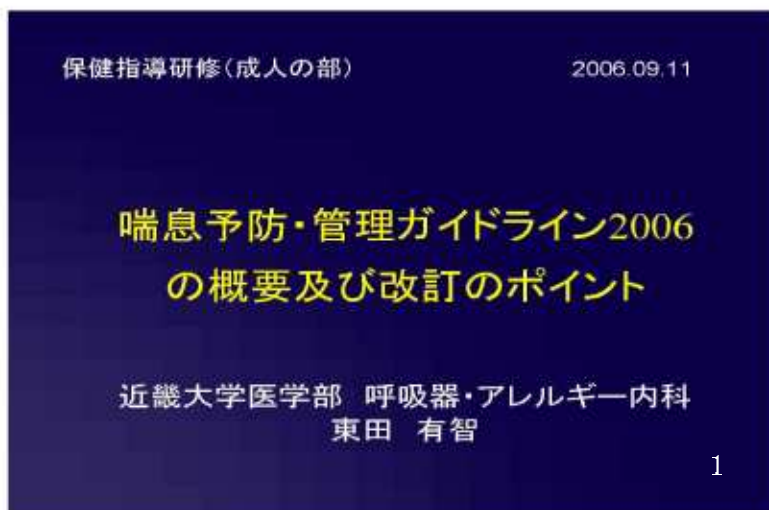


平成18年度保健指導研修（成人の部）

東田 有智先生 講義録（第2部）

（近畿大学医学部 呼吸器・アレルギー内科 教授）

「喘息予防・管理ガイドライン2006の概要及び改訂のポイント」



今回の改訂のポイント

- JGL2006では、患者さんの長期管理をより意識した内容に改訂が行われています。
 - ✓ 喘息治療の目標に「不可逆的な気道リモデリングへの進展抑制」が新たに追加されました。
 - ✓ 重症度分類に「昼夜の治療を考慮した重症度の分類」が新たに設けられました。
 - ✓ β_2 刺激薬が長時間作用性と短時間作用性に明確に区分されました。
 - ✓ 喘息コントロールと目標に「短時間作用性 β_2 刺激薬の吸入をほとんど使用しない」ことが新たに追加されました。
 - ✓ Early intervention のメリットや重要性がより詳しく記載されました。
- 薬物治療において、吸入ステロイド薬がより高い位置づけになっています。
 - ✓ ステップ2（軽症持続型）において、吸入ステロイド薬（低用量）のみが第1選択薬となり、効果不十分な場合、他の長期管理薬が併用されるよう、変更されました。
 - ✓ これにより、ステップ2以上のすべての患者さんへの吸入ステロイド薬 処方治療の基本になりました。
- 吸入ステロイド薬の併用薬の中で、長時間作用性吸入 β_2 刺激薬の位置づけが、より明確になっています。
 - ✓ ステップ2において、吸入ステロイド薬との併用に関する制限がなくなりました。
 - ✓ 吸入ステロイド薬と長時間作用性吸入 β_2 刺激薬 併用の相乗効果に関する説明が記載されました。

3

喘息治療の目標 (p.2)

JGL2003	JGL2006
1. 健常人と変わらない日常生活が送れること。正常な発育が保たれること	1. 健常人と変わらない日常生活が送れること。正常な発育が保たれること
2. 正常に近い肺機能を維持すること PEFの変動が予測値の10%以内 PEFが予測値の80%以上	2. 正常に近い肺機能を維持すること PEFの変動が予測値の10%以内 PEFが予測値の80%以上
3. 夜間や早朝の咳や呼吸困難がなく十分な夜間睡眠が可能なこと	3. 夜間や早朝の咳や呼吸困難がなく十分な夜間睡眠が可能なこと
4. 喘息発作が起こらないこと	4. 喘息発作が起こらないこと
5. 喘息死の回避	5. 喘息死の回避
6. 治療薬による副作用がないこと	6. 治療薬による副作用がないこと
	7. 非可逆的な気道リモデリングへの進展を防ぐこと

今回、喘息治療の目標に「非可逆的な気道リモデリングへの進展を防ぐこと」が追加されました。

4

(スライド-1~4)

次から、今度変わったガイドライン。これは、2003年と2006年。ちょっと難しくなりますけれども、かわったのは赤で示しているところです。非可逆的な気道リモデリングへの進展を防ぐこと、これが目標。ぜん息というのは可逆性のある気道収縮。だから、拡張薬を使えば元に戻る。しかし、それを繰り返していることによって、炎症がずっと

続いているとどうなるか。結局繊維化なんです。傷も、何回も何回もそこを切ると硬くなってしまいます。気道もそうで、今度は広がりにくくなる。それが、リモデリングといわれるものです。可逆性がなくなってしまいます。

そうすると、常に肺機能が低いまま。そうしたら、階段を上ったら息切れはする。いわゆるCOPD、肺気腫のような状態になってしまいます。ぜん息もそのようになる。だから、そこを防ぐために、早目から治療しましょうという目標をはっきりさせる。

なぜ早く治療しないといけないかというのは、ここにあることです。

重症度分類 (p.6-8)

JGL2003の喘息重症度の分類は、「治療前の臨床所見による重症度」でしたが、今回のJGL2006では、重症度分類がJGL2005と同様に「治療前の臨床所見による喘息重症度の分類」と「現在の治療状況を加味した重症度分類」の2つになりました。

JGL2003	JGL2006
臨床所見による重症度の分類(成人) ＜治療前の臨床所見による重症度＞	治療前の臨床所見による喘息重症度の分類(成人) 現在の治療を考慮した喘息重症度の分類(成人)

重症度の判定を行う時点で、薬物による喘息治療を受けている患者さんは「現在の治療を考慮した喘息重症度の分類」で評価が行われます。現時点の治療薬物がどのステップに該当するのかが確認した上で、その患者の現在の症状がどの程度かによって、現在の重症度が判定されます。

5

(スライド-5)

それと、重症度です。これは、そのときの症状だけを見るのではなくて、そのときの治療を考慮します。例えば、吸入ステロイドの、フルタイド800 mg/日吸入している。かなりの量です。これで症状が今おさまっていたら、軽症か。そうじゃなくて、これだけの薬を使っているといったら、これは重症に入れなければならない。だから、治療と症状を合わせて重症度を決めるということです。

肺機能を示してますけれども、肺機能は一つの目安と考えていただいたら良いと思います。

長期管理における薬物療法 (p.96~103)

JGL2006では、JGL2003同様、抗喘息薬は長期管理薬と発作治療薬に大別されていますが、表現などが少し変更になっています。

JGL2003	JGL2006
<ol style="list-style-type: none"> 長期管理薬(コントローラー) <ol style="list-style-type: none"> 副腎皮質ステロイド薬 テオフィリン徐放製剤 吸入薬 抗アレルギー薬 発作治療薬(リリーバー) <ol style="list-style-type: none"> 吸入薬 吸入薬 エドニファン徐放錠 テオフィリン薬 吸入抗コリン薬 	<ol style="list-style-type: none"> 長期管理薬(コントローラー) <ol style="list-style-type: none"> 副腎皮質ステロイド薬 テオフィリン徐放製剤 長時間作用性β₂刺激薬 抗アレルギー薬 患者が自宅で行える発作治療 <ol style="list-style-type: none"> 経口ステロイド薬 短時間作用性β₂刺激薬 テオフィリン薬 吸入抗コリン薬

1. JGL2006では、リリーバーという表現が添えました。
 2. β₂ 刺激薬が長時間作用性と短時間作用性に明確に区別されました。
 3. 発作治療からエドニファン徐放錠が外されました。

喘息コントロールと目標 (p.103)

JGL2003	JGL2006
<ol style="list-style-type: none"> 慢性喘息症状がわずか(できれば消失)。 夜間症状がわずか(できれば消失)。 喘息増悪の少ないこと(できれば稀に)。 喘息発作による死亡のないこと。 経口ステロイド薬使用がわずか(できれば不使用)。 運動を含む活動の制約がないこと。 呼吸機能がほぼ正常であること。 PEF値の日内変動が20%以内。 PEF値がほとんど正常。 薬剤の副作用が少ないか、あるいはない。 	<ol style="list-style-type: none"> 喘息症状がわずか(できれば消失)。 夜間症状がわずか(できれば消失)。 喘息増悪の少ないこと(できれば稀に)。 喘息発作による死亡のないこと。 経口ステロイド薬の使用がわずか(できるだけ不使用)。 運動を含む活動の制約がないこと。 呼吸機能はほぼ正常であること。 PEF値の日内変動が20%未満(できれば10%未満)。 PEF値がほとんど正常。 薬剤の副作用が少ないか、あるいはない。 短時間作用性β₂刺激薬の吸入をほとんど使用しない。

JGL2003では文中に記載されている内容ですが、JGL2006では増悪に置かれた数での記載になりました。内容も一部修正され、「短時間作用性β₂刺激薬の吸入をほとんど使用しない」ことが追加されました。

(スライド-6~9)

例えば、治療を考慮したもの。この人は今、ステップ2という、吸入ステロイド 200 から400マイクロ使っている。そのときの症状、ステップ2だから、症状は週1回以上、しかし毎日ではない。月1回以上日常生活や睡眠が妨げられる。夜間症状は月2回以上、これがステップ2です。ステップ2だから、ステップ2の治療をしているのだけれども、

なおかつ、この症状が週1回あると。このときはワンランク上げるわけです。要するに、ステップ1。症状がもうほとんどない、症状が週1回未満、この状態にすべてもっていかうと。ここまでの治療をしなさい、この治療でやるときはステップを上げなさい。これは、この時点でステップ3。この患者の場合、治療はアンダートリートメントになっていたわけです。今回はそこまで具体的に示した。それならわかりやすいでしょう。だから、実際、週1回症状が出たら絶対駄目。

それと、 β 2刺激薬と書いているところ。長時間作用型と、きちっと書かれたもの。短時間作用型と分けた。長時間作用型 β 2刺激薬。これはセレベントというものです。これは一応予防薬なのです。発作治療薬ではない。発作治療薬は、あくまでも短時間作用型 β 2刺激薬で対応する。

エピネフリン（ボスミン）の皮下注は除きました。ボスミンはやはり危ない。発作治療から外した。

コントロールの目標として、ピークフローの日内変動が20%未満。これ、日内変動とすることいいんですよ。通常のピークフローが基準値から80とかという、スパイロメーターを病院でふかすのは技師さんがやるわけでしょ。「思いっきり吸って、はい！」とか言ってね。ちゃんと吹いて出なかったら、何回も何回もやらせますから。だけど、ピークフローというのは自分で吹くわけでしょう。適当な数字になっているわけですよ。だから、スパイロとピークフローが平行に動かない。低い人は低いまま。だから、低いのが変動するとよくないわけね。だから、ここに「ピークフローの日内変動が」と、これをきちっと書いてある。できれば10%未満。常に変わらなかつたら、まあいいだろう。低目、安定の人もあるわけでしょう。そこをきちっと明記した。

短時間作用性の β 2刺激薬、メプチンとかベネトリンだとかアイロミール、サルタノールなどです。それらを使っている以上は、発作が出ているから使うわけですね。そういう薬を使わない、そういうのをきちっと書いた。

喘息長期管理の段階的薬物療法 (p.104)

喘息の長期管理における重症度に対応した段階的薬物療法

重症度	ステップ1 軽症 intermittent	ステップ2 軽症 persistent	ステップ3 中等症 persistent	ステップ4 重症 persistent
長期管理	<p>○喘息症状がやや多いとき (たとえ月に1~2回)、 夜中・寝起中に好発増悪のあるときは下記のいずれか1剤の処方考慮 ・吸入ステロイド薬 (低用量) ・テオフィリン徐放錠剤 ・ロイコトリエン受容体拮抗薬 ・DSCG ・抗アレルギー薬*</p>	<p>●上記で不十分な場合は、下記のいずれか1剤を 使用** ・テオフィリン徐放錠剤 ・ロイコトリエン受容体拮抗薬 ・長時間作用性β_2刺激薬 (吸入/貼付/経口) ○ DSCGや抗アレルギー薬の併用可</p>	<p>●吸入ステロイド薬 (中用量) 適用 ●下記のいずれか1剤、あるいは複数を使用 ・テオフィリン徐放錠剤 ・ロイコトリエン受容体拮抗薬 ・長時間作用性β_2刺激薬 (吸入/貼付/経口) ○ Th2サイトカイン阻害薬の併用可</p>	<p>●吸入ステロイド薬 (高用量) 適用 ●下記の複数を使用** ・テオフィリン徐放錠剤 ・ロイコトリエン受容体拮抗薬 ・長時間作用性β_2刺激薬 (吸入/貼付/経口) ○ Th2サイトカイン阻害薬の併用可 ●上記のすべてでも管理不良の場合は、経口ステロイド薬の追加*</p>
発作時	短時間作用性吸入 β_2 刺激薬*	短時間作用性吸入 β_2 刺激薬*	短時間作用性吸入 β_2 刺激薬*	短時間作用性吸入 β_2 刺激薬**

10

喘息の長期管理における重症度に対応した段階的薬物療法 注意事項 1)~4) (p.104)

- 発作時には短時間作用性吸入 β_2 刺激薬を頓用するが、感冒などの特殊な増悪因子がない普段は短時間作用性吸入 β_2 刺激薬の頓用が不必要な状態になるように長期管理を行う。発作時でも短時間作用性吸入 β_2 刺激薬を3~4回/日必要になることが週に3日以上ある場合、長期管理をステップアップする。
 - 抗アレルギー薬：本表では、メディエーター遊離抑制薬、ヒスタミンH1拮抗薬、トロンボキサンA2阻害薬、Th2サイトカイン阻害薬を指す。
 - 記載順は選択順を示すものではなく、各症例に基づいて、担当医が決定する。
 - 経口ステロイド薬は、まず間欠投与から開始する。
- * ステップアップをする場合は、各ステップにおける薬剤アドヒアランスが十分であることを確認した後に、行う。

ステップアップ：現行の治療でコントロールできないときは次のステップに進む。
ステップダウン：治療の目標が達成されたら、少なくとも3ヵ月以上の安定を確認してから、治療内容を減らしてもよい。以後もコントロール維持に必要な治療は続ける。

11

ステップ1: 軽症間欠型 (p.104)

薬理機	ステップ1 軽症間欠型	<主な変更点>
長	□ 喘息症状がやや多いとき (たとえば月に1-2回)、 かつ、夜間や朝に呼吸困難症 があるときは下記のいずれ か1剤の投与を考慮 「吸入ステロイド剤」 「低用量」 ・ サリテリル/リン酸塩錠剤 ・ ロイコトリエン受容体 拮抗薬 ・ DSGG ・ 糖アレルギー薬 ¹⁾	1. 吸入ステロイド剤の用量に関して、JGL 2003では、最低用量(FP+BDP換算 100 μ g/日)とされていたが、JGL 2006では、低用量(FP+BDP換算 100~200 μ g/日)に変わりました。 2. 抗アレルギー薬からDSGGが独立 して記載されました。
短		
特		
効		
用		
●: 適量 ○: 考慮		
副作用	軽度間欠型吸入薬の副作用	

1) 吸入ステロイド剤併用吸入薬の投与量に関する記載は、吸入ステロイド剤の投与量に関する記載と併せて記載されています。吸入ステロイド剤の投与量に関する記載は、吸入ステロイド剤の投与量に関する記載と併せて記載されています。

2) 吸入ステロイド剤の投与量に関する記載は、吸入ステロイド剤の投与量に関する記載と併せて記載されています。吸入ステロイド剤の投与量に関する記載は、吸入ステロイド剤の投与量に関する記載と併せて記載されています。

12

(スライド-10~12)

これが治療薬ガイドラインです。ステップ1です。ステップ1は、基本的には治療は要りませんよということになっているのですがけれども、これはEBMということであメリカのガイドラインをもってくるから、医療制度が日本と全く違うわけでしょう。日本はすべて保険でカバーしているわけね。向こうはカバーできてないから、軽いのもういいじゃないかと。

ステップ1は、基本的に治療は要らない。しかし、僕は早くから治療をすればいいと思うのですよ。十分量。以前、「最低用量」と書かれていたのが、「低用量」に変えた。最低と、けちなこといわんで、もうちょっと使え。だから、普通は200(μ g/日)使えばいいじゃないかと考えています。

ステップ2: 軽症持続型 (p.104)

薬強度	ステップ2 軽症持続型	JGL2003
薬	<ul style="list-style-type: none"> ●吸入ステロイド薬 (低用量) 適用 ●上記で十分な場合は、下記のいずれか1剤を適用¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> ・テオフィリン経口製剤 ・ロイコトリエン受容体拮抗薬 ・長時間作用性β₂刺激薬 (吸入/貼付/経口) ○DSCGや抗アレルギー薬の併用可 	<ul style="list-style-type: none"> ●吸入ステロイド薬 (低用量) 適用 ●あるいは下記のいずれか1剤を適用、もしくは併用する <ul style="list-style-type: none"> ・テオフィリン経口製剤 ・ロイコトリエン拮抗薬 ・DSCG
薬	<ul style="list-style-type: none"> ●適用 ○考慮 	<p><主な変更点></p> <ol style="list-style-type: none"> JGL2003では、ICS²⁾低用量³⁾適用、あるいは、他の長時間作用薬の適用もしくは併用が記載されていました。JGL2006では、ICS低用量(FP-BDP⁴⁾低用量100~200μg/日⁵⁾が第1選択薬となり、効果不十分な場合、他の長時間作用薬の併用で継続使用する変更されました。 長時間作用薬、刺激薬の併用に続いて、JGL2003では「投薬状況、持続する重症頻度」に吸入ステロイド薬と併用して止の制約があったが、JGL2006では、ICSとの併用に關する制約がなくなりました。 DSCG、抗アレルギー薬との併用の使い分け適用(●)から考慮(○)に変更されました。
発作用	短時間作用性吸入β ₂ 刺激薬 ¹⁾	

1) 処方例には短時間作用性吸入β₂刺激薬も併用するが、重症化の予防に長時間作用β₂刺激薬は併用しない。併用は併用時の吸入β₂刺激薬の総量が平日朝5時以降に2回以上合計200 μ g以上、重症化予防に併用する吸入β₂刺激薬は200~400 μ g/日⁵⁾、重症化予防に併用する吸入β₂刺激薬は200 μ g/日以上ある場合は長時間作用β₂刺激薬も併用可。

2) 吸入ステロイド薬

3) 吸入ステロイド薬

4) FP-BDP: 220~400 μ g/日、BUD: 400~800 μ g/日

5) 吸入ステロイド薬

13

(スライド-13)

これがステップ2。ここが一番ひどかった。昔は、「吸入ステロイド低用量あるいは」と書いてあった。「あるいは」ということは、吸入ステロイド使わなくても、ロイコトリエン拮抗薬とかテオフィリンとか、そういう薬でもいいですよということ。とんでもない。本当は、この状態では吸入ステロイドを絶対に使わないと駄目な状態と考えられます。

ステップ3: 中等症持続型 (p.104)

薬強度	ステップ3 中等症持続型	ステップ3 (中等症持続型) においては大きな変更はありません。
薬	<ul style="list-style-type: none"> ●吸入ステロイド薬 (中用量) 適用 ●下記のいずれか1剤、あるいは複数併用 <ul style="list-style-type: none"> ・テオフィリン経口製剤 ・ロイコトリエン受容体拮抗薬 ・長時間作用性β₂刺激薬 (吸入/貼付/経口) ○72時間持続性吸入β₂刺激薬の併用可 	<p>FP-BDP: 220~400μg/日 BUD: 400~800μg/日</p>
薬	<ul style="list-style-type: none"> ●適用 ○考慮 	
発作用	短時間作用性吸入β ₂ 刺激薬 ¹⁾	

1) 処方例には短時間作用性吸入β₂刺激薬も併用するが、重症化の予防に長時間作用β₂刺激薬は併用しない。併用は併用時の吸入β₂刺激薬の総量が平日朝5時以降に2回以上合計200 μ g以上、重症化予防に併用する吸入β₂刺激薬は200~400 μ g/日⁵⁾、重症化予防に併用する吸入β₂刺激薬は200 μ g/日以上ある場合は長時間作用β₂刺激薬も併用可。

14

ステップ4: 重症持続型 (n,104)

重症度	ステップ4 重症持続型	
薬	<ul style="list-style-type: none"> ●吸入ステロイド薬 (高用量) 適用 ●下気管支炎の併発¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> ・チオフィリン誘導薬 ・ロイコトリエン受容体拮抗薬 ・経口糖質性降糖薬 (吸入/経口/経静注) ○D12サイトカイン阻害薬の併用可 	<p>ステップ4 (重症持続型) においては大きな変更はありません。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $FP: 800 \sim 1600 \mu g / 日$ $LAB: 900 \sim 1600 \mu g / 日$ </div>
●: 適用 ○: 考慮	<ul style="list-style-type: none"> ●上記のすべてでも管理不良の場合 ・経口ステロイド薬の追加²⁾ 	
薬の種類	経口糖質性降糖薬 (吸入/経口/経静注) ³⁾	

1) 吸入薬には経口糖質性降糖薬を併用し、2) 経口糖質性降糖薬を併用する時、経口のどの糖質性降糖薬でも良い薬物は経口糖質性降糖薬を吸入薬に併用する必要がある。併用する場合は、併用する糖質性降糖薬の種類、併用する経口糖質性降糖薬の種類、併用する経口糖質性降糖薬の用量、併用する経口糖質性降糖薬の用法、併用する経口糖質性降糖薬の副作用、併用する経口糖質性降糖薬の相互作用について、注意が必要である。
 2) 経口糖質性降糖薬を併用する場合は、経口糖質性降糖薬の種類、併用する経口糖質性降糖薬の用量、併用する経口糖質性降糖薬の用法、併用する経口糖質性降糖薬の副作用、併用する経口糖質性降糖薬の相互作用について、注意が必要である。
 3) 経口糖質性降糖薬の種類、併用する経口糖質性降糖薬の種類、併用する経口糖質性降糖薬の用量、併用する経口糖質性降糖薬の用法、併用する経口糖質性降糖薬の副作用、併用する経口糖質性降糖薬の相互作用について、注意が必要である。

(スライド-14.15)

ステップ3。これは、ほとんど2003年と変わっていません。

こういう薬ご存じですか。Th2サイトカイン阻害薬、IPD。この薬は、唯一、日本である有名な、海外のジャーナルに一遍投稿されて、それが通った。だから、削るわけにもいかない。しかし、ぜん息にはまず効きません。高いだけ。作為的なものもあったのだと思いますけれども。だから、これをはっきり、「考慮」としました。使いたい人は使えばいい。別にこっちは説明しませんよと。

重症になればもちろん、吸入ステロイド薬だけでは治療困難なことが多く、経口のステロイドが必要になってきます、これは体重1kgあたり0.5mg。大体2週間まで使って、中止しても大丈夫なのです。大丈夫なのですけれども、やはり2週間使うと体がだるい。食欲も落ちてしまいます。だから、2週間までずっと使わないで、1週間使ったら、ちょっと減らしながらやった方が安全。そういう、医者さじ加減はこういうのに書けないのですよ。

吸入ステロイド薬 (p.97～99)

- JGL2006においては、ステップ2（軽症持続型）以上のすべての患者さんに吸入ステロイド薬が第一選択薬として推奨されています。

ステップ2（軽症持続型）の患者さんには、吸入ステロイド薬（低用量）単剤でコントロールが不十分な場合に、他の長期管理薬（1剤）が併用されます。ステップ3（中等症持続型）、ステップ4（重症持続型）の患者さんには、吸入ステロイド薬と他の長期管理薬（1剤あるいは複数）が併用されます。

ステップ1（軽症間欠型）の患者さんには、喘息症状がやや多いとき（月に1～2回）などに吸入ステロイド薬（低用量）の処方がテオフィリン、ロイコトリエン、DSCG、抗アレルギー薬とともに考慮されます。

- Early Intervention に関する記載が補足され、Early Intervention のメリット、重要性が記載されました。(p.98)



16

長時間作用性 β_2 刺激薬 (p.100)

- 長時間作用性吸入 β_2 刺激薬を処方する際の吸入ステロイド薬との併用がより強く記載されました。



- JGL2006において、新たに吸入ステロイド薬と長時間作用性吸入 β_2 刺激薬 併用の相乗作用に関する説明が記載されました。

JGL2006
吸入ステロイド薬と長時間作用性吸入 β_2 刺激薬を組み合わせると、ステロイドが β_2 受容体数を増加させ、 β_2 刺激薬はステロイド受容体の細胞内移行を促進し、ステロイドの作用を増強させる。また、吸入ステロイド薬と長時間作用性吸入 β_2 刺激薬による併用療法により、吸入ステロイド薬の減量が可能になるとともに、喘息のコントロールが良好になる症例が増加する。

- JGL2003では、ステップ2において、「夜間症状、持続する気道閉塞に吸入ステロイドと併用して」との記載があったが、JGL2006では、ICSとの併用に関する制限(記載)が外されました。 17

長時間作用性 β_2 刺激薬 (p.100)

- キシナホロサルメテロールについて、JGL2003同様、吸入ステロイド薬との併用が推奨されています。
- 安全性に関して、JGL2003同様、「経口薬>貼付薬>吸入薬」の順番で副作用が出現する旨が記載されています。
- ツロブテロール貼付薬について、JGL2006において新たに、有効性、安全性に関する記述が加えられました。貼付薬による皮膚の痒痒感、かぶれに関する記述もされています。

JGL2006

ツロブテロール貼付薬は吸入や内服が困難な症例に有効であり、24時間継続的に気管支拡張作用を有し、経口薬よりも有効性が高い。副作用は他の β_2 刺激薬に類似するが、貼付部位の皮膚の痒痒感とかぶれがある。わが国の臨床試験でツロブテロール貼付薬を吸入ステロイド薬に併用する臨床的な有用性が、最近報告された。

18

(スライド-16~18)

このように、ステロイド薬というのは、アーリーインターベンションとさっき言いましたけれども、早期介入ですね。早からすれば良くなるんだよということをきちっと明記した。

長時間作用型の β_2 刺激薬というのは、吸入ステロイドと必ず併用すること、これ単独で使ったら駄目ですよ。

長時間作用型というのは、貼付薬、ホクナリンテープ。あれも一応、作用的には短時間作用型なのですが、血中濃度としてじわっと上がっているから、長時間作用型にしましょうと。あれは専門医のところでは余り出ていない。なぜかという、血中濃度が余り上がらない、効きがどうしても弱い。

その他のトピックス

- 「喘息症状・発作頻度の分類」が詳しくなり、%PEFをはじめ発作頻度の基準が厳しくなり、発作頻度は主に呼吸器機能の強度で判定しますが、他の項目（%PEFの値など）は参考事項とします。（p.6）
- 「喘息の疫学」の「調査方法」と「発作患者数と発作率」の項にARIAに関する記載が追加されました。（p.22、23）
- 喘息の危険因子の項に、肥満が追加されました。直接に因果関係があるかは不明ですが、BMIが高いほど、喘息発病のリスクが高いという相関が報告されています。（p.38）
- 運動誘発喘息の項に、アスリートにおける喘息管理が追加されました。ドーピング薬物と事前手続きの必要性について記載があります。（p.161）
- 「経鼻と喘息」の内容がより充実した。ICSが第一選択薬として推奨されており、効果不十分例には長時間作用性吸入β2刺激薬の追加も推奨されています。（p.168～171）
- 「喘息死」の項で、若年者の喘息死を限りなくゼロに近づけること、高齢者対策が喘息死亡率を減らす鍵であると記載されており、さらに成人喘息死の隠れ面として肺炎球菌の合併が挙げられています。（p.182～183）

19

(スライド-19)

その他のトピックス。アスリートにおけるぜん息管理が追加されました。

妊娠と喘息 (p.168-171)

「妊娠と喘息」の内容がより充実しました。ICSが第一選択薬として推奨されており、効果不十分例には長時間作用性吸入β2刺激薬の追加も推奨されています。

- 「妊娠中の喘息患者に使用できると考えられている薬剤」の種類の、LTRA、古い世代の抗アレルギー薬、抗ヒスタミン薬なども追加され豊富になりました（ただし、積極的な使用は推奨されていません）。
- 吸入ステロイド薬については、ブデソニドがFDA分類でカテゴリBにランクされているが、米国喘息教育プログラムでは吸入ステロイド薬を特に差別化せず、妊娠および授乳中においてステップ2以上での第一選択薬として推奨している旨が記載されています。
- 長時間作用性吸入β2刺激薬 (LABA) の安全性に関する妊娠中の使用に関するエビデンスは乏しいが、妊娠中投与の安全性は短時間作用性吸入β2刺激薬 (SABA) と同等と考えられていることが記載されています。
- ツロブテロール貼付薬については、吸入、経口薬に準じて安全と考えられるがエビデンスの集積が必要とコメントされています。

20

(スライド-20)

妊娠とぜん息。妊婦さんに使っていいのは、当然吸入ステロイド。それにβ2刺激薬ももちろん使っていい。抗アレルギー薬といわれているもの、ロイコトリエン拮抗薬、これは妊婦さんで使用したデータがないのですよ。恐らく安全だとは思いますが、

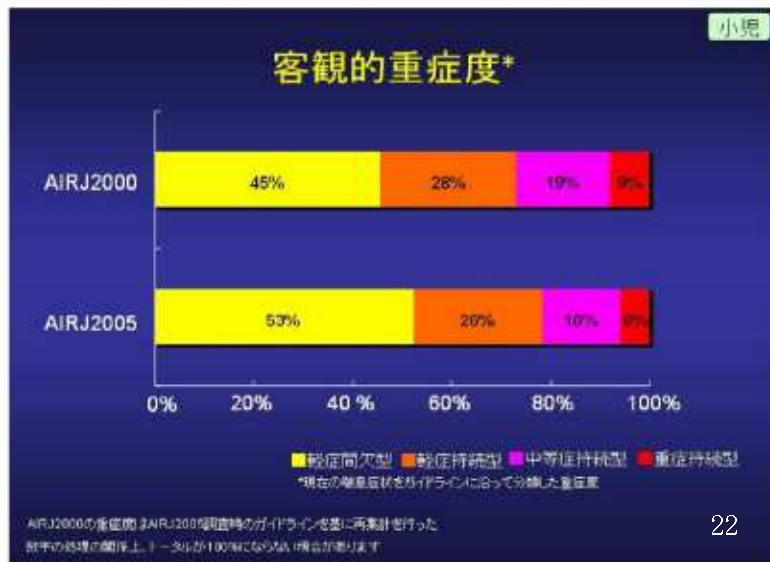
やはり経口薬は避けたい。本人も嫌でしょう。気持ち悪かったら、効く薬も効かない。そんなのやめたらいい。それだったら、抗炎症作用の強いステロイドでいい。量も少ないし、一番安全。腹圧かけるのよくないから、発作出したら絶対駄目。低酸素血症、腹圧かかり、ろくなことないね。だから、吸入ステロイド薬が一番良い。

データが世界で一番多いのがパルミコート。パルミコートは、FDAでカテゴリーBをもらっているのですけれども、あれが安全で、ほかのが危険かということはない。



(スライド-21)

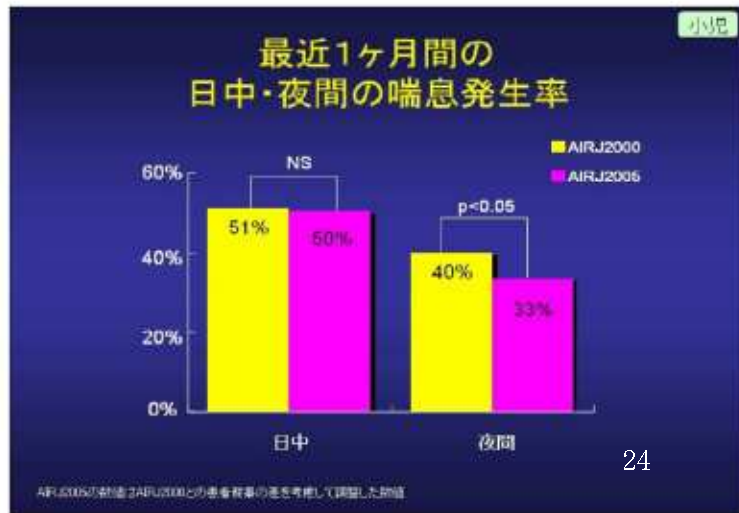
もう1つはAIRJという電話調査。



(スライド-22)

これ、2000年と2005年、昨年やった比較です。2000年と2005年比べたら、重症度はこんなものです、軽症は増えている。





(スライド-23. 24)

1ヵ月の日中・夜間のぜん息発生、成人。ちょっと減りました。子供は、夜間のイベントがちょっと減った。



(スライド-25)

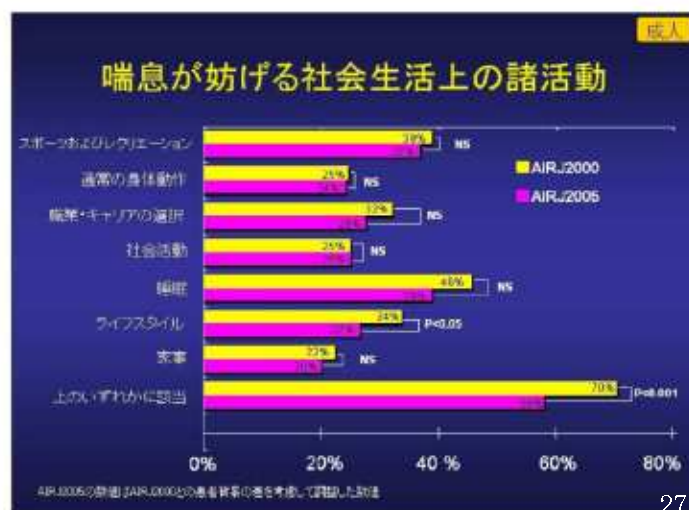
1年間の入院、救急治療、予定外受診、欠勤・欠席。これも、救急治療と予定外受診、

成人では減少した。



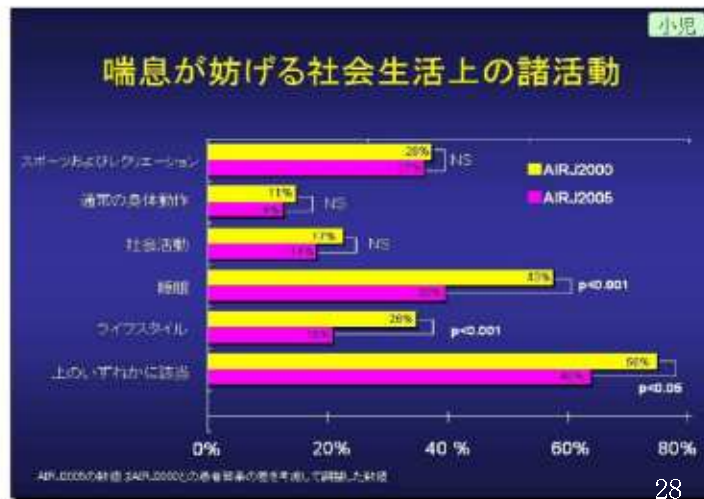
(スライド-26)

子供でも、救急治療、予定外受診。ちょっとは効果があるのですね。



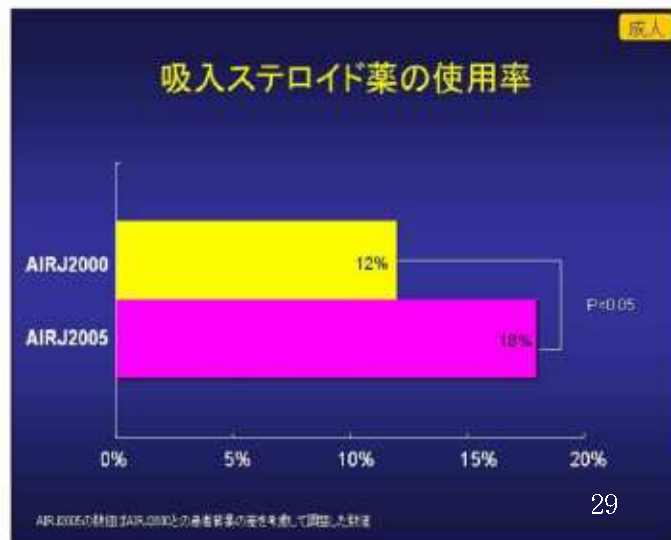
(スライド-27)

これが、社会生活上の諸活動、70%から58%、約2割弱減りました。



(スライド-28)

子供も同じですね。ちょっと減った。

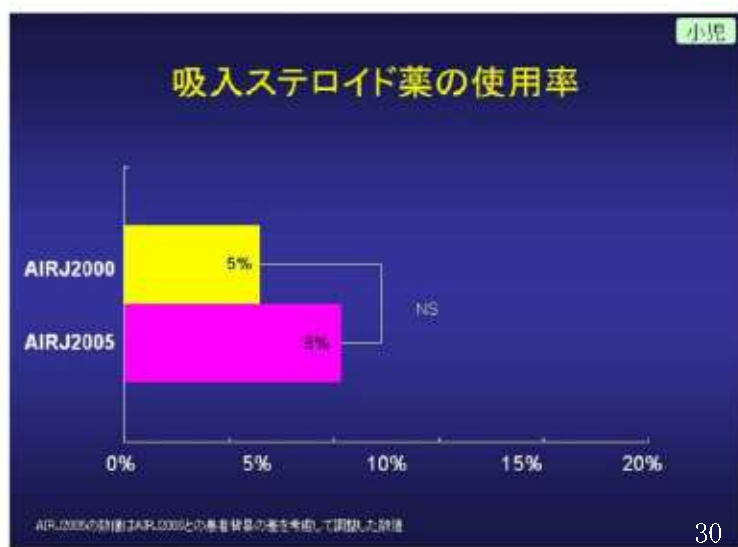


(スライド-29)

しかし、みてください、このステロイドの使用率。12%が18%、2割行ってない。これが現状で、患者側に聞けば、この程度です。医者側に聞くと、大体7割、8割は使いますと。今、吸入ステロイドは要りませんなどと、大きな声でいえる医者はまずいない。

使わないといかんと思っている。しかし、現実問題として、吸入指導の問題、もう1つは吸入ステロイドに対して安全性等で間違った知識をもっている。

だけど、1回は出す。だから使いますと答える。だけど患者は使ってない。しかし医師は、8、7割は使うと答えるのです。うちなどは90%以上の患者に、吸入ステロイド薬を使っています。



(スライド-30)

子供はこれです。スウェーデン、吸入ステロイド、子供35%。子供に中途半端な薬飲ますこと思ったら、こんな安全な薬はない。これが、この5年で5から8になっただけ。喘息死は昨年で3,000人強。我々の目標は、2008年までに喘息死を2,000人以下にすることです。

日本語版 喘息コントロールテスト(AC T) の有用性の検討

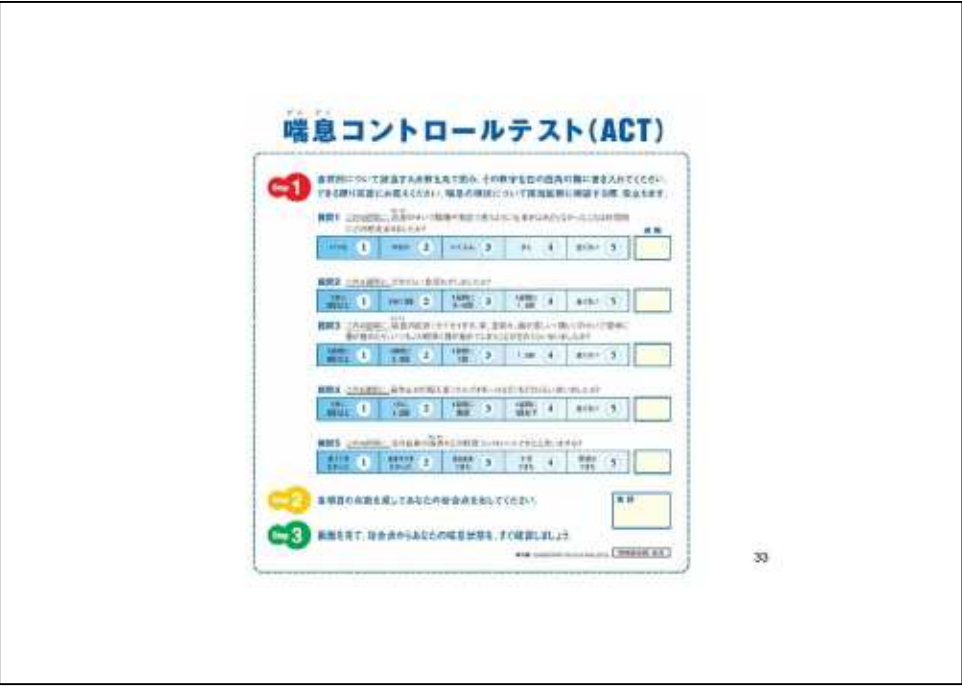
近畿大学 医学部
呼吸器・アレルギー内科

31

試験目的

- 喘息コントロールテスト(Asthma Control Test:ACT)は Quality Metrics 社において開発された喘息のコントロール状態を確認する患者向け簡易質問表であり、7言語に翻訳されている。
- 日本語版喘息コントロールテストの臨床下における有用性について検証する目的で検討を行った。

32



(スライド-31~34)

先程示しました Asthma Control Test。例えば、この4週間に、ぜん息のせいで職場、家庭で思うような仕事をはかどらなかつたことは時間的にどの程度ありましたか。「いつも」、「かなり」、「いくぶん」、「少し」、「全くない」。4週間に、どのくらい息切れがしましたか。喘息の症状、ゼーゼー、ヒューヒューで朝早く目が覚めたとか、1週間に

どのぐらいありますか。「全くない」、「全くない」、「全くない」。

喘息コントロールテスト(2)

質問4 この4週間に、発作止めの吸入薬（サルブタモールなど）をどのぐらい使いましたか？

1日に3回以上	1	1日に1-2回	2	1週間に数回	3	1週間に1回以下	4	全くない	5	<input type="text"/>
---------	---	---------	---	--------	---	----------	---	------	---	----------------------

質問5 この4週間に、自分自身の喘息をどの程度コントロールできたと思いますか？

全くできなかった	1	あまりできなかった	2	まあまあできた	3	十分できた	4	完全にできた	5	<input type="text"/>
----------	---	-----------	---	---------	---	-------	---	--------	---	----------------------

35

喘息コントロールテスト(3)判定

良 好	不 良
点数：25点（満点） 好調です。 このまま続けましょう！ あなたの喘息は完全な状態（トータルコントロール）です。全く症状がなく、喘息による日常生活への支障は全くありません。この調子で治療を続けましょう。もしこの状態に変化があるようならば、担当医師にご相談ください。	点数：20点未満 まだまだです。 もっとよくなります あなたの喘息はコントロールされていない状態です。あなたの喘息状態を改善するために、担当医師と治療方法をよく相談しましょう。

36

(スライド-35.36)

発作止めの吸入薬、サルブタモールなどを書いてあります。メブチン。どのぐらい使いましたか。「全くない」。ぜん息をどの程度コントロールできたと思いますか。「完全

にできた」、5項目。これ25点満点。25点で満点、好調です。20点から24点、順調、あと一息。20点未満はまだまだです。これで患者に意識させる。これ30秒でできますから。

対象と方法

<対象>

- 近畿大学医学部呼吸器・アレルギー内科に外来通院中で吸入ステロイド薬を投与している成人気管支喘息患者

<方法>

- 外来受診前に喘息コントロールテストを患者に配布し記入後回収した。
- 診察時にGINAガイドラインにおける喘息治療目標を目安に「トータルコントロール」「ウェルコントロール」「不良」の3段階評価
- 評価と同時に当日または直近のPEFを調査
- 医師は喘息コントロールの結果を見ずに患者の状態を評価

<調査期間>

- 調査期間: 2005年10月～11月の4週間

37

(スライド-37)

患者にこれをつけてもらって、うちに来られている患者、医者がこれをみずに、とりあえず自分でこれで良好かどうかきちっとつけてみて、整合性をみる。同時に、医師はぜん息のコントロールの結果をみずに、患者の状態を評価する。この整合性を4週間でみます。

GINAガイドラインに基づく専門医評価(参考)

	トータルコントロール	ウェルコントロール
日中の症状	なし	週2日以下
短時間型β2刺激薬の使用	なし	2日以下かつ週4回以下
朝のピークフロー値	毎日予測値80%以上	毎日予測値80%以上
夜間の覚醒	なし	なし
急性増悪	なし	なし
救急外来受診	なし	なし
治療に関する有害事象	治療の変更を要するような副作用なし	治療を要するような副作用なし
判定	全てを満たす	上3項目中2項目以上かつ下4項目を全て満たす

38
Balemsn ED et al, Am J Respir Crit Care Med. 170:838,2004

解析方法

- 喘息専門医の評価と喘息コントロールテスト(ACT)における良好/不良評価の一致率、ピアソンの相関係数を求め有用性を検討した。
- 喘息専門医評価に対するACTおよびPEFの予測値からの割合(%PEF)とのReceiver Operator Characteristic(ROC曲線)、ROC曲線の曲線下面積(AUC)による解析を行いACTの正確性(反映)を確認した。
- ACTの各質問間の相関、内的整合性(クロンバツハの α 係数)を求め信頼性(再現性)を検討した。
- 質問5を用いて患者のコントロールの自己認識を確認した。

39

結果 患者背景 (1)



40

患者背景 (2)

		採用例 n=211	PEF採用例 n=201
年 齢	Mean±S.D.	60.3 ± 14.3	60.5 ± 14.3
	Median(n)	63.0(211)	63.0(201)
	Min. - Max.	16-88	16-88
性 別	男	96 (45.5)	88 (43.8)
	女	115 (54.5)	113 (56.2)
重 症 度	軽症間欠型	0 (0.0)	0 (0.0)
	軽症持続型	37 (17.5)	37 (18.4)
	中等症持続型	156 (73.9)	147 (73.1)
	重症持続型	18 (8.5)	17 (8.5)
罹病期間	5年未満	50 (23.7)	46 (22.9)
	5年以上 10年未満	43 (20.4)	41 (20.4)
	10年以上	118 (55.9)	114 (56.7)

41

(スライド-38~41)

日中の症状が全くない、β2刺激薬を使わない、ピークフローはほぼ全例つけてもらってますから、予測の80%以上、夜間の覚醒がない、急性増悪はない、救急受診はない。大体 200例。中等症、ステップ3が一番多いわけです。

喘息コントロールテストと専門医評価一致率

喘息コントロールテスト	専門医師の評価	
	良 好	不 良
良 好	169	6
不 良	18	18
Pearsonの相関係数	0.5518 (p<0.0001)	
一 致 率	88.6%	
	(良好=陽性)	
感 度	90.4 %	
特 異 度	75.0 %	
陽性適中度	96.6 %	
陰性適中度	50.0 %	

42

(スライド-42)

これがそうです。テストと医者の評価。コントロールテストで、専門医、我々が良好

と答えたのがこれ。一致率が88.6%、これだけ出たら十分。

%PEFと評価の一致率

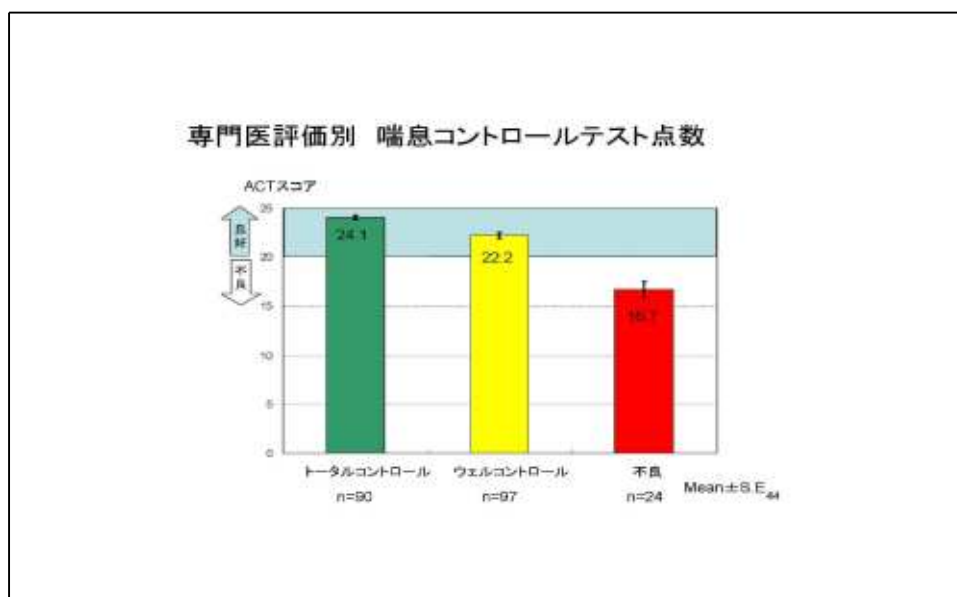
%PEF	専門医師の評価		%PEF	喘息コントロールテスト	
	不良	良好		不良	良好
不良	16	55	不良	18	53
良好	6	124	良好	15	115

一致率	69.7%	一致率	66.2%
感度	22.5%	感度	25.4%
特異度	95.4%	特異度	88.5%
陽性適中度	72.7%	陽性適中度	54.5%
陰性適中度	69.3%	陰性適中度	68.5%

43

(スライド-43)

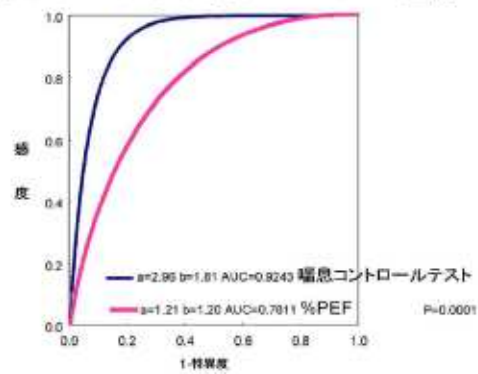
ピークフローとの一致率。専門医の評価とピークフロー、コントロールテストとピークフロー。専門医の評価とピークフローの方が非常に高い。コントロールテストとピークフローはちょっと落ちる。患者が、調子いいですよといっても、ピークフローが落ちていることがある。ちゃんとつけてない可能性が高い。



(スライド-44)

だから、トータルコントロールは24.1。

専門医評価に対する
喘息コントロールテスト及び%PEFのROC曲線



45

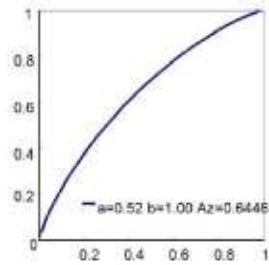
喘息コントロールテストの質問間の内的整合性

質問項目	質問1	質問2	質問3	質問4	質問5
質問1		0.6349 p<0.0001	0.6046 p<0.0001	0.4923 p<0.0001	0.5844 p<0.0001
質問2	0.6349 p<0.0001		0.5061 p<0.0001	0.4287 p<0.0001	0.4895 p<0.0001
質問3	0.6046 p<0.0001	0.5061 p<0.0001		0.4150 p<0.0001	0.5807 p<0.0001
質問4	0.4923 p<0.0001	0.4287 p<0.0001	0.4150 p<0.0001		0.3402 p<0.0001
質問5	0.5844 p<0.0001	0.4895 p<0.0001	0.5807 p<0.0001	0.3402 p<0.0001	
	相関係数 p値		クロンバックα係数	0.8259	

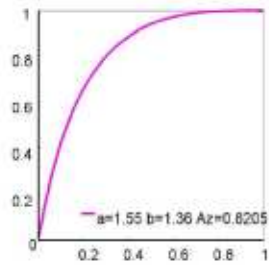
46

%PEFに対する
喘息コントロールテストと専門医評価のROC曲線

喘息コントロールテスト



専門医の評価

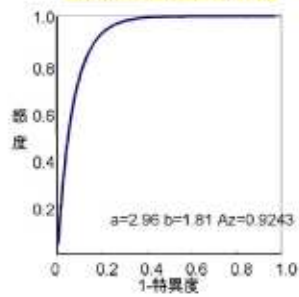


47

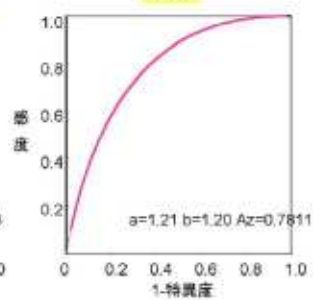
専門医評価に対する

喘息コントロールテストおよび%PEFのROC曲線

喘息コントロールテスト



%PEF



両AUCの差 P<0.0001

48

結論 ①

- 喘息コントロールテストは、ガイドラインに基づく喘息治療目標で評価した専門医評価と一致率が高く、相関が認められた。
- ROC解析により、専門医評価との正確性が高いものであった。質問間相関についても信頼性の高いものであった。

49

結論 ②

- 肺機能検査が十分でない一般診療においてACTは有用なツールであることが示された。
- ACTが点数化治療方針を確認する機会が具体的な目安となり、ステップアップ、ステップダウンの指標に利用可能と考えられた。
- 患者は喘息コントロール状態の自己認識は低かった。質問5の「コントロール」に対する医師と患者の認識を確認するべきである。
- 喘息コントロールテストは%PEFとの反映は低かった。原因として、罹病期間が長い、高齢者が多いなどの理由が挙げられた。

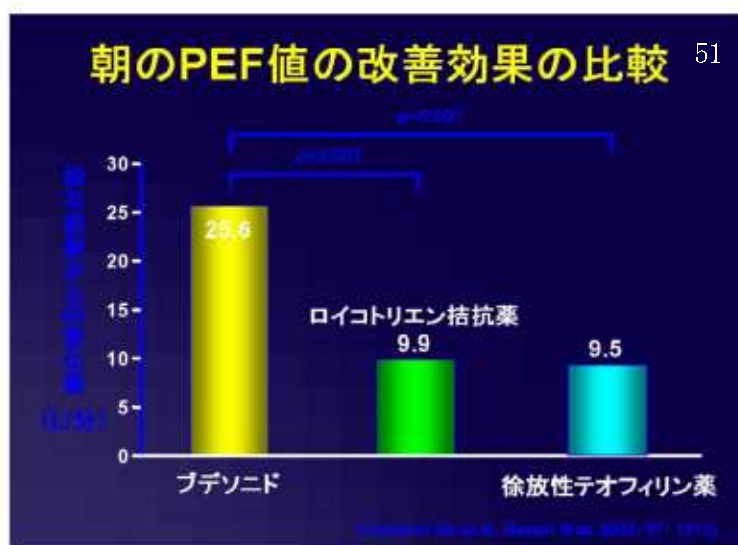
50

(スライド-45～50)

このカーブが1に近づくほどいいのですよ。コントロールテストとピークフローをみると、コントロールテストの方が、ピークフローより患者の状態を反映しているという結果になった。コントロールテストはこうで、専門医はこう。専門医がみた方が、よりまた感度も上がる。コントロールテストとピークフロー、先ほどいったようにコントロールテストの方が、専門医はそんなに数はいないわけですから、一般のG Pの先生だっ

たら、これを使ってもらってある程度評価して、薬を決めてもらったらいいわけです。今の治療がアンダートリートメントなのか、オーバートリートメントなのか。ピークフローみたいなのと比較して、簡単ですよ。今、これを勧めているわけです。

もう1つは Easy Asthma Program。今日は出しませんが、こういう状態のときはステロイドをこれだけいってください。全部症状にあわせて、それが出るように。今、一般の開業医のところには置いているのですが、使ってもらっているかどうか分かりません。より簡単にできるようにしているのです。



(スライド-51)

これは朝のピークフローの改善効果です。これ、吸入ステロイド薬が一番良好です。テオフィリン、テオドールなども抗炎症作用があるというデータが出てますけれども、やはりこんなものなんです。経口薬は圧倒的に半分以下なのです。やはり吸入ステロイドにまさるものはない。だけど、少なからずあることはいい。だから、 $\beta 2$ 刺激薬だけでもしやいくのだったら、こういう薬をせめて入れる。

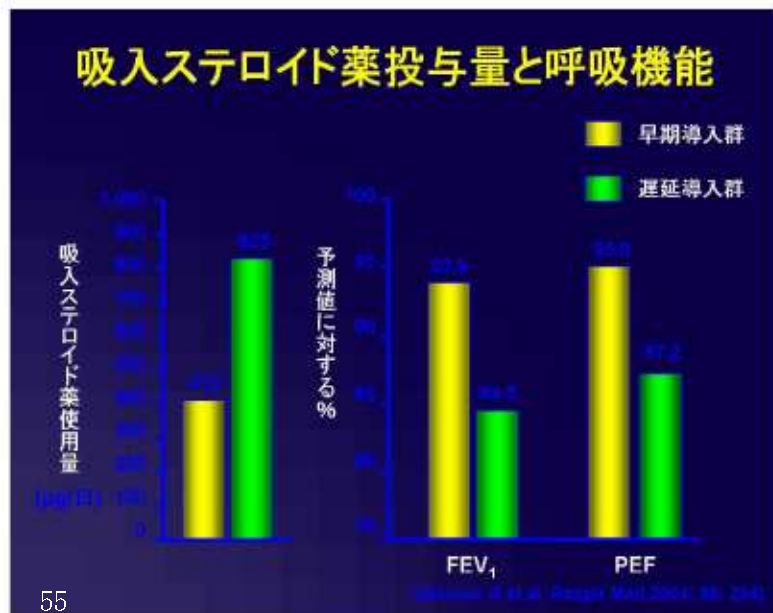


患者背景

54

	早期導入群	遅延導入群	合計
患者数	301	161	462
女性/男性	172/129	74/87	246/216
平均年齢(範囲)	34(16~69)	39(18~78)	37(16~78)
罹病期間(中央値)	13ヶ月 (3~23ヶ月)	5年3ヶ月 (2.5~18年)	
FEV ₁ (L)	3.06 ± 0.98	2.41 ± 0.81	2.85 ± 0.92
FEV ₁ (予測値に対する%)	78.8 ± 16.1	74.3 ± 20.5	77.2 ± 18.8
FEV ₁ ≥ 予測値の80% (%)	42	39	41
気道可塑性 (%)	18.4 ± 4.3	15.9 ± 5.8	17.8 ± 5.6
PD ₅₀ FEV1 (ヒスタミン, mg)	0.24 ± 0.70	0.11 ± 0.39	0.22 ± 0.56
	(n=152)	(n=118)	(n=270)
喫煙/非喫煙	25/276	17/144	42/420

© 2016 AstraZeneca. All rights reserved. AstraZeneca, the AstraZeneca logo and Parimicort are trademarks of AstraZeneca.

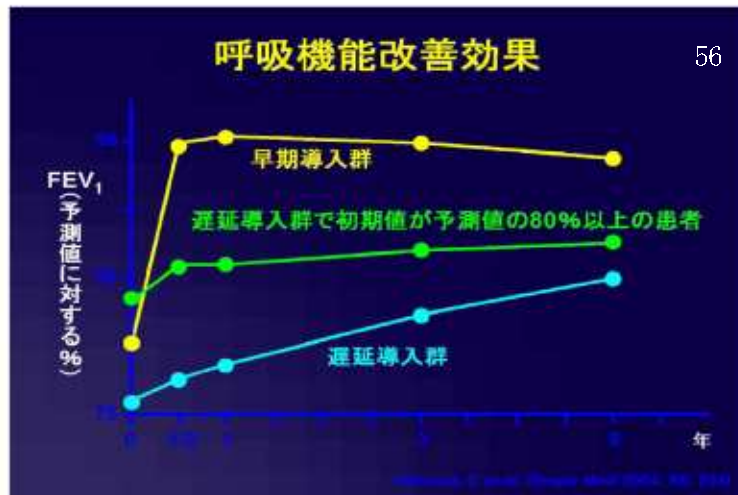


(スライド-53~55)

さっき、吸入ステロイドというのは早く導入した方がいいと思いましたがけれども、これがその証拠なのです。早期導入例 300と遅く入れた例161例。早期導入というのは平均13ヵ月。遅いのは5年です。ぜん息と診断されて。そうすると、吸入ステロイドと投与量、呼吸機能、ステロイドの使用量は、早く入れた方が当然少なくて済むわけ。少なくて、なおかつ肺機能がよくなる。遅く入れたものは、もともと肺機能が悪かったのではないかと当然思いますね。もともと低かったのではないかと。

呼吸機能改善効果

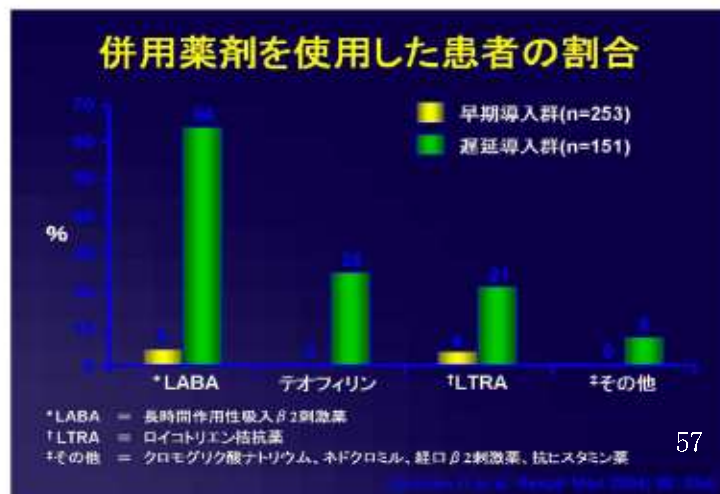
56



(スライド-56)

遅く入れた人の中で、肺機能のいい人だけ取り上げてみた。ももとの肺機能は、早く入れたものよりいいわけです。立ち上がりが物すごくあるでしょう。早く入れたとき、どーんと上がる。この人たちは上がりが悪い。遅くなったら、どうしてもリモデリングとか線維化も起こっているから、戻らなくなっている。これがその証拠です。

併用薬剤を使用した患者の割合



57

(スライド-57)

それと、併用薬を使用した割合。要するに、遅く入れた人というのは吸入ステロイドだけでは肺機能よくなるから、いろんな薬をまた使うわけね。長期間作用型β2刺激薬、セレベントを入れている人はこれだけいる。テオフィリンもこう、ロイコトリエン拮抗薬。吸入ステロイドだけでは駄目で、この薬、この薬と。

これも、実際、吸入ステロイド 400 (μg) 入れたのに、400 (μg) きっちり吸っているという、こっちの想像のもとです。ひょっとしたら、吸入ステロイド、遅く入れた人というのはコンプライアンス悪い人ばかりかもわからない。本当に吸えているのかどうかわからない。そこを本当はチェックしないと駄目。

治療ゴールに達した患者の割合

達成項目	早期導入群	遅延導入群	有意差検定
肺機能≧予測値の90%*	77%	41%	p<0.001
運動耐容能†	72%	20%	p<0.001
正常な睡眠‡	92%	75%	N.S.
発作治療薬の使用頻度	68%	29%	p<0.001
3吸入/週以上 患者1人あたりの	0.07	0.34	p<0.001
喘息悪化/年			

*FEV₁もしくはPEF
†自己申告による
‡入院治療、救急治療、経口ステロイド薬の服用
(悪化回数: 早期導入群 84, 遅延導入群 243)

58

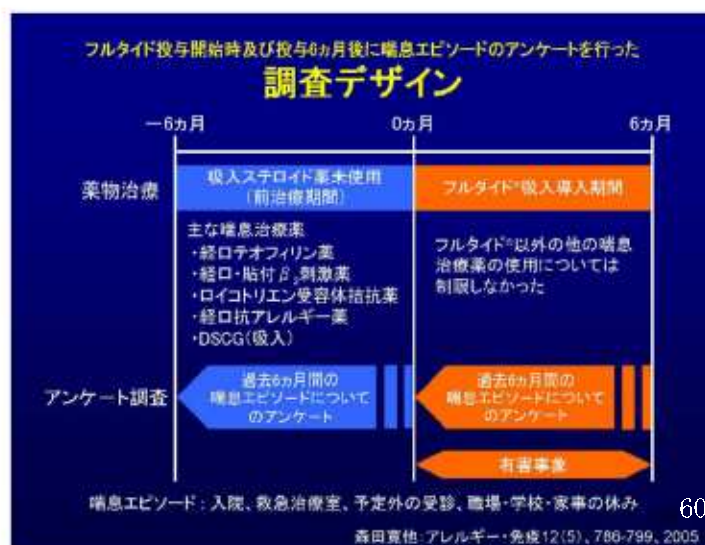
(スライド-58)

目標のゴールに達した人というのは、早く入れたらこれだけいい。遅く入れたら悪い。



(スライド-59)

もう1つは、一般の開業医の先生にお願いして行った試験です。もともとがぜん息で、吸入ステロイドを全く使ってない。このぐらいだったら吸入ステロイド使わないでもいいじゃないかという患者さんです。これでいいと思って、一応6ヵ月間治療されている。



解析対象症例の患者背景

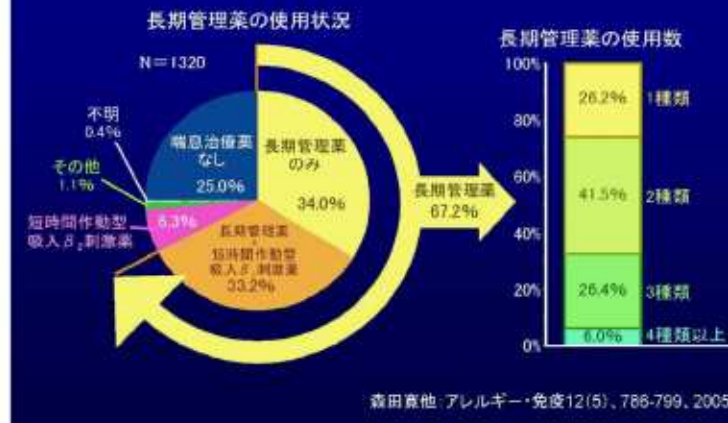
61

患者背景項目		FP投与前の解析対象例 n=1320 症例数(%)	
性別	男	579	(43.9)
	女	741	(56.1)
年齢	15歳以下(小児)	231	(17.5)
	16~64歳(成人)	834	(63.2)
	65歳以上(高齢者)	255	(19.3)
投与前重症度	軽症	514	(39.0)
	中等症	732	(55.5)
	重症	73	(5.5)
	不明	1	(0.1)
罹病期間	2年以下	395	(29.9)
	3年以上~5年以下	298	(22.4)
	6年以上~10年以下	232	(17.6)
	11年以上	328	(24.8)
	不明	69	(5.2)

森田寛他・アレルギー・免疫12(5)、786-799、2005

フルチカゾン投与前の喘息治療薬の使用状況

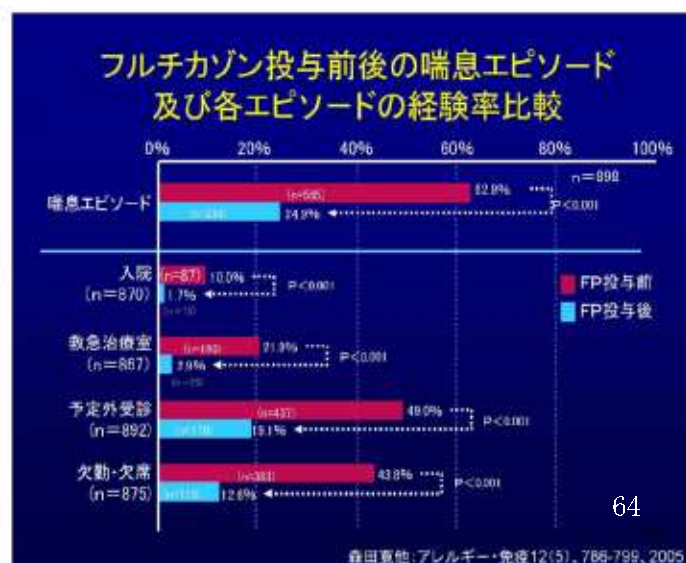
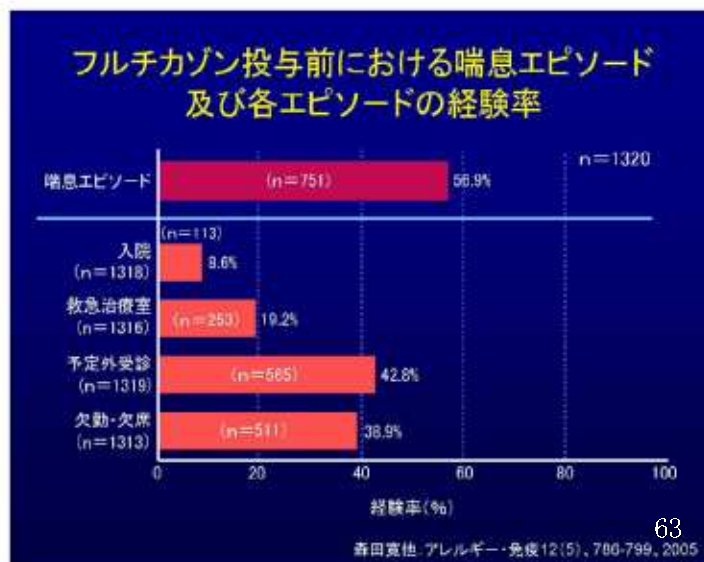
62



(スライド-60~62)

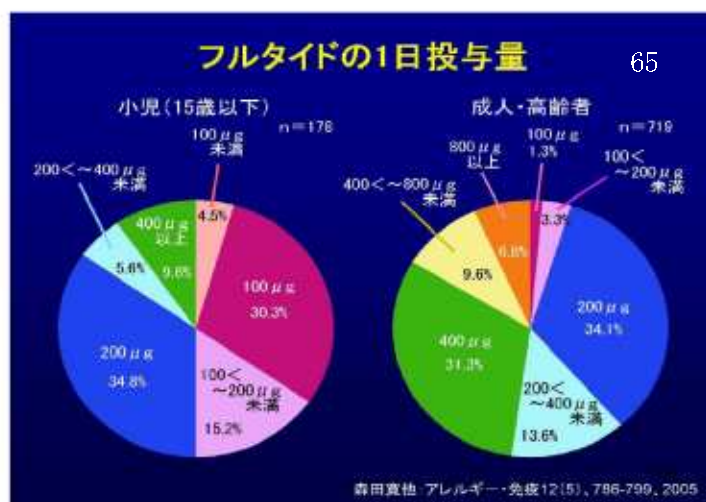
こういう患者にフルタイドを使用する。それは量も何も決めてない。先生の思うとお

りにやってください、とりあえず入れてくださいと。もともとの、フルタイドを使う前の薬ですね。1種類、2種類、3種類、4種類とある。2種類以上やはりかなり使われているわけです。吸入ステロイドを使ってなかったら。



(スライド-63, 64)

厳密に、使う前にもう1回きちっと聞いてみる。ぜん息エピソード、入院とか救急治療室、予定外、欠勤・欠席、こういうのがあった人が約6割いた。6割は何らかの症状を出しているわけです。それが、フルタイドを入れるとこれだけ減ってしまう。



(スライド-65)

フルタイドの投与量。200 (μ g) とか 400 (μ g)。400 (μ g) 以下がこれだけですよ。そんなにむちゃくちゃ使っているわけではない。ぼんと入れるだけで、あれだけ症状がどんとなくなる。これ、別にフルタイドに限らず、どの吸入ステロイドでも同じ結果になると思います。

副作用発現状況 66

調査施設数	500
調査症例数	1,320
副作用等の発現症例数	26
副作用等の発現件数	33
副作用等の発現症例率	1.97%

副作用の種類	副作用の発現件数 (%)
嗺声	5件 (0.38)
咽頭不快感	3件 (0.23)
口内炎	3件 (0.23)
異物感	2件 (0.15)
毛包炎、口腔カンジダ症、咽喉炎、白癬 甲状腺機能亢進症、味覚異常、息詰まり感、咽喉乾燥 咽喉刺激感、口内乾燥、消化不良、胃十二指腸潰瘍 舌炎、口腔内不快感、肝機能異常、発疹、蕁麻疹 筋緊張、不快感、倦怠感	各1件 (0.08)

森田薬地・アレルギー・免疫12(3)、786-799、2005

(スライド-66)

有害事象はほとんどないわけ。副作用は出ない。半年ぐらいでは絶対出ません。

喘息死の要因

『受診の遅れ』

- ・喘息死の主要な原因はアンダートリートメント(過小治療)、すなわち吸入ステロイド薬の不足です。
- ・喘息治療の原則は、吸入ステロイド薬を定期的を使用し、気管支の慢性炎症をコントロールすることです。この原則を守れば、ほとんどの喘息死を予防することができます。喘息は、オーバートリートメント(過剰治療)で命を落とすことはありません。命を奪うのは、オーバートリートメントではなく、アンダートリートメントです。

67

(スライド-67)

これが最後のスライドです。何回もいいますが、ぜん息死の主要な原因。これはもうアンダートリートメント。要するに、吸入ステロイド薬の不足。これは間違いな

い。オーバートリートメントでは人間は死にません。ぜん息死をなくすためには、吸入ステロイドをいかに吸ってもらうか。

だから、またもとに戻りますけれども、来年合剤が出るのも、5年間必死になって啓発という形で講演会をいろいろやってきて、12%が18%になっただけ。これはもう限界です。このままでは20いかない。とりあえず上げるにはどうするか。つまり、一緒にしてしまう。

今後の課題は、来年出るけれども吸入ステロイドとLABAの合併。一応吸入ステロイドの普及は上がりますよ。しかし、その後どうするのか。合剤をずっと続ける。今度は β を外すわけね。外したときにその薬を吸ってくれるか。止めてしまう人がかなりいる。そこらの問題がまだ残ってて見切り発車、とりあえず治療率を増やしましょうと。一旦増やそうということで、来年はまず出ると思います。

今、口腔内カンジダ症、それに咽頭違和感、嗄声というのが吸入ステロイドにはあるでしょう。来年出ますけれども、これプロドラッグといって、ステロイドのレセプターについて初めてステロイドの効果が出る。ということは、のどについても何も残らない。うがいせんでもいい。だから、咽頭違和感、咽頭の物すごく過敏な人に対しては絶対いい。それが、来年の恐らく春でしょう。シクレソニドという薬が出ます。それはMD Iです。うがいせんでもいい。1日1回。これが出ます。

いかに楽に吸えるように。デバイスが、吸入補助器なり吸入器がもっと簡単になったら、もっと吸ってくれるのでしょね。

COPDの患者なんて、非常に肺機能悪い。パウダーみたいなのを、ちゃんと吸入するのは非常に困難です。今開発中のものは、1回押すと1.4秒間、ミストが出てくる。それを吸ったらいい。1.4秒ミストで。そういうのも開発されて、今治験やっているところですよ。

それで、皆さんが指導をね。ちゃんと吸えてなかったら、せっかくの薬が何もならないから。簡単になったとはいえ、ちゃんと最初に指導してもらわない限り、「はい、これ吸いなさい」といわれても、ちゃんと吸えるわけないでしょう。私たちはどうしても皆さんの協力を得ないと、今の、ぜん息死を減少させる(2,000人以下)というのは達成できない。

以上です。どうもご清聴ありがとうございました。