

# 뇌경색 및 B형 간염을 동반한 후천성 면역 결핍증 환자의 전신 마취 하 치과치료

지상은, 김종수, 김철환\*, 김승오<sup>†</sup>

단국대학교 치과대학 부속 치과병원 소아치과, \*구강악안면외과, <sup>†</sup>치과마취과

## Dental Treatment of an AIDS Patient with Cerebral Infarction History and Hepatitis Type B Under General Anesthesia

Sang-Eun Ji, Jong-Soo Kim, Chul-Hwan Kim\*, Seung-Oh Kim<sup>†</sup>

Department of Pediatric Dentistry, \*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, <sup>†</sup>Department of Anesthesiology, School of Dentistry, Dankook University

Acquired Immune Deficiency Syndrome is the state which develops after complications with the infection from HIV. Irrespective of their state, all HIV infections have infectivity. According to a 2013 U.N. AIDS global report, the number of reported newly infected with HIV is constantly falling, while that of Korea has been increasing over recent years and it surpassed 10,000 in 2013. This phenomenon might be attributed to the unusualness of the blood test for early detection of HIV infection. From this fact, we can assume that we have strong possibilities for encounters with infections in the office. But many misconceptions about the disease makes patients try to hide their medical history, which can lead to a nationwide spread of the infection without proper management. Even though it may be difficult to take care of HIV patients in smaller dental offices, large scale hospitals have the means to arrange protocols to treat them. We present a case about dental treatment of a patient with AIDS that has a history of cerebral infarction and hepatitis type B under general anesthesia. The purpose of this case report was to discuss the special considerations of dental care for patients with HIV.

**Key Words:** HIV; AIDS Patient; Infection; Hepatitis type B; General Anesthesia

에이즈는 우리말로 ‘후천성면역결핍증’이라고 하며 HIV (Human Immunodeficiency Virus)라는 바이러스에 감염되어 발생한다. 흔히 HIV 감염과 에이즈를 혼동하는데 모든 HIV 감염인이 에이즈 환자인 것은 아니다. ‘HIV 감염인’은 체내에 HIV를 가지고 있는 사람을 총칭하는 말이며 ‘에이즈 환자’는 HIV에 감염된 후 병이 진행하여 면역결핍이 심해져 기회 감염 또는 종양 등 합병증이 생긴 환자를 말한다. 그러나 에이즈 환자나 증상이 없는 HIV 감염인 모두 다른 사람에게 HIV를 전파시키는 감염력이 있다[1].

그런데 전염에 대한 여러 가지 속설이 있는 HIV에 대해 치과의사들도 잘 모르기 때문에 생기는 두려움으로 그리고 규모가 크지 않은 일반 치과병원에서 감염 방지를 위해 필요한 철저한 준비 및 술 후 소독과정을 행하기 쉽지 않은 현실

로 인해 HIV 감염인이 적절한 치료를 받기가 쉽지 않은 실정이다.

HIV 감염인이 적절한 치과 진료를 받을 수 있도록 하는 대책의 일환으로 본원에서 얼마 전 뇌경색과 B형 간염을 동반한 에이즈 환자를 전신마취를 통해 다수의 치아를 안전하고 성공적으로 치료한 사례가 있어 이를 소개하고 에이즈 환자의 치과 치료 시 고려할 사항에 대해 생각해보고자 한다.

Received: 2014. 11. 27. • Revised: 2014. 12. 31. • Accepted: 2014. 12. 31.  
Corresponding Author: Seung-Oh Kim, Department of Anesthesiology, School of Dentistry, Dankook University, 119 Dandaero, Dongnam-gu, Cheonan, 330-714, Korea  
Tel: +82-41-550-1863 Fax: +82-41-550-1863 E-mail: ksomd@dankook.ac.kr

## 증례

2013년 10월 17일 48세의 남성 환자가 치아가 시리고 아프다는 주소로 본원에 내원하였다. 환자는 2013년 5월 공사장에서 일을 하던 중 소뇌의 뇌경색으로 실신하며 낙상하여 타 대학병원에서 수술 및 치료를 받았으며 진찰하던 중 HIV 감염 사실을 확인하였고 B형 간염 병력을 가지고 있었다. 퇴원 후 자택에서 요양하던 중 치통이 발생하였으며 환자는 구토 반사가 심하고 치과 공포증을 가지고 있으며 뇌경색의 후유증으로 인해 반신의 거동이 불편한 관계로 전신마취하의 치과치료를 결심하였다. 환자 본인의 진술에 의하면 전신마취가 가능한 규모의 타 병원에서 환자가 가진 의학적 병력으로 인한 합병증 발생 가능성을 이유로 진료를 거부해 본원에 문의하게 되었다고 하였다.

내원 예정일에 환자의 초진을 위해 유닛 체어에 보호덮개 처리를 하고 보호 장비를 착용한 상태에서 임상 구내검사를 시행하였다. 방사선사진 촬영은 치료 당일날 전신 마취하에 portable x-ray를 사용해 촬영하여 초진 진단결과와 종합해 치료계획을 확정하기로 하였으며 이 때 필요한 추가적 치료가 있을 경우 보호자에게 사전 설명 후 진행하기로 하였다. 초진 시 아직 뇌경색수술을 받은 지 6개월이 지나지 않은 시점이었으므로 전신질환자의 치과 치료 프로토콜에 따라

치료는 6개월이 지난 2014년 1월 24일에 진행하기로 하였다.

전신마취를 위한 술전 검사는 환자가 정기적 검진으로 순천향대학병원에서 2013년 5월 24일에 촬영한 흉부 방사선 사진과 2013년 9월 24일에 행한 혈액검사 결과로 같음하였다. 해당 검사결과에서 흉부 방사선 사진 상 이상 소견은 발견되지 않았으며 혈액검사 중 혈색소 12.2 g/dl, 백혈구 6,310/ $\mu$ l, 혈소판수치는 185,000/ $\mu$ l로 정상이었고, 응고검사에서도 prothrombin time (PT)은 0.96 (INR), activated partial thromboplastin time (aPTT) 24.2초로 정상이었다. 전해질검사 상 나트륨 134.0 mEq/L, 칼륨 4.7 mEq/L으로 정상이었으며 신장검사 상 크레아티닌(creatinine) 0.6 mg/dl



Fig. 1. The sign which informs the operation of HIV patient should be attached on the door to control outsiders' access.

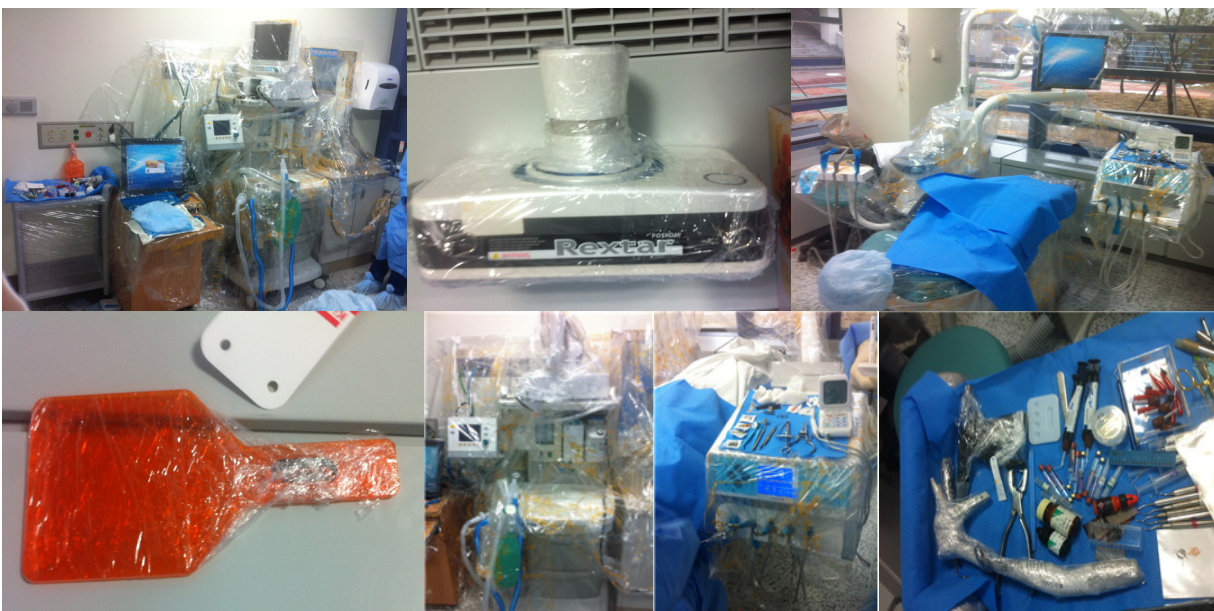


Fig. 2. We wrapped and covered every equipment can be covered.



로 정상이었다. 간 기능검사 상 AST와 ALT가 21 IU/L, 17 IU/L로 약간 증가되어 있었다.

본원에는 자체적인 에이즈 환자 치료 시의 감염방지 프로토콜이 마련되어있지 않은 실정으로 타 대학병원의 프로토콜을 바탕으로 철저한 준비를 행하였다[2]. 먼저 환자가 진료실에 입실하기 전 진료실의 출입문에 HIV환자 진료 중임을 알리는 표지를 부착하고 유닛 체어와 트레이 등 덮개처리가 가능한 기구들을 덮개처리 및 비닐 포장하였다(Fig. 1, Fig. 2).

술자와 보조자 모두 방수가 되는 수술복 위에 1회용 보호가운을 착용하였으며 신발 위에도 보호 덮개를 착용하였다.

마스크와 함께 눈을 보호할 수 있도록 안면 프로텍터도 함께 착용하였다(Fig. 3).

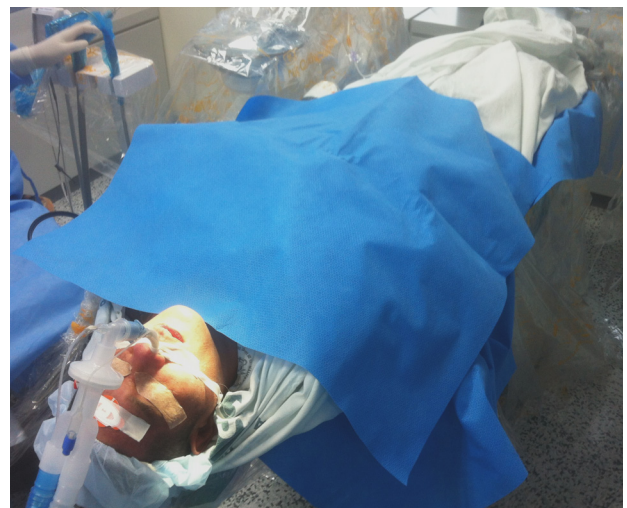
환자는 약속일 당일 8시간 금식 후 내원하였으며, 9시 30분경에 진료실로 들어온 뒤 심전도계, 맥박산소포화도 측정기, 혈압계를 부착하였고 9시 40분경 마스크를 통한 산소(4 L/min)와 아산화질소(4 L/min) 흡인 마취를 시작하였다(Fig. 4). 마스크 환기상태와 환자가 얹은 진정상태임을 확인한 후 환자의 우측 전완에 22G 정맥로를 확보하여 Propofol 120 mg과 2% lidocaine을 혼합해 정맥 투여하였다. 의식이 소실된 후 atracurium 25 mg을 투여하고 자가 호흡이 소실



**Fig. 3.** Barrier precautions, such as gloves, masks, protective eyewear or chin-length plastic face-shields and gowns should be used during procedures to protect dental workers.



**Fig. 4.** After attachment of the monitoring devices, the patient is inhaling nitrous oxide gas through the mask.



**Fig. 5.** After nasal intubation, the treatment procedure is ready to be started.

된 것을 확인하였고 비강삽관을 시행하였다. 내경 6.5 mm 경비 RAE 튜브를 우측 콧구멍으로 삽입 후 청진으로 튜브의 위치를 확인 후 코끝 26 cm가 되는 부위에 고정하였다(Fig. 5). 마취 유지를 위해 4% sevoflurane 가스를 추가 흡인 시작하였으며 산소와 아산화질소 양을 각각 분당 2리터로 낮추고 sevoflurane 가스농도를 2%로 낮추어 마취를 유지하였다.

치근단 방사선 사진 촬영 결과 환자는 하악 우측 제1소구치는 복합 치수-치주질환으로 floating tooth 양상을 보여 발치하기로 결정하였으며, 하악 우측 견치와 제2소구치는 치수 치료를 행하고 전반적으로 중등도 치경부 마모양상을 보이는 #12-15, 23-25, 31-34, 36, 37, 42는 글라스 아이오노머로 수복하기로, 하악 우측 제3대구치는 우식 제거 후 복합레진으로 수복하기로 결정하여 보호자에게 동의를 받은 후 치료를 진행하였다.

주사침 사용 후에 re-capping 하지 않고 별도의 용기에 바로 폐기하였고 날카로운 기구 전달 시에는 중간에 용기를 두어 간접적으로 전달하였다.

마취시간 총 2시간 40분 중 진료시간은 2시간이었다. 치료 중 환자의 생징후는 특별한 변화가 없었다. 빠른 회복을 위해 술자가 예상한 진료 종료시간 20분전에 마취의 빠른 최복을 위해 sevoflurane을 desflurane으로 전환하였다. 종료 후 desflurane 공급을 중단하고 산소 100% (8 L/min)를 투여하였다. 곧 자발 호흡 및 의식이 돌아와 발관하였으며 환자는 특별한 문제없이 약 30분간 감시 후 퇴원하였다.

## 고찰

‘UN 에이즈 글로벌 리포트 2013’에 따르면, 에이즈 바이러스 신규 감염자는 2001년 340만 명에서 2012년 230만 명으로 30%나 감소해 세계적으로는 에이즈 바이러스 신규 감염자가 줄고 있다. 그런데 유독 한국인 신규 에이즈 감염자 수는 2001년 327명, 2007년 740명, 2012년에는 868명으로 늘어 보긴 당국에 신고된 누적 감염자 수가 사망자를 포함해 1만 명을 넘어섰다. 이러한 추세로 미루어본다면 올해 새로이 에이즈 바이러스 감염 판정을 받는 사람도 1000명을 넘을 것으로 보인다. 이로서 대한민국도 에이즈 바이러스 감염자 1만 명, 신규 발생 1000명 시대로 들어선 것이다[3].

이와 같은 현상은 혈액 검사를 보편화해 에이즈 바이러스 감염 사실을 조기에 발견하고 투약하여 신규 감염자를 줄이는 데 성공한 아프리카와 동남아 국가들에 비해 우리나라는 에이즈 바이러스 감염 사실을 모른 채 신규 감염자 수가 계속 늘어나는 것으로 추정된다.

이렇게 에이즈 환자가 증가하는 만큼 치과에서 에이즈 환자를 만날 가능성이 높아지게 된다. 그런데 에이즈환자라는 사실을 알고 나서 진료를 회피하거나 거부하는 치과에 대한 이야기가 심심치 않게 기사화되고 있는 실정이다. 이는 오히려 감염인이 감염사실을 알고도 이를 숨긴 채 진료를 받게 함으로써 적절한 대처를 못하게 되어 감염이 전파되는 악순환을 불러올 위험이 있다.

지난 2010년 질병관리본부에서 치과에서의 AIDS 조기진단기준을 마련했으나 이에 대해서도 HIV감염인 인권단체 등 시민사회단체들이 개인정보 보호문제와 치과치료에 대한 접근성이 악화될 수 있다는 문제, HIV 색출보다 상담과 관리의 중요성 문제 등을 이유로 강력히 반발하여 시행에 옮기기 쉽지 않은 실정이다. 질병관리본부는 이것이 치과에 대한 HIV감염인의 치료 접근권에 문제가 있음을 보여주는 반증이므로 치과의사에 대한 치료가이드교육과 진료거부방지 시스템 정립이 우선되어야 한다고 덧붙인 바 있다[4].

HIV에 감염된 혈액이 묻은 기구에 찔리거나 베이는 등의 사고로 AIDS에 감염될 확률은 0.3% 정도로 알려져 있으며 이는 B형간염의 감염성에 비해 훨씬 낮은 수치이다[5]. 또한 B형간염 바이러스의 생존력은 HIV보다 강하다고 알려져 있어 이번 증례의 경우 감염 예방에 있어 오히려 B형간염에 더 주의를 기울여야 하는 경우였을 것이다. 물론 B형간염의 경우는 사전 예방 접종으로 체내에 항체를 보유할 수 있다는 차이점이 있다.

만약 진료 도중 본의 아니게 HIV에 노출되는 사고가 발생하였다면 가능한 한 빨리 비누와 물로 철저히 씻는다. 상처가 깊은 경우에는 철저히 씻어 낸 후 봉합해야 하며, 상처 부위를 절개하거나 도려낼 필요는 없다. 일부에서는 iodophor나 chlorhexidine 같은 소독 용액에 상처 부위를 담귀 두도록 권장하기도 한다. 상처 부위가 지저분하면 24시간 내에 파상풍에 대한 예방접종을 한다. 의료종사자가 B형간염에 대해 면역력이 있는지 확실하지 않고 환자의 B형 간염 여부를 완전히 배제할 수 없을 때에는 24시간 이내에 HBIG

을 주사하며, 의료종사자가 HBsAb 음성이거나 결과를 알 수 없을 때에는 5일 이내에 B형 간염백신으로 능동 면역을 시작한다. 노출 후 HIV 감염이 의심되는 경우에는 항 HIV 치료제를 복용하는 PEP (post-exposure prophylaxis)로 노출 후 1-2시간 이내에 항 HIV 치료제 투약을 시작하여 4주 동안 계속 투여하도록 권장하고 이 때 basic regimen으로는 4주 동안 역전사효소 억제제인 zidovudine (ZDV)과 lamivudine (3TC)을 투약하며 고농도의 HIV를 함유한 혈액에 과량으로 노출되었을 때 적용하는 Expedited regimen은 basic regimen에 단백질억제제인 indinavir (IDV) 추가로 더 복용시키는 예방치료방법이다[6].

건조 후의 HIV의 생존능력은 1~3일 후 조직배양기술에서 발견 가능할 정도이지만 불활성화 속도는 매우 빠르다. 미국 CDC 연구에 따르면 건조된 HIV는 수시간 내에 급속도로 농도가 감소하며 56-60℃ 온도에서 30분 정도의 시간이면 불활성화된다고 한다. 이 정도로 열과 화학적으로 불안정하므로 일반적인 소독 및 멸균법을 시행할 수 있다. 이는 대개 약한 수준의 소독제로도 대표적으로 차아염소산나트륨 같은 염소계 표백제가 있다. 이번 증례에서는 마취 장비 및 진료실 바닥은 락스를 물에 10배 희석시킨 0.5% 차아염소산나트륨으로 소독하였고 사용한 치료기구는 15분간 autoclave 후 일반세척 시행하였다[7]. 또한 이 소독제가 건조되고 난 후 다음 수술이 가능하다는 프로토콜에 따라 치료가 끝난 진료실을 48시간 동안 사용하지 못하도록 격리해 두었다[8].

이번에 행해진 진료내용에 덧붙여 만약 치료 시 칼날을 사용한 경우라면 손으로 빼지 말고 꼭 기구를 사용하여 제거해야 하며 봉합 시 매듭을 지을 때에도 반드시 손이 아닌 기구를 사용해야 한다. 또한 이번에는 행하지 않았으나 프로토콜에 따르면 마스크가 혈액이나 체액으로 오염될 경우 즉시 새것으로 교환하는 것이 권고된다[9]. 사용한 거즈는 바닥에 방수포를 깔고 그 수를 세어야 하며 폐기물은 처리하기 전에 다루기 쉽도록 적절히 포장하고, 꼬리표를 달거나 식별하기 쉽도록 분홍색 비닐에 넣는다. 최종 폐기처분을 하기 전에 감염성 있는 폐기물은 가능하다면 autoclave나 소각을 통해 폐기물 발생장소에서 바로 오염을 제거한다. 오염된

세탁물은 분홍색 비닐에 넣어 밀봉한 후 표면에 오염주의를 표시해야 한다[10].

이렇게 감염관리 프로토콜에 따라 에이즈 환자를 전신마취 하게 안전하고 성공적으로 치료한 이번 증례를 통해 감염인들에게 치료의 문턱을 낮춘다면 HIV 감염의 확산을 방지할 수 있는 하나의 방안이 될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. Song YG, Outline of HIV/AIDS, Korean J Hosp Palliat Care, symposium, p.107-120.
2. Infection Control Manual, Seoul National University Hospital.
3. 2013 HIV/AIDS management guideline, Korea Centers for Disease Control and Prevention, p.1-202.
4. <http://www.kosaids.or.kr/notice/view.php?code=notice&page=1&number=122&keyfield=content&key=%C4%A1%B0%FA>
5. Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, Srivastava PU, Marcus R, Abiteboul D, et al: A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. N Engl J Med 1997; 337: 1485-90.
6. Yerly S, Kaiser L, Perneger TV, Cone RW, Opravil M, Chave JP, et al. Time of treatment initiation of antiretroviral therapy. AIDS 2000;14:243-9.
7. Recommendations for prevention of HIV transmission in health care settings. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1987; Supp(2): S1-18.
8. Perspectives in Disease Prevention and Health Promotion Update: Universal Precautions for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus, Hepatitis B Virus, and Other Bloodborne Pathogens in Health-Care Setting, MMWR 37(24); 377-88.
9. Infection Control Manual (2001), Korean Society for Nosocomial and Infection Control.
10. HIV management guideline, Wonju Severance Christian Hospital.