

Inhalative Therapie Asthma und COPD

UPDATE 2023



Substanzklassen ↔ Inhalatoren

Abbildung / Name	SABA	SAMA	SABA/SAMA	LABA	Vertrieb	LAMA	LABA/LAMA	ICS	ICS/LABA	ICS/LABA/LAMA	Abbildung / Name		
Dosieraerosol 	Berotec	Atrovent	Berdual		Astra Zeneca Boehringer-Ing.				Symbicort	Trixeo	 QR code scannen und das jeweilige Anleitungsvideo ansehen		
				Forair	Chiesi			Budair	Foster	Trimbow			
					Covis Pharma			Alvesco					
					G.L. Pharma			Zoreeda					
	Sultanol				Serevent	GSK Mundipharma			Flixotide	Seretide Flutiform			
					InfectoPharm				Aerocortin				
Aerolizer 				Formoterol	Ratiopharm								
	Breezhaler 				A-med				Everio				
						Stada				Salmet/Flut			
							Novartis	Seebri	Ultibro	Miflone	Aectura	Energair	
						Genericon				Salmecomp			
		Sultanol		Serevent	GSK				Flixotide	Seretide			
Ellipta 					Menarini	Incruse	Anoro		Relvar	Trelegy			
	Genuair 								Airflusal				
						Sandoz							
						Covis Pharm	Eklira	Duaklir					
						Menarini	Bretaris	Brimica					
					Boehringer-Ing.	Spiriva							
NeumoHaler 					Arcana	Tiotropium Mylan							
	Novolizer 								Foster				
			Salbutamol		Formoterol	Mylan				Budesonid			
			Bricanyl		Oxis	Astra Zeneca				Pulmicort	Symbicort		
						Boehringer-Ing.	Spiriva	Spiolto					

Auswahl Inhalationshilfe (Spacer)

- Δ auf Grund antimikrob. Technologie
- ◊ wenn mit Maske verwendet
- Auskochen (100°C) möglich
- † Details s. Gebrauchsinfo
- * low static
- D Druckpatrone wird direkt eingesetzt
- G nur pMDIs von GSK
- U Universeller Adapter

		Eigenschaften												
		Kleinkinder (bis x Monate)	Kinder (x-y Jahre)	Kinder ab 6 Jahre	Erwachsene	Volumen [mL]	Adapter	Masken-Optionen	Inspirationsventil und Expirationsventil	Haltehilfe	Flussratensignal	Antistatisch (K = Kammer, M = Maske)	Austausch (nach Monaten)	Geschirrspülmaschine [†]
Inhalationshilfe (Spacer)	Able Spacer 2	12	1-5	✓	✓	210	U	✓	✓	✗	✓	K+M [†]	12	✗ ^Δ
	ACE kit	✗	✗	✓	✓	170	D	✓	✓	✗	✓	✗	12	✓
	AeroChamber Plus	18	1-5	✓	✓	149	U	✓	✓	✗	✓	K	12	✓
	AeroChamber 2go	✗	5	✓	✓	145	U	✗	✓	✗	✗	K	12	✓
	RC Chamber	12	1-5	✓	✓	160	U	✓	✓	✗	✗	K	12	✓
	Babyhaler mini	12	✗	✗	✗	350	G	✓	✓	✗	✗	✗	6-12	✗
	Babyhaler standard	✗	1-6	✗	✗	350	G	✓	✗	✗	✗	✗	6-12	✗
	Volumatic	✗	✗	✗	✓	750	G	✗	✓	✗	✗	✗	6-12	✗
	VORTEX	24	2-6	✓	✓	205	U	✓	✓	✓	✗	K	12	✓

* Auswahl der am Markt befindlichen Produkte

- Generell ist das Mundstück gegenüber einer Maske zu bevorzugen.
- Sobald möglich eine Inhalationshilfe mit Mundstück verwenden (ab ca. 3-4 Jahren)
- Auch mit Inhalationshilfen soll ein Hub mit einem Atemzug und nachfolgender Pause (5 s) inhaled werden.
- Generell sind kleinvolumige Inhalationshilfen vorzuziehen. Wenn das Spacer-Volumen nicht mit einem Atemzug inhaled werden kann, sollte eine Inhalationshilfe mit kleinerem Volumen verwendet werden.
- Informationen zur Rezeptierung von Inhalationshilfen finden Sie auf der Rückseite.

Schwangerschaft & Stillen

Zur Risikoeinschätzung der medikamentösen Therapie in der Schwangerschaft und Stillzeit wird auf das ERS/TSANZ Task Force Statement 2020 sowie das Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie der Charité-Universitätsmedizin Berlin (www.embryotox.de) verwiesen.

Informationen zur Schwangerschaft:

- Bewertung des Risikos in der Schwangerschaft (lt. www.embryotox.de, Stand 08/2022); bei den inhalativen Medikamenten gibt es im Allgemeinen keine Risikodifferenzierung je nach Gestationsalter (1. Trimenon, 2./3. Trimenon oder peripartal): **GRÜN** - Medikament der Wahl. Dennoch: sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung nötig; **GRAU** - Medikament, zu dem es widersprüchliche oder noch unzureichende Studienergebnisse gibt; **ROT** - Gesicherte Teratogenität und/oder gravierende Fetotoxizität; **EZ** - siehe Einzelsubstanzen (bei Kombinationspräparaten wo für alle Substanzen eine Risikobewertung vorliegt, erfolgt die Bewertung an Hand des höchsten Einzelrisikos); **ET** - Risikobewertung lt. ERS/TSANZ 2020; **LEER** - keine Risikobewertung auf EmbryoTox verfügbar. Erfahrungsumfang: **SH** - sehr hoch: mehr als 2000 systematisch ausgewertete Schwangerschaften; **H** - hoch: umfangreiche Erfahrungen oder mehr als 300 systematisch ausgewertete Schwangerschaften; **M** - mittel: 50-300 systematisch ausgewertete Schwangerschaften; **G** - gering: weniger als 50 systematisch ausgewertete Schwangerschaften oder größere Fallzahl von zweifelhafter Qualität.
- Bei Asthma überwiegen generell die Vorteile einer Therapie den potenziellen Risiken (Evidenz A), auch wenn Sicherheit von Substanzen nicht zweifelsfrei erwiesen (GINA 2022).
- Am sichersten dürften ICS (besonders Budesonid) sein, aber auch LTRAs. Einzelne Studien zeigen ein gering erhöhtes Risiko für congenitale Fehlbildungen von Beta-2-Agonisten. Besonders im ersten Trimester als auch kurz vor/bei der Geburt ist bei hohen Dosen von SABA/LABA Vorsicht geboten (wehenhemmende Wirkung, fetale Hypoglykämie und Tachykardie). Die größte klinische Erfahrung weisen die Substanzen Salbutamol, Salmeterol als auch Formoterol auf.

Informationen zum Stillen:

- Bewertung des Risikos in der Stillzeit (lt. ERS/TSANZ 2020) gilt für reifgeborene, gesunde und vollgestillte Säuglinge: **GRÜN** (compatible) - Medikament der Wahl. Ausreichende anekdotische Evidenz zu sehr geringem oder fehlendem Risiko; **GELB** (probably safe) - limitierte Erfahrung zur Substanz/Substanzklasse

die ein geringes Risiko nahelegt; **ORANGE** (possibly safe) - Medikament der 2. Wahl; mütterlicher Benefit überwiegt wahrscheinlich dem Risiko, aber exaktes Risiko unbekannt; **EZ** - siehe Einzelsubstanzen (bei Kombinationspräparaten wo für alle Substanzen eine Risikobewertung vorliegt, erfolgt die Bewertung an Hand des höchsten Einzelrisikos).

- Allgemein wird das Vollstillen in den ersten 4 Lebensmonaten im Sinne der Allergieprävention befürwortet (S3-Leitlinie Allergieprävention 2014).
- I Salbutamol wird wahrscheinlich in die Muttermilch abgegeben. Mittel der Wahl im Rahmen des Asthma-stufenplans.
- II Im Tierversuch ging Fenoterol in die Muttermilch über. Anwendung vom Hersteller nicht empfohlen; SABA-Mittel der Wahl sind Salbutamol und Terbutalin.
- III Abgabe der Substanz beim Menschen in die Muttermilch ist unbekannt.
- IV Siehe Einzelsubstanzen. Anwendung vom Hersteller nicht empfohlen.
- V Abgabe der Substanz(en) beim Menschen in die Muttermilch ist unbekannt (im Tierversuch nachgewiesen). Indikationsgerecht im Rahmen des Asthmastufenplans anwenden.
- VI Abgabe der Substanz(en) beim Menschen in die Muttermilch ist unbekannt (im Tierversuch nachgewiesen). Individuelle Risikoabwägung.
- VII Abgabe der Substanz(en) beim Menschen in die Muttermilch ist unbekannt (im Tierversuch nachgewiesen). Individuelle Risikoabwägung.
- VIII Abgabe der Substanz(en) beim Menschen in die Muttermilch ist unbekannt. Individuelle Risikoabwägung.
- IX Budesonid wird in die Muttermilch abgegeben (ca. 0,3-1 % der Dosis, Maximum nach ca. 45 min; für Beclometason, Fluticason, Ciclesonid fehlen diesbezügliche Informationen). Bei therapeutischen Dosen von Pulmicort (z.B. 800 µg/d) sind aber keine Auswirkungen für das stillende Kind zu erwarten und führen zu einer vernachlässigbaren systemischen Exposition (unter Nachweisgrenze).
- X Abgabe der Substanz(en) beim Menschen in die Muttermilch ist unbekannt (im Tierversuch nachgewiesen). Mometason wird lt. ERS/TSANZ als probably safe (**GELB**) bewertet. Individuelle Risikoabwägung. Siehe auch Einzelsubstanzen.

Nebenwirkungen & Kontraindikationen

Nebenwirkungen (die wichtigsten, kein Anspruch auf Vollständigkeit):

SABA	feiner Tremor der Skelettmuskulatur, Hypokaliämie, Kopfschmerzen, tonische Muskelkrämpfe, Tachykardie, Palpitationen
SAMA	Kopfschmerzen, Irritationen im Rachenbereich, Husten, Mundtrockenheit, gastrointestinale Motilitätsstörungen (einschließlich Obstipation, Diarrhoe und Erbrechen), Übelkeit und Schwindelgefühl, paradoxe Bronchospasmen, okuläre Komplikationen (Engwinklglaukom, erhöhter intraokularer Druck, Augenschmerzen, Mydriasis)
LABA	analog zu SABA
LAMA	Mundtrockenheit, Nasopharyngitis, Kopfschmerzen, Miktionsstörungen, Akkomodationsstörung
ICS	Lokale Pilzinfektionen (Candidiasis) im Rachenraum, Pharyngitis, Heiserkeit, veränderte Geschmacksempfindung, Pneumonie (bei COPD-Patienten), Schluckbeschwerden, Blutergüsse, paradoxer Bronchospasmus in hohen Dosen: Suppression der Nebenniere, Verzögerung des Längenwachstums bei Kindern und Jugendlichen
LTRA	Vor Verordnung muss explizit auf mögliche neuropsychiatrische Nebenwirkungen (Schlaf-, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen, Unruhe, suizidale Gedanken) hingewiesen werden und eine genaue Nutzen-Risiko-Einschätzung erfolgen. Unter Therapie nach neuropsychiatrischen Nebenwirkungen fragen. Weitere Nebenwirkungen sind Dyspepsie, Diarrhoe, Schwindel, Angioödem, Urticaria, Exanthem, Anaphylaxie

Vorsicht bei (Kontraindikationen):

SABA	Hyperthyreose, Phäochromozytom, kürzlich aufgetretenem Herzinfarkt, schlecht eingestelltem Diabetes mellitus, Myokarditis, einer verkürzten Überleitungszeit im EKG (WPW-Syndrom), Mitralklappen-, Aneurysmen, schwerer KHK
SAMA	Prostatahyperplasie oder Blasenhalsostruktion
LABA	bei Asthma keine Anwendung ohne ICS (erhöhte Morbidität und Mortalität auf Grund Asthma-assoziierten Events)
LAMA	Myokardinfarkt (<6 Monate), instabiler Angina pectoris, erstmals diagnostizierter Arrhythmie während der vorangegangenen 3 Monate oder einer Krankenhauseinweisung während der vorangegangenen 12 Monate aufgrund einer Herzinsuffizienz der Stadien NYHA III und IV, symptomatischer Prostatahyperplasie, Blasenhalsostruktion, Engwinklglaukom, schwerer Einschränkung der Nierenfunktion
ICS	keine speziellen Angaben
LTRA	neuropathischen Vorerkrankungen (siehe Nebenwirkungen), Eosinophilie und Vaskulitis

Videos zur Inhalation:

Anleitungsvideos zu den einzelnen Inhalatoren finden Sie online (Bitte QR-Code scannen). Auf Seite 3 finden Sie QR-Codes zu den Videos der einzelnen Inhalatoren.



Rezeptierhilfe für Inhalationshilfen:

Die Verordnung einer Inhalationshilfe bedarf generell einer chefarztlichen Bewilligung. In vielen Fällen kann sie allerdings mit dem Medikament (ohne Bewilligung) rezeptiert werden. Welche Inhalationshilfen in dieser Form rezeptiert werden können, finden Sie in einer Online-Übersicht (bitte QR-Code scannen). In elektronischen Rezeptier-Programmen können Inhalationshilfen durch Eingabe von „Inhal“ angewählt werden. Falls dies nicht funktioniert, kann die Inhalationshilfe handschriftlich hinzugefügt werden.



Impressum Medieninhaber: Österreichische Gesellschaft für Pneumologie (ÖGP). Erstellung in Kooperation mit der Österreichischen Apothekerkammer (ÖAK) Autoren: M.-T. Czerny, D. Doberer, B. Ertl, I. Schmidt, A. Valipour, A. Zacharasiewicz Grafik: Klepp & Partners GmbH - 5. korrigierte Auflage 09/2022; Druck: AV+ASTORIA Druckzentrum GmbH Mit freundlicher Unterstützung Astra Zeneca Österreich GmbH, Boehringer-Ingelheim RCV GmbH & Co KG, Chiesi Pharmaceuticals GmbH, A. Menarini Pharma GmbH, Novartis Pharma GmbH

Literatur und weitere Informationen ogp@mondial-congress.com Alle Informationen wurden mit größter Sorgfalt, basierend auf der aktuellen Literatur zusammengestellt. Diese Übersicht ist als Hilfe für den klinischen Alltag gedacht, entlastet den Anwender allerdings nicht aus seiner Pflicht, die entsprechenden Angaben auf ihre Richtigkeit und mit jenen der Hersteller bzw. Fachinformation zu überprüfen. Haftungen des Medieninhabers für Fehler sind ausgeschlossen. Der Stand der Information ist 09/2022.

wender allerdings nicht aus seiner Pflicht, die entsprechenden Angaben auf ihre Richtigkeit und mit jenen der Hersteller bzw. Fachinformation zu überprüfen. Haftungen des Medieninhabers für Fehler sind ausgeschlossen. Der Stand der Information ist 09/2022.