

## 아나필락시스의 치료 및 예방

한양대학교 의과대학 내과학교실

김상현

서론

아나필락시스는 “생명을 위협하는 중증 전신 과민반응”으로 정의되고 있으며 알레르기질환 중에서 가장 중증도가 높은 치명적인 질환이다. 또한 낮은 보고로 인하여 정확한 유병률 정보를 얻기는 어려우나 평생 유병률이 약 0.05~2%에 이르는 것으로 알려져 예상보다 그 위험이 높다고 보고되고 있다. 그럼에도 불구하고 아나필락시스는 다른 알레르기질환에 비하여 환자나 일반인들뿐 아니라 의료인들의 인식이 매우 부족하며, 이 때문에 아나필락시스의 적절한 치료와 효과적인 예방관리가 잘 되지 않고 있기도 하다. 이러한 이유 중 하나로 아나필락시스의 진단과 치료방법에 대한 표준화된 진료지침이 널리 보급되지 못한 것을 들 수 있다. 최근 이러한 문제점의 해결을 위하여 World Allergy Organization (WAO), American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAAI)/American College of Allergy, Asthma and Immunology (ACAAI), European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) 등의 국제학회를 중심으로 아나필락시스 진료지침이 제정되어 사용되고 있다. 이 글에서는 각 학회에서 최근 발행한 진료지침을 중심으로 아나필락시스의 치료와 예방에 대하여 고찰하고자 한다.

## 아나필락시스의 치료

각 의료기관은 아나필락시스의 발생시 취할 조치들에 대하여 자체적인 프로토콜을 갖출 것을 권장된다. 각 나라마다, 기관마다 사용할 수 있는 약물이 제한적이므로 병원실정에 맞는 약물을 미리 선택하고 용량을 지정하여 아나필락시스 발생시 신속하게 약물을 선택하여 투여할 수 있도록 하여야 한다. 또한 아나필락시스의 발생에 대처할 수 있는 전문팀을 구성하고, 해당 팀을 부르는 방법에 대하여 전 의료진이 숙지하고 있어야 한다. 또한 여러 번의 반복 연습을 통하여 상황발생시 신속히 대처하도록 준비하는 것이 필요하다.

## 1. 진단과 평가

아나필락시스는 빠른 치료가 필수적이며, 따라서 아나필락시스를 진단하자마자 지체 없이 치료를 시작하여야 한다. 그러나 진료현장에서 아나필락시스의 진단이 종종 늦어지는 경우가 흔한데 이는 진단기준이 다소 복잡하고, 진단에 도움이 되는 검사의 사용이 제한적이기 때문이다. 현재 사용되는 아나필락시스의 진단기준은 2006년 National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network symposium 보고서에서 채택한 기준이 널리 사용되고 있으며 그 내용은 Table 1에 정리되어 있다. 이러한 진단기준은 아나필락시스의 진단이 임상진단에 기초하고 있음을 분명히 하고 있으며, 아나필락시스의 임상양상이 매우 다양하고 속의 발생이 진단에 필수적이지 않으므로 속이 없다고 하여 아나필락시스의 진단을 늦추어서는 안 된다. 혈액이나 소변의 트립타제나 히스타민의 혈액이나 농도를 측정하는 것은 아나필락시스의 진단을 위하여 도움이 될 수 있다. 그러나 혈액채취 시점에 따라 검사결과의 해석에 차이가 있을 수 있으므로 주의가 필요하며 현재로서는 아나필락시스의 진단에 반드시 필요하지 않으므로 이를 검사의 시행이 어려움을 이유로 진단을 늦추는 일이 있어서는 안 된다.

## 2. 초기치료: 에피네프린 근육주사

아나필락시스의 치료에서 우선적으로 선택할 치료는 에피네프린 근육주사이며 지체 없이 신속히 투여되어야 한다. 사용용량은 1:1000 에피네프린 회석액 용액(1 mg/ml)을 체중에 따라(0.01 mg/kg) 계산하여 투여하며, 1회 최대용량은 성인은 0.5 mg, 소아는 0.3 mg을 넘지 않도록 한다. 근육주사부위는 대퇴부 가운데

**Table 1. Clinical Criteria for diagnosing anaphylaxis**

Anaphylaxis is highly likely when any one of the following 3 criteria are fulfilled:

1. Acute onset of an illness (minutes to several hours) with involvement of the skin, mucosal tissue, or both (eg, generalized hives, pruritus or flushing, swollen lips-tongue-uvula)  
AND AT LEAST ONE OF THE FOLLOWING
  - a. Respiratory compromise (eg, dyspnea, wheeze-bronchospasm, stridor, reduced PEF, hypoxemia)
  - b. Reduced BP or associated symptoms of end-organ dysfunction (eg, hypotonia [collapse], syncope, incontinence)
2. Two or more of the following that occur rapidly after exposure to a likely allergen for that patient (minutes to several hours):
  - a. Involvement of the skin-mucosal tissue (eg, generalized hives, itch-flush, swollen lips-tongue-uvula)
  - b. Respiratory compromise (eg, dyspnea, wheeze-bronchospasm, stridor, reduced PEF, hypoxemia)
  - c. Reduced BP or associated symptoms (eg, hypotonia, syncope, incontinence)
  - d. Persistent gastrointestinal symptoms (eg, crampy abdominal pain, vomiting)
3. Reduced BP after exposure to known allergen for that patient (minutes to several hours):
  - a. Infants and children: low systolic BP (age specific) or greater than 30% decrease in systolic BP\*
  - b. Adults: systolic BP of less than 90 mmHg or greater than 30% decrease from that person's baseline

PEF, Peak expiratory flow; BP, blood pressure.

\*Low systolic blood pressure for children is defined as less than 70 mmHg from 1 month to 1 year, less than (70 mmHg + [2 × age]) from 1 to 10 years, and less than 90 mmHg from 11 to 17 years.

앞부분에서 바깥쪽(anterolateral side)을 이용한다. 첫 주사 후 치료반응을 살펴보고 호전이 없으면 5~15분 후에 같은 용량의 에피네프린을 반복하여 주사한다. 에피네프린 투여는 지체되지 않도록 하여야 하며, 정확한 투여시간과 용량을 기록하여야 한다. 대부분의 경우 1~2회 에피네프린 근육주사에 반응하지만, 두 번 이상의 용량에 충분히 반응하지 않는 경우에는 주입펌프를 이용하여 경정맥 지속 투여할 수 있다. 또한 아나필락시스로 진행하는 알레르기반응 환자에서 조기에 투여하는 것을 고려하여야 한다.

환자의 자세는 누운 상태에서 하지를 올린 상태를 유지하도록 한다. 호흡곤란이 있거나 구토하는 경우에는 앓거나 기대는 편한 자세를 취하여도 좋다. 환자가 갑자기 서거나 앓을 때 어지러움과 함께 쓰러질 수 있으므로 주의하여야 한다.

### 3. 이차치료

일차적인 치료인 에피네프린 투여 후 이차적으로 사용하는 치료에는 산소, 경정맥 수액, 흡입 기관지확장제, 항히스타민제, 전신 스테로이드 등이 있다(Table 2). 이들 치료를 추가하면서 자주 환자의 증상과 호흡상태, 혈압, 맥박과 산소포화도 등을 모니터링하여야 하고, 언제라도 필요한 경우에는 심폐소생술과 흉부마사지를 시행할 준비를 하여야 한다.

#### 1) 산소

산소는 호흡곤란이 있거나 에피네프린 반복투여를 받는 환자, 천식 등 호흡기질환, 심혈관계 질환이 있었던 환자에서 반드시 투여하여야 하며 이러한 소견이나 저산소증이 없더라도 모든 환자에서 사용하도록 권장된다. 안면마스크를 사용하여 6~8 L/min의 높은 유량으로 투여하고, 산소포화도를 모니터링 한다.

**Table 2. Medication for anaphylaxis treatment**

Treatment	Comment
<b>First line</b>	
Epinephrine intramuscular injection	1:1000 (1 mg/ml) 0.01 mg/kg Maximum of 0.5 mg (adult), 0.3 mg (child)
<b>Second line</b>	
Inhaled short acting $\beta_2$ agonist	For respiratory symptoms Salbutamol by nebulizer
Systemic H1 antihistamine	For cutaneous symptom Chlorpheniramine 10 mg (adult), 2.5~5 mg (child) Oral H2 antihistamine can be added
Systemic corticosteroid	Hydrocortisone 200 mg (adult), maximum 100 mg (child) Methylprednisolone 50-100 mg (adult), 1 mg/kg (child)
<b>Supply</b>	
Oxygen	By facial mask, high flow (6-8 L/min)
Fluid	0.9% normal saline

### 2) 수액 보조

아나필락시스에는 많은 양의 체액이 혈관에서 간질로 빠져나가 유효순환량이 부족한 상태이므로 신속히 보충해 주는 것이 필요하다. 성인의 경우 14 또는 16G의 큰 직경의 카테터를 사용하여 말초혈관 경로를 확보하고, 필요한 경우 0.9% 생리식염수 1~2L를 투여하는데 첫 5~10분 사이에 성인은 5~10ml/kg, 소아는 10ml/kg 용량을 투여한다. 투여속도와 양은 환자의 상태, 혈압, 심박수, 소변량 등을 모니터링 하면서 조절하여야 하고, 수액이 과다투여 되지 않도록 살펴야 한다.

### 3) 흡입 기관지확장제

기관지수축이 있는 환자에서는 천식약화의 치료와 같이 흡입 속효성 베타2 항진제를 추가로 사용할 수 있다. 에피네프린으로 호전되지 않는 천명, 기침, 호흡곤란이 있을 때 사용하며 네뷸라이저를 사용하여 안면 마스크를 통해 투여하는 것이 권장된다. 흡입 속효성 베타2 항진제는 알파1 수용체를 통한 혈관수축 작용이 거의 없어 후두부족이나 상기도폐쇄에 효과가 없으므로 에피네프린을 대신할 수는 없다.

### 4) 항히스타민제

피부증상이 있는 경우에는 경구 항히스타민제를 추가적으로 사용할 수 있지만 그 효과에 대해서는 근거가 부족하다. H1 항히스타민제를 단독으로 쓰는 것을 우선 고려하는데 경구 cetirizine, 경정맥 chlorpheniramine, diphenhydramine 등이 사용되고 있다. 작용시간이 느리고 중추신경계 부작용이 아나필락시스 증상에 악영향을 주는 것에 대한 우려가 있다. H1에 추가하여 H2 항히스타민제를 함께 투여하여 추가적인 효과를 기대할 수 있으나 경정맥 투여시 저혈압을 초래할 우려가 있으므로 경구 투여가 선호된다.

### 5) 전신 스테로이드

전신 스테로이드는 강한 항염증 효과, 그리고 후기 반응의 발생을 예방하기 위한 목적으로 흔히 사용되고 있지만 효과에 대한 증거는 아직 부족하다. 경구 prednisolone, 경정맥 hydrocortisone, methylprednisolone 등의 투여가 흔히 사용되지만 작용시간이 늦다는 것을 고려하여야 한다.

## 4. 치료불응성 환자의 치료

에피네프린 반복투여와 여러 이차치료에도 반응하지 않는 치료불응성 환자는 사망의 위험이 높으므로 가급적 전문관리팀이 관리하는 것이 권장된다. 이 팀은 응급의학, 중환자의학, 마취과 등의 의사와 간호사 등의 의료진으로 구성하며 평소 이러한 상황에 대비한 훈련과 최신지견을 갖추도록 하여야 한다. 환자 상태에 따라 호흡보조가 필요한 경우 기관내 삽관을 시행하고 기계호흡을 시행할 수 있다. 저혈압 또는 속이 지속되는 경우에는 경정맥 수액 투여와 승압제 투여를 시행하며 반응에 따라 투여용량을 조절한다.

## 5. 퇴원의 결정: 경과관찰 시간

증상이 호전된 후 다시 나타나는 이상성(biphasic) 아나필락시스는 전체 환자의 3~20% 정도에서 나타나며 성인에서 더 흔하다. 따라서 증상이 호전되었더라도 다시 악화되지 않는지 경과를 관찰하는 것이 필요하다. 응급실 등 병원시설에서 관찰하는 시간은 환자의 초기 상태와 치료반응, 치료기관의 시설과 인력에 따라 개별적으로 다를 수 있으나 최소한 4시간은 지켜보도록 권장된다. 일반적으로 호흡기 증상이 있었던 경우는 최소 6~8시간, 저혈압이 있었던 경우는 최소 12~24시간의 관찰시간이 필요하다.

## 퇴원시 조치와 아나필락시스의 예방

환자의 증상이 호전되어 퇴원이 결정되면 환자에게 퇴원 후의 관리와 향후 아나필락시스의 예방을 위하여 필요한 조치들을 취하여야 하고 환자에 필요한 처방, 교육, 외래 예약을 시행하여야 한다(Fig. 1).

### 1. 퇴원 시 처방과 교육

퇴원 후에 다시 아나필락시스 증상이 발생할 경우 응급실 내원 전에 환자 스스로 치료할 수 있도록 아나

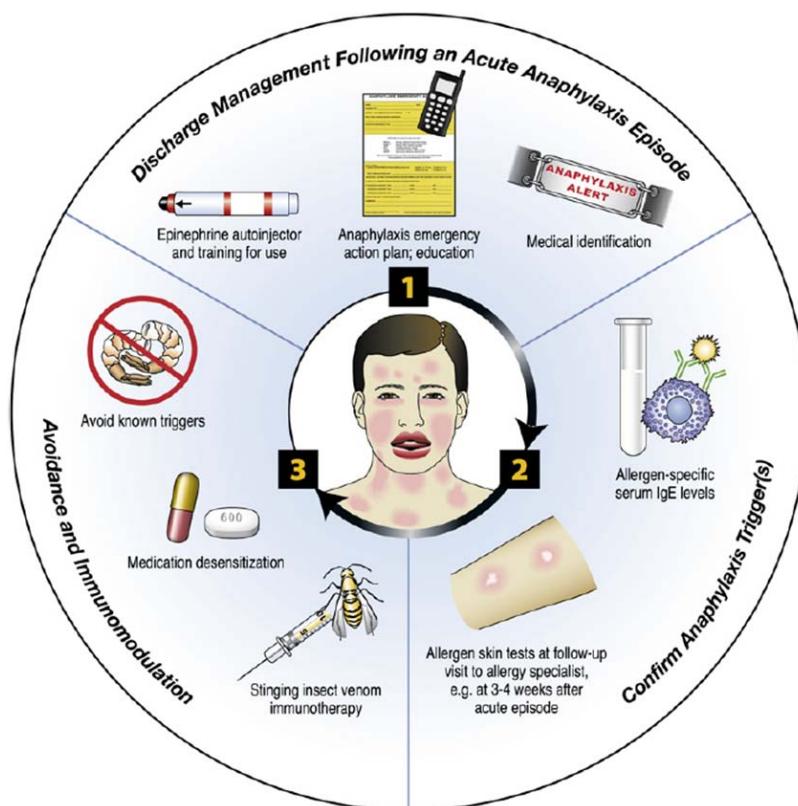


Fig. 1. Discharge management and prevention of future anaphylaxis recurrences.

필락시스에 대한 충분한 교육과 자가치료 준비가 필요하다. 아나필락시스가 무엇인지, 어떠한 경우에 스스로를 아나필락시스 상황이라고 진단할 수 있는지, 자가진단 후 어떤 행동을 취하여야 하는지에 대하여 개별적인 상황에 맞는 교육을 시행하여야 하며 이를 문서화한 “아나필락시스 행동지침”을 인쇄본이나 카드 등의 형태로 준비하여 환자에게 줄 수 있도록 한다.

퇴원 시 환자에게 스스로 투여할 수 있는 에피네프린 자동주사기를 처방하고 사용하는 방법에 대하여 교육하여야 한다. 에피네프린은 우리나라에서 회귀의약품으로 지정되어 있어 일반약국에서 구입이 어려우므로 환자에게 진단서와 처방전을 발급하여 한국회귀의약품센터를 통해 구입하도록 한다. 에피네프린이 채워진 일회용으로 사용하는 펜 형태의 주사기로 되어 있으며 0.3 mg 의 성인용과 0.15 mg이 포함된 소아용 제품이 현재 국내에서 구입 가능하다. 아나필락시스 환자의 병원내 의무기록에는 해당 환자가 아나필락시스 경험이 있었던 환자임을 확인할 수 있도록 표시하여 다른 의료진들이 알 수 있도록 하여야 한다. 또한 원인에 대하여서도 반드시 기록하여 약물이 원인이었던 경우 반복 투여하는 일이 없도록 주의하여야 한다.

## 2. 아나필락시스 원인물질/방아쇠인자의 확인

아나필락시스의 예방은 원인물질 또는 방아쇠 인자의 회피가 가장 중요하다. 아나필락시스의 원인이 명확하지 않은 경우에는 알레르기전문의의 진료를 통하여 원인물질을 확인하여야 하고, 향후 장기적인 관리를 위해서 알레르기전문의의 진료를 받을 수 있도록 외래예약을 하여야 한다. 원인물질/방아쇠인자의 확인에는 아나필락시스 발생 당시의 자세한 병력청취가 무엇보다 중요하며 피부시험이나 혈청 특이 IgE의 측정을 통하여 확인할 수 있는데 일반적으로 아나필락시스 발생 3~4주 후에 검사를 시행하는 것이 권장된다. 알레르기전문의의 판단에 따라 필요한 경우 유발시험을 통하여 원인물질을 확인할 수 있다.

## 3. 아나필락시스 발생 예방

아나필락시스의 재발을 막기 위해서는 원인으로 확인된 음식, 벌독, 약물, 라텍스 등의 노출을 철저히 확인하여 다시 노출되지 않도록 하는 노력이 무엇보다 중요하다. 벌독 알레르기의 경우 면역치료의 시행을 고려하고 약물알레르기의 경우 탈감작이나 점진투여를 시도할 수 있다. 조영제의 경우 다시 사용하여야 할 때 전처치료 전신 스테로이드와 항히스타민제를 투여하는 방법을 사용할 수 있으나 효과에 대해서는 아직 잘 알려져 있지 않다. 또한 천식 등 아나필락시스의 위험을 증가시키는 동반질환이 있었던 경우에는 적절한 치료를 통하여 조절하는 것이 필요하다.

## 결 론

아나필락시스는 일반인과 의료인의 낮은 인식으로 인하여 적절한 치료와 예방이 잘 이루어지고 있지 못하다. 아나필락시스의 위험성과 관리 필요성에 대하여 전체 국민을 대상으로 하는 꾸준한 홍보와 교육이 필요하다. 의사들 역시 아나필락시스의 치료에 필요한 시설과 인력을 충분히 확보하여 준비하는 것이 필요

하며, 아나필락시스 환자들이 다시 재발하지 않도록 원인물질의 확인과 회피에 보다 많은 노력이 필요하다. 앞으로 국내에서도 우리나라 실정에 맞는 표준화된 지침이 제정되어 널리 보급하는 활동이 뒷받침되어야 하겠다.

### 참 고 문 헌

1. Simons FE, Ardusso LR, Bilo MB, Cardona V, Ebisawa M, El-Gamal YM, et al. International consensus on (ICON) anaphylaxis. *World Allergy Organ J* 2014; 7:9.
2. Muraro A, Roberts G, Worm M, Bilo MB, Brockow K, Fernandez Rivas M, et al. Anaphylaxis: guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy* 2014; 69:1026-45.
3. Simons FE, Ardusso LR, Bilo MB, El-Gamal YM, Ledford DK, Ring J, et al. World Allergy Organization anaphylaxis guidelines: summary. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 127:587-93.e1-22.
4. Simons FE, Ardusso LR, Dimov V, Ebisawa M, El-Gamal YM, Lockey RF, et al. World Allergy Organization Anaphylaxis Guidelines: 2013 update of the evidence base. *Int Arch Allergy Immunol* 2013; 162:193-204.
5. Simons FE, Ardusso LR, Bilo MB, El-Gamal YM, Ledford DK, Ring J, et al. World allergy organization guidelines for the assessment and management of anaphylaxis. *World Allergy Organ J* 2011; 4:13-37.
6. Lieberman P, Nicklas RA, Oppenheimer J, Kemp SF, Lang DM, Bernstein DI, et al. The diagnosis and management of anaphylaxis practice parameter: 2010 update. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 126:477-80.e1-42.
7. Sheikh A, Ten Broek V, Brown SG, Simons FE. H1-antihistamines for the treatment of anaphylaxis: Cochrane systematic review. *Allergy* 2007; 62:830-7.