

## 뇌성마비 환자의 전신마취 하 치과치료

서울대학교 치의학대학원 치과마취과학교실, \*서울대학교치과병원 치과마취과,  
†서울대학교치과병원 장애인구강진료실,

정준민 · 서광석 · 이영은 · 한희정\* · 한진희\* · 김혜정\* · 신터전 · 김현정 · 염광원 · 장주혜†

### Abstract

#### Dental Treatment of a Patient with Cerebral Palsy under General Anesthesia

Jun-Min Chung, D.D.S., Kwang-Suk Seo, M.D., Young-Eun Yi, D.D.S., Hee-Jung Han\*, R.N.,  
Jin-Hee Han\*, R.N., Hye-Jung Kim\*, R.N., Teo-Jeon Shin, M.D., Hyun-Jeong Kim, M.D.,  
Kwang-Won Yum, M.D., and Juhe Chang†, D.D.S.

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

**Background:** Cerebral palsy (CP) is non-progressive disorder of motion and posture. In CP patient, there are difficulties in dental treatment because of uncontrolled movement of limb and head, and conjoined disabilities such as cognitive impairment, sensory loss, seizures, communication and behavioral disturbances. It is reported that CP patients have high incidence in caries and a higher prevalence of periodontal disease. But, despite the need for oro-dental care, these patients often are unlikely to receive adequate treatment without sedation or general anesthesia because of uncontrolled movements of the trunk or head.

**Methods:** We reviewed the 58 cases of 56 patients with CP who underwent outpatient general anesthesia for dental treatment at the clinic for the disabled in Seoul National University Dental Hospital.

**Results:** The mean age was 19 (2-54) years. The number of male patient was 40 and that of female was 18. They all had severe spastic cerebral palsy and 22 had sever mental retardation, 15 epilepsy, 8 organic brain disorder, 1 blindness, 2 deafness and cleft palate. For anesthesia induction, 14 cases was needed physical restriction who had sever mental retardation and cooperation difficulty, but 44 cases showed good or moderate cooperation. Drugs used for anesthesia induction were thiopental (37 cases), sevoflurane (14 cases), ketamine (3 cases ) and propofol (4 cases). All patients except one were done nasotracheal intubation for airway management and 4 cases were needed difficult airway management and 1 patient already had tracheostomy tube. Mean total anesthetic time was 174 ± 56 min and staying time at PACU was 88 ± 39 min. There was no death or long term hospitalization because of severe complications.

**Conclusion:** If general anesthesia is needed, pertinent diagnostic tests and workup about anomaly, and appropriate anesthetic planning are essential for safety. (JKDSA 2008; 8: 22~28)

**Key Words:** Cerebral palsy; General anesthesia; Dental treatment; Disabilities

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

### 서 론

뇌성마비는 뇌가 발달하는 시기에 운동 중추의 비 정상적 발달 또는 손상에 의해 하나 이상의 사지의

근육 연축(spasticity)이나 마비를 초래하는 비진행성 만성 운동 장애로 정의된다(Nolan 등, 2000). 뇌성마비는 사지의 근육 연축이나 마비뿐만 아니라 운동반사이상 및 불수의적인 운동을 보이는 경우가 많으며, 이와 함께 인지 장애, 시각 청각 등의 감각장애, 경련 질환, 의사소통 및 행동조절 장애를 동반하는 경우도 많이 있다(Badawi 등, 1998).

뇌성마비 환자는 일반적으로 정신지체의 정도는 그다지 심하지 않아 의사소통에는 크게 문제가 되지 않는 경우가 많지만, 신체의 부조화운동, 머리카락 사지의 불수의적인 운동으로 본인의 의지와는 상관없이 치료 시에 협조가 잘 되지 않는 어려움이 있다(김영진, 2006). 또한 정신 발달 장애, 감각장애, 경련성 발작이 동반된 경우 진정법이나 전신마취 없이 치과치료가 불가능한 경우가 있다(Loyola-Rodriguez 등, 2004).

뇌성마비 환자는 이러한 치과치료의 어려움과 정상인에 비해 구강 건강에 대한 인식이 부족하고 구강 위생 관리 능력이 떨어져 치과 질환의 발생빈도와 심도가 높다(김연남 등, 2006). 또한 정신지체 등의 인지장애가 동반된 경우는 치과치료를 불안과 공포 등의 행동을 보이고, 간질 및 심각한 의학적 질환을 동반한 경우 치과치료는 더욱 힘들어지게 된다(이궁호, 2005).

그러나 최근 들어 국내의 경제적 성장과 많은 치과 의사의 관심 속에서 이러한 장애인 환자의 치과치료가 숫자적으로 증가하고 있으며, 또한 이러한 장애인 환자의 치과요구도 다양해지는 경향을 보인다. 단순히 우식 치아의 발거 및 아말감 충전 등의 간단한 치과치료뿐만 아니라, 근관 치료 및 금관수복 그리고 심지어 교정치료로부터 임플란트 수복 등의 복잡한 치료가 여러 번의 전신마취 및 진정법으로 시행되는 경향이 있다(서광석 등, 2006).

일반적으로 정신지체를 동반하지 않은 대부분의 뇌성마비 환자는 행동조절법으로 치료가 가능하며, 심한 정신지체 등이 동반되거나 불수의적 반사운동이 심한 경우, 또는 전신질환을 동반한 경우 전신마취가 가능한 병원으로 전원 되어 전신마취 하에 치과치료가 이루어진다(Smith 등, 1978).

하지만, 뇌성마비 환자는 다른 정신지체 환자와는 달리, 연하 및 저작 장애를 동반하거나, 위식도 역류증을 가지고 있는 경우가 많고, 이로 인한 폐

흡인의 위험이 있으며, 또한 척추측만증 및 기도변위로 기도확보에 어려움을 보일 수 있다. 또한, 간질 및 신경계 질환 등 여러 가지 동반장애를 가지고 있어 전신마취 및 진정법 시행에 위험요소를 많이 가지고 있다(Nolan 등, 2000).

본 연구에서는 한국에서 뇌성마비 환자의 외래전신마취 하 치과치료의 현황에 대하여 알아보고, 동반질환 및 전신마취 관리 상황을 분석하여 외래전신마취에서 주의하여야 할 사항을 알아보고자 하였다. 이러한 결과는 뇌성마비 환자의 치과 치료 및 전신마취에 대한 자세한 정보를 제공하여 더욱 안전하고 효과적인 치과 치료에 도움이 될 것이다.

## 대상 및 방법

서울대학교치과병원 장애인진료실에서 2002년 1월부터 2007년 12월까지 외래전신마취 하에 치과치료를 시행한 56명의 뇌성마비 환자, 총 58건의 마취를 대상으로 하였다. 각 환자의 치료기록지, 마취 전 환자 평가지, 마취 및 회복실 기록지를 분석하였다. 환자의 성별, 나이, 동반장애 종류, 마취 전 평가, 마취 유도 약제 및 협조도, 기도 확보, 총 마취시간과 회복실 체류시간, 그리고 회복실에서 관찰된 합병증을 조사하였다.

자료분석은 각 항목마다의 환자수, 시술건수로 표시하였고 필요한 경우 평균과 표준편차, 또는 백분율로 표시하였다. 병력기록지 조사 시 기록이 소실되거나 기록이 잘 갖추어지지 않은 자료는 분석에서 제외하여 나머지 자료만 가지고 분석하였다.

## 결 과

### 1. 환자의 특성

뇌성마비 환자의 외래전신마취 하 치과치료는 2002년 1월부터 2007년 12월까지 6년간 서울대학교치과병원 장애인구강진료실에서 전신마취 하 치과치료를 받은 장애인 환자 총 640건 중 58건으로 9% 정도 차이를 하고 있었다. 치과치료 횟수를 조사한 결과, 2회 치료를 받은 환자가 2명이었으며, 나머지는 54명은 모두 1회의 치료를 받았다. 환자들의 평균 나이는 19세(25-54세)였고, 남자 환자가 38명, 여자가 18명이었다.

## 2. 마취전 평가

마취전 평가에서 85%에서 경직형(spastic) 뇌성마비를 보였으며, 그외 무정위 운동형(athetoid), 근긴장 이상형(dystonic) 등이 있었으나 정확한 파악은 불가능하였다. 또한 전신마취를 위해 의뢰된 환자의 경우 복합장애를 많이 가지고 있었으며, 고도의 정신지체를 동반한 경우 22명(39%), 경련질환으로 항경련제를 복용하고 있는 환자가 15명(27%), 그리고 자폐증을 가지고 있는 환자가 3명이었다. 또한 시각 장애를 동반하여 앞을 볼 수 없는 환자가 1명, 청력장애를 가진 환자가 2명이 있었다. 구개열 등의 안면기형을 동반한 환자가 4명, 심한 척추측만증 1명이 있었다. 8명에서는 뇌성마비의 원인으로 뇌의 기질적 장애를 보이고 있었는데, 결절성 경화증, 결핵성 뇌막염, 뇌종양, 신경아세포증, 뇌출혈, 수뇌증 등이 있었다.

31명의 환자에서는 특별히 주사바늘에 심한 두려움을 보이지 않고 보호자의 도움으로 마취 전 검사가 가능하였으며, 혈액검사, 심전도, 그리고 흉부방사선 촬영을 시행하였다. 주사 바늘에 두려움을 보이고 전신적 질환의 과거력이 없는 15명의 환자에서는 마취 전 검사를 시행하지 않고, 마취 당일 당일 마취 유도 후 혈액검사를 시행하였다. 또한 8명의 환자에서는 전에 전신마취 때 시행한 검사 또는 다른 병원의 검사결과를 환자평가에 대체하였다. 9명의 환자는 마취전 평가를 위해 소아과와 정신과 신경외과에 타과자문이 이루어졌다.

## 3. 치과 치료

소아치과에서 치료받은 환자는 22명이었고, 그 외 환자는 보존과, 구강외과, 치주과 그리고 보철과에서 치료를 받았으며 치료내용은 Table 1에 나타내었다.

## 4. 마취유도

마취유도는 환자가 협조도가 양호하거나 붙잡고 정맥로의 확보가 가능한 경우 팔에 정맥로를 확보하고 치오펜탈 또는 프로포폴을 정주하여 마취유도를 시행하였으며(41명, 70%), 심한 정신지체 및 심각한 치과 공포증으로 협조 정도가 매우 불량한 3명(5%)의 환자에서 여러 사람이 강제로 붙잡고 ketamine 근주를 시행하여 의식을 소실시켰다. 또한 나

이가 어리거나 주사바늘에는 공포감을 보였지만 마스크 흡인이 가능한 경우 세보플루란 흡입 마취유도를 시행하였다(14명, 25%). 기도유지를 위해서 1건을 제외한 57건 모두에서 경비기관내삽관이 시행되었고, 대부분 환자에서 기도유지가 어렵지 않았으나 4명의 환자는 예상치 못하게 기도 유지가 어려워 굴곡성내시경을 사용하여 기도삽관을 시행하였다. 환자 중 한 명은 Pierre-Robin 증후군으로 기관절개술을 시행받고 있었다.

## 5. 마취유지 및 회복

총 마취유지시간은 2시간 54 ± 56분이었으며, 가장 긴 마취시간을 보인 환자는 6시간이었고, 짧게는 1시간 15분 정도의 시간이 걸렸다. 회복실에서 체류시간은 92 ± 48분이었다. 회복 시 합병증으로 오심 및 구토를 보인 환자가 4명(7%), 비출혈 1명(1%), 과다홍분 3명(5%) 등으로 비교적 합병증이 적었으나 심한 기도 및 구강내 분비물을 보인 환자가 5명(8%)이 있었다. 하지만 전신마취 후 입원을 하거나 심각한 합병증을 보인 환자는 없었다.

## 고 찰

뇌성마비는 하나 이상의 사지 근육 연축(spasticity)이나 마비를 초래하는 비진행성 만성 운동 장애로 정의된다. 뇌성마비는 선진국에서 소아청소년기 행동장애의 가장 중요한 원인이 되고 있으며 미국에서 그 숫자는 점점 증가 속도에 있다(Kuban 등, 1994). 그 발생 빈도는 전체 출생아 1,000명 중 1-2.5명으로 보고되고 있다(Mutch 등, 1992; Pharoah 등, 1998).

뇌성마비는 행동과 자세의 장애를 보이는 비진행성 뇌장애이다. 뇌성마비는 분만전기, 분만 중 또는 분만 후기에 발달하고 있는 뇌의 손상의 결과로 나타나는 것이다. 임상적인 증상은 손상 받은 부위에 따라 다르게 나타난다. 뇌성마비는 사지의 근육연축이나 마비뿐만 아니라 운동반사이상 및 불수이적 인 운동을 보이는 경우가 많으며, 인지 장애, 시각 청각 등의 감각장애, 경련질환, 의사소통 및 행동조절 장애를 동반하는 경우도 많이 있다(Badawi 등, 1998).

뇌성마비의 원인으로는 여러 가지 환경과 인자들

Table 1. Dental Treatment in Each Patient

Patient No	Age	Sex	Treatment (number of tooth)	Total anesthesia time
1	25	F	endo(2), AM(2)	2:10
2	18	M	endo(7), AM(7)	2:30
3	9	M	sealant(5), resin(5), D-ext(1)	2:35
4	26	F	endo(4).AM(4), S-ext(1)	3:10
5	30	M	endo(5).AM(5), GI(5), S-ext(3)	3:30
6	24	M	endo(1), pulpo(2), AM(2), GI(4)	3:50
7	26	M	endo(1), resin(1), tempo br	4:00
8	42	M	endo(1), AM(1), resin(1),ext	2:00
9	5	M	s,s cr(4), resin(6)	1:15
10	6	M	No data	2:15
11	15	M	endo(4), AM(3), GI(1), s-ext(1)	3:50
12	13	M	s.s cr(4), resin(2)	3:30
13	2	M	endo(4), pulpo(3), AM(3), resin(5), s.s cr(3), GI(9), sealant(5)	3:50
14	10	F	endo(1), pulpo(1), resin(8), s.s cr(3), ext (2), D ext(4)	4:30
15	5	M	pulpo(6), s.s cr(6), AM(6), resin(4)	3:00
16	29	M	endo(3), AM(9), resin(3), GI(1), s-ext(2)	4:40
17	26	M	endo(2), AM(2), resin(1), s-ext(1), scaling	3:20
18	32	M	endo(2), AM(2), GI(1), needle biopsy	2:10
18	32	M	scaling	1:30
19	12	M	endo(8), AM(8), D-ext(3), s-ext(1)	3:10
20	27	M	cur, s-ext(1)	2:10
21	38	M	endo(7), AM(7), resin(2), ext(3), scaling	3:50
22	25	F	endo(1).AM(1), GI(1), Scaling	2:55
23	16	M	endo(1).AM(1), resin(3), GI(2)	2:10
24	4	F	endo(1), resin(3)	3:10
25	3	M	resin(7), selant(1)	1:30
26	13	M	endo(3), AM(3), resin(4), selant(6)	3:00
27	3	F	endo(1), pulpo(3), s.s cr(9), resin(3)	3:20
28	26	F	resin(3), scaling	2:10
29	9	M	No data	3:30
30	25	F	endo(3), AM(2), resin(5), GI(1), s-ext(2), ext(1)	6:00
31	20	M	scaling, s-ext(1)	3:20
32	28	M	scaling	1:40
33	54	M	scaling, s-ext(4), ext(1)	1:30
34	28	F	endo(1), AM(1), ext(1), scaling	2:10
35	14	M	resin(3), selant(5), scaling	2:20
36	23	M	endo(2), AM(6)	2:10
37	17	M	resin(4), selant(9), s-ext(1), scaling	4:00
38	18	F	endo(3). AM(3), GI(4), Scaling, s-ext(3), ext(1)	4:00
39	25	M	AM(1), GI(1), Scaling, s-ext(4)	2:30
40	10	F	resin(2), selant(4), gingivectomy	2:35
41	17	M	GI(7), ext(9)	4:00
42	12	F	endo(2), AM(1), GI(4)	3:00
43	5	F	endo(1), pulpo(3), s.s cr(8), AM(3), resin(2), D-ext(2)	2:50
44	10	M	No data	3:50
45	13	M	resin(1), tempo br	1:50
46	40	M	pulpo(1), s.s cr(1), AM(1), resin(4), GI(2), ext(3), D-ext(5)	2:30
47	25	F	s-ext(2)	1:20
48	15	M	endo(1), AM(1), resin(3)	2:40
49	11	F	resin(4)	1:30
50	27	F	endo(11), AM(11)	2:30
51	3	M	endo(4), pulpo(3), s.s cr(12), AM(3), resin(2), D-ext(2)	4:00
52	9	F	AM(2), resin(4), ext(4), scaling	2:30
53	25	M	resin(4), GI(6), ext(10)	3:50
54	16	F	endo(1), resin(1), s.s cr(2)	2:50
55	13	F	AM(1), resin(2), ext(4)	3:10
56	25	M	endo(2), pulpo(2), s.s cr(2), AM(2), ext(2)	2:30
56	26	M	endo(2), resin(4)	3:00

ext: simple extraction, D-ext: deciduous teeth ext, S-ext: surgical or complicated ext, AM: amalgam, endo: endodontic treatment, pulpo: pulpotomy, GI: glassionmer inlay, s.s cr: stainless steel crown, tempo br: temporary bridge.

이 복합적으로 작용하는 것으로 생각되며 특정적인 원인에 대한 연구는 아직 진행 중이다(Wongprasartsuk 등, 2002). 일반적으로 생각되어 지는 것으로 자궁내 저산소증이 원인일 것으로 여겨지며 강직형 사지마비의 대부분은 이것이 원인인 것으로 여겨진다(Nelson 등, 1998). 조산아의 경우에는 뇌실 주위 출혈이 원인이 될 수 있으며, 만삭아의 경우, 저산소증 이외에도 태아기 감염, 갑상선 질환, 신경세포 이동장애, 유전질환 등이 원인이 될 수 있고, 출산 후기의 원인으로 뇌수막염, 바이러스성 뇌염, 수뇌증, 뇌손상 등이 원인이 될 수 있다(Dite 등, 1998).

뇌성마비의 신경학적 병변에 따라 사지의 마비 및 경직을 보이는 경직형(Spastic type)이 70% 정도되며, 근육긴장이상(dystonia)이나 무정위 운동(Athetosis)을 보이는 이상운동형(dyskinetic type)이 21%, 손이나 머리의 떨림을 보이는 실조성형(ataxic type)이 10%, 그리고 혼합형이 10% 정도라고 알려져 있다(Badawi 등, 1998; Theroux 등, 2005). 또한 운동실조의 분포에 따라 단마비(monoplegia), 편마비(hemiplegia), 사지마비(quadriplegia), 양측마비(diplegia) 그리고 두경부와 체간을 포함하는 전신 병병성으로 나눌 수 있다. 또한 뇌성마비의 중증도는 전신 운동기능 분류 시스템(Gross Motor Function Classification System)에 따라 다음과 같은 다섯 단계로 분류가능하다(Palisano 등, 1997). 이것은 1단계 제한 없이 보행 가능한 단계, 2단계 외부생활 보행에 제한이 있으나 보장구 없이 보행이 가능한 단계, 3단계 보장구로 보행 가능한 단계, 4단계 자가운동에 제한이 있고 강력한 외부 힘의 보조 하에 이동 가능한 단계, 5단계 자가운동의 제한이 극심한 단계이다.

뇌성마비 환자에서 특별히 호발하는 구강질환이 밝혀져 있지는 않지만, 운동기능 장애나 이에 동반하는 여러 가지 장애증상으로 구강위생 불량과 이에 따른 치아우식증 및 치주질환의 발생빈도가 높고 부정교합의 빈도 또한 높은 것으로 보고되고 있다(송정우 등, 2002).

뇌성마비 환자는 치과치료 시 행동조절 면에서나 전신관리 측면에서 어려운 점이 있다. 일반적으로 정신지체의 정도는 그다지 심하지 않아 의사소통에는 크게 문제가 되지 않는 경우가 많지만, 신체의 부조화운동, 비정상적인 반사운동 그리고 불수의운동

등으로 인해 본인의 의지와는 상관없이 치료 시에 협조가 잘 되지 않는 어려움이 있을 수 있다(김영진, 2006). 또한 정신지체 등의 인지장애가 동반된 경우는 치과치료에 불안과 공포 등의 행동을 보이고, 간질 및 심각한 의학적 질환을 동반한 경우 치과치료는 더욱 힘들어지게 되어 진정법이나 전신마취 없이는 치료가 불가능하다(이근호, 2005).

이러한 뇌성마비 환자와 같은 치과 장애인 환자의 치과 진료가 최근 국내의 경제적 성장과 많은 치과외사의 관심으로 증가하고 있으며, 많은 치과병원에서 전신마취 및 진정법을 이용한 치과치료가 이루어지고 있다. 또한 이러한 장애인 환자의 치과 요구도 다양해지는 경향을 보이는 데, 단순히 우식 치아의 발거 및 아말감 충전 등의 간단한 치과치료가 시행되었던 과거에 비해, 최근에는 여러 번의 전신마취 및 진정법을 시행하더라도 근관 치료 및 금관수복 그리고 심지어 교정치료로부터 임플란트 수복 등의 복잡하고 다양한 치과치료의 시행되고 있다(서광석 등, 2006).

또한 임플란트 식립 같은 치료를 위하여 CT 같은 정밀한 방사선 촬영이 요구된다. 하지만 이러한 CT촬영을 위해 환자의 움직임에 의한 잡음이 없는 깨끗한 영상이 필요하며, 이를 위하여 적절한 진정 요법이나 전신마취가 요구되기도 한다(Accardo 등, 2004).

그러나, 치과마취과 입장에서 뇌성마비 환자에서의 전신마취는 일반인의 마취에 비해 예상치 않는 어려움이 있을 수 있다. 흔한 문제점으로 경추축만에 의한 기도편향과 이에 따른 기관내 삽관 곤란, 만성적인 영양 실조 및 빈혈 등에 의한 저혈압, 흉곽변형에 의한 환기부전, 고칼륨혈증, 흡입마취제 및 근육이완제로 succinylcholine을 사용할 때 발생 가능한 악성고열증 등이 있다(Theroux 등, 2005). 그래서 전신마취에 앞서 주의 깊은 환자평가가 요구되는데, 정신지체 등의 인지장애를 동반하거나. 의료인과 대화가 불가능하고 술전 검사에 협조가 불가능한 경우는 술전 평가가 더 어려울 수 있다.

술전 평가 시 뇌성마비 환자는 식도운동장애, 하부식도괄약근 장애, 척추변형 등의 이유로 위식도 역류증을 보일 수 있다. 또한 연하장애나 혀내밀기 또는 두부 자세조절이 힘든 환자에서 과도한 침흘림을 보일 수 있기 때문에 마취 전에 항콜리너직

약제를 사용하여 침분비를 줄여주는 것이 필요하고, 마취유도 및 회복 시 흡인기를 즉시 사용할 수 있도록 준비한다(Spiroglou 등, 2004). 또 저작기능과 연하기능의 장애로 영양부족을 보이는 경우도 있으므로 술 전 영양보충이 필요할 수 있으며, 전해질 장애나 빈혈을 나타내는 경우가 있으므로 주의가 필요하다.

또한 위식도역류증으로 폐흡인의 위험이 상존하며, 기침 및 가래배출 능력감소로 인하여 반복적인 호흡기 감염 과거력이 있을 수 있으며, 이로 인하여 만성폐질환을 가지고 있는 경우가 있다. 마취 전 흉부 물리치료나 항생제 투여가 도움이 될 수 있으며, 심각한 척추측만증이 있는 경우 호흡기능의 장애를 보이는 경우도 있다. 또한 기도가 변형되거나, 구강위생 불량으로 치아상태 불량 및 턱관절 장애 등으로 기도 삽관에 어려움이 있을 수 있다(Theroux 등, 2005). 본 연구에서도 기관내 삽관이 어려웠던 환자가 4명으로 기관절개술을 시행하고 있는 환자를 포함하면 거의 10%에서 기도유지의 어려움을 보였다. 이러한 이유로 마취 전 경부 방사선 검사가 필요할 수 있으며, 어려운 기관 내 삽관이 예상될 때는 기관지 내시경을 이용하여 각성 하 기관내 삽관하는 것도 안전한 기도 유지에 도움이 된다.

뇌성마비 환자의 30%에서 경련질환을 동반하고 있는 것으로 알려져 있다. 특히 강직성 편마비를 보이는 경우 간대성 발작이나 복합부분발작 등을 동반한 경우가 많고, 수술 전후에 경련조절을 더 엄격히 할 필요가 있다. 수술당일까지 평소 복용하고 있는 항경련제를 중단하지 말고 지속적으로 복용하도록 한다. 그리고 마취에서 회복한 후에도 1-2일 정도 경련 발작 가능성을 염두에 두고 환자를 관찰하는 것이 중요하다(정재용 등, 1999; Theroux 등, 2005).

뇌성마비 소아의 40% 정도에서 시각장애를 가지고 있는 것으로 보고되고 이는 조산으로 인한 망막 변증이 원인이거나 사시, 또는 각막이상 등의 원인이 있을 수 있다. 또한 청각장애를 보이는 경우도 있으므로 주의 깊은 환자평가가 필요하다. 하지만 본 연구에서 시각, 청각 장애를 보이는 경우는 각각 2명과 1명이었다.

뇌성마비 환자의 3분의 2에서 지적 장애를 보이고

이에 따른 학습장애로 의사소통 장애를 보인다. 또한 주의집중 장애 및 자해적 행동을 보이는 경우도 있으며, 청년기에는 우울증이나 정서장애를 보이는 경우가 흔하다. 이러한 인지장애로 인하여 마취유도에 비협조적인 경우 진정제를 이용한 마취 전 처치가 도움이 될 수 있으며, 상황에 따라서는 강제로 신체를 억제한 후 마취유도가 필요하기도 하며, 본 연구에서는 3명에서는 ketamine 근주가 시행되었으며 25%에서 sevoflurane 흡입마취제를 통한 마취유도가 시행되었다.

뇌성마비 환자는 통증에 대한 역치가 증가되어 있고 중추성 통증감지능력이 감소되어 있어 낮은 흡입마취제 농도에서도 마취유도가 가능한 것으로 알려져 있으며(Frei 등, 1997), 항경련제 복용 유무와 관계없이 비탈분극성 근육이완제에 저항을 보이는 것으로 알려져 있다(Hepaguslar 등, 1999).

한편 뇌성마비 환자는 시상하부 기능부전으로 술 중 저체온의 발생 위험이 높으므로 체온감시가 필수적이며, 수술 후 저체온은 잔존 흡입마취제와 함께 마취 후 각성을 지연시키는 요인이 된다(정재용 등, 1999).

마취 후 침분비 과다, 기침 능력 저하, 반복적 호흡기 감염 과거력, 기도분비물 제거능력 감소 등으로 폐 합병증의 이환 가능성이 증가하므로 주의가 필요하다. 또한 긴 마취시간은 방광을 충만하게 하고, 익숙하지 않은 환경은 마취 후 환자가 흥분반응을 보이는 원인이 된다. 본원의 결과에서도 환자의 과도한 기도 및 구강분비물을 보이는 경우가 8%정도였으며, 5%에서 회복 시 흥분반응을 보이는 것을 알 수 있었다.

행동조절 장애가 심하고 많은 치과치료가 필요한 경우 전신마취가 추천되는데, 한 번의 전신마취를 통하여 가능한 모든 치과치료를 시행할 수 있기 때문에, 환자는 여러 번의 내원으로 인한 불안감, 비용, 시간을 절약할 수 있다(Ghezzi 등, 2000). 하지만 전신마취는 환자의 자발적인 보호반사를 억제하여, 저혈압, 고혈압 같은 심혈관계 불안정, 저산소증, 그리고, 약물의 부작용 등 많은 위험이 있는 것도 사실이다. 또한 뇌성마비 환자에서와 같이 많은 동반질환을 가진 경우에는 전신마취 시 특별한 주의가 요구된다.

결론적으로 뇌성마비환자는 전신마취 하 치과 치

료가 계획된 경우 환자의 정신지체 및 뇌병변 등에 대한 충분한 마취진 평가가 필요하며, 특히 호흡기 감염과 기도유지에 대한 주의가 필요하다. 또한 안전하고 만족스러운 치과치료를 위하여 숙련된 치과 및 치과마취과 의료진에 의해 올바르게 적절한 관리를 시행하는 것이 중요하다

### 참 고 문 헌

김연남, 정성화, 이영은, 송근배, 이금호, 정원균 등: 장애인의 치아우식 경험 상태. 대한장애인치과학회지 2006; 2: 10-6.

김영진: 뇌성마비환자의 치과치료. 대한장애인치과학회지 2006; 2

서광석, 장기택, 김현정, 염광원: 서울대학교치과병원 장애인진료실에서 전신마취 하 치과치료를 받은 환자의 장애 질환 및 협진현황 조사. 대한치과마취과학회지 2006; 6: 82-8.

송정우, 이금호: 뇌성마비인의 우식경험도와 치태지수에 관한 역학조사연구. 대한소아치과학회지 2002; 29: 318-27.

이금호: 장애인의 구강관리. 대한장애인치과학회지 2005; 1: 1-8.

정재용, 최영규: 전신병변성 뇌성마비 환자의 마취관리. 대한치과학회지 1999; 36: 553-7.

Accardo J, Kammann H, Hoon AH, Jr.: Neuroimaging in cerebral palsy. J Pediatr 2004; 145: S19-27.

Badawi N, Watson L, Petterson B, Blair E, Slee J, Haan E, et al: What constitutes cerebral palsy? Dev Med Child Neurol 1998; 40: 520-7.

Dite GS, Bell R, Reddihough DS, Bessell C, Brennecke S, Sheedy M: Antenatal and perinatal antecedents of moderate and severe spastic cerebral palsy. Aust N Z J Obstet Gynaecol 1998; 38: 377-83.

Frei FJ, Haemmerle MH, Brunner R, Kern C: Minimum alveolar concentration for halothane in children with cerebral palsy and severe mental retardation. Anaesthesia 1997; 52: 1056-60.

Ghezzi EM, Chavez EM, Ship JA: General anaesthesia protocol for the dental patient: emphasis for older adults. Spec Care Dentist 2000; 20: 81-91.

Hepaguslar H, Ozzeybek D, Elar Z: The effect of cerebral palsy on the action of vecuronium with or without anticonvulsants. Anaesthesia 1999; 54: 593-6.

Kuban KC, Leviton A: Cerebral palsy. N Engl J Med 1994; 330: 188-95.

Loyola-Rodriguez JP, Aguilera-Morelos AA, Santos-Diaz MA, Zavala-Alonso V, Davila-Perez C, Olvera-Delgado H, et al: Oral rehabilitation under dental general anaesthesia, conscious sedation, and conventional techniques in patients affected by cerebral palsy. J Clin Pediatr Dent 2004; 28: 279-84.

Mutch L, Alberman E, Hagberg B, Kodama K, Perat MV: Cerebral palsy epidemiology: where are we now and where are we going? Dev Med Child Neurol 1992; 34: 547-51.

Nelson KB, Grether JK: Potentially asphyxiating conditions and spastic cerebral palsy in infants of normal birth weight. Am J Obstet Gynecol 1998; 179: 507-13.

Nolan J, Chalkiadis GA, Low J, Olesch CA, Brown TC: Anaesthesia and pain management in cerebral palsy. Anaesthesia 2000; 55: 32-41.

Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B: Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 1997; 39: 214-23.

Pharoah PO, Cooke T, Johnson MA, King R, Mutch L: Epidemiology of cerebral palsy in England and Scotland, 1984-9. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1998; 79: F21-5.

Smith FK, Deputy BS, Berry FA: Outpatient anesthesia for children undergoing extensive dental treatment J Dent Chil 1978; 45: 38-41.

Spiroglou K, Xiniias I, Karatzas N, Karatza E, Arsos G, Panteliadis C: Gastric emptying in children with cerebral palsy and gastroesophageal reflux. Pediatr Neurol 2004; 31: 177-82.

Theroux MC, Akins RE: Surgery and anesthesia for children who have cerebral palsy. Anesthesiol Clin North America 2005; 23: 733-43, ix.

Wongprasartsuk P, Stevens J: Cerebral palsy and anaesthesia. Paediatr Anaesth 2002; 12: 296-303.