

◆ 증 례

뇌종양과 연관된 수두증 (hydrocephalus) 환자의 전신마취 하 치과치료

한정화 · 송지수 · 신터전 · 현홍근 · 김영재 · 김정욱 · 장기택 · 이상훈*

서울대학교 치의학대학원 소아치과학교실

Abstract

DENTAL TREATMENT IN A PATIENT WITH HYDROCEPHALUS ASSOCIATED BRAIN TUMOR UNDER GENERAL ANESTHESIA

Jeong-Hwa Han, Ji-Soo Song, Teo Jeon Shin, Hong-Keun Hyun, Young-Jae Kim,
Jung-Wook Kim, Ki-Taeg Jang, Sang-Hoon Lee*

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Seoul National University

Hydrocephalus is characterized by accumulation of cerebrospinal fluid in the ventricles of the brain causing progressive ventricular dilatation. Accumulation of cerebrospinal fluid typically causes increased pressure inside the skull, this may result in headaches, vomiting, nausea, seizures, sleepiness and mental impairment.

Patients with hydrocephalus may have dental manifestations such as changes in the occlusion and greater accumulation of plaque. The prevalence of dental caries is high due to the difficulty of oral care. The purpose of this case report is to describe the dental care for an uncooperative child with hydrocephalus under general anesthesia. [J Korean Dis Oral Health Vol.13, No.2: 86-90, December 2017]

Key words : Hydrocephalus, Dental treatment, General anesthesia

I. 서 론

뇌척수액은 뇌에서 생성되어 뇌와 척수주변을 순환하는 액체로, 뇌를 충격으로부터 완충하는 쿠션의 역할을 하고, 두개강 내의 압력을 골고루 분산하는 역할도 하며, 영양분이나 노폐물을 운반하는 역할을 한다. 수두증은 뇌의 뇌실과 지주막하 공간에 뇌척수액이 비정상적으로 축적된 상태

로 정의된다. 수두증은 선천적인 결함 혹은 뇌수막염이나 뇌종양, 외상과 같은 후천적인 원인에 의해 발생할 수 있으며, 어떠한 원인에 의하여 뇌척수액의 순환로가 막히게 되면, 뇌척수액이 두개강이나 척추강에 비정상적으로 축적되어 뇌압의 상승 및 뇌 발달의 장애를 일으킨다. Amacher 등¹⁾에 의하면 1950년대 이후에 섀트삽입술이 수두증의 치료로 도입되면서 사망률이 줄어들었다고 보고하였으며 이로 인해 수두증 환자의 삶의 질이 증가하고 이에 따라 구강건강관리의 중요성도 강조되고 있다. 수두증 환자의 경우 구강건강관리가 어렵고 치과적 질환 이환 가능성이 높지만 치과치료에 대한 연구는 아직 미비한 실정이다.

본 증례는 협조도가 부족한 수두증 환자의 다발성 치아우

*Corresponding author : Sang-Hoon Lee
101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul, 03080, Korea
Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Seoul National University
Tel: +82-2-2072-2680, Fax: +82-2-744-3599
E-mail: musso@snu.ac.kr

Received: 2017.06.08 / Revised: 2017.08.05 / Accepted: 2017.08.09

식증과 과잉치의 외과적 발거를 전신마취를 통해 한번에 안전하고 효과적으로 치료하여, 이를 보고하고자 한다.

Ⅱ. 증례보고

본 환아는 치아우식증을 주소로 서울대학교 치과병원 소아치과에 내원하였다. 환아는 4세 남아였으며, 키 101cm, 몸무게 31kg으로 뇌종양과 연관된 수두증 병력을 가지고 있었으며, 이와 관련하여 뇌하수체 기능부전증과 발달지연을 동반하였다. 갑상선 기능저하의 치료를 위해 Levothyroxine 과, 뇌하수체 기능부전증으로 Desmopressin을 복용 중이었으며, 우측 복강에 뇌실-복강간 셉트(VP shunt) 삽입술과 뇌종양 제거 수술을 받은 기왕력이 있었고, 특별한 치과적 병력은 없었다. 구강 내 검진 시 다수의 치아우식증이 관찰되었으나, 환아의 협조도 부족으로 정확한 구강검진이 어려웠으며, 방사선 촬영이 불가능하여 정확한 진단이 어려웠다. 따라서 의식하 진정법으로는 치료가 어려울 것으로 사료되어 전신마취 하 치료를 계획하였다.

전신마취 전 혈액검사 및 방사선 흉부 촬영 검사 시 특이할 만한 이상소견은 없었으며, 소아청소년과에 수두증과 관련하여 전신마취 하 치과치료 시 주의점에 대하여 자문한 결과 전신마취에 대한 특별한 주의사항은 없으나, 치과치료 시 예방적 항생제가 필요하다는 회신을 확인하여, 전신마취 하 치과치료 전 Cefditoren pivoxil 100mg을 하루에 세번씩 이틀전부터 3일간 복용하도록 안내하였다. 보호자에게 수술 전 금식과 마취 전 준비사항에 대해 설명한 뒤 전신마취 하 치과치료를 시행하였다.

전신마취는 활력징후 감시 하에 흡입마취제인 세보플루레인(sevoflurane)을 이용한 마스크 환기를 통해 유도되었고, 정맥로 확보 후 로쿠로니움(Rocuronium) 25mg, 글리

코피롤레이트(glycopyrrolate) 0.012mg, 덱사메타손(Dexamethasone) 5mg 정주하였다. 근이완이 충분함을 확인 후 기관삽관을 시도하였으며, 비강을 통한 삽관의 어려움으로 인해 구강을 통해 기관 내 삽관을 시행하였고, 세보플루레인을 이용해 마취를 유지하였다.(Fig. 1) 전신마취 하에 임상적 및 방사선학적 검사를 시행한 결과 상하악 유구치와 상악 유전치에서 다수의 치아우식증이 진단되었으며, 상악 정중부 구개측에 역위매복된 과잉치가 발견되었다.(Fig. 2) 상악 좌측 제1유구치, 하악 좌우측 제1유구치의 기성금속관 수복, 상악 좌우측 제2유구치와 상악 좌우측 유전치의 복합레진 수복을 시행하였다. 환아의 경우 구강을 통한 기관 내 삽관을 시행하여 안정적인 교합의 형성이 어려울 것으로 판단되어 하악 좌우측 제2유구치는 복합레진으로 수복한 후, 치아 파절을 예방하기 위해 밴드 장착을 시행하였고, 상악 정중부위의 구개측에 역위매복된 과잉치를 발거하였다.(Fig. 3, 4) 1주일 후 발사 시행하였으며, 3개월 후 정기검진을 계획하였다.



Fig. 1. Extraoral clinical photo after induction of general anesthesia.



Fig. 2. Intraoral radiography before treatment.

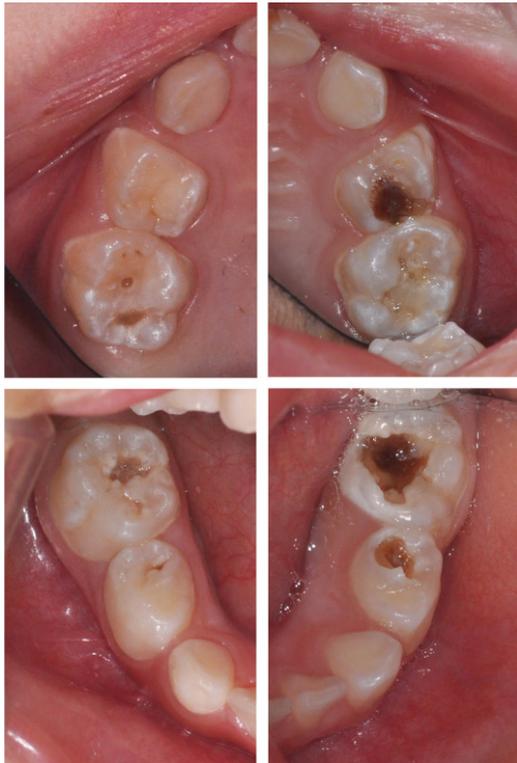


Fig. 3. Intraoral clinical photo before treatment.



Fig. 4. Intraoral clinical photo after treatment.

치료 중 맥박, 호흡, 혈압 등의 활력 징후는 안정적으로 유지되었으며, 오심, 구토, 호흡저하 등의 합병증도 관찰되지 않아, 당일 퇴원하였다.

Ⅲ. 고 찰

수두증은 다양한 원인에 의하여 뇌척수액이 비정상적으로 축적되는 상태를 의미하며, 수두증의 원인은 선천적인 원인, 후천적인 원인으로 나눌 수 있다. 60%는 출생 전에 선천적으로 발생하며, 20%는 출생 중에 발생하고, 7%는 출생 후에 뇌수막염, 뇌종양, 외상, 뇌출혈 등에 의해 발생하고, 13%는 원인불명으로 보고되고 있다. 환아의 경우 뇌종양과 연관된 수두증으로, 뇌종양을 제거하면 수두증이 해결되는 경우도 있지만, 지속적으로 치료가 필요한 경우가 많다. 특히 악성 뇌종양에 의한 급성 수두증은 급격한 뇌압 상승이 동반될 수 있으므로 주의해야 한다. 수두증의 유병률은 0.1-0.2% 정도이며, 개발도상국에서 더 높은 유병률을 나타낸다²⁾. 수두증의 대표적인 증상으로는 성인의 경우에는 증가된 뇌압에 의해 두통, 복시, 균형감각의 상실, 지적 장애 등이 나타나며, 어린 환자의 경우에는 머리둘레의 증가와 구토, 졸림, 발작, 뇌 발달의 장애 등이 나타난다.

일반적으로 수두증은 셉트삽입을 통해 뇌에 축적된 뇌척수액을 다른 인체의 강으로 보내서 흡수시키는 방법으로 치료된다. 이는 중간에 카테터가 삽입되어 뇌압의 정도에 따라 뇌척수액의 흐르는 양을 조절한다. 심방간 셉트(VA shunt) 혹은 뇌실-복강간 셉트(VP shunt)가 가장 많이 사용되는 방법이며 그 중 가장 많이 사용되는 것이 뇌실-복강간 셉트이다^{3,4)}. 이러한 셉트 삽입술을 시행한 환자의 감염률은 약 10% 정도로 알려져 있으며 침습적인 치과치료 시에도 감염의 가능성이 있다^{5,6)}. 과거에는 치과치료 시 예방적 항생제가 필요하다고 추천되었으나 VP shunt 감염과 치과치료 사이의 연관성은 아직 밝혀지지 않았다^{7,8)}. 따라서 셉트삽입술을 받은 수두증 환자의 경우 치과치료전 의과적 자문을 구하는 것이 필요할 것으로 사료된다. 본 환아의 경우에도 치과치료 시행 전 소아청소년과에 자문을 구한 결과 전신마취시 특별한 주의사항은 없으나, 치과치료 전 예방적 항생제가 필요하다는 회신을 받아 예방적 항생제 복용 확인 후 치료를 시작하였다.

수두증 환자의 수복치료시 특별한 주의사항은 없지만, 수두증 환자에서 나타날 수 있는 치과적 특징으로 교합의 변화와 치아맹출에서의 변화, 구강위생의 불량 및 높은 치아우식증의 이환율이 관찰될 수 있다⁹⁾.

한쪽에 장기간 선트를 삽입한 상태로 유지되면, 악안면의 비대칭이 초래될 수 있으며, 교합평면의 변화가 나타날 수 있다. 특히 Pirttiniemi 등¹⁰⁾은 선트가 삽입되어있는 쪽이 성장의 장애를 받아 교합평면이 더 높다고 보고하였으며 shunt 삽입 수술에 의해 발생할 수 있는 반흔조직과 섬유화 된 조직의 형성에 의한 것이라는 주장도 보고되고 있다.

수두증 환자는 뇌하수체 주위의 비정상적인 두개내압에 의하여 뇌하수체의 기능장애가 나타나 신체성장 및 사춘기 성적 호르몬의 수치가 달라지게 된다¹¹⁾. 신체성장은 정상 아동보다 수두증 아동에서 더 다양한 변이를 나타내는 것으로 알려져 왔으며, 특히 사춘기 전의 성장은 느리지만, 사춘기 성적 성숙은 가속화되며, 성숙의 말기단계에서는 성장이 느려진다¹²⁾. 이로 인해 치아의 성숙에도 변화가 나타나는데, 사춘기 초기 발달이 빨라지나, 성숙의 완료는 늦어지게 된다. 또한 내분비계의 기능이상에 의해 장기적으로 스테로이드를 복용할 수 있으므로, 치과 치료전 이를 고려해야 한다.

수두증 환자의 구강건강에 관련된 연구는 아직 보고된 바가 많지 않지만, Lewis와 Jain 등^{13,14)}에 의하면 장애가 있는 어린이의 경우 정기적으로 구강위생관리를 스스로 시행하기 어려우며, 이로 인해 더 많은 치태가 축적되어, 높은 치아우식증 이환율을 보이나, 수복율은 낮다고 보고되었다. 본 증례에서도 이와 마찬가지로 상악 양측 유증절치 및 유측절치의 평활면 우식증, 상악 좌우측 제1,2유구치의 치아우식증이 다발성으로 관찰되었으며, 구강위생상태가 좋지 않았다. 이에 수두증 환자의 경우 정기적인 치과적인 검진이 필요하며, 보호자의 적극적인 구강위생관리가 필요할 것으로 사료된다.

Ⅳ. 요 약

수두증은 뇌척수액이 비정상적으로 축적되는 질환으로, 뇌발달의 장애를 일으켜, 정신지체를 나타낼 수 있다. 정신지체에 의하여 치과치료시 양호한 협조도를 얻을 수 없고, 적절한 구강위생관리가 어려워 본 증례에서와 같이 다발성 우식증이 있는 경우, 전신마취가 효율적이고 안전한 행동조절 방법으로 선택될 수 있다. 본 증례는 뇌종양에 의한 수두증인 4세 0개월 남아로, 전신마취 하에 과잉치를 발견하고 정확한 치아우식증에 대한 진단을 할 수 있었으며, 안전하고 효율적으로 과잉치 발거와 다발성 치아우식증 치료를 한번에 치료하였다. 수두증 환자의 전신상태에 대해 충분히 이해하고, 적절한 술전 평가가 진행된다면, 협조도가 부족한 수두증 환자에서 전신마취가 효율적인 행동조절 방법이 될 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Amacher AL, Wellington J : Infantile hydrocephalus: long-term results of surgical therapy. *Childs Brain*, 11:217-229, 1984.
2. Ellenbogen RG, Sekhar LN, Kitchen N : Principles of Neurological Surgery. Elsevier Health Sciences, 2012.
3. Duhaime AC : Evaluation and management of shunt infections in children with hydrocephalus. *Clin Pediatr*, 45:705-713, 2006.
4. Simon TD, Riva-Cambrin J, Kestle JR, et al. : Hospital care for children with hydrocephalus in the United States: utilization, charges, comorbidities, and deaths. *J Neurosurg Pediatr*, 1:131-137, 2008.
5. Mancao M, Miller C, Weber E, et al. : Cerebrospinal fluid shunt infections in infants and children in Mobile, Alabama. *Acta Paediatr*, 87:667-670, 1998.
6. Arnell K, Cesarini K, Sjölin J, et al. : Cerebrospinal fluid shunt infections in children over a 13-year period: anaerobic cultures and comparison of clinical signs of infection with *Propionibacterium acnes* and with other bacteria. *J Neurosurg Pediatr*, 1:366-372, 2008.
7. Croll TP, Greiner DG, Schut L : Antibiotic prophylaxis for the hydrocephalic dental patient with a shunt. *Pediatr Dent*, 1:81-85, 1979.
8. Helpin ML, Rosenberg HM, Sayany Z, Sanford RA : Antibiotic prophylaxis in dental patients with ventriculo-peritoneal shunts: a pilot study. *ASDC J Dent Child*, 65:244-247, 1998.
9. de Moraes Gallarreta FW, Bernardotti FP, Faria G, et al. : Characteristics of individuals with hydrocephalus and their dental care needs. *Spec Care Dentist*, 30:72-76, 2010.
10. Pirttiniemi PM, Huggare JA, Kantomaa TJ, Serlo WS : Craniofacial asymmetries in shunt-treated hydrocephalic children. *Cleft Palate Craniofac J*, 28:369-372, 1991.
11. Löppönen T, Saukkonen AL, Knip M, et al. : Accelerated pubertal development in patients with shunted hydrocephalus. *Arch Dis Child*, 74:490-496, 1996.
12. Pirttiniemi P, Poikela A, Huggare J, Löppönen T

- : Dental maturation in children with shunt-treated hydrocephalus. *Cleft Palate CranioFac J*, 41:651-654, 2004.
13. Lewis C, Robertson AS, Phelps S : Unmet dental care needs among children with special health care needs: implications for the medical home. *Pediatrics*, 116:426-431, 2005.
14. Jain M, Mathur A, Kulkarni S, et al. : Dentition status and treatment needs among children with impaired hearing attending a special school for the deaf and mute in Udaipur, India. *J Oral Sci*, 50:161-165, 2008.