
三島地区 医師会・薬剤師会

吸入指導連携マニュアル



2020 年 9 月

目 次

1. 吸入指導連携システム	2
1) 吸入指導連携の必要性	2
2) 吸入指導連携システムのしくみ	2
3) 吸入指導依頼書（医師→薬剤師）の使用方法	4
4) 吸入指導報告書（薬剤師→医師）の使用方法	5
5) 基本となる吸入指導方法	6
2. 各デバイス別の吸入指導方法	9
1) pMDI	9
2) pMDI+スパーサー	12
3) タービュヘイラー	13
4) ツイストヘラー	14
5) スイングヘラー	16
6) ディスカス	17
7) レスピマット	18
8) ブリーズヘラー	19
9) エリプタ	21
10) ジェヌエア	23
参考文献	24

1. 吸入指導連携システム

1) 吸入指導連携の必要性

吸入療法は気管支喘息や COPD の薬物治療の中心となるものである。現在では、薬剤を効率よく気管支に投与するために様々な吸入デバイスが開発されており、それぞれのデバイスで使用方法は大きく異なる。患者にとっては、個々の状況に応じて選択肢が広がる一方、各デバイスを正しく使用できなければ十分な効果が得られないことや、効果が実感できないことにより吸入を継続する意欲が低下する可能性もある。そこで、病院や診療所の医師と保険薬局の薬剤師が連携し、個々の患者情報を共有しながら、地域全体で適切に統一された吸入指導を実践することにより、患者が正しく吸入治療を継続できることにつながると思う。

2) 吸入指導連携システムのしくみ

基本的な連携システムは、①医師が吸入薬を処方する、②患者が処方箋を持って薬局へ行き、吸入指導を受ける、③薬局薬剤師は吸入指導の結果を処方した医師に報告する、という 3 つの手順で構成する。この際、薬局薬剤師は本マニュアルに後述する吸入指導方法を参照すること、吸入指導の報告には「吸入指導報告書」を用いることを推奨する。また、処方する医師が、より専門的な情報共有を行った上での吸入指導を希望する場合には「吸入指導依頼書」を用いることを勧める。「吸入指導報告書」及び「吸入指導依頼書」は高槻市医師会および薬剤師会のホームページからダウンロード可能である。

この吸入指導連携において、文書での説明に加え、練習用吸入器を用いた実技指導を行い、その指導内容を医療機関に提供した薬局は、「薬剤服用歴管理指導料 吸入薬指導加算」が算定可能である。この算定にあたっては、患者の同意が必要であるが、この同意は基本的には診療報酬を算定する薬局で行う（吸入指導報告書に同意署名欄を設けている）。

薬剤服用歴管理指導料 吸入薬指導加算（30 点）

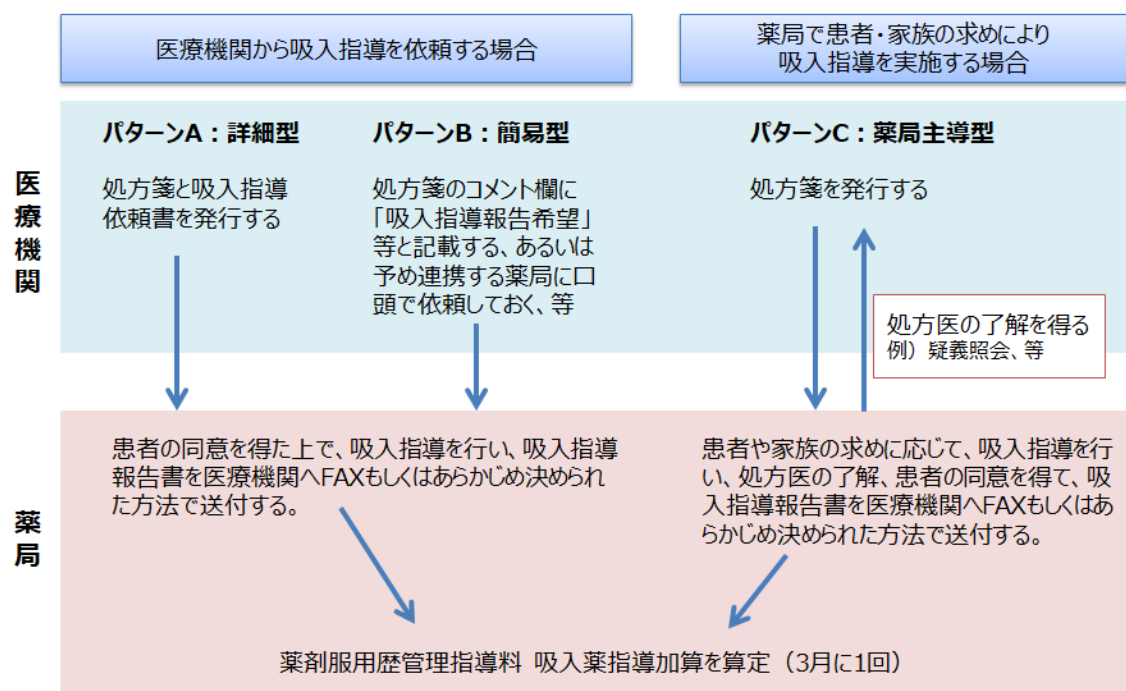
喘息又は慢性閉塞性肺疾患の患者であって、吸入薬の投薬が行われているものに対して、当該患者若しくはその家族等又は保険医療機関の求めに応じて、当該患者の同意を得た上で、文書及び練習用吸入器等を用いて、必要な薬理学的管理及び指導を行うとともに、保険医療機関に必要な情報を文書により提供した場合には、吸入薬指導加算として、3 月に 1 回に限り 30 点を所定点数に加算する。この場合において服薬情報等提供料は算定できない。

（実施上の留意事項）

- ・当該患者に対し他の吸入薬が処方された場合であって、必要な吸入指導等を別に行ったときには、前回の吸入薬指導加算の算定から 3 月以内であっても算定できる。
- ・「文書による吸入指導の結果等に関する情報提供」とは、吸入指導の内容や患者の吸入手技の理解度等について、保険医療機関に情報提供することであり、文書の他、手帳により情報提供することでも差し支えない。
- ・患者への吸入指導等を行った結果、患者の当該吸入薬の使用について疑義等がある場合には、処方医に対して必要な照会を行うこと。
- ・保険医療機関に情報提供した文書等の写し又はその内容の要点等を薬剤服用歴の記録に添付又は記載すること。

（令和 2 年度診療報酬改定）

吸入薬指導加算の算定に関して、医療機関から吸入指導を依頼する場合と、薬局で患者・家族の求めにより吸入指導を実施する場合の基本的なパターンを示す。



処方する医師が、より専門的な情報共有を行った上での吸入指導を希望する場合に、吸入指導依頼書を用いる。医師は、患者に薬局で吸入指導を受けることの重要性和、処方箋とともに吸入指導依頼書を薬局薬剤師に提出することを口頭で説明する。

【患者さんへ】 この用紙は処方箋と一緒に薬局の薬剤師にお渡しください。

依賴日： 年 月 日

担当医:

(※記載必須項目)

どのような状況における依頼
なのかを明らかにするため、
該当する部分に☒を入れる。

指導を行う吸入薬について☑
を必ず入れる。使用回数は、
処方箋を参照して指導する。

手持ちの吸入薬の指導や2回目以降の指導など、個々の患者の状況に合わせた対応が必要な場合等は記載する。

4) 吸入指導報告書（薬剤師→医師）の使用方法

吸入指導報告書は、両面に 10 種類のデバイスを示しており、それぞれ片面に必要な内容は入っているので、指導したデバイスの面のみ FAX にて送信すればよい仕組みとなっている。また、薬局薬剤師は医療機関に情報提供する上で、患者の同意を得る。

高槻市医師会・薬剤師会		吸入指導報告書（薬剤師→医師）	
		実施日： 年 月 日	
薬局名： (FAX:)	薬剤師： (FAX:)	医療機関名： (FAX:)	担当医： (FAX:)
患者氏名：		指導対象者： ☐ 本人 ☐ その他()	
指導回数： ☐ 初回 ☐ 再指導 ()回目		方法： ☐ デモ器/実薬で指導 ☐ 口頭説明のみ	
【吸入手技の指導結果】 評価(○:できる △:やや不十分/次回要確認 ×:できない)			
☐ pMDI 加圧噴霧式定量吸入器 (薬剤名:)		☐ pMDI + スパースー (薬剤名:)	
評価		評価	
容器のキャップを外してよく振る		スパースーが正しく作動するか確認する	
吸入器を垂直に持ち、十分に息を吐く		キャップを外し容器を振りスパースーにセットする	
吸入口をくわえ、ゆっくり息を吸いながら、ポンペを押して5秒程度、大きく吸い込む		十分に息を吐いて、吸入口を加え、ポンペを押してゆっくり5秒程度大きく吸い込む	
5秒程度、息止めをする		5秒程度、息止めをする	
ゆっくりと息を吐く		吸入口を口から離し、ゆっくりと息を吐く	
指示された吸入回数を繰り返す		指示された吸入回数を繰り返す	
「ガラガラ」「ブクブク」うがい2回以上行う		「ガラガラ」「ブクブク」うがい2回以上行う	
☐ タービューヘイラー (薬剤名:)		☐ ツイストヘイラー (薬剤名: アズマネックス)	
評価		評価	
吸入器を水平に立てた状態でキャップを外す		吸入器を水平に立てた状態で、「あける」矢印の方向へ回してキャップを外す	
色が付いた回転クリップを右へ止まるまで回し、次に左へカチャと音がするまで回す		十分に息を吐く	
十分に息を吐く		吸入口をくわえ、強く深くスーッと吸い込む	
吸入口をくわえ、強く深くスーッと吸い込む		吸入口を離し、5秒程度、息止めをする	
吸入口を離し、5秒程度、息止めをする		ゆっくりと息を吐く	
ゆっくりと息を吐く		キャップをかぶせ「しめる」の矢印の方向へ回し、カチャと音がするまで閉める	
指示された吸入回数を繰り返す		「ガラガラ」「ブクブク」うがい2回以上行う	
「ガラガラ」「ブクブク」うがい2回以上行う			
☐ ジェヌエア (薬剤名: エクリラ)		【医師への連絡事項】	
評価		☐ 吸入手技・吸気流速に問題があるので、他剤への変更を検討ください。 ☐ 同調呼吸が難しいのでスパースーの使用を勧めます。 ☐ 副作用(嘔声・口腔違和感・動悸・振戦 その他())	
キャップを両側の矢印を押して外す		薬剤師のコメント(指導時に気づいたこと、問題点等)	
ボタンを下まで押して離し、信号が緑色になったことを確認する		指導時に気付いたことなどを記入する。	
吸入器を水平に持ち、十分に息を吐く			
吸入口を深くくわえ、強く深く吸い込む			
吸入口を離し、5秒程度、息止めをする			
ゆっくりと息を吐く			
信号が赤色になったことを確認してキャップを閉める(赤色にならない場合は再度吸入する)		医療機関への報告に関して同意を得る。	
「ガラガラ」「ブクブク」うがい2回以上行う			
私は上記の指導内容が医療機関に報告されることに同意します。			
年 月 日 署名		(本人でなし)	

5) 基本となる吸入指導方法

吸入器の種類※やメーカーによる説明書により、吸入手技の内容には多少違いがあるが、患者にとって混乱を生じる可能性があるため、基本的な方法として以下の内容で統一する。

※吸入器の種類： 加圧式噴霧式定量吸入器：pMDI, ソフトミスト吸入器：SMI(レスピマット)
ドライパウダー吸入器：DPI(ディスクス、タービューヘイラー、エリプタ、ツイストヘラー、スイングヘラー、ブリーズヘラー、ハンディヘラー、ジェヌエア)

吸入手技	指導時の説明・留意点
開封時の準備	・pMDI, タービューヘイラー, SMI は開封時の試し噴霧／操作回数について説明する(後述の各デバイス頁参照)。 ・SMI は、カートリッジの装填操作が可能か確認する。 ・pMDI は使用しなかった日数に応じて試し噴霧が必要となる。 ・毎日行う吸入手技と異なるため、初回あるいは使用しなかったときのための操作であることを十分に説明する。
① 薬剤をセットする	・吸入薬の残量があることを確認する。 ・各デバイスの薬剤セット方法を説明する(各デバイス頁参照)。
② 十分に息を吐く	・できるだけ<u>ゆっくり</u>と息を吐き出す。息苦しくなる場合は、無理のない程度に軽く息を吐く。 ・吸入口に息を吹きかけないようにする。
③ 薬剤を吸入する	・pMDI はボンベ, SMI はボタンを押して薬剤を噴霧し、<u>ゆっくり</u>深く吸い込む。ボンベを押したり回したりする指の力が弱い場合は、各デバイスに応じた補助ツールを使う。 ・DPI は自分の力で<u>速く</u>深く息を吸い込む。
④ 5 秒程度、息止めをする	・吸入口から口を離し、息止めをする。 ・息止めにより末梢気道や肺内での薬剤沈着率を高める。 ・息苦しい場合は、無理のない程度に行うよう指導する。
⑤ ゆっくりと息を吐く	・口から強く吐いてしまう場合、鼻から吐くと良い。 ・吸入口に息を吹きかけないようにする。
⑥ 指示された吸入回数を繰り返す	・①～⑤の吸入手技を指示された吸入回数分繰り返す。
⑦ 「ガラガラ」「ブクブク」 うがいを 2 回以上行う	・うがいは適量の水で 10 秒程度、2 回以上行う。 ・基本的に「<u>吸入後はうがいをする</u>」を統一する。 ・うがいができない状況では、飲み物で口をゆすいで飲み込む、食前に吸入を行い、食事により飲み込むなどの方法もある。

◆ 指導方法

吸入指導の方法としては、以下の手順で行う。

- ① デモ器を用いて薬剤師が説明しながら手技を示し、患者に見てもらう。
- ② デモ器を用いて患者に実施してもらう。
- ③ 正しく実施できるまで繰り返す。処方薬剤の吸入が可能な場合は実薬で行う。

＜新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の蔓延期における注意事項＞

呼出を伴う吸入指導はエアロゾルが発生する処置となるため、実技指導を行う場合は、各施設の状況に応じて、感染予防対策として標準予防策に加え、接触・飛沫予防策を十分に行った上で実施するよう配慮してください。

◆ 吸入器のお手入れ・洗浄について

吸入器やpMDIでも薬剤の種類により、お手入れや洗浄の方法は異なる。pMDIの一部に水洗い可能な製品があり、以下の表に示す。下記以外の吸入器は、基本的に吸入口は乾いた布またはティッシュペーパー等で拭いて清潔を保つ。

デバイス	水洗い可能	水洗い不可
pMDI	キュバールエアゾール フルタイドエアゾール サルタノールインヘラー アトロベントエアゾル ビベスピ ビレーズトリ ＜洗い方＞ ・ボンベとキャップを外し、 <u>アダプター（アタッチター）のみ洗浄する</u> 。 ・噴射口が粉状になった薬剤で目詰まりして噴射が弱くなることを避けるために行うが、 <u>いずれの製剤もボンベは絶対に濡らさない。アダプターの乾燥が不完全だと噴霧不良の原因になる。</u>	オルベスコインヘラー フルティフォーム アドエアエアゾール メプチンエアー

◆ 吸入器の廃棄方法

吸入器の本体はプラスチック製であることが多いが、中にバネや針など金属製品を含むものが多い。無理に分解せずに、そのまま廃棄するよう指導する。以下に、高槻市における廃棄方法を示すが、居住地に応じて各自治体の分別方法に沿って廃棄する。

デバイス	ごみの種類(高槻市)
(プラスチックとして廃棄可能) ・ スイングヘラー ・ ディスクヘラー	可燃ごみ
(金属が含まれているもの) ・ ディスカス ・ タービュヘイラー ・ ツイストヘラー ・ ブリーズヘラー ・ ハンディヘラー ・ エリプタ ・ レスピマット ・ ジェヌエア	不燃ごみ
(スプレー缶として扱うもの) ・ pMDI（火気のないところでガスを抜いてから出す）	リサイクルごみ

2. 各デバイス別の吸入指導方法

1) pMDI :加圧式噴霧式定量吸入器

(1) 特徴

- ・噴霧させた薬剤を吸入するので、吸気流速が少なくても吸入可能である。
- ・効果的に吸入するためには、薬剤噴射と吸気と同調が必要となる。

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	アルコール含有	試し噴霧回数	補助ツール
ICS(吸入ステロイド薬)					
オルベスコ (シクレソニド)	50μg インヘラー 100μg 200μg	112 吸入 56/112 吸入 56 吸入 カウンターなし	あり	3 回 (開封時・1 週間 以上未使用時)	・噴霧補助具 ・専用残量計
キューバール (ベクロメタゾン)	50・100 エアゾール	100 回 カウンターなし	あり	2 回 (開封時)	・専用残量計
フルタイド (フルチカゾン)	50μg エアゾール 100μg	120 吸入 60 吸入 カウンターなし	-	記載なし	
ICS/LABA(吸入ステロイド／長時間作用性 β₂ 刺激薬配合剤)					
フルティフォーム (フルチカゾン／ ホルモテロール)	50・125 エアゾール	56/120 吸入 カウンターあり 終了ロックなし	あり	4 回 (開封時・3 日 未使用時)	・フルプッシュ(噴霧 補助+レンズ) ・吸入回数シール
アドエア (フルチカゾン／ サルメテロール)	50・125・250 エアゾール	120 回 カウンターあり 終了ロックなし	-	4 回(開封時) 2 回(1 週間以 上未使用時)	・ヘラーエイト [®] (噴霧 補助)
SABA(短時間作用性 β₂ 刺激薬)					
サルタノール (サルブタモール)	100μg	200 回 カウンターなし	-	数回(洗浄後、 回数記載なし)	・サルタノール専用 ヘラーエイト [®] ・残量確認シール
メプチンエアー (フロカテロール)	10μg	100 回 カウンターあり 終了ロックなし	あり	2 回(開封時)	・メップレップ [®] (噴霧 補助) ・カウンター拡大鏡
SAMA(短時間作用性抗コリン薬)					
アトロベント (イプラトロピウム)	20μg	200 回 カウンターなし	あり	2 回(開封時) 1 回(3 日以上 未使用時)	

(3) pMDI の吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
容器のキャップを外してよく振る	・「 <u>使用前はよく振る</u> 」を統一する(「振る」タイプと「振らない」タイプが同時処方されると混乱するため)。
吸入器を垂直に持ち、十分に息を吐く	・容器の上下が逆や横倒しであると定量噴霧ができない。 ・息を吐くときは、 ゆっくり と息を吐く。
吸入口をくわえ、ゆっくり息を吸いながら ポンベを押して 5 秒程度、大きく吸い込む	・吸入速度が速いと太い気管支だけに薬剤が吸い込まれやすくなるので、 5 秒くらいかけて大きくゆっくり吸う 。 ・吸入方法にはオープンマウス法(吸入器を口から 3-4 cm 離して吸入する方法)とクローズドマウス法(吸入器を唇もしくは歯で軽くくわえて吸入する方法)があるが、ここではしっかりと吸入器を固定できる「 <u>クローズドマウス法で吸入する</u> 」に統一する。 ・吸入時に咳き込んだりむせたりする場合は、ゆっくり吸入することオープンマウス法を試してもよい。改善しない場合は、スパーサーの使用や DPI への変更を考慮する。
5 秒程度、息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
指示された吸入回数を繰り返し返す	・一度に 2 噴霧以上行くと正しい量が吸入できないので、1 吸入 1 噴霧を守るよう説明する。
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを 2 回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。

※ pMDI :加圧式噴霧式定量吸入器 エアロスフィア

(1) 特徴

- ・エアロスフィアは、2 または 3 の薬剤を多孔性粒子である担体に接着させ、肺全体に送達させる薬剤送達技術をもった製剤である。
- ・pMDI の吸入手技と基本的には同様であるが、ポンベの押し方等は個別の指導を要する。

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	アルコール含有	試し噴霧回数	補助ツール
LABA/LAMA(長時間作用性 β_2 刺激薬／長時間作用性抗コリン薬配合剤)					
ビベスピ (ホルモテロール／ グリコピロニウム)	28・120 エアロスフィア	28/120 吸入 カウンターあり 終了ロックなし	なし	4 回(開封時) 2 回(洗浄後, 7 日未使用時)	・噴霧補助器具
ICS/LABA/LAMA(吸入ステロイド／長時間作用性 β_2 刺激薬／長時間作用性抗コリン薬配合剤)					
ビレーストリ (フテゾニド／ ホルモテロール／ グリコピロニウム)	56・120 エアロスフィア	56/120 吸入 カウンターあり 終了ロックなし	なし	4 回(開封時) 2 回(洗浄後, 7 日未使用時)	・噴霧補助器具

(3) エアロスフィアの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
容器のキャップを外してよく振る	・「使用前はよく振る」を統一する(「振る」タイプと「振らない」タイプが同時処方されると混乱するため)。
吸入器を垂直に持ち、十分に息を吐く	・容器の上下が逆や横倒しであると定量噴霧ができない。 ・息を吐くときは、 ゆっくり と息を吐く。
吸入口をくわえ、ゆっくり息を吸いながら ボンベを押して 5 秒程度、大きく吸い込む	・pMDI の説明に準じる。 ・ボンベの上部にカウンターが付いているので、カウンターとボンベを両方しっかり底まで押して噴霧する。開封時の空噴霧の際に噴霧できているか確認しておく必要がある。カウンターのみを押してしまう場合は、噴霧補助器を使用する。
5 秒程度、息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
指示された吸入回数を繰り返す	・一度に 2 噴霧以上行くと正しい量が吸入できないので、1 吸入 1 噴霧を守るよう説明する。 ・カウンターの表示回数は 10 噴霧ごとに 10 進むことを説明する。
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを 2 回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
週 1 回アクチュエーターを洗浄する	・噴射孔に薬剤が付着して噴霧できなくなるため、定期的な洗浄が推奨されている。ボンベは濡らすと閉塞するので、外す際の置き場所や、洗浄後のアクチュエーターは完全に乾燥してから装着するよう注意することを十分に説明する。

2) pMDI : 加圧式噴霧式定量吸入器＋スプレー

(1) スプレーの製品一覧

(日本アレルギー学会, 日本小児アレルギー学会で推奨されているもの)

- ・エアロチャンバープラス(株式会社アムコ)
- ・オプティチャンバーダイヤモンド(フィリップス)
- ・ボアテックス(PARI/村中医療器株式会社)

(2) スプレーの特徴

- ・pMDI から噴霧した薬剤の噴射速度をやわらげて吸入を同調させやすくし, 口腔外へ拡散させずに, かつ口腔内へ付着させずにできるだけ多くの薬剤を肺へ到達させる目的で使用される.
- ・フロンガスや薬剤の噴霧による刺激も軽減できる.
- ・pMDI の携帯性・簡便性という利点が損なわれる.
- ・スプレー内に薬剤が吸着することで薬剤吸入効率が低下するデメリットはある.

(3) pMDI＋スプレーの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
スプレーが正しく作動するか確認する	・器具を組み立てて換気弁その他が正しく作動するか確認する.
キャップを外して容器を振り, スプレーにセットする	・容器の上下が逆や横倒しであると定量噴霧ができない.
十分に息を吐いて, 吸入口をくわえ, ボンベを押してゆっくり 5 秒程度大きく吸い込む	・呼吸とともに換気弁が動くことを確認する. ・噴霧してから吸入までの時間をできるだけ短くする. ・マスクを使用する場合はきちんと顔に密着させて吸入する.
5 秒程度, 息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる.
吸入口を口から離し, ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる.
指示された吸入回数を繰り返す	・スプレーへの噴霧は 1 回 1 噴霧を守るよう説明する. ・2 回以上吸入する場合は 30 秒以上間隔を開けて繰り返す.
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを 2 回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる.

3) タービュヘイラー

(1) 特徴

- ・粒子径が小さいので末梢気道まで届きやすく，肺への到達率が高い。
- ・効果的な吸入のために必要とされる吸気流速は 30～60 L/分である。

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	開封時の回転操作数	補助ツール
ICS(吸入ステロイド薬)				
パルミコート (ブデゾニド)	100μg 200μg	112 吸入 56/112 吸入 終了ロックなし	2 回	・グリップサポーター ・残量確認シール ・吸入確認用ハンカチ
ICS/LABA(吸入ステロイド／長時間作用性 β_2 刺激薬配合剤)				
シムビコート ブデホル (ブデゾニド／ホルモ テロール)		30 吸入 60 吸入 終了ロックなし	3 回 (ブデホルは 4 回)	・グリップサポーター ・吸入確認用ハンカチ
LABA(長時間作用性 β_2 刺激薬)				
オーキシス (ホルモテロール)	9μg	28/60 吸入 終了ロックなし	3 回	・吸入チェックカレンダー ・服薬終了日記入シール

(3) タービュヘイラーの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
吸入器を水平に立てた状態で キャップを外す	・上部の薬剤貯蔵部から下部の薬剤充填部にセットされるため，操作は必ず垂直に行う。 ・初回のみ，薬剤充填部がカラのため，吸入口の真下に薬剤が届くまで空回しを行う必要がある。
色が付いた回転グリップを右へ止まるまで回し，次に左へカチッと音がするまで回す	・正しく行わないと 1 回量がセットされない。 ・操作が難しい場合はグリップサポーターを使用する。 ・何度回しても薬剤は 1 回分しかセットされないが，残量カウンターは減っていく。

十分に息を吐く	・吸入口に息を吐くと、薬剤が吹き飛んだり、湿気させたりすることになるので、息を吐くときは吸入口に向けないように注意する。
吸入口をくわえ、強く深くスーッと吸い込む	・上部と下部の空気取り入れ口をふさがないように持つ。 ・吸入口は空気漏れがないようしっかりとくわえる。 ・薬剤が非常に細かいパウダー状で微量なため、吸入時に吸った感覚がないことが多い。 ・きちんと吸えた自信がない場合は、吸入確認用ハンカチや吸入トレーナーで確認する。
吸入口を離し、5 秒程度、息止めをする	・タービューヘイラーのメーカー説明書では息止めは不要となっているが、基本的に「吸入後は息止めを5 秒程度行う」を統一する。
ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
指示された吸入回数を繰り返す	・回転グリップを何度回しても薬剤は1 回分しかセットされないが、残量カウンターは減っていくので注意する。
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを2 回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。

4) ツイストヘラー

(1) 特徴

- ・粒子径が小さいので末梢気道まで届きやすく、肺への到達率が高い。
- ・効果的な吸入のために必要とされる吸気流速は30～40 L/分以上である。

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	開封時の回転操作	補助ツール
ICS(吸入ステロイド薬)				
アズマネックス (モメタゾン)	100μg 200μg	60 吸入 60 吸入 終了ロックあり	なし	・吸入確認用ハンカチ

(3) ツイストヘラーの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
吸入器を水平に立てた状態で、「あける」の矢印の方向へ回してキャップを外す	・上部の薬剤貯蔵部から下部の薬剤充填部にセットされるため、操作は必ず垂直に行う。 ・キャップを開けることで薬剤がセットされるので、すぐに吸入しないときはキャップを開けないようにする。 ・誤って開けた場合は、またキャップを閉めて次回吸入時に再度キャップを開けて薬剤をセットしなおす。 ・何回キャップを開けても薬剤は1回分しかセットされないが、残量カウンターはキャップを開けるたびに進む。
十分に息を吐く	・吸入口に息を吐くと、薬剤が吹き飛んだり、湿気させたりすることになるので、息を吐くときは吸入口に向けないように注意する。
吸入口をくわえ、強く深くスーッと吸い込む	・上部と下部の空気取り入れ口をふさがないように持つ。 ・吸入口は空気漏れがないようしっかりとくわえる。 ・薬剤が非常に細かいパウダー状で微量なため、吸入時に吸った感覚がないことが多い。 ・きちんと吸えた自信がない場合は、吸入確認用ハンカチや吸入トレーナーで確認する。
吸入口を離し、5秒程度、息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
キャップをかぶせ、「しめる」の矢印の方向へ回し、カチッと音がするまで閉める	・キャップは少し力を入れて押しながら半回転させて閉める。
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを2回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。

5) スイングヘラー

(1) 特徴

- ・吸気との同調が不要で患者自身のタイミングで吸入できる。
- ・効果的な吸入のために必要とされる吸気流速は 20 L/分以上と低値で、薬剤の肺沈着率が吸気流速の違いによって影響されにくい。

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	補助ツール
SABA(短時間作用性 β_2 刺激薬)			
メプチン (フロカテロール)	10 μ g	100 吸入 終了ロックあり	・専用噴霧補助具 ・吸入確認用クロス

(3) スイングヘラーの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
表面を上にして水平に持ち、キャップを開ける	・カウンターがある面(表(水平)と書いてあるラベルの面)を上にして水平に持って行うよう説明する。
ボタンをカチッと音がするまで押して指を離す	・水平を保ったままで吸入口の横にあるプッシュボタンを押す。 ・2 回続けてボタンを押しても薬剤が 2 回分セットされることはないが、カウンターが減っていく。
吸入器を水平に持ったまま十分に息を吐く	・息の吐き方は、基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
吸入口をしっかりとくわえ、速く深く吸い込む	・ゆっくり吸うと口腔内に付着する薬剤が増えるため、なるべく速く深く吸うように指導する。
吸入口を離し、5 秒程度、息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
指示された吸入回数を繰り返し返す	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを 2 回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。

6) ディスカス

(1) 特徴

- ・吸気との同調が不要で患者自身のタイミングで吸入できる。
- ・効果的な吸入のために必要とされる吸気流速は 30 L/分以上である。

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	補助ツール
ICS(吸入ステロイド薬)			
フルタイド (フルチカゾン)	50/100/200	60 回 終了ロックなし	・専用拡大レンズ*
ICS/LABA(吸入ステロイド／長時間作用性 β_2 刺激薬配合剤)			
アドエア (フルチカゾン/サルメテロール)	100/250/500	28 回／60 回 終了ロックなし	・専用拡大レンズ*
LABA(長時間作用性 β_2 刺激薬)			
セレベント (サルメテロール)	50	60 回 終了ロックなし	・専用拡大レンズ*

(3) ディスカスの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
カバーをカチッと音がするまで開ける	・上下の面はどちらでも構わない。
レバーをカチッと音がするまで押す	・カチッという音がするまでレバーを押さないとアルミシートが完全にはがれず、薬剤がセットされない。薬剤がセットされるとカウンターが進む。 ・吸入しなくてもレバーの作動を繰り返すとカウンターが進むが、セットされる薬剤は 1 回分である。
吸入器を水平に持ち、十分に息を吐く	・レバー操作後に吸入口を下に向けると薬剤がこぼれる可能性があるため水平に保つ。
吸入口をくわえ、強く深くスーッと吸い込む	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
吸入口を離し、5 秒程度、息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
カバーを閉じる	・カバーを閉じると自動的にレバーも戻るため、手動でレバーを戻す必要はないことを説明する。
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを 2 回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。

7) レスピマット

(1) 特徴

- ・安定した微粒子エアゾールが持続的に噴射されるため、吸入の同調が容易である。
- ・噴霧ガスを使用していない。
- ・少ない吸気流速でも十分に肺胞まで到達する。

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	開封時の回転操作数	補助ツール
LAMA(長時間作用性抗コリン薬)				
スピリーバ (チオトロピウム)	1.25μg 2.5μg	60 吸入 終了ロックあり	4回	・回転補助具
LABA /LAMA (長時間作用性 β₂ 刺激薬／長時間作用性抗コリン薬配合剤)				
スピオルト (チオトロピウム/ オロダテロール)	2.5μg/2.5μg	28/60 吸入 終了ロックあり	4回	・回転補助具

(3) レスピマットの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
キャップを閉じた状態で上向きにして持つ	・初回はカートリッジの挿入が実施可能か確認する。 ・キャップを開けたまま次の段階に進むと、回転している最中に噴霧ボタンを押してしまう。
透明ケースを矢印の方向に 180 度回す	・回転が困難な場合は、回転補助器具の使用を勧める。 ・1回に透明ケースを 180 度以上回転させると故障の原因になるので注意する。
キャップを開け、十分に息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
吸入口をくわえ、ゆっくり吸いながら噴霧ボタンを押す、できるだけ大きく息を吸い込む	・通気孔をふさがないように吸入口をしっかりとくわえる。 ・息をゆっくりと深く吸いながら噴霧ボタンを押す。ボタンを押す前から息を吸い始めないとむせる可能性がある。 ・勢いよく吸うとむせる場合がある。
5 秒程度、息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
同じ動作を繰り返す(1 回 2 吸入)	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを 2 回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。 ・うがいにより吸入後の口渇の副作用は軽減できる。

8) ブリーズヘラー

(1) 特徴

- ・ 吸気との同調が不要で患者自身のタイミングで吸入できる。
- ・ 透明カプセルであるため、薬剤が確実に吸入されたかの確認が容易にできる。
- ・ カプセルの回転音を聞いて、吸気流速が確認できる。
- ・ 効果的な吸入のために必要とされる吸気流速は 20 L/分以上である。

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	補助ツール
LAMA(長時間作用性抗コリン薬)			
シーブリ (グリコピロニウム)	50μg	1回1カプセル 1シート7カプセル	なし
LABA(長時間作用性 β₂ 刺激薬)			
オンブレス (インダカテロール)	150μg	1回1カプセル 1シート7カプセル	なし
LABA/LAMA(長時間作用性 β₂ 刺激薬/長時間作用性抗コリン薬配合剤)			
ウルティブロ (グリコピロニウム/インダカテロール)	50μg/110μg	1回1カプセル 1シート7カプセル	なし
ICS/LABA(吸入ステロイド/長時間作用性 β₂ 刺激薬)			
アテキュラ (モメタゾン/インダカテロール)	低用量(モメタゾン 80μg) 中用量(モメタゾン 160μg) 高用量(モメタゾン 320μg)	1回1カプセル 1シート7カプセル	なし
ICS/LABA/LAMA(吸入ステロイド/長時間作用性 β₂ 刺激薬/長時間作用性抗コリン薬配合剤)			
エナジア (モメタゾン/インダカテロール/ グリコピロニウム)	中用量(モメタゾン 80μg)* 高用量(モメタゾン 160μg)*	1回1カプセル 1シート7カプセル	

※アテキュラとエナジアのモメタゾンの配合量は中用量同士、高用量同士でそれぞれ異なるが、肺に到達し薬効発現が期待されるモメタゾンの粒子量は、中用量同士、高用量同士同程度である。

(3) ブリーズヘラーの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
キャップを外し、吸入口を倒して開ける	・薬剤名が表示されている方を手前にしてキャップを外す。 ・基部をしっかり持って吸入口を倒して開ける。
アルミシートから1カプセル出してセットする	・手は乾燥させた状態で行う。 ・充填部にカプセルを入れる。
吸入口をカチッと音がするまで閉じる	・吸入口が改善に閉まってない状態で吸入すると、カプセルが回転せず、薬剤が放出されない可能性がある。
両側のボタンをカチッと音がするまで押し込む	・吸入口を上に向けて持ち、両側のボタンを指と指で挟みこんで、同時に押し込む。 ・押し込みが不完全だと十分に薬剤が放出されない可能性がある。 ・ボタンを複数回何度も押してしまうとカプセルが破損するので避ける。 ・カプセルはゼラチンが原料なので、万が一破片を吸っても口腔内や咽頭に付着し、嚥下しても安全性が高い。 ・ボタンを押す力が弱い場合は、机などに押し付けて穴をあけてもよいが、必ず両側に穴をあけるようにする。
十分に息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
吸入口をくわえ、カラカラと音が聞こえる速さで深く吸い込む	・速く深く吸い込むことが基本だが、咳き込む場合は、吸い始めはゆっくり行い、深く吸い込むよう指導する。 ・カプセルが回転していない場合は音が聞こえない。その場合は、いったん吸入口から口を離し、容器を軽く振ってから再度吸入を行う。
5秒程度、息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
カプセル内に薬が残っていないか確認して捨てる	・カプセル内に薬(粉末)が残っている場合は、吸入口を閉じて再度吸入を行う。 ・吸入後のカプセルは、容器を逆さまにして取り出し捨てる。
吸入口を閉じてキャップをもとに戻す	・キャップは商品名が手前になるように、本体とキャップの矢印を合わせてかぶせる。 ・吸入器は水洗いしないよう説明する。
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを2回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。

9) エリプタ

(1) 特徴

- ・ 吸気との同調が不要で患者自身のタイミングで吸入できる.
- ・ カバーを開ける 1 アクションでの吸入が可能である.
- ・ 効果的な吸入のために必要とされる吸気流速は 30 L/分以上である.

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	補助ツール
ICS(吸入ステロイド薬)			
アヌイティ (フルチカゾン)	100µg 200µg	30 吸入 終了ロックなし	なし
LAMA(長時間作用性抗コリン薬)			
エンクラッセ (ウメクリジニウム)	62.5µg	7 吸入/30 吸入 終了ロックなし	なし
ICS/LABA(吸入ステロイド薬/長時間作用性 β_2 刺激薬)			
レルベア (フルチカゾン/ビランテロール)	100 200	14 吸入/30 吸入 14 吸入/30 吸入 終了ロックなし	なし
LABA/LAMA(長時間作用性 β_2 刺激薬/長時間作用性抗コリン薬)			
アノーロ (ウメクリジニウム/ビランテロール)	62.5µg/25µg	7 吸入/30 吸入 終了ロックなし	なし
ICS/LABA/LAMA(吸入ステロイド薬/長時間作用性 β_2 刺激薬/長時間作用性抗コリン薬配合剤)			
テリルジー (フルチカゾン/ウメクリジニウム/ ビランテロール)	100	14 吸入/30 吸入 終了ロックなし	なし

(3) エリプタの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
カバーをカチッと音がするまで開ける	・カバーを開けることにより 1 回分の薬がセットされるので、カウンターの数字が1つ減ったことを確認する。 ・吸入時までカバーを開けないようにする。 ・カバーを開けるときに抵抗を感じたり、多少きしむ音がしたりすることがあるが、吸入器の内部で薬剤がセットされるときので故障ではないことを説明する。 ・吸入せずにカバーを閉じると薬剤は内部に格納されるので、その 1 回分は再使用できず、次回開けたときは新しい 1 回分がセットされる。2 回分を吸入することはない。
十分に息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
通気口をふさがないように容器を平らに持ち、吸入口をくわえ、強く深く吸い込む	・上手く吸入できているか不安な場合は、カバーを閉じずにそのまま追加で 1-2 回、吸入を繰り返す。
吸入口を離し、5 秒程度、息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。
カバーをしっかり閉じる	・吸入口は乾いたティッシュペーパーなどで拭く。
「ガラガラ」「ブクブク」うがい 2 回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる。

10) ジェヌエア

(1) 特徴

- ・ 吸気との同調が不要で患者自身のタイミングで吸入できる.
- ・ 緑のボタンを押すだけで吸入できる仕組みで簡便である.
- ・ 正しく吸入できれば, カウンターの下にある信号が赤色に変わり, 確認できる.
- ・ 効果的な吸入のために必要とされる吸気流速は 45 L/分以上である.

(2) 製品一覧

製品名(成分名)	種類	使用回数	補助ツール
LAMA(長時間作用性抗コリン薬)			
エクリラ (アクリジニウム)	400μg	30 吸入 60 吸入 終了ロックあり	—

(3) ジェヌエアの吸入指導手順

吸入手技	指導時の説明・留意点
キャップを両側の矢印を押して外す	・キャップの上下を持つと外しにくい.
ボタンを下まで押して離し, 信号が緑色になったことを確認する	・緑のボタンは, カチッと音がしても完全に押し切らないと信号が緑に変わらない. ・信号が赤色の状態では, 薬剤がセットされていない. ・信号が緑に変わったらボタンから指を離し, ボタンを押したまま吸入しないように指導する.
吸入器を水平に持ち, 十分に息を吐く	・吸入器を斜めに保持していると上手く吸入できない. ・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる.
吸入口を深くくわえ, 強く深く吸い込む	・口角が開くと正しく吸入できないので, 吸入口を軽くかんで, 唇でしっかりくわえるようにする. ・正しく吸入すると, カチッと音がして信号が赤色に変わるが, 音がしてから吸うのをやめずに最後まで吸い込む.
5 秒程度, 息止めをする	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる.

ゆっくりと息を吐く	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる.
信号が赤色になったことを確認してキャップを閉める(赤色になれば再度吸入する)	・信号が赤色に変わっていなければ, 再度吸入をするよう指導する.
「ガラガラ」「ブクブク」うがいを2回以上行う	・基本となる吸入指導方法(p. 5)に準じる.

参考文献

福井基成(監修):地域で取り組む 喘息・COPD 患者への吸入指導—吸入指導ネットワークの試み, フジメディカル出版, 2012, 大阪.

駒瀬裕子(監修):すべての医療者のための明日からできる実践吸入指導 改訂第3版, メディカルレビュー社, 2018, 東京.

日本アレルギー学会:アレルギー総合ガイドライン 2019, 協和企画, 2019, 東京.

大林浩幸:メカニズムから見る吸入デバイスのピットホール, 日経 BP 社, 2016, 東京.