

Arbeitsmaterialien für die pharmazeutischen Dienstleistungen

Ergänzende Informationen „Easyhaler“

1. Eckdaten

- Deviceart: Pulverinhalator mit Reservoir
- Mechanismus:
 - Wirkstoff befindet sich in einem Behälter, bei Betätigen des Mechanismus wird genau eine Dosis abgemessen
 - Aerosolerzeugung durch Kombination aus Gerätwiderstand und Scherkräften der forcierten Inspiration
- Inhalationstechnik:
 - Gleichmäßig kräftiges Einatmen
 - Gerätwiderstand des Devices macht eine mittlere Atemzugsstärke erforderlich
- Besonderheiten: Device kann optional mit einer Schutzbox genutzt werden (kann während der Inhalation in der Schutzbox verbleiben)

2. Inhalation und häufige Anwendungsfehler

- Vor Beginn der Inhalation ist die Restmengenanzeige zu überprüfen
- Falls ein Easyhaler mit Schutzbox verwendet wird, muss diese zuerst geöffnet werden; der Easyhaler kann jedoch während der Inhalation in der Schutzbox verbleiben
- Der Inhalator muss nun 3–5-mal in **senkrechter Position geschüttelt** werden
Anwendungsfehler: Der Inhalator wird nicht geschüttelt → Da es sich um ein besonders kohäsives Inhalationspulver handelt, muss dieses für eine korrekte Dosierung geschüttelt werden
- Schutzkappe wird vom Mundstück abgezogen
- **Der Inhalator wird weiterhin senkrecht gehalten** und einmal kräftig zwischen Daumen und Zeigefinger zusammengedrückt, bis ein Kickgeräusch zu hören ist (gleitet anschließend in Ausgangsposition zurück)
Anwendungsfehler: Keine senkrechte Haltung des Inhalators → Senkrechte Position des Inhalators sowohl während des Ladens als auch beim Inhalieren ist für die korrekte Funktion des Easyhalers entscheidend
- Es wird eine aufrechte Körperposition eingenommen
- **Es wird vollständig ausgeatmet (nicht in den Inhalator)**
Anwendungsfehler: Ausatmen in den Pulverinhalator → Beim Atmen in das Gerät gelangt wasserdampfgesättigte Ausatemluft in das Gerät, was zu einem Verklumpen des Pulvers führen kann → Richtig ist: Vor der Inhalation am Gerät vorbei ausatmen
- Das Mundstück wird mit den Lippen **fest umschlossen**
- **Es wird gleichmäßig, kräftig und tief durch den Mund eingeatmet**
Anwendungsfehler: Allmähliche Steigerung der Atemstromstärke und/oder zu geringer inspiratorischer Atemfluss → Wenn die Atemstromstärke nicht gleichmäßig ist, verlassen grobe, nicht dispergierte Partikel das Device; wenn der Atemfluss zu gering ist, steigt die Größe der Aerosolpartikel an – beides führt zu einem verminderten Wirkungsgrad und vermehrten Nebenwirkungen (Atemstromstärke wichtigster Unterschied zum Dosieraerosol (DA) – CAVE bei Parallelgebrauch!) → Richtig ist: Von Anfang an gleichmäßig kräftig einatmen (= laut und deutlich hörbare Einatmung)

- **Der Atem wird für etwa 5–10 Sekunden angehalten**
Anwendungsfehler: Zu kurzes Anhalten des Atems
→ Wenn der Atem nicht lange genug angehalten wird, werden lungengängige Partikel teilweise wieder ausgeatmet (Sedimentation ist ein zeitabhängiger Prozess!)
- Der Inhalator wird vom Mund entfernt und es wird normal ausgeatmet
Anwendungsfehler: Ausatmen in den Pulverinhalator → Beim Atmen in das Gerät gelangt wasserdampfgesättigte Ausatemluft in das Gerät, was zu einem Verklumpen des Pulvers führen kann → *Richtig ist: Das Gerät schon zu Beginn der Atempause absetzen*
- Falls mehr als ein Hub verordnet wurde, wird der Vorgang wiederholt
- Anschließend wird die Schutzkappe wieder aufs Mundstück gesteckt und ggf. die Schutzbox geschlossen

Kernbotschaften der Beratung:

- Kernpunkt des Atemmanövers ist ein gleichmäßiges und kräftiges Inhalieren und eine Atempause von 5–10 Sekunden
- Der Easyhaler muss vor der Anwendung geschüttelt werden
- Patient*innen mit einem regelhaften Parallelgebrauch von Pulverinhalator + DA für das abweichende Inhalationsmanöver sensibilisieren
- Verwendung der Schutzbox zum Schutz vor Feuchtigkeit

3. Ergänzende Hinweise zur Benutzung und Pflege des Devices

Dosierung:

- Vorbereitung der Dosis durch Betätigung des Druckknopfes
- Überdosierung durch versehentliche mehrfache Betätigung des Druckknopfes möglich:
 - Wenn der Easyhaler bei einer versehentlichen Doppelbetätigung senkrecht gehalten wird, wird die überflüssige Dosis im Easyhaler "entsorgt"
 - Wenn der Easyhaler dagegen geneigt gehalten wird, kann ein Teil der Dosis in das Mundstück des Easyhalers fallen – dadurch könnte es zu einer Überdosierung kommen
 - Zur Sicherheit sollte daher bei einer Doppelbetätigung des Druckknopfes das Mundstück auf einer Tischoberfläche oder in der Hand ausgeklopft werden – so kann das Pulver entfernen werden

Dosisanzeige:

- Das Device verfügt über ein Zählwerk zur Anzeige der im Inhalator verbleibenden Dosen
- Die 10er-Schritte sind durch Zahlen markiert
- Nach jeder fünften Anwendung bewegt sich das Zählwerk weiter
- Sobald der Hintergrund der Zahlen rot wird, sind nur noch 20 Einzeldosen enthalten und es sollte sich ggf. um eine neue Verordnung gekümmert werden
- Sobald der Zähler auf Null steht, muss der Easyhaler ersetzt werden

Reinigung und Aufbewahrung:

- Mindestens einmal pro Woche sollte das Mundstück mit einem trockenen Tuch gereinigt werden (dabei dürfen keine Flüssigkeiten verwendet werden)
- Der Inhalator muss vor Feuchtigkeit und Hitze geschützt aufbewahrt werden – der Einsatz einer Schutzbox ist daher zu empfehlen

- Wichtig ist: Der Easyhaler muss für die Inhalation NICHT aus dieser Schutzbox genommen werden

Weitere Hinweise:

- Bei cortisonhaltigen Devices: Zur Soorprophylaxe sollte im Anschluss (1) gegurgelt und (2) etwas gegessen und (3) etwas getrunken werden → Dies ist das optimale Vorgehen; sollte dieses Vorgehen Patient*innen schwerfallen, bitte immer mindestens Schritt 1 mit Schritt 2 oder Schritt 3 kombinieren
- Zähneputzen ist nicht zur Soorprophylaxe geeignet (keine benetzende Wirkung im Larynx-Bereich)

4. Erhältliche Präparate

- Der Easyhaler ist mit unterschiedlichen Wirkstoffen auf dem deutschen Markt erhältlich:
 - **Beclomet Easyhaler** – Beclometason (Glucocorticoid)
 - **Budesonid Easyhaler** – Budesonid (Glucocorticoid)
 - **Bufori Easyhaler** – Budesonid + Formoterol (Glucocorticoid + langwirksames β -Sympathomimetikum)
 - **Bufomix Easyhaler** – Budesonid + Formoterol (Glucocorticoid + langwirksames β -Sympathomimetikum)
 - **Flusarion Easyhaler** – Salmeterol + Fluticasonpropionat (Langwirksames β -Sympathomimetikum + Glucocorticoid)
 - **Formoterol Easyhaler** – Formoterol (langwirksames β -Sympathomimetikum)
 - **Salbu Easyhaler** – Salbutamol (kurzwirksames β -Sympathomimetikum)
- Zur Bedarfsmedikation eignet sich nur der Salbu Easyhaler, die restlichen Devices sind zur Langzeittherapie gedacht

5. Weiterführende Links

- Materialien und Informationen zur Durchführung der pDL Inhalativa: <https://www.abda.de/pharmazeutische-dienstleistungen/inhalativa/>
- Fortbildungsreihe pDL Campus live: <https://www.pdlcampus-live.de/pdl/live/event.php?pg=main>

6. Quellen

- Atemwegsliga: Inhalation mit dem Easyhaler; zuletzt abgerufen am 30.10.2024 unter: <https://www.atemwegsliga.de/easyhaler.html>
- ORION Pharma GmbH (03/2022): [Easyhaler Gebrauchsanleitung; zuletzt abgerufen am 30.10.2024 unter: https://www.orionpharma.se/siteassets/materials/eh-bruksanvisningar-salfumix-adjusted/tyska_bruksanvisning_se_easyhaler_a4_mars_2022_approved-salfpr.pdf](https://www.orionpharma.se/siteassets/materials/eh-bruksanvisningar-salfumix-adjusted/tyska_bruksanvisning_se_easyhaler_a4_mars_2022_approved-salfpr.pdf)
- ORION Pharma (Stand: 10/2019): Gebrauchsinformation: Information für Anwender, Budesonid Easyhaler 0,2 mg/Dosis Pulver zur Inhalation; zuletzt abgerufen am 30.10.2024 unter: <https://www.orionpharma.de/globalassets/materials/new-folder/de-budesonid-easyhaler-0.2-mg-inhalation-pil-oktober-2019.pdf>
- Jeaschke, Robert/Spindler, Thomas: Inhalativa. Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag 2023. S. 61
- Kircher W. Arzneiformen richtig anwenden: Sachgerechte Anwendung und Aufbewahrung der Arzneimittel. 4., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag 2016.