

## Inhalationstherapie in der Pneumologie

# Kein Inhalator ist perfekt – und der Patient ist auch nur ein Mensch

**Nur die Substanz, die in der Lunge ankommt, kann dort ihre Wirkung entfalten. Auf dem Weg dorthin gibt es viele Hürden. Die erste Hürde ist die Einstellung des Patienten zur Therapie, die zweite die korrekte Anwendung des Inhalators. Bevor eine Inhalationstherapie für unwirksam erklärt wird, sollte geklärt werden, ob es an einer dieser Hürden liegt.**

Die Inhalationstherapie sei ein wesentlicher Grundpfeiler in der Versorgung von Patienten mit chronischen Atemwegserkrankungen, betonte Dr. Timm Greulich, Oberarzt in der Pneumologie am Universitätsklinikum Marburg. Für die Pharmakotherapie sei die Inhalation eine grosse Chance, so Greulich, denn sie bietet die Möglichkeit, die Medikamente direkt dort zu deponieren, wo sie auch wirken sollen: in den Bronchien.

### Optimale Inhalation: langsam und tief

Wie viel von der Substanz in der Lunge ankommt, hängt von der Inhalationstechnik ab. Eine wichtige Kenngrösse ist die Atemflussgeschwindigkeit. Eine optimale Inhalation sollte im Prinzip so ablaufen «wie eine genussvolle Zigarettenrauchinhalation», erläuterte Greulich: als langsamer und tiefer Atemzug. Je langsamer inhaliert wird, desto besser, denn eine sehr schnelle Inhalation erhöhe die Wahrscheinlichkeit, dass die Partikel quasi «aus der Kurve fliegen». Daher führt die zu

**Non-Adhärenz ist in der Inhalationstherapie nicht die Ausnahme, sondern die Regel.**

hastige Inhalation zu einer erhöhten oropharyngealen Deposition.

Die Atemflussgeschwindigkeit hängt mit dem internen Widerstand des Gerätes zusammen. Bei den verschiedenen Inhalatoren wurden unterschiedliche technische Strategien umgesetzt. Geräte mit niedrigem Widerstand fühlen sich für den Patienten angenehm an, verleiten aber eher zu einer zu schnellen Inhalation. Hochwiderstandssysteme hingegen kann man bewusst einsetzen, um den aus der Inhalation resultierenden Luftstrom niedrig zu halten und durch den langsameren Fluss eine bessere Lungendeposition zu erzielen. «Nichts davon ist erst einmal besser oder schlechter», betonte Greulich. Vielmehr ist die Inhalation als Zusammenspiel aus der Partikelgrösse, dem Gerätewiderstand und dem Atemzug des Patienten zu verstehen.

### Wollen und Können:

#### die beiden Hürden der Inhalationstherapie

Eine Herausforderung – und damit auch eine wichtige Aufgabe in der Rehabilitation – ist die korrekte und regelmässige Durchführung der Inhalationstherapie. Hier sind zwei wesentliche Hürden zu unterscheiden:

- ▲ der mangelnde Wille des Patienten und
- ▲ die mangelnde Fähigkeit zur Inhalation.

Zur klassischen Non-Adhärenz kommt es, wenn der Patient ein bestimmtes Medikament nicht inhalieren möchte, weil er nicht an dessen Wirksamkeit glaubt. Bei diesen Patienten gilt es, in entsprechenden Schulungen und Patientengesprächen am Verständnis der Erkrankung, an der Motivation und am vertrauensvollen Arzt-Patienten-Verhältnis zu arbeiten.

Die zweite Hürde ist der korrekte Gebrauch. Hier zeigt die Erfahrung, dass man im Prinzip bei jedem Inhalator etwas falsch machen kann. Daher muss der Gebrauch jedes Inhalators geschult werden.

Zudem sollte sich der Arzt die Anwendung des Inhalators selber regelmässig demonstrieren lassen, denn Anwendungsfehler haben auch Auswirkungen auf die Therapieergebnisse. In einer multinationalen Multizenterstudie wurde gezeigt: Patienten, die bei der Bedienung ihrer Inhalatoren mindestens einen wichtigen Fehler machen, sind häufiger im Spital, und ihre Erkrankung ist eher unkontrolliert (1). Darüber hinaus wurde in dieser Studie eine Assoziation zwischen solchen Anwendungsfehlern und einer fehlenden Anwendungskontrolle durch das medizinische Personal gefunden – mit anderen Worten: Wenn man sich die Anwendung zeigen lässt, sind solche Fehler eher auszumerzen.

### Wichtig: Train the trainer!

Ein weiterer wichtiger Verbesserungsansatz ist die Schulung von Ärzten und medizinischem Personal. Auch sie sind, was eine fehlerfreie Inhalation betrifft, keinesfalls perfekt, wie Greulich zu bedenken gab. In einer entsprechenden Studie schafften nur 15 Prozent der medizinischen Pflegekräfte und nur 28 Prozent der Ärzte eine 100-prozentig richtige Inhalation mit einem Dosieraerosol (2). Pneumologen und Allergologen schnitten dabei besser ab als Allgemeinärzte und Pädiater.

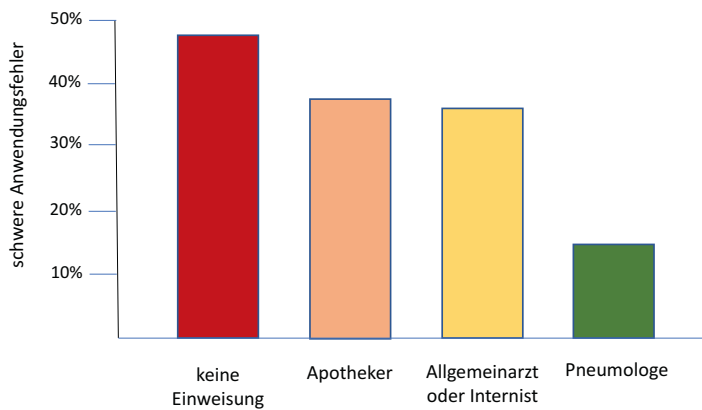


Abbildung: Anteil der Patienten mit schweren Anwendungsfehlern beim Inhalatorgebrauch ohne Einweisung sowie nach Einweisung durch verschiedene Fachpersonen (nach [3])

Die Bedeutung des Inhalatortrainings und einer fundierten Beratung bestätigten sich auch in einer aktuellen Untersuchung, in der die Faktoren des Einflusses auf den Trainingserfolg bei 342 konsekutiven Patienten ermittelt wurden (3).

### Im Prinzip kann man bei jedem Inhalator etwas falsch machen.

Vor einer entsprechenden Schulung wendeten 58,9 Prozent der Patienten einen Trockenpulverinhalator und 31,1 Prozent ein treibgasbetriebenes Dosieraerosol korrekt an. Bereits vor einem ausführlichen Inhalatortraining zeigten sich Unterschiede: Die Patienten, die von einem Lungenspezialisten diagnostiziert und eingewiesen worden waren, verwendeten

**LINKTIPP**

#### Schulungsvideos zur richtigen Inhalationstechnik

Auf der Homepage der Lungenliga Schweiz befinden sich Videos, in welchen der korrekte Gebrauch verschiedener Inhalatoren demonstriert wird.

<https://www.lungenliga.ch/de/krankheiten-ihre-folgen/asthma/richtig-inhalieren.html>

Auch ein PDF mit Kurzanleitungen auf einer Seite steht dort zur Verfügung.

ihren Inhalator häufiger richtig; nur 14,5 Prozent dieser Patienten unterliefen grobe Fehler beim Gebrauch, dagegen aber 35,9 Prozent derjenigen, die beim Allgemeinarzt oder Internisten waren. Noch mehr waren es nach der Einweisung durch den Apotheker (37,9%) und 47,4 Prozent, wenn sie beim Erlernen des Inhalatorgebrauchs auf sich alleine gestellt waren. Nach einem persönlichen Training stiegen die Erfolgsraten der korrekten Inhalation deutlich: auf 92,6 Pro-

### Der Arzt sollte sich die Anwendung des Inhalators regelmässig demonstrieren lassen.

zent bei den Trockenpulverinhalatoren und auf 45,2 Prozent bei den Dosieraerosolen. Trotz Training setzten somit noch immer rund 7 Prozent der Patienten mit Trockenpulverinhalatoren und 55 Prozent derjenigen mit Dosieraerosolen diese nicht korrekt ein; hierbei war kein Unterschied zwischen Asthma- und COPD-Patienten festzustellen.

#### Fazit

Non-Adhärenz ist in der Inhalationstherapie nicht die Ausnahme, sondern die Regel. Es gibt verschiedene Determinanten, die entsprechend angegangen werden müssen: Das Informationsgespräch ist die wichtigste Massnahme beim therapiekritischen Patienten. Auch die Fehlanwendung der Inhalatoren ist weitverbreitet, und die Erfahrung zeigt, dass man bei jedem Inhalator etwas falsch machen kann. Insofern muss auch die korrekte Anwendung für jeden Inhalator geschult werden. Der Arzt sollte sich zudem die Inhalation wiederholt demonstrieren lassen und die wesentlichen Punkte der korrekten Anwendung wiederholen. Nur so bleibt gewährleistet, dass die verschriebenen Medikamente auch dorthin gelangen, wo sie wirken sollen: in die Bronchien. ▲

Adela Žatecky

#### Referenzen:

1. Westerik JA et al.: Characteristics of patients making serious inhaler errors with a dry powder inhaler and association with asthma-related events in a primary care setting. *J Asthma* 2016; 53(3): 321-329.
2. Plaza V u. Sanchis J: Medical personnel and patient skill in the use of metered dose inhalers: a multicentric study. *CESEA Group. Respiration* 1998; 65(3): 195-198.
3. Aydemir Y: Assessment of the factors affecting the failure to use inhaler devices before and after training. *Respir Med* 2015; 109(4): 451-458.

Quelle: 2. Marburger RehaTag, 11. November 2017 in Marburg.