

Dosisaerosol-Inhalatoren: Zu lange Pause nach dem Schütteln verändert Medikamentendosis deutlich

Datum: 30.09.2021

Original Titel:

Delay Between Shaking and Actuation of a Hydrofluoroalkane Fluticasone Pressurized Metered-Dose Inhaler.

MedWiss - Der richtige Umgang mit Dosisaerosol-Inhalatoren (Spray) und Haltekammern will gelernt sein. Das verdeutlicht eine Untersuchung von amerikanischen und britischen Forschern.

Inhalatives Kortison ist wichtig zur Behandlung der Entzündung der Atemwege bei Asthma. Durch die Inhalation werden geringere Dosierungen benötigt, da das Kortison direkt zu seinem Bestimmungsort gelangt, anders als z. B. bei Tabletten. Trotzdem ist die korrekte Inhalationstechnik wichtig, um zu gewährleisten, dass das Medikament richtig eingenommen wird. Untersuchungen haben gezeigt, dass hier oft Fehler unterlaufen.

Kinder benötigen oftmals Hilfe bei der Einnahme der Asthmamedikamente

Je nach Art der Inhalatoren, etwa mit einem Spray, sogenannte Dosisaerosole, muss das Gerät vor Gebrauch gut geschüttelt werden, damit die richtige Dosis freigesetzt wird. Bei Trockenpulverinhalatoren ist dies dagegen nicht der Fall - diese sollten nicht geschüttelt werden. Zusätzlich werden Hilfsmittel wie Spacer (Haltekammern) eingesetzt, um die Inhalation zu vereinfachen. Kinder brauchen dabei oftmals die Hilfe ihrer Eltern.

Welchen Einfluss haben Verzögerungen im Umgang mit Inhalatoren?

Forscher aus den USA und Großbritannien haben sich genauer angeschaut, welchen Einfluss eine Verzögerung zwischen Schütteln und Betätigen solcher Inhalationsgeräte auf die abgegebene Kortisondosis haben kann. Denn gerade, wenn Eltern oder andere Personen Kindern bei der Einnahme ihrer Asthmamedikamente helfen, kann es zu diesen Verzögerungen kommen.

Wie viel Kortison wird wirklich freigesetzt?

Die Wissenschaftler nutzen ein Überwachungsgerät, um das Schütteln und Betätigen des Dosier-Aerosol-Inhalators sowie die Inhalationsprofile der an der Untersuchung teilnehmenden Kinder aufzuzeichnen. Bei der Anwendung des Medikaments kam eine Haltekammer mit Ventilen zum Einsatz. Die Wissenschaftler interessierte vor allem die Dosis Kortison, die bei der zweiten Betätigung nach der Verzögerung freigesetzt wurde. Diese verglichen sie mit weiteren Messwerten, bei denen die freigesetzte Kortisonmenge im Labor bestimmt wurde, ohne Verzögerung nach dem Schütteln.

Ohne Verzögerung kaum Abweichung, mit Verzögerung deutlicher Unterschied

Im Mittel wurden ohne Verzögerung nach dem Schütteln eine Dosis von 106,8 % der Menge des

Medikaments abgegeben, die abgegeben werden sollte. Bei der Anwendung durch die Teilnehmer lag die mittlere Dosis bei 158,6 % der eigentlichen Menge Kortison, die abgegeben werden sollte. Im Mittel dauerte es zwischen dem Schütteln und dem Betätigen des Inhalators bei den Teilnehmern fast 13 Sekunden.

Umso länger die Pause nach dem Schütteln, desto mehr Wirkstoff wurde abgegeben

Die Wissenschaftler stellten fest, dass umso länger die Verzögerung zwischen Schütteln und Betätigung des Inhalators war, desto mehr Kortison wurde bei der zweiten Betätigung des Inhalators abgegeben. Nach 10, 20 und 30 Sekunden lag die Dosis bei der zweiten Betätigung nach der Verzögerung bei jeweils 147 %, 187 % und 227 % der eigentlichen Dosis. Das bedeutet, in der Untersuchung der Wissenschaftler wurden bei einer zweiten Betätigung des Inhalators, wenn zwischen Schütteln und Auslösen 30 Sekunden lagen, mehr als doppelt so viel Kortison freigesetzt, wie freigesetzt werden sollte.

Alle Beteiligten müssen genau wissen, wie Asthmamedikamente richtig eingenommen werden

Die Ergebnisse machen deutlich, wie sehr die Handhabung der Asthmamedikamente die Behandlung beeinflussen kann. In der Untersuchung der Wissenschaftler kam es bei einer zweiten Betätigung des Inhalators zur Freisetzung von viel mehr Kortison als benötigt, wenn es zuvor zwischen Schütteln und Betätigen eine Verzögerung gab. Die Wissenschaftler betonen, dass dies ein häufiges Problem sein kann, wenn die Asthmamedikamente von pflegenden Personen über eine Haltekammer verabreicht werden, wie es z. B. bei Kindern häufig der Fall ist.

Auch die Art der Inhalatoren muss beachtet werden: Bei Dosier-Aerosolen (Sprays) müssen die Geräte vor Gebrauch gut geschüttelt werden, damit die richtige Dosis freigesetzt wird. Bei Trockenpulverinhalatoren ist dies dagegen nicht der Fall - diese sollten nicht geschüttelt werden. Es ist daher wichtig, dass alle Beteiligten über den richtigen Umgang mit dem jeweils verwendeten Inhalatoren und Haltekammern ausreichend informiert sind.

Referenzen:

Berlinski A, von Hollen D, Pritchard JN, Hatley RH. Delay Between Shaking and Actuation of a Hydrofluoroalkane Fluticasone Pressurized Metered-Dose Inhaler. *Respir Care*. 2018 Mar;63(3):289-293. doi: 10.4187/respcare.05782. Epub 2017 Nov 21.