小児気管支喘息における吸入療法服薬指導の現状と問題点

太田西ノ内病院薬剤部, 同 小児科アレルギー外来^{*)}

朝倉俊成 野崎雅子

野崎征支郎 生井良幸^{*)} 太神和廣^{*)}

key words : metered dose inhaler (MDI), compliance, スペーサー, 小児気管支喘息
服薬指導

要 旨

小児気管支喘息患者への定量噴霧式ネブライザー (MDI) の手技指導は, 一般的には医師により行われることが多いが, 当院では1994年より薬剤師も外来および入院患者に行うようにしている. 今回, その服薬指導が実施されているかについて調査した.

当院小児科アレルギー外来に継続通院中の気管支喘息患者37名 (平均年齢 10.6 ± 4.5 歳: $M \pm SD$) を対象に, 面談および郵送によるアンケートを実施した.

回答者の54.1%は吸入を積極的に行っているものの, 吸入のやり忘れは「時々忘れる」を含むものが78.4%にみられ, 昼に忘れやすい傾向があった. 吸入前に「ポンペを振ること」と吸入後の「息こらえ」や「うがい」の励行は60～80%が実施していたが, その実施理由を知っていたのは30～50%であった. スペーサーの利用率は70.3%で, その携帯率は42.3%であった.

今回の調査において, 手技指導の中でも患者の動機付けへの工夫や, コンプライアンス面への患者や家族に対する実践意識を付ける点に力を入れる必要があることが明らかとなった. それには, 操作が簡単に携帯に便利なスペーサーの使用を勧めることと, 操作項目毎にその操作の必要理由を理解してもらうことが大事であると思われた.

はじめに

小児気管支喘息の治療においても, 近年, 吸入療法が積極的に取り入れられるようになってきている¹⁾. なかでも定量噴霧式ネブライザー (metered dose inhaler: 以下MDIとする) は, 海外において広く使用されており, 我が国でも次第に使用されるようになってきた. しかしMDIは, モーターを使用したジェットネブライザーや超音波型ネブライザーによる吸入に比べ簡便であるものの噴霧と吸入の同調が難しく, MDIを使用する場合いかに正しく吸入するかがその効果を左右するため, 特に小児ではスペーサーを用いた吸入が勧められている²⁾.

当院では1991年より呼吸器内科, さらに1994年より小児アレルギー外来および小児病棟にてMDIの吸入

指導を薬剤師が行っている.

そこで, このような外来および入院患者のMDI指導において, 説明が十分に行き届いているか, うまく実践されているかを把握することを目的として調査および手技の確認を行った.

対象および方法

当院の吸入指導は, 医師がMDIの必要性や治療方針を患者やその家族に説明し, 薬剤師がその医師の指示に基づき医薬品の作用, 吸入薬使用の意義, 経口剤使用との比較, 正しい手技とその理由, 用法用量などに関して患者指導マニュアルや患者用パンフレットを作成し指導を行っている³⁾.

対象は, 1994年4月以降に服薬指導を行い, 小児アレルギー外来に継続通院中の気管支喘息患者37名 (男/女=23/14名, 平均年齢 10.6 ± 4.5 歳: $M \pm SD$) である. 方法は, 薬剤師が患者や, (患者が5歳以下の場合) その家族に直接聞き取りにて, また聞き取りが出

Abbreviations : BDI ; beclomethasone dipropionate inhaler, DSCG ; disodium cromoglycate : Intal, MDI ; metered dose inhaler)

図1. 何故やりたがらないか

図3. 特に忘れ易いのはいつか

図2. 吸入のやり忘れはあるか

図4. 吸入前にポンペをよく振っていたか

来なかった場合は郵送にてアンケートを実施した。なお、調査実施日は1996年5～6月であり、それまでの指導平均回数は1.37回であった。

結 果

Ⅰ. 患者背景

調査までの1年間における患者の重症度（日本小児アレルギー学会の基準により分類¹⁾）は、重症5名、中等症18名、軽症14名であった。また、患者のMDI使用歴は 2.1 ± 1.7 年で、使用MDIの種類（重複あり）はBDI (beclomethasone dipropionate inhaler) 31名、DSCG (disodium cromoglycate : Intal) 9名、 β_2 刺激剤1名であった。また使用回数は、1日1回（朝）1名、（寝る前）1名、1日2回（朝、夕）18名、（朝、

寝る前）2名、1日3回（朝、昼、夕）14名、1日4回（朝、昼、夕、寝る前）1名であり、平均 2.4 ± 0.6 回であった。

Ⅱ. 吸入を進んで行っているか (n=37)

患者が吸入を進んでやっているかの問いには、「進んでやっている」が54.1%、「いやいやながらもやっている」が32.4%、「やりたがらない」が13.5%であった。

「進んでやっている」と答えた患者以外（n=17）でのやりたがらない理由は、図1のとおり「面倒だから」（52.9%）や「嫌いだから」（23.5%）などであった。

Ⅲ. 吸入忘れはないか (n=37)

吸入のやり忘れは、図2のように「時々忘れる」が

図5. 何秒くらい行っているか

図6. スプレー未携帯の理由

70.3%であった。

「忘れない」と答えた患者以外 (n=26) へのやり忘れの時点についての問いでは、図3のとおり朝が34.6%、昼が75.0%、夕が20.0%、寝る前が50.0%、決まっていないが15.4%であった。

IV. 吸入前にポンペをよく振っていたか (n=37)

吸入前にポンペをよく振っていたかの問いには、図4のような結果になった。その理由は32.4%が答えた (全員正解であった) もの、67.6%が「わからない」と答えた。なお、正解以外の回答はなかった。

V. 吸入後の「息こらえ」はしているか (n=37)

吸入後に息こらえを行っているかの問いでは、「いつも行っている」が67.6%、「時々行っている」が10.8%、「行っていない」が21.6%であり、さらに息こらえを行っていない患者以外 (n=29) への息こらえ秒数は、図5のような結果であった。

VI. スプレー使用率 (n=37)

スプレーの使用率は70.3%であり、その内訳は、

図7. 吸入後にうがいをしているか

ボルマチック使用が22名、インスパイアースが4名であった。

VII. スプレーの携帯率 (n=26)

スプレー使用患者のスプレー携帯率は、「いつも携帯」が42.3%、「時々携帯」が23.1%、「未携帯」が34.6%であり、未携帯の理由を「いつも携帯」以外の患者 (n=15) に尋ねると、図6のような結果が得られた。

VIII. 吸入後にうがいをしているか (n=37)

吸入後にうがいをしているかの問いでは、図7のような結果であり、その理由は43.2%が答えた (全員正解であった) が、56.8%は「わからない」としていた。なお、正解以外の回答はなかった。

IX. 吸入を行って喘息はよくなったと思うか (n=37)

結果は、「よくなったと思う」が83.8%、「思わない」が16.2%であった。

考 察

この結果から、当院における医師および薬剤師の手技指導に関し、特に注意して行わなければならないポイントが見い出された。以下、項目別に考察する。

1. 患者の動機付け

本調査では、「吸入を進んでやっているか」の問いで、半数以上がやっているとしたものの、面倒だから、嫌いだからという理由でやらない患者が多いことがわかった。

医薬品は適正に使用されてはじめて期待する効果が発揮されることは、周知の事実である。しかし、MDIをはじめとする外用薬の多くは、正しい操作方法をマスターしなければならず、成人においても初期

の服薬指導での特別な配慮が必要となる。特に小児の場合は、薬物療法への「動機付け」として、解りやすいイラストを取り入れた形式での説明書を用いるなどの工夫が必要と思われた。そこで現在、小児専用の解説書を作成し使用して入る。

II. コンプライアンス

今回の調査におけるコンプライアンスの結果は「忘れない」が約22%にすぎず、忘れやすいという現状が浮き彫りになった。その忘れる時点は「昼」が多く、学校での吸入を行っていないことが主たる要因と思われた。したがって「忘れる」ということ以外に、「やらない」という自己判断でのノンコンプライアンスが含まれているといえる。

その要因としては、患者自身の意欲の有無に関するところ以外に、「やりにくい」という環境因子が大きく存在している点が挙げられよう。これらを解決するには、家族・学校そして病院（医療機関）の連携が重要であり、特に学校の理解と協力が得られるよう啓発活動を日頃から地域単位で進める必要があると思う。

一方、成人においてもノンコンプライアンスは、職場にいるという理由だけで「昼」に多いということや、大型のスプレーサーを使用しているための不便さからそのような例に多いという報告⁴⁾、また、割合としては49%がしばしば忘れると回答したという報告⁵⁾がある。

いずれにしてもこのような患者の場合、薬物療法指示の変更や学校側への働きかけなども含めた対応を具体的に進めることが必要であり、さらにスプレーサー利用患者での携帯性などにも配慮することが必要と思われた。

III. 理由を知った上での正しい手技の実践

今回の調査では、①吸入前によくポンペを振ること、②吸入後に息こらえを行うこと、③最後にうがいを施行することの3点について、その有無と必要な理由を尋ねた。

①「よく振ること」は、1回の噴霧薬物量のばらつきをなくすために必要な操作である。これについては、約7割が実施しているにもかかわらず、理由を約3割しか答えられていなかった。

また②「息こらえ」については、成人での息こらえは約10秒間必要とされ⁶⁾、小児では3秒間で良いという報告⁷⁾がある。しかし当院では、患者により数える速度が速いこともあり確実な息こらえ時間を確保するという目的から、小児において「息こらえは（無理をしない程度に）5秒程度行う」と説明している。この

②「息こらえ」については約8割が行っていたものの、「1～3秒」という説明より短い時間しか行っていない患者が半数近くいた。

さらに③「うがい」は、約6割が行っているにもかかわらず、正しい理由を知っていたのは約4割であった。うがいの励行はBDIの場合カンジダ症の防止などから必要とされることから⁸⁾、当院では使用薬剤にかかわらずうがいを行うように指導をしている。

以上のことより、いずれの場合も手技としては正しく行われても正確な理由を知っている患者は少ない現状がわかった。普段われわれは、これらの正しい理由や目的について解説しながら手技指導を進めてきたが、結果としてそこまで患者やその家族が理解していない現状が認められた。これについては、われわれが成人の気管支喘息患者を対象に行った意識調査でも同様な結果が得られており⁹⁾、やはり目的や必要な理由を正しく把握して手技を実践することは、適正な使用と長期的な継続という見地から大変重要であると考えられる。今後の服薬指導ではこの点を認識して行う必要があると思われた。

IV. スプレーサーの利用

MDIは、吸入での同調が正しいことが必須である。また、成人においても直接吸入を行うには熟練が必要で、オープンマウス法で行うなどの工夫はあるものの、やはりスプレーサーを用いることが簡単でより確実な吸入を実現する。特に小児においては、スプレーサーを積極的に使用したほうが良いとされている¹⁰⁻¹⁵⁾。当院でも、原則としてスプレーサーを使用するように指導している。例えば、インターナルエアロゾルはクロモヘラーと呼ばれるMDIとスプレーサーが一体化した形態を有しており、吸入者は同調がうまく行ったかを確認できるように工夫されている。しかし、小児では同調が困難なことが多い。そこでわれわれは、ホルマチックを用いて吸入をするように勧めている³⁾。

この調査でのスプレーサー使用患者のスプレーサー未携帯率は35%で、その理由の多くは「携帯に不便だから」という内容に起因するものであった。当院の使用スプレーサーはホルマチックが中心であり、本機種は携帯には「大きい」ということが反映されたと思われる。現在は、携帯に便利な折りたたみ式のホルマチックソフトが開発されたため、このような患者への使用を進めている。

結 語

小児気管支喘息患者へのMDIの使用は、投薬のみで薬効評価をするのではなく、基本的な手技指導を行うことが必要なことは言うまでもない。しかし今回の調査において、手技指導の中でも患者の動機付けへの工夫や、コンプライアンス面への患者や家族に対する実践意識を付ける点に力を入れる必要があることが明らかとなった。それには、操作が簡単で携帯に便利なスパーサーの使用を勧めることと、操作項目毎にその操作の必要性の理由を理解してもらうことが重要であると思われた。

本稿の要旨は、第33回日本小児アレルギー学会(1996年11月29日)に於いて発表した。

文 献

- 1) 牧野荘平監修：日本アレルギー学会 アレルギー疾患治療ガイドライン，ライフサイエンス・メディカ（東京），56-82, 1995.
- 2) 宮本昭正監修：気管支喘息における吸入療法ハンドブック，メディカルレビュー社（大阪），96-105, 1992.
- 3) 朝倉俊成，野崎征支郎：当院における服薬指導報告（8）～患者服薬指導資料（小児における吸入指導用）～，薬事新報，No. 1895，9-16, 1996.
- 4) 福井啓祐，河南里江子：アレルギー診療における患者教育～薬剤師の立場から～，アレルギーの臨床 15（2），35-38, 1995.
- 5) 平田奈穂美，福田浩一郎，平山正剛，寺崎泰弘，田中不二穂，岳中耐夫，杉本峯晴，志摩清：気管支喘息患者の吸入薬への意識とコンプライアンス（アンケート調査を中心に），アレルギー 43（2），第6回日本アレルギー学会春季臨床大会号，323, 1994.
- 6) 吸入療法の進歩；日常臨床に生かす基礎知識と臨床の実際，メディカルレビュー社 9-13, 1989.
- 7) 西日本小児吸入療法研究会： β 刺激薬の定量噴霧式吸入器の至適吸入法の検討（第3編），日本小児アレルギー学会誌 7（3），109-117, 1993.
- 8) 宮本昭正監修：気管支喘息における吸入療法ハンドブック，メディカルレビュー社（大阪）145-146, 1992.
- 9) 佐川明美，朝倉俊成，野崎征支郎，松浦圭文，太田 隆：定量噴霧式ネブライザー使用患者の現状と服薬指導，薬事新報 No.1923，49-53, 1996.
- 10) 宮本昭正監修：気管支喘息における吸入療法ハンドブック，メディカルレビュー社（大阪）15-21, 1992.
- 11) Ellul-Micallef, R., Moren, F., Wetterlin, K. & Hiding K.: Use of a special inhaler attachment in asthmatic children, Thorax 35, 620-623, 1980.
- 12) Sten B. Lindgren, Hans Formgren, Folke Moren: Improved aerosol therapy of asthma: Effect of actuator tube size on drug availability, Eur J Respir Dis 61, 56-61, 1980.
- 13) 宇佐美英治，寺井俊一，福島昌子，水野政義，斎藤直美，安藤 実，依田啓司，長谷川 博，羽田豊道：定量噴霧吸入器（MDI）の吸入用補助器具の検討，JJSH 25（10），39-43, 1989.
- 14) 高橋昭三，馬場 実編：気管支喘息の薬物療法，医薬ジャーナル社（大阪）162-165, 1991.
- 15) 下条直樹，富田美奈子，本間季里，勝本利行，星岡 明，河野陽一，新美仁男：小児気管支喘息におけるボルマチック使用時のベクロメタゾン吸入薬の有用性，小児科臨床 47（6），1269-1273, 1994.

A STUDY ON HOW TO GUIDE MDI FOR ASTHMATIC CHILDREN

Toshinari Asakura, Masako Nozaki, Seishiro Nozaki,
Yoshiyuki Namai^{*)}, Kazuhiro Ohga^{*)}

Department of Pharmacy, Ohta Nishinouchi Hospital

**) Department of Pediatrics, Ohta Nishinouchi Hospital*

Technical instruction on how to use a MDI for asthma children patients is usually given by doctors. Our hospital pharmacists have also given this instruction since 1994. A survey on whether the dose instruction is actually practiced was conducted on 37 long-term outpatients with bronchial asthma at our children allergy section (average age 10.6 ± 4.5 : mean $\pm$ SD) through inquiries either by interview or by mail.

Of the respondents, 54.1% actively practiced inhalation, while 78.4% answered they forgot to inhale (including those who occasionally forgot). They tended to forget during the daytime, but 60–80% practiced “shaking the cylinder” before inhalation and “breath holding” and “gargling” after inhalation as encouraged in the instructions. The percentage of respondents who understand the reason for each procedure was 30–50%. The percentage utilizing the spacer with MDI was 70.3% and the percentage who carried the spacers was 42.3%.

This survey revealed the necessity of tactful motivation of the patients to ensure compliance from them and their families. To attain this goal it is important to encourage patients to use the easy-to-use, portable spacers and to understand the reason for each procedure.

(Accepted : July 10, 1997)