www.kup.at/pneumologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Journal für Pneumologie

e-Abo kostenlos

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Pneumologie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Pneumologie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Journal für Pneumologie

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

www.kup.at/pneumologie

Klinische Studien / Klinische Praxis

Trockenpulverinhalatoren für Asthma-Patienten in der Praxis

Die falsche Anwendung von Inhalatoren ist ein häufiger Grund für schlechtere klinische Ergebnisse und häufigere Inanspruchnahme von Ressourcen des Gesundheitssystems. Ein einfach anzuwendendes System kann die Therapietreue der Patienten verbessern. In einer randomisierten Cross-over-Vergleichsstudie [1] wurden drei Inhalatoren hinsichtlich ihrer Benutzerfreundlichkeit untersucht.

Einleitung

In einer Übersichtsarbeit, die die Inhalationstechnik untersuchte, wurde gezeigt, dass bis zu 50 % der Patienten ihren Inhalator nicht korrekt benutzten [2]. Die falsche Anwendung des Inhalators hat limitierende Auswirkungen auf den Erfolg der pharmakologischen Therapie und entscheidende klinische Konsequenzen. So wurde in einem rezenten Review ein Zusammenhang zwischen fehlerhafter Anwendung des Inhalators und einem erhöhten Risiko für Hospitalisierung, höhere Frequentierung der Notfallaufnahme, erhöhte Anwendung von Steroiden sowie schlechterer Kontrolle des Asthmas aufgezeigt [3]. Durch vereinfachte Schritte in der Handhabung des Inhalators kann eine korrekte Anwendung ermöglicht werden [4]. Ein weiterer verbesserungswürdiger Punkt ist das fehlende Training [5, 6]: Obwohl zahlreiche Studien nachgewiesen haben, dass durch Schulung die fehlerfreie Anwendung gesteigert werden kann [7–10], ist eine angemessene Anleitung zur richtigen Bedienung in der Praxis nicht üblich [3, 11]. Daher besteht auch Bedarf für Inhalatoren, die mit wenig bis gar keiner Einschulung korrekt bedient werden können.

Der NEXThaler® ist ein Trockenpulverinhalator („dry-powder-inhalator“, DPI) mit einem innovativen „Full-dose“-Feedback-System und einem neuartigen „breath-actuated mechanism“ (BAM). Zusätzliche Sicherheit bietet der einzigartige Dosisprotector. Erst nach Abgabe einer vollen effektiven Dosis ist ein Klick zu hören und nach dem Schließen des Inhalators wird der Dosiszähler um eine Ziffer zurückgesetzt [12, 13].

Die vorliegende Studie untersuchte drei verschiedene Devices (NEXThaler®,

Diskus®, Turbuhaler®) hinsichtlich dreier Schlüsselkomponenten in der Bedienfreundlichkeit: Effizienz, Effektivität und Patientenzufriedenheit.

Patienten und Methodik

66 erwachsene Patienten mit Asthma (durchschnittl. Alter: $42,9 \pm 17,7$ Jahre) ohne vorhergehende Erfahrung in der Anwendung eines DPI wurden in diese randomisierte Cross-over-Vergleichsstudie der drei Devices eingeschlossen. Die Hauptmessgrößen für die Bedienerfreundlichkeit waren die Anzahl der fehlgeschlagenen Versuche pro Device und die Anzahl der Personen, die das jeweilige Device erfolgreich anwenden konnten (Effektivität); weiters die benötigte Zeit, um das Device einsatzbereit zu machen und die Bedienungsanleitung zu lesen (Effizienz) sowie die Präferenz der Patienten (Zufriedenheit).

Ergebnisse und Diskussion

Es zeigte sich eine Überlegenheit des NEXThaler® hinsichtlich der Anzahl der Fehlanwendungen ($p < 0,001$), der Zeit bis zur Einsatzbereitschaft ($p < 0,001$) und des Zeitaufwandes zum Lesen der Bedienungsanleitung ($p < 0,001$). Weiters war die Anzahl der Probanden mit einer erfolgreichen Inhalation ohne jeglichen Fehler mit dem NEXThaler® signifikant höher als mit Diskus® oder Turbuhaler® ($p < 0,001$). Die Patienten stuften den NEXThaler® als das am einfachsten anzuwendende und präferierte Device ein ($p < 0,001$ versus Diskus® und Turbuhaler®).

In diese Studie wurden Patienten eingeschlossen, die noch nie einen DPI angewendet hatten und sich ohne mündliche Einweisung nur durch Lesen der Bedienungsanleitung damit vertraut machen

sollten. Das heißt, dass eine klare und einfach verständliche Bedienungsanleitung von großer Wichtigkeit ist. Weiters sollte das Device einen klaren Feedbackmechanismus aufweisen, der den Patienten informiert, dass die Inhalation vollständig erfolgte. Das „Full-Dose“-Feedbacksystem des NEXThaler® ermöglicht eine exakte Dosiszählung sowie eine konsistente Dosisabgabe ab 35 l/min inspiratorischer Flussrate [12–14]. Dies wird durch den besonders einfachen Funktionsablauf „Öffnen – Inhalieren – Schließen“ ermöglicht, der einen Schritt weniger als die anderen Devices umfasst und somit einfacher für den Patienten anzuwenden ist. Der zusätzlich hörbare Klick bei der Abgabe einer Inhalationsdosis könnte das erhöhte Vertrauen der Patienten in den NEXThaler® erklären. Gut funktionierende Feedback-Mechanismen sind wichtig, um die Patienten zu bestärken, dass sie ihre Medikation korrekt eingenommen haben.

Schlussfolgerung

In dieser Studie konnte eine bessere Bedienerfreundlichkeit des NEXThaler® im Vergleich zu zwei anderen Devices festgestellt werden. Dies ist ein wichtiges Kriterium in der Asthma-Therapie, um die Therapietreue der Patienten zu erhöhen.

Die Redaktion

Literatur:

1. Voshaar T, Spinola M, Linnane P et al. Comparing usability of NEXThaler® with other inhaled corticosteroid/long-acting β_2 -agonist fixed combination dry powder inhalers in asthma patients. *J Aeros Med Pulm Drug Del* 2014; 27: 363–70.
2. Crompton GK, Barnes PJ, Broeders M et al.; Aerosol Drug Management Improvement Team. The need to improve inhalation technique in Europe: a report from the Aerosol Drug Management Improvement Team. *Respir Med* 2006; 100: 1479–94.
3. Melani AS, Bonavia M, Cilenti V et al.; Gruppo Educazionale Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri. Inhaler mishandling remains common in real life and is associated with reduced disease control. *Respir Med* 2011; 105: 930–8.
4. Chrystyn H. The Diskus: a review of its position among dry powder inhaler devices. *Int J Clin Pract* 2007; 61: 1022–36.
5. Sestini P, Cappiello V, Aliani M et al.; Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri Educational Group. Prescription bias and factors associated with improper use of inhalers. *J Aerosol Med* 2006; 19: 127–36.
6. Rootmensen GN, van Keimpema AR, Jansen HM, de Haan RJ. Predictors of incorrect inhalation technique in patients with

- asthma or COPD: a study using a validated videotaped scoring method. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv* 2010; 23: 323–8.
7. Armour C, Bosnic-Anticevich S, Brillant M et al. Pharmacy Asthma Care Program (PACP) improves outcomes for patients in the community. *Thorax* 2007; 62: 496–502.
8. Basheti IA, Reddel HK, Armour CL, Bosnic-Anticevich SZ. Improved asthma outcomes with a simple inhaler technique intervention by community pharmacists. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 119: 1537–8.
9. Takemura M, Mitsui K, Ido M et al. Effect of a network system for providing proper inhalation technique by community pharmacists on clinical outcomes in COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2013; 8: 239–44.
10. Takemura M, Kobayashi M, Kimura K et al. Repeated instruction on inhalation technique improves adherence to the therapeutic regimen in asthma. *J Asthma* 2010; 47: 202–8.
11. Lavorini F, Magnan A, Dubus JC et al. Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. *Respir Med* 2008; 102: 593–604.
12. Linnane P, Voshaar T, Spinola M et al. Usability evaluation of NEXThaler® versus Diskus® and Turbuhaler®. *Eur Respir J* 2012; 40 (Suppl 56): 313s–314s. (Available at www.ers-education.org/ersMade/abstract_print_12/main_frameset.htm)
13. Scichilone N, Spatafora M, Battaglia S et al. Lung penetration and patient adherence considerations in the management of asthma: role of extra-fine formulations. *J Asthma Allergy* 2013; 6: 11–21.
14. Corradi M, Chrystyn H, Cosio BG et al. NEXThaler, an innovative dry powder inhaler delivering an extrafine fixed combination of beclometasone and formoterol to treat large and small airways in asthma. *Expert Opin Drug Deliv* 2014; 11: 1497–506.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)