

2018年5月18日

救急部カンファレンス

呼吸器内科レジデント 田口 慎浩

喘息とは？

- ▶ 気道の慢性炎症、可逆性のある種々の程度の気道狭窄と気道過敏性の亢進、そして、臨床的には繰り返し起こる咳、喘鳴、呼吸困難で特徴づけられる閉塞性呼吸器疾患である。

喘息予防・管理ガイドライン2015

診断基準は？

- ▶ ありません。

じゃあどうやって診断するの？

- ▶ 前述のとおり具体的な基準はありません
- ▶ しかし、診断の目安となる項目はいくつかあります
- ▶ 病歴・症状と合わせて臨床的に診断することになります

喘息診断の目安

- ①発作性の呼吸困難・喘鳴・咳(特に夜間・早朝)の反復
- ②可逆性の気流制限
- ③気道過敏性の亢進
- ④アトピー素因の存在
- ⑤気道炎症の存在
- ⑥他疾患の除外

喘息予防・管理ガイドライン2015

喘息診断の目安

- ①発作性の呼吸困難・喘鳴・咳(特に夜間・早朝)の反復
→問診でしっかりきけば大丈夫！
喘息の診断には問診が重要！

喘息診断の目安

②可逆性の気流制限

ざっくり言うと、放置 or SABA吸入で症状が軽快する
※SABA：短時間作用型β2刺激薬

▶ 具体的に言うと...

- ・PEF値の日内変動20%以上
- ・SABA吸入で1秒量が12%以上かつ絶対量で200ml以上の増加



喘息診断の目安

③気道過敏性の亢進

ざっくり言うと、咳がしやすい状態にあること
煙を吸ったりするだけで咳がでたりとか

▶ 具体的に言うと...

アセチルコリン・ヒスタミン・メサコリンに対する
気道収縮反応の亢進

喘息診断の目安

④アトピー素因の存在

そもそもアトピー素因ってなに？

以下の2つで定義されています

(i)気管支喘息、アレルギー性鼻炎・結膜炎

アトピー性皮膚炎の既往歴・家族歴

(ii)IgE抗体を産生しやすい素因

RAST検査

特定の抗原に対する特異的抗体を測定する検査

喘息診断の目安

⑤気道炎症の存在

・喀痰・末梢血中の好酸球数の増加

・呼気NO濃度上昇

気道に好酸球性炎症があると上昇する

呼吸器外来で簡単に調べることができます

<22：陰性，22≤・<37：境界，≥37：陽性

・ECP高値

・クレオラ体の証明



喘息診断の目安

⑥他疾患の除外

他にもWheezeを呈する疾患はある

代表例に

・うつ血性心不全(心臓喘息)

・COPD など

これらは胸部Xpで異常所見がある

=胸部Xpで異常がなければより喘息っぽい

まとめると...

▶ 簡単に言うと、

- ① 症状の反復あり : 典型的には夜間・明け方に増悪する咳
- ② 可逆性の気流制限 : 経過観察かSABA吸入で症状改善
- ③ 他の心肺疾患の除外 : 胸部Xpで異常を認めない

喘息発作っぽい人がきたら

- ▶ 喘息発作っぽい人が救急にきたら...
- ▶ 治療もいろいろありますが、研修医が処置室で最低限できたらいいものに絞って簡単に解説します。

まず問診：ほんとに喘息っぽいか

- ▶ いつから症状が出現したか
- ▶ いまどの程度動けるか（会話・歩行・臥位がとれるか）
- ▶ 既往歴（気管支喘息・心肺疾患・アトピー素因）
- ▶ 現在の喘息治療内容(平常時・発作時)
- ▶ 受診前に発作の治療を行ったか
- ▶ 今までに喘息発作で救急受診・入院歴があるか
- ▶ 薬物アレルギー（特にNSAIDs）はないか
- ▶ 最近の感染症罹患・解熱剤内服はないか

喘息らしい所見

年齢	<input type="checkbox"/> 20歳以下
症状	<input type="checkbox"/> 分、時間、1日単位での変化
	<input type="checkbox"/> 夜間・早朝の悪化
	<input type="checkbox"/> 運動、大笑いなどの感情変化、ほこり・アレルゲン暴露が引き金となる
呼吸機能	<input type="checkbox"/> 気流閉塞の変動がみられる（呼吸機能検査orピークフロー）
	<input type="checkbox"/> 無症候時は正常
既往歴・家族歴	<input type="checkbox"/> 前医が喘息と診断
	<input type="checkbox"/> 喘息やアレルギー疾患の家族歴(アレルギー性鼻炎やアトピー性皮膚炎)
時系列変化	<input type="checkbox"/> 症状に経年的悪化はないが、季節や年によって変動がみられる
	<input type="checkbox"/> 自然に、または気管支拡張薬で速やかに、ICSに週単位で反応改善する
胸部Xp	<input type="checkbox"/> 正常

ACO診断と治療の手引き2018

バイタル・身体診察

- ▶ 問診と並行してこちらも
- ▶ 呼吸数とSpO2を、発作強度の指針になる
 ≤95%なら酸素投与を開始
 呼吸不全怪しければ血ガスも
- ▶ wheeze(+), 呼吸の延長, 起坐呼吸など。
 重篤になるとwheezeが消えることも
- ▶ あとはwheezeの鑑別として心不全・COPDでみられる所見などがなくどうかみる

喘息発作の強度とは？

発作強度	呼吸困難	動作	検査値			
			PEF	SpO2	PaO2	PaCO2
喘鳴/胸苦しい	急ぐと苦しい 動くとき	ほぼ普通	≥80%	≥96%	正常	<45mmHg
軽度 (小発作)	苦しいが 横になれる	やや困難				
中等度 (中発作)	苦しくて 横になれない	かなり困難 かろうじて歩ける	60~80%	91~95%	≥60mmHg	
高度 (大発作)	苦しくて 動けない	歩行不能 会話困難	<60%			
重篤	呼吸減弱 チアノーゼ 呼吸停止	会話不能 体動不能 錯乱、失禁 意識障害	測定不能	≤90%	<60mmHg	≥45mmHg

中発作までの対応ができればOK

発作強度	呼吸困難	動作	検査値			
			PEF	SpO2	PaO2	PaCO2
喘鳴/胸苦しい	急ぐと苦しい 動くとき	ほぼ普通	≥80%	≥96%	正常	<45mmHg
軽度 (小発作)	苦しいが 横になれる	やや困難				
中等度 (中発作)	苦しくて 横になれない	かなり困難 かろうじて歩ける	60~80%	91~95%	≥60mmHg	
高度 (大発作)	苦しくて 動けない	歩行不能 会話困難	<60%			
重篤	呼吸減弱 チアノーゼ 呼吸停止	会話不能 体動不能 錯乱、失禁 意識障害	測定不能	≤90%	<60mmHg	≥45mmHg

発作強度ごとの治療・管理

発作強度	治療STEP	治療	管理
喘鳴/胸苦しい 軽度(小発作)	1	SABA吸入、頓用 テオフィリン頓用	自宅治療可能
中等度 (中発作)	2	SABAネブライザー吸入 アミノフィリン ステロイド静注 酸素吸入 エピネフリン皮下注 抗コリン薬吸入を考慮	1時間で症状改善すれば帰宅 1~2時間で反応ないか、2~4 時間で反応不十分なら入院 入院の場合は治療STEP3を
高度 (大発作)	3	アミノフィリン持続点滴 ステロイド静注反復 酸素吸入 エピネフリン皮下注 SABAネブライザー反復	1時間で反応なければ入院
重篤	4	上記治療継続 症状・呼吸機能悪化で挿管 人工呼吸管理	直ちに入院、ICU管理

中発作までの治療を知ろう


発作強度	治療STEP	治療	管理
喘鳴/胸苦しい 軽度(小発作)	1	SABA吸入、頓用 テオフィリン頓用	自宅治療可能
中等度 (中発作)	2	SABAネブライザー吸入 アミノフィリン ステロイド静注 酸素吸入 エピネフリン皮下注 抗コリン薬吸入を考慮	1時間で症状改善すれば帰宅 1~2時間で反応ないか、2~4 時間で反応不十分なら入院 入院の場合は治療STEP3を
高度 (大発作)	3	アミノフィリン持続点滴 ステロイド静注反復 酸素吸入 エピネフリン皮下注 SABAネブライザー反復	1時間で反応なければ入院
重篤	4	上記治療継続 症状・呼吸機能悪化で挿管 人工呼吸管理	直ちに入院、ICU管理

酸素がいる？ いらぬ？

- ▶ 中発作以上 (SpO2 ≤ 95%) では酸素投与が必須
- ▶ SpO2 = 95% を目標とガイドラインでは言われています
- ▶ 100% に近い酸素投与は不必要です。
- ▶ II 型呼吸不全 (PaCO2 ≥ 45mmHg) があってCO2ナルコーシスの危険があっても酸素投与が優先です。

SABA : short acting β2 agonist

- ▶ 喘息っぽくて中発作以下であればまずコレ
- ▶ ネブライザーでSABAを吸入させる
- ▶ **20分開けて2~3セットまでOK**
- ▶ 経気道投与なので、他の疾患のrule outができていなくてもそこまで問題ないのでそれっぽければGO
- ▶ SABAの持参があれば、それを使ってもらってもOK
- ▶ ただし、うまく吸えそうになければネブライザーで



汎用 → **ネブライザー**
 → **メプチン吸入液ユニット0.3ml 1管**
 大塚生食注20ml 1管(使うのは5ml程度)

ステロイドの点滴

- ▶ SABAの効果が今一つならステロイド点滴も考慮
- ▶ 胸部Xpで簡単にでも他疾患のrule outをしてから

リンデロン4mg + 生食100ml : 100ml/hr
mPSL 40-125mg + 生食100ml : 100ml/hr

- ▶ ソルコーテフ、ソルメドロールなどのコハク酸エステルはアスピリン喘息を悪化させる可能性あり
- ▶ アスピリン喘息が疑わしい/気になるならリン酸エステルリンデロンで、ただし1時間はかけて落とす
- ▶ アミノフィリンは従来よく使われていたが、中毒症状のリスクもあり、積極的に使用しなくなっている

※アスピリン喘息 : AERD

- ▶ AERDは成人喘息の7%程度
- ▶ 典型例は20~40代の女性が嗅覚低下や鼻閉などの鼻症状で受診する
- ▶ ①喘息、②鼻茸、③NSAIDs過敏症の既往で疑う
- ▶ アレルギーではなく不耐症のため偽アレルギーともよばれることも
- ▶ 簡単に言うとIgEを介していない反応が起こっている
- ▶ オレンジ、イチゴ、ミント、練り歯磨き、カレーライスで増悪すること

発作がおさまった = 喘息が治った？

- ▶ 発作がおさまった ≠ 喘息が治ったということを説明
- ▶ 喘息の本態は定義のところででも出た通り慢性炎症のため、発作症状がおさまっても治療の継続は必須！
- ▶ 初発であれば近くの呼吸器内科を受診を、診断済みならかかりつけの受診を勧めよう
- ▶ 帰宅時の処方としてはSABA+ステロイドが無難

メブチンエア-10 μ g 1回2吸入 1日4回まで
 ブレドニン5mg 6T2X朝夕 5日分

よくなるない・・・

- ▶ SABAもステロイド点滴も試して様子をみただけ反応微妙
- ▶ 呼吸器コンサルトで入院加療でOK
- ▶ 具体的な入院基準は？？

喘息の入院適応

発作強度	治療STEP	治療	管理
喘鳴/胸苦しい 軽度(小発作)	1	SABA吸入、頓用 テオフィリン頓用	自宅治療可能
中等度 (中発作)	2	SABAネブライザー吸入 アミノフィリン ステロイド静注 酸素吸入 エドネブリン皮下注 抗コリン薬吸入を考慮	1時間で症状改善すれば帰宅 1~2時間で反応ないか、2~4時間で反応不十分なら入院 入院の場合は治療STEP3を
高度 (大発作)	3	アミノフィリン持続点滴 ステロイド静注反復 酸素吸入 エドネブリン皮下注 SABAネブライザー反復	1時間で反応なければ入院
重篤	4	上記治療継続 症状・呼吸機能悪化で挿管 人工呼吸管理	直ちに入院、ICU管理

大発作以上はコンサルト

発作強度	呼吸困難	動作	検査値			
			PEF	SpO2	PaO2	PaCO2
喘鳴/胸苦しい 軽度 (小発作)	急ぐと苦しい 動くと苦しい 苦しいが 横になれる	ほぼ普通 やや困難	$\geq 80\%$	$\geq 96\%$	正常	<45mmHg
中等度 (中発作)	苦しくて 横になれない	かなり困難 かろうじて歩ける	60~80%	91~95%	≥ 60 mmHg	
高度 (大発作)	苦しくて 動けない	歩行不能 会話困難	<60%			
重篤	呼吸減弱 チアノーゼ 呼吸停止	会話不能 体動不能 錯乱、失禁 意識障害	測定不能	$\leq 90\%$	<60mmHg	≥ 45 mmHg

呼吸器コンサルトのタイミング

- ① SABA・ステロイド点滴で改善しないとき
- ② 大発作以上の時

Take Home Message

- ▶ 本当に喘息発作っぽいかを問診・身体所見で見極める
- ▶ 中発作以下の喘息発作ならまずはSABA吸入
- ▶ 2~3回の吸入でよくならなければXp撮ってリンデロン
- ▶ それでもだめならコンサルト
- ▶ 帰す場合はSABA+ステロイド
- ▶ その後の呼吸器内科・かかりつけ医の受診を勧めよう

Take Home Message

- ▶ SABA
汎用：メブチン吸入液ユニット0.3ml 1管
大塚生食注20ml 1管 (使うのは2~5ml)
- ▶ ステロイド点滴
リンデロン4mg + 生食100ml を 100ml/hr
- ▶ 帰宅用
メブチンエア-10 μ g 1回2吸入 4回まで
ブレドニン5mg 6錠分3毎食後 5日分

おしまい



吸入薬？

- ① SABA・ステロイド点滴で改善しないとき
- ②大発作以上の時