



Titelbild: istockphoto/DjelicS

vivida bkk

78044 Villingen-Schwenningen

Kundencenter

T 07720 9727-0

F 07720 9727-100

kundencenter@vividabkk.de

www.vividabkk.de

Sie möchten Kunde werden?

Service-Hotline 0800 0104 501

Digital und bundesweit

Ansbach . Arnstadt . Berlin . Bremen . Büdelsdorf . Emden

Fulda . Hamburg . Hannover . Karlsruhe . Koblenz . Mainz

München . Münster . Villingen-Schwenningen . Wächtersbach

Folgen Sie uns

www.facebook.com/vividabkk

www.instagram.com/vividabkk

www.x.com/vividabkk

www.linkedin.com/company/vividabkk

www.xing.com/pages/vividabkk

Infobaustein
COPD:
Plötzliche
Verschlechterung

Erkennen, vermeiden und behandeln

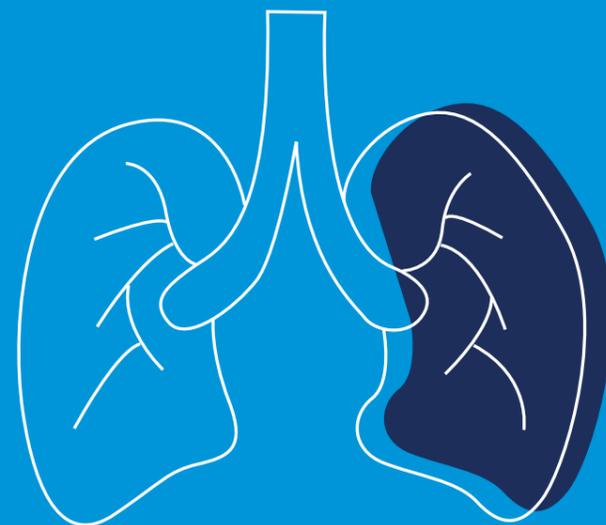
Der vorliegende Baustein gibt Ihnen wichtige Informationen zum Thema „Exazerbation (plötzliche Verschlechterung) bei der COPD.“

Eine interessante Lektüre wünscht Ihnen

Ihre vivida bkk

Ziel dieser Broschüre:

Sie sind in der Lage, eine Verschlechterung frühzeitig zu erkennen und mit den geeigneten Maßnahmen darauf zu reagieren. Sie können die notwendigen Medikamente und Maßnahmen sicher anwenden. Sie wissen, wann Sie im Notfall ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen müssen.



Gendergerechte Kommunikation ist uns wichtig. Damit Ihnen das Lesen dieser Broschüre leicht von den Augen geht, verwenden wir der einfacheren Lesbarkeit halber für Genderbegriffe wie Ärzte, Trainer etc. jedoch die maskuline Form. Selbstverständlich beziehen wir damit alle Geschlechter mit ein (m/w/d).

- 1. Akute Verschlechterungen erkennen 4**
 - 1.1 Die Warnzeichen einer Verschlechterung..... 4
 - 1.2 Mögliche Ursachen einer Verschlechterung..... 5
- 2. Behandlung akuter Verschlechterungen 6**
 - 2.1 Kurzwirksame Betamimetika als Notfallspray 6
 - 2.2 Anticholinergika als Notfallmedikament 7
 - 2.3 Kortison als Notfallmedikament..... 7
 - 2.4 Begleittherapie bei der akuten Verschlechterung 8
- 3. Das Selbstmanagement von Notfällen 10**
- 4. Plötzliche Atemnot – was nun? 11**
 - 4.1 Bewahren Sie Ruhe! 11
 - 4.2 Gut vorbereitet für den Notfall 11
 - 4.3 Der Notfallplan 12
 - 4.4 Allgemeine Hinweise..... 12

1. Akute Verschlechterungen erkennen

Von einer **plötzlichen Verschlechterung**, im Fachbegriff **Exazerbation**, spricht man, wenn die COPD-Beschwerden derart zunehmen, dass eine **Veränderung der Therapie erforderlich** wird.



Die beste Therapie einer akuten Verschlechterung ist die aktive **Vermeidung**. Denn jede Exazerbation kann einen langwierigen Krankheitsverlauf haben und zu einer nachhaltigen Verschlechterung der Lungenfunktion führen – nicht selten mit der Notwendigkeit eines Krankenhausaufenthaltes. Verschlechterungen begünstigen auch das Fortschreiten der Erkrankung: Viele Patienten werden **sauerstoffpflichtig** und leiden dann unter schwergradiger COPD. Die korrekte Einnahme der vom Arzt verordneten Medikamente und die konsequente Umsetzung des Wissens zu Ihrer Erkrankung sind Grundlage dafür, eine plötzliche Verschlechterung Ihrer Beschwerden zu vermeiden.

Auch bei sorgfältigster Beachtung der Therapieempfehlungen kann es jedoch bei COPD-Patienten immer wieder zu schwerer Atemnot kommen. Wichtig ist es dann, derartige

Notfälle möglichst schnell in den Griff zu bekommen. Vor allem eine aufmerksame **Selbstbeobachtung** kann für die Vermeidung und **frühzeitige Kontrolle akuter Verschlechterungen** dann sehr von Nutzen sein. Denn eine Verschlechterung kündigt sich in der Regel durch bestimmte **Warnsignale** an, die Ihnen ein rechtzeitiges Eingreifen ermöglichen.

1.1 Die Warnzeichen einer Verschlechterung

Selbst wenn Sie das Auftreten der Atemnot als überraschend empfinden: Gerade bei der COPD ist eine Verschlechterung des Beschwerdebildes ein **schleichender Prozess**. Im Grunde entwickelt sich die Atemnot langsam, über einen längeren Zeitraum hinweg. Erst wenn die Luftnot so schwer ist, dass Sie sie nicht mehr verdrängen können, nehmen Sie „plötzlich“ eine Verschlechterung war.

Es gibt **typische Warnsignale**, die eine drohende Verschlechterung ankündigen. Damit Sie rechtzeitig reagieren können, sollten Sie insbesondere auf das Auftreten folgender Beschwerden und Anzeichen achten:

Warnzeichen für eine Verschlechterung

Subjektive, fühlbare Warnzeichen

- zunehmende Luftnot (ist immer ein Warnsymptom!)
- vermehrter Husten
- veränderter Auswurf: größere Menge, veränderte Farbe, Zähigkeit etc.
- Engegefühl in der Brust, Giemen und Pfeifen bei der Atmung
- verminderte Leistungsfähigkeit
- Verstimmungen, Traurigkeit, Gereiztheit
- nächtliche Atemnot, Schlaflosigkeit

Objektive, messbare Warnzeichen

- schleichende Abnahme der Peak-Flow- bzw. FEV1-Werte
- zunehmender Verbrauch des Notfallsprays
- nur mehr kurzzeitige Wirkung der Bronchien-erweiterer
- Zusätzliche Symptome wie z. B. Fieber



1.2 Mögliche Ursachen einer Verschlechterung

Die Verschlechterung Ihrer COPD-Beschwerden, d. h. das Auftreten von subjektiven oder objektiven Warnzeichen, kann Hinweis auf verschiedene Ursachen geben:

Mögliche Verursacher einer Exazerbation

▪ Atemwegsinfekte:

Atemwegsinfekte – hervorgerufen durch Viren oder Bakterien – gelten als die häufigsten Auslöser einer plötzlichen Verschlechterung der COPD. Vor allem in den Herbst- und Wintermonaten ist die Gefahr besonders hoch. Eine konsequente Infektvermeidung ist für COPD-Patienten dann von hoher Bedeutung.

▪ Belastung durch Umweltfaktoren:

Faktoren wie z. B. Allergene (bei asthmatischer Komponente), Kaltluft, Luftverschmutzung, Zigarettenrauch etc. können die Atemwege reizen und Ihre Beschwerden verstärken.

▪ Unzureichende Therapie:

Möglicherweise reicht Ihre aktuelle medikamentöse Therapie nicht mehr aus (z. B. wegen Vorliegen eines Infekts), um die Atemwege zu stabilisieren.

▪ Anwendungsfehler:

Die medikamentöse Therapie ist Grundlage für eine erfolgreiche Kontrolle der COPD-Erkrankung. Wenn Sie Ihre Medikamente falsch anwenden (z. B. falsche Inhalationstechnik) oder nur unregelmäßig einnehmen, kann es zu einer akuten Verschlechterung der Atemwegsbeschwerden kommen.

2. Behandlung akuter Verschlechterungen

Nach den aktuellen Empfehlungen der Deutschen Lungenfachgesellschaften stehen für die Behandlung plötzlicher Verschlechterungen bei COPD-Patienten folgende **Therapieoptionen** zur Verfügung:

Die Behandlung der plötzlichen Verschlechterung	
<p>Notfallmedikamente</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bronchienerweiterer kurzwirksame Beta-mimetika und/oder Anticholinergika als Notfallspray 	<p>Begleitende Therapiemaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antibiotika ▪ Schleimlöser (Mukolytika) ▪ Beatmung (bei schwerer Atemnot)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kortison hochdosiert in Tablettenform 	<p>Halten Sie Ihre Notfallmedikamente stets griffbereit. Am besten stellen Sie sich ein Notfallset zusammen, das Sie immer mit sich führen. Es sollte enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die vom Arzt verordneten Notfallmedikamente (in ausreichender Menge) ▪ Ihr Peak-Flow-Meter ▪ Ihren Notfallplan

2.1 Kurzwirksame Betamimetika als Notfallspray

Die bronchienerweiternde Wirkung **kurzwirksamer Betamimetika** (SABA, engl: short acting beta-receptor agonists) erfolgt **sehr schnell** – innerhalb weniger Minuten. Diese Medikamente sind in der Therapie der akuten Verschlechterung bei COPD-Patienten daher in der Regel die **erste Wahl**.

Die Anwendung kurzwirksamer Betamimetika (SABA)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SABA werden inhalativ aufgenommen. ▪ Bei Inhalation mit einem Dosierspray sollten Sie im Notfall nach Möglichkeit eine Inhalationshilfe („Spacer“) verwenden! Sie atmen damit den gesamten Wirkstoff ein, ohne sich auf die Abstimmung der Einatmung und des Sprühstoßes konzentrieren zu müssen. ▪ Bei schwerer Atemnot können die kurzwirksamen Betamimetika alternativ über einen Vernebler verabreicht werden. 	<p>Wirkstoffe, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenoterol ▪ Salbuterol ▪ Terbutalin ▪ Formoterol

2.2 Anticholinergika als Notfallmedikament

Die **Anticholinergika** – auch als Parasympatholytika bezeichnet – haben nach den Betamimetika ebenfalls einen wichtigen Stellenwert in der Notfallbehandlung der COPD. Vor allem wenn sich die Beschwerden durch kurzwirksame Betamimetika nur unzureichend bessern, können **kurzwirksame Anticholinergika** (SAMA, engl: short acting muscarinic antagonists) zusätzlich verabreicht werden. Sie wirken wie die Betamimetika **bronchienerweiternd**. Allerdings tritt bei ihnen die **Wirkung erst nach etwa 20 – 30 Minuten** ein.

Die Anwendung kurzwirksamer Anticholinergika (SAMA)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anticholinergika werden inhalativ mit Hilfe eines Dosiersprays verabreicht. ▪ Bei Inhalation mit einem Dosierspray sollten Sie auch im Notfall nach Möglichkeit eine Inhalationshilfe („Spacer“) verwenden, um eine bessere Wirkstoffverteilung zu erreichen. ▪ Bei schwerer Atemnot können die Anticholinergika alternativ auch über einen Vernebler verabreicht werden. ▪ Kurzwirksame Anticholinergika und Betamimetika können gemeinsam verabreicht werden. Als Kombinationspräparat verstärken sich beide Wirkstoffe in ihrer Wirkung. 	<p>Wirkstoffe, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ipratropium 

2.3 Kortison als Notfallmedikament

Kortison besitzt die besondere Eigenschaft, die **Atemwege für bronchienerweiternde Medikamente empfindlicher** zu machen. Hierdurch kann die Gabe von Kortison in der Situation einer akuten Atemnot lebensrettend sein! Sogenannte Rezeptoren (Bindestellen auf der Zelle) vermitteln die bronchienerweiternde Wirkung der Betamimetika. Eine zu häufige Anwendung des rasch-wirksamen Bedarfssprays kann nun dazu führen, dass die Empfindlichkeit dieser Rezeptoren herabgesetzt wird. Die Folge: Das bronchienerweiternde Notfallmedikament wirkt nur noch unzureichend. Der Wirkstoff Kortison kann diesen **Gewöhnungseffekt** jedoch **verhindern**.

Außerdem stoppt Kortison von allen Medikamenten die Entzündung in der Lunge am besten und hilft auf diese Weise effektiv dabei, die Verschlechterung zu überwinden.

Kortison muss **im Notfall relativ hoch dosiert** werden, und zwar **in Form von Kortison-Tabletten** (z. B. Prednisolon). Die Wirkung von oral verabreichtem Kortison (OCS) beginnt bereits **nach wenigen Minuten**. Die volle Wirkung kommt etwa 30 Minuten nach der Einnahme zur Entfaltung und bleibt über viele Stunden bestehen. Bei lebensbedrohlicher Atemnot kann der Arzt Kortison auch direkt in die Vene spritzen – **intravenös** verabreicht wirkt es noch schneller.

Die Anwendung von Kortison-Tabletten (OCS)

- Kortison wird in der Notfalltherapie in Form von Tabletten – meist mit dem Wirkstoff Prednisolon (oder auch mit einem gleichwertigen Kortison-Wirkstoff) – verabreicht.
- Je nach persönlichem Notfallplan verschreibt Ihnen Ihr Arzt die Einnahme von Prednisolon-Tabletten (oder eines gleichwertigen Wirkstoffs).
- Die Einnahme der Kortison-Tabletten wird für die Dauer von 5 (bis maximal 14) Tagen empfohlen. Diese zeitlich beschränkte Gabe von oralem Kortison wird als „Kurzzeittherapie“ bezeichnet.



2.4 Begleittherapie bei der akuten Verschlechterung

2.4.1 Therapie mit Antibiotika

Der **Hauptauslöser** für eine plötzliche Verschlechterung der COPD sind **Infekte der Atemwege**. Etwa die Hälfte dieser Infekte wird durch Viren hervorgerufen, die andere durch Bakterien. Bei einem **bakteriellen Infekt** kann die begleitende **Behandlung mit Antibiotika** die Genesungsdauer verkürzen und zu einer rascheren Besserung der Lungenfunktion beitragen.

Bei viral bedingten Infekten ist der Einsatz von Antibiotika dagegen nicht angezeigt.

Symptome bakterieller Infekte

- vermehrte Atemnot
- vermehrter Husten
- vermehrter Auswurf
- grünlich-gelbe Farbe des Auswurfs
- eventuell Fieber, Schüttelfrost, schweres Krankheitsgefühl

Suchen Sie bei diesen Krankheitszeichen Ihren behandelnden Arzt auf!

Suchen Sie bei diesen Krankheitszeichen (siehe Kasten rechts), die auf einen bakteriellen Atemwegsinfekt hindeuten, unbedingt den Arzt auf! Er wird abwägen, ob die Gabe von Antibiotika zur Therapie Ihrer Beschwerden sinnvoll ist und was das Mittel der Wahl ist. Falls er Ihnen bereits im Vorfeld Antibiotika für eine kurzfristige Selbstbehandlung für zu Hause verschrieben hat, gilt: Suchen Sie in jedem Fall Ihren behandelnden Arzt auf, wenn Sie 24 bis 48 Stunden nach Beginn der Einnahme keine Verbesserung Ihrer Beschwerden verspüren.

In der Regel dauert eine **antibakterielle Therapie 5 bis 7 Tage**. Verabreichen Sie das Medikament immer nach den Anweisung des Arztes und beenden Sie die Einnahme nie vorzeitig. Als ein Zeichen für die Wirksamkeit des Antibiotikums kann ein **Aufklaren des Auswurfs** gedeutet werden.

2.4.2 Behandlung mit Schleimlösern (Mukolytika)

Eine infektverursachte plötzliche Verschlechterung geht in der Regel mit der **verstärkten Bildung zähen Schleims** einher. Schleimlöser – so genannte **Mukolytika** – können dann dazu beitragen, das **feststehende Sekret zu lösen und das Abhusten zu erleichtern**. Mukolytika gehören jedoch nicht zur primären Notfallbehandlung, sondern fördern begleitend dazu den Genesungsprozess und ein rasches Abklingen der Beschwerden.

Die Anwendung von Mukolytika

- Im Allgemeinen erfolgt die Einnahme von Mukolytika nur für einen **begrenzten Zeitraum**.
- Einige Studien zeigen jedoch, dass bestimmte COPD-Patienten von einer dauerhaften Gabe von Mukolytika profitieren können. Vor allem bei häufigen akuten Verschlechterungen kann eine vorbeugende Einnahme über einen Zeitraum von bis zu 6 Monaten sinnvoll sein. Diese **prophylaktische Dauergabe von Mukolytika** geschieht bevorzugt in den Herbst- und Wintermonaten, wenn die Gefahr von Infekten am größten ist.
- Achten Sie bei der Einnahme von Schleimlösern auf eine **ausreichende Trinkmenge!**
- Wenn Ihnen Ihr Arzt **gleichzeitig Antibiotika und Schleimlöser** verordnet hat, sollten Sie auf eine **zeitversetzte Einnahme** beider Wirkstoffe achten. Bei gleichzeitiger Verabreichung können sich diese Medikamente unter Umständen in Ihrer Wirkung beeinträchtigen und abschwächen. Besprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt, nach welchem genauen zeitlichen Schema Sie Mukolytika und Antibiotika einnehmen sollen!



2.4.3 Die künstliche Beatmung

Vor allem bei schwerer Atemnot kann es zu einer Überlastung und **Erschöpfung der Atemmuskulatur** kommen. Die **Beatmung** – beispielsweise mit Hilfe einer Gesichts- oder Nasenmaske – kann dann eine lebensrettende Maßnahme für den betroffenen COPD-Patienten sein. In der Regel erfolgt die Beatmung **im Rahmen eines stationären Aufenthalts** im Krankenhaus, und zwar so lange, bis die Atemmuskulatur die Aufgabe des Einatmens wieder selbstständig übernehmen kann.

3. Das Selbstmanagement von Notfällen

Unter bestimmten Gegebenheiten sind Patienten mit einer COPD in der Lage, eine Verschlechterung der **Erkrankung selbst zu „managen“**. Dies bedeutet, dass sie die vorher mit dem behandelnden Arzt ausführlich besprochenen Maßnahmen, die dazu dienen sollen, die bestehenden Beschwerden wieder unter Kontrolle zu bekommen und die Atemwege zu stabilisieren, selbstständig durchführen können. Folgende **Voraussetzungen** müssen dafür erfüllt sein:

Das sollten Angehörige wissen

- Wo ist der Notfallplan?
- Wo werden die Notfallmedikamente aufbewahrt?
- Welche Medikamente werden bei plötzlicher Atemnot wann, wie, in welcher Menge eingenommen?
- Welche atemerleichternden Körperstellungen und Atemtechniken gibt es? Wie werden sie durchgeführt?
- Wo ist die Telefonnummer des behandelnden Hausarztes notiert?
- Wie erreiche ich den Notarzt?

- **Selbstbeobachtung:** Sie sollten die allgemeinen und Ihre persönlichen Warnzeichen für eine plötzliche Verschlechterung kennen. Denn je früher Sie Ihre Beschwerden behandeln, desto geringer ist die Gefahr, dass es wirklich zu einer bleibenden Verschlechterung und akuten Atemnot kommt.
- **Notfallplan:** Zusammen mit Ihrem Arzt legen Sie einen Notfallplan fest, der Ihnen ganz konkrete Handlungsanweisungen für den Fall einer Notfall-Situation vorgibt. Lassen Sie sich von Ihrem Arzt genau erklären und schriftlich fixieren, wann, wie und in welcher Dosis Sie Ihre Notfallmedikamente einnehmen. Der Notfallplan hilft Ihnen, bei einer Verschlechterung angemessen und ruhig zu reagieren und im richtigen Moment den Notarzt zu rufen. Sorgen Sie auch dafür, dass Sie Ihre Notfallmedikamente immer vorrätig haben und bei sich tragen.

- **Atemschulung:** Wenn Atemnot auftritt, können Sie verschiedene atemerleichternde Körperstellungen (z. B. Kutschersitz, Torwartstellung etc.) einnehmen bzw. Atemtechniken (z. B. Lippenbremse) anwenden. Üben Sie diese für den Ernstfall regelmäßig.

- **Partner für den Notfall:** Bei schwerer Atemnot sind Sie möglicherweise auf Fremdhilfe angewiesen. Ihre Angehörigen sollten daher vorbereitet sein: Besprechen und üben Sie bereits im Vorfeld mit ihnen alle notwendigen Schritte für die Notfallbehandlung. Üblicherweise sollte Ihr Hausarzt mit Ihnen und Ihren Angehörigen/Partnern zusammen ein Notfalltraining durchgeführt haben.



4. Plötzliche Atemnot – was nun?

4.1 Bewahren Sie Ruhe!

Wer unter plötzlicher Atemnot leidet, bekommt es nicht selten mit der **Angst** zu tun. Sie verkrampfen sich, die Atmung wird schneller und Sie atmen nicht mehr richtig aus – **die Atemnot verstärkt sich**. Stress und Panik nehmen nicht nur den Atem, sondern gefährden auch ein überlegtes Handeln im Notfall. Deshalb: **Bewahren Sie Ruhe**, wenn Sie plötzlich Atemnot verspüren. Atmen Sie so tief wie möglich ein und bewusst lange über die Lippenbremse wieder aus. Anschließend führen Sie möglichst ruhig und kontrolliert Ihr **Notfallprogramm** durch.

4.2 Gut vorbereitet für den Notfall!

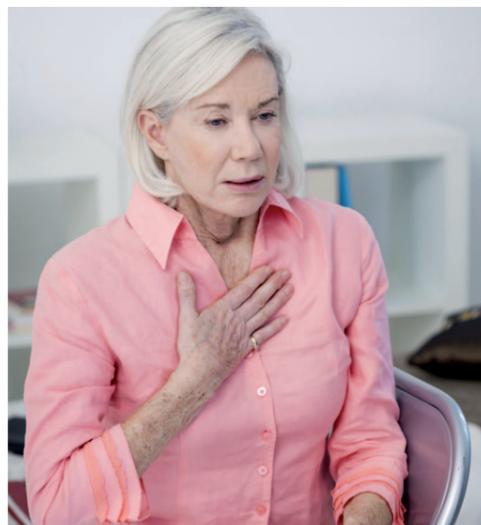
Folgende Maßnahmen unterstützen Sie dabei, **im Notfall gut vorbereitet** zu sein und rasch reagieren zu können:

Vorbereitungen für den Notfall

- **Im Vorfeld üben:** Damit Sie oder Begleiter auch in der Aufregung die korrekten Maßnahmen ergreifen, sollten Sie im Vorfeld das richtige Vorgehen im Notfall Schritt für Schritt einüben.
- **Schriftlicher Notfallplan:** Erstellen Sie zusammen mit Ihrem Arzt einen schriftlichen Notfallplan, den Sie immer bei sich tragen. Ein Blick darauf sollte genügen, um über alle notwendigen Maßnahmen zu informieren. Vermerken Sie darauf auch die Telefonnummer Ihres Arztes bzw. des Notarztes gut sichtbar.
- **Notfallmedikamente:** Lassen Sie sich von Ihrem Arzt alle Notfallmedikamente in ausreichender Menge verordnen und tragen Sie diese immer bei sich. Optimalerweise stellen Sie sich eine Notfallbox zusammen, deren Aufbewahrungsort auch möglichen Notfall Helfern bekannt sein sollte.

4.3. Der Notfallplan

Bei plötzlicher Atemnot gehen Sie bitte nach Ihrem **persönlichen Notfallplan** vor, den Sie zusammen mit Ihrem Arzt individuell erstellt haben. Ein Beispiel dafür, wie er aussehen könnte, finden Sie auf der nächsten Seite.



4.4 Allgemeine Hinweise

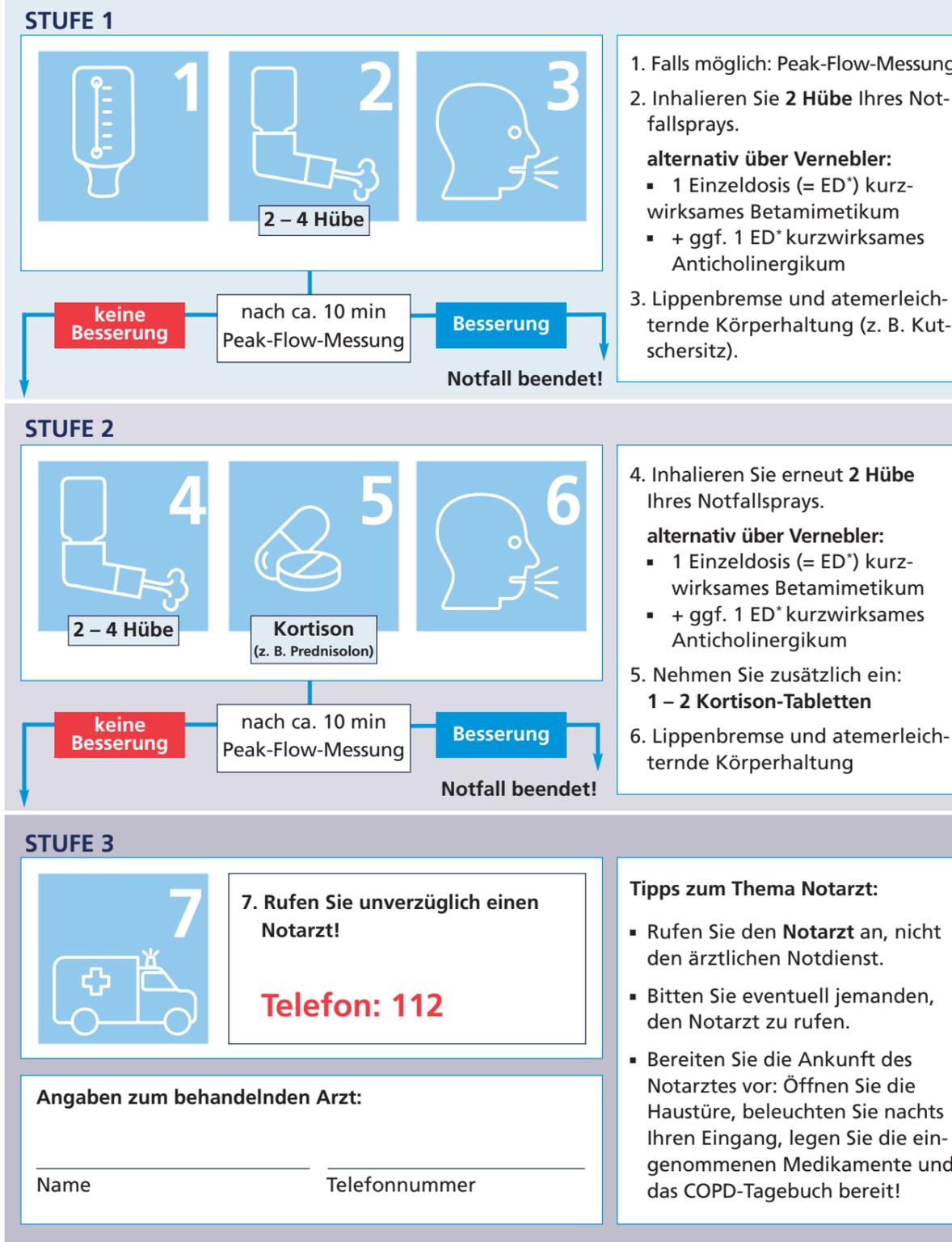
Folgende wichtige Punkte und Hinweise sind im Umgang mit Atemnot, z. B. im Rahmen einer plötzlichen Verschlechterung, unbedingt zu beachten:

- Benutzen Sie Ihr Notfallspray (Dosieraerosol) möglichst mit einer **Inhalierhilfe (Spacer)**! Dadurch müssen Sie sich nicht gleichzeitig auf das Auslösen des Sprühknopfes und die Einatmung konzentrieren.
- Zögern Sie die Anwendung Ihres **Notfallsprays** nicht zu lange hinaus!
- Nur Bronchienerweiterer, die **rasch wirken** (SABA, SAMA), helfen bei akuter Atemnot! Verwechseln Sie Ihr Notfallspray daher nicht mit dem Inhalator, über den Sie langwirkende Bronchienerweiterer verabreichen.
- **Kortisonsprays oder -pulver** sind für die Notfallbehandlung nicht geeignet! Nur Kortison-Tabletten haben die besondere Wirkung, die Ansprechbarkeit für bronchienerweiternde Betamimetika wiederherzustellen.
- Nehmen Sie Ihre Notfallmedikamente strikt **nach Anweisung Ihres Arztes** ein, also wie in Ihrem persönlichen Notfallplan festgelegt.
- Rufen Sie unverzüglich den **Notarzt**, wenn Selbsthilfemaßnahmen die Atemnot nicht beenden!

Plötzliche Verschlechterung – Vorbeugen ist die beste Strategie

Dass es möglichst erst gar nicht zu einer plötzlichen Verschlechterung Ihrer Beschwerden kommt, dafür sorgen die vorbeugenden Medikamente der Dauertherapie. Ihre zuverlässige Einnahme bietet Ihnen den besten Schutz vor akuten Beschwerden. Sicherheit gibt Ihnen jedoch auch das Wissen, eine Verschlechterung der Atemwege frühzeitig erkennen und erfolgreich beherrschen zu können. Mit Ihrem Peak-Flow-Meter sowie dem persönlichen Notfallplan sind Sie bestens gerüstet, um auch in einer kritischen Situation rasch und überlegt zu reagieren.

Beispiel für das Notfallprogramm bei einer plötzlichen Verschlechterung



* der Arzt legt die für Sie individuelle Dosis fest

