

# 정신지체 환자에서 외래전신마취 하 치과치료 후 발생한 폐렴 -증례보고-

서울대학교 치의학대학원 치과마취과학교실, \*서울대학교치과병원 장애인구강진료실

서광석 · 장주혜\* · 신터전 · 이영은 · 김현정

## Abstract

### Pneumonia after Dental Treatment under Ambulatory General Anesthesia in Mentally Retard Patient -A Case Report-

Kwang-Suk Seo, M.D., Juhe Chang\*, D.D.S., Teo Jeon Shin, M.D.,  
Young-Eun Yi, D.D.S., and Hyun-Jeong Kim, M.D.

Department of Dental Anesthesiology, Seoul National University, School of Dentistry,  
\*Clinic for Persons with Disabilities, Seoul National University Dental Hospital, Seoul, Korea

A 15-years-old female patient with seizure disorder and pervasive developmental disorder was scheduled for dental treatment under ambulatory general anesthesia. She had past history of pneumonia and herpes encephalitis when she was 3 year old. Because of sever mental retardation and behavior disorder, routine laboratory test was substituted with physical exam and medical records of department of pediatrics. A few days before general anesthesia, she showed slight common cold, but pediatric consult had reported that there was minimal risk in general anesthesia. After 4-hour general anesthesia, she became critically sick with high fever, cough and malaise. After 10-day hospitalization with pneumonia and sepsis, she could go home. (JKDSA 2008; 8: 122~126)

**Key Words:** Epilepsy; Dental treatment; Ambulatory general anesthesia; Dental treatment

정신지체를 동반하고 협조장애가 있는 장애인 환자는 치과질환에 대한 유병률이 높을 뿐만 아니라 여러 가지 내과적 질환을 동반하고 있는 경우가 흔하다(서광석 et al, 2006). 이러한 환자들에서 구강위생관리가 잘 이루어지지 않고 있을 뿐 아니라 내과적 질환에 대한 관리도 어려울 수 있다. 특히 치과치료에 대한 구강 내 평가가 어려운 경우 전신질환

에 대한 평가 자체도 어려운 경우가 많이 있다.

특히 이러한 환자가 치과 시술을 위해 전신마취나 진정법이 시행이 필요한 경우, 세밀한 수술전 평가가 필수적이나 환자의 협조 부재로 인하여 혈액 검사, 흉부 방사선 촬영, 그리고 심전도 등의 기본적인 검사도 불가능한 경우도 많으며, 환자가 증상을 호소하지 못하는 경우 마취 시 문제가 되는 중요한 사항을 의사가 소홀히 할 수 있게 되며, 전신마취 후에 합병증에 노출될 위험도 높게 된다(Libman et al, 1979).

특히 호흡기 감염이 있는 환자에서 전신마취 시행은 논란의 소지가 항상 있을 수 있다. 특히 환자

책임저자 : 서광석, 서울시 중로구 연건동 28번지  
서울대학교치과병원 치과마취과  
우편번호 110-749  
Tel: +82-2-2072-3847, Fax: +82-2-766-9427  
E-mail: stone90@snu.ac.kr

의 평가가 불가능한 장애인 환자에서 전신마취는 다른 정상인 환자보다 더 호흡기 감염의 위험도가 높을 수 있으나, 그 평가가 쉽지 않다. 특히 협조 장애를 보이고 침대에 누워 생활하는 환자의 경우 외래전신마취는 더욱 많은 호흡기 합병증을 보일 수 있다.

저자들은 경미한 감기 증상이 있는 정신지체 환자에서 전신마취 후에 고열과 함께 시작된 심각한 폐렴의 합병증으로 외래마취 후 입원치료를 시행한 경험이 있어 이를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

키 142 cm, 체중 37 kg의 15세 여자 환자가 좌측 상악 협측 부위의 부종과 전반적인 우식 치료와 수복을 위하여 본원을 방문하였다. 환자는 정상분만으로 출생하였으며, 특별한 이상소견 없이 발달 및 성장을 보이다가 생후 3세경 헤르페스 뇌염에 감염되어 중환자실에 입원하여 치료받은 과거력이 있었다. 그 이후 뇌손상의 합병증으로 경련 질환과 전반적인 발달장애를 보여 본원 소아청소년과에서 지속적인 치료 및 추적관찰을 해왔으며 현재, 항경련제로 clobazam, lamotrigine, levetiracetam을 복용 중이었다. 환자의 평소 경련 발작의 양상은 약 10여 초 간 몸을 뒤로 버티거나 뒤로 쓰러져 긴장-간대성(tonic-clonic) 대발작을 보이는 양상이었으며 하루 3, 4회 정도 있을 정도로 조절이 잘 안되어 2년 전부터 케톤 식이를 진행 중이었으며, 케톤 식이 후 횡수가 하루에 1회 정도로 경련 발작 횡수가 줄어들었다고 하였다. 환아는 헤르페스 뇌염을 앓은 이후 만 5세까지 세 차례 폐렴으로 인하여 입원치료 받은 과거력이 있었다. 환자는 현재 전반적인 뇌 손상으로 대화 및 소통이 불가능하였으며, 보호자의 도움 없이는 일상적인 생활이 불가능하였다. 6년 전 본원에서 전신마취 하 치과치료의 과거력이 있었으며, 당시 전신마취 후 1주일 가량 감기를 앓았다고 하였다.

이번에 내원하여 강제로 붙잡고 시행한 구강검진상 치아우식증으로 전반적인 치과치료가 요구되어 전신마취를 위해 본과로 의뢰되었다. 환자는 행동장애가 심하여 혈액채취 및 방사선 촬영에 어려움이 예상되어 간질조절을 위해 소아청소년과에 9개

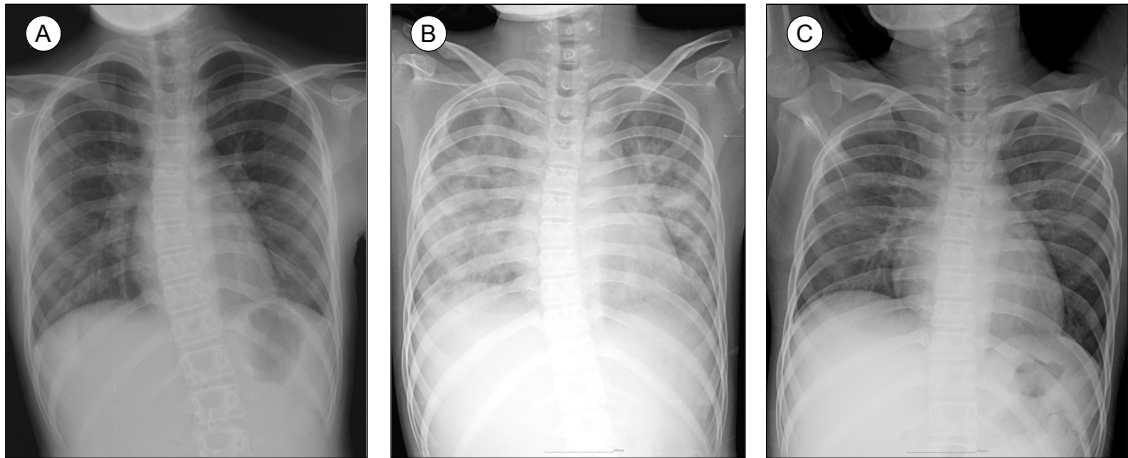


Fig. 1. Pre-treatment oral state.

월 전 입원한 기록과 6개월 전 혈액검사 결과 특별한 소견이 없어 마취 당일 전신마취 후 혈액검사를 시행하기로 하였으며, 20일 후 전신마취가 계획되었다.

환자는 금식을 시행하고 오전 9시에 본원에 내원하였으며, 정맥로 확보가 불가능하여 신체구속상태에서 sevoflurane을 이용하여 흡입마취유도를 시행하였다. 6번 RAE 경비기관내 튜브를 이용하여 기도유지를 하고, 아산화질소와 sevoflurane으로 마취유지를 하였으며, vecuronium 5 mg을 투여하여 근육이완을 시행하였다. 전신마취 후 구강 내 검진한 결과(Fig. 1). 하루에 모두 치료하기에는 치료내용이 많아 2개월 뒤 추가로 진료하기로 계획하였으며, 3시간 30분 동안 21번, 22번 근관 치료 및 레진코어 축성, 12번에서 23번까지 wire splinting, 24번, 25번, 26번 수복치료를 시행하였다. 2시간 20분가량 회복실에서 관찰 후 퇴원하였으면 특별한 문제는 없었다.

환자는 다음 전신마취가 예정된 날 4-5일 전부터 가래를 동반하지 않은 마른 기침이 있어 본과에 전신마취와 관련하여 전화연락이 있었다. 환자의 거주지가 지방으로 직접 환자의 이학적 검사가



**Fig. 2.** The chest PA radiograph shows haziness of both lungs. The pneumonia became sever during 5 days after general anesthesia and then improved (A: post operation 1 day, B : post operation 5 day C :post operation 12 day).

불가능하여, 인근 소아과에 수술전 평가를 요청하였으며, 검진 결과 수술에 큰 위험이 없다고 평가되어 내원하였다. 시술 당일 아침 실시한 신체검진 상 약간의 마른기침이 있었으나, 폐음이 깨끗하고, 열도 없으며(36.7°C), 콧물 등의 호흡기 감염증상은 없었으나 환자와 대화가 불가능하였기 때문에 더 이상의 평가는 어려웠으며 전신마취를 시행하기로 하였다. 지난번과 동일한 방법으로 경비기관내 삽관과 sevoflurane을 이용하여 3시간 50분간 전신마취를 하여 치과치료를 시행하였다. 치과치료는 36번, 35번, 45번, 44번, 15번 레진 수복을 시행하고 26번 pulpotomy 그리고 스케링을 시행하였다. 회복실에서 2시간 관찰 후 환자의 체온이 37.2°C이고 기운이 없어 보이는 것 이외에는 특별한 증상 없는 것을 확인하고 귀가 조치하였다.

귀가 후 3시간 후부터 기침, 가래가 심해지고, 38.5°C의 발열이 있어 상기도 감염 의심하에 응급실 내원하여 경구약을 처방 받아 복용하였다. 그러나 밤새 기침, 가래 등의 증상 심해져 시술 다음날 아침 본원 장애인진료실에서 산소포화도 측정결과 90%였고, 흉부 청진결과 폐렴 의심되어 소아 응급실로 전원되었다. 단순 흉부 방사선 사진 상 양측 폐문의 폐침윤 소견을 보여(Fig. 2), 항생제(unasyn) 정맥주입을 시작하였다. 그러나 폐렴이 급격히 진행하고 수축기 혈압이 80 mmHg로 감소하는 등 폐

렴으로 인한 폐혈증 의심되어 실시한 검사상 AT-III 50%감소, AST 1198, ALT 544, CK 1130, LD 1370, Albumin 2.7 g/dl 소견을 보였다. 간기능 검사 이상으로 바이러스성 감염 의심하에 항원, 항체 검사 진행하였으나 특이 소견은 없었다. 항생제를 unasyn에서 Tazocin, cefotaxime으로 변경하여 치료하였으며, AT-III 정주, 알부민 투여, 도파민 5 mcg/kg/min 지속 정주하여 혈압을 유지하였다.

환아는 수술 후 5일 째에 활력 징후 안정되어 도파민 지속 주입을 중단하였고, 수술 후 6일째부터 흉부 단순촬영상 폐침윤이 감소하는 소견을 보였고, 5일 전 실시한 혈액배양 검사에서 박테리아가 배양되지 않았다. 이후 폐침윤이 점차 감소하고 환아의 전신 상태 회복되어 수술 후 12일 째에 다른 합병증 없이 퇴원하였다.

## 고 찰

폐흡인이라 함은 구강내 또는 위 속의 내용물이 기관 이하의 호흡기계로 넘어가는 것을 의미한다. 구강내 또는 위내용물이 폐흡인이 되면 여러 형태의 폐손상이 나타날 수 있는 데, 흡인된 내용물의 성상, 흡인된 량, 그리고 이에 대한 인체의 반응 정도에 따라 증상이 달라진다. 일반적으로 강한 산성 내용물이 흡인되면 화학적 손상에 의한 폐렴이 발

생하고 구강내 세균이 증식하면서 세균성 폐렴이 발생할 수 있다. 마취와 관련된 흡인성 폐렴의 빈도는 논문에 따라 다르지만 대략 3000명당 1명의 비율로 발생하는 것으로 보고되고 있다. 또한 수술로 인한 사망의 10-30%를 차지하고 있는 것으로 알려져 있다(Olsson et al, 1986; Warner et al, 1993).

흡인성 폐렴은 발생 빈도 83%의 경우에 있어서 위험요소를 갖는 경우에 발생하는 것으로 알려져 있다. 또 위험요소를 갖지 않는 경우에 있어서는 전체의 67%에서 어려운 기도삽관과 관련되어 발생한 것으로 나타났다(Olsson et al, 1986). 흡인성 폐렴과 관련된 일반적인 위험요소는 2세 이하의 소아, 선천적 또는 후천적 심장, 위장관계, 신기능계, 신경계, 대사성, 호흡기계 질환과 기형이 관계되며, 그리고 삼킴과 호흡의 조절부전, 비만도 35 kg/m<sup>2</sup> 이상의 비만, 두부손상, 기관절개술 등이 위험인자이다.

협조 장애를 보이는 장애인 환자의 치과치료를 위한 전신마취에서 안전한 마취관리를 위하여 무엇보다도 중요한 것은 수술 전 평가를 확실하게 하는 것이다(Libman et al, 1979). 그러나, 환자가 치과진료에 비협조적일 뿐만 아니라 전신마취과정에도 비협조적이기 때문에 만족스러운 환자평가를 시행하지 못하는 경우가 흔히 있는 일이며, 치과치료를 위한 진정법 또는 전신마취 시 예상치 않는 합병증 발생 위험도가 증가한다. 또한, 정신지체를 동반하고 협조장애가 있는 장애인 환자는 치과질환에 대한 유병률이 높을 뿐만 아니라 여러 가지 선천성 기형을 동반하고 있는 경우가 흔하다. 특히 면역억제제를 투여하는 경우 흡인성 폐렴은 더 심각한 문제가 될 수 있는 데, 정확한 군주배양과 적절한 항생제가 중요하다고 알려져 있다(Xia et al, 2006).

특히 겨울철 장애인 진료를 위한 전신마취 시 감기 걸린 환자를 흔히 만나게 된다. 상기도 감염은 호흡기의 변화를 일으켜 후두경련, 저산소혈증, 무기체, 그리고 미주신경매개 기도 과반응성을 일으킨다. 또한 폐기능의 변화는 전신마취를 하는 환자, 특히 기관내삽관을 하는 경우에 있어서 수술 전후의 폐합병증이 10배가 증가한다(Parnis et al, 2001). 금식되지 않은 환자에 있어 전신마취는 매우 위험하다. 특히 합병증으로 발생할 수 있는 흡인성 폐렴은 흔한 경우는 아니지만 심각한 결과를 야기할

수 있다(Warner et al, 1993). 흡인성 폐렴은 기관내삽관 시, 술 중 또는 기관튜브 발관 시 등 다양한 시기에 발생이 가능하며 또한 많은 경우 구토 등의 사건이 동반됨으로써 조기에 인지할 수 있는 경우가 대부분이나, 경우에 따라서는 인지되지 않고서도 발생할 수 있다고 한다(Ramsey et al, 2005).

흡인성 폐렴의 치료에 있어서 일반적인 경우 보존적 치료를 시행하며, 항생제의 사용은 임상적으로 감염증세가 보이는 경우, 군주가 gram 염색이나 세균배양에서 확인된 경우 투여하고, 예방목적으로 항생제 투여가 바람직하지 않다고 한다. 증상이 심한 경우 인공호흡기에 의한 기계적 환기까지 고려된다. 또 스테로이드의 효과에 대해 명백히 밝혀진 바는 없다. 최근 연구에 의하면 빠른 군주 배양과 적절한 항생제 투여시 합병증 및 사망률을 줄일 수 있다고 보고하고 있다(Fujita et al, 2008).

본 증례에서는 감기 증상과 여러 가지 위험요소를 가진 환자의 외래 전신마취 하 치과치료 후 폐렴이 발생한 경우이다. 마취후 폐렴은 대부분 흡인성 폐렴이고 뇌손상 환자에서는 연하장애, 위식도 역류 등의 폐흡인 위험요소를 가지고 있는 경우가 많으며 유발 위험성은 더 높아진다. 또한 사망률이 높으므로 장애인 진료라는 봉사 후에 법적인 문제에 직면할 수 있으므로, 전신마취 또는 진정법 하 치과치료 시 더 높은 주의가 필요하다는 것을 알 수 있다.

## 참 고 문 헌

- 서광석, 장기택, 김현정, 염광원. 서울대학교치과병원 장애인진료실에서 전신마취 하 치과치료를 받은 환자의 장애 질환 및 협진 현황 조사. 대한치과마취과학회지 2006; 6: 82-8.
- Fujita T, Ishida Y, Yanaga K. Impact of appropriateness of initial antibiotic therapy on outcome of post-operative pneumonia. *Langenbecks Arch Surg* 2008.
- Libman RH, Coke JM, Cohen L. Complications related to the administration of general anesthesia in 600 developmentally disabled dental patients. *J Am Dent Assoc* 1979; 99: 190-3.
- Olsson GL, Hallen B, Hambraeus-Jonzon K. Aspiration during anaesthesia: a computer-aided study of 185,358 anaesthetics. *Acta Anaesthesiol Scand* 1986; 30: 84-92.

Parnis SJ, Barker DS, Van der walt JH. Clinical predictors of anesthetic complications in children with respiratory tract infections. Paediatric anesh 2001; 11: 29-40.

Ramsey D, Smithard D, Kalra L. Silent aspiration: what do we know? Dysphagia 2005; 20: 218-25.

Warner MA, Warner ME, Weber JG. Clinical significance of pulmonary aspiration during the perioperative period. Anesthesiology 1993; 78: 56-62.

Xia D, Yan LN, Xu L, Li B, Zeng Y, Wen TF, et al. Postoperative severe pneumonia in adult liver transplant recipients. Transplant Proc 2006; 38: 2974-8.