

투고일 : 2011. 11. 28

심사일 : 2011. 12. 5

게재확정일 : 2011. 12. 8

# 중증 지적 장애인을 위한 효과적인 치과치료

서울대학교치과병원 장애인구강진료실  
임상조교수 장 주 혜

## ABSTRACT

### Dental treatments for patients with severe mental challenges

Clinic for Persons with Disabilities, Seoul National University Dental Hospital  
Juhea Chang, DDS, MSD, PhD.

Patients with severe mental challenges are often subjected to extensive dental problems. Their impaired communication and lack of cooperation unable to receive timely dental treatments, which deteriorates their adverse oral conditions. In spite of a limited time frame, well-planned comprehensive treatments can be delivered in an one-day operation setting under general anesthesia. This multidisciplinary treatment regimen primarily comprises of single-visit endodontics, direct bonded restoration, periodontal treatment, and surgical extraction. Further, one or two additional visits for prosthetic procedures are able to accomplish functional reestablishment and esthetic enhancement. This article discusses on clinical managements for severely mentally challenged patients under a single-day operation.

Key words : Special care dentistry, Mentally challenged patient, General anesthesia

## I. 서론

장애인 인구의 대다수를 차지하는 신체 장애인들은 일반적인 치과 시술에 협조가 가능하기 때문에 일반 환자와 다름없는 치료를 무리없이 받을 수 있는 편이다. 하지만, 정신적 장애를 지닌 치과 환자의 경우 치과에 내원하여 통상적인 치과 치료를 받기가 어려운 편이다. 치과 진료를 받기 위한 협조도가 많이 부족한 경우 치과적 장애인이라 대별할 수 있는데, 신체적 장애의 경우 뇌 병변 장애, 정신적 장애인 경우 지

적장애와 자폐성 장애 환자들이 대표적이다. 이들 장애 환자들은 가정에서도 적절한 구강 위생관리가 어려우므로 광범위한 치과 질환을 가지고 있을 때가 많은 편이다. 그럼에도 불구하고 치과를 방문할 엄두를 내지 못하고 방치한 채 지내다가 어쩔 수 없이 내원할 때쯤이면 이미 심각한 상태를 보이는 경우가 흔하다. 일반적인 치과 치료를 받기 어려운 환자들을 시술해야 할 경우 일일 전신마취를 시행하여 다수의 치아 치료를 동시에 시행하는 방안을 생각해 볼 수 있다. 하지만, 전신 마취 하 치과 시술을 하는 경우에는 치료

횟수 및 시술 시간의 제한, 발생 비용, 환자의 전신 건강 상태 등 여러 가지 복합적인 사항을 고려해야만 한다<sup>1)</sup>. 따라서 정해진 시간 내에 행하는 시술의 효과를 극대화시키기 위해서는 치과의사의 판단력과 임상 능력 못지않게 환자에 대한 배려와 이해심이 요구된다고 볼 수 있다. 본 지면에서는 중증 지적 장애인을 대상으로 전신 마취 하 치과 시술을 시행하는 과정에서 임상적인 관점에서 술자가 고려할 수 있는 사항들을 간추려 기술하도록 한다.

## II. 중증 지적 장애인 환자의 치과 치료

### 1. 치료 전의 고려할 점

중증 지적 장애인의 경우 의사 표현이 명확하지 않고 가족이나 보호자와도 구체적인 의사소통이 되지 않기 때문에 관련된 치과 질환을 파악하기가 쉽지가 않다. 장애인 환자의 행동이나 생활 습관 또는 표정의 변화가 아마도 치아의 동통과 같은 치과 질환 때문 일 거라는 단순 추측에 의해서 보호자들이 환자를 동반하여 내원하는 경우가 많다. 보통 장애인 환자의 경우 의과적인 문제를 동반하는 경우가 흔하기 때문에 잦은 임상 검사와 장기 입원 및 수술 등의 경험으로 인해서 이미 병원에 대한 부정적인 인상을 보유하고 있을 때가 있다. 진료실에 들어오지 않으려고 고집을 부리거나, 병원 복을 입고 있는 의사나 보조 인력에 대한 거부감을 보이는 경우가 이와 같은 이유에서이다. 우선적으로 장애인 환자들의 전신 질환과 병력을 파악하고 현재 투여받고 있는 약물의 종류를 충분히 인지해야 한다. 가능하면 환자의 주치의로부터 전반적인 건강 상태에 대한 정보를 수집하는 것이 필요하다. 심한 지적 장애를 안고 있는 환자들은 일반 병원의 출입이 원활하지 않기 때문에 현재의 건강 상태를 보호자도 잘 파악하고 있지 못할 때가 있다. 치과 치료를 계기로 전반적인 건강진단을 받게 하는 것도 좋은 방

법이다. 지적 장애인 환자의 경우 소아 환자와 마찬가지로 과거 치과 치료에 대한 경험이 협조도에 중요한 영향을 미친다. 지적 장애인들은 어린 시절에는 치과에서 신체 속박을 동원하여 제한적이거나 치료를 받았었지만, 연령이 증가함에 따라 제어가 되지 않아 치료를 그만 둔 경우가 많다. 이들은 과거 치과 치료에 대한 기억 때문에 아주 간단한 시술에서도 강한 거부감을 표방하기도 한다. 이 경우 간단한 구강 검진 자체가 어렵게 되고 만다. 치아 파절이나 심각한 우식이 쉽게 관찰되어 진단을 내리기 용이할 때도 있지만, 전신 마취를 하고 환자의 구강 상태를 자세히 관찰한 다음에야 진단과 치료 계획의 수립이 가능할 때가 있다. 장애인 환자의 경우 치료 대상은 환자 본인이지만, 서로 의견을 교환하고 요구를 맞춰 주어야 할 대상은 환자의 가족이나 보호자라는 점을 명심해야 한다. 영유아 환자의 경우 의견 집행자가 주로 부모인데 반해, 성인 장애인의 경우 부모님들이 노쇠하시기 때문에 내원할 때 형제자매나 친척들을 동반한 경우도 많다. 이 경우 환자와 직접적으로 접촉을 하고 주로 함께 생활을 하는 사람이 누구인지를 파악하고 이들에게서 필요한 정보를 취득해야 한다. 한편으로 성인 장애인들을 둘러싼 경제적인 상황도 단순하지 않기 때문에 치료 계획을 수립하는데 관련되는 보호자와 충분한 대화를 거칠 필요가 있다. 또한 요양 병원이나 시설에 머물기도 하는 등 거주 형태가 단순하지 않고, 또는 독거 생활을 하는 경우도 있기 때문에 환자의 사회 경제적 배경을 충분히 이해하기 위해 충분한 상담을 거치는 것이 필수이다.

### 2. 전신마취 하 치과 치료

#### 1) 전신 마취와 수면 마취(깊은 진정법)의 시행

근래 들어 수면 내시경이 많이 시행됨에 따라 일반 사람들에게 수면 마취에 대한 인식이 보편화되어 있는 편이다. 중증 지적 장애 환자들은 어린 시절 경구 진정법 하 치과 치료를 받았거나 심전도 검사나



그림 1. 전신 마취를 시행한 후 입안에 개구기를 끼운 뒤 리버뎀 장착을 한 상태.

MRI 촬영을 위해서도 진정법을 시술 받은 경험을 가진 경우가 있다. 이에 따라 보호자들도 수면 마취 하 치과 치료에 대해서는 어느 정도 수공을 하는 반면에 전신 마취를 시행한다고 하면 걱정을 많이 하는 경향이 있다. 치과 진료의 협조가 되지 않는 환자를 대상으로 하는 수면 마취는 정맥 마취를 통한 깊은 진정법으로서, 호흡 유지를 위해 전문 의료진의 집중적인 감시가 필요하다. 이때 술자가 치과 치료와 환자감시를 동시에 해서는 안된다. 안정된 호흡을 위한 기도 유지 자세는 환자의 턱을 앞으로 당기고(chin lift), 머리를 뒤로 젖혀주는 것(head tilt)이다. 하지만, 치과 시술을 위해 하악 턱을 벌려 최대 개구를 시키게 되면 턱이 아래로 향하고 급세 기도 관리에 불리한 자세가 된다. 따라서 최후방 대구치와 같이 개구량이 많이 필요한 치료 증례에서는 술자가 곤혹을 치르기가 쉽다. 여기에다 리버뎀을 장착하면 그나마 입을 가리는 결과가 되어 자발 호흡을 더욱 더 방해하게 된다. 그 다음으로 고려해

야 할 부분은 수분 조절(moisture control)이다. 아무리 리버뎀을 통한 방습을 하더라도 고속 엔진을 사용하는 중에 물 분사가 이루어지면, 어느 정도 구강 내로 물이 새어 들어가는 것을 피하기가 어렵다. 환자의 구강 내로 물이 넘어가면 깊은 수면에 빠져 있는 환자는 기침 등과 같은 반사를 일으키게 되어 시술에 방해를 받게 된다. 따라서 환자가 깊은 진정에 놓일 때에는 건식 술식을 하는 것이 바람직하다. 스케일링을 해야 할 경우 물이 나오는 초음파 장치를 사용하기 어렵기 때문에 주로 hand instrument를 사용한다. 환자는 외부 자극에 반응을 하기 때문에 동통이나 불편감을 야기할 만한 술식을 행할 때에는 국소 마취를 시행하도록 한다. 진정 수준이 깊어질수록 기도반사 또한 감소하기 때문에 구강 내의 이물질이 흡인할 가능성도 증가하게 된다<sup>2)</sup>. 시술 중에 이물질이 구강 내에 떨어지지 않도록 각별히 조심해야 한다. 필자의 경우 깊은 진정법은 시술시간이 30분에서 1시간 정도 소요되는 비교



그림 2. 환자의 우측 비강을 통해 삽관을 한 경우로서 tube 안의 wire가 방사선 사진에 나타나게 되므로 상악 전치부 사진의 판독 시 이를 염두해 두어야 한다.

적 간단한 술식(보철물 합착이나 단순 발치 등)을 하게 될 때이다.

전신 마취를 시행하는 경우에는 비교적 치과 시술에 제한을 받지 않는 편이다. 대신 개구 상태를 유지하기 위해 mouth prop 등과 같은 개구 기구를 사용해야 한다. 마취 시간이 길어질 경우 근육이완이 일어나 구강 내 연조직이 이완되면서 늘어져서 시야를 가리는 경향이 있다. 고속 엔진을 이용하여 치질 삭제를 할 때는 매우 조심해야 한다. 치료 부위 외의 다른 부위를 보호하기 위해서 가능한 모든 술식에는 러버댐을 장착하는 것이 바람직하다(그림 1). 필자의 경우 crown preparation 시에도 항상 러버댐을 장착한 채로 시행한다. 개구 시간이 길기 때문에 틸틈이 입술 주위에 바셀린과 같은 윤활제를 도포하고 구강 내에서 술식이 직접 이루어지지 않는 틸틈이 입을 다물어 주어 악 관절에 대한 부담을 덜어 줄 수 있도록 한다.

## 2) 전신 마취 후 기본적으로 시행하는 술식

### 가. 구강 검진

초진 시 협조가 어려워 구강 검진이 제대로 이루어지기 어렵기 때문에, 마취가 되면 완전 개구시킨 상태에서 꼼꼼하게 검진을 시행한다. 이 시점에서 비로소 처음으로 환자의 구강을 관찰하게 되는 경우도 적지 않다. 실제적인 치료 계획 수립에 착수하게 되는 때이다.

### 나. 구내 임상 사진 촬영

장애인 환자의 경우 치과에 내원하는 일이 쉽지 않으며 내원하더라도 검진이 용이하지 않기 때문에 치료 전과 후의 상황을 보여주는 기록 자료를 가지고 있는 것이 도움이 된다. 보호자와 대화를 통해 환자의 상태를 상담하게 되는 경우도 있기 때문이다. 구내 임상 사진은 전면, 좌우 측면, 상악, 하악 총 5장을 찍게 된다. 시술 도중 필요할 경우 중간 중간 사진촬영을 하여 보조적인 기록 자료로 활용하기도 한다.

### 다. 구내 방사선 사진 촬영

구강 검진을 제대로 하지 못했더라도 환자의 술전 파노라마 방사선 사진이 있다면 매우 유용한 진단 자료가 된다. 진료 협조가 어려운 환자의 경우 방사선 사진을 찍기 또한 쉽지가 않다. 움직임이 심하거나 침상에 누워 있는 환자, 협조를 전혀 얻을 수 없는 환자의 경우에는 파노라마 사진을 촬영할 수 없기 때문에, 전신 마취를 시행하고 나서 전악 치근단 방사선 사진(full-mouth periapical radiography)을 촬영하도록 한다. 지적 장애 환자의 경우 의사소통이 어렵기 때문에 치아 생활력 검사와 같은 임상 검사를 시행할 수가 없다. 이 경우 방사선 사진이 치아의 생활력을 파악할 수 있는 유일한 자료이기도 하다. 전신 마취시 비강 내 삽관(nasal intubation)을 하기 때문에 상악 전치의 치근단 부위가 가려진 채 방사선 사진에 나온다는 것을 염두에 두어야 한다(그림 2).

표 1. 당일 전신 마취 하 시행하는 치과 치료 술식의 순서

순서	치료 술식	비고
1	근관 치료	근관 와동 형성, 근관장 측정, 근관 형성, 근관 세척 후 임시 가봉해 둠.
2	우식 치아 수복	직접 수복 (복합레진, 글래스아이오노머, 아말감)
3	근관 치료	세척액 제거 후 근관 충전 시행
4	포스트 및 코어 축성	레진 포스트 및 복합 레진으로 직접 수복
5	금관 형성 및 인상 채득	인상 채득 시 치은 출혈 심할 경우 다른 부위의 치료를 먼저 진행하면서 기다렸다가 시행
6	임시 보철물 제작 및 장착	전치부 수복이나 bridge의 경우 치료 시작 시 인상을 채득하여 작업 모형을 만들어 둠. 시술 하는 동안에 기공실에서 임시 보철물을 제작하도록 함.
7	치석 제거 및 치근 활택술	치은 출혈이 야기되므로 수복 술식이 끝난 다음 시행하도록 함. 특별히 시간을 기다릴 필요가 있는 술식이 있을 경우 그 막간을 이용하여 시행하기도 함.
8	발치 및 외과적 시술	시술 후 출혈이 있을 것을 감안하여 마지막으로 시행함. 환자가 스스로 거즈를 물고 있을 수 없을 경우를 대비하여 술자가 압박 지혈을 적용함.
9	불소 도포	압박 지혈을 시행하는 동안 불소 바니쉬를 적용함. 각 치아마다 2-3겹 반복해서 도포함.
10	치료 후 구내 임상 사진 촬영	치료 전 사진과 대조할 수 있도록 동일한 조명하에 총 5 장 촬영함 (전면, 좌측면, 우측면, 상악 교합면, 하악 교합면)
11	치료 후 방사선 사진 촬영	환자가 협조 가능할 경우 귀가 전 파노라마 방사선 사진을 촬영함. 협조가 안 될 경우 마취 상태에서 치근단 및 교익 방사선 사진을 촬영하여 치료 상태를 확인함.

**라. 최종 치료 계획 수립**

환자에 대한 일련의 정보를 수합하면 그 자리에서 술자는 진단을 통하여 치료 계획을 수립하게 된다. 이미 숙지해 두고 있던 환자의 사회 경제 가정적 배경에 근거하여 실행 가능한 치료 계획을 두세 가지로 구체화 시킨다.

**마. 보호자 재 상담**

환자의 주 보호자와 면담하여 수립된 치료 방안을 설명한다. 치료 시간, 횟수, 비용, 치료의 효율성 등 다각적인 측면에서 최대의 효과를 기대할 수 있는 방안을 보호자와 합의하여 결정한다.

**3) 전신 마취 하 시행하는 치과 술식**

당일 전신 마취 하 시술을 하는 경우 당일 회복을 거쳐 귀가해야 하기 때문에 총 소요 치료 시간은 가급적 5~6시간을 넘기지 않도록 한다. 치과 치료를 위한 전신 마취가 여러 번 계획되어 있더라도, 전신

마취 하 시술은 환자의 여건(전신 건강 상태, 가족 문제, 재정 문제 등)에 따라 변동될 가능성이 있으므로 다음번에 내원하지 못할 수도 있다는 것을 전제로 진행하는 것이 바람직하다<sup>3)</sup>(표 1). 모든 근관 치료는 가능한 한 즉일 근관 치료로 시행한다(그림 2). 예후가 좋지 않을 것 같은 치근단 병소를 가진 치아는 발거 대상이 된다. 예후가 의심스러우나 환자의 저작 기능상 꼭 필요한 치아는 즉일 근관 치료 후 복합 레진으로 코어를 형성하여 어느 정도 기능을 하게 한 다음 추후 관찰한 뒤 금관 수복을 시행한다. 근관 치료한 전치부 치아의 경우 잔존 치질이 별로 없을 경우라도 가능하면 교합 관계를 감안하여 복합 레진으로 해부학적 형태를 복원하도록 한다(그림 3). 사회 활동이 거의 없는 중증 장애인 환자라도 환자나 보호자가 가지고 있는 심미적 기능 회복의 기대치는 예상외로 높다는 것을 인식해야 한다(그림 4, 5). 치료할 치아가 많을 경우 일회의 전신 마취 시술로 모든 치료를 완료하기는 불가능하다. 이때에



그림 3. 뇌병변 장애를 가진 41세 남환으로 다수의 우식 치아를 보이고 있다. (a, b) 초진 시 사진. (c, d) 보호자가 가급적 발치를 피하고 치아를 유지하기를 위하여 전신 마취 하 #21, #22 의 즉일근관충전을 시행하고 resin post를 식립함. (e) 직접 레진 수복을 통하여 #21, #22의 crown build-up을 비롯하여 우식 부위를 충전함. (f) 3년 뒤 사진. 새로운 우식이 발생한 소견을 보이나 레진 수복 치아 들은 비교적 잘 유지되고 있다.



그림 4. 지적 장애를 가진 18세 남환의 증례. 심미적인 개선과 구강 위생 관리를 위하여 전치부 crowding을 해소하는 것이 보호자의 바람이었다. (a, b) 1차 전신 마취 치료 당일 #21이 탈구 된 채로 내원하였다. (c, d) #12, #22를 발거하고 #26 잔존 치근을 제거하였다. #17, #15, #23, #24, #25, #27의 우식 부위도 수복하였다. (e) 일년 뒤 전치부 보철 치료를 위해 2차 전신마취 하 시술을 시행하였다. (f) #130이 축절치처럼 보일 수 있도록 직접 레진 수복법으로 crown build-up을 시행하였다 (g) #11의 crown의 삭제량이 많으므로 근관 치료를 시행하였다. (h) #11의 core 형성 및 #23의 우식 처치를 시행하였다. 지대치 형성 후 임시 보철물을 장착하였다. (i) 일주일 뒤 수면 마취를 시행하여 #11과 #23을 연결하는 3-unit bridge를 장착하였다.

임상가를 위한 특집 2

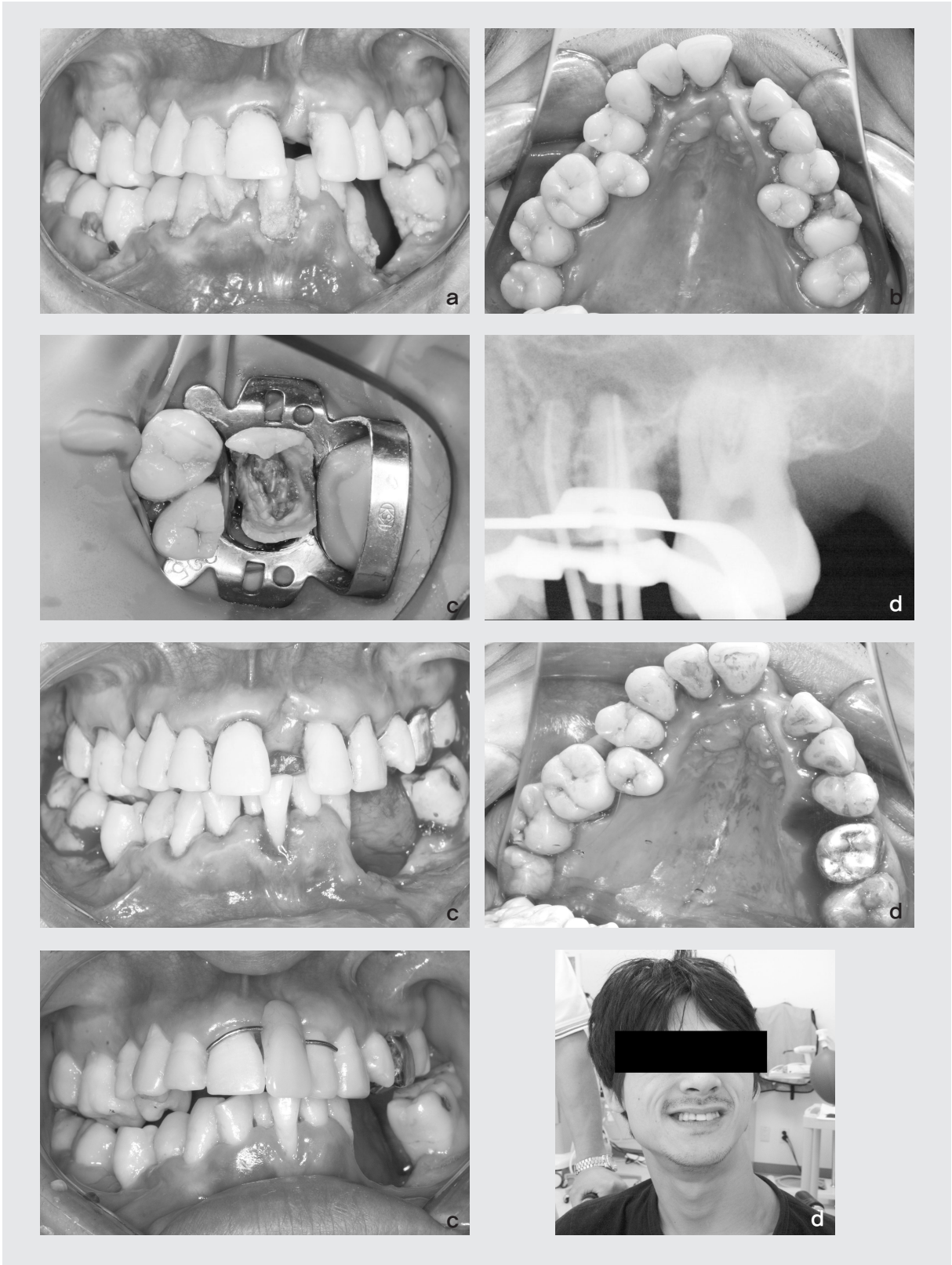


그림 5. 뇌성마비로 인한 지체 장애를 가진 23세 남환. 불수의적인 움직임이 심하고 입안에 물을 머금고 있는 것을 어려워해서 전신마취 하 치료를 하게 되었다. 생활 수급자인 독거 장애인으로서 스마일재단의 전신마취 하 치과치료 지원 대상에 해당되었다. 환자의 주소는 #21 결손 부위의 보철 치료였으나, 지원 의료비의 규모에 맞추어 실질적으로 필요한 치료 우선으로 시행하기로 하였다. (a, b) 손놀림이 자유롭지 않아 구강 위생 상태가 매우 불량한 것을 볼 수 있다. (c, d) 좌측 저작 기능을 회복하기 위해 #26 유지를 위해 근관 치료를 시행하고 수복하기로 했다. (e, f) #26의 임시 금관 장착과 치석 제거를 마쳤다. #25는 발거하였다. (g) #21 결손 부위에 사용할 수 있도록 가철성 임시 의치를 2개 제작하여 외출 시 장착할 수 있게 하였다. #26 crown cementation은 마취없이 시행하였다. (i) 치료를 마치고 즐거워하는 모습. 본인의 각별한 노력으로 구강 위생 상태가 현저히 개선된 것을 확인할 수 있었다.

는 우선순위를 두어 가장 시급한 치아부터 치료를 시작하도록 한다. 보호자의 요구와 기대를 파악하고 치료 순서에 대한 의견을 수렴하는 것이 중요하다.

#### 4) 치과 시술 후 구강 건강 관리

시술 후 재 내원 간격은 몇 가지 사항에 의거하여 결정된다. 환자가 받은 시술의 내용(예: 외과적 질환으로 수술을 받은 후 치유 과정 관찰, 치아 외상 등에 의해 치아 파절 시 예후 관찰), 환자의 우식 발생 위험도, 환자의 치료 협조도(내원하더라도 전혀 구강 검진을 할 수 없는 경우도 있으므로), 보호자의 사정 등에 따라 내원 주기를 결정한다. 전신마취 하 장시간의 치과 시술을 겪고 난 환자와 보호자는 구강 건강에 대한 인식을 새로이 하게 되므로, 치료 전보다 관리에 신경을 기울이는 것이 일반적이다. 식습관 개선은 중요한 사안으로서, 환자가 좋아하는 음식만을 고집하거나, 단맛의 간식을 선호하며, 너무 잦은 횟수의 식사와 간식을 섭취하는 경우가 많다. 이와 같은 바람직하지 못한 식습관과 더불어서 음식을 먹고 난 뒤 잇솔질을 제대로 못하는 것도 문제가 된다. 식습관 개선과 구강 위생 관리에 관해서는 보호자에게 누차 강조할 필요가 있다. 치아 우식 경험, 식습관 분석, 구강 위생 관리 상태 등에 의거하여 우식 발생 위험이 높은 환자의 경우 3~6개월마다의 재 내원을 권장하도록 한다<sup>4)</sup>. 내원 시에는 환자의 협조도에 따라 구강 검진, 치면 세마나 스케일링, 불소 바니쉬 도포 등을 시행할 수 있다. 통상적으로 환자들은 치과용 탐침과 같은 뾰족한 형태의 기구나, 치과용 엔진의

소음을 싫어하는 경향이 있으므로 재 내원시 이런 것들은 배제한다는 것을 확실히 인식시켜 주면 의외로 간단한 치료에는 응하는 경우가 많다. 재 내원 시 문제가 되는 치아를 발견했을 경우 경미한 정도라면 간단하게 수면마취를 시행해서 해결할 수도 있으므로 조기 문제 발견의 중요성을 강조해야 한다.

### III. 총괄 및 고안

중증 지적 장애인들의 경우 심각한 치과 질환을 안고 있으면서도 치료의 접근이 어려워 그대로 방치함으로써 본인들뿐만 아니라 가족들까지도 적지 않은 고통을 안고 지내는 경우가 많다. 치과 치료의 협조가 절대적으로 부족한 소아 환자들을 전신 마취 하 시술함으로써 치과적 문제를 해결하는 경우 환자 본인과 가족들의 삶의 질이 괄목할 만한 개선을 가져왔다는 연구 결과는 이미 잘 알려져 있다<sup>5,6)</sup>. 장애인 환자의 경우에는 장애가 미치는 영향이 평생 동안 지속된다는 점에서 치과적 문제가 시간이 지남에 따라 더욱 심화될 수 있다. 협조가 어려운 치과적 장애 환자의 치료 계획은 보통 최소횟수의 전신 마취 시행 및 치료비 절감을 위하여 발치 위주의 증상 해결 술식에 의존해 온 바 없지 않다. 하지만, 실전 임상에서 대하는 장애인 환자들은 구강 건강의 기능적 회복 뿐 아니라 심미적 개선 또한 절실하다는 것을 간과해서는 안될 것이다. 치과 의료의 사각지대에 놓여있는 이들 환자들에게 적절한 치료

를 시행할 수 있다면 의료인으로서 얻게 될 보람은 기대 이상이 되리라고 본다. 힘든 술이니만큼 술 후 구강 관리에 대해 재인식을 강화 시킨다는 점 또한 부가적인 파급효과로 볼 수 있다. 이에 환자에게 꼭 필요한 치료와 환자와 보호자가 원하는 내용을 잘 취합하여 최선의 결과를 얻을 수 있는 치료 계획의 수립과 실천이 필요하리라 본다. 무엇보다도 남다른 책임감을 가지고 관심과 열정을 아끼지 않는 술자의 자세도 필수적이다.

#### IV. 결론

치과 진료에 대한 협조가 거의 얻어지지 않는 중증 지적 장애인 환자를 대상으로 당일 전신 마취 하 술을 시행함으로써 복합적인 구강질환을 효과적으로 치료할 수 있다. 환자에게 꼭 필요한 치료 내용을 우선적으로 선정하여 체계적으로 접근한다면 바람직한 결과를 얻을 수 있을 것이다.

#### 참 고 문 헌

1. Jones JA, Mash LK, Niessen LC. Restorative considerations for special needs patients. *Dent Clin North Am* 1993;37:483-495.
2. 대한치과마취과학회, 군자출판사. 2005: 치과마취 과학:p 256.
3. Chang J, Seo KS. Multiple bonded restorations in a patient with severe mental disability: a case report. *Oper Dent* 2011;36:104-111.
4. Young DA, Featherstone JD. Implementing caries risk assessment and clinical interventions. *Dent Clin North Am* 2010;54:495-505.
5. Baens-Ferrer C, Roseman MM, Dumas HM, Haley SM. Parental perceptions of oral health-related quality of life for children with special needs: impact of oral rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent* 2005;27:137-142.
6. Jankauskiene B, Narbutaite J. Changes in oral health-related quality of life among children following dental treatment under general anaesthesia. A systematic review. *Stomatologija* 2010;12:60-64.