

学校におけるアドレナリン投与を取り巻く 現状と課題

The present state and issues surrounding epinephrine injections in schools

河津 桃子* 康井 洋介* 井ノ口美香子*

慶應保健研究, 44(1), 035-038, 2026

要旨：アナフィラキシーショックでは、血圧低下や意識障害などの症状によりショック状態に至ることがあり生命が脅かされることがある。小児のアナフィラキシー有病率は、小児のアレルギー疾患の有病率が上がるに連れ、2013年度0.14%、2022年度0.62%と上昇傾向にある。また、2022年度の学校保健会の調査によると、日本でアナフィラキシー対応のために一般的に使用されるアドレナリン自己注射薬であるエピペン[®]を携行して登校している小中高校生は約4万人であり、学校におけるエピペン[®]の運用も日常的なものとなった。学校に限らず、医療機関外で発生したアナフィラキシー対応で最も重要なことは、いかにエピペン[®]を適切なタイミングで遅滞なく投与できるかである。しかし、2013年度および2022年度の調査の比較において、アナフィラキシー対応として、教職員がエピペン[®]を使用した割合の増加は軽度にとどまり、学校現場ではエピペン[®]の使用にまだ躊躇があることが示唆される。アドレナリン経鼻投与は、こうしたアドレナリンの注射投与と比較して、心理的なハードルを大きく下げることが高いことから、2025年に承認されたアドレナリン点鼻薬（ネフィー[®]）の普及により、緊急時にアドレナリンを投与する教職員が増えることが期待される。

keywords：アナフィラキシー、食物アレルギー、アドレナリン自己注射薬（エピペン[®]）、アドレナリン点鼻薬（ネフィー[®]）、学校
Anaphylaxis、Food Allergy、Epinephrine autoinjector、Adrenaline nasal spray、School

はじめに

アレルギー疾患の有病率は、全世界的に増加しているが、最近、日本国内ではアレルギー疾患内の動向においていくつかの変化がみられるようになった。例えば、地域別では、以前、アレルギー疾患は非都市部に比較して都市部に多かったが、近年、その差は減じてきている。疾

患別では、気管支喘息が2000年頃から減少に転じ、アトピー性皮膚炎も同様に2000年頃から徐々に減少している。一方、花粉症、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、食物アレルギーは増加の一途をたどっている¹⁾。

アナフィラキシーとは、アレルギーの原因物質（アレルゲン）に触れた、食べた、飲んだ、

*慶應義塾大学保健管理センター

（著者連絡先）河津 桃子 〒223-8521 神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1

あるいは吸い込んだ後、数分から数時間以内に複数の臓器や全身に現われる激しい急性（即時型）のアレルギー反応である。アナフィラキシーショックでは、血圧低下や意識障害などの症状によりショック状態に至ることがあり、生命が脅かされることがある²⁾。小児のアナフィラキシーの有病率は、小児のアレルギー疾患の有病率が上がるにつれ、2013年度0.14%、2022年度0.62%と上昇傾向にある^{3), 4)}。

日本のアナフィラキシーショックによる死亡者は、毎年50例以上報告されている。日本では他国と比べ、その原因として薬物やハチ刺傷が多く、食物は少ないとの特徴が指摘されている⁵⁾。一方、各原因によるアナフィラキシー発現から呼吸停止、もしくは心停止までの中央値は、薬物5分、ハチ毒15分、食物30分と報告されているが²⁾、2022年における救急車の119番通報から現場到着までの所要時間は10.3分、医療機関に搬送するまでの所要時間は47.2分であった⁶⁾。このことから、アナフィラキシー発現後、医療機関でアナフィラキシーの治療を受けるまでの間における初期対応が非常に重要であることがわかる⁶⁾。

本稿では、学校におけるアドレナリン投与を取り巻く現状と課題として、日本における学校でのアナフィラキシー対応の実際、およびアナフィラキシーの治療に使用される2種類のアドレナリン製剤（自己注射薬・点鼻薬）について、概説する。

1. 学校でのアナフィラキシー対応の実際

日本学校保健会の調査によると、小学校、中学校、高等学校に通う児（以下、小中高校生）でアナフィラキシー既往のある者は、2022年度では0.62%（小学生:0.70%、中学生:0.55%、高校生:0.49%）であり、2004年度の0.14%から2013年度の0.48%と継続的に増加している^{3), 4)}。小中高校生で生じるアナフィラキシーは、ほとんどが食物アレルギーによるものであり、2022年度における小中高校生全体の食物アレルギーの

有病率は6.3%（小学生:6.1%、中学生:6.7%、高校生:6.6%）であった^{3), 4)}。一方、日本で一般的に使用されるアドレナリン自己注射薬であるエピペン[®]（後述）の所持者は、小中高校生全体の0.48%（小学生:0.57%、中学生:0.43%、高校生:0.3%）であり、アナフィラキシーを有する小中高校生の77%がエピペン[®]を所持していたことになる^{3), 4)}。なお、エピペン[®]所持者のうち学校管理指導表を提出していた児は90.1%であった^{3), 4)}。

一方、2022年度の有病率を基に換算したアナフィラキシー既往のある子どもの人数は約5万2千人であり、アナフィラキシー対応はほとんどの学校で求められているといえる⁷⁾。2022年度の調査における、学校で発生したアナフィラキシーにおける実際のエピペン[®]の使用に関しては、1年間（2021年4月から2022年3月）で1,415人との報告に対して、学校が把握しているエピペン[®]所持者は40,221人であった。これをもとにすると、エピペン[®]の学校での使用率は3.5%で、一般使用率の約1%と比べて高い⁸⁾。また、学校内におけるエピペン[®]注射の実施者は、2013年度の調査では、本人30.8%、保護者28.2%、学校教職員26.0%、救急救命士が15.0%であったが、2022年度の調査では、本人23.7%、保護者15.9%、学校教職員28.5%、救急救命士が31.9%であった^{3), 4)}。近年の保護者による注射実施の減少分は、救急救命士が主に担っているとされており^{3), 4)}。これについては、2009年に業務としての救急救命士のエピペン[®]の使用が解禁されたことにも関係があると考えられている。一方、学校教職員がエピペン[®]を使用した割合の増加は軽度にとどまり、学校現場における教職員のエピペン[®]使用には躊躇があることが示唆される。

小学校では学校給食を提供していることにより、一定の確率で誤食によるアナフィラキシーが発生する。文部科学省は、2009年に学校給食による死亡事故が発生したことを受けて、二度と同じことが起こらないように、教職員のエ

ピペン[®]の知識の共有、および、アナフィラキシー発生時に迅速な対応を可能にすることを目的とした講習会の実施など、様々な取り組みを推進してきた。われわれ医師、とくに学校医と主治医は、学校におけるアナフィラキシー対策を考え、学校と連携し、アドバイスする立場として重要な役割を担っていることはいうまでもない⁸⁾。

2. アドレナリン製剤の現状と課題

1) アドレナリン自己注射薬（エピペン[®]）

エピペン[®]は、アナフィラキシー発症時に速やかにアドレナリンを投与できる自己注射薬のキット製剤である。前述の通り、2022年の学校保健会の調査によると、エピペン[®]を携行して登校している小中高校生は約4万人（40,221人）⁸⁾であり、学校におけるエピペン[®]の運用も日常的なものとなった³⁾。エピペン[®]所持者も2013年度の0.30%から2022年度0.48%に増加している^{3), 4)}。

学校に限らず、医療機関外で発生したアナフィラキシーにおける対応で最も重要なことは、いかにエピペン[®]を適切なタイミングで遅滞なく投与できるかである。このため、現場の学校教職員には、その能力を身につけてもらう必要がある。本来エピペン[®]は、処方された本人（未成年の場合は保護者）が打つ自己注射器であり、アドレナリン注射は法的には「医行為」にあたり、医師でない者（本人と家族以外の第三者）が「医行為」を反復して継続する意図をもって行えば、医師法第17条に違反することになる。しかし、2008年に文部科学省および厚生労働省から、「学校教職員および保育所職員は、本人に代わってエピペン[®]を打っても医師法に抵触しない」との見解が出され、各地で学校教職員、保育所職員に対してエピペン[®]の使用法の講習が行われた。また、さらに自己注射器によるアドレナリン注射薬の使用については、学校や保育所で教職員が行う場合に限らず、反復し

て継続する意思がない場合には「医行為」に当たらず、医師以外であってもエピペン[®]を使用することが可能と考えられるようになった。2009年には、前述の通り、業務としての救急救命士のエピペン[®]の使用が解禁された。これにより、アナフィラキシーショックで生命が危険な状態にある傷病者に対し、あらかじめエピペン[®]を処方されている場合、救急救命士が業務として、本人に代わってエピペン[®]を使用することができると可能になった^{8), 9)}。

2) アドレナリン点鼻薬（ネフィー[®]）

アドレナリン点鼻薬（ネフィー[®]）は、アドレナリンの国内初の点鼻液製剤として2025年に承認された。エピペン[®]は、携帯の不備、針への恐怖による使用の失敗などにより、その有用性は限られているとの報告もある¹⁰⁾。また、エピペン[®]を持参する子どもの受け入れに対する保育所職員の困難感の一つにその使用に対する抵抗感があるという事実もあった¹¹⁾。こうした背景の一方で、エピペン[®]の投与遅延は、死亡率の上昇と関連することからも、針を使わず使いやすい投与器具の開発への関心は自ずと高まることになった。

アドレナリン点鼻薬（ネフィー[®]）は、針を用いる注射を行わずに点鼻による投与が可能であり、投与方法の習得が必要ではあるが、学校教職員や保健所職員によるアドレナリン投与に対する抵抗感を軽減させることが期待されている。ネフィー[®]の噴霧器は、携帯しやすい大きさであり、かつ投与方法が簡便である。また、いうまでもなく、ネフィー[®]は、治験により、アナフィラキシーを含む重度のアレルギー反応の治療において、安全で効果的な「針なし」の選択肢となることが示唆されている。治験では、食物経口負荷試験によりアナフィラキシー症状を誘発した患者において、ネフィー[®]投与15分後に73.3%が改善（症状誘発時のグレードから1以上の低下）を示した¹⁰⁾。さらに、ネフィー[®]投与後1分

でも脈拍数および血圧の上昇が観察されたことから、エピネフリンの作用機序の主要構成要素である α および β アドレナリン受容体の活性化が確認されている¹⁰⁾。

結語

学校を含む医療機関外で発生したアナフィラキシーでは、アドレナリン自己注射薬（エピペン[®]）をいかに適切なタイミングで遅滞なく適切に投与できるかが重要である。新しく承認されたアドレナリン点鼻薬（ネフィー[®]）によるアドレナリン経鼻投与は、学校教職員や保育所職員における心理的なハードを大きく下げる可能性が高い。アドレナリン経鼻投与の普及により、アナフィラキシー発生時にアドレナリン製剤の緊急投与を行うことが可能な教職員が増えることを期待する。一方で、われわれ医師などの医療関係者による教職員に対する啓発活動も同時に推進する必要があると考える。

謝辞

本稿の作成にあたり葭葉茂樹当センター准教授（担当編集者）から助言を得た。

文献

- 1) 西間三馨. アレルギー疾患有症率の変化. 臨床と研究 2023; 1178, 271-276
- 2) 一般社団法人 日本アレルギー学会. アナフィラキシーガイドライン2022
- 3) 公益財団法人 日本学校保健会. 令和4年度 アレルギー疾患に関する調査書2023
- 4) 公益財団法人 日本学校保健会. 平成25年度 学校生活における健康管理に関する調査 事業報告書 2013
- 5) 厚生労働省人口動態統計（2012-2022年）「死亡数, 死因（死因基本分類）・性別」
- 6) 令和5年度 救急救助の現況 救急編. 総務省消防庁
- 7) 今井孝成. アナフィラキシーへの対応（エピペン[®]使用を含む）. 小児科診療2024; 12(45): 1653-1660
- 8) 今井孝成. 学校におけるアナフィラキシー対応. 医学のあゆみ 2024; 288(11): 903-907
- 9) 浅海智之, 海老澤元宏. アナフィラキシーに対するアドレナリン自己注射. 診断と治療 2015; 103(9): 1171-1177
- 10) Anne K. Ellis, Thomas B. Casale, Michael Kaliner, et al. Development of neffy, an Epinephrine Nasal Spray for Severe Allergic Reactions. Pharmaceutics 2024; 16: 811
- 11) 阿久澤智恵子, 青柳千春, 金泉志保美, 佐光恵子. アドレナリン自己注射薬（エピペン[®]）を持参する子どもの受け入れに対する保育所（園）職員の困難感. 小児保健研究 2017; 224: 224-232
- 12) アルフレッサ株式会社 ネフィー[®]点鼻液 1mg ネフィー[®]点鼻液 2mg 電子添付文書. 2025. https://www.alfresa-pharma.co.jp/product/attach/PRODUCT_ID/780/FILE_ID/TENPU_BUNSHO/780_TENPU_BUNSHO (cited 2026-02-06)