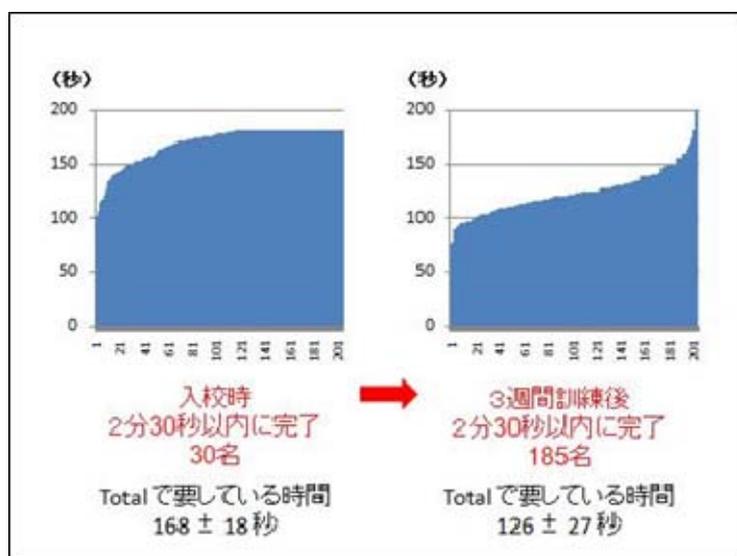


アナフィラキシーに対するアドレナリン投与については、既にエピペンが処方されている者に対して、救急救命士がエピペンを用いて実施することが許可されており、そのためのプロトコールも作成されている。新たに解決すべき問題は特になく、すぐに実施可能である。

既往歴のある喘息発作に対する気管支拡張薬スプレー使用、既往歴のある狭心症発作に対する冠拡張薬スプレー使用は、患者が同薬剤を携行している場合には既に患者が自身の自覚症状に基づいて実施することが許可されており、救急救命士が代行することは一定の教育により、すぐに実施可能である。

輸液路確保については、既に病院実習でも実施されており、すぐに実施可能である。また、教育体制（ノウハウ、施設）が整った状況で訓練することにより実施時間を大きく短縮して実行性を向上することができる（図5）。



* この時間は静脈路確保に必要な点滴ラインの準備から留置針による穿刺（点滴の滴下確認）までをすべて1人で行った場合の時間である。点滴ラインの準備を機関員等の協力を得て行う場合には、これより約50秒短縮される。

図5 静脈路確保に要する時間の訓練効果

最後に救急救命士の処置拡大の大前提は、「全ての事例に行う」のではなくメディカルコントロールとの連携のもとに「必要な時にできるように事前に許可をしておく」ことである。この点を間違えると、根本的な医療提供が行われる場が医療機関であることを見失い、病院前の処置のみに満足を求めることになり全くの本末転倒である。

(郡山一明)

II 喘息発作に対するβ刺激薬の使用について

1 我が国における喘息の疫学

わが国の喘息有症率は、小児の6%程度、成人の3%と推定¹⁾されている。

喘息発作は気流制限によってもたらされ、気流制限は、気管支平滑筋の攣縮、粘液栓、気道の浮腫・毛細血管の拡張などによってもたらされる。気流制限は自然または気管支拡張薬投与などの治療によって改善するが、気流制限が高度になると窒息により低酸素血症と高炭酸ガス血症をきたして、稀には致命的となる。重症発作では、救命しても低酸素脳症による後遺症が残ることも稀ではなく²⁾、治療により速やかに軽快させることが求められる。

喘息は発作頻度と重症度の組合せにより寛解、軽症間欠型、軽症持続型、中等症持続型、重症持続型に分類される。喘息重症度分布は、日本小児アレルギー学会・疫学委員会の調査（2005年10月実施）によれば、医療機関受診中の小児では、病院では各10.0%、27.6%、34.3%、22.2%、5.9%で、診療所では14.7%、40.1%、32.8%、10.8%、1.6%程度と推定³⁾されている。

【略語】

- ・SABA (short-acting beta agonist) : 短時間作用性β₂刺激薬 (短時間作用性気管支拡張薬)
- ・pMDI (pressurized metered dose inhaler) : 加圧噴霧式定量吸入器 (ハンドネブライザー)
- ・SpO₂ : パルスオキシメーター表示酸素飽和度
- ・NIH (national institute of health) : アメリカ国立衛生研究所
- ・GINA : Global Initiative for Asthma : NIH, WHO と連携して喘息治療などの改善にあっている喘息専門医、公衆衛生行政官などの世界的組織

2 喘息死

1 喘息死の現況

わが国の喘息死は近年減少する傾向にあつて、人口10万人対の死亡率は、1980年5.5 (死亡数6,370) であつたが、2008年には1.9 (概数: 死亡数2,347人) と減少している。死亡の多数を高齢者が占め、2007年には70歳以上が79.9% (2,029/2,539人)、60歳以上では89.2% (2,265/2,539人) であつた。

喘息死の減少には喘息ガイドラインの普及など様々な因子の寄与が挙げられるが、最大要因としては吸入ステロイド薬の普及による適正な長期管理の改善が挙げられている¹⁾。

(1) 喘息死の様相

① 喘息重症度

喘息死亡例の死亡前の喘息重症度は、小児では、日本小児アレルギー学会・喘息死委員会の報告によれば、軽症18%、中等症19%、重症29%、

不明・無記載 34%⁴⁾で、成人においては、日本アレルギー学会・喘息死特別委員会によれば、軽症 7.4%、中等症 33.0%、重症 39.2%、不明・無記載 20.3%¹⁾ であり、喘息死亡例に重症例の占める割合が高いが、軽症、中等症とされていた症例の喘息死も少なくないことが明らかになっている。

② 喘息死の場所

喘息死の場所は、小児は0～6歳では自宅 17%、来院途中 4%、救急車 2%、自病院 72%、他施設 4%で、自病院が多いが、13歳以上になると自宅 20%、来院途中 6%、救急車 8%、自病院 39%、他施設 14%、その他（学校など）12%で、他施設、その他が増加する（図1）⁴⁾。成人では、自宅 46.3%、救急外来から救急入院 10.4%、来院途中 29.9%（うち救急車 80%）、外来受診中 3.0%、入院中 10.4%⁵⁾で、小児に比べ自宅、来院途中の救急車の頻度が増加する。

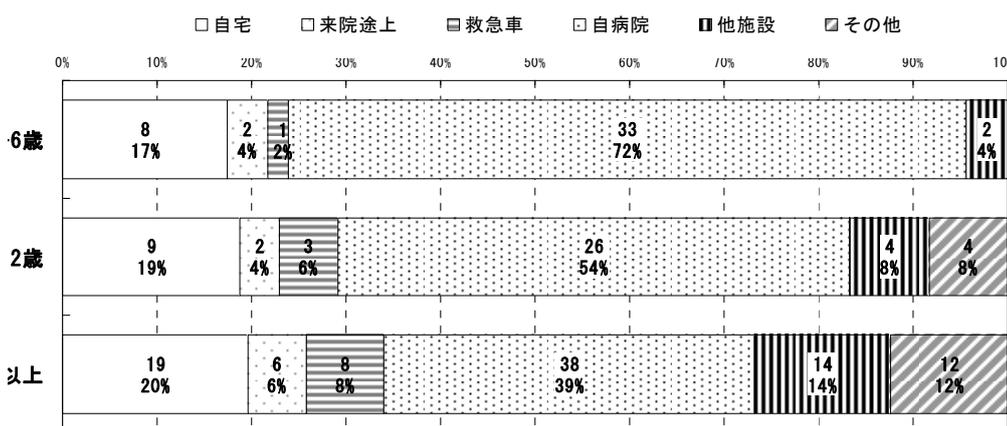


図1. 喘息死亡例の死亡年齢と死亡場所(191例)
(年齢無記載の3例を除く)

③ 最終発作から死亡までの時間

医療処置が必要になる中発作から死亡までの時間は、小児では、同愛記念病院・都立豊島病院での 24 例の検討では 1 時間以内 20.8%、2 時間以内 50%⁶⁾と短く、東京都監察医務院の 61 例では更に短く、30 分以内 36%、1 時間以内 56%⁷⁾であった。

成人でも、急速型（突然） 26.9%、不安定急変型 34.3%、不連続急変型 5.9%、その他 32.9%⁵⁾と、急激な経過での死亡が過半数を占める。

重症発作の対応における一刻を争う処置の重要性が示されている。

④ 喘息患者の救急活動依頼状況

東京都アレルギー性疾患対策検討委員会・調査研究・医療サービス検討部会報告書によれば、東京都における喘息患者の救急活動（表1）⁸⁾は、平成9年～13年についてみると、年平均6,830人で、重症度は軽症50.8%、中等症42.1%、重症5.9%、重篤1.2%、死亡0.1%であり、入院を要すると診断されたのは約半数の49.3%、緊急処置を要すると推定される患者は7.2%であった。

表1 東京都の救急活動におけるぜん息患者の搬送人員
(単位:人)

	死亡	重篤	重症	中等症	軽症	合計
平成13年	5	48	274	2,252	3,393	5,972
12年	4	74	421	2,778	3,138	6,415
11年	3	78	465	3,070	3,509	7,125
10年	6	95	432	3,328	3,745	7,606
9年	7	103	408	2,948	3,565	7,031
5年間の合計	25	398	2,000	14,376	17,350	34,149
(平均)	5	80	400	2875	3470	6830
搬送人員に占める割合	0.1%	1.2%	5.9%	42.1%	50.8%	100.0%

(東京消防庁による)

(東京都アレルギー性疾患対策検討委員会 調査研究・医療サービス検討部会報告から)

⑤ 致死的重症発作救命例と喘息死亡例の比較

日本小児アレルギー学会・喘息死委員会によれば、小児喘息の致死的重症発作救命例（79例）と喘息死亡例（89例）を比較したところ、死亡前の喘息重症度、過去の重症発作歴などには差がなく、喘息死の要因として、「適切な受診の遅れ」と短時間作用性 β_2 刺激薬（short-acting beta agonist; SABA）吸入薬への過度依存が要因となった適切な受診の遅れが死亡例で2倍以上多い⁹⁾ことが指摘されている。

成人喘息での同様な検討においても、喘息重症度、重症発作の既往歴などに差はなく、来院時に心肺停止していた症例は、喘息死群32/54(59.3%)、救命群8/53(15.1%)と、喘息死群で有意に多かった⁵⁾と報告されている。

また、東京都監察医務院の喘息死171例中救急活動の対象になったのは87例で、着院時に83例(95%)は心肺停止の状態、心肺機能があったのは3例(3%)で、1例(1%)は心肺状態不明であった⁸⁾。

以上から、喘息発作において、心肺機能を維持して医療機関に搬入することの重要性は明らかである。

急性発作時の早期救急受診と救急活動時の適切な救命処置によって救