

# Chapter 3

## 신체적 장애

### I. 외부신체기능장애

1. 지체장애
2. 뇌병변장애
3. 시각장애
4. 청각장애
5. 언어장애
6. 안면장애

### II. 내부기관장애

1. 신장장애
2. 심장장애
3. 간장애
4. 호흡기장애
5. 장루·요루 장애
6. 뇌전증장애



# I. 외부신체기능장애

## 1 지체장애

지체장애는 신체의 골격, 근육, 신경 중 어느 부분의 질병이나 외상 등으로 인하여 기능제약이 영구적으로 남아 있는 경우를 말한다. 등록장애인의 약 50%가 지체장애인이다. 치과치료에 있어서는 지체장애인이 된 원인 질환의 의학적 상황, 장애의 정도, 일상생활 활동(activities of daily living; ADL) 평가, 특히 이동이나 자세 유지, 상지 기능에 관한 정보를 얻는 것이 필요하다. 또한 휠체어 사용자가 많으므로 휠체어 이용 방법에 대한 충분한 지식이 필요하다.

### 1) 지체장애의 정의

지체장애란 사지와 몸통의 운동 기능 장애를 말한다. 다양한 원인이 있지만 크게 다음 4가지로 분류할 수 있다.

- ① 중추신경계: 뇌성마비, 척추이분증, 수두증, 척수손상, 뇌혈관장애 등
- ② 말초신경계: 외상에 따른 신경마비, 신경염 등
- ③ 골·관절계: 골형성부전증, 류마티스 관절염, 외상후유증 등

④ 근육계: 진행성 근육 디스트로피, 선천성 근육 디스트로피 등이 중 뇌성마비와 뇌혈관장애 등은 증상의 형태와 경중에 따라 지체장애 또는 뇌병변장애로 등록하기도 한다.

### 2) 척추이분증(이분척추, 척추갈림증, Spina bifida)

척추이분증은 척추의 융합이 완전히 이뤄지지 않고 일부에 폐쇄부전이 생겨서 척수신경조직이 손상을 받아 신경장애가 생기는 상태이다. 척추이분증의 발생 빈도는 10,000명당 5명 전후이며 지역, 인종에 따라 많은 차이가 있다. 정확한 원인은 알려지지 않았으나, 환경요인으로는 임신 중의 복용약물(valproic acid 등), 모태의 발열, 엽산 결핍 등이 알려져 있다. 허리 부분에 호발하는데, 등 부분의 피부결손이 있으면 개방성 척추이분증으로, 피부결손이 없으면 폐쇄성 척추이분증으로 크게 구별한다(그림 3-1, 3-2). 개방성 척추이분증에는 수막만이 혹은 형성하는 수막류과 혹은 척추신경조직이 들어있는 척수수막류가 있다. 척수수막류의 증상으로는, 하지의 운동장애, 감각장애, 방광직장장애, 척추·하지의 변형이 있다. 척수수막류가 위쪽에 있을수록 장애의 범위가 넓다. 정신지체를 동반하기도 한다. 수두증에 대해서는 척수액의 순환경로 개선을 위해 뇌실에서 튜브를 연결하여 복강에 척수액을 흐르게



그림 3-1. 개방성 척추이분증.

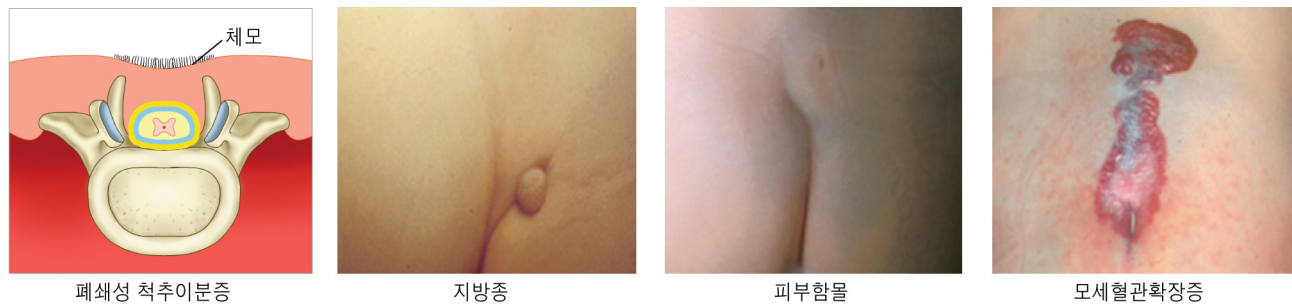


그림 3-2. 폐쇄성 척추이분증.

하는 뇌실-복강 선트(ventriculo-peritoneal shunt; V-P shunt) 기술이 시행된다.

#### 치과에서의 주의사항

V-P shunt 기술을 사용하는 경우, 치료 시에 두부고정을 시행하는 동안 shunt 시스템의 기능을 손상시키지 않도록 주의해야 한다.

### 3) 근디스트로피(근육 위축, 근위축증, 근육 영양장애, 근이영양증, Muscular dystrophy)

근디스트로피는 근섬유의 변성과 괴사를 주 병변으로 한다. 근위축과 근력저하가 진행되는 유전자 이상에 따른 근질환이다. 유전형식에 따라 여러 가지로 분류하지만 Duchenne 형이 가장 많다. Duchenne 형 근디스트로피는 근디스트로피 중에서도 빈도가 높다. 성염색체 열성유전을 하며 X 염색체 단원에 존재하는 dystrophin 유전자 이상에 따라 막구조단백질 dystrophin의 결손이 생겨 근세포 괴사를 일으킨다. X 연쇄(반성) 열성유전이나, 1/3이 돌연변이됨에 따라 발병한다.

보통 2~5세에 발병한다. 보행개시가 늦는 경우가 30~50%이고, 대부분 3~5세경 발견되며 잘 넘어지고 달리지 못하는 것 등이 단서가 된다. 초기보다 허리 부분이 대칭성으로 가라앉고 무릎에 손을 대어 자신의 신체를 기어오르는 것처럼 서며, 등반성기립을 보일 수 있다. 근병증은 어깨 부분부터 전신에 걸쳐 나타난다. 내장근육 등이 지방조직으로 변하는 가성비대가 나타난다. 근육의 신전성이 없어져 관절의 가동역은 감소하고 구축된다. 10세 전후에 보행이 곤란해진다. 흉곽변형, 심근장애 등에 동반된 호흡부전, 심부전이 출현한다. 최근 조사에서 사망 시 평균연령은 27.2세였으며, 의료기술의 발전에 따라 이전보다 약 10년 연장되고 있다. 1/3에서 경도에서 중등도의 정신지체가 나타난다.

유전자치료가 시행되고 있으나 원질환에 대해서는 정확한 치료법은 없다. 증상의 진행에 동반되어 출현하는 호흡부전, 심부전의 치료가 시행된다. 심부전에 대해서는 강심제, 이뇨제, 부정맥약 등이 사용되고 있다. 호흡부전에 대해서는 인공호흡기에 따른 관리가 필요하다.

#### 치과에서의 주의사항

Duchenne 형에는 혀의 가성비대에 따른 거대설이 보일 수 있고, 그에 동반된 상·하악 치열공폭경의 증대가 나타날 수 있다. 골격성 개방교합과 반대교합이 나타날 수 있다. 호흡부전, 심부전을 가지고 있는 환자는 모니터링과 급변 시에 대응을 준비할 필요가 있다. 뱉는 것이 곤란하므로 이물질이 떨어지지 않도록 주의하는 동시에 구호흡을 막지 않도록 노력해야 한다. 기관절개를 하고 있는 경우, 유지 튜브의 종류와 재질에 따라 커퍼압을 조정해 물이 들어가지 않도록 한다. 호흡음에도 주의하여 기관 내 흡인이 늦지 않도록 한다. 체간 근력저하와 변형에 따라 적절한 치료자세를 유지하는 것이 곤란해진다. 또 개구장애와 거대설에 있어서 시야의 확보와 치료부위로의 접근이 곤란하게 된다.

증상이 진행됨에 따라 근력과 구강위생관리능력은 저하된다. 칫솔을 잡는 것이 곤란해지기 때문에 잡기 쉽게 변형시키며 적절한 칫솔의 선택이 필요하다. 전동칫솔은 무게 때문에 환자 스스로 잡는 것이 곤란한 경우가 많고 보호자의 도움이 필요하다. 구강위생, 기능의 유지에는 정기적인 전문적인 구강관리가 필요하다.

### 4) 척수손상(외상성 척추손상)

척수손상이란 척추의 골절과 탈구, 압박에 따라 지각, 운동 및 자율신경이 지나는 척수가 손상된 상태를 말한다. 척추손상은 교통사고가 가장 흔한 원인으로 30~50%를 차지하며, 그 외 추락, 폭행, 운동 등이 흔한 원인이다. 선진국에서는 교통사고나 여가활동과 관련된 사고가 많으며 저개발 국가에서는 추락사고가 흔하다. 척수손상장애는 운동마비와 감각장애가 주증상이며 호흡, 순환기능까지 파급되기 때문에 신체활동이 제한되는 경우가 많다.

척수가 완전히 손상된 것을 완전손상이라고 하며, 부분적인 손상을 받아 다른 부위는 건전한 것을 불완전손상이라고 한다. 완전손상의 경우에는 손상 부위 이하의 운동장애와 감각장애, 자율신경계 장애가 나타난다. 손상 부위가 위쪽에 위치할수록 장애 정도는 심해진다(그림 3-3).

#### 치과에서의 주의사항

척수손상 환자 특유의 구강조건은 없으나, 발병 후 구강관리가 충분하지 않으면 치주질환과 치아우식증의 중증화를 겪게 된다. 의치가 장기간 방치된 경우는 의치의 재장착이 어렵게 되는 경우도 있다. 장애의 정도에 따라서 구강위생에 관련된 자립지도를 시행한다. 사지마비 환자는 상지 기능을 사용할 수 없기 때문에 마우스피스 사용 시 사용된 기구 조작을 시행하는 경우가 많으며, 치아 교묘와 마우스피스 장착에 따른 구강 내 위생관리에 대해서도 지도한다.

치과치료 시 주의점에는 기립성 저혈압과 자율신경 과반사에 따른 돌연 혈압상승과 서맥 등이 있다. 따라서 치료 시에는 혈압과 맥박

의 모니터링을 시행한다. 급격한 체위변환은 혈압저하와 불수의성 근긴장상태를 일으킬 수 있어 피해야 한다. 또한 치료 전일 배변과 치료 전 배뇨지도로 자율신경 과반사를 예방한다.

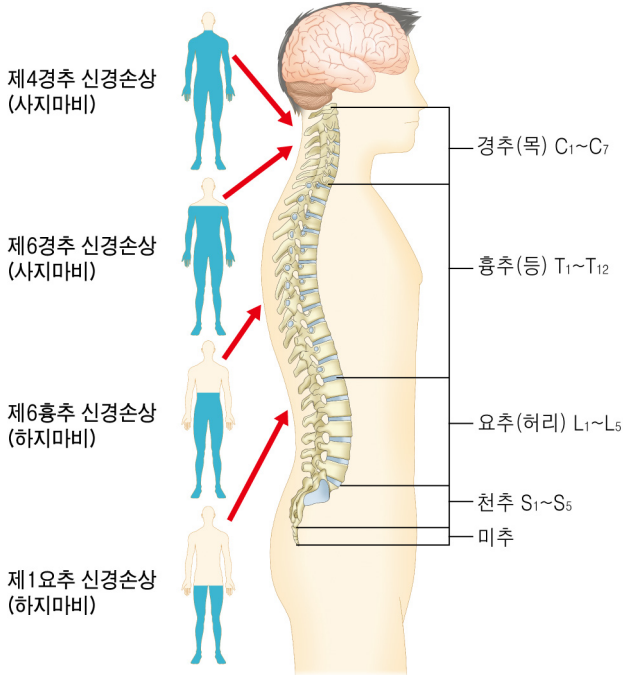


그림 3-3. 척수손상 위치에 따른 마비 부위.

### 5) 근위축성 측삭경화증(루게릭 병, Amyotrophic lateral sclerosis; ALS)

근위축성 측삭경화증은 신경계 운동 뉴런에 계통적으로 장

애가 생기는 신경변성질환의 한 종류로, 진행성 근력저하·근 위축을 주 증상으로 하는 가장 중증의 질환이다. 상위운동 뉴런과 하위운동 뉴런이 선택적으로 이환되고, 임상적으로는 상위운동 뉴런징후에 따라 경축, 심부반사항진, 바빈스키 징후가 나타나며, 하위운동 뉴런징후에 따라 근위축이 나타난다. 양자의 장애에 따라 근력저하가 사지와 혀에도 나타난다. 또한 일반적으로 감각장애, 안구운동장애, 방광직장장애는 보이지 않으며 의식은 최후까지 잔존한다(그림 3-4).

근위축성 측삭경화증의 대부분은 특발성으로 중년 이후 성인기에 발생하는 진행성질환이며, 현재 완전한 치료법은 없다. 유병률은 인구 10만 명당 4~6명으로, 남녀 비는 1.2~1.6:1로 남성이 조금 많고 발병연령은 50대가 가장 많다.

초기증상은 경부 척수에 위치하는 운동신경세포가 주로 손상되는 사지형(limb type)과 뇌간에 위치하는 운동신경세포가 주로 손상되는 구형(bulbar type)으로 구분할 수 있다. 사지형은 손발의 마비에 의한 운동장애를 주된 증상으로 하고 쉽게 피로해지거나 근육이 떨리면서 아픔 등의 자각증상이 나타나며 손발 근육이 위축되어 가늘어지게 된다. 구형은 혀와 목 근육 마비(구마비)가 주된 증상이다. 뇌의 연수가 마비되어 나타나는 증상으로 혀와 입, 목 근육의 힘이 약해지고 후두기능이 상실되며 말하기 어려워지고, 발음이 불명확해져 의사소통에 장애가 생기고 진행되면 음식물을 삼키는 것이 어려워진다.

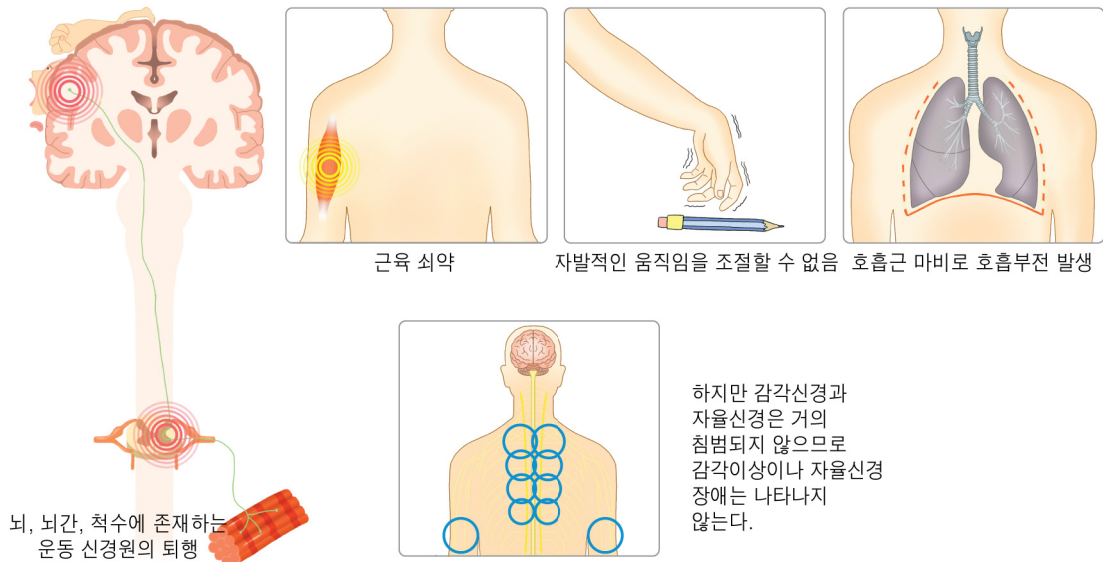


그림 3-4. 근위축성 측삭경화증의 증상.

증상이 진행됨에 따라 가슴과 횡격막 근육까지 영향을 받으며, 몇 년 또는 몇 달에 걸쳐 서서히 호흡근이 약해진다. 결국 호흡 부전이 발생하여 인공호흡기가 없으면 혼자서 숨쉬기가 어렵게 되고 폐의 급성염증의 위험이 증가되며, 흡인성 폐렴도 흔히 나타날 수 있다. 전체적으로 움직임의 능력이 감소하고 음식물을 삼키는 능력이 감소되면 영양공급이 불충분하게 된다.

현재 유효한 치료법은 확립되어 있지 않고, 대증요법에 한정되어 있다. 예후는 불량하고, 발병부터 사망까지 평균 3~4년 걸리며, 발병 연령이 높을수록, 혀와 목의 마비를 동반할수록 예후를 악화시키는 요인이 된다. 지연성은 발병부터 10년까지 생존하는 경우도 있다. 운동기능장애와 의사소통 정도에 맞게 보조기구 사용, 저작기능 저하에 대해서는 경관양식, 후두적출, 위루조성이 시행되며, 호흡부전에 대해서는 인공호흡기를 한다. 폐렴 등 합병증에 대해서도 치료하며, 최종적으로는 운동기능은 전부 사라지고 생존 예후는 호흡기능에 따라 좌우된다.

#### 치과에서의 주의사항

혀에는 위축이 보이며, 구강증상으로는 섭식·연하장애와 조음장애가 나타난다. 안면근 고위반사는 항진되고, 구강 반사 등이 보인다. 전신적인 증상의 진행에 동반하여 타액은 점도도가 높아지고, 음식물의 정체가 생기기 쉽다. 혀 및 교합·저작·연하에 관련된 근육의 운동기능저하와 이로 인한 섭취 음식물의 변화에 따라 치태가 부착하기 쉬우며, 치주조직도 영향을 받는다. 증상의 진행상황에 따라 차이가 있으나, 진료 시 목과 몸의 위치를 안정시킬 필요가 있다. 등판의 각도에 대한 조절과 쿠션 등을 이용하면 기도의 확보가 가능하며, 신체적 동작을 줄일 수 있다. 오식(음식이 식도가 아닌 기도로 들어가는 것)의 위험에 대해서는 러버댐과 특수흡인장치를 사용하고 이물질 유입을 위한 주의가 필요하다. 자기표현이 어렵기 때문에 예측하지 못한 사태의 발견이 늦지 않도록 호흡과 혈액순환의 모니터링에 안전하고 신속한 치과치료가 시행되어야만 한다.

본인의 의사가 명확하지만 언어표현은 불명확하기 때문에 의사소통에 주의하여 치과치료를 시행하는 것이 중요하다. 치료 중에 호흡부전 등 생명에 관련된 여러 가지 나쁜 증상이 초래될 수 있다.

자기관리 욕구가 높기 때문에 구강위생관리는 보호자의 손에 맡기게 된다. 가족과 보호자 등 관련된 사람에 대한 구강위생지도와 함께 위험 인식과 인격의 존중을 잊지 않아야 한다. 칫솔질 시에도 점막 케어의 필요성을 설명하고, 구체적으로는 유효한 기술과 전동 칫솔, 점막케어 상품을 이용할 수 있다.

## 6) 류마티스 관절염

관절활염의 염증이 발생하는 원인불명의 다발성관절염으로 만성으로 진행되며, 연골, 골의 변형이 동반된다. 관절만이 아니라 눈, 피하결절, 폐, 심장, 혈관염 등 관절 외 증상을 동반

하는 경우도 있다. 우리나라의 유병률은 약 0.5~1%로 추정되며, 호발연령은 35~50세이다. 남녀 비율은 1:3 정도로 여성에게 많다. 이 질병의 경과와 경미한 관절염부터 심한 기능적 장애를 수반하는 진행성 다발성 형태까지 매우 다양하다. 또한 질병 발생 10년 정도 경과 후에는 환자의 50%에서 일상생활에 장애를 갖게 된다. 이로 인한 통증, 피로감, 우울증으로 환자의 삶의 질은 저하되고 사회적, 경제적 손실을 유발하며 수명이 단축될 수도 있다.

병인은 불명이지만 어떤 계기로 면역세포, 특히 T 림프구가 활성화되어 관절활막에 침윤해 각종 사이토카인이 활막에 분비되고, 염증이 진행되어 연골과 골을 파괴한다. 또한 유년성 류마티스와 관절 류마티스로 분류된다.

유년성 류마티스는 15세 이하의 소아기에 발생하는 원인불명의 만성관절염으로, 소아기 류마티스성 질환 중에 가장 많다. 관절 류마티스는 교원병 중에서 가장 많이 걸리는 질환이며, 증상은 아침에 손가락이 굳는 것부터 시작해 손, 발의 소관절의 통증, 종창이 생기고 전신관절에 퍼지며 대부분은 대칭성 다관절염을 나타낸다. 특히 손관절, 중수지절간 관절 및 근위지절간 관절의 종창이 많이 생긴다. 뼈와 연골의 파괴가 진행되면 수족의 관절은 여러 가지 변형을 일으키며, 칫솔과 손가락을 잡는 방법에 영향을 미치기도 한다.

관절 파괴의 정형적인 진행은 다음과 같이 4단계로 분류(Steinbrocker 분류)된다. Stage I: 골·연골 파괴가 없음, Stage II: 연골이 파괴됨, Stage III: 골까지 파괴되고 관절이 변형됨, Stage IV: 관절을 만드는 골이 융합해 강직상태가 됨. 관절 외 증상으로는 피곤, 체중감소, 빈혈, 미열 등의 전신증상을 동반하고, 피부에는 기계적 자극을 받기 쉬운 팔꿈치, 엉덩이, 후두부 등에 피하 결절(류마티오이드 결절)이 보이며 눈에는 각막염, 폐에는 늑막염과 간질성 폐렴, 심장에는 심막염 등이 생긴다.

관절 류마티스의 치료는 (1) 약물요법, (2) 수기요법, (3) 기초요법이 시행된다. 약물요법은 류마티스 염증을 억제하는 약물(비스테로이드성 항염증약, 부신피질 스테로이드약)과 류마티스 면역억제를 시정하는 약제(항 류마티스약, 부신피질 스테로이드약)의 투여가 중심이 된다. 수기요법은 약물요법으로 개선되지 않는 경우 시행되며, 기초요법은 환자교육, 일상생활지도, 관절기능을 유지하기 위한 재활이 시행된다.

개구장애를 보이는 증례에는 짧은 버와 작은 핸드피스를 사용하지 않지만 개구기의 사용은 최소한으로 하고 쉬는 시간을 가지면서 치과치료를 시행한다. 경추의 움직임에 장애가 생겨 목을 뒤로 젖히기 어렵거나 개구장애가 있는 경우 치과치료가 곤란하여 발치의 적응증이 되기도 한다. 스테로이드계 항염증약과 면역억제제를 사용하고 있는 경우에는 감염예방 때문에 항생제 투여가 필요하게 된다. 손가락 관절 움직임이 어려워지면서 손을 쥐지 못하거나 손의 힘이 약해질 수 있다. 그런 경우에는 환자에게 맞는 칫솔을 선택하거나 칫솔을 개량하는 등 배려가 필요하다.

**치과에서의 주의사항**

다음과 같은 구강의 특징을 갖는다.

- ① 악관절이상: 파노라마 방사선 사진 평가에서 악관절이상이 44.3%에서 보인다. 하악두 평탄화(71.4%)와 위축, 소실이 생긴다. 또한 관절 류마티스의 진행에 동반되어 하악두의 방사선 소견에 이상이 많이 보이게 되며, 악운동 시 악관절통은 약 반수에서 생기며, 개구장애도 약 20%에서 발생된다.
- ② 부정교합: 상악전돌과 개구가 발생하는 경향이 있다.
- ③ 호흡장애: 악관절부의 파괴에 따라 하악골이 후퇴하여 상기도가 협착되거나, 상위경추의 파괴 등에 따라 수면 시 무호흡증후군이 발현되는 경우도 있다.
- ④ 구강건조증: 타액량 감소에 따라 구강건조를 호소하는 증례도 많으며, 관절 류마티스에 따른 속발성 Sjögren syndrome 발현율은 20~30%이다.
- ⑤ 손관절과 손가락관절, 팔꿈치, 어깨관절의 장애에 따라 구강청결이 곤란하고 타액량이 감소하여 치주질환과 치아우식증이 증증화되기 쉽다.

**7) 휠체어 사용법**

**(1) 수동 휠체어**

환자의 체형에 맞도록 휠체어를 조절하여 올바른 자세를 취

할 수 있도록 한다. 의자의 높이 앉은 상태에서 뒤꿈치를 무릎보다 약간 뒤쪽에 놓고 무릎 아래의 다리가 90° 정도로 유지되도록 한다. 발판은 턱이나 경사소에 걸리지 않도록 지면보다 5cm 정도 높게 조절한다. 좌석과 등받이는 평평해야 하며, 각각 마비일 경우 엉덩이에 쿠션을 대어준다.

- ① 잠금장치 사용법: 휠체어 옆에서 손잡이를 잡고 한 손으로 잠금장치를 한다.
- ② 접는 법: 잠금장치를 풀고 발 받침대를 올리고 시트를 들어 올린 후 팔걸이를 잡아 접는다.
- ③ 펴는 법: 잠금장치를 풀고 팔걸이를 잡아 바깥쪽으로 펼친 후 시트를 눌러 완전하게 펴고 발 받침대를 내린다.

**(2) 전동 휠체어와 전동 스쿠터**

전동 휠체어와 전동 스쿠터는 이동 보행이 불편한 사람들의 보행수단으로 건강보험으로 지정된 보장구이다. 전동 휠체어는 한 손으로 조작할 수 있고, 전동 스쿠터는 양손으로 조작할 수 있다. 전동 휠체어는 대개 전후방 조작을 조이스틱으로 하고, 전동 스쿠터는 자동차처럼 핸들로 조작을 하는 사용상의 차이가 있다(그림 3-6).

치과에서는 휠체어상에서 간단한 검진을 하는 것도 좋은 방법이다. 휠체어를 탄 채로 진료를 받을 수 있는 장비도 있다. 그러나 불가피하게 휠체어에서 치과 체어로 이동할 때가 있다. 이럴 때에는 환자와 보호자에게 가장 편한 방법을 물어서 시행하거나, 보호자가 이동하고 주위에서 돕는 방법을 선택한다. 환자를 체어로 이동시키는 장비를 사용할 수 있다. 휠체어의 잠금장치를 확인하여 착석 시 갑자기 움직이지 않도록 주

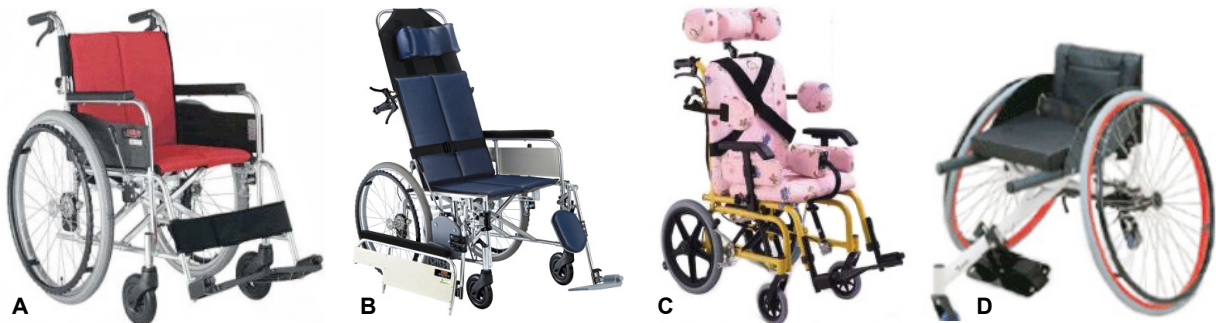


그림 3-5. 다양한 수동 휠체어. A, 일반 휠체어. B, 경추손상자용 휠체어. C, 뇌성마비 아동용 휠체어. D, 운동선수용 휠체어.



그림 3-6. 전동휠체어(A)와 전동스쿠터(B).

의한다. 진료에 방해가 될 때는 환자에게 이야기한 후 가급적 환자가 보이는 곳에 휠체어를 이동시켜 둔다. 휠체어는 환자의 발과 같은 존재이므로 휠체어에서 이동하는 동안 환자가 불안해하지 않도록 주의한다.

## 2 뇌병변장애

뇌병변장애는 중추신경의 손상으로 인한 복합적인 장애로 뇌성마비, 외상성 뇌손상, 뇌졸중 등 뇌의 기질적 병변에 기인한 신체적 장애로 보행 또는 일상생활 동작 등에 제한을 받는 경우를 말한다. 뇌병변장애는 연령별로 주로 나타나는 양상이 다르다. 뇌성마비는 출생 시부터 나타나는 장애이므로 치과에서는 나이가 어린 뇌성마비 환자를 만나는 경우가 많다. 어린이의 구강 발육과 행동조절에 대한 지식을 가지고 환자를 대하는 것이 중요하다. 외상성 뇌손상은 주로 사고나 외상에 의해 중장년층에서 발생한다. 노년의 뇌병변은 주로 뇌졸중이나 파킨슨병 같은 형태로 나타난다. 노인 환자를 대할 때는 뇌병변뿐 아니라 연령에 의한 구강 환경의 변화 및 환자가 처해 있는 상황, 노인장기요양보험, 오연과 흡인성 폐렴에 대한 지식이 필요하다.

### 1) 뇌병변장애란

뇌병변장애란 뇌성마비, 외상성 뇌손상, 뇌졸중 등 뇌의 기질적 병변으로 인하여 발생한 신체적 장애로 보행이나 일상생활의 동작 등에 상당한 제약을 받는 것으로 정의된다.

국내 법적 뇌병변 장애등급은 보행과 일상생활 동작에 따라 구체적으로 1~6급으로 나뉜다(표 3-1), 수정바텔지수에 따르면 일상생활평가항목에서 도움의 정도에 따라 5단계의 점수체계를 가지며 최대 점수는 100점이다(표 3-2).

## 2) 뇌성마비(Cerebral palsy; CP)

### (1) 정의

뇌성마비는 뇌의 비진행성 신경근육성 장애 현상의 하나로 엄밀하게 말하면 하나의 질환은 아니다. 뇌의 운동 조절 중추의 병변으로 마비, 허약, 조정불능, 운동실조 또는 다른 운동기능의 이상이 나타난다. 뇌손상을 입은 부위와 손상 정도에 따라 장애의 심도와 임상증상이 다양하게 나타난다. 뇌손상은 운동중추의 기능 이상과 성장발육의 지연, 근육의 수의 운동장애로 움직임과 경직, 근쇠약, 부동 등 운동기능장애가 주 증상이고, 지적장애, 뇌전증, 감각장애, 의사소통장애, 지각기능장애, 행동성 이상, 섭식 및 연하장애, 치아이형성증 등 동반장애가 나타날 수 있다.

### (2) 역학

발생률은 1,000명 중 2명 정도이다. 그중 20%는 심한 장애를 가진다. 25~30%는 뇌성마비와 함께 발작 증상이 있으며, 50~60%는 지적장애가 함께 나타난다. 뇌성마비 발생률은 의료의 진보에 따라 낮아졌으나, 초저체중아(1,000g 미만)와 극저체중아(1,500g 미만)의 생존율 증가에 따라 다시 증가하고 있다.

표 3-1. 뇌병변장애의 등급

장애등급	장애 정도
1급	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독립적인 보행이 불가능하여 보행에 전적으로 타인의 도움이 필요한 사람</li> <li>• 양쪽 팔의 마비로 이를 이용한 일상생활동작을 거의 할 수 없어, 전적으로 타인의 도움이 필요한 사람</li> <li>• 한쪽 팔과 한쪽 다리의 마비로 일상생활동작을 거의 할 수 없어, 전적으로 타인의 도움이 필요한 사람</li> <li>• 보행과 모든 일상생활동작의 수행에 전적으로 타인의 도움이 필요하며, 수정바델지수(Modified Barthel Index)가 32점 이하인 사람</li> </ul>
2급	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한쪽 팔의 마비로 이를 이용한 일상생활동작의 수행이 불가능하여, 전적으로 타인의 도움이 필요한 사람</li> <li>• 마비와 관절구축으로 양쪽 팔의 모든 손가락 사용이 불가능하여, 이를 이용한 일상생활동작의 수행에 전적으로 타인의 도움이 필요한 사람</li> <li>• 보행과 모든 일상생활동작의 수행에 대부분 타인의 도움이 필요하며, 수정바델지수가 33~53점인 사람</li> </ul>
3급	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마비와 관절구축으로 한쪽 팔의 모든 손가락 사용이 불가능하여, 이를 이용한 일상생활동작의 수행에 전적으로 타인의 도움이 필요한 사람</li> <li>• 한쪽 다리의 마비로 이를 이용한 보행이 불가능하여, 보행에 대부분 타인의 도움이 필요한 사람</li> <li>• 보행 및 모든 일상생활동작의 독립적 수행이 어려워 부분적으로 타인의 도움이 필요하며, 수정바델지수가 54~69점인 사람</li> </ul>
4급	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보행과 대부분의 일상생활동작은 자신이 수행하나 간헐적으로 타인의 도움이 필요하며, 수정바델지수가 70~80점인 사람</li> </ul>
5급	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보행과 대부분의 일상생활동작을 타인의 도움 없이 자신이 수행하나 완벽하게 수행하지 못하는 때가 있으며, 수정바델지수가 81~89점인 사람</li> </ul>
6급	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보행과 대부분의 일상생활동작을 자신이 완벽하게 수행하나 간혹 수행시간이 느리거나 양상이 비정상적인 때가 있으며 수정바델지수가 90~96점인 사람</li> </ul>

표 3-2. 수정바델지수

평가항목	전혀 할 수 없음	많은 도움이 필요	중간 정도 도움이 필요	경미한 도움이 필요	완전히 독립적으로 수행
개인위생 <sup>1</sup>	0	1	3	4	5
목욕(bathing self)	0	1	3	4	5
식사(feeding)	0	2	5	8	10
용변(toilet)	0	2	5	8	10
계단 오르내리기(stair climb)	0	2	5	8	10
착·탈의(dressing) <sup>2</sup>	0	2	5	8	10
대변조절(bowl control)	0	2	5	8	10
소변조절(bladder control)	0	2	5	8	10
이동(chair/bed transfer) <sup>3</sup>	0	3	8	12	15
보행(ambulation)	0	3	8	12	15
휠체어(wheelchair) 이동 <sup>4</sup>	0	1	3	4	5

1. 개인위생: 세면, 머리 빗기, 양치질, 면도 등, 2. 착·탈의: 단추 잡고 풀기, 벨트 착용, 구두 끈 매고 푸는 동작 포함, 3. 이동: 침대에서 의자로, 의자에서 침대로 이동 및 침대에서 앉는 동작 포함, 4. 휠체어 이동: 보행이 전혀 불가능한 경우에 평가

(3) 원인

뇌성마비의 원인은 여러 가지이며, 원인발생 시기는 출생 전, 주산기(신생아 분만시기의 전·후 기간, 의학적으로는 임신 20주 이후 또는 출생 시 체중이 500g 이상으로 출산 후 28일까지의 시기), 출생 후로 나뉜다. 출생 전의 원인이 20~30%, 주

산기의 원인이 70~80%, 출생 후의 원인이 10~20%로 주산기의 원인이 가장 많다.

- ① 출생 전: 선천기형, 태내감염증, 중독, 외상 등
- ② 주산기: 저색소성허혈성뇌증, 저체중아, 두개내출혈, 핵 황달 등



③ 출생기: 감염증, 뇌혈관장애, 외상 등

**(4) 임상분류**

뇌성마비는 운동장애 형태와 운동장애의 분포에 따라 분류된다. 운동장애로는 경직형, 무정위형, 강직형, 운동실조형, 저긴장형이 있다. 경직형이 가장 많고 다음이 무정위형이 많다. 그러나 모두 명확히 구분되는 것은 아닌 혼합형도 많다.

- ① 경직형(spastic): 신장반사, 건반사의 향진이 있다. 약간의 자극에 현저한 근육긴장이 나타난다. 관절의 타동운동(다른 사람이 거들어주는 운동) 시에 급격히 저항이 감소하는 잭나이프 현상이 보인다. 경직형 사지마비란 장애의 정도가 중증인 경우가 많다. 뇌성마비의 70~80%이다.
- ② 무정위형(athetoid): 불수의적인 비협동성의 근육긴장을 주 증상으로 한다. 정신적 긴장으로 불수의운동이 강화된다. 뇌성마비의 10% 정도이다.
- ③ 강직형(rigidity): 근육이 과도하게 강직된 상태로 남아 있다. 능동적 또는 수동적 운동 시 작동근과 길항근 모두 근육 저항이 증가되어 동작이 적어지는 경향이 보인다.
- ④ 운동실조형(ataxic): 협동운동 및 평형장애, 서 있는 균형이 불안정, 보행의 불안정이 현저하다.
- ⑤ 저긴장형(hypotonic or flaccidity): 심부건반사의 향

진을 포함한 근육긴장저하를 주 증상으로 한다.

⑥ 혼합형(mixed): 각 형태의 증상이 혼재하여 있는 것을 혼합형이라고 한다. 경직형+무정위형 등이 있다.

운동장애의 분포는 사지마비형, 상지마비형, 양지마비형, 단지마비형, 편마비형으로 나타낸다(그림 3-7). 이것을 조합해 경직형 사지마비 등으로 표현한다.

**(5) 원시 반사**

긴장성 미로 반사(tonic labyrinthine reflex: 생후 6개월 간 나타나며 중력에 대항하여 팔, 다리, 머리, 어깨를 치켜드는 반사), 비대칭성 긴장성경반사(asymmetrical tonic neck reflex: 생후 2개월에 잘 보이며 머리를 한쪽으로 돌리면 얼굴 쪽의 팔다리는 뻗고, 뒤통수쪽의 팔다리는 굽히는 반사) 등 없어져야 하는 원시반사가 잔존하여 이상자세와 이상근긴장을 나타낸다.

**(6) 합병증**

원시반사가 지속되면 몸의 변형, 구축이 진행되어, 척추측만과 흉곽변형이 나타난다. 척추측만과 흉곽변형이 심하면 호흡기, 소화기, 순환기 등에 합병증이 발생한다. 뇌성마비는 운동 및 자세의 장애이지만 정신지체(약 50%), 뇌전증(약 50%), 시각장애(약 50%), 청각장애(약 30~40%), 언어장애(약 70%)를 동반한다.

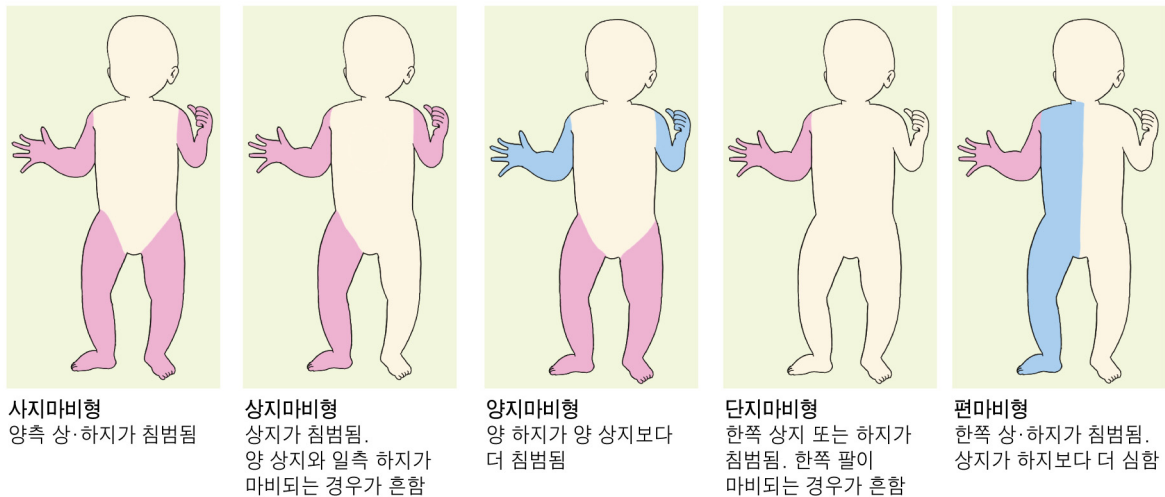


그림 3-7. 침범된 부위에 따른 뇌성마비의 분류.

(7) 치료 및 양육

근긴장항진에 대해서는 약물요법이 시행된다. A형 보틀리눔 독소를 근육 내에 주사하는 방법도 최근 사용되고 있다. 변형, 구축에 대해서는 정형외과수술을 한다. 기타 합병증(뇌진증, 호흡장애 등)의 치료도 필요에 따라 시행된다.

기능훈련으로서의 운동능력을 끌어내기 위한 물리요법(Bobath법, Vojta법 등), 일상생활 활동을 향상시키기 위한 작업치료, 섭식기능훈련 등이 시행된다. 기능훈련의 보조 및 변형, 구축 예방과 교정의 목적으로 팔, 다리, 몸통에 장비를 사용하고 있다.

치과에서의 주의사항

1. 구강의 특징

1) 치아

적절한 구강위생관리가 이루어지지 않으면, 섭취하는 음식의 성상과 구강기능의 장애에 따른 자정작용의 저하 등에 따라 우식유병률이 높아진다(그림 3-8). 또한 불수의운동과 자세의 이상 등으로 치과치료가 곤란하기 때문에 미처치 치아가 많게 된다.



그림 3-8. 뇌성마비 환자에서 나타난 치아우식증.

치아의 형성시기의 전신상태에 의해 법랑질형성부전이 보이기도 한다(그림 3-9). 근긴장의 항진으로 생기는 특유의 턱운동으로 치아의 현저한 교모가 보인다. 손가락 등의 사용에 따라 치아의 파절, 탈구 등의 외상이 많다(그림 3-10).

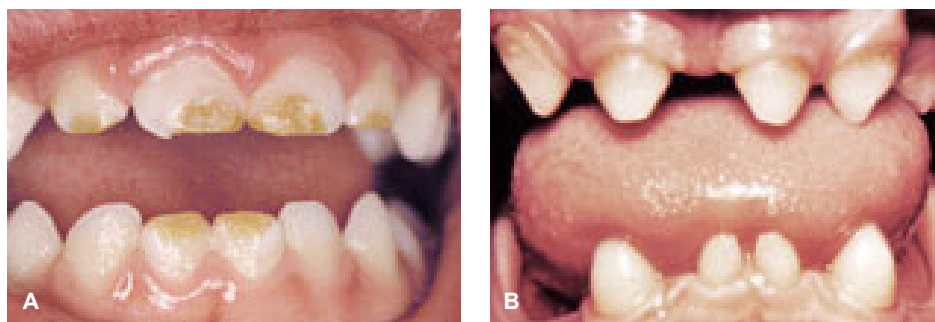


그림 3-9. 뇌성마비 환자에서 나타난 법랑질 형성부전(A)과 치아이형성증(B).



그림 3-10. 뇌성마비 환자에서 나타난 치아 외상.