

Obstruktive Atemwegserkrankungen

F. Peltz, Medizinische Klinik und Poliklinik I, Pneumologie

friedhelm.peltz@mri.tum.de



COPD - GOLD

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

www.GOLDCOPD.com

S2k-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie
von Patienten mit chronisch obstruktiver
Bronchitis und Lungenemphysem (COPD)

C. Vogelmeier et al. S2k-Leitlinie zur Diagnostik... Pneumologie 2018,
Update 2021



COPD - Ursachen





COPD

ist charakterisiert durch

- Atembeschwerden (Atemnot, Husten, Auswurf)
- persistierende, üblicherweise progrediente Atemwegsobstruktion
- gesteigerte Entzündungsreaktion in den Atemwegen
- Ursache: langjährige Inhalation von Partikeln und Gasen
 - Tabakrauchen (auch passiv)
 - Schadstoffexposition

Exazerbationen und Komorbiditäten beeinflussen den Verlauf der Erkrankung

COPD – Symptome - Graduierung

	Beurteilung der Schwere (qualitativ) ¹		
	leicht	mittelgradig	schwergradig
Atemnot	geringgradig unter Belastung: Keine Pause nach ≥ 3 Stockwerken	unter Belastung: Pause nach > 1 bis < 3 Stockwerken	in Ruhe; bei geringster Belastung: Pause nach ≤ 1 Stockwerk
Husten Norm: < 2 Hustenstöße/Stunde	überwiegend nur morgens	mehrfach am Tage	ständig (am Tage), auch in der Nacht
Auswurf	nur morgens; keine Beschwerden am Tage oder in der Nacht	mehrfach täglich	ständig verschleimt, Abhusten stark erschwert

¹ Einordnung des Symptoms, das am schwersten ausgeprägt ist, auch wenn zwei andere Hauptsymptome minderschwer abschneiden

COPD – GOLD – Bewertung:

auf Grundlage der postbronchodilatatorisch gemessenen Werte:

- nach GOLD: Tiffeneau Index (FEV_1/FVC) < 70 (bzw. 0,7)
- Neue Einteilung (2015):

$FEV_1/FVC < \text{als die untere Normgrenze (LLN)}$

LLN entspricht der 5% Perzentile des GLI* Sollwertes.

Daraus ergeben sich Unterschiede zur GOLD

Definition, da bei über 50-jährigen Gesunden die LLN unter 70% liegt.

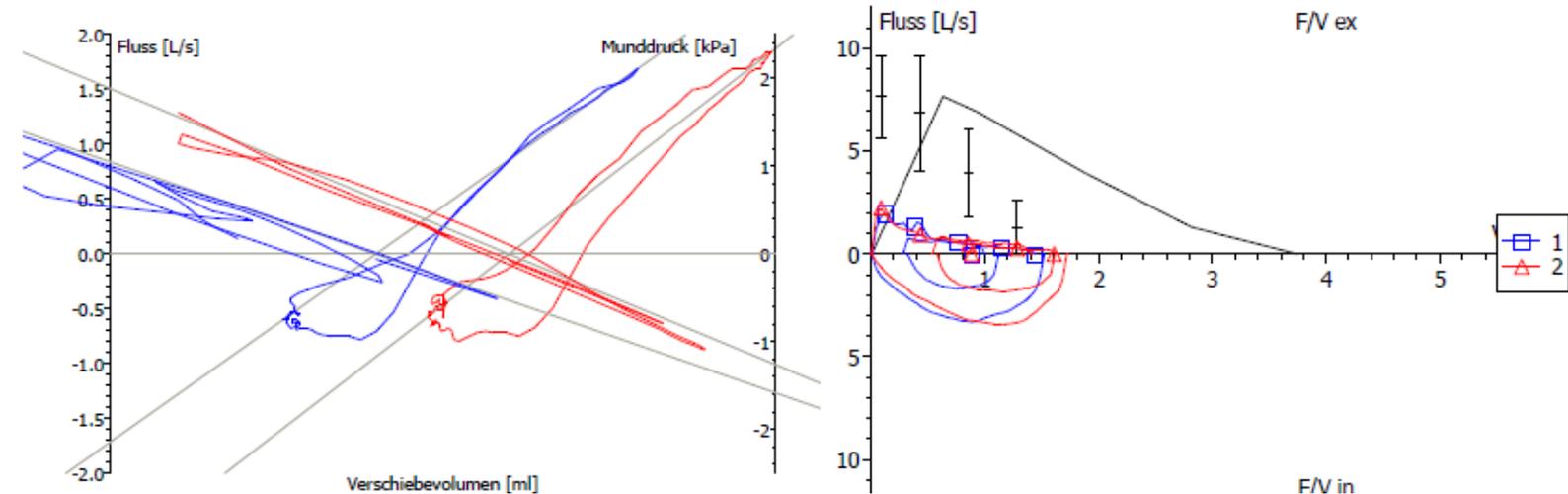


COPD - GOLD

Schweregrad der Obstruktion

nach GOLD 2018 FEV ₁ /FVC < 70 (bzw. 0,7) nach Bronchodilatation		nach Spirometrieleitlinie 2015* FEV ₁ /FVC < LLN nach Bronchodilatation	
Schweregrad	FEV ₁ (nach Bronchodilatation)	Schweregrad	FEV ₁ (vor Bronchodilatation, GLL-Sollwerte)
IV (sehr schwer)	< 30% Soll	III (schwer)	<40% Soll
III (schwer)	≥30% - 49% Soll	II (mittelschwer)	≥40% - 60% Soll
II (mittelgradig)	50% - 79% Soll	I (leicht)	> 60% Soll
I (leicht)	≥ 80% Soll		

COPD – Lungenfunktion:



		Soll	Vor	%Soll	F/V in Nach	%Soll
R tot	[kPa*s/L]	0.30	0.42	139.3	0.48	159.2
SR tot	[kPa*s]	1.18	4.44	377.8	4.18	355.6
FRCpleth	[L]	3.61	10.33	286.3	8.42	233.6
FRCpl % TLC	[%]	58.92	»	»	87.46	148.4
RV	[L]	2.62	9.70	370.2	7.93	302.5
ERV	[L]	0.99	0.63	63.5	0.50	50.4
TLC	[L]	6.74	11.22	166.3	9.63	142.8
VC MAX	[L]	3.89	1.52	39.0	1.71	43.9
FVC	[L]	3.75	1.43	38.2	1.61	42.8
FEV 1	[L]	2.86	0.88	30.9	0.88	30.7
FEV 1 % VC MAX	[%]	74.25	58.34	78.6	51.47	69.3
PEF	[L/s]	7.68	1.95	25.4	2.23	29.0
MEF 50	[L/s]	3.97	0.55	14.0	0.47	11.9
MEF 25	[L/s]	1.30	0.32	24.6	0.28	21.1
FIV1	[L]		1.52		1.71	



COPD - Bewertung

- 🏆 Bewertung des FEV_1
- 🏆 Bewertung der Symptome
- 🏆 Bewertung des Exazerbationsrisikos



COPD – Bewertung der Symptome

Modified Medical Research Council Dyspnoe Skala

Grad	Beeinträchtigung
0	kurzatmig nur bei schwerer Anstrengung
1	kurzatmig bei schnellem Gehen oder bergauf Gehen
2	kurzatmig beim Gehen in der Ebene im Tempo Gleichaltriger
3	muss nach 100 m Gehen in der Ebene oder nach wenigen Minuten stehen bleiben, um zu verschlafen
4	zu kurzatmig, um das Haus zu verlassen bzw. kurzatmig beim An- und Ausziehen



COPD – Bewertung der Symptome – CAT Score

catestonline.org

		PUNKTE	
Ich huste nie	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Ich huste ständig	
Ich bin überhaupt nicht verschleimt	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Ich bin völlig verschleimt	
Ich spüre keinerlei Engegefühl in der Brust	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Ich spüre ein sehr starkes Engegefühl in der Brust	
Wenn ich bergauf oder eine Treppe hinaufgehe, komme ich nicht außer Atem	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Wenn ich bergauf oder eine Treppe hinaufgehe, komme ich sehr außer Atem	
Ich bin bei meinen häuslichen Aktivitäten nicht eingeschränkt	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Ich bin bei meinen häuslichen Aktivitäten sehr stark eingeschränkt	
Ich habe keine Bedenken, trotz meiner Lungenerkrankung das Haus zu verlassen	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Ich habe wegen meiner Lungenerkrankung große Bedenken, das Haus zu verlassen	
Ich schlafe tief und fest	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Wegen meiner Lungenerkrankung schlafe ich nicht tief und fest	
Ich bin voller Energie	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Ich habe überhaupt keine Energie	
SUMME			



COPD – Einschätzung nach Klinik

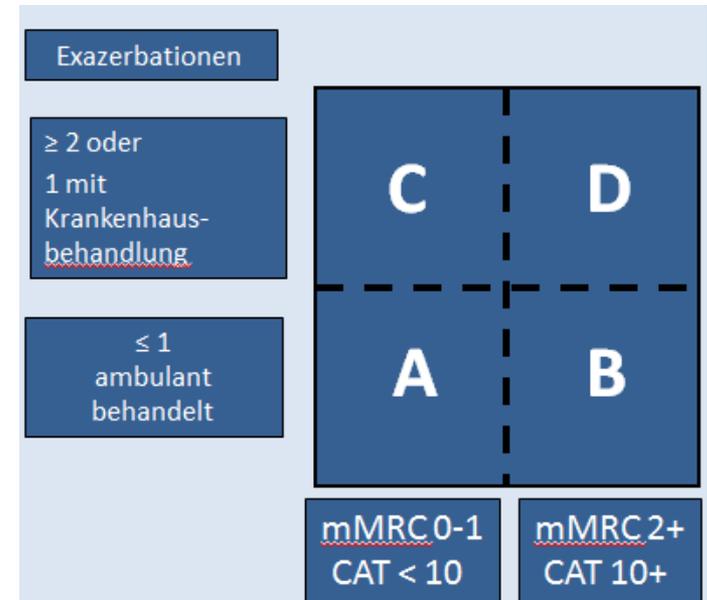
Kriterien: Symptome und Exazerbationsrisiko

Gruppe

- A oder C: geringe Symptome
- B oder D: höhergradige Symptome
- A oder B: geringes Exazerbationsrisiko
- C oder D: hohes Exazerbationsrisiko

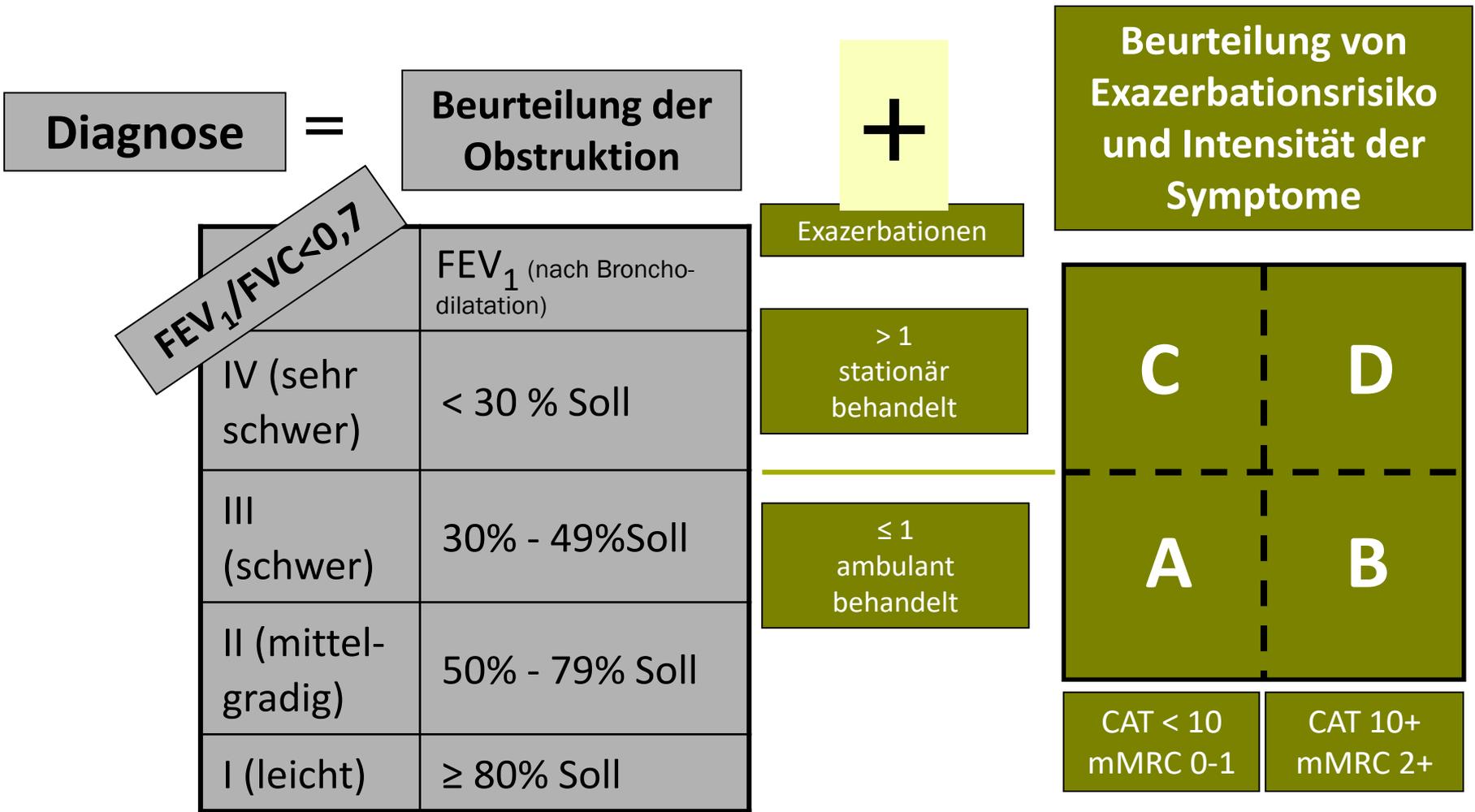
Komorbiditäten

- beeinflussen die Schwere der Symptome und den Verlauf der COPD
- werden bei der Einteilung in die Gruppen A, B, C und D nicht berücksichtigt





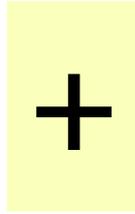
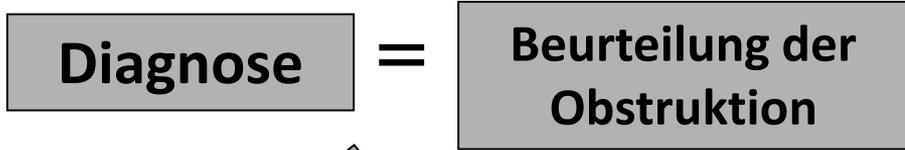
COPD – Klassifikation*



* modifiziert nach GOLD



COPD – Klassifikation*



Beurteilung von Exazerbationsrisiko und Intensität der Symptome

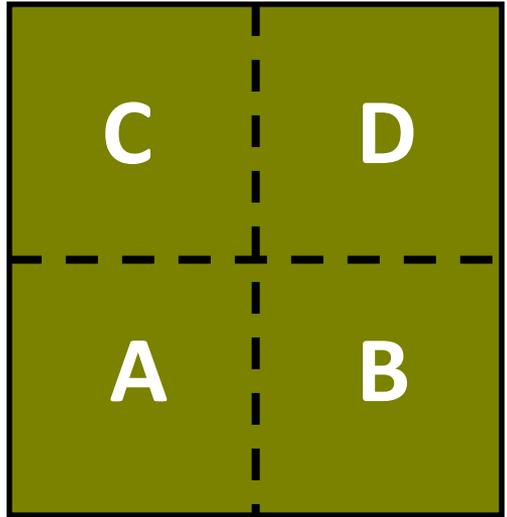
FEV₁/FVC < LLN

	FEV ₁ (GLI-Sollwerte)
III (schwer)	<40% Soll
II (mittelschwer)	≥40% - 60% Soll
I (leicht)	> 60% Soll

Exazerbationen

> 1 stationär behandelt

≤ 1 ambulant behandelt



CAT < 10
mMRC 0-1

CAT 10+
mMRC 2+

* modifiziert nach Criée C-P et al. Leitlinie zur Spirometrie... Pneumologie 2015; 69: 1–18, nicht in der COPD-LL enthalten



COPD – Therapieziele:

- Symptome erleichtern
- Belastbarkeit erhöhen
- Lebensqualität verbessern



SYMPTOMREDUKTION

- Krankheitsprogression verhindern
- Exazerbationen vermeiden
- Mortalität senken



RISIKOREDUKTION



COPD - Therapie

Basismedikamente bei COPD

- kurzwirksame Substanzen (SABA, SAMA) für die Bedarfsmedikation
- langwirksame Substanzen (LABA, LAMA) für die Dauertherapie

Ergänzende Therapie bei COPD

- inhalative Steroide
- systemische Steroide
- Phosphodiesterasehemmer: Roflumilast



COPD - GOLD

Symptome (Ausmaß der Lungenfunktionseinschränkungen berücksichtigen !)	medikamentöse Therapie	
wenig (z. B. CAT < 10) GOLD Gruppe A	<ul style="list-style-type: none"> keine SABA und/oder SAMA LABA oder LAMA 	
viel (z. B. CAT ≥ 10) GOLD Gruppe B	<ul style="list-style-type: none"> LABA oder LAMA LABA + LAMA 	
Exazerbationen > 1 oder Exazerbation mit Hospitalisierung GOLD Gruppen C und D		
nicht vorbehandelt	LAMA oder LAMA + LABA	
vorbehandelt	LAMA + LABA	
Eskalation/Wechsel	LABA + ICS	LAMA + LABA + ICS
	± Roflumilast (Phänotyp chronische Bronchitis)	



COPD – Exazerbation – Verhindern:

An exacerbation of COPD is:

“an acute event characterized by a worsening of the patient’s respiratory symptoms that is beyond normal day-to-day variations and leads to a change in medication.”



COPD – Exazerbation – Verhindern:

Reduktion der Exazerbationen durch medikamentöse Therapie

TORCH¹	Salmeterol/fluticasone better than placebo	Risk ratio = 0.75 (95% CI, 0.69-0.81; $P < .001$)
UPLIFT²	Tiotropium better than placebo	Relative risk = 0.86 (95% CI, 0.81-0.91; $P < .001$)
POET-COPD³	Tiotropium better than salmeterol	<ul style="list-style-type: none"> • Risk ratio = 0.73 (95% CI, 0.66-0.82; $P < .001$) for severe exacerbations • Risk ratio = 0.93 (95% CI, 0.86-1.00; $P = .048$) for moderate exacerbations

1 Calverley-PMA, NEJM 2007

2 Tashkin-DB, NEJM 2007

3 Vogelmeier-C, NEJM 2011



COPD – Exazerbation – Verhindern:

S2k-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD)

inhalative Kortikosteroide

- limitierte Effekte bei COPD
- als Monotherapie kontraindiziert
- Einsatz bei ACOS
- COPD-Gruppen C und D, wenn duale Bronchodilatation zur Senkung der Exazerbationsfrequenz nicht ausreicht
- falls bei fehlender Indikation eingesetzt → Ausschleichen unter LABA/LAMA Therapie möglich
- wahrscheinlich auch im niedrigen Dosisbereich wirksam
- unerwünschte Effekte in der Langzeittherapie



COPD – Exazerbation – Behandeln:

Systemische Steroide:

- Kurz und heftig, 40 – 50 mg
Prednisolon/die für 5 - 14 Tage
- Intensivierung der inhalativen Therapie
- Physiotherapie
- Mobilisation
- O₂-Gabe



COPD – Exazerbation – Antibiose:

leicht- bis mittelschwere
Exazerbation
Ambulante Behandlung



ohne Purulenz



keine AB

schwere
Exazerbation
Hospitalisation



ohne
Purulenz



keine AB

Purulenz



AB

sehr schwere
Exazerbation /
intensivierte
Therapie



AB

*

leichtgradige
COPD



keine AB

mittelschwere bis
schwere COPD



AB

* ohne Purulenz: individuelle Entscheidung



COPD - Behandlungsmöglichkeiten

Raucherentwöhnung

Lungenvolumenreduktion beim Emphysem

- Ventile
- Coils
- Vaporisation
- operativ

Augmentationstherapie beim Alpha-1-Antitrypsinmangel

Bewegung, Lungensport, Rehabilitation

Heimsauerstofftherapie, Heimbeatmung

Abklärung OSAS

TLD: targeted lung denervation



Asthma bronchiale

Asthma bronchiale

www.GINASTHMA.com

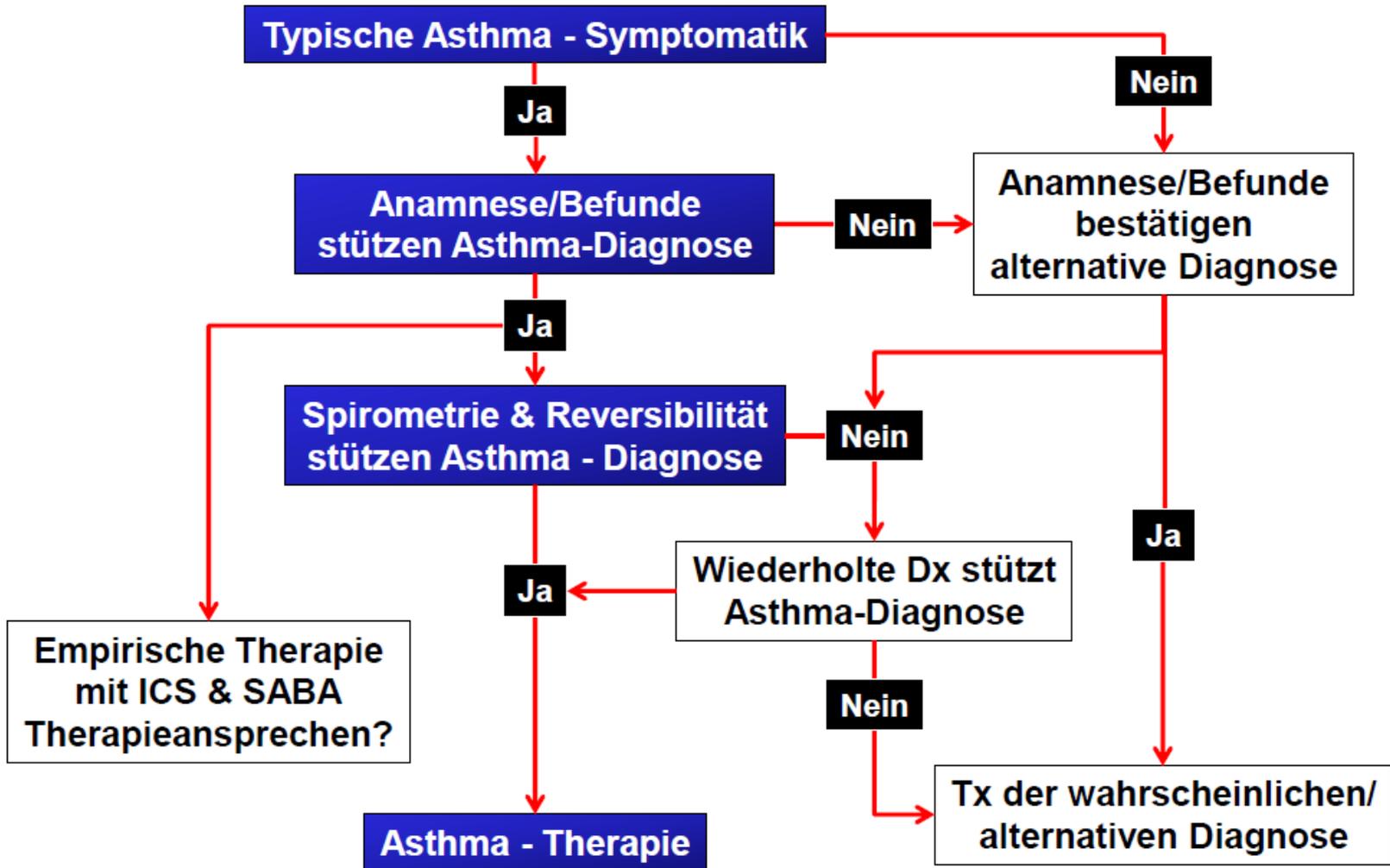


Asthma bronchiale

- Asthma ist eine heterogene Erkrankung, meist charakterisiert durch eine chronische Entzündung oder Hyperreagibilität der Atemwege, was aber nicht notwendig oder hinreichend zur Diagnosestellung ist.
- Asthma ist definiert durch in Verlauf und Intensität variabler respiratorischer Symptome, v. a. Kurzatmigkeit, Giemen, Kurzatmigkeit, Brustenge und Husten, sowie durch eine variable expiratorische Limitation des Atemflusses mit Ansprechen auf eine Bronchodilatation.



Asthma bronchiale – Diagnose:



Beurteilung der Asthma-Kontrolle

Grad der Asthmakontrolle Erwachsene	(gut) kontrolliert	teilweise kontrolliert	unkontrolliert
Symptomkontrolle hatte der Patient in den letzten 4 Wochen: → häufiger als zweimal in der Woche tagsüber Symptome → nächtliches Erwachen durch Asthma → Gebrauch von Bedarfsmedikation für Symptome ^{1,2} häufiger als zweimal in der Woche → Aktivitätseinschränkung durch Asthma	kein Kriterium erfüllt	1-2 Kriterien erfüllt	3-4 Kriterien erfüllt
Beurteilung des Risikos für eine zukünftige Verschlechterung des Asthmas	Erhebung von: → Lungenfunktion (Vorliegen einer Atemwegsobstruktion) → Anzahl stattgehabter Exazerbationen (keine/ \geq 1x im Jahr/in der aktuellen Woche)		
¹ Ausgenommen Bedarfsmedikation vor sportlicher Aktivität ² Für Patienten, die in Stufe 2 ausschließlich die Fixkombination (ICS niedrigdosiert + Formoterol) bedarfsorientiert anwenden gilt: Das Kriterium ist erfüllt, wenn die Fixkombination häufiger als viermal pro Woche angewandt wird oder die empfohlene Tageshöchstdosis des Formoterols (48 μ g) überschritten wird.			

Asthma bronchiale - Therapie



Löschen
bevor
es brennt!

Denn:
Ohne Entzündung kein Asthma.
Inhacort löscht Entzündung wirksam und sanft, denn:
Inhacort hat eine hohe topische Aktivität am Zielorgan
bei geringer systemischer Verfügbarkeit.
Deshalb: bei Asthma sofort Inhacort!

sofort
Inhacort®

erhaut führen. Durch die Inhalation vor den
et das Auftreten einer Candidose erfahrungsgemäß



Asthma bronchiale – Stufentherapie:

SUGGESTED INITIAL CONTROLLER TREATMENT IN ADULTS AND ADOLESCENTS WITH A DIAGNOSIS OF ASTHMA

ASSESS:

Confirmation of diagnosis
Symptom control & modifiable risk factors (including lung function)

Comorbidities
Inhaler technique & adherence
Patient preferences and goals

START HERE IF:

Symptoms less than twice a month

Symptoms twice a month or more, but less than daily

Symptoms most days, or waking with asthma once a week or more

Symptoms most days, or waking with asthma once a week or more, and low lung function

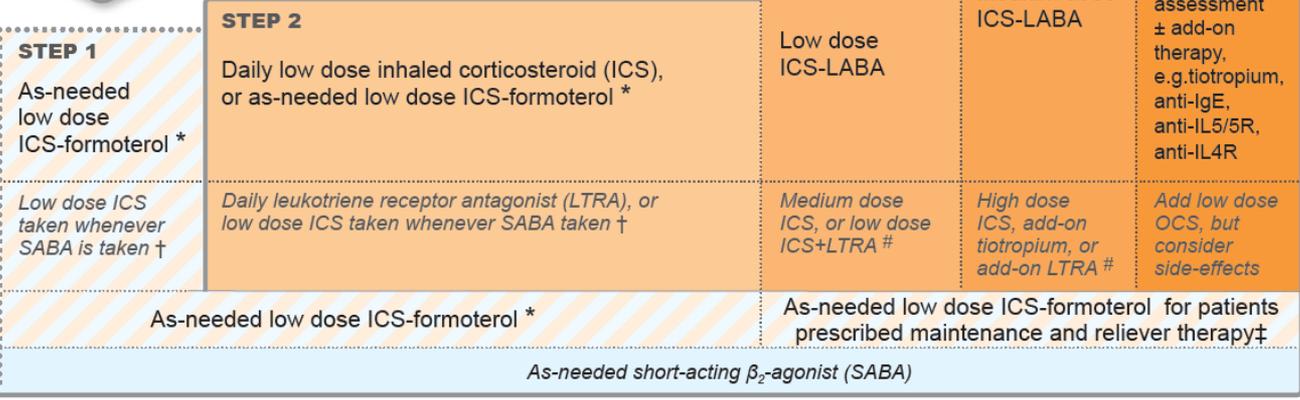
Short course OCS may also be needed for patients presenting with severely uncontrolled asthma

PREFERRED CONTROLLER
to prevent exacerbations and control symptoms

Other controller options

PREFERRED RELIEVER

Other reliever option



* Data only with budesonide-formoterol (bud-form)
† Separate or combination ICS and SABA inhalers

‡ Low-dose ICS-form is the reliever only for patients prescribed bud-form or BDP-form maintenance and reliever therapy
Consider adding HDM SLIT for sensitized patients with allergic rhinitis and FEV1 >70% predicted



Asthma bronchiale – Stufentherapie:

Low, medium and high ICS doses: adults/adolescents

Adults and adolescents (12 years and older)			
Inhaled corticosteroid	Total daily ICS dose (mcg)		
	Low	Medium	High
Beclometasone dipropionate (pMDI, standard particle, HFA)	200-500	>500-1000	>1000
Beclometasone dipropionate (pMDI, extrafine particle*, HFA)	100–200	>200–400	>400
Budesonide (DPI)	200–400	>400–800	>800
Ciclesonide (pMDI, extrafine particle*, HFA)	80–160	>160–320	>320
Fluticasone furoate (DPI)	100		200
Fluticasone propionate (DPI)	100–250	>250–500	>500
Fluticasone propionate (pMDI, standard particle, HFA)	100–250	>250–500	>500
Mometasone furoate (DPI)	200		400
Mometasone furoate (pMDI, standard particle, HFA)	200-400		>400



Asthma bronchiale – LTR:

Adverse effects with montelukast

- FDA boxed warning in March 2020 about risk of serious neuropsychiatric events, including suicidality, with montelukast
 - Includes suicidality in adults and adolescents
 - Nightmares and behavioral problems in children
- Before prescribing montelukast, health professionals should consider its benefits and risks, and patients should be counselled about the risk of neuropsychiatric events

FDA requires Boxed Warning about serious mental health side effects for asthma and allergy drug montelukast (Singulair); advises restricting use for allergic rhinitis

Risks may include suicidal thoughts or actions



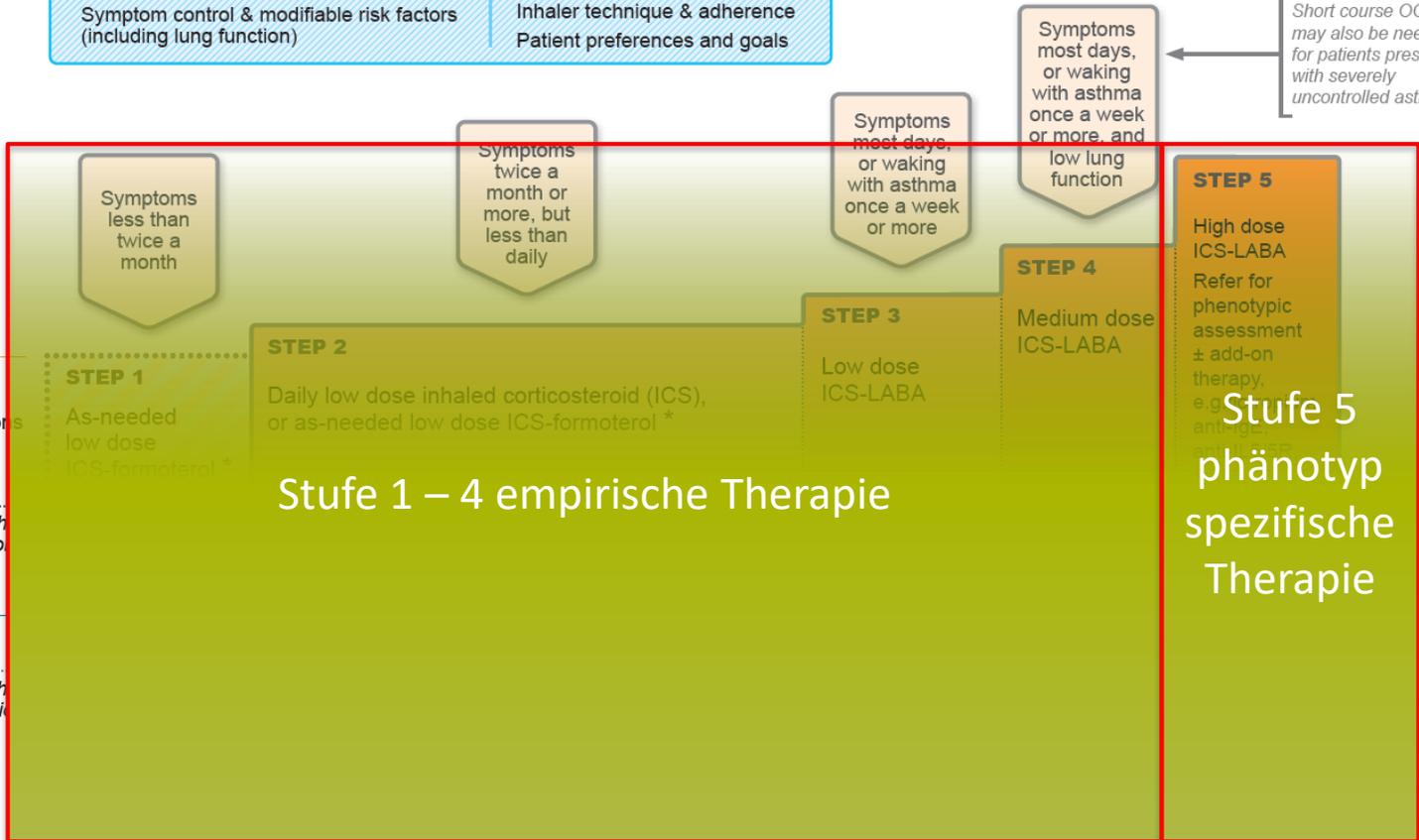
Asthma bronchiale – Biologica:

SUGGESTED INITIAL CONTROLLER TREATMENT IN ADULTS AND ADOLESCENTS WITH A DIAGNOSIS OF ASTHMA

ASSESS:

- Confirmation of diagnosis
- Symptom control & modifiable risk factors (including lung function)
- Comorbidities
- Inhaler technique & adherence
- Patient preferences and goals

START HERE IF:



PREFERRED CONTROLLER
to prevent exacerbations and control symptoms

PREFERRED RELIEVER
Other reliever options

Stufe 1 – 4 empirische Therapie

Stufe 5 phänotyp spezifische Therapie



Asthma bronchiale – Biologica:

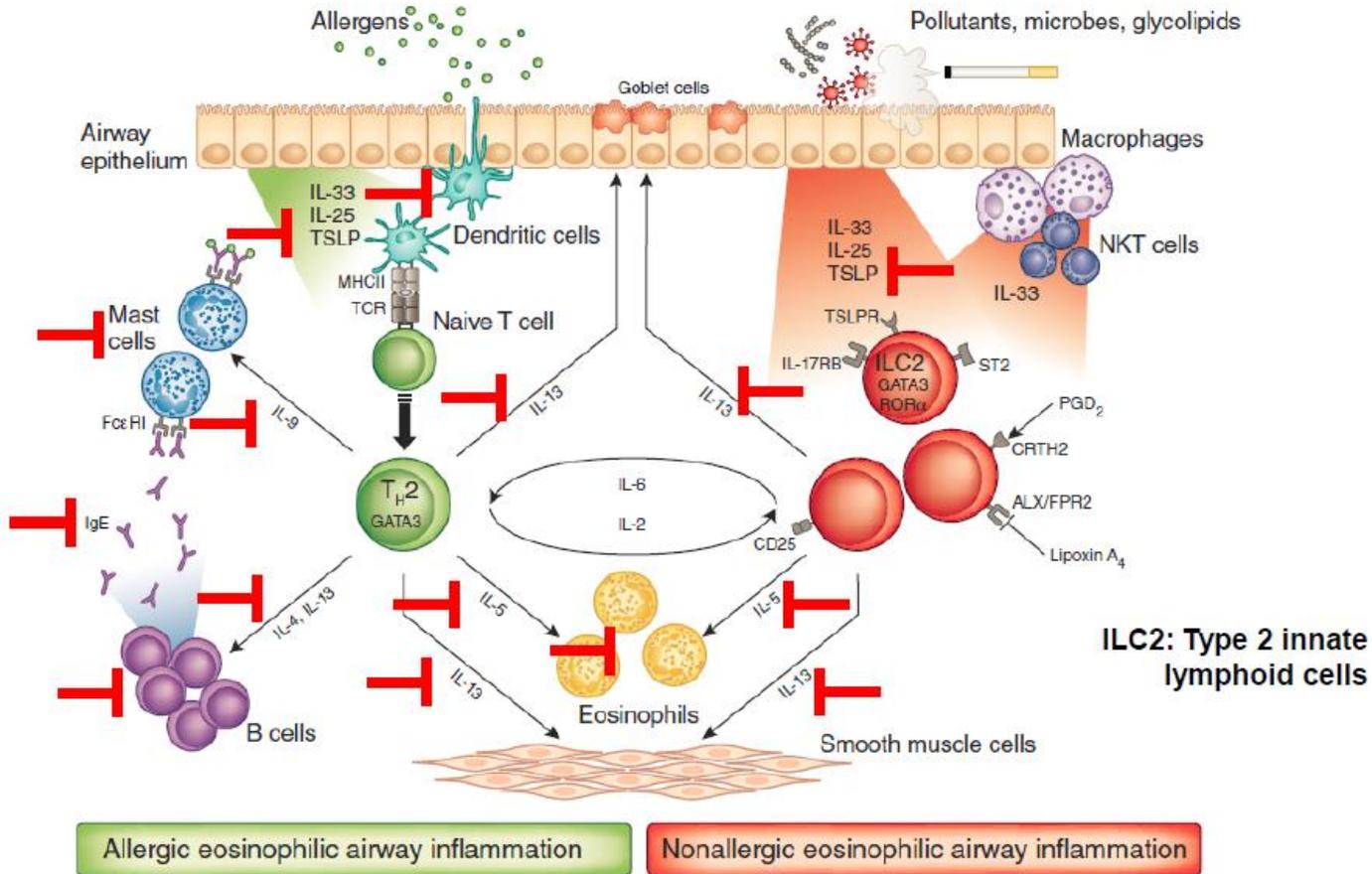
Behandlungsziel:

- Reduktion von Exazerbationen
- Reduktion OCS

Biomarker:

- IgE
- Eosinophile
- FeNO

Asthma bronchiale – Biologica:



Brusselle, et al. Nat Med 19(8):977-979, 2013

Anti IgE: (IgE,
FeNO \geq 20 ppb)
Omalizumab

Anti IL5: (Eos \geq
300 μ l)
Mepolizumab
Reslizumab
Benralizumab
Anti-IL 5 R

**Anti IL4/IL13
Rezeptor:**
(FeNO \geq 25 ppb
oder EOS \geq 150
 μ l)
Dupilomab

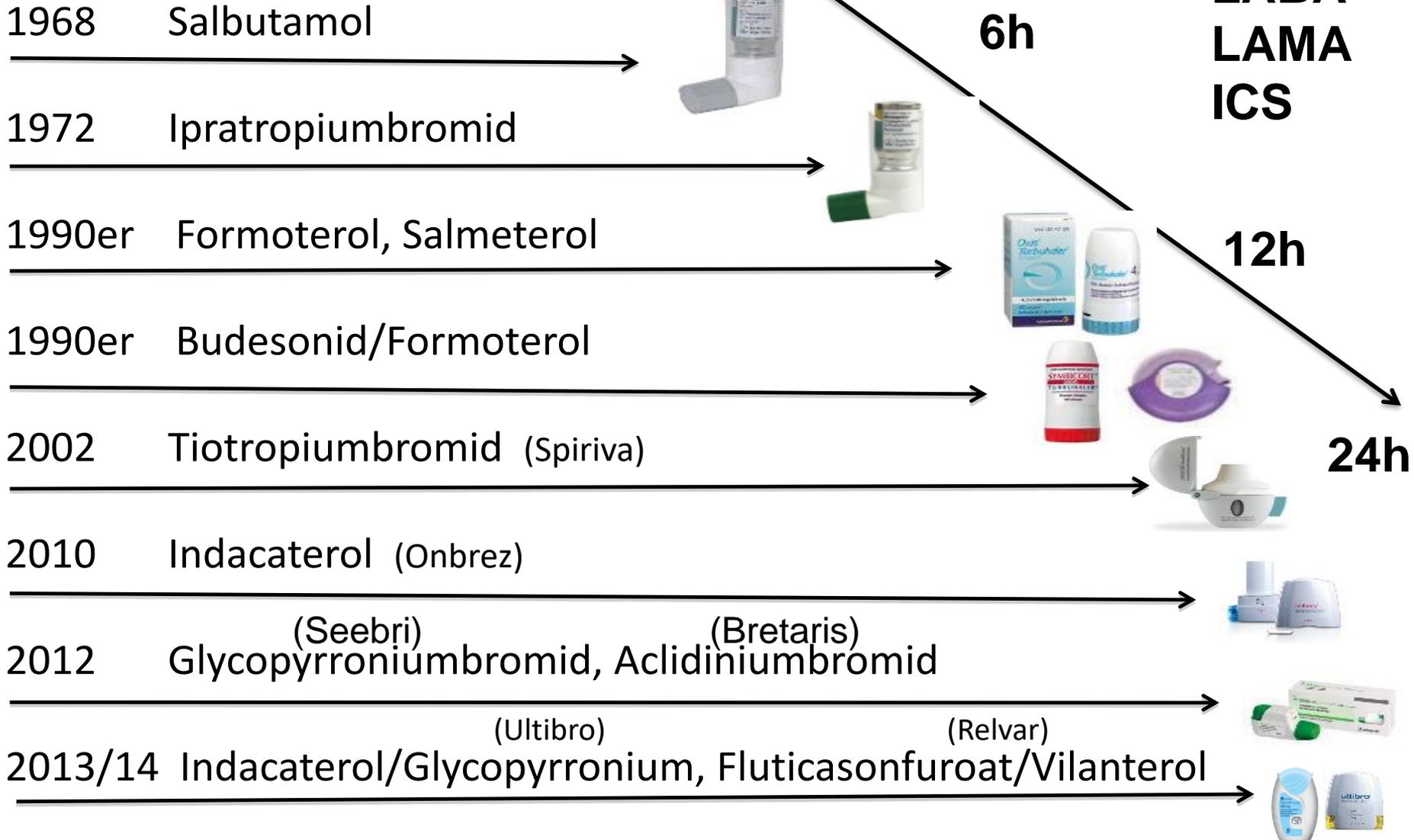
Anti-TSLP:
Tezepelumab



Asthma / COPD

- **strukturierte Patientenschulung** zum Kennenlernen der Medikamente, Training der Inhalationstechnik, Selbsthilfemaßnahmen, schriftlicher Therapieplan
- Förderung der **körperlichen Aktivität**, Lungensportgruppen, für Kinder Schulsport und Schwimmen
- **Atemphysiotherapie**
- **Ernährungsberatung** bei adipösen Patienten
- **Raucherentwöhnung**, Meidung von Passivrauch, Entwöhnungsprogramme
- **psychosoziale Behandlungskonzepte**

We have come a long way



Asthma / COPD



Ich bin total in dich vernebelt.

Einfach. Atmen.

Die feine Sprühwolke macht den Unterschied.

- Strömt langsam aus²
- Einfach einzutmen
- Kommt gut an^{3,4}

RESPIMAT®

Asthma – COPD – Inhalationstechnik:



Deutsche Atemwegsliga e.V.
In der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie

Suchen

Richtig
inhalieren



31 Jahre
Deutsche
Atemwegsliga e.V.

Home
Termine
COPD
Asthma
Lungenfunktion
Mukoviszidose
Lungenkrebs

Kontakt

Über uns

Richtig inhalieren

Tests & Kalkulatoren

Train-the-Trainer

Fachkliniken

Physiotherapeuten

Empfehlungen

Infos für Patienten

Liqa-Journal

Bestellung

Glossar

Literaturforum

Pulverinhalatoren	Aerolizer
Dosieraerosole	Breezhaler
Respimat	Cyclohaler
Feuchteinhalation	Diskus
CF-Inhalationssysteme	Easyhaler
Checklisten	Ellipta
	Eipenhaler
	Forspiro
	Genuair
	HandiHaler
	Nexthaler
	Novolizer
	Spiromax
	Turbohaler
	Twisthaler

Atemwegsliga Ticker

12.04.2016 08:34
News & Views vom DGP-Kongress 2016

07.08.2015 10:36
Allergiezeugen gesucht

05.05.2015 09:35
Inhalativa bei Asthma und COPD: Kommt es Doppelverordnungen oder Verwechslungen?






Besuchen Sie uns auf

Facebook

Twitter

Google+

YouTube

Deu...

+1

Wir befolgen den HONcode Standard für vertrauenswürdige



Asthma – COPD – Adhärenz/Compliance





Viel Erfolg!

