

상부 위장관 출혈

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 소아과학교실

김 준 성

Upper Gastrointestinal Bleeding in Children

Joon Sung Kim, M.D.

Department of Pediatrics, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Korea

Upper gastrointestinal bleeding (UGIB) is defined as bleeding in the gastrointestinal tract where the source of bleeding is proximal to the ligament of Treitz. UGIB is uncommon, but a potentially serious life-threatening problem in children. The clinical manifestation of UGIB in children ranges from asymptomatic microcytic anemia to hypovolemic shock. As the etiology of UGIB varies with age, it is important to be aware of the specific etiologies at different ages when assessing children with UGIB. It is imperative that each child with UGIB be evaluated carefully, including an assessment of the patient's cardiorespiratory status along with other diagnostic studies for determining the underlying cause of bleeding. [Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr 2008; 11(Suppl 2): 29~34]

Key Words: Upper gastrointestinal bleeding, Child

Key Concepts

1. 소아의 상부 위장관 출혈은 흔하지는 않지만 잠재적으로 심각한 상황으로 진행될 수 있는 문제임을 인식한다.
2. 상부 위장관 출혈로 내원한 소아는 임상 상태의 경중에 따라 적절한 처치가 이루어져야 하고, 응급 상황에서는 심폐기능 평가 및 초기 심폐소생술이 가장 중요하다.
3. 소아에서 상부 위장관 출혈을 초래하는 원인 질환은 출혈 부위와 각 환자의 연령에 따라 다양한 특징이 있다. 소화성 궤양과 심한 식도염이 가장 흔한 기저 질환이고, 정맥류가 대량 출혈을 일으키는 가장 흔

한 원인이다.

4. 출혈의 원인 규명을 위해서 자세한 병력 청취, 신체 검사, 상부 위장관 내시경 검사 등 특수 검사를 통한 세심한 평가가 절대적으로 필요하다.

서 론

상부 위장관 출혈은 Treitz 인대(ligament of Treitz) 상부의 위장관에 위치한 병소에서 유래하는 출혈로 정의된다. 소아에서 상부 위장관 출혈은 흔하지는 않지만 잠재적으로 생명을 위협하는 심각한 상황까지 초래할 수 있는 문제이다¹⁾. 소아의 상부 위장관 출혈에 대한 대규모 역학 조사는 드물지만, 집중치료실에 입원한 소아들을 대상으로 한 일부 연구에 의하면 상부 위장관

출혈의 발생 빈도가 6~25%로 보고되었다^{2,3}). 급성 상부 위장관 출혈은 대개 토혈, 즉 선홍색이나 커피 색깔의 구토 형태로 나타나거나 짙은 적갈색이나 흑색의 혈변으로 나타난다. 때로는 장 통과 시간이 매우 빨라서 혈액 색깔이 변하지 않고 적색 변의 형태로 나타나는 경우도 있다. 소아에서 상부 위장관 출혈의 임상 양상은 무증상의 소구성 빈혈부터 저혈량성 속에 이르기까지 다양하게 나타난다^{1,4,5}). 상부 위장관 출혈로 내원한 소아에 대해서는 기본적인 심폐기능 평가와 함께 출혈의 원인 규명을 위해 진단적 검사들을 통한 세심한 평가가 절대적으로 필요하고, 이를 근거로 한 적절한 치료가 시행되어야 한다. 저자는 소아 상부 위장관 출혈의 원인과 진단, 치료 등에 대하여 살펴보고자 한다.

본 론

1. 출혈의 확인

토물이나 대변에서 화학적 검사를 시행하는 것은 혈액의 존재를 확인하는데 필수적이다. 적색 계통의 음식이나 음료, 과일 주스 등을 섭취한 경우 토물이나 대변이 적색으로 변하고, 철분제나 포도 주스, 시금치, 블루베리 등에 의해 대변이 흑색으로 변하여 이를 상부 위장관 출혈로 오인하게 되는 경우가 있다⁴). 상부 위장관 출혈이 의심되는 경우에 대변은 guaiac test를 통해서, 토물이나 위 흡인액은 Gastrocult test를 통해서 혈액이

Table 1. Causes of Upper Gastrointestinal Bleeding in Children

Localization	Cause
Esophagus	Mallory-Weiss tear
	Esophageal varices
	Esophagitis
Stomach	Helicobacter pylori/Peptic ulcer
	Non-helicobacter gastritis
Small intestine	Helicobacter pylori/Peptic ulcer
	Henoch-Schonlein purpura
	Arteriovenous malformation
	Meckel's diverticulum
	Intussusception
	Hemolytic uremic syndrome
	Inflammatory bowel disease
	Hemangioma
	Intestinal necrosis

섞여 있는지를 확인할 수 있다. 이들 잠혈 검사는 heme 이 존재하는 경우에 α-guaiaconic acid가 과산화수소와 반응하여 포합형 blue quinone 합성물을 형성하는 원리를 이용한 것이다⁴). 그러나 조리가 덜 된 고기, 생과일, 야채 등은 대변 잠혈 검사에서 위양성을 나타낼 수 있어서, 잠혈 검사 결과가 양성이라도 항상 인간 혈액이 존재함을 의미하는 것은 아니다.

2. 상부 위장관 출혈의 원인

소아에서 상부 위장관 출혈의 원인은 성인과는 다른 양상을 보이면서 출혈의 발생 위치와 환자의연령에 따

Table 2. Causes of Upper Gastrointestinal Bleeding by Age Group

Age	Cause	
Neonate	Common	
	Swallowed maternal blood	
	Milk protein sensitivity	
	Trauma (Nasogastric tube in NICU)	
	Uncommon	
	Stress gastritis or ulcer	
	Esophagitis	
	Coagulopathy associated with infection	
	Congenital coagulation factor deficiency	
	Vascular malformation	
	Hemorrhagic disease of newborn	
	Infant	Common
		Mallory-Weiss tear
Esophagitis		
Uncommon		
Stress gastritis or ulcer		
Acid-peptic disease		
Vascular malformation		
GI duplication		
Child/Adolescent	Gastric/esophageal varices	
	Bowel obstruction	
	Common	
	Esophagitis	
	Esophageal varices	
	Mallory-Weiss tear	
	Acid-peptic disease	
	Gastritis, especially H. pylori gastritis	
	Caustic ingestion	
	Uncommon	
Vasculitis		
Bowel obstruction		
Crohn' s disease		
Hemobilia		

라 매우 다양하지만, 각 연령군 사이에는 상당 부분 겹치는 질환들이 존재한다(Table 1, 2). 소화성 궤양과 심한 식도염이 가장 흔한 기저 질환이고, 정맥류 출혈이 대량 출혈을 일으키는 원인들 중에서 가장 흔한 것으로 알려져 있다^{1,5)}. 출혈의 속도와 정도는 각 원인 질환에 따라 다르다. 예를 들어, 급성 대량 출혈의 경우는 식도 정맥류, 출혈성 위염, 소화성 궤양, 혈관 기형 등이 대표적이다. 따라서 소아 출혈 환자에 대한 평가에서는 각 연령별로 흔한 상황이나 특수한 원인들을 고려하고 접근하는 것이 무엇보다 중요하다.

1) 신생아기: 출생 후 첫 수일 이내의 토혈은 삼켜진 모체의 혈액으로 인한 경우가 많다. 이 혈액이 모체의 것인지 태아의 것인지는 Apt test와 같은 검사를 통해서 감별할 수 있다⁶⁾. 신생아 집중치료실의 신생아에서 위액 흡인에서 소량의 혈액이 나올 때는 비위관(nasogastric tube)에 의한 자극으로 인한 경우가 흔하다⁷⁾. 자택에서 출생한 신생아는 vitamin K 결핍에 의한 신생아 출혈성 질환이 발생할 수 있는데, 이 때는 출생 후 첫 1~5일 사이에 건강하게 보이던 특히, 모유 수유중인 신생아에서 선행하는 외상, 질식, 감염 등이 없이 갑자기 출혈이 발생하게 된다. 우유 단백 알레르기는 토혈이나 대변 위에 줄무늬 모양으로 혈액과 점액이 섞인 형태의 혈변으로 발현될 수 있다⁸⁾. 괴사성 장염, 범발성 혈관내 응고 장애, 간부전 등은 중한 상태의 신생아

에서 출혈을 일으킬 수 있으며, 신생아에서 심각한 양의 상부 위장관 출혈은 허혈성 점막 손상을 초래하는 속 상태에서 2차적으로 나타날 수 있다.

2) 영아기: 위식도 역류는 영아기에 매우 흔하게 관찰되지만 장기간 지속되면 역류성 식도염과 출혈을 초래할 수 있다. 식도염과 같은 산분비-소화성 질환도 흔하지는 않지만 이 시기에 상부 위장관 출혈을 초래할 수 있다. 그 외에 호산구성 식도염과 거대세포 바이러스, 헤르페스 바이러스, 진균 감염 등의 기회 감염도 토혈을 일으킬 수 있다. 또한 혈관 기형, 위장관의 기계적 폐쇄, 중북 낭종과 같은 해부학적 이상도 이 시기에 종종 발견된다.

3) 소아 및 청소년기: 기저 간질환이 있는 소아에서 문맥압 항진증과 이로 인한 정맥류가 갑작스런 대량 출혈의 가장 흔한 원인이다(Fig. 1). 간경화를 앓고있는 환자의 2/3는 식도 정맥류를 갖게 된다. 출혈의 위험성은 시간이 경과함에 따라 증가되는데, 약 40~50%는 소아기에 출혈을 경험하게 된다⁹⁾. 비출혈도 토혈의 한 원인으로 항상 고려해야 한다. 또 다른 중요 원인인 소화성 궤양은 복통과 함께 심한 상부 위장관 출혈로 발현된다(Fig. 2). 소아기에 궤양은 수술, 화상, 두개강 내압 상승, 약물, 감염, 허혈 등으로 인한 스트레스에 의해 발생하고 드물게는 이물, 위루술 관 등에 의한 기계적 외상 등에 의해서도 생길 수 있다^{4,5,10)}.

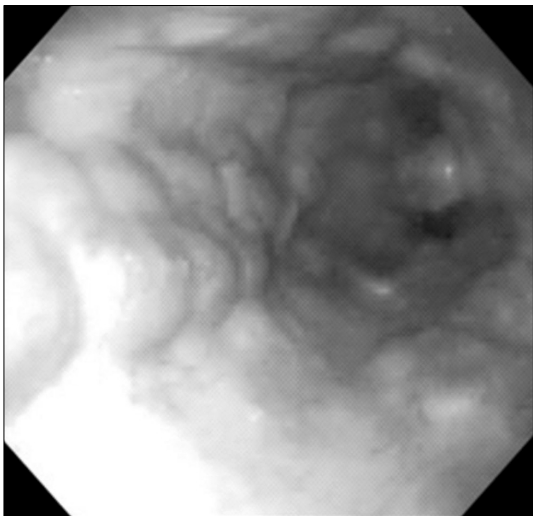


Fig. 1. Esophageal varices.

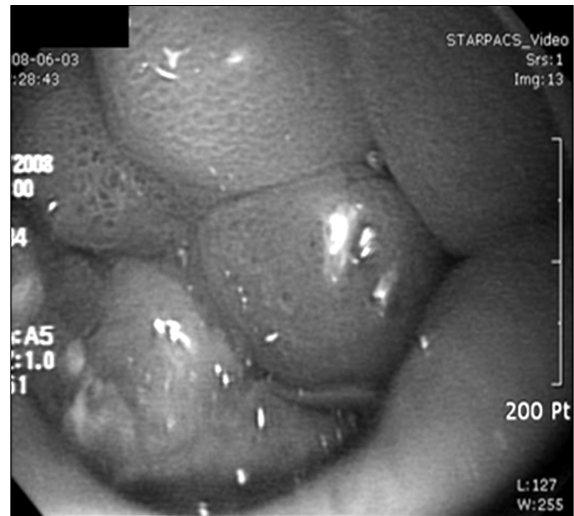


Fig. 2. *Helicobacter pylori*-positive duodenal ulcer.

3. 진단

자세한 병력 청취와 신체 검사, 몇몇 검사실 검사 등을 통해서 위장관 출혈의 기저 원인을 확인하고 심한 정도를 예측할 수 있다. 토혈, 흑색 변, 적색 변 등의 존재와 심각성에 대해서 반드시 확인해야 한다. 최근의 NSAID 복용은 위 궤양이나 십이지장 궤양을 시사할 수 있고, 구도와 구역 또는 발작적인 기침 후에 토혈이 발생한 경우는 Mallory-Weiss tear를 의심한다. 모유 수유 중인 산모의 유두에 생긴 출혈성 병변은 신생아에서 혈변이나 토혈로 나타날 수 있다. 신선 혈액의 존재나 활동성 출혈 정도 등에 대한 평가는 초기에 비위관 흡인을 통해서 반드시 이루어져야 한다.

활력 징후 평가에서 소아에서 기립성 빈맥증은 급성 대량 출혈의 가장 예민한 지표가 되고, 저혈압과 모세혈관 재충전 시간의 지연도 심각한 출혈과 즉각적인 치료를 요하는 상태임을 반영한다⁴⁾. 신체 검사 시에는 또 다른 출혈의 원인이 될 수 있는 구강, 인두 병변이 있는지를 살펴보아야 하고, 복부 진찰 시에는 기관 종대, 복수, 압통 등이 있는지 확인한다. 또한 피부에서는 점상 출혈, 자반, 거미 모양 혈관종, 모세혈관 확장증 등을 확인한다.

1) **검사실 검사:** 응급 상황에서 몇 가지 검사실 검사는 상부 위장관 출혈의 초기 평가에서 필수적이다 (Table 3). 추가적인 검사는 초기 평가의 결과, 치료에 대한 환자의 반응, 임상적으로 의심되는 특정 진단 등에 따라 결정된다.

2) **내시경 검사:** 상부 위장관 내시경 검사는 상부 위장관 출혈의 평가에서 가장 정확하고 유용한 진단 도구로, 출혈의 위치를 확인하고 출혈의 특정 원인을 진단

하고 가능한 경우에는 치료까지 시행하는 것을 목표로 한다. 일반적으로 내시경 검사는 수혈이 필요한 급성 출혈이나 설명되지 않는 재발성 출혈이 있을 때 적응증이 된다. 내시경 검사는 위염이나 식도염, 소화성 궤양, Mallory-Weiss tear 등과 같은 점막 병변의 진단에 특히 유용하다. 그러나 환자가 속이나 심근 허혈, 심각한 빈혈 등 임상적으로 불안정한 상태일 때는 금기이다¹⁰⁾. 일부 저자들은 소아에서 발생한 상부 위장관 출혈의 내시경적 소견에 대한 후향적 분석 결과를 발표하였는데, Cox와 Ament⁵⁾는 가장 흔한 5가지 소견으로 십이지장 궤양(20%), 위 궤양(18%), 식도염(15%), 위염(13%), 정맥류(10%)로 보고하였다.

3) **핵의학 검사:** 상부 위장관 출혈의 평가를 위한 신티그래피는 거의 사용되지 않는다. 왜냐하면 검사 결과가 양성이 되려면 검사 도중에 출혈 속도가 활발해야 하기 때문이다. 또한 이 검사를 통해 확인된 출혈 영역도 대개는 비특이적이다.

4) **혈관조영술:** 소아에서 혈관조영술은 출혈량이 지나치게 많아서 내시경 검사나 치료가 어려운 경우에 제한적으로 사용된다. 혈관조영술로 확인되려면 출혈 속도가 분당 0.5 mL 이상이어야 하는 것으로 알려져 있다¹¹⁾. 혈관조영술은 출혈 혈관에 대한 색전술을 위한 coil 유치를 위해서 치료적 접근을 할 때도 사용된다¹²⁾. 혈관조영술의 또 다른 적응증은 상부 위장관 출혈을 초래하는 담도계의 출혈(hemobilia)이다¹⁰⁾.

5) **방사선학적 검사:** 소아 상부 위장관 출혈의 초기 평가에서 진단 방사선학적 검사는 일부 제한적인 역할만을 갖는다. 단순 X-선 검사는 예상하지 못한 이물, 장 중첩증, 장 천공, 장 폐쇄 등을 확인하는데 유용하다. 바륨 조영술은 포재성 점막 병변을 확인하는데 매우 민감하지 못하다. 복부 초음파 검사는 간 질환, 문맥압 항진증, 큰 혈관 기형 등이 의심될 때 유용하고¹⁰⁾, 도플러 혈류 검사는 간경화의 근거와 문맥 혈류의 역동을 확인할 수 있다.

4. 치료

상부 위장관 출혈 소아에 대한 치료적 접근에서 가장 요구되는 것은 초기 소생술과 혈액학적 안정 상태를 최대한 빨리 확보하는 것이다. 이를 위해서는 활력 징후 측정과 정맥혈을 확보하는 동안에 신속한 병력 청취가

Table 3. Laboratory Studies in Initial Evaluation of Upper Gastrointestinal Bleeding

• Complete blood count with reticulocyte count
• Blood grouping and cross matching
• Prothrombin time (PT) and partial thromboplastin time (PTT)
• Guaiac test on stool/emesis (if blood loss is not obvious)
• Alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, albumin, alkaline phosphatase
• Blood urea nitrogen, creatinine

이루어져야 하고, 검사실 검사 또한 상부 위장관 출혈로 내원한 소아에 대한 평가에서 반드시 필요하다. 일반적으로 환아의 임상 상태가 진단을 위한 접근 속도를 결정하게 되며, 심각한 상부 위장관 출혈은 어떤 경우든지 외과에 협진을 의뢰해야 한다.

위액 흡인술은 상부 위장관 출혈을 확인할 수 있는 간단하면서도 유용한 방법이다. 혈성 흡인액은 대개 위나 식도에서 유래된 활동성 출혈을 의미하지만, 흡인액이 깨끗하더라도 십이지장 출혈을 배제할 수 없다. 냉각 식염수를 이용한 위 세척은 동물 모델에서 상부 위장관 출혈을 늦추는데 효과적이지 못하였고 영아에서는 잠재적으로 저체온과 전해질 이상을 초래할 수 있어서 더 이상 추천되지 않는다¹³⁾.

일단 환아의 상태가 안정된 후에는 출혈의 기저 원인을 찾아서 각 원인에 따라 적절한 치료를 시행해야 한다. 상부 위장관 출혈의 병소는 다음의 2가지 큰 부류로 구분되는데, 첫째는 점막 손상을 동반한 질환이나 궤양으로서 위염, 십이지장염, 위 궤양, 십이지장 궤양, Mallory-Weiss tear 등이 이에 해당된다. 이 부류에서는 위산 분비를 중화하거나 최소화하는데 치료의 초점을 맞춰야 한다. 위 산도를 4 이상으로 유지시키기 위하여 주로 H2-수용체 길항제나 양성자 펌프 억제제가 사용되고, 이와 함께 sucralfate도 투여된다^{4,5,10)}. Mallory-Weiss tear에서 내시경 검사는 진단은 물론 thermal probe를 사용하거나 희석된 epinephrine을 투여함으로써 출혈을 중지시키는데 매우 유용하다. 둘째는 정맥류 출혈인데, 대부분의 정맥류 출혈은 하부 식도에서 높은 압력과 와류가 얇은 정맥 혈관에 영향을 미쳐 2차적으로 발생된다. 정맥류 출혈의 치료는 출혈을 멈추고 문맥압을 낮춤으로써 식도나 위 정맥류의 압력을 낮추는 방향으로 이루어져야 한다. 이를 위해 내시경적 밴드 결찰술, 클립, 혹은 경화 요법 등이 사용되는데, 밴드 결찰술이 경화 요법에 비해 합병증의 발생 위험이 적어서 안전하고 효과적이어서 더 선호되고 있는 방법이다¹⁴⁾. 문맥압과 내장 혈류를 낮추기 위해 사용되는 약물은 vasopressin과 octreotide인데, octreotide는 환자의 약 70~80%에서 출혈을 완전히 중지시켜서 더 효과적이고 혈액학적 부작용이 거의 없이 안전하여 우선적으로 선택되는 약물이다¹⁵⁾. 간질환이나 문맥압 항진증을 동반한 대부분의 활동성 출혈 환자에서는 octreotide가

투여되는데, 많은 환자에서 octreotide와 내시경적 밴드 결찰술의 병합 요법도 필요하게 된다.

요 약

소아에서의 급성 상부 위장관 출혈은 흔하지는 않지만 잠재적으로 심각한 위험을 초래할 수 있는 문제이다. 상부 위장관 출혈의 원인은 환아의 연령에 따라 다양하기 때문에 소아 환자를 평가할 때는 각 연령대 별로 흔한 특정 원인들을 미리 염두에 두는 것이 필요하다. 환자의 상태가 위중할 때는 신속한 병력 청취와 활력 징후 측정, 정맥 확보 및 특정 검사 등이 빠른 시간 내에 이루어지는 것이 중요하다. 응급 상황에서는 기도 확보, 호흡, 순환 등 초기 심폐소생술을 먼저 시행한 후에 자세한 병력 청취, 신체 검사와 함께 상부 위장관 출혈을 일으킨 기저 질환을 확인하기 위하여 더 자세한 특수한 진단적 검사 등이 필요하고, 이를 근거로 각각의 원인에 따른 적절한 치료가 시행되어야 한다.

참 고 문 헌

- 1) Flynn DM, Booth IW. Investigation and management of gastrointestinal bleeding in children. *Curr Pediatr* 2004; 14:576-85.
- 2) Chaibou M, Tucci M, Dugas MA, Farrell CA, Proulx F, Lacroix J. Clinically significant upper gastrointestinal bleeding acquired in a pediatric intensive care unit: a prospective study. *Pediatrics* 1998;102:933-8.
- 3) Cochran EG, Phelps SJ, Tolley EA, Stidham GL. Prevalence of, and risk factors for, upper gastrointestinal tract bleeding in critically ill pediatric patients. *Crit Care Med* 1992;20:1519-23.
- 4) Boyle JT. Gastrointestinal bleeding in infants and children. *Pediatr Rev* 2008;29:39-51.
- 5) Cox K, Ament ME. Upper gastrointestinal bleeding in children and adolescents. *Pediatrics* 1979;63:408-13.
- 6) Apt L, Downey WS, Jr. Melena neonatorum: the swallowed blood syndrome; a simple test for the differentiation of adult and fetal hemoglobin in a bloody stools. *J Pediatr* 1955;47:6-12.
- 7) Kuusela AL, Maki M, Ruuska T, Laippala P. Stress-induced gastric findings in critically ill newborn infants: frequency and risk factors. *Intens Care Med* 2000;26: 1501-6.

- 8) Coello-Ramirez P, Larrosa-Haro A. Gastrointestinal occult hemorrhage and gastroduodenitis in cow's milk protein intolerance. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1984;3: 215-8.
 - 9) Miga D, Sokol RJ, Mackenzie T, Narkewicz MR, Smith D, Karrer FM. Survival after first esophageal variceal hemorrhage in patients with biliary atresia. *J Pediatr* 2001; 139:291-6.
 - 10) Fox VL. Gastrointestinal bleeding in infancy and childhood. *Gastroenterol Clin North Am* 2000;29:37-66.
 - 11) Afshani E, Berger PE. Gastrointestinal tract angiography in infants and children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1986; 5:173-86.
 - 12) Meyerovitz MF, Fellow KE. Angiography in gastrointestinal bleeding in children. *Am J Roentgenol* 1984;143: 837-40.
 - 13) Gilbert DA, Saunders DR. Iced saline lavage does not slow bleeding from experimental canine gastric ulcers. *Dig Dis Sci* 1981;26:1065-8.
 - 14) McKiernan PJ, Beath SV, Davison SM. A prospective study of endoscopic variceal ligation using a multiband ligator. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002;34:207-11.
 - 15) Heikenen JB, Pohl JF, Werlin SL, Bucuvalas JC. Octreotide in pediatric patients. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002;35:600-9.
-