

薬剤師が執筆・監修の元、新薬の作用機序等を紹介

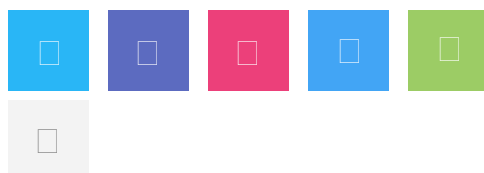
リセ
情報

新薬情報オンライン > ☆新薬情報 > 3.呼吸器系 >

3.呼吸器系

ビレーズトリ（LAMA/LABA/ICS）の作用機序：テリルジーとの違い【COPD】

利用日：2019年9月5日



ビレーズトリ・エアロスフィアとは、[2019年6月18日](#)に「COPD」を対象疾患として承認された新有効成分含有・新医療用配合剤で、LAMA/LABA/ICSの3剤を配合しています。

□ アストラゼネカ | [ニュースリリース](#) □

基本情報

製品名	ビレーズトリエアロスフィア56吸入/120吸入
一般名	●グリコピロニウム臭化物 ●ホルモテロールフマル酸塩水和物

	●ブデソニド
製品名の由来	Breztri：「Breeze (そよ風)」と「Breathe (呼吸)」の「Brez」と3薬効成分による治療であることから「triple」の「tri」をとって「Breztri」と名付けられた。
デバイス名の由来	Aerosphere：薬剤結晶と比べて比重の軽い担体がキャリアとなって薬剤を送達させる技術を用いたことから、空気のように軽い「Aero」と担体の「sphere」をとって「Aerosphere」と名付けられた。
製造販売	アストラゼネカ（株）
効能・効果	慢性閉塞性肺疾患（慢性気管支炎、肺気腫）の諸症状の緩解 （吸入ステロイド剤、長時間作用型吸入抗コリン剤及び長時間作用性吸入 β_2 刺激剤の併用が必要な場合）
用法・用量	通常、成人には、1回2吸入を1日2回吸入投与する。
収載時の薬価	56吸入 1キット：4,074.80円 ※120吸入は未収載

ビレーズトリは

- 長時間作用性抗コリン薬（LAMA）のグリコピロニウム
- 長時間作用性 β_2 刺激薬（LABA）のホルモテロール
- 吸入ステロイド薬（ICS）のブデソニド

の3種類を配合した薬剤で、3剤配合剤としては2019年に承認・販売された[テリルジー100エリプタ](#)に次いで2製品目ですね。

参考 読み方：LAMAは“ラマ”、LABAは“ラバ”、ICSは“アイシーエス”



木元 貴祥

ちなみに、有効成分的には以下の配合剤とも言えますね。いずれもCOPDに適応を有しています。

- シムビコート（LABAのホルモテロール+ICSのブデソニド）
- シーブリ（LAMAのグリコピロニウム）

今回は慢性閉塞性肺疾患（COPD）とビレーズトリの作用機序についてご紹介します。

□ 薬剤師の単発派遣でスキルアップと小遣い稼ぎ??



薬剤師のスポット・単発派遣をアプリで実体験：1日限定でOKなので副業にもおすすめ

[続きを見る](#)

□ 目次 [非表示]

- 慢性閉塞性肺疾患（COPD）とは
- 慢性閉塞性肺疾患（COPD）の原因と病態
- 気管支平滑筋の収縮と弛緩（拡張）
- 慢性閉塞性肺疾患（COPD）の治療
- ビレーズトリ・エアロスフィアの作用機序

グリコピロニウムの作用機序

ホルモテロールの作用機序

ブデソニドの作用機序

エビデンス紹介：KRONOS試験

副作用と注意事項

用法・用量

収載時の薬価

ビレーズトリとテリルジーとの違い・比較

まとめ・あとがき

慢性閉塞性肺疾患（COPD）とは

慢性閉塞性肺疾患（COPD：chronic obstructive pulmonary disease）とは、**喫煙**を主な原因として発症する肺の炎症性疾患です。

基本的には不可逆的の慢性疾患で、徐々に症状が進行していきます。

主な症状は、咳、痰や動作時の呼吸困難などで、患者さんのQOLが著しく低下するだけでなく、症状の進行によって、やがては呼吸不全を起こし、生命を脅かす可能性のある病気です。

ではここで、COPDがどのような症状か体験してみたいと思います。

まず息を大きく吸って下さい。そのまま吐かずに吸って吸って吸って・・・。

ちょっと吐いて下さい。

そしたらまた吸って吸って吸って・・・。ちょっと吐いてください。これを繰り返します。



木元 貴祥

非常に辛いですね・・・。このような状態がずっと続くのがCOPDの主な症状だとお考えください。

慢性閉塞性肺疾患（COPD）の原因と病態

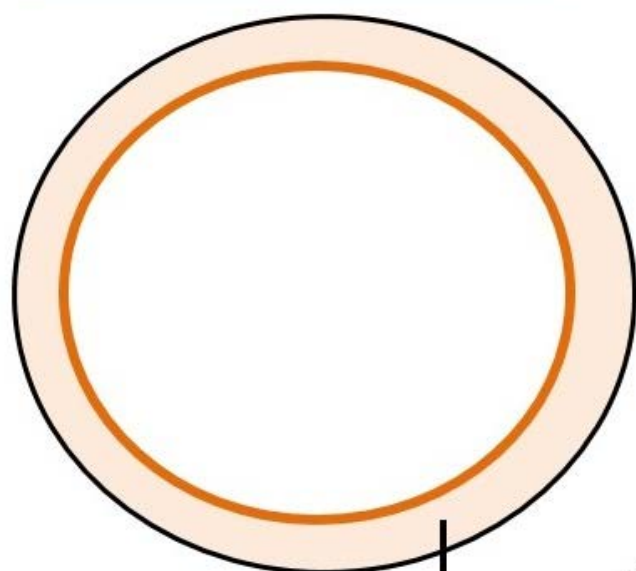
COPDの最大の原因は**喫煙**です。

喫煙者の15～20%がCOPDを発症すると言われています。従って、発症予防としては「禁煙」が最も効果的です。

喫煙によって気管支に炎症が生じ、それに伴い気管支平滑筋の収縮や肥厚（平滑筋が厚くなってしまふ）してしまいます。

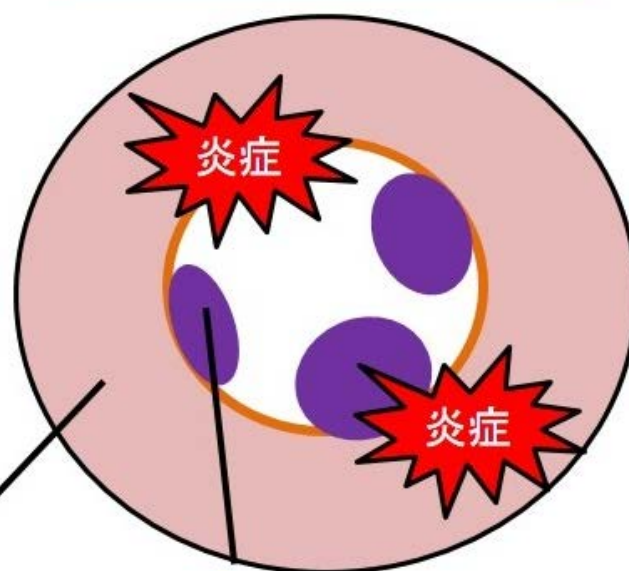
また、喫煙による痰も絡みやすくなり、次第に気管支は狭窄して行ってしまいます。

正常な気管支



気管支平滑筋

COPDの気管支

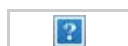


痰

新薬情報オンライン

COPDでは炎症による平滑筋の収縮や肥厚、痰などによって気管支が狭窄している

進行してしまうと、酸素を取り込む肺胞自体も炎症によって破壊され、呼吸機能が低下していきまいます。



木元 貴祥

重度に呼吸機能が低下しすぎてしまうと、人工呼吸器を用いることもあります。

気管支平滑筋の収縮と弛緩（拡張）

通常、気管支平滑筋の収縮や弛緩（拡張）は副交感神経と交感神経によって調

節されています。

- 副交感神経：平滑筋の**収縮**
- 交感神経：平滑筋の**弛緩（拡張）**

副交感神経から産生される「アセチルコリン」が平滑筋の「アセチルコリンM₃受容体」に作用することで平滑筋が**収縮**します。

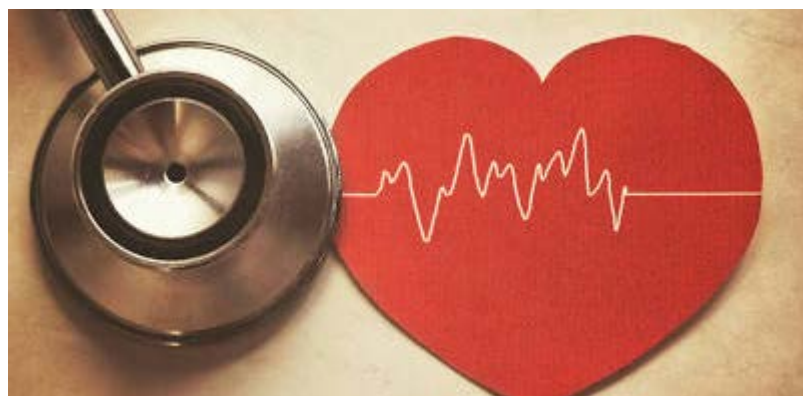
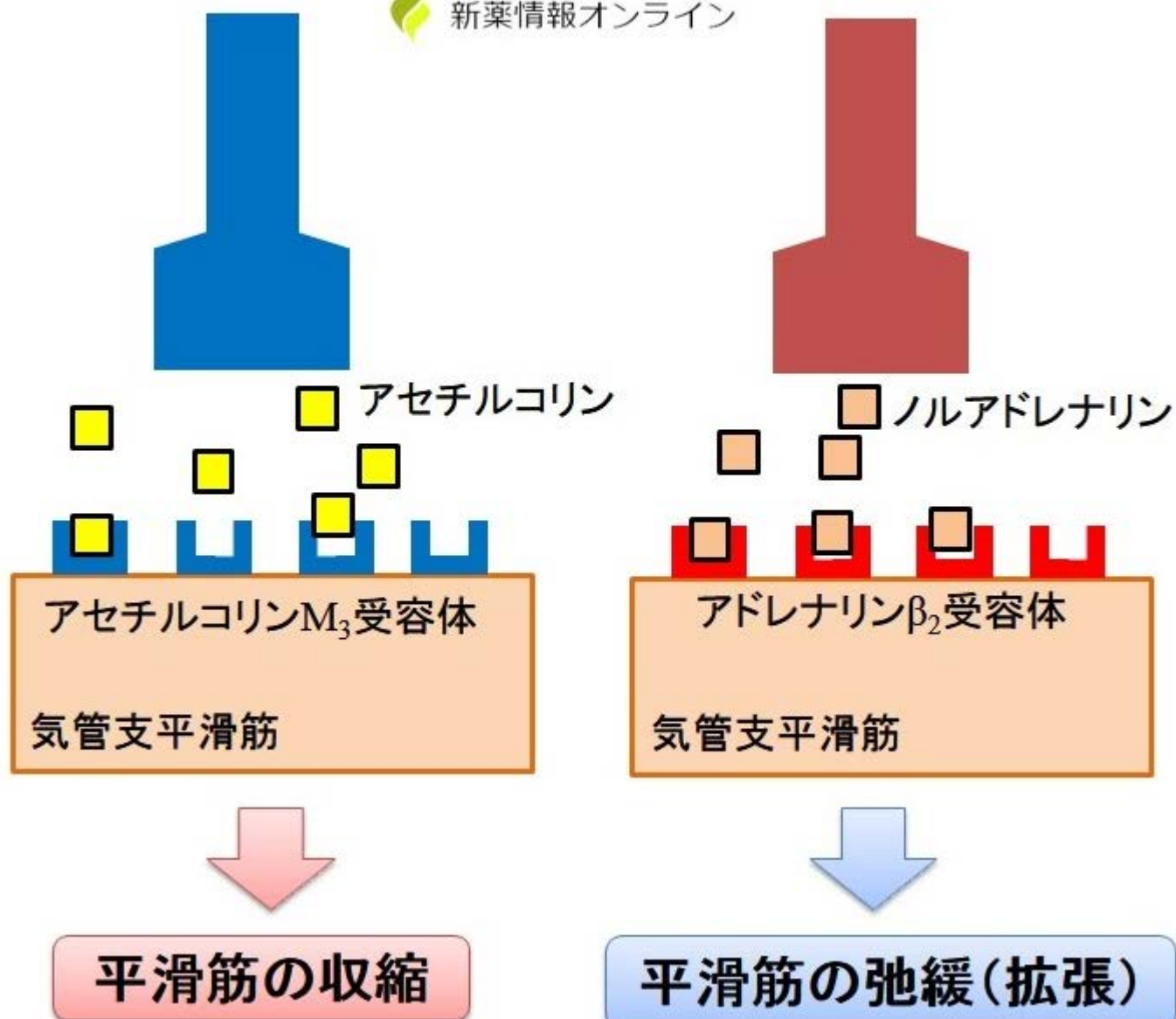
また、交感神経から産生される「ノルアドレナリン」が平滑筋の「アドレナリンβ₂受容体」に作用することで平滑筋が**弛緩（拡張）**します。



副交感神経

交感神経

新薬情報オンライン



慢性閉塞性肺疾患（COPD）の治療

COPDの治療の基本は気管支拡張薬による薬物療法が中心です。¹⁾

主な気管支拡張薬には以下があります。

- 抗コリン薬
- β_2 刺激薬
- テオフィリン薬

また、上記薬剤は基本的には「吸入」で使用し、長時間持続タイプのものが使用されます。

抗コリン薬の長時間持続タイプを「LAMA」、 β_2 刺激薬長時間持続タイプを「LABA」と呼んでいます。

- LAMA：Long-acting muscarinic antagonist（長時間作用性抗コリン薬）
- LABA：Long-acting β_2 -agonist（長時間作用性 β_2 刺激薬）
- ICS：Inhaled corticosteroids（吸入ステロイド）

治療を開始する際には、LAMAやLABAを単剤から使用していきませんが、最近ではLAMAの単剤が第一選択として推奨されています。¹⁾

また、喘息を併発している場合、適宜、吸入ステロイド薬（ICS）も併用しま

す。

単剤で治療効果が不十分な場合に併用療法（例：LAMA+LABA、ICS+LABA）が検討されますが、症状や重症度によっては最初から併用療法が行われることもあります。

- LAMA+LABA配合剤：[アノーロ](#)、ウルティプロ
- ICS+LABA配合剤：[レルベア](#)、シムビコート、アドエア



今回ご紹介するビレーズトリはLAMAとLABAとICSの3剤を配合した薬剤で、中等度～重度の増悪歴のある患者さんに対して使用されます。

ビレーズトリ・エアロスフィアの作用機序

ビレーズトリは、

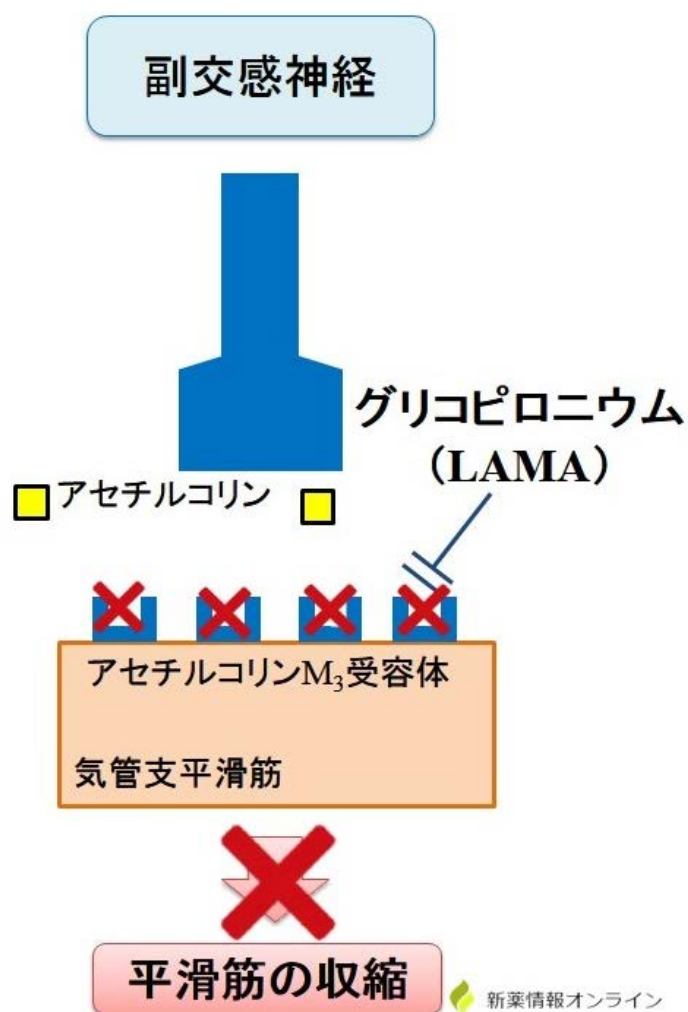
- 長時間作用性抗コリン薬（LAMA）のグリコピロニウム
- 長時間作用性 β_2 刺激薬（LABA）のホルモテロール
- 吸入ステロイド薬（ICS）のブデソニド

を配合した薬剤です。

グリコピロニウムの作用機序

グリコピロニウムは抗コリン薬に分類されています。

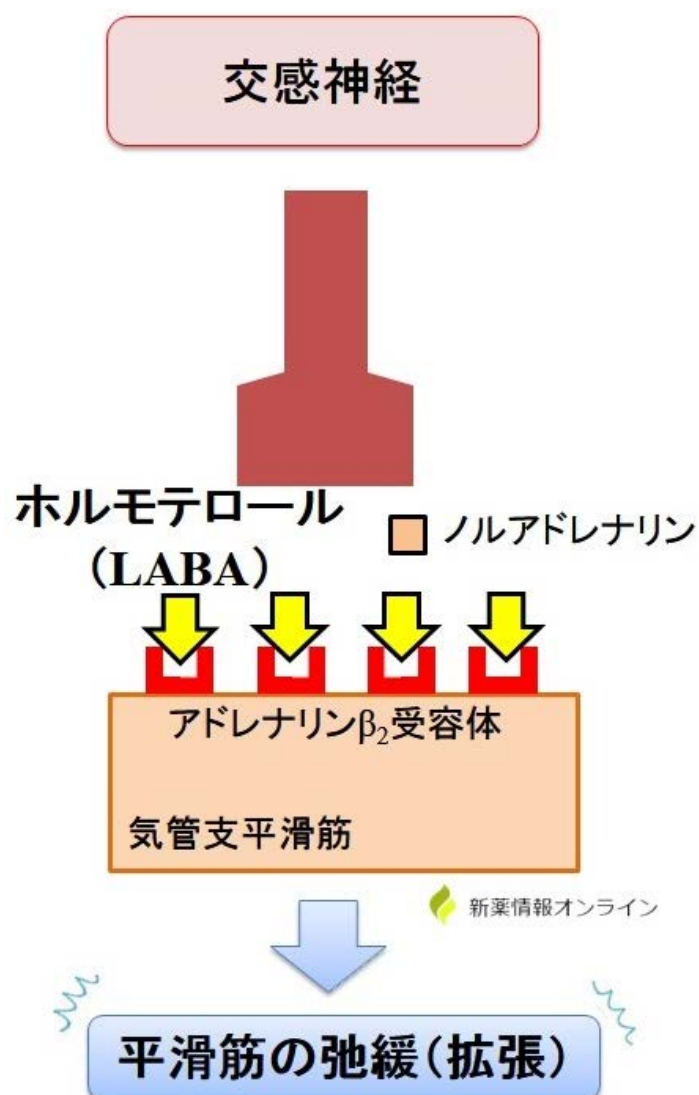
アセチルコリンM₃受容体を遮断することで気管支平滑筋の収縮を抑制し、**気管支を拡張**するといった作用機序を有しています。



ホルモテロールの作用機序

ホルモテロールは β_2 刺激薬に分類されています。

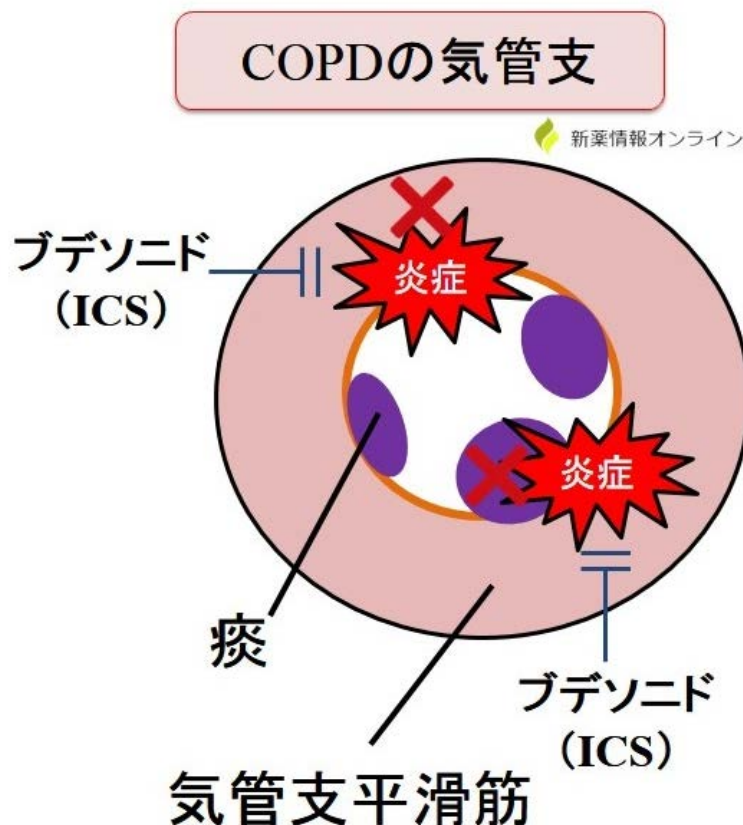
アドレナリン β_2 受容体を刺激することで**気管支平滑筋を弛緩（拡張）**させるといった作用機序を有しています。



ブデソニドの作用機序

ブデソニドはステロイド薬であり、**抗炎症作用**を有しています。

COPDで特に喘息を併発している場合、気管支の炎症によって平滑筋が収縮してしまいますが、ブデソニドによって、炎症を抑制することができます。



このようにビレーズトリは、

- LAMAとLABAによる気管支拡張
- ICSによる炎症抑制

により、炎症によって狭窄した気管支を広げ、呼吸機能の緩和が期待されています。





エビデンス紹介：KRONOS試験

根拠となった臨床試験を一つご紹介します。²⁾

本試験は中等度～重度の増悪歴のあるCOPD患者さんを対象に、以下の各群の吸入投与（1日2回）を比較する国際共同第Ⅲ相臨床試験です。（24週間）

- ビレーズトリ群（グリコピロニウム+ホルモテロール+ブデソニド）
- グリコピロニウム+ホルモテロール群（LAMA+LABA）
- [ビベスピ群](#)（ホルモテロール（LABA）+ブデソニド（ICS）のエアロスフィア）
- シムビコート群（ホルモテロール（LABA）+ブデソニド（ICS）のドライパウダー）

主要評価項目はいくつか設定されていましたが、その中でも「24週期間のFEV₁ AUC₀₋₄」に関してビレーズトリ群ではビベスピ群

（差：104mL、 $p<0.0001$ ）やシムビコート群（差：91mL、 $p<0.0001$ ）と比較して有意な改善が得られています。

副作用と注意事項

重大な副作用として

- 心房細動（0.2%）
- 重篤な血清カリウム値の低下

が挙げられていますので注意が必要です。これは他のLAMA+LABA製剤でも同様ですね。

また、ステロイドのブデソニドには免疫低下作用もあるため、口腔内の感染症（カンジダ症など）が発現することがあります。

従って、吸入後には「うがい」をするなどして予防することが望ましいと添付文書にも記載されています。



口腔カンジダ症又は発声障害の予防のため、本剤吸入後に、うがいを実施するよう患者を指導すること。ただし、うがいが困難な患者には、うがいではなく口腔内をすすぐよう指導すること。

また、抗コリン薬のグリコピロニウムを配合していることから、下記の患者さんには**投与禁忌**です。

- 閉塞隅角緑内障の患者さん
- 前立腺肥大等による排尿障害がある患者さん



木元 貴祥

共に、抗コリン作用によって、悪化する可能性があるためですね。

用法・用量

通常、成人には、1回2吸入を1日2回吸入投与します。

収載時の薬価

収載時（2019年9月4日）の薬価は以下の通りです。

- ビレーズトリエアロスフィア56吸入：4,074.80円（1日薬価：291.10円）

□ なお、120吸入は薬価未収載です。長期処方解禁後に収載されるとのこと。

薬価算定の根拠は以下の記事をご参考ください。



**【新薬：薬価収載】12製品＋再生医療等製品
(2019年9月4日)**

[続きを見る](#)




ビレーズトリとテリルジーとの違い・比較

2019年9月時点でLAMA+LABA+ICSの3剤配合剤はビレーズトリとテリルジーがありますので、両剤の比較一覧表を作成してみました。

【COPDに使用するLAMA+LABA+ICS配合剤：2製品】2019年9月5日現在

製品名	ビレーズトリ	テリルジー
一般名	グリコピロニウム/ ホルモテロール/ ブデソニド	ウメクリジニウム/ ビランテロール/ フルチカゾン
デバイス	エアロスフィア	エリプタ
デバイスの分類*	pMDI	DPI
販売開始年	2019年	2019年
用法	1回2吸入を 1日2回吸入	1日1回1吸入
禁忌	<ul style="list-style-type: none"> ・過敏症の既往歴 ・有効な抗菌剤の存在しない感染症、深在性真菌症の患者 ・閉塞隅角緑内障 ・前立腺肥大等による排尿障害 	<ul style="list-style-type: none"> ・過敏症の既往歴 ・感染症、深在性真菌症 ・閉塞隅角緑内障 ・前立腺肥大等による排尿障害
併用注意	<ul style="list-style-type: none"> ・CYP3A4阻害剤 ・カテコールアミン ・キサンチン誘導体 ・全身性ステロイド剤 ・利尿剤 ・β遮断剤 ・QT間隔延長を起こすことが知られている薬剤 	<ul style="list-style-type: none"> ・CYP3A4阻害作用を有する薬剤 ・β遮断薬 ・QT間隔延長を起こすことが知られている薬剤
併用禁忌	なし	なし
重大な副作用	心房細動(0.2%)、 重篤な血清カリウム値の低下(頻度不明)	アナフィラキシー反応(頻度不明)、 肺炎(1.1%)、心房細動(0.1%)

*pMDI (pressurized meterdose inhaler: 加圧式定量噴霧吸入器)、DPI (dry powder inhaler: ドライパウダー吸入器)

 新薬情報オンライン



テリルジーでは1吸入を1日1回ですが、ビレーズトリは1回2吸入を1日2回のため、少し煩雑な印象を受けました。その分細かな用量調節が可能かもしれませんが。

またデバイスも異なっています。ビレーズトリのエアロスフィアは加圧式定量噴霧吸入器（pMDI：pressurized meterdose inhaker）の一種に分類されていますが、世界初の薬剤送達技術（以下の特徴）を有しているようです。³⁾

- 3つの薬剤を多孔性粒子である担体に接着させ、肺全体に送達できる
- この担体は、肺の中樞から末梢まで到達するのに適していると考えられている粒子径である
- 比重が軽いことから、薬剤を肺の末梢まで送達することが期待できる

エアロスフィアは加圧式定量噴霧吸入器ですので、エリプタ（ドライパウダー吸入器）とは吸入時の特徴も異なりますね。

- エアロスフィア：加圧式定量噴霧吸入器（pMDI：pressurized

meterdose inhaker) による吸入のため、努力呼吸を必要としません。吸気流量の低いCOPD患者さんでも吸入しやすいとされている一方で、ボンベを押すタイミングと吸気開始を合わせる必要があります。

- エリプタ：ドライパウダー吸入器（DPI：dry powder inhaler）の一種で、粉状の薬剤を吸入器によってセットすることによって吸入します。勢いよく吸入して息を数秒間止める必要がある一方で、吸気を同期させる必要はありません。



木元 貴祥

このようにデバイスによる使い分けもできるかもしれません。自発呼気量が低下しているような患者さんではエアロスフィア（ビレーズトリ）の方が良いかもしれませんね。

まとめ・あとがき

□ ビレーズトリはこんな薬

- LAMA/LABA/ICSを配合した薬剤
- 世界初の薬剤送達技術（エアロスフィア）
- 1回2吸入で1日2回吸入投与する
- 2剤配合剤と比較して効果が高い

実地臨床でもLAMA/LABA/ICSによって症状がコントロールできている患者さんもいらっしゃいますので、まずはそういった患者さんに対してビレーズトリへ切り替えることでアドヒアランスの向上が期待できると思われます。

3剤配合剤は2019年に登場したテリルジーに次いで2製品目となりました。エアロスフィアは世界初とのことですが、これが臨床効果や安全性にどの程度寄与しているのかどうかは、今後、検討が進むことを期待したいと思います。



以上、今回はCOPD治療薬であるビレーズトリの作用機序やエビデンス、そしてテリルジーとの違い・比較等についてご紹介しました☆

テリルジーについては以下の記事で作用機序やエビデンスについて解説していますので是非ご覧ください。



テリルジー吸入用（LAMA/LABA/ICS）の作用機序【COPD】

[続きを見る](#)

ちなみに、同日、ビレーズトリからICSを除いたLAMA/LABA配合剤のビベスピ・エアロスフィアが承認されています。解説記事については以下をご参照く

ださい。



ビレスピ（LAMA/LABA）の作用機序：ウルティブロ、アノーロとの違い・比較【COPD】

続きを見る

最後に・・・COPDは喫煙をしなければほぼ発症しない病気です。もし喫煙されている方がいらっしゃれば、今のうちから禁煙をお勧めいたします☆

□ 引用文献・資料等

1. COPD（慢性閉塞性肺疾患）診断と治療のためのガイドライン2018[第5版]
2. KRONOS試験：[Lancet Respir Med. 2018 Oct;6\(10\):747-758.](#)
3. テリルジーエアロスフィア インタビューフォーム

□ 新薬情報オンラインが自信を持っておすすめ！



薬剤師の理想の転職なら「ファーネットキャリア」



こんな薬剤師さんに・・・おすすめです。



- 初めての転職で不安がある
- 他の転職サイトで失敗したことがある
- ネットの求人票で希望の職場が見つからない
- 希望・要望・年収は全て絶対に叶えたい！

ファーンネットキャリアは薬剤師の転職におけるミスマッチを最小限にできる理由があります。

評判・口コミの詳細

★おススメの関連記事★



間質性肺炎の線維化に野ぶどう - 急性増悪後の慢性病変に有効か

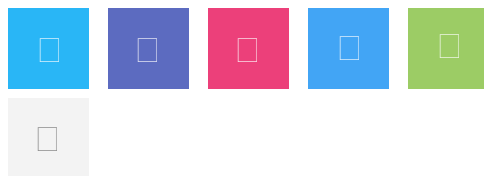
広告

shindofuji-nippon.com



テリルジー吸入用 (LAMA/LABA/ ICS) の作用機序 【COPD】

medicalcampus.jp



この記事を書いた人

木元 貴祥

【保有資格】 薬剤師、FP、他

【経歴】 大阪薬科大学卒業後、外資系製薬会社「日本イーライリリー」のMR職、薬剤師国家試験対策予備校「薬学ゼミナール」の講師、保険調剤薬局の薬剤師を経て現在に至る。

今でも現場で働く現役バリバリの薬剤師で、薬のことを「分かりやすく」伝えることを専門にしています。

- [プロフィール・運営者詳細](#)
- [お問い合わせ・仕事の依頼](#)

Twitter（フォロワー2,000人超）とFacebook（フォロワー14,000人超）でも配信中！



[3.呼吸器系](#)

[ICS](#), [COPD](#), [LABA](#), [LAMA](#)

執筆者: [木元 貴祥](#)

PREV [ビベスピ® \(LAMA/LABA\) の作用機序：ウルティプロ、アノーロとの違い・比較【COPD】](#)

NEXT [【新薬承認+効能効果追加】21製品（2019年6月18日）](#)



新しい・薬の情報を配信します。

新薬情報



木元 貴祥

【保有資格】薬剤師、FP、他

【経歴】大阪薬科大学卒業後、外資系製薬会社「日本イーライリリー」のMR職、薬剤師国家試験対策予備校「薬学ゼミナール」の講師、保険調剤薬局の薬剤師を経て現在に至る。

今でも現場で働く現役バリバリの薬剤師で、薬のことを「分かりやすく」伝えることを専門にしています。

- [プロフィール・運営者詳細](#)
- [お問い合わせ・仕事の依頼](#)

Twitter（フォロワー2,000人超）とFacebook（フォロワー14,000人超）でも配信中！





- 当サイトについて

- 新薬の作用機序や概要を分かりやすく解説しています。
- 医療関係者向けですが、一般の方々にも理解しやすいように努めています。
- コンテンツの作成・運営は製薬企業・保険薬局薬剤師・薬剤師国家試験予備校経験者が担当しています。
- 薬剤師資格を保有しているため、知識・記事内容の信頼性と裏付けが確実です。

[当サイトの使い方](#) □

薬剤師免許証 | 木元貴祥



●スポンサーリンク

薬剤師の
8万人以上が利用している
エムスリーが運営する薬剤師のための転職サイト
m3.com Pharmacist

●新薬情報のオススメ！

＼ 薬剤師業務に生きる ／

薬剤師限定

これまでに
4,315人以上の
薬剤師が申し込んだ



驚異の無料メルマガ!

「現場の薬剤師のための課題授業」

株式会社 アプロドットコム [詳細はこちら](#)

□ どんなメルマガ？

薬局で使える行動心理学を紹介
マネジメントスキルの解説
日常を有意義な時間に変える方法

服薬指導、接客、職場の人間関係のヒントになる無料メールマガジンです。

私も拝読していますが、なかなか普段の業務では知れない内容が多くて面白いですよ（特に行動心理学）。是非薬剤師のあなたも覗いてみてくださいね。|ω・`)

無料で登録！ □

●人気記事（直近30日）

[エベレンゾ（ロキサデュスタット）の作用機序・特徴【CKD・腎性貧血】](#)

2,600ビュー

[ラスビック（ラスクフロキサシン）の作用機序・特徴【細菌感染】](#)

2,400ビュー

[コララン（イバブラジン）の作用機序・特徴【心不全】](#)

1,900ビュー

[ハルロピテープ（ロピニロール）の作用機序：ニュープロパッチとの違い【パーキンソン病】](#)

1,500ビュー

[トリンテリックス（ボルチオキセチン）の作用機序【うつ病】](#)

1,300ビュー

[エクフィナ（サフィナミド）の作用機序：アジレクト/エフピーとの違い【パーキンソン病】](#)

1,100ビュー

[サムスカ（トルバプタン）の作用機序と副作用【心不全】](#)

1,100ビュー

[ゾルゲンスマ（AVXS-101）の作用機序・特徴【脊髄性筋萎縮症】](#)

1,000ビュー

[タリージェ（ミロガバリン）の作用機序：リリカ・サインバルタとの違い【神経障害性疼痛】](#)

900ビュー

リベルサス (経口のセマグルチド) の作用機序と特徴【糖尿病】

900ビュー

●カテゴリー

☆新薬情報 (330)

1.中枢神経系 (34)

2.循環器系 (24)

3.呼吸器系 (31)

4.消化器系 (46)

5.内分泌・骨・代謝系 (70)

6.腎・泌尿器系 (21)

7.炎症・免疫・アレルギー (53)

8.感染症 (32)

9.眼疾患 (8)

10.皮膚・骨格筋 (41)

11.血液・造血器系 (41)

12.悪性腫瘍 (97)

☆まとめ記事 (133)

疾患・作用機序まとめ (19)

新薬承認・薬価収載 (112)

後発品 (10)

☆治験募集 (1)

☆その他 (8)

●著書の紹介

[同効薬おさらい帳](#)

新薬情報オンラインから、執筆に参加させていただきました。>>[紹介記事](#)



●提携サイトのおススメ記事

薬剤師の副業解禁に伴う働き方（在宅・派遣等）について解説しています。



看護師の働き方（育児やブランク明け）について解説しています。



[新薬情報オンラインTOP](#) | [運営者・ライター](#) | [運営サイト](#) | [お問い合わせ](#) | [サイトマップ](#) | [プライバシーポリシー](#) |

新薬情報オンライン

薬剤師が執筆・監修の元、新薬の作用機序等を紹介

Copyright© 新薬情報オンライン , 2019 All Rights Reserved.