2005

2016

Dosieraerosole (pMDI)
Autohaler
DA-Lsg.
DA-Susp.
Flutiform (Susp.)
Pulverinhalatoren (DPI)
Aerolizer
Breezhaler
Diskus
Easyhaler
Ellipta
Genuair
Handihaler
Nexthaler
Novolizer
Spiromax
Turbohaler
Soft Inhaler (SMI)
Respimat

Warum überhaupt eine inhalative Therapie ?

Ziel:

schnellere und stärkere Wirkung bei geringerer Dosis

Vorteil:

weniger Nebenwirkungen als bei systemischer Gabe (vgl. Budesonid/Kortison in Pulmicort/Symbicort, 4mg oral= 0,2mg als Inhalation).

Therapieabbruchraten

„…Patientenanteil an den Neueinstellungen, maximal zwei Packungen Spiriva nach Erstverordnung erhalten…“

österreichweit: 41 bis 53%

„…Patientenanteil an den Neueinstellungen, maximal zwei Packungen Seretide oder Symbicort nach Erstverordnung erhalten…“

österreichweit: 70 bis 81%

(Quelle: Ökonomie in der Praxis – Serviceblatt für Behandlungsökonomie 02/2008)

Therapiekosten

Kassenpreise:

Sutanol Dosieraerosol	(200 Hub):	€ 5,-
Sultanol Diskus	(60 Hub):	€ 8,-
Berodual Dosieraerosol	(200 Hub):	€ 10,-
Symbicort Turbohaler	(60 Hub):	€ 31,-
Seebri Breezehaler	(30Kps.):	€ 44,-
Foster Nexthaler bzw. Dosieraerosol	(120Hub)	€ 46,-
Spiriva Kapseln bzw. Respimat	(30 Kps./60Hb):	€ 49,-
Seretide Diskus standard	(60 Hub):	€ 52,-
Symbicort Turbohaler forte	(60 Hub):	€ 54,-
Brimica Genuair (LAMA/LABA)	(60 Hub):	€ 58,-
Ultibro Breezehaler (LAMA/LABA)	(30Kps.)	€ 75,-

(Quelle: EKO-Erstattungskodex Hauptversicherungsverband d. Österreichischen Sozialversicherungsträger)

Andere Therapiekosten

Kassenpreise inkl. Generika:

Novalgin-Tropfen	(200 gtt.)	€ 2,-
Halcion 0,25mg	(10 Stk.):	€ 2,-
Lasix 40mg	(50 Stk.)	€ 4,-
Thrombo ASS	(100 Stk.)	€ 4,-
Concor 10mg	(60 Stk.)	€ 5,- bis 10.-
Blopress plus 32/25mg	(30 Stk.)	€ 6.- bis 9,-
Marcoumar 3mg	(100 Stk.)	€ 9.- bis 10.-
Hydal 2,6mg	(30 Stk.)	€ 14,-
Durogesic 75µg Pflaster	(5 Stk.)	€ 34,- bis 40.-
Exelon 4,6mg Pflaster	(30 Stk.)	€ 58,- bis 74,-
Pradaxa 150mg	(60 Stk.)	€ 96,-

(Quelle: EKO-Erstattungskodex Hauptversicherungsverband d. Österreichischen Sozialversicherungsträger)

1. **Wirkstoff bzw. Wirkstoffkombination**
2. Art des Inhalators
3. (Indikation)

- **Bronchialerweiternd:**
  - Anticholinergika
  - Beta-2-Mimetika

- **Antientzündlich:**
  - Kortison

Bronchialerweiternde Wirkstoffe

- **Anticholinergika (Suffix: *-ium(bromid))***

- Kurzwirksam:
  Ipratrop*ium-Bromid*

- Langwirksam:
  Tiotrop*ium*-, Aclidin*ium*-, Umeclidin*ium*-, Glykopyrron*ium-Bromid*

Bronchialerweiternde Wirkstoffe

- **Beta-2-Mimetika (Suffix: *-ol*)**

- Kurzwirksam (SABA):
  Fenoter*ol*, Salbutam*ol*, Terbutalin (2-4h)

- Langwirksam (LABA):
  Oldodater*ol*, Indacater*ol*, Vilanter*ol* (je 24h), Salmeter*ol* (12h), Formoter*ol* (8-10h)

Antientzündliche Wirkstoffe

- **Kortison (Suffix: *-son/-sonid*)**

- Bude*sonid*, Beclometha*son*, Flutica*son*propionat (12h)

- Cicle*sonid,* Flutica*son*fuorat (24h)

1. Wirkstoff bzw. Wirkstoffkombination
2. **Art des Inhalators**
3. (Indikation)

Art des Inhalators

- Wirkstoff-Aufbereitung
- Wirkstoff-Abgabe

Wirkstoff-Aufbereitung

1. Teilchengröße: - optimal: 2-3µm

   > 10µm Mund-Rachen-Raum

   > 5µm Luftröhre

   < 0,5µm neuerliche Abatmung

2. „Treibstoff“ - Atemluft/Gasdruck

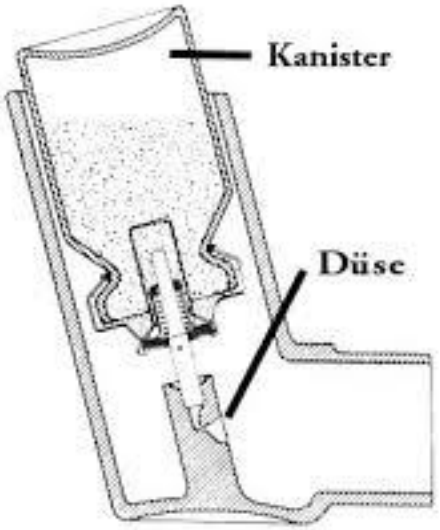
3. Trägersubstanzen, Hilfsstoffe

Wirkstoff-Abgabe

- Dosieraerosol (pMDI)
- Pulverinhalator (DPI)
- Soft-Inhaler (SMI)

Wirkstoffabgabe - Dosieraerosol

- Dosieraerosol (pMDI)

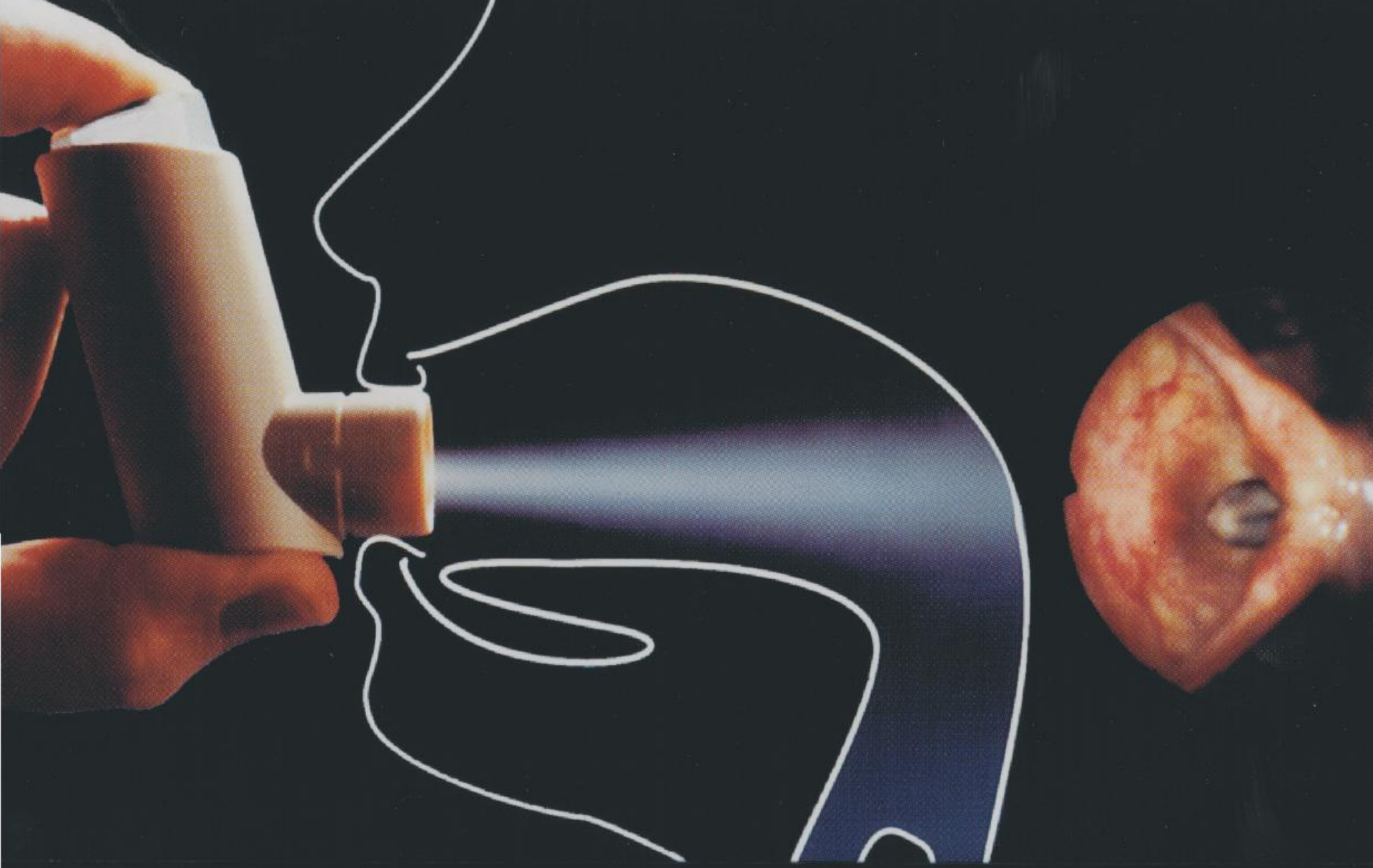


Dosieraerosole - Vorteile

- **klein**
- **unabhängig von der Atemkraft**
- **preiswert**
- feuchtigkeitsgeschützt
- **Inhalationshilfen verfügbar**
- konstante Wirkstofffreisetzung
- bei Beatmung verwendbar

Dosieraerosole - Nachteile

- **Koordination Auslösen/Atemzug**
- **Kältereiz in den Atemwegen**
- Füllungsgrad (meist) schlecht ermittelbar
- Temperaturabhängigkeit (20-50°C)
- **hohe Geschwindigkeit des Gases (70km/h) – Anprall an der Rachenhinterwand**



Matthys
Internist, 36 (1995) 1005

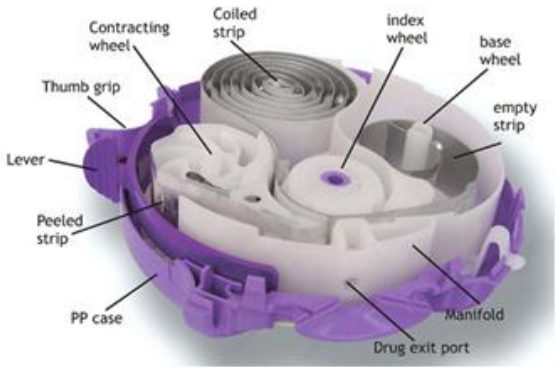
Vorschaltkammern (Spacer)

Wirkstoffabgabe-Pulverinhalator

- Pulverinhalator (DPI)

- Kapsel-Inhalator

- Einzeldosen-Inhalator

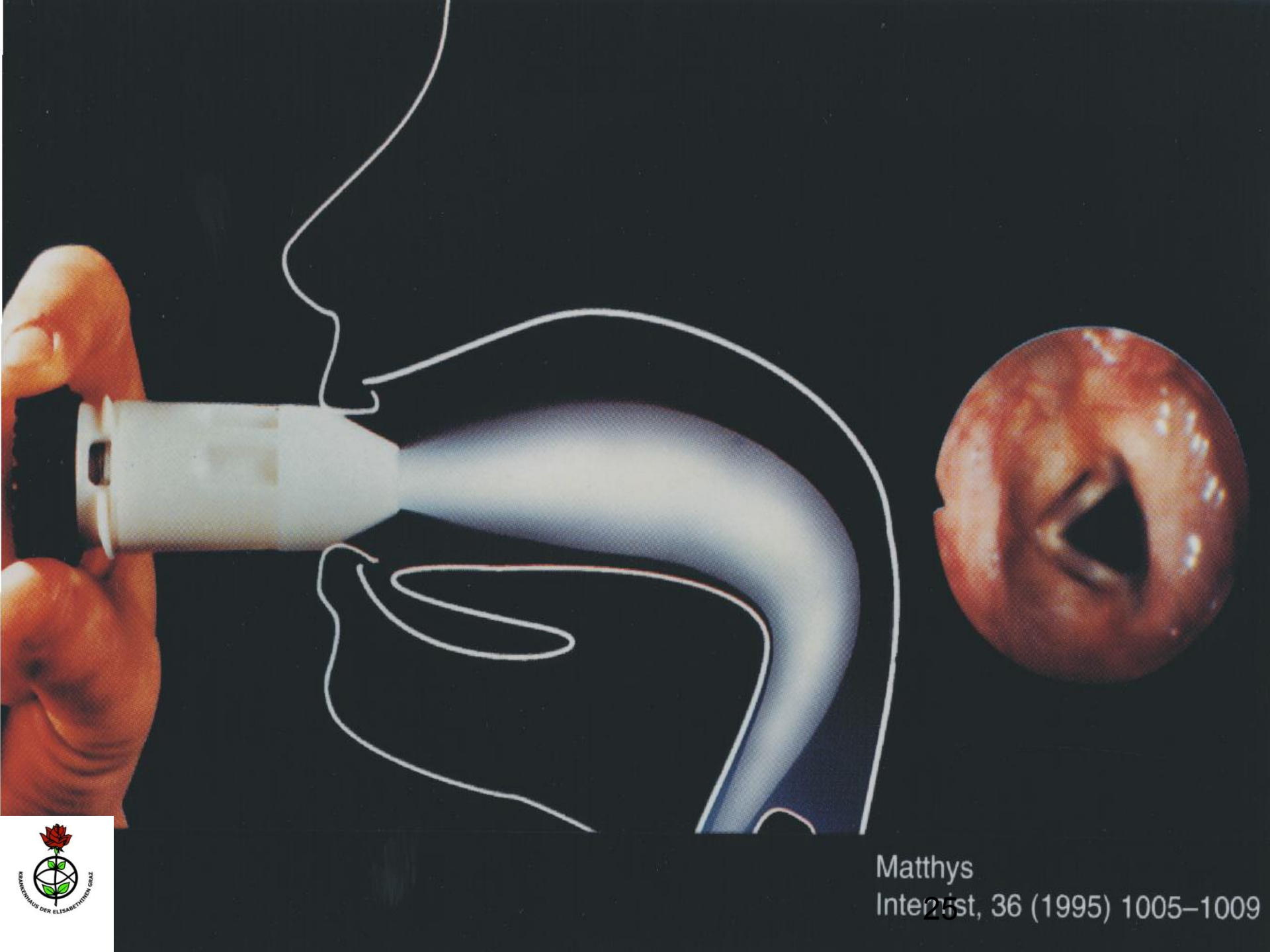


Pulverinhalatoren - Vorteile

- **keine Koordination Auslösen/Atemzug nötig**
- wenig Reiz der Atemwege
- Füllungsgrad eindeutig
- Temperaturunabhängigkeit
- **Geringere Teilchenbeschleunigung, d. h. weniger Impaktion im Rachenraum**

Pulverinhalatoren - Nachteile

- eher unhandlich
- feuchtigkeitsanfällig
- anfällig gegenüber elektrostatischer Aufladung
- **Wirkstofffreisetzung vom Atemfluß abhängig**
- vergleichsweise teuer



Matthys
Internist, 36 (1995) 1005–1009

Wirkstoffabgabe–Softinhaler (SMI)

Soft-Inhaler - Vorteile

- **wenig Koordination Auslösen/Atemzug nötig**
- Inhalationshilfe verfügbar
- wenig Reiz der Atemwege
- Füllungsgrad eindeutig
- geringere Teilchenbeschleunigung
- **unabhängig von der Atemkraft**
- feuchtigkeitsgeschützt
- konstante Wirkstofffreisetzung
- bei Beatmung verwendbar

Soft-Inhaler - Nachteile

- eher unhandlich
- **in der Anwedung eher kompliziert**
- **vergleichsweise teuer** (vgl. Dosieraerosol)
- Temperaturabhängigkeit (Raumtemperatur)

1. Wirkstoff bzw. Wirkstoffkombination
2. Art des Inhalators
3. **Indikation**

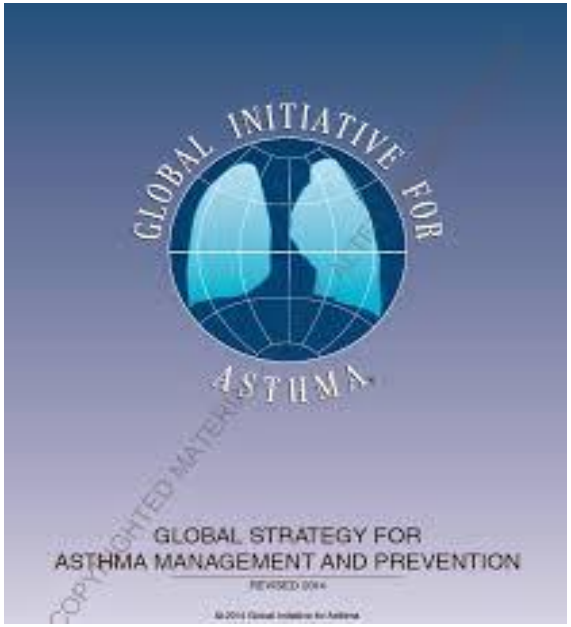
Pulmonale Indikationen

- Asthma bronchiale
- COPD
- Bronchiale Hyperreagibilität

- Chronische Lungeninfektionen – CF/ NonCF-Bronchiektasen (DNAse – Pulmozyme©, TOBI© – Inhaler)
- Pulmonalarterielle Hypertonie (Iloprost - Ventavis©)

GINA & GOLD

GLOBAL INITIATIVE FOR
CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE


GLOBAL INITIATIVE FOR
ASTHMA
GLOBAL STRATEGY FOR
ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION

Indikationen

COPD	Asthma bronchiale
Anticholinergikum	Kortison
Beta-2-Mimetikum	Beta-2-Mimetikum
Kortison	Anticholinergikum

Basis jeder Asthma- bzw. COPD-Therapie

Kurzwirksame Bronchodilatatoren als **Bedarfsmedikation**

→ Berodual®, Berotec®, Bricanyl®, Sultanol®, Salbutamol-Generika, Atrovent®, Foradil® , Formoterol-Generika

Inhalative Therapie des Asthma

GINA (1) 2-3:

Kortison (**ICS**)

GINA 3-5:

Kortison & Beta-2-Mimetikum **(ICS/LABA**)

GINA 4-5

ICS/LABA & Anticholinergikum **(LAMA)**

Inhalative Therapie des Asthma

1. Kortison (ICS):

→ Alvesco®, Flixotide®, Aerocortin®/Beclomet®, Pumicort®/Miflonide®/Giona®/ Budiair® bzw. andere Budesonid-Generika

2. ICS & Beta-2-Mimetikum (ICS/LABA):

→ Foster®, Symbicort®, Flutiform® (8-10h) – auch Bedarfsmedika!
→ Seretide® (12h)
→ Relvar® (24h)

3. ICS/LABA plus Anticholinergikum (LAMA):

→ Spiriva® -Respimat® (24h)

Inhalative Therapie der COPD

Grad I (nach GOLD):

Kurzwirksamer Bronchodilatator (SABA)

Grad II-IV (nach GOLD):

Dilatatoren-(*Monopräparat)* – Kombi (LAMA/LABA)

Grad III-IV (nach GOLD) und bei mehr als 2 Exacerbationen/ Jahr:

Anticholinergikum & Betamimetikum & Kortison (LAMA/LABA/ICS)

Medikamente COPD II-IV

Antich

→ Spiri

→ Eklira

Langw **BA):**

→ Strive

→ Sere

→ Fora erika

Medikamente COPD Grad II-IV ohne gehäufte Exacerbationen

Anticholinergikum & Beta-2-Mimetikum (LAMA/LABA):

→ Spiolto®, Ultibro®, Anoro® (24h)

→ Brimica®/Duaklir® (12h)

Medikamente COPD Grad III-IV mit mehr als 2 Exacerbation/ Jahr

LAMA/LABA

Spiolto®, Ultibro®, Anoro® (24h)

Brimica®/Duaklir® (12h)

LAMA

Spiriva®, Seebri®, Incruse® (24h)

Eklira®- bzw. Bretaris® (12h)

ICS

Alvesco ® (24h)

Flixotide®,

Aerocortin®/Beclomet®

Pumicort®/Miflonide®/Giona®

Budiair® (12h)

ICS/LABA

Relvar® (24h)

Seretide® (12h)

Foster®, Symbicort®

Flutiform® (8-10h)

	Astra Zeneca	Böhringer Ingelheim	GSK	Menarini	Novartis	Torrex Chiesi
LAMA	Eklira *Genuair*	Spiriva *Resp. / Handyh.*	Incruse	Bretaris *Genuair*	Seebri *Breezhaler*	----
LAMA/ LABA	Duaklir *Genuair*	Spiolto *Resp.*	Anoro *Ellipta*	Brimica *Genuair*	Ultibro *Breezhaler*	----
ICS/ LABA	Symbicort *TH/ DA*	----	Seretide *Diskus* Relvar *Ellipta*	----	----	Foster *Nexthaler DA*

GELB mit GELB kann man kombinieren

Wahl des richtigen Inhalators

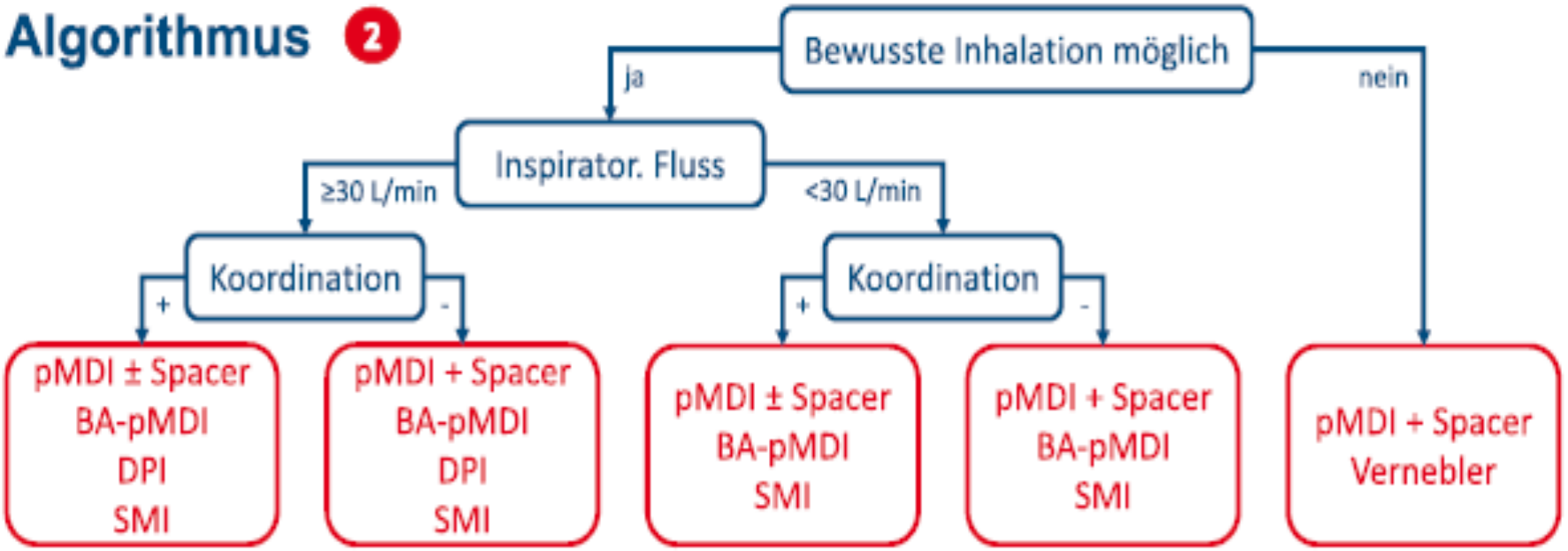
- Indikation/Erstattung
- Atemkraft (inspiratorische Flow)
- Geschick und Compliance des Patienten
- Weiteres (Tremor, Visus, Hygiene,…)

Detaillierte Übersicht über die Inhalatoren/ Preise: http://asa-net.downloads

Dont´s

- Keine Bedarfsmedikation
- Steroide bei milder/moderater COPD
- Kombination von langwirksamen Kombi-Präparaten
- Verordnung ohne Patientenschulung

www.asa-net.at



www.lungenfacharzt-fürstenfeld.at

Dr. med. univ. et scient. med.

Markus Blaukovitsch

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

Hauptplatz 16, 8280 Fürstenfeld 3.Stock

Für Terminvereinbarungen sind wir unter

+43-(0)664-2467959

erreichbar.