

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

薬事 (2010.05) 52巻5号:691～697.

【アレルギーのとらえ方・診療のいま】
患者への服薬指導の実際
薬剤師喘息外来

小野尚志, 松原和夫

患者への服薬指導の実際——薬剤師喘息外来

旭川医科大学病院薬剤部

小野 尚志・松原 和夫

■はじめに

旭川医科大学病院では、2007年に「薬剤師喘息外来」を設立し、外来で喘息加療中の患者に、薬剤師が吸入指導を含めたファーマシューティカルケアを行っている。本稿では、薬剤師喘息外来の取り組みを紹介し、吸入指導時のポイントや、喘息診療におけるかかりつけ薬局の薬剤師の役割について述べる。

■薬剤師喘息外来の取り組み

1.経緯と意義

喘息の治療は吸入薬が主体であり、期待される効果を発揮するには正しい手技の習得が必須となる¹⁾。しかし、吸入薬を使用している患者の中には、使用方法を誤っているため、十分な効果が得られていなかったり、有害反応が発現していたりすることがしばしばある。その背景には、数少ない専門医が多くを患者を抱え、限られた診療時間内に十分に説明や指導ができないという現状がある。即ち、吸入手技以外にも、ステロイドを拒絶する患者や発作のときだけ薬を使用する患者などの問題を抱えている患者が大勢いる。そのため、一部の患者では、喘息の病態と使用する薬剤の理解が乏しいために、病状が不安定となっている。さらに、個々の患者の吸気能力に応じた処方が必ずしもされていない場合もある。本来、このような説明・指導を行なう役割を持つ職種が薬剤師である。そこで、多忙な医師業務を補い、外来患者のQOL向上を目的とした「薬剤師喘息外来」を立案した。

前述のように様々な問題を抱えた患者がいるため、吸入手技の指導だけでは問題解決に十分とはいえない。従って、「喘息コントロールの向上」を主目的とした総合的な患者教育プログラムを構築することとした。副次的な目的としては、1) 薬剤の適正使用の推進、2) 薬剤師による問題の早期発見、3) 医師の負担軽減、4) 薬剤師の介入効果の評価を設定した。指導・評価内容や薬剤師が介入可能な範囲については呼吸器内科の医師と検討のうえ決定した(表1)。

2.指導内容

指導内容を決めるにあたり、知識・技能・習慣の3領域について到達目標を設定した(表2)。設定した到達目標を、どの程度直ちに習得が必要か(習得緊急度)と、どの程度習得が困難か(習得難易度)を考慮して4段階に整理した。到達度の評価は、各段階をいくつかのセクションに区分して行っている。評価と指導を繰り返しながら、患者のペースに合わせて上の段階に進むことを原則としている(表3)。

3.運用方法

対象患者は本院呼吸器内科外来を受診し、主治医が薬剤師による介入の必要性を認めた患者である。主治医から依頼せん（図 1）を受け取った患者は、薬剤部の「お薬渡し口」にて依頼せんを提示する。患者の訪問時には、薬剤師はその場で直ちに初回面談を行い、次の面談日を決定する。以降の面談は完全予約制とし、受診日以外でも可能である。また、担当制を取り、初回以外は極力同じ薬剤師が継続的に行っている。

4.初回指導

吸入手技の習得が重要であることは異論がないところである。ただし、吸入手技が正しく行われても、必要な吸気流速が十分に得られなければ、薬剤の効果は十分に発揮できない。また、うがいの励行や吸入補助器（スプレーサー）の使用も、副作用の発現を予防する上で非常に重要である。我々は、1)吸入薬の操作が正しくできる、2)適切に使用する吸気速度が十分にある、3)副作用の予防法がわかる、の3項目を最も重要かつ緊急性が高いと考えられる到達目標と位置付け、初回面談時に指導することになっている。

(1) 吸気流速測定

DPI(dry powder inhaler)を吸入する場合、薬剤噴出の駆動力となるのは患者自身の吸気であるため、吸気流速が低い場合、薬剤が噴出しないことがある。デバイスごとに推奨される吸気速度が設定されており、達しない場合、十分な薬効が発揮されない。最大吸気速度はピークフローとよく相関することが知られており^{2,3)}、吸気速度が不足しているのはコントロール不良の患者が多い。この状態のままDPIによる治療を続けるのはあまり適切とはいえず、デバイスあるいは薬剤の変更を考慮すべきである。吸気速度の確認は、各製薬会社が提供しているチェッカーを利用するのが簡便である。本院ではより正確な測定ができるインチェック（CLEMENT CKARKE社）を用いている。3回の測定でいずれも十分な数値が出なかった場合に、デバイスの変更を医師に提案することになっている。

(2) うがいの励行

吸入ステロイドの副作用のうち、嚔声や口腔カンジダ症、味覚異常といった局所的なものは、口腔内や咽頭に残留したステロイドが最も有力な原因だとされており、十分なうがいが予防に有効である。口腔と咽頭の両方の洗浄が必要なので、グチュグチュウがいとガラガラうがいを2回ずつ行うことを勧めている。また、噴霧された薬剤粒子は均一な大きさではなく、粒子径が大きいものは細気管支に到達できずに、口腔や咽頭に残留する。スプレーサーの使用は、これらの余分なステロイド粒子の吸入を防ぐことによる副作用の予防効果がある⁴⁾が、その効果はうがいに比較すると限定的と考えられる。スプレーサーのもう一つの意義は、確実な吸入である。

(3) スプレーサーの使用

MDI(metered dose inhaler)の正しい吸入手技は、ゆっくり吸気を始めると同時にポンベを押し、空気と一緒に深く吸い込む。うまく行うにはかなり練習が必要である。また、吸気は5秒以上かけて行うのが理想であるが、それが困難な場合はこの方法そのものが適していない。ポンベを片手で強く押せるだけの握力がない場合もこの方法は適切ではない。

同期がうまくいかない場合にはスプレーを使用するとよい。本院では、懸濁液型の MDI を使用する場合は、原則的にスプレーの使用を勧めている。しかし、無償で提供できるものではないため、金銭的負担についての患者の理解が必要となる。ちなみに、スプレーを使用している患者に発生しやすい操作ミスとして、噴霧時の倒立し忘れや噴霧前の振とうし忘れがあげられる。

4.目標到達度の評価

目標到達度の評価方法の条件として、1) 絶対評価であること、2) 客観的な評価が可能であること、3) 教育者自身が実施可能であること、4) 学習者によるバラツキが小さいこと、5) 評価者によるバラツキが小さいことを設定し、この条件に合致する方法としてチェックリストを使用している。内容は、技能を問うセクションでは、チェックポイントと評価基準を列記している。知識または習慣を問うセクションでは、質問・解答と評価基準を列記している。チェックシートは1セクションにつき1ページである(図2)。

5.喘息コントロールの評価

指導した内容の到達度の評価は重要ではあるが、最終的な目標は喘息コントロールの向上であり、知識の獲得や技能の向上はあくまでもその手段である。また、喘息コントロールの変化は薬剤師の介入効果そのものでもあり、この点においても喘息管理状況の評価はきわめて重要である。その方法としてはピークフローの測定が一般的であるが、測定にはある程度の熟練が必要であることや、毎日の測定を習慣にするには患者への負担が大きいことにより、全ての患者に対して行うことは困難であると考えられる。そこで、1) 変化がわかるように数値で表現できること、2) 短時間で実施できること、3) 測定者に特別な技術を求めないこと、4) 臨床的な治療効果と強い相関があることを評価方法の条件として、各種の問診票を検索⁵⁾して内容を検討した。その結果、喘息コントロールテスト(ACT)⁶⁾を採用した。

6.成果と課題

「薬剤師喘息外来」の開設によって、薬剤師が直接患者に指導と評価を行うことで、患者の状態の変化と薬物治療上の問題を発見し、医師にフィードバックする体制が確立した。この結果、医師にとっては、1) 診察により時間をかけられる、2) ノンコンプライアンスを見逃すことがなくなる、3) 有害反応の発現に早く気づくことができる、4) 喘息コントロールの変化をより正確に知ることができるなどの利点が生まれた。患者にとっては、1) 正しい吸入手技の指導を受けられる、2) 有害反応を回避する方法を知ることができる、3) 喘息コントロールの変化を客観的に知ることができるなどの利点が生まれた。

一方で、患者の再診率が低いという問題もある。開設から本稿執筆時までには薬剤師喘息外来を利用した患者は57名であり、そのうち複数回面談した患者は15名にとどまっている。この原因としては、当院では初回指導に最も注力しているため、どうしても初回の面談が長時間になってしまうことが多く、そのことが2度目の受診意欲を低下させていると考えられる。しかしながら、再診率の低さがなおさら初回指導の重要性を増しているとも

言える。指導内容を保ちつつ再診率を上げることが課題である。

■吸入指導のポイント

1.問題点の発見と伝達

吸入手技の指導にあたって重要なのは、理解が不足しているポイントの「発見」にある。したがって、吸入手技をひと通り指導した後に、声をかけずに患者が行う吸入を観察することが有効である。観察により手技の確認を行う際、誰が観察しても見落とすことがないようにチェックリストを使用すると良い。観察の後には結果を伝える。このとき、失敗した箇所を指摘するだけでは不十分である。正しく行っている箇所を認め、評価することがポイントである。これにより患者は自分の手技に自信を持ち、正しい手技を継続する動機となる。

2.成否の自覚

吸入薬の歴史はデバイスと DDS の進歩の歴史でもある。製薬会社は失敗しにくい製剤の開発に力を注ぎ、その結果、より簡便な手技で吸入が可能なディスクスやタービュヘイラーが誕生した。また、スプレーを使用しなくても気管支や肺へ薬剤が届くキュバールやオルベスコが誕生した。失敗しにくいということが吸入薬にとって極めて重要な性質であることは異論の余地が無い。

一方、患者に繰り返し指導をしていくと、吸入薬が持つもう一つの重要な性質に気づく。吸入の成功（あるいは失敗）が、患者自身に自覚できるかどうかという性質である。筆者らが分類したものを表 4 に示す。発作止めについては、吸入が成功すると発作が収まるので、患者は吸入の成功がわかりやすい。また、スピリーバはカプセルの中身を、ディスクヘラーはブリストアの中身を視認出来るので、吸入後に薬剤が残っていれば容易に確認できる。その一方で、長期管理薬については吸入の成否にかかわらず自覚症状に短期的な変化は現れないので、自覚しにくい。MDI は口内に噴霧されている感覚があっても正しい吸入とは全く関係がない。ディスクスは吸入後の視認が不可能である。タービュヘイラーはそのうえ薬剤が口の中に入った感覚さえほとんどない。

3.継続的な観察

正しい手技を習得した患者でも、治療が長期間になると徐々に吸入手技が乱れていくことがある。吸入の成否が自覚できる吸入薬については患者自身で手技の修正が可能であるが、吸入の成否が自覚しにくい吸入薬の場合は、医療者による継続的な観察が有効である。吸入に失敗しにくい新しい薬剤ほど吸入の成否が自覚しにくいため、今後益々継続的な観察が重要になってくると思われる。

■かかりつけ薬局の役割

医薬分業が進んだ現在においては、病院薬剤師よりも保険薬剤師の方が外来患者と密な関わりをしているのが実際である。その意味で、かかりつけ薬局は非常に大きな役割を担

っている。特に喘息患者に関しては、処方鑑査、薬歴管理、吸入手技の確認および指導などがコントロール向上に貢献している。定期的な声かけによる吸入手技の再確認も、薬局で行うことでさらに有効となる。ただし、薬局の中には、吸入練習器を用いた吸入手技の指導や吸気流速の測定は大きな負担となり、実施困難な施設も多いと思われる。喘息患者への投薬の際には、吸入指導が困難な場合においても少なくとも以下の点に注意することが望ましい。

1. SABA の大量・連続処方

SABA（短時間作用型β刺激薬）を大量に、または毎回処方されている場合、その患者はコントロール不良の状態であることが強く疑われる。吸入ステロイドを併用している場合においても増量や LABA（長時間作用型β刺激薬）の追加などによりコントロールを良好に保つことが優先である。SABA に依存しては炎症の治療にならず、発作の予防効果もないどころか、不整脈や心停止などの重大な有害反応の原因にもなる。薬剤師による介入が必要な患者である。

2. 吸入ステロイドの少量間欠処方

吸入ステロイドの指示回数が受診頻度と大きく乖離している場合、コンプライアンス不良が疑われる。調子がいいときは吸入せず、受診もしない患者が陥る状態である。継続使用の重要性を理解させる介入が望まれる。

3. LABA の長期単独処方

大規模な臨床試験でLABA単独使用群が吸入ステロイド併用群より喘息関連死が多い⁷⁾という結果を受けて、喘息患者にLABAを使用する場合は、吸入ステロイドとの吸入が強く推奨されている。サルメテロールキシナホ酸塩吸入剤またはツロブテロール塩酸塩経皮吸収剤を調剤する際は、吸入ステロイドが併用されているかを確認することが望ましい。

■おわりに

この10数年間、病院薬剤師は入院患者中心として業務を展開し、外来患者に対するファーマシューティカルケアを軽視してきた感がある⁸⁾。一方、患者のQOLの維持は当然であるが、昨今の医療経済状況を考えると、通院加療で患者の病態を安定に保つことが益々重要となってきた。さらに、医師不足に伴う医師の負担増大を軽減する手段の一つとして、コメディカルによる診療支援行為が注目されており、国も促進する方針を打ち出している⁹⁾。薬剤師が担う最も適した業務の一つとして、本稿で紹介したような薬剤師の職能の特徴を活かした「薬剤師外来」、即ち「疾病管理者 (Disease Manager)」としての役割が期待されている。これは病院薬剤師も保険薬剤師も同様である。このような新たな薬剤師業務の対象疾患として、「喘息」の他「抗血栓療法」「糖尿病」「高血圧」などが上げられ、これらの疾患における薬剤師の介入が米国で成功していることは良く知られたことである。

本院の取り組みは、医師の負担を軽減し、患者に利益をもたらしている。本院のほかにも、薬剤師による吸入指導が患者の喘息コントロールに影響したという報告はいくつかの

施設が行っており、いずれも有意に改善させている¹⁰⁻¹²⁾。また、保険薬局と連携して行う地域もいくつか存在し、成果をあげている^{13,14)}。本院も将来的に地域の薬剤師会と統一したツールを用いた指導を行いたいと考えている。

引用文献

- 1) 大田健・訳：GINA2006《日本語版》。株式会社 協和企画，2007
- 2) 坂野昌志，他：吸入流速値に基づく吸入デバイス選択の検討。医療薬，33(5)：451-456，2007
- 3) 中根茂喜，他：吸気流速に基づく慢性閉塞性肺疾患患者の服薬指導。日病薬師会誌，43(5)：641-644，2007
- 4) Leach CL, et al：Improved airway targeting with the CFC-free HFA-beclomethasone metered dose inhaler compared with CFC-beclomethasone. Eur Respir J, 12(6)：1346-1353, 1998
- 5) PROQOLID, the Patient-Reported Outcome and Quality of Life Instruments Database：<http://www.qolid.org/>, 2001-
- 6) Nathan RA, et al：Development of the Asthma Control Test：A survey for assessing asthma control. J Allergy Clin Immunol., 113(1)：59-65, 2004
- 7) Nelson HS, et al：The Salmeterol Multicenter Asthma Research Trial: a comparison of usual pharmacotherapy for asthma or usual pharmacotherapy plus salmeterol. Chest, 129(5)：15-26, 2006
- 8) 日本病院薬剤師会・編：病院薬剤師業務マニュアルー病院薬剤師業務の標準化に向けてー。エルゼビア・ジャパン株式会社，2004
- 9) 厚生労働省「医師及び医療関係職と事務職員等との間等での役割分担の推進について」（平成19年12月28日医政発第1228001号）
- 10) 松本一彦，他：吸入ステロイド治療における薬剤師による吸入指導の意義。アレルギー，47(4)：404-412，1998
- 11) 高木麻里，他：薬剤師による外来吸入療法指導の有用性の検討。日小児難治喘息・アレルギー会誌，3(3)：180-184，2005
- 12) Masaya Hasegawa, et al：Evaluation of “Bronchial Asthma Pharmaceutical Care Clinic for Outpatients” Run by Pharmacists at Nagoya University Hospital. 医療薬，32(10)：1038-1043，2006
- 13) 倉田洋子，他：外来喘息教室における薬剤師の役割とその効果について。医療薬，35(2)：145-151，2009
- 14) 福田早紀子，他：保険薬局におけるチェックシートを用いた医薬連携による喘息患者

の吸入指導の有用性. アレルギー, 58(11) : 1521-1529, 2009

図の説明

図 1 依頼せん

図 2 評価用チェックシート

左：フルタイムディスクスの吸入手技（技能）

右：サルタノールインヘラーについての知識（知識）

表1 薬剤師による介入の内容

・プログラムに基づいた患者教育

吸入手技の指導・評価(MDI使用に当たってスプレーサーの導入)

吸気流速の測定によるDPI使用適格性の判定

ピークフローメーター、喘息日記の有用性の説明、導入

薬剤と疾患に関する知識・情報の提供、理解度の評価

・以下の場合における処方変更の提案

指導しても吸入手技が習得できない場合

DPI吸入に必要な吸気流速が明らかに不足している場合

適切な予防をしているにもかかわらず副作用が発生した場合

表2 薬剤師による介入の到達目標

領域	到達目標
知識	<p>吸入薬使用に伴う副作用の予防の方法がわかる 自分が使う薬の名前、外観、用量、用法がわかる 喘息の原因を列挙し、病態を説明できる 吸入薬を使用する意義について説明できる 自分の喘息の原因を挙げることができる 自分が使う薬の目的、薬効、副作用を説明できる 自分が使う薬の特徴、使用上の注意を説明できる ピークフロー測定の意味について説明できる</p>
技能	<p>吸入薬を適切に使用する吸気が十分にある 自分が使う吸入薬の操作が正しくできる 発作の前兆が自分でわかる ピークフローメーターを正しく使うことができる</p>
習慣	<p>毎日吸入することが習慣になっている 毎回うがいをしている 発作の誘因を避けて生活している 毎日ピークフローを測定している 毎日喘息日誌をつけている</p>

表3 患者指導・評価プログラム

ステップ1:吸入薬を正しく使う

- ① 吸入手技の習得
- ② 吸気流速の測定
- ③ 副作用予防手技の習得

ステップ2:吸入薬とうまく付き合う

- ① 用量・用法の理解
- ② コンプライアンスの確立

ステップ3:喘息と吸入薬についてより深く知る

- ① 喘息の病態と原因の理解
- ② 吸入意義の理解
- ③ 薬剤の知識の習得
- ④ 増悪因子の回避・軽減

ステップ4:喘息を自分で管理する

- ① ピークフロー測定手技の習得
 - ② ピークフロー測定意義の理解
 - ③ 喘息日記の意義の理解
-

ステップアップのルール:1) ステップ1から始め、順次上のSTEPに進む, 2) 同一ステップ内での指導順序は問わない, 3) 同一ステップの全ての評価と指導を一度済ませてから上のステップに進む, 4) 同一ステップ内のセクションは同時に進行してよい, 5) 1つ上のステップは同時に進行してよい, 6) 2つ以上上のステップは同時に進行しない

表4 吸入の成否が自覚可能か

可能	不可能
サルタノールインヘ ラー	フルタイドエアー アドエアエアー
メプチンエアー	キューバールエアゾール
メプチンキッドエアー	オルベスコインヘラー
メプチンクリックヘラー	フルタイドディスクス
スピリーバ	セレベントディスクス
フルタイドロタディスク	アドエアディスクス
セレベントロタディスク	パルミコートタービュヘイラー シムビコートタービュヘイラー アズマネックスツイストヘラー

薬剤師喘息外来 依頼せん

医師名:

患者様へ

この紙は 薬剤部お薬渡し口 までお持ちください。

患者氏名:

患者番号:

処方内容

※現在使用している全ての吸入薬の処方内容(用法・最大投与回数
など)がわかるように添付・記入してください。

コントローラーに関する注意事項

リリーバーに関する注意事項

喘息発作誘発原因

最終目標(随時変更可能)

- 吸入手技の習得
- 疾病と治療についての理解
- 自己管理(喘息日誌・ピークフローメーター)
- 未定

ピークフローメーター使用経験の有無 (有 無)

備考

評価記録1-1

フルタイムディスクス

評価日 _____ / _____ / _____
 評価者 _____

		◎	○	×
1	カバーをあける	自分でできる		
		声をかければできる		
		できない		
2	レバーを押す	自分でできる		
		声をかければできる		
		できない		
3	吸入器を水平に持つ	自分でできる		
		声をかければできる		
		できない		
4	息を十分に吐く	自分でできる		
		声をかければできる		
		できない		
5	吸入器をしっかり口にくわせる	自分でできる		
		声をかければできる		
		できない		
6	十分な強さで吸入する	自分でできる		
		声をかければできる		
		できない		
7	吸入器から口を離して息を吐く	自分でできる		
		声をかければできる		
		できない		
8	カバーを閉じる	自分でできる		
		声をかければできる		
		できない		
9	カウンターの数字を確認できる	はっきり見える		
		何とか確認できる		
		できない		

特記事項

評価記録3-3

サルタノールインハラー

評価日 _____ / _____ / _____
 評価者 _____

		◎	○	×
1	Q どんときに使う薬ですか	両方言える		
	A 「発作時」あるいは「発作の前触れ」	発作が言える		
2	Q この薬のはたらきを知っていますか	全部言える		
	A 「発作止め」「気道を広げる」「速く効く」	発作止めがわかる 発作止めがわからない		
3	Q 発作の前触れにはどんなものがありますか	正解		
	A のどがイガイガする、胸が圧迫される感じ、せきやたんが出る、発作が起こりやすい季節や気候、ピークフローの低下など	わからない・不正解		
4	Q 発作の前ぶれが自分でわかりますか	いつもわかる		
	A	わからないことがある		
5	Q この薬の副作用を知っていますか	3つとも言える		
	A 「動悸」「ふるえ」「冷や汗」	2つ以下しか言えない		
6	Q どのような方法で副作用を予防できますか	正解		
	A 「うがい」	わからない・不正解		
7	Q 使いすぎるとどうなりますか	全てわかる		
	A 「命に関わる」「副作用が出やすい」「ぜんそくが悪化する」	命に関わることがわかる 上記以外		
8	Q 1日で何回吸入できますか	正解		
	A 200回	わからない・不正解		

特記事項