대한마취과학회지 2008; 54: 585∼8
Korean J Anesthesiol Vol. 54, No. 5, May, 2008

□ 증례보고 □

전신마취 후 회복기에 반복된 각혈과 토혈

－증례보고－

가톨릭대학교 의과대학 마취통증의학교실

최 용 우·임 영 훈·박 종 민

Alternating Pseudohemoptysis and Hematemesis during Recovery after General Anesthesia － A case report －

Yong Woo Choi, M.D., **Young-Hun Lim,** M.D., and **Chong Min Park,** M.D.
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

A 22-year-old male patient was admitted for reconstructive surgery after primary orbital fracture operation. Following uneventful intraoperative procedure except postextubation laryngospasm, in PACU area, there were alternately frustrating and confusing events of several times of projectile vomiting of considerable amount of dark blood and hemoptysis with forceful coughing. On rigid nasal endoscopic examination after investigative gastric endoscopy and bronchoscopy, intranasal bleeding at the point of the middle turbinate was found, highly suggestive of anterior ethmoidal artery injury during the operation. Presumably blood swallowing with restoration of spontaneous respiration during emergence and aspiration after extubation resulted in these different features of hematemesis and pseudohemoptysis, respectively. In conclusion, one must keep in mind the potentially dangerous but preventable swallowing and aspiration during the course of emergence and recovery after general anesthesia for surgery or accompanying injury of orofacial structures. **(Korean J Anesthesiol 2008; 54: 585∼8)**

Key Words: general anesthesia, hematemesis, pseudohemoptysis, recovery.

전신마취 후 발관 직후나 회복기에 토혈과 각혈은 매우 당황스런 상황으로 그 확실한 원인의 규명과 치료가 매우 중요하다. 왜냐하면 발관 후 후두경련을 비롯한 상부기도의 폐쇄로 폐쇄후성 폐부종이 올 수 있다는 것은 마취의로서 항상 염두에 두고 있으나 상부위장관 출혈, 폐손상, 기도손상, 수술 및 외상에 의한 비강과 인후부의 손상들은 초기의 증상으로는 구별이 쉽지 않고 또 각각의 치료법이 다르고 초기진단의 시기를 놓치거나 잘못 된 판단으로 엉뚱한 치료를 하여 더욱 손상을 키우거나 생명에 위협을 초래 할 수 있기 때문이다. 저자들은 안와 골절의 교정술을 받고 회복기에 토혈과 각혈이 수분 간격으로 반복된 환자에서 폐쇄후성 폐부종을 포함, 각혈과 토혈 그리고 수술 및 외상에 의한 출혈까지 감별에 혼란을 겪고서야 결국 수술로 인한 출혈로 판명된 증례를 보고하고 이들의 감별과 처치법에 대해 고찰하고자 한다.

논문접수일 : 2008년 4월 16일
책임저자 : 박종민, 서울시 서초구 반포동 505
가톨릭대학교 의과대학 마취통증의학교실
우편번호: 137-040
Tel: 02-590-2936, Fax: 02-537-1951
E-mail: pcm@catholic.ac.kr

증　　례

22세 남자 환자가 일년 반 전 안와 골절로 인한 일차 교정술후 재교정술을 받기 위해 내원하였다. 심혈관계 계통의 질환은 없었으며, 술 전 시행한 혈액 검사상 정상 범위였고 수술부의 상처 외에는 흉부 X선, 심전도, 이학적 소견 모두 특이한 점은 없었다. 마취유도 직전 혈압은 120/70 mmHg, 심박수는 90회/분, 맥박 산소포화도는 99%였다. 마취 유도는 pentothal sodium 250 mg과 succinylcholine 70 mg을 정주하고 내경 8 mm의 기관내 튜브를 삽관 후 고정하였다. 근이완을 위하여 vecuronium 6 mg을 정주하였다. 마취 유지는 N_2O 2 L/분, O_2 1.5 L/분, sevoflurane 2 vol%로 기계 환기를 하였다. 술 중 특이한 변화는 없었으며 수술은 두 시간 만에 완료되어 흡입마취제의 투여를 중단하고 자발 호흡이 돌아온 상태에서 기도자극과 함께 통증에 의한 반응으로 머리를 흔들고 기침을 하여 충분히 각성되었다고 생각하고 근이완제의 길항 후 기관내 튜브와 구강을 흡인하고 발관을 실시하였다. 발관 전 시행한 기관내 튜브의 흡인에서 혈

액성분이 보이지 않는 약간의 기도분비물만이 묻어 나왔고 구강에서는 혈액 성분을 포함한 타액을 흡인하였다. 그러나 발관 직 후 기도폐색의 양상을 보이며 잠시 맥박 산소포화도가 67%까지 감소하였다. 즉시 후두경련으로 생각하고 양압환기를 실시 하여 곧 성문의 개통과 함께 충분한 자발호흡이 다시 돌아오고 맥박 산소포화도도 99%로 회복되어 회복실로 이동시켰으나 점점 호흡이 힘들어 보이고 마스크로 충분히 산소를 공급하는 중에도 산소 포화도가 90－97%를 오르내리는 양상을 보였다. 흡입산소 농도를 올리기 위해 상체를 20도 정도로 준반좌위를 취하게 하였고 저류낭이 달린 산소마스크를 사용하였다. 5분 정도 지난 후에 환자가 갑자기 350 ml정도의 검붉은 혈액성분을 토하여 급성 위장관 출혈일 수도 있으나 수술 중 이미 삼켰던 혈액을 포함한 위액의 가능성이 높다고 생각하고 관찰하기로 하였다. 이때 활력징후는 혈압은 130/80 mmHg, 심박수는 80회/분, 동맥혈 가스 소견은 산도 7.243, 이산화탄소 분압 62.4 mmHg, 산소 분압 75.1 mmHg, 중탄산 이온 26.3 mEq/L, 염기과잉 －2.5로 급성 호흡성 산증의 소견을 보였고 혈색소치는 술전 16.7 g/dl에서 16.2 g/dl로, 헤마토크릿치는 술전 48.3%에서 46.0%로 나타나 대량출혈이나 급성 빈혈의 의미있는 소견은 보이지 않았다. 수 분 뒤 환자가 심한 기침과 함께 선홍색의 혈액을 내뿜었다. 이제는 폐출혈이나 폐부종을 의심하고 신속히 감별할 필요가 있었다. 여러 가능한 진단의 감별에 노력하던 중에 구토와 기침이 번갈아 일어나며 혈액성 물질의 배출이 5－10분 간격으로 수 차례 반복되고 그 양도 최소 수 십에서 백 여 ml 정도로 심각히 여겨 신속히 적극적인 검사를 진행하기로 하였다. 실제로 토혈할 때와 각혈 할 때를 따로 본 사람들은 제 각기 자기의 의견을 설명하였으나 상황은 두 현상이 번갈아 반복되어 지켜 보는 저자들은 혼란스럽기 까지 하였다. 우선 기관지나 폐의 출혈, 기왕의 궤양이나 스트레스 또는 약물에 의한 위장출혈 그리고 각성 또는 회복기의 폐쇄후성 폐부종 등을 구별하는 노력과 수술 중 안와 주위의 혈관손상도 고려하였다. 기관내 튜브 삽관용 굴곡형 기관지경을 시행하였는데 비강상부에 약간의 점막에 소량의 출혈성 소견이 보였으나 오히려 구강과 후두부에는 혈액이 도포된 정도이고 관찰할 수 있는 부분의 기관과 기관지는 비교적 깨끗하였다. 흉부 X선을 촬영하여 양 폐에 미만성으로 음영이 증가된 것을 확인하였다. 이에 비 내시경의 소견으로 보아 수술부의 출혈 가능성이 있다고 언급하자 수술자는 subciliary approach의 술식으로 안와 내 조작만을 하였고 수술 중 특별한 혈관의 손상이 없었으므로 절대로 수술부에서 비강으로의 개통된 출혈은 아니라고 부정하여 일단 배제하게 되었다. 이에 구강하부 즉 위 또는 폐의 출혈이 구토와 기침으로 올라 와 폐 또는 위로 흡인 되었을 가능성까지 고려하여 바로 상부 위장관 출혈을 감별하기 위해 상부위장관 내시경을 시행하였으나 약간의 혈괴와 혈액성 위 내용물만 있고 확실한 출혈부위를 발견하지 못하여 상부 위장관의 진행중인 출혈은 없음을 확인하였다. 따라서 술 전의 상태나 병력으로 보아 특별히 위장관 출혈의 가능성은 극히 낮은 환자인데 위장내에 혈액이 존재하는 것은 비강, 구강을 포함한 상부로부터 혈액을 삼켰을 것이라고 생각 할 수밖에 없었다. 결국 직형 비 내시경으로 다시 세밀히 본 결과 수술받은 쪽의 사골동 부위에 점상 출혈 지점을 발견하여 상비강의 ethmoidal artery에서 출혈 되고 있음을 확인하고 packing으로 지혈하였다. 다시 시행한 동맥혈 가스 소견은 산도 7.320, 이산화탄소 분압 44.1 mmHg, 산소 분압 120.9 mmHg, 중탄산 이온 22.3 mEq/L, base excess －3.9으로 안정되어 환자를 중환자실로 이송하여 관찰하였는데 초기에 가래에 피가 조금씩 묻어 나오다 곧 깨끗해 졌고 기침도 멎고 더 이상의 각혈이나 토혈이 없었고 3일 째 까지 더 이상 이학적 그리고 검사실 검사에서 이상소견을 보이지 않고 맥박산소포화도가 99%로 유지되어 산소 마스크도 제거하였다. 추가의 흉부 X선 사진상 정상소견을 보였고 공기 중 호흡으로 본 동맥혈 가스 소견도 산도 7.435 이산화탄소 분압 40 mmHg, 산소 분압 98 mmHg, 중탄산 이온 26.5 mEq/L, base excess －1.8로 정상범위에 있었으며 술 후 7일째 양호한 경과로 퇴원 하였다.

고 찰

토혈과 각혈은 그 자체로도 위급한 상황으로 더욱이 환자와 의사소통이 원활치 못할 수 있는 회복기에는 신속하고 확실한 원인의 규명과 치료가 무엇보다 중요하다. 왜냐하면 상부위장관 출혈, 폐 손상, 기도 손상, 수술 및 외상에 의한 비강과 인후부의 손상이 그 각각의 치료법이 다르고 처치 시기를 놓치거나 다른 치료로 더욱 손상을 키우거나 생명에 위협을 초래 할 수 있기 때문이다. 따라서 환자의 병력으로 각혈과 토혈 그리고 유사각혈(pseudohemoptysis)을 구분하고 그 양을 산정해야 할 필요가 있다. 대부분 간단한 이학적 검사와 병력으로 신속한 진단을 내릴 수 있으므로 이들을 신속히 감별하는데 최우선을 두어야 한다고 하였다.[1,2]

특히 각혈은 폐와 기도에서 기인하는 혈액을 뱉거나 기침과 함께 뿜어 내는 것으로 출혈의 양보다 질식을 유발하여 생명을 위협할 수 있으므로 신속한 처치가 각별히 필요하고 치료의 3대 목표는 지혈, 흡인방지, 원인질환의 규명과 처치라 하였다.[3]

거짓각혈은 기도와 폐로 흡인 된 피가 호흡에 의해 산소화 되어 선홍색의 신선혈로 충분히 착각 할 수 있어 폐 출

혈에 의한 각혈이나 또는 폐부종을 의심하게 할 수 있다. 그러나 하부 기관지 또는 폐에서의 출혈은 반드시 일찍부터 기침을 동반하나 유사각혈은 상부기도로의 흡인에 의한 것으로 비교적 심한 기침을 동반하지 않는 것이 다르다.[4-6)]

상기도 폐쇄로 인한 폐부종의 발생률은 보고마다 차이가 있으나 기관내 삽관이나 절개가 필요한 정도의 기도 폐쇄 시 약 9－12%에서 발생하며 이러한 음압성 폐부종은 노인보다 젊고 건강한 연령층에서 흔히 발생한다.[7)] 본 환자도 이미 발관 시 후두경련에 의한 기도 폐쇄를 보였던 환자로 초기에는 그 가능성을 전혀 배제할 수 없었지만 적극적인 치료 없이 폐부종에 상당하는 증상의 악화를 보이지 않고 특별한 치료 없이 산소포화도가 90－97%로 오르내리며 유지된 점과 바로 촬영한 흉부사진에서 폐부종의 소견 없이 미만성 폐음영 증가 만 보인 점 등으로 배제 할 수 있었다.[6,7)]

또한 급성 상부 위장관 출혈의 경우 수술 전 기왕력으로 오심 구토, 혈변, 위 또는 십이지장의 염증 또는 궤양, 위정맥류나 간 경변의 병력과 술 또는 소염진통제의 복용 등의 병력이 있다면 더욱 의심해 보아야 할 것이며 위장관 출혈은 위산의 영향으로 시간이 지나면서 색이 검붉고 부분적으로 응고된 혈괴의 양상도 보이므로 단순한 위 내 흡인으로만 가볍게 보아서도 안 된다.

그러나 본 증례에서 선홍색 피의 각혈과 함께 토해 내는 검붉은 색깔의 혈성 구토물은 분명한 상부 위장관의 출혈로 볼 수 밖에 없었는데 위내시경으로 특별한 출혈성 병변을 전혀 찾지 못함으로써 수술 종료 전 후 자발호흡의 회복과 인두반사의 점진적 회복이 진행되는 동안 사골동맥의 출혈로 인한 혈액이 지속적으로 위로 연하 되어 위에 저류 되었다가 회복기에 자극되어 뿜어져 나오는 것으로 판명이 된 것이다. 또 굴곡형 기관지경을 통해 기관, 주기관지 또 세기관지에서도 전혀 출혈의 소견을 보이지 않아 기침과 함께한 선홍색 혈액의 분출은 유사각혈의 양상으로 생각하는데 이는 발관 전 후 각성기 또는 회복기에 거쳐 기도 반사가 완전치 못한 상황에서 수술부위로부터 지속적인 소량의 출혈이 기도로 흡인 되었다가 어느 정도 깨어 나면서 상부 기도자극으로 기침이 유발되며 같이 분출하였다고 사료된다.

최근 의식저하 등으로도 brain stem-mediated adductor reflex가 억제 되어 흡인이 일어 날 수 있는 기전 등을 포함하여 정상의 연하운동에 대한 보다 상세한 신경학적 연구 결과가 보고되고 있으며 연하운동반사가 sensory modulation을 비롯하여 대뇌 연하운동영역을 포함하는 광범위하고 매우 복잡한 경로를 거치는 것으로 알려져 있다.[8-12)] 따라서 수술 중 또는 각성기, 회복기에 그 깊이와 자극의 정도에 따라 조절이나 예측이 어려운 다양한 연하와 흡인의 변화가 가능하고 더욱이 회복기는 인후두의 중추 와 말초 모두에서 조절과 반사가 저하되어 흡인 또는 연하의 가능성이 매우 높은 시기이니 만큼 본 증례와 같은 혼란을 항상 격을 수 있으므로 기관내 튜브의 발관 전 구강 및 기도의 흡인을 철저히 하고 혈성 분비물의 양이나 성분에 대한 세심한 관찰과 판단이 매우 중요하다. 또 비 내시경하에서 세밀히 탐색하여 사골동맥의 분지에서 출혈을 확인하고 거즈를 삽입 압박하여 지혈됨으로써 더 이상의 구토와 각혈 없이 안정된 것으로 보아 사골동맥 등 비인후부에 분포하는 혈관의 주행과 수술부의 인접성, 재수술로 인한 조직손상이 일어 날 가능성 등에 대해 생각하며 감별하여야 한다. 본 증례에서 보았듯이 안와, 비강, 구강, 경부의 수술에 의한 것 뿐 아니라 예기치 못한 상부기도나 위장관의 출혈의 가능성을 염두에 두어야 할 경우도 있음을 알아야 한다.

결론으로 인두식도의 연하기능이 회복되면서부터 충분한 기도반사로 기도흡인을 막을 능력이 생길 때까지의 각성 및 회복기의 연하 또는 흡인의 잠재적 위험성을 명심하고 되도록 짧고 완벽한 각성, 발관 및 회복을 계획하여야 할 것이다. 또한 유사시 각혈, 유사각혈 그리고 토혈에 대한 신속한 감별을 통해 심각한 후유증을 피해야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Cahill BC, Ingbar DH: Massive hemoptysis. Assessment and management. Clin Chest Med 1994; 15: 147-67.
2. Jean-Baptiste E: Clinical assessment and management of massive hemoptysis. Crit Care Med 2000; 28: 1642-7.
3. Knott-Craig CJ, Oostuizen JG, Rossouw G, Joubert JR, Barnard PM: Management and prognosis of massive hemoptysis. Recent experience with 120 patients. J Thorac Cardiovasc Surg 1993; 105: 394-7.
4. Hirshberg B, Biran I, Glazer M, Kramer MR: Hemoptysis: etiology, evaluation, and outcome in a tertiary referral hospital. Chest 1997; 112: 440-4.
5. Corder R: Hemoptysis. Emerg Med Clin North Am 2003; 21: 421-35.
6. Holmes JR, Hensinger RN, Wojtys EW: Postoperative pulmonary edema in young, athletic adults. Am J Sports Med 1991; 19: 365-71.
7. Tasker AD, Flower CD: Imaging the airways. Hemoptysis, bronchiectasis, and small airways disease. Clin Chest Med 1999; 20: 761-73.
8. Sasaki CT, Yu Z, Xu J, Hundal J, Rosenblatt W: Effects of altered consciousness on the protective glottic closure reflex. Ann Otol Rhinol Laryngol 2006; 115: 759-63.
9. Ishikawa T, Isono S, Tanaka A, Tagaito Y, Nishino T: Airway protective reflexes evoked by laryngeal instillation of distilled water under sevoflurane general anesthesia in children. Anesth Analg 2005; 101: 1615-8.

10. Gow D, Hobson AR, Furlong P, Hamdy S: Characterising the central mechanisms of sensory modulation in human swallowing motor cortex. Clin Neurophysiol 2004; 115: 2382-90.
11. Hamdy S, Aziz Q, Rothwell JC, Hobson A, Thompson DG: Sensorimotor modulation of human cortical swallowing pathways. J Physiol 1998; 506: 857-66.
12. Roberge S, Samson N, Dorion S, Dorion D, Praud JP: Non-nutritive swallowing and respiration coordination among states of alertness in adult sheep. J Otolaryngol 2007; 36: 140-7.