

気管支喘息と多職種連携

筑波大学

(株)日立製作所 ひたちなか総合病院

山田 英恵

2020年2月15日 市民公開講座

自公検討
指針国に義務づけ

アレルギー―法律で対策

2013年(平)
4月2
水曜

経済9.11面
国際12.13面
金融情報16.1
文化19面
小説19面
スポーツ21.
囲碁・将棋
生活31面/
TV・ラジ

朝日新
発行所:〒530-82
電話:06-623

オピ
■社説
■解雇

不足する専門医

―都道府県別のアレルギー患者数とアレルギー科常勤医数―

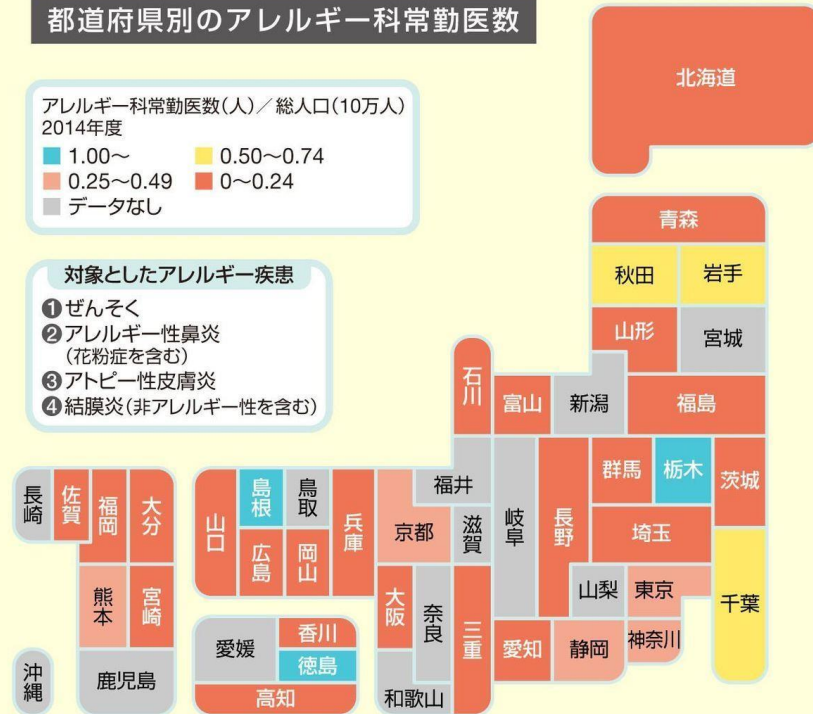
都道府県別のアレルギー科常勤医数

アレルギー科常勤医数(人)／総人口(10万人)
2014年度

1.00～	0.50～0.74
0.25～0.49	0～0.24
データなし	

対象としたアレルギー疾患

- ① ぜんそく
- ② アレルギー性鼻炎
(花粉症を含む)
- ③ アトピー性皮膚炎
- ④ 結膜炎(非アレルギー性を含む)



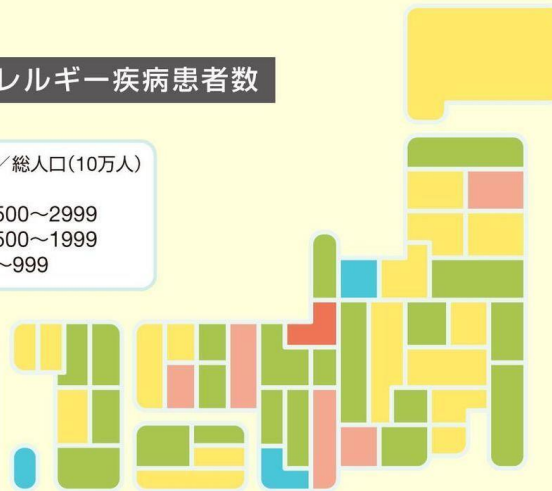
都道府県別のアレルギー疾病患者数

アレルギー疾病患者数(人)／総人口(10万人)
2014年度

3000～	2500～2999
2000～2499	1500～1999
1000～1499	0～999

対象としたアレルギー疾患

- ① ぜんそく
- ② アレルギー性鼻炎
(花粉症を含む)
- ③ アトピー性皮膚炎
- ④ 結膜炎
(非アレルギー性を含む)



イギリス仮説

主にアレルギーが原因

主にタバコが原因

“Asthma and COPD are different phenotypes of the different condition”



気管支喘息



COPD

慢性閉塞性肺疾患

オランダ仮説

遺伝子の影響

環境要因

“Asthma and COPD are different phenotypes of the same condition”

気管支喘息



COPD

本日の内容

- ✓ 喘息、COPDに関する最近の話題
- ✓ 当院の喘息、COPD患者管理のチーム医療

本日の内容

- ✓ 喘息、COPDに関する最近の話題
- ✓ 当院の喘息、COPD患者管理のチーム医療

喘息の定義

気管支喘息(以下、喘息)は、「気道の慢性炎症を本態とし、臨床症状として変動性を持った気道狭窄(喘鳴、呼吸困難)や咳で特徴付けられる疾患」である。

喘息の症状

発作性の呼吸困難や喘鳴などは、肺の感染症や腫瘍性疾患、心不全などの心肺疾患でも起こるが、喘息では夜間、早朝に出現することが多い。このような発作が無症状期を挟んで反復すること、安静時でも出現することが喘息の特徴である。安静時には呼吸困難がなくても、運動、労作時に呼吸困難(息苦しさ)を感じることもある。

繰り返し起こる咳



喘鳴



運動、労作時に呼吸困難(息苦しさ)を感じる



発作性の呼吸困難
胸苦しさ



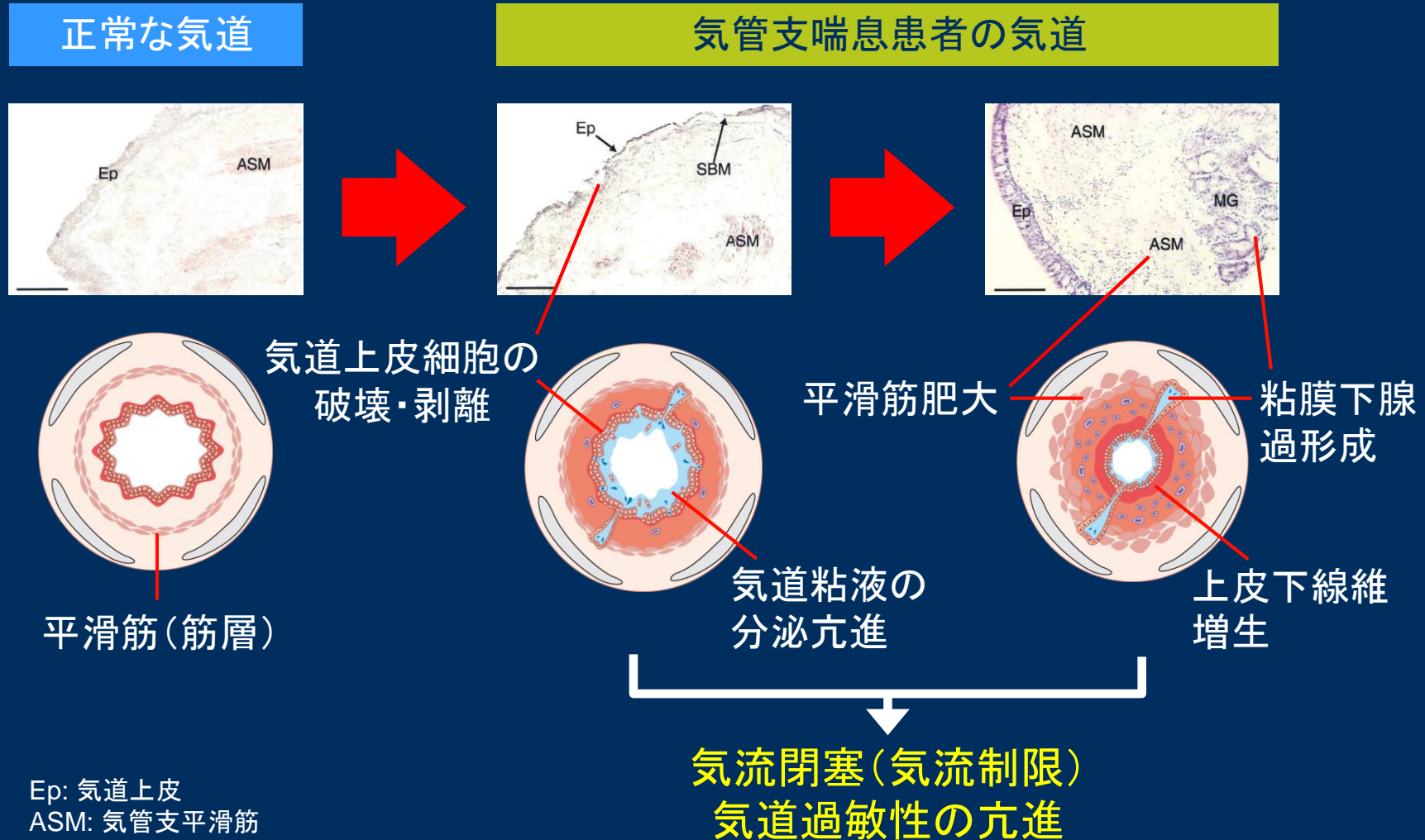
咳(夜間、早朝に出現しやすい)



気管支喘息とは



喘息の病態

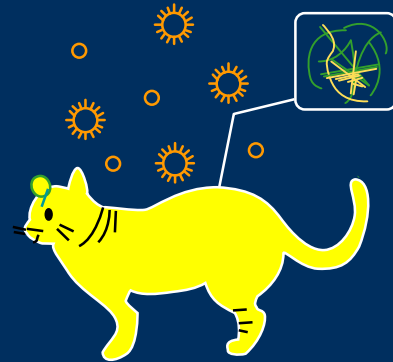


Ep: 気道上皮
ASM: 気管支平滑筋
SBM: 上皮基底膜
MG: 粘液腺

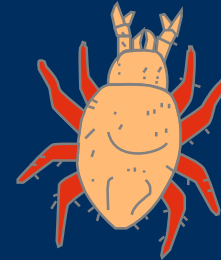
喘息の危険因子(環境因子)

アレルゲン

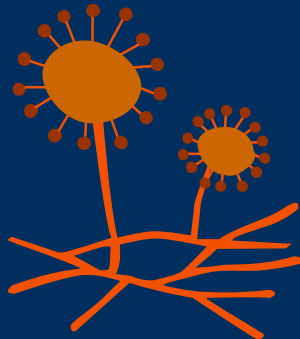
動物のふけ



ダニ



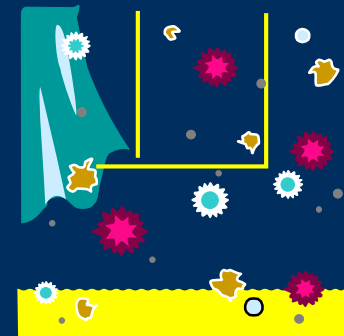
真菌類



花粉



室内塵



喘息の危険因子：発症の危険因子

1) 発症の危険因子

- (1) 遺伝子素因
- (2) アトピー素因
- (3) 気道過敏性
- (4) 性差
- (5) 出生時体重や肥満

2) 環境因子

- (1) アレルゲン
- (2) 呼吸器感染症
- (3) 大気汚染
- (4) 喫煙
- (5) 食物
- (6) 鼻炎

喘息の危険因子：喘息発作の誘発因子（トリガー）

(1) 呼吸器感染症

(2) アレルゲン

(3) 運動ならびに過換気

(4) 気象

(5) 薬物

(6) 食品・食品添加物

(7) アルコール

(8) 刺激物質（煙、臭気、水蒸気など）

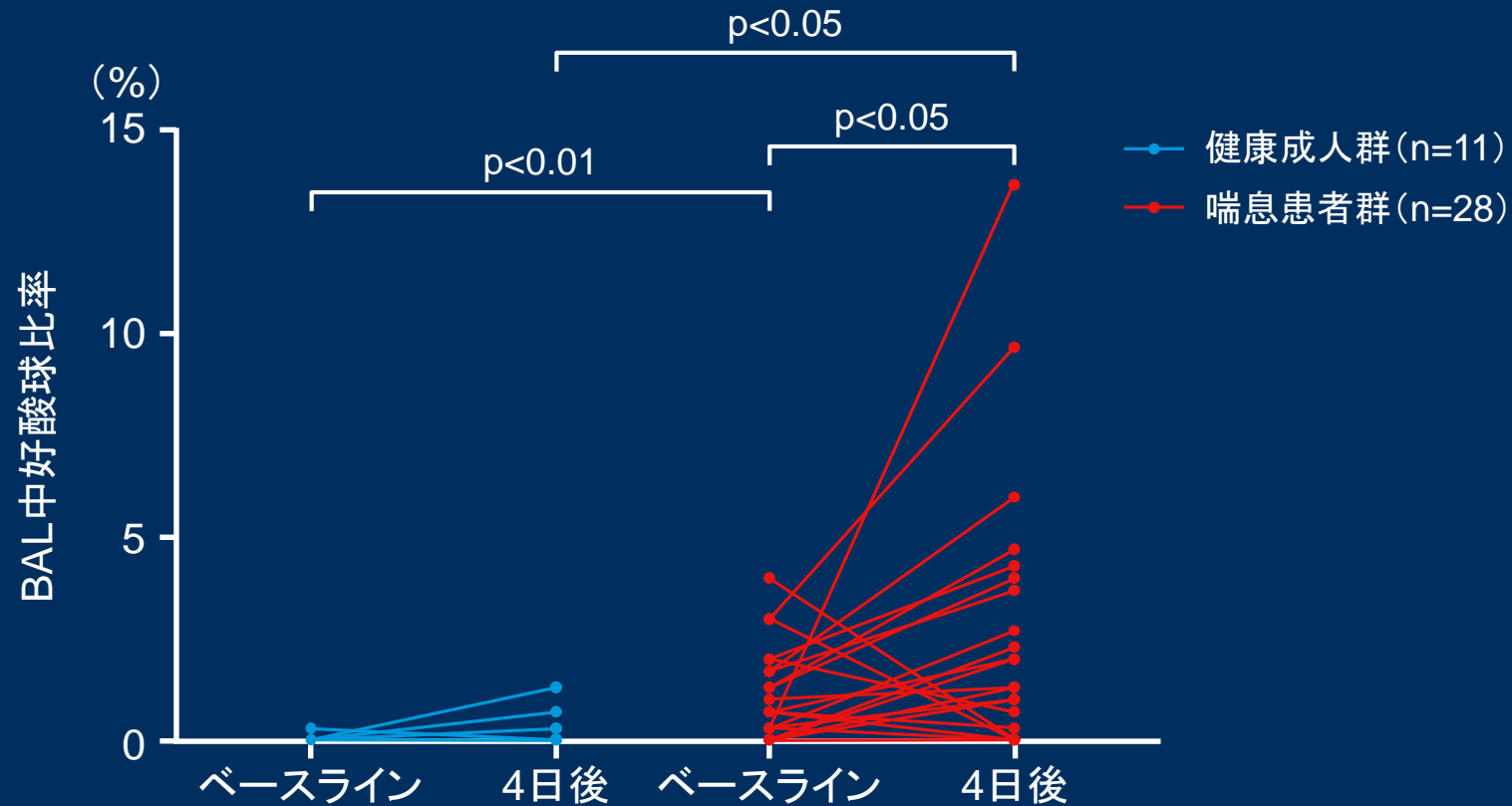
(9) 二酸化硫黄・黄砂

(10) 感情変化とストレス、過労

(11) 月経

ライノウイルス感染による好酸球性気道炎症の悪化

喘息患者ではライノウイルス感染後にBAL中の好酸球比率が有意に増加した



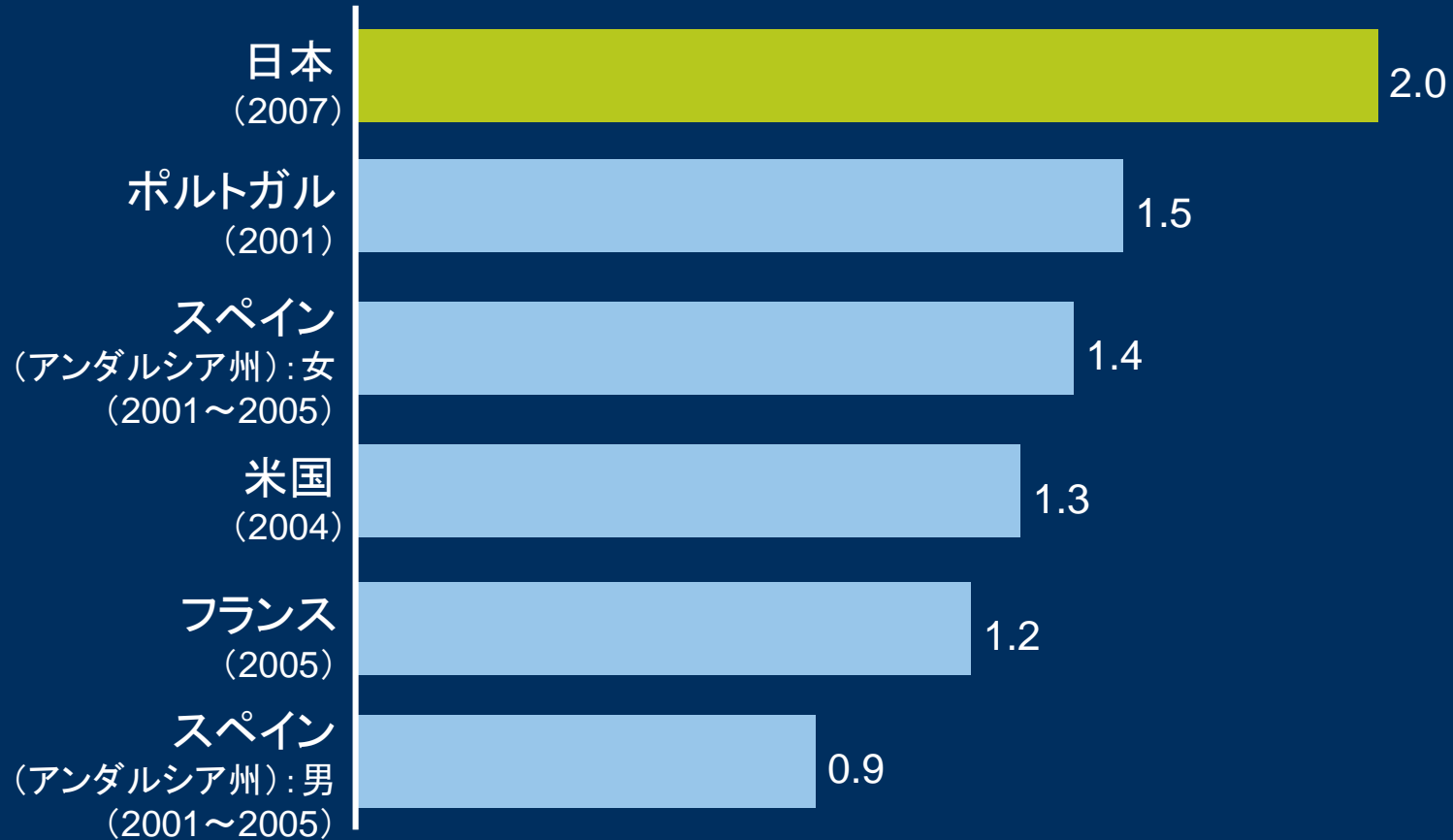
対象：軽症～中等症の喘息患者 28人および非喫煙・非アトピー性健康成人 11人

方法：対象にライノウイルス(RV16)を実験的に感染させ、気管支肺胞洗浄液(BAL)中の好酸球比率を測定した。

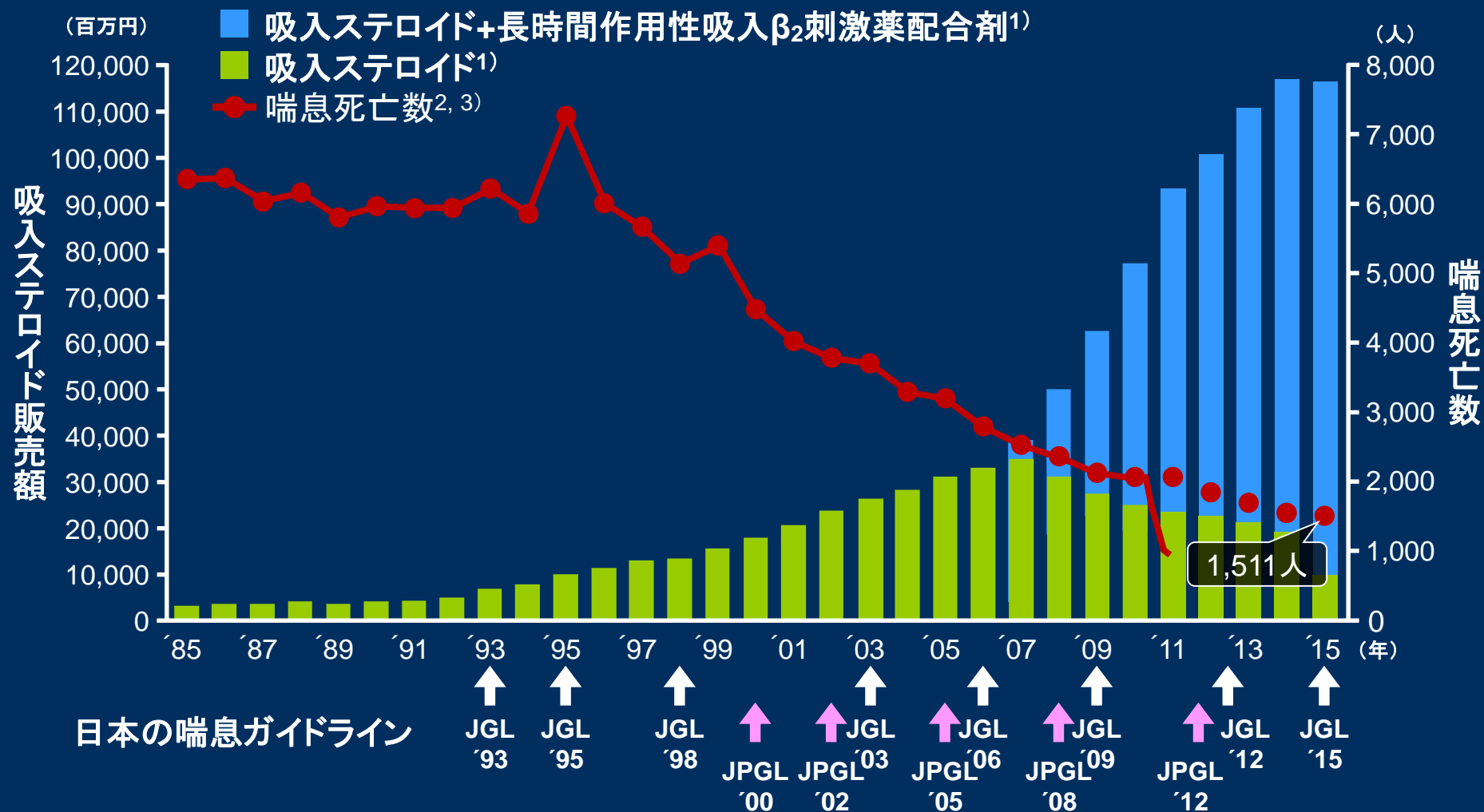
検定法：Mann-Whitney U検定およびWilcoxonの符号順位検定

主な国における喘息死亡率(人口10万人あたり)

日本の喘息死亡率は高い



日本の喘息死亡数と吸入ステロイドの販売額



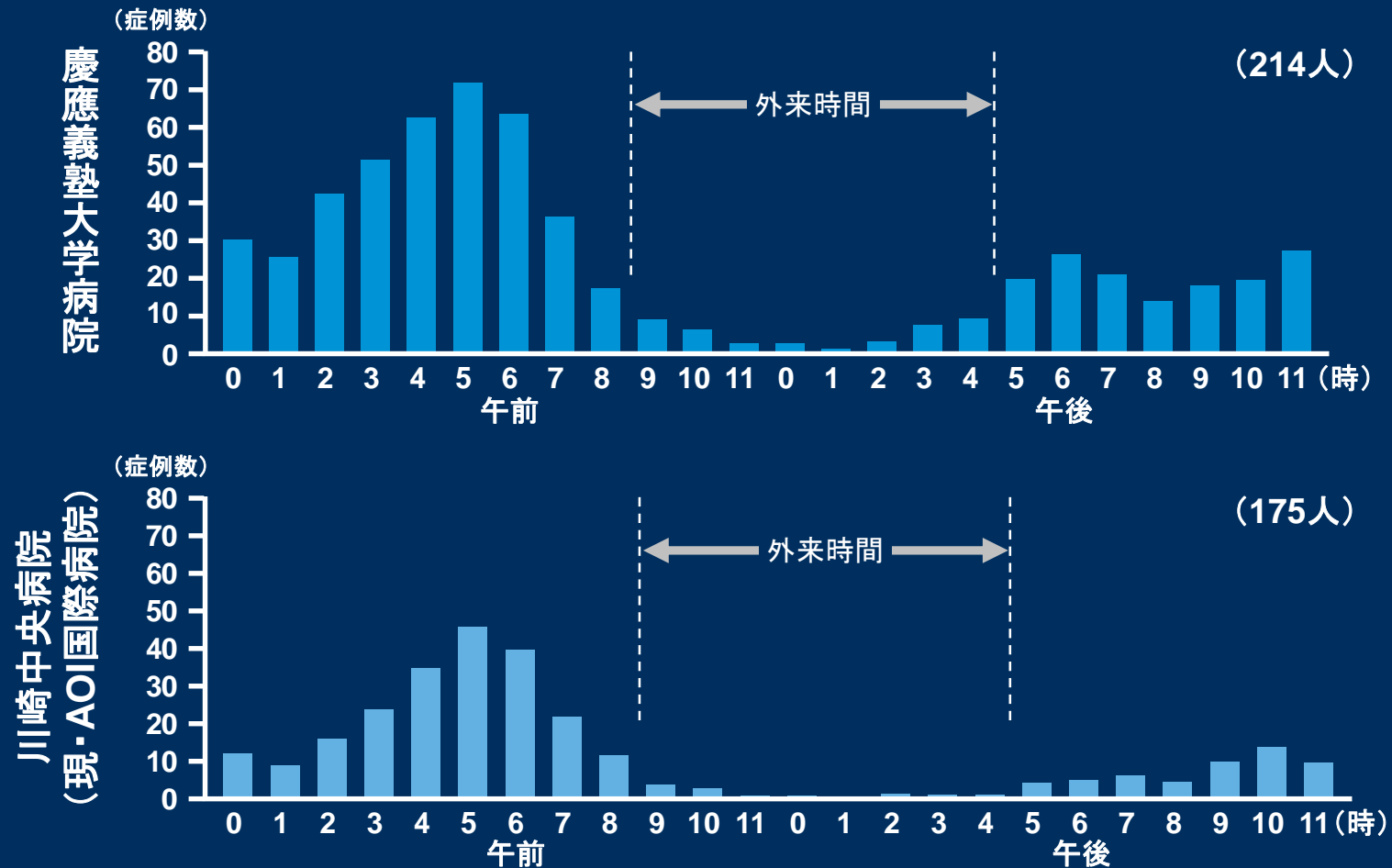
1) Copyright 2016 IMS Japan co Source: IMS JPM(MAT 2014Dec)をもとに作成 All right reserved. 無断転載禁止

2) 大田健: Mebio. 27(9): 27-33, 2010

3) 厚生労働省 人口動態調査

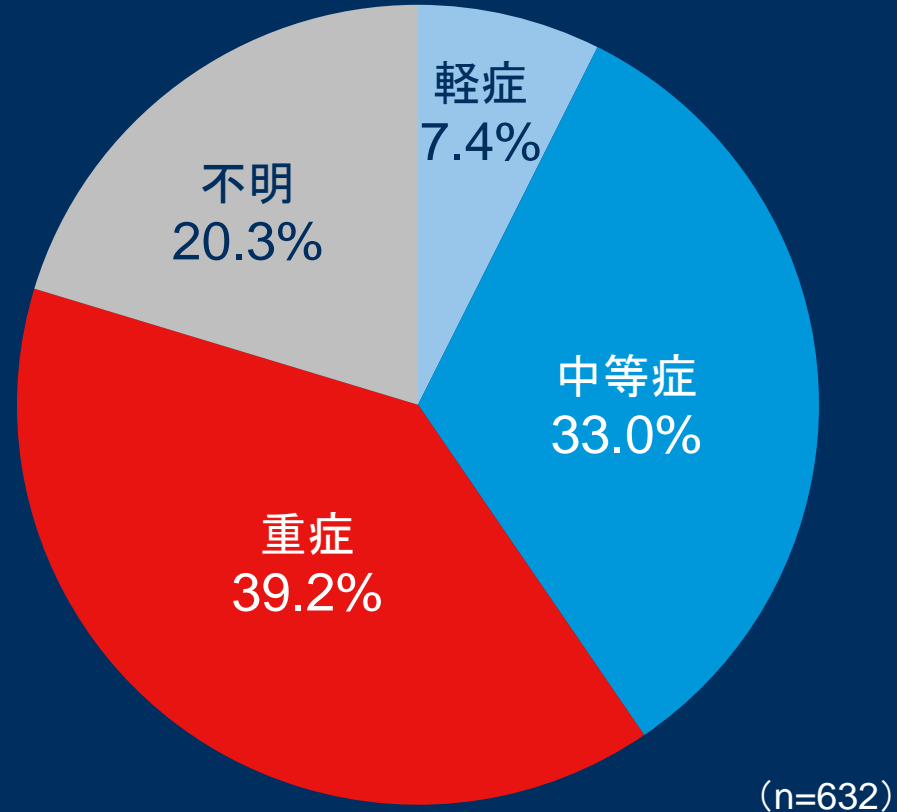
喘息発作の起こりやすい時間帯

喘息発作は夜間から明け方にかけて多く発現していた



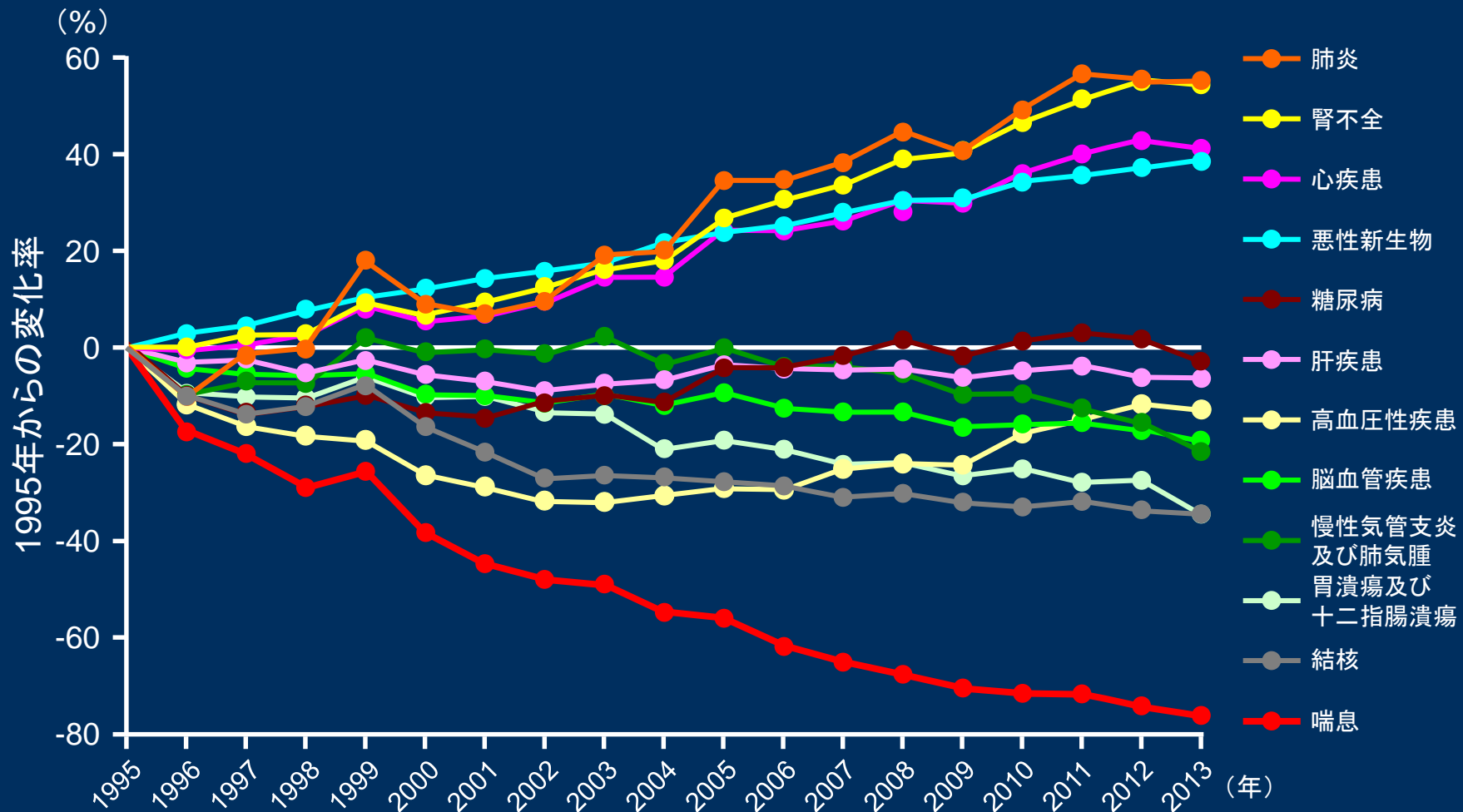
対象：慶應義塾大学病院内科アレルギー外来と川崎中央病院内科を受診した気管支喘息患者 389人
方法：問診票およびカルテより、気管支喘息発作の起こる時間帯を調査した。

喘息死亡者における喘息重症度

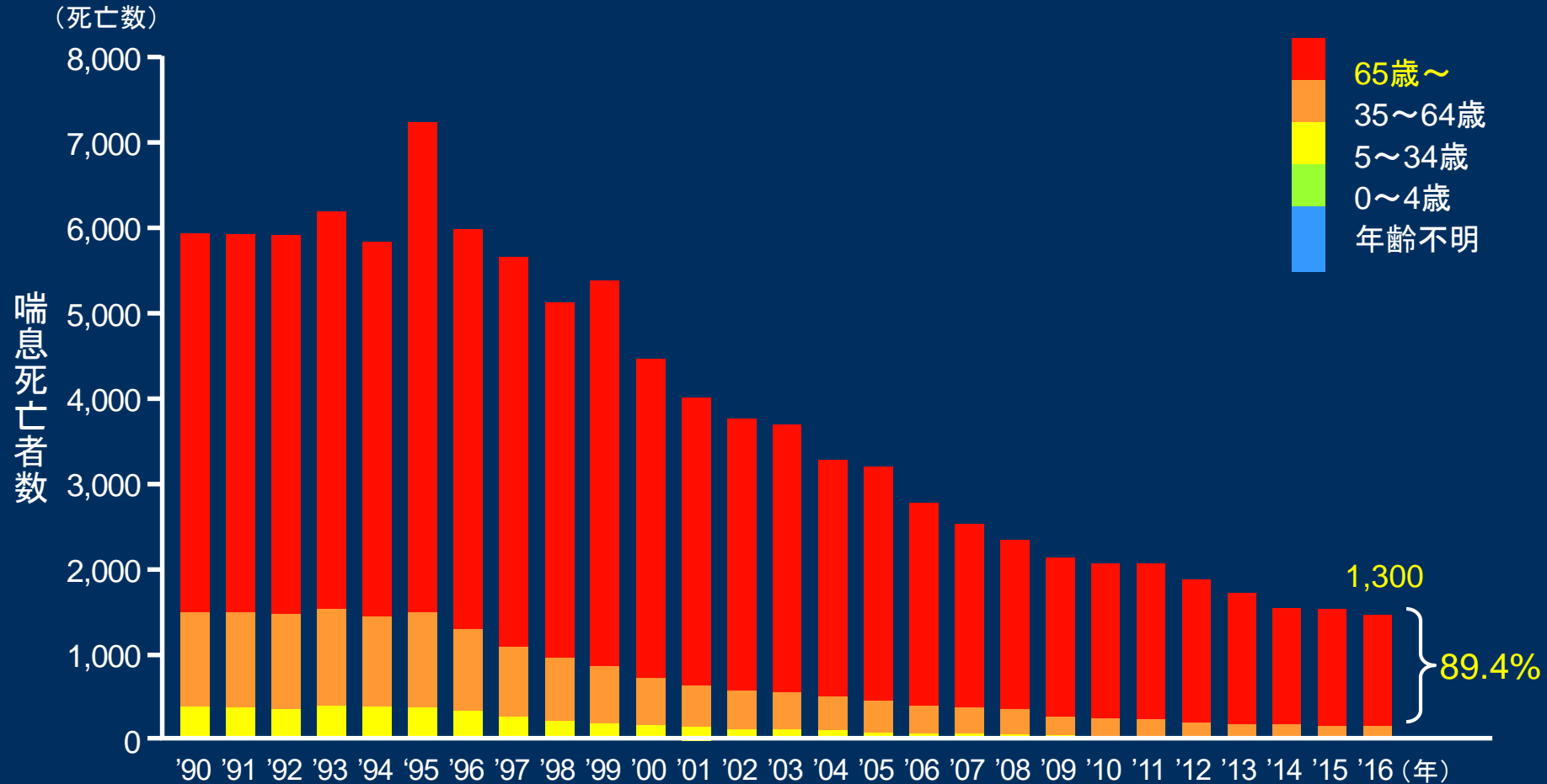


方法：日本アレルギー学会会員で内科、呼吸器科、アレルギー内科、小児科、救急救命部に所属する施設の医師に、1998年～2003年までの喘息死亡例の有無を調査し、喘息死亡例として報告された632例の重症度を調査した。

日本における主要疾患別死亡率の推移 (1995年からの変化率)



喘息死の年齢分布

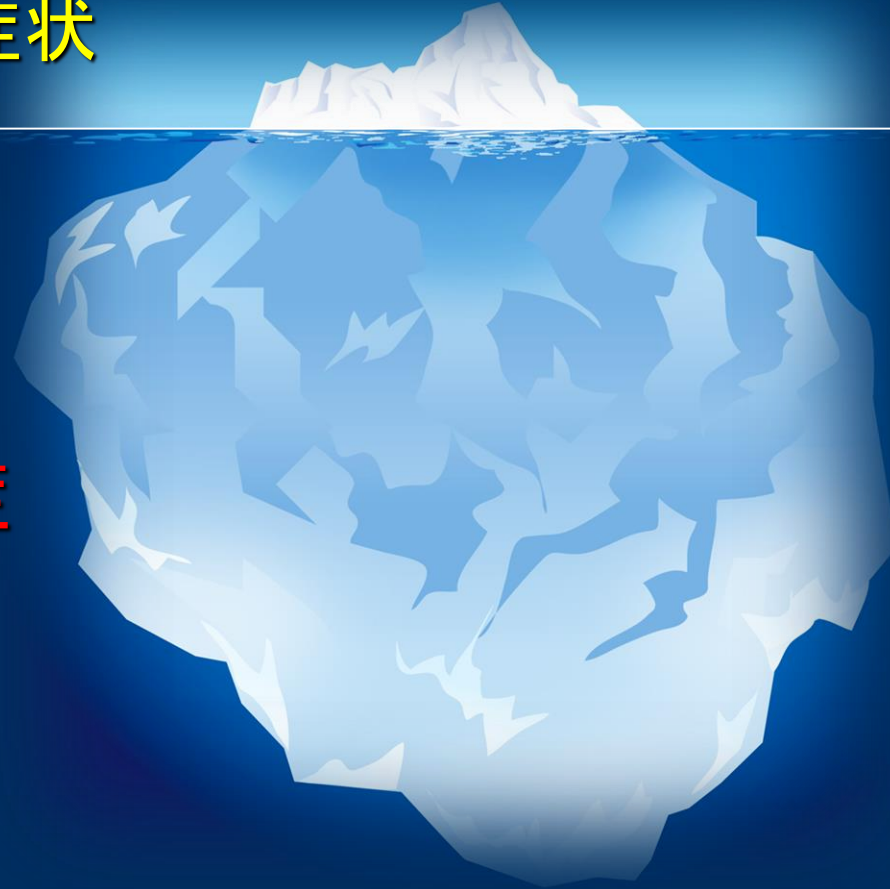


喘息症状は氷山の一角

症状を抑えるだけでなく、原因である炎症を治療することが大切

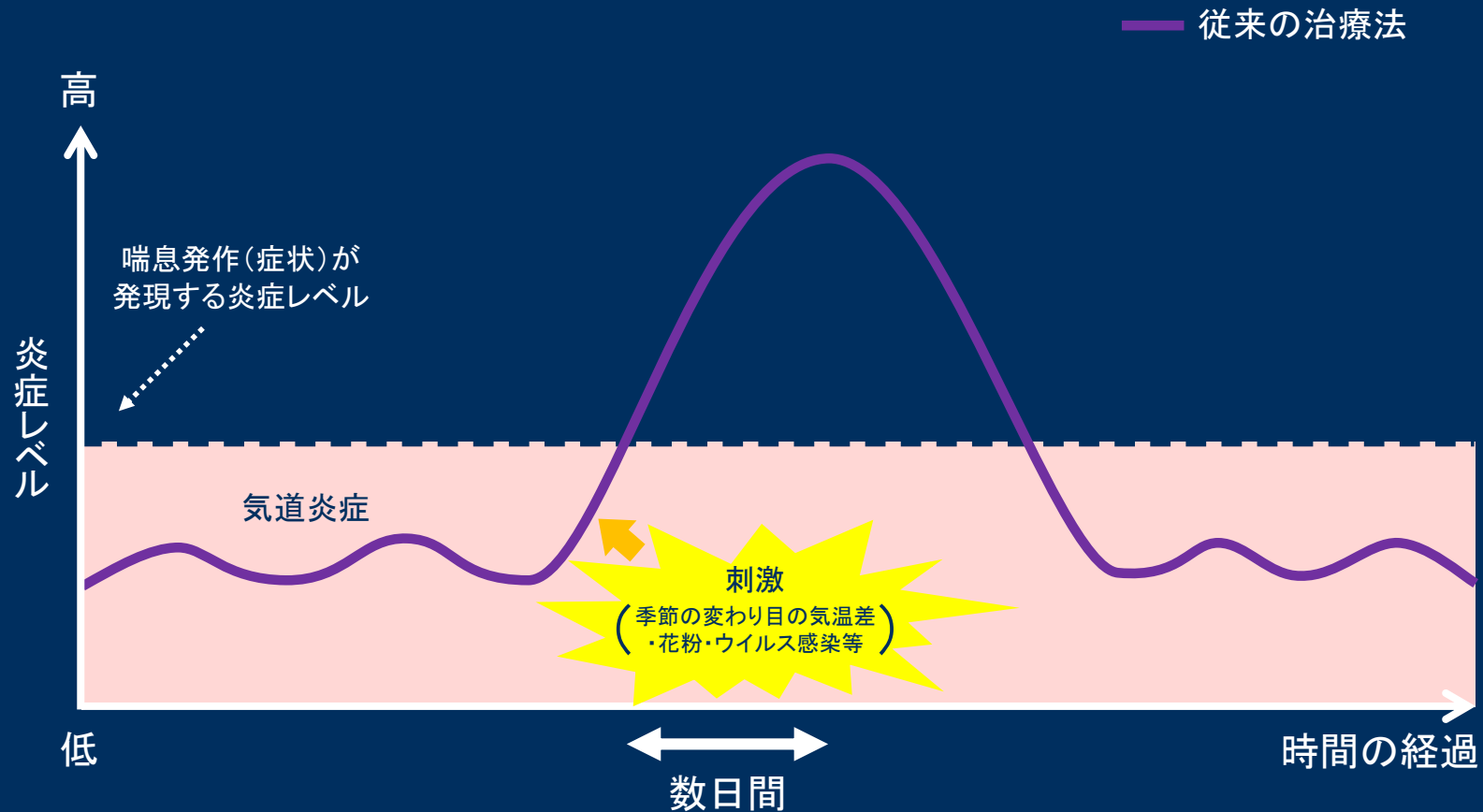
症状

炎症



従来の治療法による炎症レベルの概念図

何らかの刺激によって気道の炎症レベルが悪化して発作(症状)*が発現する



* 咳、喘息、息苦しさなど

呼気NO(一酸化窒素)測定ハンドブック —測定診断の新しいツール—第2版

日本人の健康成人の正常値 : 約15ppb
正常上限値 : 約37ppb

吸入ステロイド未使用で発作性喘鳴などの症状を
訴える患者:

呼気NO ≥ 22 ppb → 喘息の可能性が高い
 ≥ 37 ppb → ほぼ確実

少し難しいが、苦しさ、副作用は全くなし



小括:喘息

- 気管支喘息はかなり正確に診断ができるようになってきた
- 治療が発展しており、高額ではあるが副作用の少ない薬も出てきており大きな効果を示している
- ご心配な方は積極的に検査を

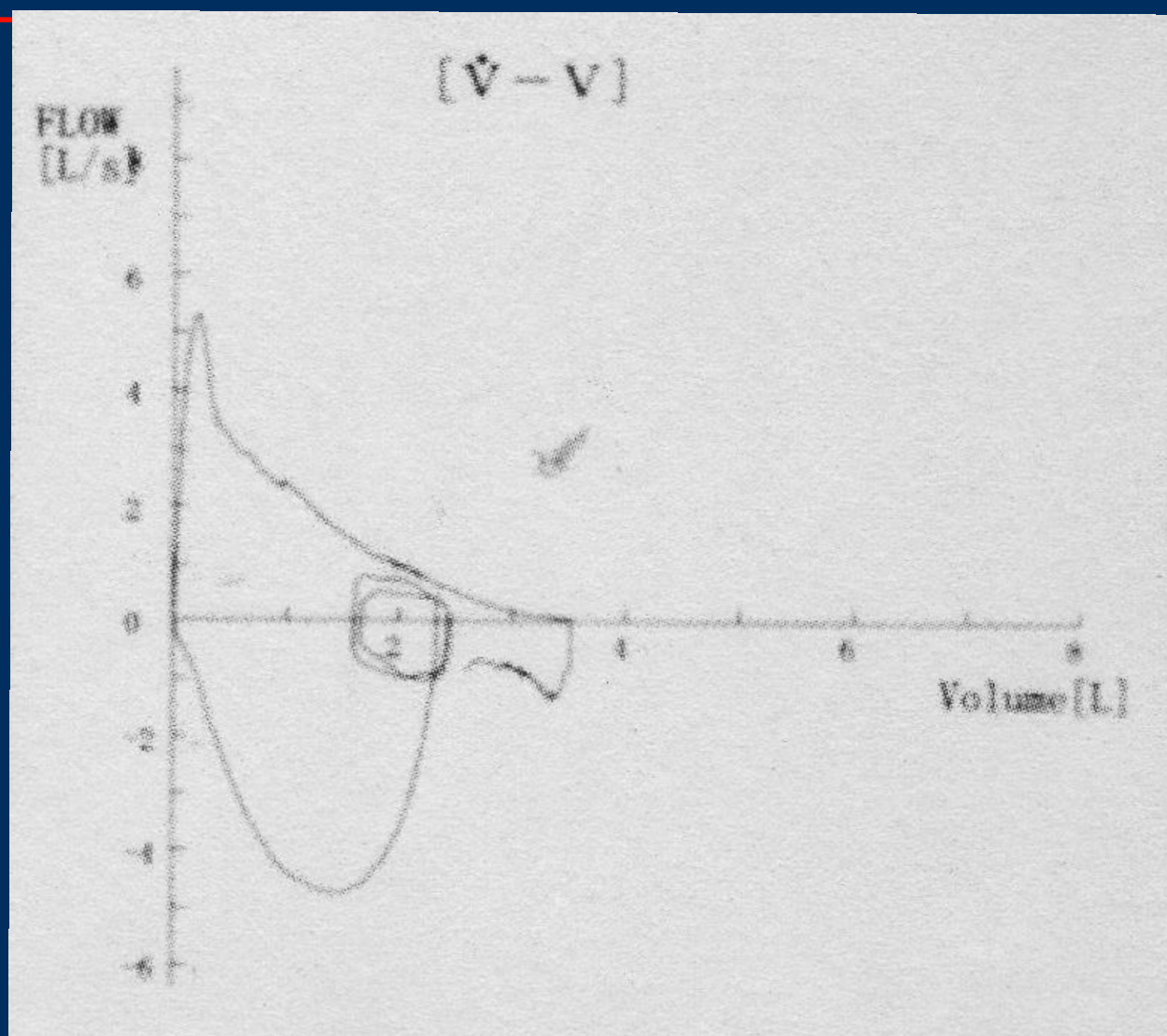
症例 30代 女性



X年小児期からの喘息で紹介
他院でフルタイド®処方されていた
数年治療するも夜間発作が頻回にある
→当院紹介
来院時SpO2 79%

入院加療

SVC		測定値	予測値	%予測値
VC	(L)	3.68	2.90	126.9
ERV	(L)	1.23	1.08	113.9
IRV	(L)	1.67		
TV	(L)	0.78		
IC	(L)	2.45		
FVC		測定値	予測値	%予測値
FVC	(L)	3.53	2.90	121.7
FEV1.0	(L)	2.05	2.76	74.3
FEV1.0% (G)	(%)	58.07	82.45	70.4
FEV1.0% (T)	(%)	55.71		
PEF	(L/s)	5.33	8.04	66.3
$\dot{V}75$	(L/s)	2.44	5.79	42.1
$\dot{V}50$	(L/s)	1.16	4.50	25.8
$\dot{V}25$	(L/s)	0.42	2.42	17.4
$\dot{V}25/HT$	(L/s)	0.26	1.20	21.7
MMF	(L/s)	1.05	3.60	29.2



症例 30代 女性



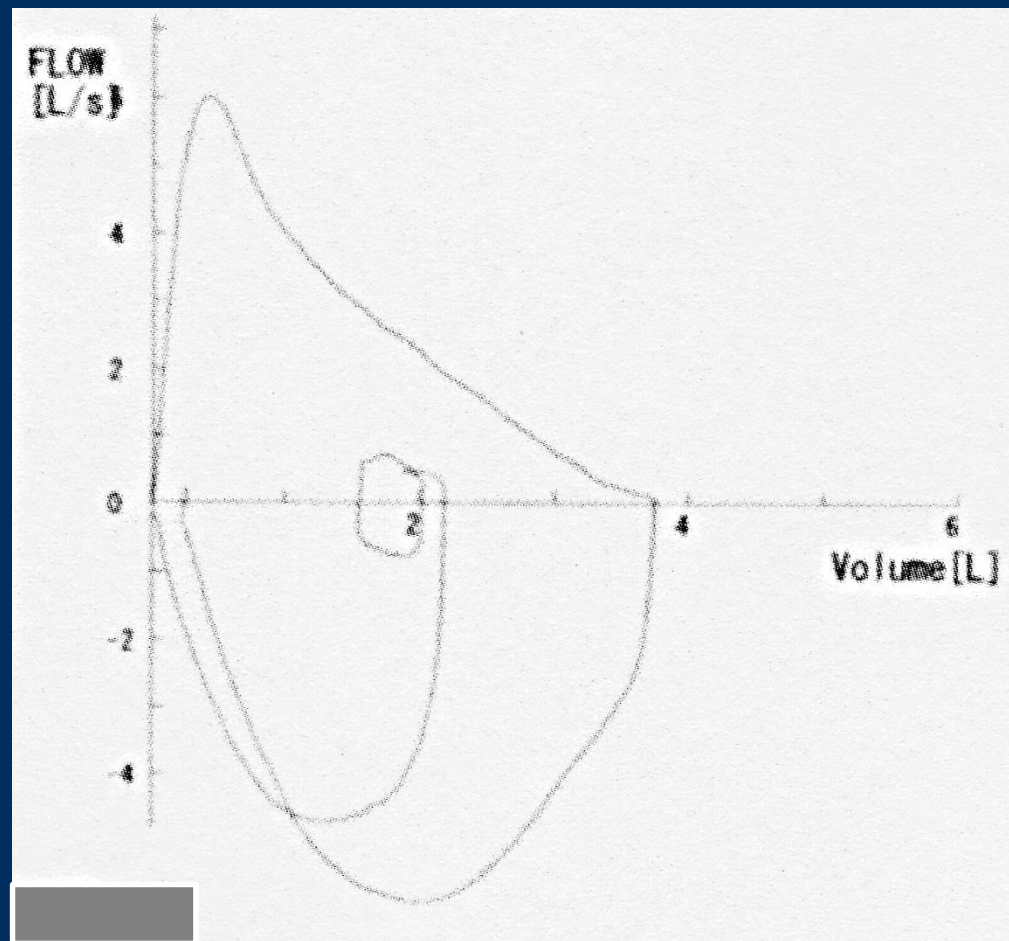
X+5年

ツイストヘラーを経てタービュヘイラーに変更後安定

無症状に

現在パルミコート®吸入だけで外来経過観察中

SVC		測定値	予測値	%予測値
VC	(L)	3.84	2.81	136.7
ERV	(L)	1.88	1.05	179.0
IRV	(L)	1.48		
TV	(L)	0.48		
IC	(L)	1.96		
FVC		測定値	予測値	%予測値
FVC	(L)	3.75	2.81	133.5
FEV1.0	(L)	2.79	2.60	107.3
FEV1.0% (G)	(%)	74.40	81.15	91.7
FEV1.0% (T)	(%)	72.66		
PEF	(L/s)	6.02	7.92	76.0
\dot{V}_{75}	(L/s)	4.17	5.67	73.5
\dot{V}_{50}	(L/s)	2.45	4.36	56.2
\dot{V}_{25}	(L/s)	1.04	2.24	46.4
\dot{V}_{25}/HT	(L/s)	0.65	1.16	56.0
MMF	(L/s)	2.19	3.40	64.4



本日の内容

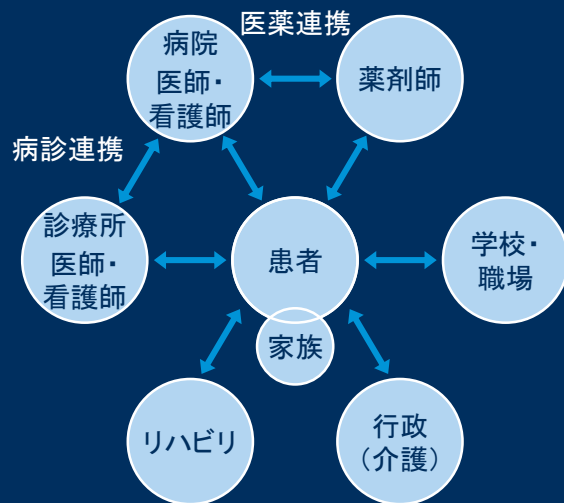
- ✓ 喘息、COPDに関する最近の話題
- ✓ 当院の喘息、COPD患者管理のチーム医療

当院が目指していること

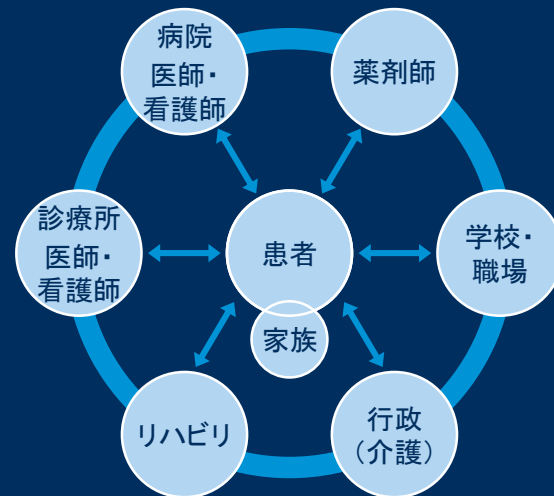
1. 限られたマンパワーで可能な対応でベストなものを目指す
2. 具体的には「喘息・COPD」と「進行肺癌」に関しては全国トップレベルの病院でされている治療に遜色ない治療を常にキャッチアップして提供する
 - A) 今年八月から県内でも先駆けて、肺癌の詳細分類であるオンコパネルを導入
 - B) 喘息に関しては全生物学的製剤を導入し、その表現型によって必要な治療を製剤によっては当日即時提供するためのシステムを整えている
3. 上記を実現するために非常に重要なパズルのピースの一つとして行っているのが全国的にも類をみない「**多職種連携**」
4. **軽症から重症までの喘息、COPDを多職種連携によって全人的にサポート**することを目標としている

従来の連携から発展した 多医療職種連携ネットワークサークル

■ 従来の連携



■ 多医療職種連携ネットワークサークル



患者情報の収集と蓄積、共有化から始まる

- 1) 患者を円中心とするネットワークサークルを構築し、患者情報の収集と蓄積、共有化を図る(個人情報保護を厳格に遵守)
- 2) その患者情報を基に現在ある問題点と課題を明確化し、各医療職の役割と機能に応じて分担する対応策を計画。その患者主体の計画案は医師などから、患者やその家族に直接提案され、実施に向けてその理解と同意を得る。
- 3) 計画に基づき、各医療職が協調連携し、患者のアドヒアランスの向上維持を意識した継続的な治療を有機的に行う。
- 4) 各医療職は、計画が適切かつ順調に実施されているか、新たな問題点や課題の発生がないかをモニターし、ネットワークサークル内に情報をフィードバックする。吸入療法のみでなく、他疾患を含めた全治療をモニターし、薬剤の重複投与や過剰投与がなく、安全で効果的な治療が確実に行われているかを確認する。吸入療法では標準化された共通の指導法と適切な評価方法の確立が必要である。また、残薬確認などを行い、医療費の無駄遣いがないかもモニターし、医療費全体の縮小も目指す。現在の治療で効果不十分な場合、治療法を再度見直し、より高度な先進治療法への移行などを視野に入れた検討を行う。
- 5) 患者に対し、常に最新かつ的確な指導を提供するため、各医療職は疾患や治療に関する知識や技術の自己研鑽を行う。
- 6) 治療の円滑化、確実化、安全化の推進のため、患者により理解しやすく、利便性の高いツールを積極的に導入するように検討する(DVD映像、電子お薬手帳などIT化された資料などの導入)。

ひたちなか総合病院での取り組み
開始時は4人

医療者用確認チェック表の作成

確認チェック表 呼吸器内科・吸入指導

レスピマットタイプ

操作方法	チェック項目
①薬の準備	<input type="checkbox"/> 空打ちをしていない (○△×) <input type="checkbox"/> 吸入前に残量を確認している (○△×) <input type="checkbox"/> ケースを180度回すことができる (○△×) (持つ位置、回す方向が正しい) (○△×) <input type="checkbox"/> キャップを開め、ケースを回している (○△×) <input type="checkbox"/> ケースを回した後にキャップを開けられる (○△×)
②息吐き	<input type="checkbox"/> 息吐きを行っている (○△×)
③吸入	<input type="checkbox"/> ゆっくり吸いながら噴霧ボタンを押している (○△×) <input type="checkbox"/> むせない (○△×) <input type="checkbox"/> マウスピースをしっかりとわえている (○△×) <input type="checkbox"/> 本体はまっすぐ喉に向けている (○△×) <input type="checkbox"/> 通気口をふさがず、隙間なくわえられる (○△×) <input type="checkbox"/> 薬剤が出ている間、息を吸い続けられる (○△×)
④息止め	<input type="checkbox"/> 吸入後、息止めを行える(5秒程度を目安) (○△×)
⑤息吐き	<input type="checkbox"/> 吸入後、息吐きが出る (○△×)
⑥繰り返し	<input type="checkbox"/> ①～⑤がもう一度繰り返し行える (○△×)
⑦後片付け	<input type="checkbox"/> 吸入口を拭き、緑のキャップを閉められる (○△×)

備考欄

評価 ○: 助言なく、正確に実施できている
 △: 助言することで正確に実施できた
 ×: 助言したが実施できなかった

※確認した内容は電子カルテテンプレートに入力してください。
 ※電子カルテに入力されている評価よりできていないところを中心に再指導してください。



レスピマット

確認チェック表 呼吸器内科・吸入指導


ブリーズヘラータイプ

操作方法	チェック項目
①薬の準備	<input type="checkbox"/> キャップを取り外せる (○△×) <input type="checkbox"/> マウスピースを開けられる (○△×) <input type="checkbox"/> アルミシートからカプセルを取り出せる (○△×) <input type="checkbox"/> カプセルを充填部(穴)に入れられる (○△×) <input type="checkbox"/> 両側の穴あけボタンを押している (○△×)
②息吐き	<input type="checkbox"/> 息吐きを行っている (○△×)
③吸入	<input type="checkbox"/> 「ゆっくり、深く」吸えてる (○△×) <input type="checkbox"/> カプセルの回転音(カラカラ音)が聞こえる (○△×)
④息止め	<input type="checkbox"/> 息止め(5秒程度)を行っている (○△×)
⑤息吐き	<input type="checkbox"/> 息吐きを行っている (○△×)
⑥後片付け	<input type="checkbox"/> カプセル内に粉が残っていない (吸いきれている) (○△×) <input type="checkbox"/> 使用済みカプセルを手で取り出していない (○△×)

備考欄

評価 ○: 助言なく、正確に実施できている
 △: 助言することで正確に実施できた
 ×: 助言したが実施できなかった

※確認した内容は電子カルテテンプレートに入力してください。
 ※電子カルテに入力されている評価よりできていないところを中心に再指導してください。



ブリーズヘラー

確認チェック表 呼吸器内科・吸入指導


タービュヘイラータイプ

操作方法	チェック項目
①薬の準備	<input type="checkbox"/> キャップを開けられる (○△×) <input type="checkbox"/> 吸入前に残量を確認している (○△×) <input type="checkbox"/> デバイスを縦にして充填操作をしている (○△×) <input type="checkbox"/> グリップが止まるまで右に回している (○△×) <input type="checkbox"/> カチッと音がするまで左に戻している (○△×) <input type="checkbox"/> クルッ、カチの順番で行えている (○△×)
②息吐き	<input type="checkbox"/> 息吐きが行えている (○△×)
③吸入	<input type="checkbox"/> 「スーッ」と深く吸えている (○△×) <input type="checkbox"/> 吸気口を口や指でふさいでない (○△×) <input type="checkbox"/> 姿勢が良く行えている (○△×)
④息止め	<input type="checkbox"/> 息止めが行えている ※必須ではないが推奨 (○△×)
⑤息吐き	<input type="checkbox"/> 息吐きが行えている (○△×)
⑥繰り返し	<input type="checkbox"/> ①～⑤が繰り返し行えている (○△×) (※繰り返し吸入する場合に限る)
⑦後片付け	<input type="checkbox"/> 吸入後にグリップを回さない (○△×) <input type="checkbox"/> キャップを締めることができる (○△×)
⑧うがい	<input type="checkbox"/> うがいをを行う (○△×)

備考欄

評価 ○: 助言なく、正確に実施できている
 △: 助言することで正確に実施できた
 ×: 助言したが実施できなかった

※確認した内容は電子カルテテンプレートに入力してください。
 ※電子カルテに入力されている評価よりできていないところを中心に再指導してください。



タービュヘイラー

確認チェック表 呼吸器内科・吸入指導


エアゾール

操作方法	チェック項目
①薬の準備	<input type="checkbox"/> キャップを取っている (○△×) <input type="checkbox"/> 吸入前に残量を確認している (○△×) <input type="checkbox"/> 吸入器を振れている (○△×)
②息吐き	<input type="checkbox"/> 息吐きを行っている (○△×)
③吸入	<input type="checkbox"/> ゆっくり吸いながら噴霧ボタンを押している (○△×) <input type="checkbox"/> むせない (○△×) <input type="checkbox"/> 吸入口をしっかりとわえている (○△×)
④息止め	<input type="checkbox"/> 吸入後、息止めを行える(3秒程度を目安) (○△×)
⑤息吐き	<input type="checkbox"/> 吸入後、息吐きが出る (○△×)
⑥うがい	<input type="checkbox"/> うがいが出来ている (○△×)

備考欄

評価 ○: 助言なく、正確に実施できている
 △: 助言することで正確に実施できた
 ×: 助言したが正確に実施できなかった

※確認した内容は電子カルテテンプレートに入力してください。
 ※電子カルテに入力されている評価よりできていないところを中心に再指導してください。



エアゾール

2017年:チーム立ち上げ

2018年:院内から院外へ活動拡大

2019年は指導の均一化

ひたちなか吸入指導ネットワーク 世話人

医師：山田英恵、肥田憲人

薬剤師：杉山 紘一、堀 晴香、塙 真也

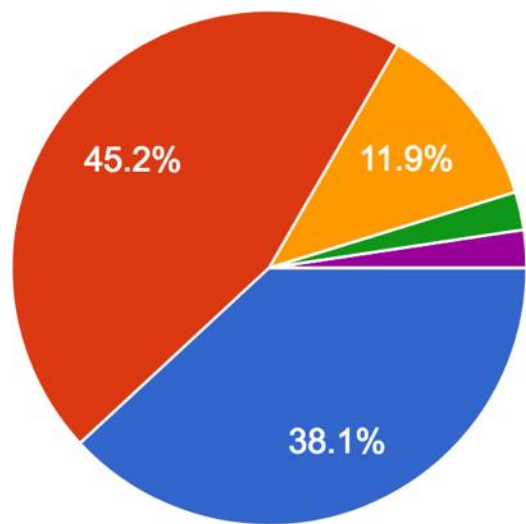
看護師：戸辺 幸江、菊池 由佳里

顧問：檜澤 伸之



4：初回吸入指導平均時間はどれくらいでしょうか

42 件の回答

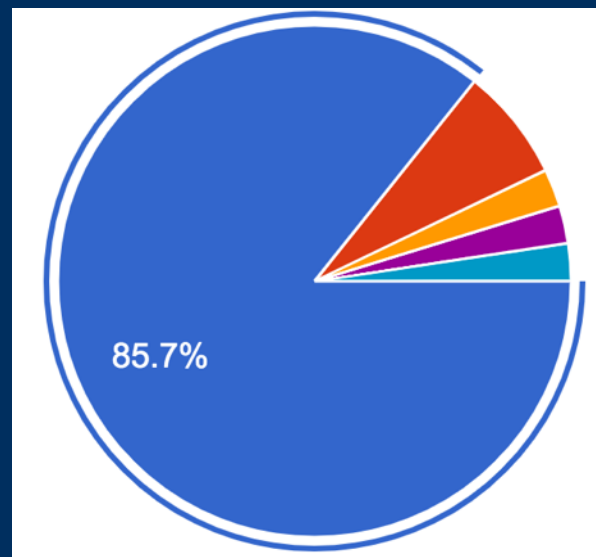


- A：5分未満
- B：5分以上10分未満
- C：10分以上20分未満
- D：20分以上
- 若くて理解力がある方には5分程度、高齢の方には10分以上の時間をかけて

指導時間
10分以内

5：2回目以降の吸入指導平均時間はどれくらいでしょうか。

42 件の回答



- A：5分未満
- B：5分以上10分未満
- C：10分以上20分未満
- D：20分以上
- 2回目はまだ来局していない
- 回答なし

指導時間
5分以内

5-10分で指導できる仕組みの必要性

2020年に古河市がネットワークに参画予定
→参画後に茨城吸入指導ネットワークに改称検討中

追加で本年は
ひたちなか重症喘息ネットワークを立ち上げ予定

喘息は治療脱落の多い疾患

喘息は、変動性疾患の代表的存在
吸入忘れは日常診療でよく遭遇する
生物学的製剤も在宅自己注射になると危険
現在自作のandroidアプリをプログラム中
吸入、注射治療忘れ防止に利用予定



総括

- 呼吸器疾患はコモン・ディズィーズ
- しかし、進行して発見されてもやれることは少ない（在宅酸素、人工呼吸器）
- 進行後でも強力な治療があるのは現在は喘息くらい
- 検査、診断、治療すべて10年前より急速に発展しており、ご心配なら一度検査を（喘息：FeNO、COPD：呼吸機能検査、肺癌：CT）