

# 1. 정형외과적 개론 및 골절학

## 1. 해부학적 용어

### I. 인체를 나누는 면

#### 1. 정중(시상)면

인체를 중앙 앞에서 뒤까지 좌우 대칭으로 나누는 면

#### 2. 관상면 또는 전두면

인체를 앞,뒤로 둘로 나눈 면

#### 3. 수평면 또는 가로면

인체를 상,하 둘로 나눈 횡단면

### II. 인체의 위치 또는 방향

#### 1. 내측(Medial)과 외측(Lateral)

정중면을 중심으로 몸의 중심에 가까운 곳을 내측이라고 하고 먼 곳을 외측이라 한다. 손바닥을 펼치고 전면을 향하는 자세가 해부학적 자세이므로 상지의 외측은 엄지 손가락쪽이고, 하지의 외측은 새끼발가락 쪽이다.

#### 2. 전(Anterior)과 후(Posterior)

몸의 전면부 와 후면부로 복부쪽이 전면부이고 등뼈쪽이 후면이다.

#### 3. 상(Superio)과 하(Inferior)

해부학적 위치에서 머리쪽을 상, 발쪽을 하쪽이라 한다.

#### 4. 근위(Proximal)와 원위(Distal)

체간에서 가까운 쪽을 근위, 먼쪽을 원위라 한다.

#### 5. 천층(Superficial)과 심층(Deep)

체표면에서 가까운 곳을 천층, 깊은 곳을 심층이라 한다.

### III. 인체의 관절 움직임

#### 1. 굴곡(Flexion)과 신전(Extension)

관절에서 각을 이루며 굽히는 동작 혹은 구부러져 있는 상태를 굴곡이라 하고 관절을 펴는 운동을 신전이라 한다.

#### 2. 내전(Adduction)과 외전(Abduction)

몸의 중심부 또는 정중선을 향하여 이동시키는 운동을 내전이라 하고 몸의 중심부 또는 정중선에서 바깥 쪽으로 이동시키는 운동을 외전이라 한다.

#### 3. 회내(Pronation)과 회외(Supination)

손바닥이 바닥을 향하게 하여 손등을 위로 되게 하는 운동을 회내라 하고 전완을 외측 회전하여 손바닥이 위로 오게 하는 운동을 회외라 한다.

#### 4. 내번(Inversion)과 외번(Eversion)

발바닥이 몸쪽으로 향하여 발목을 움직이는 운동을 내번이라 하고 발바닥이 바깥쪽으로 향하도록 발목을 움직이는 운동을 외번이라한다.

#### 5. 회전(Rotation)

장축을 축으로 하여 도는 운동을 회전이라한다.

#### 6. 회선(Circumduction)

굴곡, 신전, 외전, 내전의 연속운동으로써 팔이나 손가락으로 원을 그리는 운동이라 한다.

## 2. 영상검사의 종류 및 설명.

### (1) 방사선 촬영

#### I. 원리

단순 방사선 검사로 신체의 각 조직이 X-선을 흡수하는 정도에 상대적인 차이가 있는 점을 이용하여 인체내부의 각 조직의 해부학적 상태를 관찰할 수 있게 한 검사방법이다.

#### II. 적응증

골절유무, 관절, 척추 등의 골조직의 진단에 활용.

#### III. 장점

사용이 간편하며 특수한 장치를 요하지 않는다.

#### IV. 단점

조직분해능이 좋지 않고, 겹치기 때문에 안보이는 각도가 존재하며, 방사선피폭이 있다. 신경계통 질환진단에는 부적합하다.

### (2) 전산화단층촬영(CT)

#### I. 원리

X-선을 180도 축을 중심으로 전자파 방사선을 조사하여 영상화 한 것으로 컴퓨터를 이용하여 신체를 여러개 단층으로 나누워 한단층씩 조사하여 영상을 만들어 검사하는 방법이다.

#### II. 적응증

연부조직의 변화, 두부외상에 동반된 재증상(뇌내출혈, 혈종유무, 뇌부종, 뇌경색유무)

#### III. 장점

조직분해능이 뛰어나고 겹침 없는 단층면을 얻을 수 있으며 약간의 석회화도 알수있다.

#### IV. 단점

방사선 피폭이 있다.

### (3) 자기공명영상(MRI)

#### I. 원리

인체내에 고주파에 반응하는 수소원자핵에 핵자기공명현상을 일으켜 거기서 방출하는 에너지 신호를 영상화하는 방법이다.

#### II. 적응증

후두부, 척수, 추간판등의 영상화, 정밀하고 다양한 영상을 얻을 수 있다.

#### III. 장점

인체에 무해하며, 인체의 영상을 원하는 어느 단면으로도 만들 수 있다.

#### IV. 단점

scan시간이 길며, 석회화의 정보를 얻을 수 없고, 소화관에 대해서는 CT보다 해상도가 낮다.

### \*\*\*\*\*CT와 MRI 장단점비교

단면상을 얻는다는 점에서 MRI와 CT는 공통점이 있지만, CT는 X선을 이용하여 영상을 얻고, MRI는 자기장 내에서 고주파를 전사하여 영상을 획득한다는 차이점이 있다. 또한 CT는 MRI에 비하여 검사비가 싸고, 검사 시간이 짧은 장점이 있다. 반면 MRI는 CT에 비하여 연조직의 표현력 및 대조도가 높아 근육, 인대, 뇌실질 병변 등의 진단에 있어서 기본이 된다.

### (4) 골주사(Bone Scan)

#### I. 원리

인체조직에 친화성 있는 방사성 동위원소를 정맥주사하여 2~4시간 후에 배뇨시킨 후 그 동위원소의 분포나 흡수정도를 사진으로 촬영한다.

#### II. 적응증

악성골종양, 골수염, 관절염

### III. 장점

골절의 진구성 골절의 병변활동을 알 수 있으며, 처치가 간단하다.

### IV. 단점

동위원소검사는 수상 후부터 최소한 6개월 이내에 실시하여야 한다. 그 기간이 경과하면 6개월 전의 골절인지 그 전의 골절인지를 판독하기 어렵다.

\*\*\*\*\*신선골절과 오래된 골절의 감별진단 방법을 설명하시오

#### 1) 동위원소검사(Bone Scan)에 의한 감별

흑백으로 촬영하면 신생골절은 신생골절부위에 감마레이가 집적되어 필름상에 그 부위가 검정색이 된다. 이러한 색깔은 환자가 치료되면서 점점 색깔이 흐려져 나중에는 색이 없게 된다.

칼라로 촬영하면 신생골절은 빨간색으로 투영되고, 진구성골절이나 정상인 경우에는 파란색으로 투영된다.

#### 2) 일반 X-Ray 와 CT 검사에 의한 판독

(1) 신생골절 : 골절부위가 검게 나오며 골절선이 툭니처럼 날카롭다.

(2) 진구성 골절 : 골절선부위가 하얗게 나오고 골절부위가 원만하다. 가골의 형성도 볼 수 있다.

### 3. 골의 발생, 성장 및 골의 구성

#### I. 골의 발생 및 성장

골의 형성은 간엽세포가 골 모세포로 분화한 후 연골 모형이 없이 직접 골형성을 하는 막내골화의 또는 간엽조직이 연골모형으로 전환된 후 골화되는 연골내 골화의 2가지 방법에 의한다. 장관골의 두께성장은 막내골화, 길이성장은 연골내골화에 의하여 일어난다.

#### II. 골의 구성

##### 1. 골세포

골조직을 이루는 세포는 골조상세포(골모세포로 분화), 골모세포(유기질합성분비), 골세포(골모세포가 골화하여 형성), 파골세포(골흡수촉진) 및 골표면세포로 구별된다.

##### 2. 골기질

골의 세포사이 물질로 유기질성분과 무기질 성분으로 이루어져 있다.

#### III. 골의 재형성

골 조직은 일단 형성된 뒤에도 한편에서는 흡수되고 다른 한편에서는 다시 생성되는데 이를 재형성이라 한다.

### 4. 골의 분류

(1)장관골 - 골간, 골간단, 골단으로 나뉘, 대퇴 등

(2)단골 - 수근 및 측근골

(3)편평골 견갑골이나 두개골

(4)불규칙골 - 척추

### 5. 골의 구조

(1) 피질골 - 골의 바깥쪽에 존재, 하버시안계와 골원으로 이루어져 있음

(2) 해면골 - 망상조직이라고도 하며, 골소주로 이루어져 있음

(3) 골막 - 골의 바깥쪽을 덮고 있는 두껍고 치밀한 결합 조직 층

(4) 골내막 - 피질골의 골수공간, 하버시안관과 해면골의 골소주를 덮고있는 얇은 세포성 결합조직

### 6. 골절의 정의 및 분류

#### I. 정의

골절이란 뼈의 연속성이 완전 혹은 불완전하게 소실된 상태를 말한다.

#### II. 골절의 분류

##### 1. 해부학적 위치에 따른 골절분류

1)골단, 골간단, 골간, 관절내골절

2)근위부, 중간부(간부), 원위부

3)대퇴골 전자하부- 대퇴골 또는 상완골의 과상부, 과부

##### 2. 골절의 정도에 따른 골절분류

1) 완전골절 : 둘레의 모든 피질골에서 연속성이 소실된 경우

2) 불완전골절 : 피질골의 연속성이 일부에서만 소실된 경우, 소아의 원위 요골에서 호발

##### 3. 골절면의 방향에 따른 골절분류

###### 1) 횡상골절

골절면이 장관골의 장축에 대하여 직각을 이루며 굴곡력이 직접골절부에 작용한 경우.

###### 2) 사상골절

간접적인 외력이 각형성 골절을 일으킨 경우로 나선상 골절에 비해 골절선이 짧고

일직선상에 있음

###### 3) 나선상골절

간접적인 외력이 회전골절을 일으킨 경우 발생할 수 있으며 골절선이 길고 골절면의

끝이 예각을 이루며 골절면이 넓음.

##### 4. 골절편의 수에 따른 골절분류

1) 단순과 선상

2) 분쇄골절 : 2개이상의 골절선이 만나 독립된 골절편이 3개 이상인 경우

3) 분절골절 : 별도의 두 개의 완전한 골절이 한 뼈에 동시에 존재하는 경우

##### 5. 개방창 동반여부에 따른 골절분류 - ★개방성골절, 폐쇄성골절

\*\*\*\*\*개방성골절★

I.의의 : 골편이 연부조직을 뚫고 외부로 노출된 것을 말한다.

#### II.치료

##### 1. 세척관 변연절제술

외과용 비눗물이나 식염수로 창상을 세척하고 이물이나 과사된 피부층을 제거

##### 2. 항생제 치료

세균이 감염되면 신체 일부에 부착하여 독성을 내어 인체의 방어기전을 무력화시키므로

상처의 봉합, 내과정 및 골이식 때까지 계속적인 항생제 치료를 권장한다.

##### 3. 골손상의 치료

창상의 봉합여부와 골절부 고정방법 선택

#### III. 감염의 예방

원칙적으로 개방성 골절은 오염이 되었다고 생각해야 하므로 감염의 위험이 크다고 보고,

창상세척과 더불어 대량의 항생제 투여가 필요함.

##### 6. 골절의 안정성 여부에 따른 골절분류

안정성골절(정복 후 전위가능성 낮음)과 불안정성골절( 정복후에도 쉽게 다시 전위를 일으킴)

##### 7. 골편의 전위에 따른 골절분류 - 비전위성골절, 전위성골절

##### 8. 손상기전에 따른 골절분류

- 1) 직접외상 - 타박골절, 압좌골절, 관통골절
- 2) 간접외상 - 건열, 각형성골절, 회전골절, 압박골절 등등
- 3) ★피로골절
- 4) ★병적골절

### III. 골절의 진단

환자의 병력, 통증, 변형, 방사선 검사 등으로 진단한다.

#### \*\*\*\*\*피로골절(스트레스골절)★

##### I. 정의

일정한 부위에 반복되는 스트레스를 가할 때 발생하는 골절로 불안전 골절이다. 장거리 행군시 발생하기 때문에 행군골절이라고 한다. 군대의 신병이나 무용가, 운동선수 등에서 볼 수 있다.

##### II. 호발부위

종족줄, 종골, 경골 등에서 호발되며 제2,3,4 중족골의 빈도가 가장 높다.

##### III. 원인

정상적인 근육은 뼈에 가해지는 외력을 차단하는 역할을 하나, 반복되는 피로로 근육이 정상기능을 소실하여 뼈에 가해지는 외력을 차단하지 못하여 발생한다.

##### IV. 치료

치료에는 일상생활을 제한할 필요가 없고 활동이나 운동량을 줄임으로써 한달 이내에 통증이 완화된다. 높이뛰기 선수에서 호발되는 경골간부 전방 피질골의 피로골절은 치유가 장기화되고 때로 골이식 등의 수술을 할 필요도 있다.

#### \*\*\*\*\*병적골절★

##### I. 정의

정상의 뼈에서는 골절을 유발하기에 약한 힘이 골다공증, 골종양, 골강염 등, 골질현에 의해 이미 약해진 뼈에 작용하여 정상적인 일상생활 가운데에 골절을 유발하는 것을 말한다.

##### II. 호발부위

골다공증에 의한 병적 골절은 주로 척추, 대퇴경부 및 전자부, 요골 원위부, 상완골등에서 발생한다.

##### III. 증상

골 전이가 있는 환자에서는 동통이 가장 흔하며 골용해성 병변은 미세골절로 인하여 통증이 발생하고, 조골성 병변의 경우는 호르몬 분비와 종양의 직접적인 침범이 증상의 원인이 된다. 장관골과 골반골은 대개 병적 골절이 오기 전에 증상이 발생하지만 척추와 늑골에서는 증상이 골절보다 먼저 발생하는 경우가 드물다.

##### IV. 치료

1. 경피적 척추 성형술 - 척추체의 악성종양, 골다공증으로 인한 압박골절에 사용되는데, 척추체의 약화로 인하여 초래된 통증에 대하여 척추체를 안정시켜 통증을 완화
2. 견고한 내고정, 인공 고관절 치환술 - 고관절 주위의 골절은 골절부위

#### \*\*\*\*\*탈구란?

##### I. 정의

탈구 : 관절구조의 완전한 파열이며 관절면의 접촉이 전혀 불가능한 상태.

아탈구 : 관절구조의 경한 파열로 관절면의 접촉은 부분적으로 정상으로 남아있는 상태.

##### II. 탈구의 증상 (합병증)

동통, 관절의 외현변화와 관절을 이루는 골모양의 변화, 운동상실, 자세변화 등

① 고관절 후방탈구 : 고관절은 굴곡, 내전, 내회전 및 외형상 단축

② 고관절 전방탈구 : 고관절은 외전, 외회전된다.

### III. 탈구의 치료

1. 즉시 정복 : 탈구를 즉시 정복하지 않으면 관절면, 관절막, 인대, 골의 혈액순환의 손상 및 외상성 관절염을 초래한다.
2. 도수정복 : 대부분의 경우 도수정복을 시행
3. 관혈적 정복 : 하나 관절 사이에 골편이 끼여 있거나, 도수정복으로 안정된 관절을 유지할 수 없을 때

### 7. 골절의 치유과정(염증기-복원기-재형성기)★

골절의 치료는 염증기, 복원기, 재형성기가 각각 중첩되어 진행된다. 골절이 생기면 염증기가 시작되는데, 염증기는 수상 후 즉시 일어나고 이후 복원기가 빠르게 시작된다. 이들 단계는 엄격히 구분되는 것이 아니고 어느 정도 중첩되어 이행된다.

#### 1) 염증기 : 혈종형성, 육아조직형성

수상 시 시작되어 48시간 내에 절정을 이루고 점점 감소하여 1주까지 지속된다. 골절이 생기면 조직파괴와 혈관파괴로 혈종형성 및 응혈이 생기며 파열된 골막과 연부 조직이 괴사된다. 이때 일어나는 괴사된 연부조직을 청정화하는 작용의 염증성 반응이 일어난다.

#### 2) 복원기 : 가골형성

수상 후 4~5일에서부터 활성화 되어 몇 달동안 지속된다. 가골이 형성되어 점진적 골화가 일어난다.

① 연성 가골기 : 결체조직 및 골조직의 증식단계.

② 경성 가골기 : 골절편이 골절에 의해 연결되기 시작하여 골연결을 완성하는 시기.

3) 재형성기 : 미숙골은 성숙골로 대체, 불필요한 가골은 흡수

복원기의 마지막 단계에 재형성기가 시작된다. 가골 내의 직골은 성숙 층판 골(mature lamellar bone)로 대체되고, 불필요한 가골은 파골 세포의 출현으로 흡수되고, 힘의 방향에 따라 압력을 많이 받는 부위에는 골소주가 더 치밀하게 배치되는데, 이를 Wolff의 법칙이라 한다. 골절의 임상적 유효성이 일어난 후 수년간 재형성기는 계속된다.

### 8. 골절의 치유인자★

#### (1)손상인자

①개방성골절 : 개방성골절은 연부조직의 광범위한 파열을 동반하여 골절부의 혈류공급에 차질이 생긴다. 이로 인해 골절혈종의 형성이나 조직복원이 지연된다.

②손상정도 : 전위나 연부조직의 심한손상은 조직의 괴사양을 증가시키고 혈류공급을 단절시키기 때문에 골절의 치유를 늦어지게 한다.

③분절골절 : 분절골절은 중간 분절 골절부위의 혈액공급을 감소시키거나 단절시킨다. 이는 불유합이나 지연유합을 일으킬 수 있다.

④관절내골절 : 대부분 관절내 골절은 치유되어도 관절면의 조화나 정렬은 복원되지 않는다. 이는 불유합이나 지연유합을 일으킬 수 있다.

⑤골절편 간에 연부조직삽입 : 근육, 근막 인대 등의 연부조직이 골절 편간에 삽입되면 골절의 치유를 방해한다.

⑥혈액공급의 장애 : 혈액공급의 부족은 골절치유를 지연시키거나 방해한다.

#### (2)환자요인

①나이 : 영아기 때는 골절 치유속도가 가장 빠르며 나이가 들어감에 따라 골절의 치유속도는↓

②영양상태 : 골절의 치유에는 충분한 에너지를 필요로, 영양공급이 충분한 환자에서 빠른치유

- ③전신호르몬 : 치유방해-부신피질호르몬, 치유촉진-성장호르몬, 갑상성호르몬, 인슐린 등
- ④니코틴 : 임상적 경험상 흡연은 골절치유를 방해한다.

(3)조직인자

①골의형태: 치유속도 해면골>피질골, 이유는 해면골의 표면적이 넓고 혈액공급이 풍부하기 때문이다.  
 ②골의괴사: 골이 괴사하여 한쪽골절편이 혈류공급을 받지 못하거나 양쪽 다 혈류공급을 받지 못하는 경우 골유합의 가능성이 떨어진다.

③골의질병: 골절이 양성 혹은 악성 신생물과 함께 있는 경우 신생물이 치유되지 않으면 골절도 치유되지 않는다.

④감염: 골절부에 감염이 되거나 감염부위가 골절되면 많은 세포들이 감염을 제거하는 일에 에너지를 소비하기 때문에 골절치유가 지연된다.

(4)치료인자

- ①골절편이 부가 : 골절편이 부가되어 있으면 골절은 빨리 회복된다.
- ②부하와 미세움직임 : 골절부의 적절한 부하는 골 형성 촉진, 장골 골절부의 미세 움직임은 골절치유를 향상시킨다.
- ③골절의 고정 : 견인, 석고붕대 고정, 외고정, 내고정 등에 의한 골절의 고정은 치유 조직의 반복되는 파열을 막아 골절 치유를 촉진시킨다.

9. 골절의 치료

I. 골절치료의 목적  
 골절치료의 목적은 골절의 정복과 정복상태를 유지하여 통증을 해소하고 골유합을 촉진하며, 기능을 유지하고 회복 하는 것이다.

II. 골절치료(응급치료->본치료(관혈적, 비관혈적방법)->재활)

- 응급치료
  - 부목->기도확보와 유지->호흡유지->순환(수액보충과 외부출혈의 압박)
  - \*\*부목은 응급처치중 가장 중요하고 먼저 시행되어야 하는것, 연부조직손상 예방, 폐쇄성골절-> 개방성골절방지, 지방색전증, 쇼크빈도 낮춤
- 비수술적 방법(비관혈적)
  - 1)도수정복
    - 전위된 원위골편을 근위 골절편에 맞추어 가능한 해부학적 위치나 만족할 만한 위치로 정렬하는것
  - 2)석고붕대고정
    - 골절에서 가장 빈번하게 사용, 일반적으로 골절된 부위의 상하관절을 포함시켜 고정하는 것이 원칙
  - 3)견인
    - 근경련을 극복할 수 있도록 어느 한 부위에 당기는 힘을 적용하여 골절을 정복시키는 방법 ex) 대퇴골절, 고관절탈구 외부고정이 불가능한 경우
- 수술적방법(관혈적)
  - 1)강선고정 2)핀고정 3)금속판과 나사 4)골수강내 금속정 5)나사고정 6)외고정
  - 7)수술의 적응증과 금기증
    - ①적응증 : 도수정복으로 치료불가, 전위된 대퇴경부골절, 전위된 병적골절, 근육이나 인대의 파열을 동반한 견열골절, 불유합, 혈관손상과 사지가 절단된 경우, 구획증후군으로 근막절개술이 필요한 골절, 갈레아지, 몬테찌아골절
    - ②금기증 : 활동성감염이나 골수염이 발생한 경우, 내고정이 부적절한 심한 골다공증, 분

쇄골절이 심해 수술로 만족할 만한 정복을 얻을수 없는 경우, 전신상태가 불량하여 마취를 할 수 없는 경우

4. 재활

재활의 기본목적은 (1) 관절운동의 회복과 유지 (2) 근력 및 지구력의 유지 (3) 능동적 활동에 의한 골절 치유력의 증가 (4) 환자의 조기 기능회복에 있다.

\*\*\*\*\*골절의 응급, 위급수술

- 응급수술(수상후 즉시)
  - ①고관절, 슬관절, 견관절등 주요관절이 도수정복으로 되지 않는 탈구
  - ②사지의 혈관 손상 및 연부조직 손상을 동반한 개방성 골절, 탈구
  - ③구획증후군 동반 탈구
  - ④악화되는 신경손상을 동반한 척추골절
- 위급수술(수상후 24~72시간내)
  - ①심한 개방성 골절의 변연절제술
  - ②고관절부 골절
  - ③불안정골절 및 탈구

10. 골절 치료의 합병증

- 전신적합병증 - 속, 심폐정지, 압계증후군, 심부정맥혈전증, 폐색전증, 지방색전증 및 급성호흡장애증후군, 가스괴저, 파상풍, 패렴 등
  1. 속
    - 속은 불충분한 순환혈량과 심박출량의 감소로 전신 각 중용 기관 조직에 모세혈류량이 부족하여 정상적인 산소대사에 장애를 일으키는 임상상태를 말한다.
  2. 심폐정지
    - 심폐정지는 수상 당시 또는 치료과정에서 발생할 수 있으며 4~6분 이상 경과하면 회복 불가능한 뇌손상을 초래하므로 소생술에 대한 처치가 신속히 이루어져야한다.
  3. 압계증후군
    - 광범위한 외상성 근육 손상 또는 장기간의 지혈대 착용 또는 절단된 하지 구제후 재관류시 급격한 속 상태가 발생하는 것을 말한다.
  4. 지방색전증 및 급성호흡장애 증후군★
    - I. 정의
      - 골절시 골수에서 유래된 미세한 지방조직이 폐, 뇌, 심장 및 신장 같은 중요장기에서 광범위하게 색전증을 초래하여 급격한 호흡장애를 비롯한 중증의 증상을 유발하는 질환.
    - II. 증상
      - 외상이나 수술 후 12~72시간의 잠복기를 가지나 24시간 안에 전통적인 증상을 보인다. 호흡곤란, 심박항진, 고열, 두통, 불안, 혼수 등등의 증상이 나타난다.
    - III. 진단
      - Gurd의 진단 기준 : 임상증상은 진단의 기초가 되며 주 증상과 부증상으로 나누어 최소한 하나의 주증상과 4개의 부증상이 있을 시 지방 색전증으로 진단하였다
      - 주증상 : 호흡부전(PaO2 < 60mmHg, Fio2<0.4), 대뇌증상, 피명양상의 발진

- 부증상 : 38.5도 이상의 열, 분당 110회 이상의 빈맥, 망막 증상, 황달, 신장증상, 지방 마크로글로불린혈증

5. 심부정맥혈전증★

I. 정의

하지의 정맥 내에 생긴 혈전 때문에 발생하는 질환이다. 떨어져 나온 피떡이 우심방, 우심실을 거쳐 폐동맥으로 흘러가 폐동맥을 막으면 폐색전증을 유발할 수도 있다.

II. 증상

통증, 장딴지의 부종, 압통 체온 및 맥박의 상승 등이 나타난다.

III. 원인

확실한 원인은 밝혀진 바 없으나, 하퇴부에서는 압박으로 인한 정맥혈류의 지연과 혈관내벽의 손상, 혈류속도의 지연 등이 원인으로 추정되고 있다.

IV. 치료

폐동맥 색전증과 만성 정맥허혈을 예방하는 것이 심부정맥 혈전증 치료의 주된 목적이다. 이를 위해서는 혈전증에 대한 치료와 정맥압을 낮추는 치료를 병행하여야 한다. 또한 부어 있는 다리를 심장 높이보다 올려주고 헤파린 또는 와파린 같은 항응고제 약물을 투여한다.

V. 후유증

폐색전증이 가장 치명적인 후유증이다.

\*\*\*\*\*폐색전증★

I. 정의

심부정맥혈전이 폐동맥으로 흘러 들어가 색전증을 유발하는 결과로 나타나는 질환이다.

II. 증상

경증은 흉통, 호흡곤란을 호소하고 혈당을 객출한다. 중증은 갑작스러운 배변의욕, 호흡곤란, 혈압하강, 속을 유발하여 확진되기 이전에 사망하기 쉽다.

III. 치료

급성 폐 색전증이 발생하였을 경우에는 금기가 없다면 비경구 항응고제를 비타민 K 길항제와 동시에 투여해야 한다. 또한 산소요법을 시행한다.

6. 가스괴저

외상부에 심한통증, 부종, 피부변색, 근괴사, 조직내 가스 발생과 전신적으로 패혈증 또는 속 상태를 초래하는 감염성 질환이다.

(2) 국소적합병증

- 1. 연부조직 손상 - 피부손상(개방성골절, 욕창, 압박에 의한 피부괴사), 근육 및 건손상
- 2. 신경손상 및 혈관손상★
  - 1)견관절 탈구 - 액와신경 또는 척골신경
  - 2)상완골 간부 골절 - 요골신경
  - 3)상완골 과상부골절 -> 요골신경이 주로 손상되며, 그 외 척골신경의 손상이 15%에서 오며 상완동맥이 다칠수도 있음.
  - 4)요골 원위부 골절 -> 정중신경 손상,
  - 5)주관절 탈구 및 주관절부 골절 - 심한 경우 요골신경, 척골신경, 정중신경 손상
  - 6)고관절 후방 탈구 - 좌골신경
  - 7)슬관절 탈구 및 비골 근위부 골절 - 총비골신경, 슬와동맥
  - 8)골반골절 - 장골동맥, 대퇴동맥

3. 구획증후군★

I. 정의

근막에 둘러싸인 폐쇄된 구획내의 조직압이 높아져서 모세혈관에서의 관류가 저하되어 마침내는 구획내의 근육과 신경등이 괴사되면서 나타나는 임상증상을 통칭하는 용어이다.

II. 증상

혈액순환장애로 조직괴사가 발생. 이로 인해 변형 및 기능소실이 심각하게 발생 동통은 초기에 발생하며 중요하다. 창백, 마비(불가역적 변화는 6시간부터 올 수 있고 심부 근육손상이 먼저 온다), 이상감각, 무맥(가장 잘 침범되는 동맥-척골동맥의 전골간 동맥이다)의 증상을 특징으로 한다.(5P증상)

III. 치료

응급으로 근막절개술 시행하고 극단적인 경우 절단의 가능성도 있다.

4. 비정상적인 골절치유★

I. 의의

여러 가지 원인에 의해서 골절의 치유가 비정상적으로 이루어지는 것을 말하며 부정유합, 지연유합, 불유합이 있다.

II. 원인

- 개방성 골절로 심한 연부조직의 손상으로 감염된 경우,
- 감염으로 골수염이 생긴 경우
- 분쇄골절로 골편의 상실이 심한 경우
- 골절부 사이에 연부조직이 삽입되어 골 유합을 방해하는 경우
- 골절부의 계속적인 운동으로 골 형성에 장애를 받는 경우
- 부적절한 내고정으로 골절부의 운동이 있는 경우,
- 불충분한 외고정기간의 경우

III. 부정유합

1. 정의

부정유합이란 골편들이 원래의 해부학적 위치가 아닌 상태로 유합되는 것을 말하며, 각형성변형, 회전변형, 지단축등의 변형을 일으킨다.

2. 치료

9세 미만의 소아의 각형성 변형은 성장에 따라 자연교정 될 수도 있으나 회전변형은 자연교정되지 않는다. 관절내 부정유합은 통증이 생겨 환자의 거동이 불편해지고 점차로 불안정성을 동반한 관절염으로 진행하게 된다. 골간단부 부정유합인 경우에는 통증이나 기능의 문제가 없다면 수술로 꼭 교정하여야 하는 것은 아니다.

3. 합병증

지단축의 원인으로는 골단판(성장판)손상으로 성장이 지연되거나 정지, 골결손등이다.

IV. 지연유합

골절이 유합될 수 있는 충분한 기간 치료를 했음에도 유합이 지연되는 상태로 치유과정이 완전히 정지된 상태는 아니다. 따라서 계속 치료하면 유합 가능성이 있는 상태를 말한다. 방사선상 골절선이 명백히 보이나 심한 골절편의 분리, 골표면의 공동, 석회화 등이 없는 상태이다.

V. 불유합

1. 정의

골절 치유과정이 중단되어 골절 유합이 안 된 상태를 말한다. 불유합은 골절부 주위에 가골이

많이 형성되었음에도 불구하고 불유합이 생기는 비후성 불유합과 이와 반대로 가골 형성이 작거나 없고 골절부에서 골흡수가 일어나는 위축성 불유합이 있다.

2. 치료

수술적 방법중 자가 해면골 이식술은 괴사 골조직을 우회하거나 비교적 적은 골 결손부를 생활성 골로써 채우는 가장 효과적인 방법이다.

5. 관절강직

I. 정의

석고붕대등의 외고정이나 수술후 내고정 후, 골절에 이웃한 관절의 장기간 고정은 골절주위의 연부조직 유착이나 근위축을 초래하고 관절막에 반흔형성을 하며 관절자체가 손상을 입지 않더라도 관절면이 유착되는 것을 말한다.

II. 원인

관절아탈구, 아탈구, 인대손상, 관절타박상, 관절내골절, 골절및 탈구 치료를 위한 장기간의 외고정, 광범위한 연부조직의 손상에 대한 반흔 구축, 손상지의 지속적인 부종 등이 있다.

III. 치료

치료로서는 운동중진을 위한 부드러운 수동적 운동범위나 근위축 회복을 위한 능동운동과 같은 물리치료를 시행하며, 이에 반응이 없을 경우에는 마취 후 수동적 관절운동, 유착박리술 등으로 치료한다.

6. 무혈성괴사★

I. 정의

골절 또는 탈구로 혈류가 차단되어 해당 혈관의 지배하에 있는 골의 부분에 괴사가 일어나는 것을 말한다.

II. 빈발부위

- (1) 대퇴골두 : 대퇴경부골절후 ( 탈구나 원인이 없는 특발성도 있다)
- (2) 주상골 근위부 골절후 근위골편의 무혈성 괴사
- (3) 거골의 경부골절이나 탈구 후 거골체부의 무혈성 괴사
- (4) 전방탈구에 의한 월상골(키엔백 병)
- (5) 경골(분절골절 이후)
- (6) 슬개골 원위부
- (7) 분쇄골절의 중간골편, 상완외과부, 상완골두, 요골두

III. 치료

일단 무혈성 괴사가 발생하면 체중부하로부터 보호되어야하고 보전적인 치료에는 잘 반응하지 않으며 수술적으로는 골이식술, 절골술, 관절 고정술이나 인공 관절 성형술 등이 시행될 수 있다.

\*\*\*\*\*★대퇴골두(고관절) 무혈성 괴사

I. 정의

대퇴골 무혈성괴사란 대퇴골두가 순환장애로 인하여 괴사에 빠짐으로 해서 일어나는 질병이다. 대퇴골두의 뼈가 괴사에 빠지면, 대부분의 경우 뼈가 다시 살아나기보다는, 계속되는 체중에 의한 기계적 스트레스에 의해서 괴사된 뼈가 점차적으로 함몰되어 고관절의 형태가 찌그러지게 되고, 그러므로 고관절의 운동이나 걸을때에 고관절에 체중이 실리면 통증이 발생하게 된다.

II. 원인 및 발생기전

1. 질 환

- 과거에는 특별한 원인을 찾을 수 없는 특발성이라고 생각.
- 최근에는 경색, 지방색전, 세포 스트레스, 점진적 허혈의 4가지 발생기전.
- 대부분 30대에서 50대에 걸쳐 남자에게서 많이 호발.

2. 외 상 : 대퇴경부의 골절에서 30% 발생하고, 고관절(후방)탈구에서도 빈발

III. 치료방법

무혈성괴사가 발생한 경우 최상의 선택은 인공관절전치환술을 시행하는 것.

7. 골수염

I. 정의

뼈에 생긴 감염증을 말한다.

II. 원 인

- 1. 피부의 찰과상, 상기도염, 중기, 여드름 등의 상처부위에서 균이 혈류를 통해 골에 전파
- 2. 개방성 골절, 관통상, 수술 등 외부접종,
- 3. 주위연부조직 감염으로부터 직접 전염병의 경로를 통하여 감염
- 4. 당뇨병, 마약 및 스테로이드의 남용은 골수염에 이완을 용이하게 한다.

III. 증상 및 진단

국소열감과 뼈통증이 발생하며 뼈속에 압력이 높아진다.

이학적 진찰과 병력, 혈액검사, 균배양검사, 단순 방사선검사, 골주사검사를 통해 진단할 수있다.

III. 치 료

- 1. 골수염이 의심되는 경우 혈액 배양을 하고 농양이 있는 경우 천자후에 즉시 항생제 투여한다.
- 2. 해당부위에 부목을 하여 전신적 보조요법을 실시하며 극적인 호전이 없는 수술적 배농술, 천골술 등을 시행한다.
- 3. 만성 골수염으로 진행된 경우 수술적치료를 통해 부골을 제거하고 감염된 연부조직 및 골조직을 완전히 제거함과 동시에 원인균을 찾아내고 이에 감수성이 있는 항생제를 투여한다.

8. 외상성 반사성 교감신경 이영양증(복합부위통증증후군, CRPS)★

I. 정의

복합부위 통증 증후군은 외상 후 특정 부위에 발생하는 매우 드물지만 만성적으로 지속되는 신경병성 통증을 말한다. 최근 통증학회에서는 복합부위 통증 증후군이란 새로운 병명을 추가하여 교감신경 이영양증 을 제 1형 복합부위 통증 증후군, 작열통을 제2형 복합부위 통증 증후군으로 구분하였다.

II. 증상

손상의 정도와 관계없는 극심한 통증이 주증상이다. 그 외 증상들로 피부의 과민성, 피부 체온·색깔·질감의 변화, 머리카락이나 손발톱 성장의 변화, 관절 경직도 증가, 부종, 근육 경련, 약화 및 위축 등이 있다. 이러한 증상은 병의 진행시기(초기-이영양기-위축기)에 따라 다양하게 나타난다.

III. 원인

복합부위 통증 증후군은 대부분의 경우 팔이나 다리에 강력한 충격으로 인해 손상을 입은 후 발생하지만, 발목 염좌와 같은 크지 않은 손상으로도 발생할 수 있다. 이러한 손상을 입은 경우 중어떠한 경우에 이 증후군이 발생하는지는 아직 밝혀지지 않았다.

IV. 치료

확실한 치료법은 없으며 각 임상 양상에 따라 약물치료, 신경차단요법, 심리치료 등을 통합적으로 사용한다.

## 2. 국소적 정형외과적 문제 및 외상

### 1. 상지와 하지를 구성하는 뼈를 열거하시오.

(1)상지(좌우동일).

1) 쇠골, 견갑골, 상완골, 척골, 요골 각 1개, 수근골8개, 중수골5개, 지골 14개로

구성된다.(좌우동일)

2) 수근골은 근위열에 주상골, 월상골, 삼각골, 두상골,이 구성되며 원위열에 대능형골,

소능형골, 유두골, 유구골로 구성된다.

3) 제1수지 : 기저골, 말절골

4) 제2수지 ~ 제5수지 : 기저골, 중절골, 말절골

(2)하지(좌우동일)

1) 관골, 대퇴골, 슬개골, 경골, 비골 각1개, 족근골 7개, 중족골5개, 지골 14개로 구성된다.

2) 관골은 장골, 좌골, 치골로 이루어져 있다. (골반골은 천골, 미골, 관골로 이루어짐.)

3) 족근골은 거골, 종골, 주상골, 3개의 설상골(내측, 중간, 외측), 입방골로 이루어져 7개의 골로 구성된다.

4) 제1족지 : 기저골, 말절골

5) 제2족지 ~ 제5족지 : 기저골, 중절골, 말절골

\*\*\*비구는 관골(Hip Bone)의 한 부분으로 대퇴골(Femur)의 골두와 관절을 이루는 절구와 같이

생긴 부위로 구조로 관골 3개가 모여있는 부위로 16~17세경 융합된다

- 장골(관골의 2/5에 해당하는 관골 상부의 뼈로 천골과 천장관절이름),

- 좌골(관절의 2/5에 해당하는 장골하방에 이어지는 뼈),

- 치골(관골의 1/5에 해당하며 섬유연골에 의하여 좌우 관골을 결합)

### 2. 상지 3대관절

1) 견관절 : 상완골두와 견갑골의 관절과 사이의 불안정한 구관절이다. 불안정의 안정성을 위해 견(봉)쇄(골)인대, 오구쇄골인대가 유지되고 있고 운동은 전방거상, 후방거상, 외전/내전, 회내/회외 가 가능하며 가장 운동범위가 큰 관절이다.

\* 회전근개 : 회선운동에 관여하는 근육으로 극상근, 극하근, 소원(형)근, 견갑하근으로 구성된다.

#### \* 회전근개 근육

근명	기시	정지	지배신경	작 용
극상근 (Supraspinatus)	극 상 와 의 내측 2/3	상완골 대결절에 3개 압흔부의 가장 위에	견갑상, 하신 (CS, C6)	삼각근을 도와 상완을 올리고, 극하근, 소원근과 더불어 상완을 바깥쪽으로 돌린다.
극하근 (Infraspinatus)	극 하 와 의 내측 2/3	상완골 대결절 위의 중간 압흔	견갑상신경 (suprascapular nerve C5)	상완을 뒤쪽으로 당기고 바깥쪽을 돌린다.
소원근 (Teres minor)	견갑골 후면부의 액와연상부 2/3	상완골 대결절에 있는 3개 압흔부의 가장 하위부와 그 원위부, 견관절남의 후부까지	액와신경(C5)	상완을 뒤쪽으로 당기고 바깥쪽을 돌린다.
견갑하근 (Subscapularis)	견갑골 늑골면의 내측 2/3	상완골 소결절 견관절남의 앞부분	액와신경 (C5,C6)	상완을 내전 또는 안쪽으로 돌리고 견관절을 보호한다.

2) 주관절 : 상완골, 척골, 요골로 이루어지며 경첩관절이다.

완요관절 - 주관절의 굴신운동과 전완의 회선운동에 관여

완척관절 - 관절의 굴신운동에 관여

상요척관절 - 회내 및 회외 운동에 관여

운동은 굴곡/신전, 회내/회외가 가능하다.

3) 완관절 : 요골과 척골 원위단의 관절원판이 수근골 근위열의 주상골, 월상골, 삼각골과 이루는 과상관절로 구성되며 운동은 배굴/장굴, 요굴/척굴이 가능하다.

### 3. 하지관절 3대관절에 대해 설명하시오.

1) 고관절 : 비구, 대퇴골, 대퇴 경부, 대전자, 소전자로 구성된다.

구관절에 해당하며 안정성 관절이다. 운동은 굴곡/신전, 내전/외전, 내회전/회외전이 가능하며 하지 3대 관절중 운동범위가 가장 크다.

2) 슬관절 : 대퇴골, 경골 및 슬개골로 구성되며 불안정 관절로 관절 안정성을 위해 여러 인대들이 구성되어 있는데 전후방 안정을 위해 전방십자인대와 후방십자인대가 있고 슬관절 외측 안정성은 외측측부인대, 장경 대, 대퇴외두건, 슬외건이 담당하며 외측 사중 복합체라 한다.

슬관절 내측 안정성은 내측측부인대, 반막양근, 거위발건, 사 슬외인대가 담당하며 내측 사중 복합체라 한다. 관절 안정성을 위해 인대가 발달하여 운동은 굴곡/신전만 가능하다.

3) 족관절 : 거퇴관절, 거골하관절과 거중주관절을 합하여 족관절이라 한다.

거퇴 관절은 협의의 족관절이라 하며 족관절 굴신운동에 관여하며 내측에 심각인대로 보강된다.

거골하관절은 거골과 종골로 이루어진 관절이며 내반, 외반운동에 관여하며 전후거중인대, 내외측 거중인대, 골간거중인대에 의하여 보강된다. 기타 거중주관절(거골, 종골, 주상골 사이), 종입방관절, 설주관절이 있다.

\* 리스프랑관절 : 중족측근골간 관절

\* 소파관절 : 족근골간관절

### 4. 회전근개질환

#### I. 정의

회전근개 질환은 성인의 어깨에 발생하는 만성 통증의 가장 흔한 원인으로 회전근 개의 문제 때문에 증상이 초래된 상태를 총칭한다.

#### II. 증상

주 증상은 통증이며 통증의 위치는 어깨관절의 앞/옆쪽에서 아래쪽까지 내려오는 경우가 일반적이다. 무거운 물건을 들어올릴때 통증이 심해진다.

#### III. 진단 및 치료

환자의 증상을 토대로 먼저 진단하며 엑스레이, 초음파, MRI 등의 영상검사를 병행한다.

치료는 비수술적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있다. 비수술적 치료에는 약물치료, 관절운동, 근력강화운동등이 있으며 수술적 치료에는 관절경을 이용한 봉합술이 널리 이용된다.

### 5. 석회화건염

#### I. 정의

건조직에 석회가 침착되고 이 때문에 통증이 유발되는 상태를 뜻한다. 견관절 부위의 건에서 가장 많이 발생하고 30~50대 여자환자들이 많다.

#### II. 증상

매우 극심한 통증이 갑자기 발현되는 것을 특징으로 하나 증상이 없거나 경미한 경우도 많기 때문에 모든 석회 침착을 적극적으로 치료할 필요는 없다.

### III. 진단 및 치료

진단은 엑스레이 사진으로 한다. 치료는 약물이나 냉/온찜질 등의 물리치료, 주사를 이용한 세척 등 보존적 치료요법을 시행하고 보존적 치료요법에 호전이 없고 증상이 지속되면 수술적 치료를 시행 할 수 있다.

## 6. 견갑부 유착성 관절낭염 및 동결견(오십견)

### I. 정의

어깨 통증 질환 중 가장 흔하며 특별한 이유 없이 발생한다. 동결견이란 용어는 어깨의 움직임에 제한이 있는 현상을 기술한 용어로 현재 유착성 관절낭염과 함께 흔히 사용되는 진단명이다. 하지만 의학적으로 진단명 자체에 논란의 여지가 있는 것이 현실이다.

### II. 증상

만성적으로 어깨 관절의 통증과 운동제한을 보이는데, 특히 능동적 및 수동적 운동 범위가 모두 감소된다.

### III. 진단 및 치료

환자의 임상증상이나 진찰소견으로도 진단이 가능하다,

비수술적 요법으로 치료가 가능한 대표적인 질환으로 가장 중요한 치료는 관절운동을 통한 관절 운동 범위의 회복이다. 통증이 심하면 운동치료와 약물치료를 병행하며 수술적치료를 고려 할 수 있다.

## 7. 테니스 주관절(외상과염)-p.70

### I. 정의

주관절을 이루고 있는 상완골, 요골 및 척골중 상완골의 하단은 양쪽으로 돌출되어 있는데 이를 외상과 및 내상과라 한다. 외상과염은 단요수근신근이라는 근육의 뼈 부착부위인 외상과 건에서 통증을 일으키는 것을 말한다.

### II. 증상

주관절 외측에서 내려로 뻗치는 통증이 서서히 생기며 물건을 잡거나 들어올릴 경우 통증이 심해진다.

### III. 진단

문진 및 진찰만으로 가능하며 X-ray나 초음파 등이 진단에 도움을 줄 수 있다.

### IV. 치료

처음에는 휴식, 약물, 물리치료, 보조기 등의 비수술적 치료를 시행하며 통증이 심할경우에 스테로이드 주사나 충격파 치료를 시행할 수 있다.

## 8. 주관절 강직-p.71

## 9. 주관절 불안정성-p.71

## 10. 볼크만 허혈성 구축(전완부에 발생한 확정형 구획증후군)

### I. 정의

사지 어느 곳에서도 일어나나 전완에 나타나는 경우가 가장 많으며 상완골 하단골절이나 전완골 골절후, 수시간에서 수일만에 전완골근근의 혈행에 장애가 생겨 괴사를 초래하며 반흔화된다.

### II. 증상

수관절이나 지관절에 구축이 일어나 경중, 척골, 요골신경마비를 초래 할 수 있다. 전완 전방의 심부허혈이 가장 흔하므로 정중신경의 마비가 가장 흔하고 심각한다.

## 11. 상지신경포착증후군

상지 신경포착증후군 ( nerve entrapment syndrome ) : 말초 신경은 해부학적으로 매우 복잡하면서도 혈관 분포가 잘 되어있는 조직이다. 이 조직이 압박을 받게 되면 신경외막 부종 및 신경으로의 혈액공급의 장애를 초래하여 신경기능의 저하를 유발하게 되고 오랫동안 압박이 방치되는 경우에는 신경 섬유의 손상까지 초래하게 된다.

### (1) 수근관 증후군

#### I. 정의

수근관은 손목의 수장부에 위치한 섬유굴 터널이다. 어떤 원인에 의해서 이 수근관의 공간이 감소되어 정중신경이 압박되어 생기는 증후군을 말한다.

#### II. 증상

수지의 정중신경 지배 영역인 무지, 시지, 중지 및 환지의 요측부의 감각이상, 무감각이나 무지 구 등의 동통을 호소한다.

#### III. 원인

특발성인 경우가 대부분이나 수근관내부의 해부학적 구조의 변화, 혈관질환이나 신경세포 질환을 야기하는 전신적인 질환(당뇨병, 갑상선기능저하증 등), 반복적인 운동이 알려진 큰 세가지 원인이다.

#### IV. 진단 및 치료

운동검사, 팔렌검사, 틴넬증후검사, 근전도검사등으로 진단 할 수 있다.

치료는 이환기간이나 증상의 경중, 원인질환에 따라 다르며 증상이 경한 경우에는 보존적치료를 시행하며 치료에 반응 하지 않는 경우, 증상이 중한 경우, 근위축이 있는 경우에는 수술적치료를 시행한다.

### (2)주관 증후군

#### I.정의

척골신경이 내측 상과의 후방이나 주관절 주위에서 압박되는 것을 주관 증후군이라 하며 수근관 증후군 다음으로 많은 포착증후군이다.

#### II. 원인

30~50%는 특발성이지만 반복적인 주관절 굴곡이나 직접적인 압박에 의한 허혈이나 기계적인 압박으로 인해 발생한다.

#### III. 증상

4, 5수지의 이상감각, 무감각과 전완, 주관절 부위의 통증을 호소하며 주관부위에 틴넬증후가 나타난다. 증상이 심한경우에는 4, 5수지에 갈퀴손 변형을 일으키기도 한다.

#### IV. 치료

척골신경을 압박할 수 있는 반복적인 주관절 굴곡을 금하고 소염 진통제를 투여할 수 있다.

### (3)척골관 증후군

#### I. 정의

수장부 소지 구에 있는 척골내에서 척골신경이 압박되어 제 4,5수지의 감각이상 및 동통, 척골신경의 지배되는 내재근의 마비증이 나타나는 질환이다.

#### II. 원인

급성 및 반복적인 외상, 결절종, 척골 동맥의 혈전 및 가성 동맥류 등의 공간점유 변병등이다.

#### III. 치료

우선 보족적치료를 시행하나 종양이나 척골관 주위의 골절탈구가 원인이 된 경우 또는 6개월 이상의 보존적치료에도 불구하고 반응이 없는 경우 수술적 치료를 시행한다.

## 12. 기타 손의 병변 -p.75참고, 방아쇠수지, 신전건손상, 드피르병, 키엔백 병, 마데령 변형★

(1)방아쇠수지 : 수지굴면에 결절, 방추상종창 발생, A1활차비후 - 통증유발

(2)신전건손상 : 추지변형, 단추구멍변형

(3)드피르병

### I. 정의

장무지외전건과 단무지 신전건의 협착성 건막염을 원인으로 하는 건막염이다. 요골의 경상골기 부근에 동통을 호소한다.

### II. 진단

황켈스타인검사(환자의 무지를 굴곡한 위치에서 수근부를 강하게 척측으로 내전시키면 이완된 건들이 긴장되어 통증을 유발)가 진단에 도움이 된다.

### III. 치료

환자의 손목과 엄지를 제거가 용이한 부목으로 고정하여 휴식하게 하고, 간헐적으로 풀어서 운동하게 하면 증세가 호전된다.

## 13. 대퇴골두 무혈성괴사(무혈성괴사부분 참고)

## 14. 슬내장

### I. 정의

주로 외상으로 인해 슬관절 기능에 지장을 초래하는 다양한 관절 내 그리고 관절외 장애를 슬내장이라 한다.

### II. 원인

원인은 다양하나, 대퇴골과 경골 사이에서 완충 장치 역할을 하는半月상연골(meniscus)이 파열된 경우가 주요 원인이다.

#### 1.半月상연골 손상

##### 1) 손상기전

半月상연골은 슬관절에 가해지는 충격을 흡수하는 기능이 있다. 손상은 슬관절 굴곡위에서 회전력이 가해질때 발생하게 되는데 급격한 외상으로 파열된 경우에는 종파열이, 퇴행성 변화에 의해 파열된 경우에는 횡파열이 발생한다..

##### 2) 증상

급성 동통 및 부종소견을 보인다. 잠김(locking)증상을 호소할수 있고 신전위에서 운동제한은 양동이 손잡이형 파열에서 흔하다. 퇴행성 파열은 외상의 병력없이 만성적인 관절 부종, 관절면 동통 등의 증상을 보인다.

##### 3) 진단

임상검사(McMurry test, Apley test)로 진단된다.

##### 4)치료

###### ①보존적 치료

불완전 파열이나 작은 변연부의 파열은 십자인대 손상과 같은 다른 병변이 없는 경우 보존적으로 치료할 수 있다.

###### ②수술적 치료

半月상 연골 파열의 관절경적 치료 적응증은 증상이 일상생활이나 직업, 스포츠 활동에 지장을 주며, 관절면 압통, 삼출액, 관절 운동제한, 임상검사상 양성소견을 보이고 보존적 치료에 호전을 보이지 않고 영상검사에서 증상의 다른원인을 배제한 경우이다.

#### 2. 원판형 연골 손상-p.100

#### 3. 측부인대 손상

#### 1) 손상기전

측부인대는 무릎관절의 좌우 움직임을 제한하고 무릎을 보호한다. 손상은 직접적인 접촉에 의해 무릎 측면에 힘이 가해지는 경우에 발생한다.

#### 2) 증상

통증과 손상부위의 부종과 압통이 있으며 무릎의 불안정성이 보인다.

#### 3) 진단

스트레스 방사선 사진에서 건측과의 차이를 보일 수 있다

#### 4) 치료

내측 측부인대 손상은 수술이 필요한 경우는 거의 없으며 외측 측부인대 손상도 동반된 다른 인대 손상이 없다면 내측 측부인대 치료와 비슷하다. 비수술적방법으로는 냉찜질과 보조기를 사용하며 수술이 필요한 경우에는 측부인대 재건술을 시행한다.

#### 4. 전방십자인대 손상

##### 1) 손상기전

전방십자인대는 경골이 대퇴골에 대해 전방으로 미끄러지는 것을 방지할뿐 아니라 무릎의 회전 안정성을 제공한다. 대개 급성지시 슬관절이 굴곡, 외반, 외회전 되었을때 발생한다.

##### 2) 증상

popping sound와 함께 심한동통과 관절의 종창 등이 있는 급성기를 거쳐 지속적인 불안정성과 무력감 등을 경험하는 만성기로 이행한다.

##### 3) 진단

전방전위검사, 라크만검사, Pivot shift test, Arthrometer, MRI 등으로 진단한다.

##### 4) 치료

전방십자인대 파열은 단순봉합이 불가능하여 자가건 또는 동종이식건을 사용하여 재건수술을 한다. 그러나 노인이나 낮은 활동수준의 환자들에게는 무릎관절의 안정성이 유지된다면 비수술적 치료가 권유된다.

#### 5. 후방 십자인대 손상

##### 1) 손상기전

후방십자인대는 경골이 후방으로 빠지는 것을 제한한다. 손상은 강한 외력(자동차충돌, 땅에 부딪힘)에 의해 발생하게 된다.

##### 2) 진단 및 치료

후방전위검사, 역 측 이동검사, MRI 등으로 진단한다.

##### 3) 치료

부분손상 및 단독손상에서 비교적 적은 불안정성을 나타내는 경우에는 비수술적 치료를 시행하고 다른 인대와 동반손상인 경우에는 재건술을 시행한다.

#### 6. 관절내 유리체-p.105

#### 7. 박리성 골연골염-p.106

#### 8. 활막추벽증후군-p.106

#### 9. 슬개골 연골연화증-p.107

15. 상지 골절 및 탈구	손상기전	분류 및 진단	증상 및 치료	합병증 및 동반손상
<견갑부골절 및 탈구> 쇄골골절	넘어지거나 출산시	내측, 중간, 외측1/3 X-ray로 진단	8자붕대 4~6주	불유합, 부정유합, 상완신경총 손상 등등
상완골근위부	팔을 뻗은 상태에서 넘어지면서	비전이상, 이분, 삼분, 사분골절	대부분 비수술적 치료	사분골절-무형성괴사, 부정유합
견관절전방탈구	간접외상	견갑골 평면 전후면, 측면 및 액와면 X-선촬영	가능한 빨리 정복시행 견인-Stimson, Kocher방법	
견관절후방탈구	후방으로 향하는 직접외력			
견관절 재발성 불안전증	관절순, 인대등의 손상			
견봉쇄골관절손상	견봉에 하내측으로 작용하는 외력	양측견관절촬영, 전후Stress방사선	관절부위의 압통, 쇄골외측단돌출, 대부분 보존적 치료 시행	
상완골 간부	상완골 간부 전후 및 측면촬영(주관절과 견관절을 포함하여 촬영)		골절부동통, 골의 불안정성, 외견상변형, 요골신경손상	
<주관절 골절 및 탈구> 상완골 원위부	과상골절은 주관절 신전상태에서 넘어져 발생	과상골절, 내과 및 외과골절, 내상과외상과과골절, 과간골절, 관절면골절	과상-변형, 종창, 석고고정, 수술 외과-경미한경우도 수술적치료	과상-볼크만허혈성구축 외과-성장장애, 불유합, 척골신경마비
주두골절	주관절후면의 직접외상	대부분 관절내골절	8자형강선고정법, 골수강내고정등	운동장애, 골관절염
요골두 및 경부골절	주관절부 동반손상多, 소아에서는 빈도낮고 성인에서는 높다		관절적정복 및 내고정술	
후방탈구	주관절 신전상태 넘어짐	전후면 및 측면사진	부목고정 가능한 조기에 능동운동	전완에 구획증후군 동반 경우有
전방탈구	아주 드물고 소아에서 발생			
Pulldle Elbow	어른이 아이의 손을 갑자기 끌어당겨	요골윤상인대가 찢어져	요골두가 일과성으로 아탈구된것,	
<전완부골절> 전완골골절	물체에 의한 직접적인 강한 외력	척골골절, 요골골절, 동시골절	동시골절 경우 자발통, 변색, 변형, 종창 및 기능소실등, 비수술적치료원칙 그러나 심한 각형성은 반드시 교정	
몬테지아골절	척골의 근위부 골절과 요골 두의 탈구가 동반된 경우, 요골두의 전방탈구가 가장 흔하다. 간접력 또는 직접력에 의해 발생		소아-대체로 비수술적 치료, 6~8주 장상지 석고고정 성인-수술적 방법(척골-해부학적 정복 후 내고정, 요골두 도수정복)	
갈래아찌골절 (역몬테지아골절)	요골원위부의 골절과 하요척 관절의 탈구가 동반된 경우, 수근관절 후의면에 직접적인타격, 극도의 회내전 위치로 손을 뻗어 넘어짐.		소아-도수정복과 석고고정 성인-수술치료가 원칙(전완부회전장애, 하요척관절최형성변화 막기위해)	
<수근부 골절 및 탈구> 원위요골골절	①Colles골절-원위골편 후방굴곡 및 후방전위, ②Smith골절(Colles반대), ③Barton골절-원위관절면 일부 골절, ④운전기사골절, ⑤월상골부하골절		①Dinner Fork변형조래 요골길이, 요측경사, 수장경사 등의 정렬은 해부학적으로 유지, 기능회복	
원위요골골절			도수정복후 4~6주 장상지석고고정	
원위요척관절손상	콜레스, 스미스골절에서 탈구 및 아탈구로 나타난다.			
주상골골절	초기에는 방사선상 골절이 보이지 않고 2주뒤 2차 방사선 촬영에서 발생되는 경우가 많다.		humpback변형, 통증, 종창 비수술적 석고고정,	불유합, 중수근관절염, 불유합 진행성봉피, 무형성괴사
<수부골절 및 탈구> 무지중수골기저부골절	1형: Bennet골절: 제1중수골기저부의 전내측골편은 제자리, 나머지 중수골이 외측후방, 근위부로 탈구 또는 아탈구 되는것 2형: Rolando골절 : 제1중수골 기저부에서 발생한 T형Y형 관절내골절		3형: 횡형 또는 사형의 중수골 근위부의 관절의 골절 4형: 소아골절로 Salter-Harris 제2형의 성장판 손상	
제2~5중수골기저부골절	주먹으로 물체 가격 했을때 제5중수골 기저부가 골절되어 후내측으로 아탈구 되는 것(역 Bennett골절)			
제~5중수골경부골절	주먹을 권 상태에서 중수-수지관절에 가력을 하여 발생, 후방각형성이 일어난다			

2-16하지 골절 및 탈구	손상기전	분류 및 진단	증상 및 치료	합병증 및 동반손상
<골반 및 비구골절> 골반골절	자동차사고나 추락, 고령이나 골다공증이 심한사람에게서 호발	골반 전후면, 입구상, 출구상방사선촬영, CT, 혈관조영술	골반부의 심함통증, 부종 외고정(안정성유지, 혈관 및 신경 손상해결) ->내고정	출혈과 방광 및 요도손상
비구골절	대퇴골두가 비구에 충격을 가함	컴퓨터전산화단층촬영 등	골편의 정복->해부학적으로 안정되고	일치된 고관절을 만들
<고관절부 골절 및 탈구> 대퇴골두골절	대퇴골두가 비구면에 부딪혀 발생	골편작거나 분쇄골절-골편제거술, 골편크기 골두의1/4~1/3 경우-k강선이나 나사못을 이용 고정, 1/2이상인 경우-대퇴골두전치환술		좌골신경손상의 가능성이 있음
대퇴경부골절p.113-114	책참고	Garden 분류, Pauwel's분류	flog-leg, cone down전후방촬영	무형성괴사, 불유합, 감염 등
대퇴전자간골절	경부골절보다 더고령, 더강한외력에 의하여 골절, 대부분이 분쇄골절		견인,수술(나사못, 금속판,금속정)	외반병형과 하지회 외회전변형
대퇴전자하골절	다발상외상환자, 차사고, 종상, 낙상등, 노인층-약화외력 or 병적골절	대부분에서 수술적치료		불유합, 지연유합, 무형성괴사
<고관절부 탈구> 후방탈구	차의 앞자리에 앉았을 때 충돌시 슬관절, 고관절 골공->슬관절전방에 힘	대부분 좌골신경손상이 동반되는데, 고관절 골공->슬관절전방에 힘	대부분에서 수술적치료	하지단축,내회전변형,24시간내정복,allis, bigelow, stimson정복법
전방탈구	대퇴가외전 및 외회전상태->하지에힘	조기진단으로 빠른 도수정복시행(Stimson, 역Allis, 역Bigelow방법)		상동
중앙탈구-p.117	책참고			
<대퇴골간골절> <슬관절부 골절, 탈구> 대퇴원위부골절	활동기의 젊은사람, 골극력에 의한 각형성골절, 병적골절->나선상골절	대퇴부과상부골절, 대퇴골과간골절, 대퇴골 파골절	도수정복, 석고고정, 골격견인등 비관절적정복과 정복술, 골수경사 용은 어려움	신경손상, 혈관손상, 불유합..등 혈관 및 신경손상, 감염
슬개골 골절	직접외상, 부작진이 잡아당김	비전위, 횡, 하형부, 분쇄, 종골절	전위3mm,충형성2mm이하-보존적 이상인 경우 수술적응증	
<경골근위부골절> 경골과골절	Bumper골절, Fender골절이라고도 함	관절연골로 표면이 덮여있어 정확한 정복과 유지가 필요하나 해면골로 기술상 쉽지않고 관절적 정복술이 필요함. 비전위골절이거나 함몰이 6~8mm 이하이거나 노인인 경우에는 보존적요법시행		
경골근위골절	경골의 심한 외전 및 외회전(多), 과굴곡, 과신전 경골내회전 등		통통, 부종, 완전신전불가능, 관절경하에 수술적 방법을 많이 선택	
경골중면골절	슬관절이 대퇴사두근의 수축에 반대방향으로 급히 굴곡되는힘이 가해질때		전위가 없을 때는 도수정복, 전위골절은 관절적정복 및 내고정	
비골두골절	비골신경마비, 대퇴이두근과외, 인대과열로 인한 불안정성, 전방경골동맥 손상으로 인한 혈전증 등 동반손상이 더 중요하다.			
<슬관절탈구> 경골 및 비골골절	직접외상에 의한 개방성골절多			
<측근관절 골절 및 탈구> 측근관절 골절		내과골절(경골원위부과골절) 외과골절(비골원위부과골절)	못이나 나사고정->정확한 해부학적 정복 요구	원발성 골수염, 지연유합, 불유합 부정유합이 되는 경우 외상성 관절염 병발
원위 경골 관절면의 골절	측근관절까지 침범하는 원위경골골절	전위경미, 비전위성골절-석고고정, 분쇄골절, 전위골절-관절적 정복 및 내고정		
외측인대손상	족저골극과 내번(선거비인대 후중비인대 손상)		보존적치료, 만성인 경우 활동을 제한하고 여러 가지 보조기사용	
내측측부인대손상	측근관절의 외전 또는 외회전	거골과 내과 관절면 사이의 간격이 잘 유지되면 석고 붕대 고정등의 보존적인 치료		
원위정비인대결합손상	외회전, 전거비-골간인대-골간막손과외	측근관절전외측 인대결합부에 통증, 이개가 있는 경우 수술시행		
<족부 골절 및 탈구> 거골경부골절	거골과 관절의 탈구나 전위 골절에서는 수술적 치료, 전위나 탈구가 없는 경우에는 약 12주간 슬하관절하 석고고정, 수술적 정복(k-강선), 관절고정술(무형성괴사, 외상성관절염병발 경우)			무형성괴사, 외상성관절염 등
거골체골절	보행에 중요하여 예후가 나쁨. 분쇄골절-무형성괴사발생, 거골체가 측관절과 거골관절에서 동반탈구 된 경우			100% 무형성괴사발생
거골두골절	보존적치료가 중요하며 비교적 예후가 좋다			
거골탈구	①거골하관절탈구(외측발생빈도多)과 ②전거골탈구로 구분		①측시 도수정복, 정복안되는경우수술-예후좋아②무형성괴사발생	
종골골절	높은곳에서 추락시, 척추체골절동반	①거골하관절전면침범X②침범	①보존적치료원칙②보존, 수술모두可	부정유합 흔히 발생

## 17. 아킬레스건 손상

### I. 손상기전

아킬레스건은 인체에서 가장 강력하고 큰 건중의 하나로 인체를 들어올리고 운반하는 역할을 한다. 직접손상은 물체에 건이 직접 접촉하여 발생하는 것이며, 간접손상은 하퇴 삼두건의 갑작스러운 수축을 감당하지 못해 건이 파열되는 것이다.

### II. 검사 및 진단방법

뒤꿈치에서 느끼는 둔탁한 소리, 갑작스러운 통증, 종창등의 증상에 대한 임상소견, 통손압착검사, MRI등으로 진단한다.

## 18. 동통성 후족부 증후군-p.108

## 19. 무지 외반증

### I. 정의

엄지 발가락의 제1중족 족지 관절이 발의 외측으로 치우치는 변형으로 제1중족 족지관절의 점액낭에 염증이 발생하는 발의 대표적이 질환이다.

### II. 원인

하이힐처럼 신발코가 좁고 굽이 높은 신발이 대표적인 후천적 요인이며 평발과 같이 선천적이 요인에 의해서도 발생한다.

### III. 진단

제1중족-설상 관절의 과운동성 등에 대하여 이학적검사를 시행하고 무지외반각을 측정한다.(정상15°, 경증-20°,중증-40°이상)

### IV. 치료

치료는 보존적방법(보조기), 수술적방법이 있으며 수술은 돌출부를 제거하고 무지외반각을 감소하는데 그 목적이 있다.

## 20. 당뇨병발(당뇨병성 족부 궤양)

### I.정의

당뇨병성 족부병증이란 당뇨병을 가진 사람의 발에 생기는 모든 문제를 말한다. 당뇨병 환자의 발에 생길 수 있는 가장 대표적인 문제는 발의 피부 또는 점막조직이 혈어서 생기는 발 궤양이다.

### II.증상

혈액순환성 궤양은 혈액공급에 취약하기 때문에 족지의 원위부에 발생하며 심한통증을 동반한다.

### III.원인

당뇨병으로 인한 신경병증이나 말초혈관질환이 당뇨병으로 인한 발 궤양을 일으키거나 악화시키는 가장 중요한 원인이다.

### IV. 진단

혈액순환장애 진단에는 혈관조영술, 혈관도플러 초음파 등의 방법이 가장 보편적으로 사용되고, 운동신경장애진단은 근전도검사를 한다.

### V. 치료

창상치료는 대개 소독약과 항생제 투여와 같은 통상적인 방법으로 하며 압력에 취약한 부위를 보호하는 것이 중요하다. 염증이나 농양 형성 소견이 있는 경우에는 배농과 조직 완전 절제술을 시행하고 광범위한 항생제로 염증을 조절한다.

## 21. 일과성 고관절 활액막염

### I. 정의

소아기에 발생하는 고관절의 비특이성 염증질환으로 10세 이하의 소아에서 고관절 통증의 가장 흔한 원인이다. 3~8세사이에 주로 발생하고 여자보다는 남자에게 호발한다.

### II. 증상

주 증상은 동통으로 급작히 시작되는 경우가 많다. 대퇴내측이나 슬관절의 동통과 운동범위 감소를 보인다.

### III. 진단 및 치료

임상증상 및 X-선검사, 골주사 등의 방법으로 진단한다. 초기에 감염성 고관절염이나 류마티스 고관절염 혹은 소아기 대퇴골두 무혈성 괴사증인 레그-칼베-페테스(Legg-Calve-Perthes) 병과 구별하는 것이 중요하다. 특별한 치료 없이도 후유증 없이 저절로 치유되므로 체중부하를 삼가고 침상안정을 취하는 것이 좋다.

## 22. 소아골절★

### I. 정의

소아가 골절로 뼈의 연속성이 완전 또는 불완전하게 소실되거나 선상의 변형을 일으킨 골절을 말한다.

### II. 소아골절의 특징

주로 성장판(골단판)의 손상으로 완전골절이 거의 없고 골막은 두껍고 튼튼하며 탄력성이 있어 치유가 빠르며 소성변형, 용기골절, 녹색줄기골절, 재성형력, 골단판 손상등의 특징이 있다.

골단판 손상의 발생 빈도는 연령에 따라 다르며 청소년기에 가장 많이 발생한다. 수지골에서 골단판 손상이 가장 많이 보고 되고 있으며 소아 골절중 골단판 손상이 많이 발생하고 있으나 다행히 성장 정지는 골단판 손상의 1~10%에서만 발생되고 있다

### \*\*\*\*\*Salter - Harris 골단판 손상 분류

- ① 제1형 : 골단분리, 손상 골단판을 통하여 횡골절이 되어 골간단과 분리되는 손상 병적골절에서 나타나며 근위골단의 분리가 아니면 성장장애는 일어나지 않는다.
- ② 제2형 : 골단 골절 분리, 골간단부를 포함한 골편으로 가장 흔한 손상이며 성장장애는 드물다. 골간단 골편은 Thurston-Holland 징후가 특징적인 소견이다.
- ③ 제3형 : 골단 부분골절, 관절내 골절을 이루는 것으로 전이된 골편은 관혈적으로 해부학적 정복이 반드시 필요하다.
- ④ 제4형 : 골단 및 골간단 골절
- ⑤ 제5형 : 골단판 좌열, 불량한 예후를 보이며 전체적인 골단판 성장장애를 보인다.

### III. 흔한 소아골절

상완골 과상골절(볼크만허혈성구축발생), 상완골 외과골절(척골신경마비발생), 상완골 내과골절, 주관절탈구, 요골두아탈구(요골윤상인대의 일부가 찢겨져 요골두가 일과상으로 아탈구 된것)가 소아에게 흔히 발생한다.

### IV. 치료

- ① 뼈 생성이 강하고 아교질이 많아 수술은 거의 하지 않고 보존적 치료를 한다.
- ② 예외적으로 관절면 침범이나 전위골절이 있을 때 수술을 한다.
- ③ 골단판 손상으로 변형이나 회전변형에 유의한다.
- ④ 단축장해도 2~3년이 지나면 성장된다.
- ⑤ 하지 장관골 골절로 15도 이내의 각형성은 향후 성장하면서 원형으로 복귀되므로 장애가 예상되지 않는다.
- ⑥ 장골에서는 골절시 성장판이 자극되어 과성장이 일어남. (1~3cm 정도)

## 23. 골다공증★

### I. 정의

대사성 골 질환중 가장 흔한 골다공증은 뼈의 양이 감소하고 질적인 변화로 인해 뼈의 강도가 약해져서 골절이 일어날 가능성이 높은 상태를 말한다.

### II. 분류 및 원인

#### 1. 일차성 골다공증

성인에서 골다공증을 일으킬 수 있는 다른 질환이 동반되지 않은 상태에서 발생하는 골다공증을 말한다.

##### 1)제1형 골다공증(폐경후)

폐경 후 에스트로겐의 결핍이 주원인으로 골흡수가 증가하면서 부갑상선 호르몬의 분비 감소, 장내의 칼슘흡수가 감소하는 결과로 발생한다. 주로 해면골에 변화가 온다.

##### 2)제2형 골다공증(노인성)

연령 증가에 따라 신장에서 문제가 생기고 이에 따라 장내 칼슘흡수가 감소하고 이에 골모세포의 감소가 동반되어 발생한다. 해면골과 피질골 모두에서 변화가 온다.

#### 2. 이차성 골다공증

여러 원인(질병,약물들)에 의해서 발생하는 골다공증을 말한다.

### III. 증상

대부분 증상이 없지만 골절이 생기면 통증이 생기고, 골절이 발생한 부위에 따라 다양한 증상이 나타날 수 있다. 모든 부위에서 골절이 일어날 수 있지만, 특히 손목뼈, 척추, 고관절(대퇴골)에서 골절이 자주 발생한다.

### IV. 진단

골밀도 검사를 통해 진단한다. 골밀도의 정도는 같은 인종, 같은 성(性)별의 젊은 사람의 평균 골밀도에서 위, 아래 표준편차를 나타내는 T값으로 표시하며, T값이 -2.5 미만일 경우 골다공증으로 진단한다.

### V. 치료

치료는 골다공증의 진행을 막는 것을 목표로 시행한다. 원인을 찾아 제거하고 골흡수를 억제시키는 약물(칼시토닌, 에스트로겐 등)과 보조제(칼슘, 비타민D)를 사용한다.

## 24. 퇴행성 관절염

### I. 정의

퇴행성 관절염은 국소적인 관절에 점진적인 관절연골의 소실 및 그와 관련된 2차적인 변화와 증상을 동반하는 질환이다.

### II. 분류 및 원인

일차성 퇴행성 관절염의 확실한 원인이 밝혀진 바 없으나 나이, 성별, 비만등이 영향을 주는 것으로 생각되고 있다. 이차성 퇴행성 관절염을 관절 연골에 손상을 줄 수있는 외상, 질병등이 원인이다.

### III. 증상

가장 흔한 증상은 관절염이 발생한 관절 부위의 국소적인 통증이며 전신적인 증상이 없는것이 류마티스 관절염과의 차이이다. 통증외에 관절운동범위의 감소 증창, 압통등이 나타나며 이러한 증상은 좋아졌다가 나빠지는 경과를 보이기도 한다.

### IV. 진단 및 치료

환자의 자세한 병력을 분석하고, 이학적 검사 및 방사선 소견에서 보이는 관절의 여러 가지 변화와 퇴행성 관절염의 특징적인 소견을 종합함으로써 진단한다. 퇴행성 변화이기 때문에 이를 완전히 정지시킬 수 있는 방법은 없고 환자의 통증을 경감시켜주고, 관절의 기능을 유지하는데 치료의

목적이 있다.

## 25. 급성 혈행성 골수염

### I. 정의

뼈에 발생한 염증으로 유아 및 성장기의 소아, 특히 남아에게 많이 발생하며 성장이 빠르고 부피가 큰 장골의 골간단에서 주로 발생한다.

II.원인 III.증상 IV. 진단 및 치료 - 골수염부분 참고

## 26. 근육성 장애

### I. 정의

신경근육접합부에 발생하는 질병 중 가장 흔하고 대표적인 질병으로 변동성 근력약화와 근육의 피로감을 유발한다.

### II. 원인

원인은 정확하게 밝혀지지 않았지만 기전은 항체매개 자가면역병이라고 알려져 있다.

### III. 증상

기본 임상증상은 근력약화와 근육피로이다. 주로 뇌신경의 지배를 받는 근육에서 근력약화가 나타나며 특히 눈꺼풀이나 눈비갈근육의 근력약화가 흔히 나타난다.

### IV. 진단 및 치료

다른 신경학적 장애가 없는 근력약화, 근육피로감 등 특징적인 임상양상과 반복신경자극검사, 단일섬유근전도검사 등을 통해 비교적 쉽게 진단 할 수 있다.

치료는 항아세틸콜린에스터레이즈 투여, 면역요법, 가슴생질제술 등의 방법으로 한다.

## 27. 근 골격계 종양

### (1)골육종

#### I. 정의

골육종은 뼈에 발생하는 원발성 악성 종양 중에서 가장 흔하다. 인체 뼈의 어느 곳에서나 발생하며 무릎주변에서 가장 흔히 발생한다.

#### II. 원인

과거에 어떤 질환으로 인해 방사선 치료를 받은 경우나 암이 잘 발생하는 특정질환군이 있는 경우가 발병원인이라고 알려져있다. 그러나 대부분의 골육종환자는 이런 발병원인은 가지고 있지 않다.

#### III. 증상

팔다리의 통증과 종창(부종)이다. 일반적인 가벼운 외상을 입었을 때 통증에 비해 증상이 오래 지속되고 심해지는 경향이 있다.

#### IV. 진단 및 치료

조직검사를 통해 확실한 진단이 가능하다. 치료방법에는 수술, 항암약물치료, 방사선 치료등이 있다.

### (2)기타종양-P.135

#### 1)연골육종

#### 2)거대세포종

#### 3)유잉 육종

#### 4)전이성 골종양

# 3. 척추 및 척수의 질환과 외상

## 1. 척추의 구조

### 1. 척추의 구조

척추는 수개의 추골이 모여서 척주가 된다. 척추를 구성하는 추골은 다음과 같다

- 1) 경추 - 7개로 구성되며 제1경추를 환추라하고 제2경추를 축추라하며 제7경추는 용추이다.
- 2) 흉추 - 12개로 구성되며 전면의 늑골과 연결된다
- 3) 요추 - 5개로 구성된다
- 4) 천추 - 1개로 구성되나 소아에서는 5개이던 것이 성인이 되면서 1개의 삼각형으로 연결결합된다.
- 6) 미추 - 1개로 구성되나 소아에서 3~6개이던 것이 성인이 되면 모두 유합된다.

### II. 척추의 관절과 인대

척추의 관절은 환추후두관절(과상관절), 환축관절(차축관절)이 있고 전종인대, 후종인대, 횡색인대, 횡돌기간인대, 극상인대, 극간인대, 추간원판(각 추체를 결합하는 섬유연골)으로 구성되어 있다.

### III. 척수와 척추 신경근

#### 1. 척수

연수의 연장으로서, 하행운동로와 상행감각로를 포함하여 후두공에서 상요추까지의 척추관안에 있다.

#### 2. 척추신경근

경추 8쌍, 흉추 12쌍, 요추 5쌍, 천추 5쌍, 미추 1쌍

#### 3. 신경총

-상완신경총 : 경추 제 5, 6, 7, 8번, 흉추 제1번->액와신경, 요골신경, 정중신경, 척골신경

-요추신경총 : 요추 제 1, 2, 3, 4번 -> 폐쇄신경, 대퇴신경

-천추신경총 : 요추 제 4, 5번, 천추 제 1, 2, 3번->비골신경, 경골신경

#### 4. 마미

척추의 하부 첨단에서 내려가는 신경 근의 집합을 말하며, 척수 원추 이하 즉 1-2요추 추간판 수준 아래의 척추관을 말한다.

## 2. 염좌 (sprain) 와 좌상(strai.n)과의 비교

### 1. 염좌(sprain)와 좌상(strain)

염좌란 일반적으로 외상으로 관절낭이나 관절인대가 늘어나는 것을 말하고, 좌상이란 긴장이란 의미로 외력으로 관절낭이나 관절인대가 손상되지 않은 상태에서 경직되거나 긴장되는 상태이다.

### II. 증상

단순방사선상으로는 이상소견이 보이지 않으나 환자는 통증과 감각이상, 운동장애, 척추의 경우 정상만곡의 소실이 보인다.

### III. 치료

요추부, 경추부, 사지의 각 관절에 호발하며 대중적요법으로 약물요법, 물리치료, 보조기 사용, 침상안정 등의 방법으로 치료한다.

### IV. 염좌와 좌상과의 비교

일반적으로 임상에서는 크게 구분하지 않고 통상 염좌로 진단하며, 증상이나 치료도 동일하다.

## 3. 척추간판 탈출증(섬유륜 평윤증과 비교설명)

### 1. 척추간판 탈출증

#### 1. 정의

추간반탈출증은 외력에 의하여 척추간반의 수핵이 섬유륜을 찢고 후방 또는 후측방으로 탈출해 신경근을 압박하여 각종 증상을 일으키는 것. 이 질환을 수핵탈출증이라고도 부른다. 요추, 경추, 흉추 순으로 호발한다.

#### 2. 분류

##### 1)요추간판 탈출증

제4-5요추간, 제5요추-제1천추간에서 80%이상 발생한다. 초기에는 요통을 호소하고 점차 하지방사통을 호소한다. 하지직거상검사, 대퇴신장검사, X-촬영, CT, MRI, 척추간판조영술 등으로 진단하며 증상의 경중에 따라 보존적치료(약물치료, 물리치료, 침상안정)와 수술적치료(절제술, 경피적 수핵제거술, 레이저수술법)를 시행한다.

##### 2)경추간판 탈출증

연성과 경성으로 나뉘며 제5-6경추간, 제6-7경추간에서 호발한다. 연성경추간판 탈출증은 외상이나 목의 무리한 자세와 관련이 깊고 경성경추간판 탈출증은 척추골의 골극, 구상척추관절이 후측방으로 돌출되어 경추신경근을 압박하여 신경근병증인 방사통을 유발한다. Spurling검사, Jackson검사, CT, MRI 등으로 진단하며 보존적 치료(물리치료, 약물치료)와 수술적치료(인공디스크 치환술, 추간판제거술 후 추체간골유합술)를 시행한다.

### 3. 수술의 적응증

- (1) 보존적 요법으로는 호전이 전혀 없으며 심한 통증 및 방사통이 계속되거나 재발되는 경우
- (2) 척수를 압박하는 대량 중심성 탈출
- (3) 하지 근육의 운동약화나 족하수 같은 신경마비 증세를 일으키는 경우
- (4) 점차로 악화되는 신경증상이 있는 경우

### II. 섬유륜평윤증

#### 1. 정의

섬유륜 평윤증은 추간판인 섬유륜과 수핵이 퇴행성변화로 탄력이 없어지고 수분이 감소하여 섬유륜이 넓게 늘어지는 것을 말한다.

#### 2. 진단

CT나 MRI로 진단한다.

### III. 비교

섬유륜 평윤증에는 자발통만 호소하나 추간반탈출증에는 방사통 등 신경학적 증상 발현되며 둘다 대중요법 (약물요법, 이학요법 등)이 시행되나 수술은 섬유륜 평윤증에는 시행되지 않는다. 섬유륜 평윤증은 퇴행성이나 추간반탈출증은 그 형태에 따라 퇴행성일수도 외상에 의할수도 있다.

### 4. 척추질환의 기원증(퇴행성)

섬유륜평윤증, 척추분리증, 척추전방전위증, 척추관 협착증, 후종인대골화증

#### (1)섬유륜 평윤증(상기내용참조)

#### (2) 척추 분리증과 전방전위증

##### 1. 정의

척추 후궁의 협부에 편측 또는 양측으로 골 결손이 온 경우를 말하며, 척추분리증이 진행되어 상부의 추체가 하부의 추체에 대하여 전방으로 이동된 상태를 척추전방전위증이라 한다.

- II. 증상  
성인에서는 요통과 양하지로의 방사통이 주증상이며 하지의 근력저하, 감각둔화 증이 나타날 수 있으나 소아에서는 사춘기까지 증상이 없는 경우도 있다.
- III. 진단 및 치료  
제5요추, 제4요추 손으로 호발하며 X-촬영, 요추CT, 요추MRI로 진단한다.  
신경근 압박을 경감시켜 통증을 제거하고 외부보조기를 이용하여 척추의 안정을 얻는다. 수술은 보존적 치료에도 증세가 호전되지 않을때, 50%이상의 척추전방전위증, 성장기에서 전위가 점차 진행되거나 이상보행과 자세변형이 심할 때 시행한다.
- (3) 척추 이분증  
척추이분증은 척수를 덮는 척추궁의 형성에 결함이 생겨, 척추의 후방에 선천적 기형을 유발하여 하지 마비를 일으키는 주요 원인이다. 척추이분증 환자는 수술, 약물치료, 물리치료를 받고 있으나, 현재는 특별한 치료법이 없다.
- (4) 퇴행성 척추증  
일반적으로 비만형의 40대 이후에 많이 발생하며 여성보다는 남성에서 훨씬 더 많으며 척추 중에서는 특히 요추에 빈발하고 중요한 원인적 인자로는 허리를 계속 사용함으로 생길 수 있는 반복적인 사소한 외상이나 자세의 이상등이 있으며 골절 및 탈구, 추간판탈출증, 추체의 기형등이 유인이 될 수 있다.
- (5) 후종인대 골화증  
I. 정의  
후종인대골화증은 추체를 지지하는 후종인대에 석회화가 일어나 척수신경을 압박하여 증세를 유발하는 질환을 말한다. 외상시 추체의 골절이나 탈구없이 석회화가 척수신경을 손상시켜 척수증을 일으키기도 한다.

- II. 증상  
증세는 상지로 뻗은 방사통이나 사지의 저린감, 사지의 무력감이나 약화 등이 오며 심해지는 경우 근위축이나 보행장애가 나타나기도 한다. 시간이 경과하면서 대체로 증세가 심해지는 경우가 많다.

- III. 치료  
보존적인 치료방법으로는 어렵고 수술적인 방법이 필요하다. 수술적 치료방법은 전방경유로 골화된 후종인대를 제거하는 방법과 후방경유로 척추관확장술을 시행하여 압박되어 있는 신경을 뚫어주는 방법이 있다.

- (6) 척추관 협착증★  
I. 정의  
척추관, 신경근 관, 추간공이 좁아져 신경구조물의 기계적 압박, 혈류장애에 의해 파행증 및 방사통을 유발하는 임상적 증후군이다.

- II. 원인  
척추의 퇴행성 변화인 골극, 비후된 황색인대, 변성 탈출된 추간반 등이 주요 원인이다. 선천성, 후천성으로 구분되며 요통, 둔부, 하지의 통증을 호소한다.

- III. 증상  
보행시 다리가 아프고 이상한 감각을 느끼게 되어 보행을 중지하고 자세를 구부리고 쪼그리고 앉거나 누우면 곧 없어지는 신경인성 파행성 하지통증을 호소한다. 하지적거상 검사에서 음성증 보이고 허리 신전시 증상은 악화된다. (추간판탈출증에서는 하지적거상 검사에서 양성이고 허리 굴곡시 증상 악화된다.)

5. 척추골절 및 탈구

(1) 편타성 손상

- I. 정의  
편타증(Whiplash, 일명 채찍질병, 목다침병이라고도 함)이란 보통 차량의 후미추돌로 인하여 경부의 과신전과 과굴곡으로인해 전종인대의 손상, 경부주위의 근육이 손상되는 것을 말한다.
- II. 증상  
심하게 다쳤을 때에는 즉시 많은 불편이나 조직의 손상을 볼 수 있지만 가벼운 추돌시 처음엔 아무렇지도 않다가 24시간 이후에야 증상이 나타날 수 있다  
일반적인 증상은 경부동통, 압통, 경부운동제한, 현훈, 오심, 구도, 두통과 상지의 감각장애, 방사통 등이다.
- III. 치료  
급성기에는 경부를 안정시키고 냉습포, 진통소염제, 근육이완제를 사용하고 만성기에는 경추견인, 온습포, 극초단파 치료를 시행한다.

척추 골절 및 탈구	손상기전	분류 및 진단	증상 및 치료
<경추부골절> 환추골절	충격으로의 압박 충격에 의해 발생	제1형:과신전에 의한 양측후궁골절, 제2형:비대칭성 축성압박에 의한 외측과골절, 제3형:직접적이고 대칭적인 축성압박에 의한 양측성 방출성 골절(Jefferson골절), 개구촬영이나 CT로 진단	경추보조기10-12주:불안정성이 없는 후궁골절, 전위가2mm이내 할로베스트를 통한 외고정2-3개월:안정성 제퍼슨골절 환-축추유합술: 불안정성제퍼슨골절이나 심한 전위, 복합골절동반
치상돌기골절		제1형:치상돌기 침부골절로 안정골절 제2형:치상돌기와 추체사이를 지나는 골절 제3형:제2경추의 추체부위를 포함한 안정골절	경부보조기에 의한 외부고정 할로베스트 시행
교수형골절	경부의 과신전에 의한 제 2경추 협부의 수직 혹은 경사골절	제1형:양측협부골절, 전위3mm이내,각변형X 제2형:양측협부골절, 전위3mm이상,각변형O 제3형:심한전위와 각변형을 동반하고 한쪽 또는 양측의 제 2-3경추 후관절탈골 동반	경추보조기 할로베스트이용한 외부고정 or 수술시행
하위경추손상		①압박골극손상: 압박력이 골극된 경추에 작용하여 경추전주압박, 후추신연(교통사고, 얇은물다이빙), 제4-5, 제5-6경추간 ②수직압박손상: 경추부가 중립위로 배열되었을때 압박력작용하여 정주 중추의 압박이 발생(교통사고, 다이빙), 제6-7경추간 ③신연골극손상: 신연력이 골극된 경추에 작용하여 先후추의 신연->후전주 및 중추손상(교통사고, 추락사고), 제5-6, 제6-7,경추간 ④압박신경손상: 경추부가 신전 상태에서 압박력 작용(교통사고, 낙상, 다이빙), 先후추손상후전주손상, 사면X-ray, 전산화단층촬영 ⑤신연신전손상: 전주 및 후주가 모두 길어짐, 골 및 인대조직의 손상이 모두 발생가능, 자가공명영상은 연부조직손상진단도움 ⑥측골극손상: 관상면에서 일측에는 신연력 반대측에서는 압박력(교통사고, 안면의 일측을 가격당했을때)	
<흉요추부 골절> 췌기압박골절	척추골절 중 가장흔함, 90%이상이 척추압박과 골극하에 발생한 추체전척추의 독립부전 동반		관혈적 치료: 척수신경을 압박하여 신경학적 증상이 심하거나 압박이 가중될 염려가 있는 경우-후궁절제술, 관절고정술
방출성골절	압박골절과 유사한 골극과 축상 압박부하의 작용, 전 및 중척추가 손상		관절고정술, 관절고정술
안전띠형골절	전방추체 후방극돌기까지 수평골절(Seat-Belt골절)		보존적치료: 침상안정, 보조기구착용, 약물요법

\*\*\*\*\*보장구착용

보조기의 착용은 동통을 경감하고, 손상되었거나 약한 근육을 돕거나 변형을 예방 및 교정하는 효과가 있다 반면 장기간 착용하면 근위축, 에너지 소모증가, 심리적 의회심등이 따를 수 있다.

-경추부 : 필라델피아칼라, 토마스칼라, 포포스터, Somi등이 있다

-흉요추부 : Back Brace, 유연한 콜셋, 테일러보조기, 슈엣과신전보조기 등

**6. 척수손상 및 마비**

1. 분류

1. 척수진탕

수상 후 척수기능, 특히 운동 및 감각 기능이 일시적으로 마비되었다가 24시간 이내에 자연히 회복되는 상태를 말한다.

2. 완전손상

손상 부위 이하의 운동 및 감각기능이 완전히 소실된 상태를 말한다.

3. 불완전손상

1)전척수증후군

골극시 발생

운동: 추체로손상으로 병변이하 부위 양측성 마비

감각: 측방추제시상으로 손상으로 병변 이하 부위 양측성 통각 및 온도각 소실, 촉감, 진동감 및 위치감은 보존.

2)중심척수증후군

경추부 과신전 손상

운동: 상지가 하지보다 심하며 특히 상지의 말단부에 심한마비

감각: 양측성 통각이나 온도감각소실

3)후방척수증후군

척수후방으로 지나가는 감각신경의 기능은 소실되나 운동신경이나 통각소실은 없다.

4)측방척수증후군

자상, 총상 또는 회전손상으로 인하여 척수의 한쪽만 손상

운동: 동측 손상 이하 부위 운동마비

감각: 동측 손상 이하 부위 촉감, 위치감, 진동감 소실, 반대측 이하부위 통각과 온도감각의 소실, 손상부위 모든 감각소실.

II. 신경학적검사

1. 운동검사

각 신경이 지배하는 근육중 대표적인 상완이두근(C5), 장 및 단요측 수근신근(C6), 상완 삼두근(C7), 심지굴근(C8), 수지교유근 등 상지(T1)근육들과 장요근(L2), 대퇴사두근(L3), 전경골근(L4), 무지신근(L5), 비복근(S1) 등 하지의 근육들을 근력의 등급에 따라 평가

2. 지각검사

중요한 신경근의 분포영역에는 유두부(T4), 검상돌기(T7), 배꼽(T10), 서혜부(T12,L1), 회음부(S2,3,4) 및 항문부(S2,3,4)등이 있다.

3. 항문검사-P.159

III. 치료

척수손상치료의 목적은 이차적인 척수의 손상을 최대한으로 줄이고, 신경학적 기능을 최대한 회복하는데 있다.

**7. 척수손상의 ASIA(american spinal injury association)분류와 Frankel 분류**

(1) 척수손상의 ASIA분류★

등급	손상의 종류	내용
A	완전손상	제4-5천추 분절에 감각 및 근력의 기능이 전혀 없다.
B	불완전손상	손상부위 이하에 감각은 일부 보존되나 근력은 전혀없다.
C	불완전손상	손상부의 이하에 근력은 일부 보존되나 근력은 3등급 이하이다.
D	불완전손상	손상부위 이하에 근력은 보존되고 주요근육의 근력이 3등급 이상이다.
E	정상	감각 및 신경의 기능이 정상이다.

(2) Frankel 분류

등급	내용
A	감각의 수의적 운동 기능의 완전소실
B	감각의 불완전 소실과 수의적 운동기능의 완전 소실
C	감각의 불완전 소실과 제 1또는 2등급의 수의적근력
D	감각의 불완전 소실과 제3 또는 4등급의 수의적 근력
E	정상감각과 정상 근력

**8. 척수 및 척추 종양**

(1) 경막외종양

I. 개요

경막외 종양은 척수 및 척추 종양의 약 60%를 차지하며 전이성종양이 가장 흔하다.

II. 증상

점차 진행되는 동쪽의 통증이 가장 특징적이다. 하지근력약화로 인해 보행장애가 발생한다.

(2) 경막내 척수외 종양

I. 개요

경막내 척수외 종양은 신경초종, 수막종, 상의세포종 등이 호발한다.

II. 증상

신경근성 통증이 가장 빈번하고 감각이상과 감각무덤이 가장 흔한 증상이다.

III. 종류

1. 신경초종

신경초에 생기는 종양으로 주로 배부 신경근에 생기며 치료는 완전 절제이며, 재발률은 낮은 편이다.

2. 수막종

대부분 거미 모자 세포에서 발생하며 90%이상에서 완전절제가 가능하고 예후가 좋다.

(3) 척수내 종양

I. 개요

성인의 경우 20~30%, 소아의 경우 50%를 차지한다.

II. 증상

-경추부 척수내 종양: 환자의 50-90%가 국소통증과 상지의 감각이상

-흉추부 척수내 종양: 하지의 감각 상실 및 하지의 상위운동신경원 징후

-신경근성 통증, 괄약근 기능 이상, 근력약화, 소변장애 등의 증상

III. 종류

상의세포종, 성상세포종, 혈관모세포종, 희소돌기교세포종 등

# 4. 신경계, 신경외과

## 1. 두개골과 안면골을 구성하는 뼈를 열거하시오

- 1) 뇌두개골 : 전두골(1) 두정골(2) 후두골(1) 측두골(2) 접형골(1) 사골(1)
- 2) 안면두개골 : 하비갑개(2)누골(2)비골(2)관골(2)구개골(2)상악골(2)서골(1)설골(1) 하악골(1)
- \*안외구성뼈 : 전두골, 협골, 접형골, 사골, 누골, 구개골, 상악골, 사골
- \*융합 : 두정골은 시상봉합, 전두골과 두정골은 관상봉합, 두정골과 후두골은 삼각(람다)봉합, 두정골과 측두골인 인상봉합으로 이루어짐
- \*천문 : 출생무렵 두정골 주변의 골화가 완성되지 않아 뇌가 얇은 막에 의해 덮여 있는 곳(전방은 18-24개월 후방은 약2개월경에 닫힘)

## 2. 중추신경계-뇌, 척수

- 1) 뇌
  - 뇌는 대뇌, 간뇌, 뇌간(중뇌, 교, 연수), 소뇌로 구성되어있다.

- (1) 대뇌
  - 대뇌는 뇌에서 가장 많은 부분을 차지한다.

전두엽	두정엽	후두엽	측두엽	변연엽
운동 및 언어중추 고차원적 사고	감각중추 통각, 온도 등	시각중추	청각중추 후각, 기억	본능적인 충동

- (2) 간뇌
  - 시상(말초에서 전해지는 감각 자극을 대뇌피질에 전달하여 사람의 기본적인 정서반응 조절), 시상하부(말초자율신경계의 체온조절, 뇌하수체 호르몬조절 정서감정, 성욕과 같은 본능적 욕구 등 자율신경계의 최고 중추부)로 구분된다.

- (3) 뇌간
  - 중뇌와 후뇌의 교(중뇌와 연수사이)와 연수(자율신경 중 호흡, 심장, 혈관운동, 연하, 구토, 재채기, 타액, 위액분비 등의 중추, 승압반사의 중추)를 말한다.

- (4) 뇌막
  - 뇌는 3개의 막으로 보호되고 있다. 지지, 보호, 영양과 혈액을 공급한다.
    - 1) 경막 - 뇌막 중 가장 바깥쪽에 있는 막으로 중추신경 전체를 감싸는 매우 질기고 단단한 섬유질 막
    - 2) 지주막(거미막) - 경막과 연막 사이의 막으로 하강에는 뇌척수액이 차있고 뇌로 출입하는 혈관들이 통과한다.
    - 3) 연막 - 3겹의 뇌막 중 가장 얇으며 가는 혈관이 망상으로 퍼져있고 뇌에 밀착해 있으며 많은 신경절을 포함하고 있다.

- 2) 척수
  - 척수는 척추관내에 존재하는 긴 원통형 구조물로서 연수부터 시작하여 제1요추체의 아래부분까지 위치하고 뇌척수막에 의해 싸여있다.

## 3. 말초신경계-뇌신경, 척수신경, 자율신경계

- (1) 뇌신경
  - 뇌신경은 12쌍으로 운동신경, 감각신경 또는 운동과 감각의 혼합신경으로 작용한다. 해부학적 구조에서 제 1,2번 신경은 중추신경계로 분류되며 나머지 10개는 말초신경계에 속한다.
    - 1) 제1뇌신경, 후신경(Olfactory Nerve) : 감각신경으로 냄새를 맡는 신경이다.
    - 2) 제2뇌신경, 시신경(Optic Nerve) : 감각신경으로 시각을 담당한다.
    - 3) 제3신경, 동안신경(Oculomotor Nerve) : 운동신경으로 눈의 움직임(상직근, 하직근, 하사근, 내직근을 지배하고, 안검상거근을 지배)과 동공수축을 담당한다. 손상시 안검하수, 사시, 복시, 눈의 산동, 눈의조절장애가 나타난다.
    - 4) 제4신경, 활차신경(Trochlear Nerve) : 운동신경으로 안구 상사근을 지배한다.
    - 5) 제5신경, 삼차신경(Trigeminal Nerve) : 안신경, 상악신경, 하악신경으로 구성되며 안면, 두부, 귀의 감각과 저작운동을 지배한다.
    - 6) 제6신경, 외전신경(Abducent Nerve) : 운동신경으로 안구의 외전근(외직근)을 지배한다. 안구운동에 관여하는 3가지 신경 중 경로가 가장 길고, 손상받기 쉬운 신경이다.
    - 7) 제7신경, 안면신경(Facial Nerve) : 얼굴의 표정운동, 타액선과 누선, 혀의 전방 2/3에서 미각을 담당한다.
    - 8) 제8신경, 청신경 또는 내이신경(Acoustic Nerve) : 감각신경으로 청각과 위치감각(와우신경) 및 평형감각(전정신경)을 담당한다.
    - 9) 제9신경, 설인신경(Glossopharyngeal Nerve) : 혀의 운동과 연하작용을 하는 근육과 혀의 후방 1/3의 미각을 담당한다.
    - 10) 제10신경, 미주신경(Vagus Nerve) : 경부, 흉부 및 복부 내장에 분포하며 그 지각, 운동, 분비를 조절한다.
    - 11) 제11신경, 부신경(Accessory Nerve) : 후두의 근육을 지배하여 말을 하게 하고, 승모근과 흉쇄유돌근을 지배하여 머리를 움직이게 한다.
    - 12) 제12신경, 설하신경(Hypoglossal Nerve) : 혀의 근육을 수축시켜 말을 하게 하고, 저작작용과 연하작용을 한다.
  - # 감각신경 : 후신경(1), 시신경(2), 청신경(8)
  - # 운동신경 : 동안신경(3), 활차신경(4), 외전신경(6), <- 안구운동에 관여하는 신경, 부신경(11), 설하신경(12)
  - # 혼합신경 : 삼차신경(5), 미주신경(10), 안면신경(7), 설인신경(9), <- 미각에 관여하는 신경

- (2) 척수신경
  - 척수에서 갈라져 나와 신체의 각 부위에 퍼져있는 신경의 총칭이다. 경신경(8쌍), 흉신경(12쌍), 요신경(5쌍), 천골신경(5쌍), 미골신경(1쌍) 총 31쌍으로 되어 있으며, 경신경총, 완신경총, 요신경총, 천골신경총, 미골신경총을 만든다.
    - 1)경신경총(제1~4경신경)-횡경막운동
    - 2)상완신경총(제5경신경~제1흉신경)-정중신경, 척골신경, 요골신경
    - 3)낙간신경-신경총을 형성하지 않고 낙간근에 개별적으로 분포한다.
    - 4)요신경총(제1~4요신경)-폐쇄신경, 대퇴신경
    - 5)천골신경총(제4요신경~제3천골신경)-좌골신경총(경골신경, 비골신경), 음부신경총
    - 6)미골신경총(제4천골신경~미골신경)

- (3)자율신경계-교감신경계, 부교감신경계
  - 내장, 혈관 피부 등에 분포되어 있는 평활근의 운동이나 선의 분비기능 등을 지배하는 신경계이다

- 1) 교감신경계-척추의 전장에 걸쳐 그 양측에 각각 20여개의 신경절이 신경성유속에 의하여 영주모양으로 연결되어 있다.
- 2) 부교감신경-대부분 뇌신경 속에 포함되어 있으며 일부는 척수신경과 함께 달린다.
- 3) 작용

	동공	누선의 분비	심장의 박동	피부한선의 분비	기관지
교감신경	확대	촉진	증가	촉진	확장
부교감신경	축소	억제	감소	억제	축소

	타액선 분비	소화선 분비	연동운동	기관지의 선분비	방광의 괄약근	말초혈관	수정체
교감신경	억제	억제	억제	수축	축소	축소	얕아짐
부교감신경	촉진	촉진	촉진	촉진	이완	확대	두꺼워짐

#### 4. 의식수준 5단계, Glasgow Coma Scale(GCS)★

(1)의식수준

- ① 청명(Alert) : 의식명료하며 지남력이 정상인 상태(15점)
- ② 기면(Drowsy) : 외부의 자극에 의해 눈을 떴다가도 가만히 있으면 다시 잠드는 상태. 즉, 의사소통은 어렵게 가능하나 계속 자려고하는 상태(13~14점)
- ③ 혼미(Stupor) : 수의적 운동은 있으나 의사소통이 되지 않는 상태(8~12점)
- ④ 반혼수(Semi-Coma) : 수의적 운동 없이 오직 외부 동통에만 이상운동 반응을 보이는 상태(4~7점))
- ⑤ 혼수(Coma) : 수의적 운동은 물론 외부 동통에도 반응하지 않는 상태(3점)

(2) Glasgow Coma Scale (GCS)

두부외상 환자의 의식상태를 조사하는데 수치를 사용하여 의식의 정도를 정확히 알고 변화된 신경학적 상태를 파악하여 조기에 예후를 추정할 수 있는 방법이다.

관찰항목	반응상태	점수
개안반응 Eye Opening(E)	자발적으로 눈을 뜬다.	4
	불러서 눈을 뜬다.	3
	통증자극에 의해서 눈을 뜬다.	2
	전혀 눈을 뜨지 않는다.	1
언어반응 Best Verbal response(V)	지남력있음	5
	혼돈된 대화	4
	혼란된 말	3
	이해불명의 음성	2
운동반응 Best Motor Response(M)	전혀 없음	1
	명령에 따름	6
	동통에 국부성 반응이 있다	5
	자극에 움츠린다	4
	이상굴절반응	3
이상신전반응	2	
전혀 없음	1	

#### 6. 뇌신경검사

1) 후신경검사

환자의 주관적인 감각에 대한 보고에 의존 환자의 눈을 감게 한 뒤 한쪽 코를 막고 냄새가 강한 물질(커피, 사탕, 비누 등)을 반대쪽 콧구멍 가까이에 대어 냄새를 인지하는 지 평가한다. 소독제나 암모니아 같은 자극성 물질은 코점막의 일반각각 신경을 자극하여 삼차신경을 통하여 감각을 인지하므로 후각기능을 평가하는데 적합하지 않다.

2) 시신경검사

①시력검사

양쪽눈에 각각 스넬렌 차트를 이용한다. 시력이 심하게 저하된 경우 손가락 세기(finger count), 손가락 움직임 인지(hnad motion), 빛을 인지(light perception)하는지를 간략히 검사한다.

②동공반사

방의 불을 어둡게 하여 동공을 약간 확대시켜 놓은 상태에서 강한 불빛을 한쪽 눈에 빠르게 비추어 양측 동공의 수축여부 를 관찰한다. 반응이 양측성으로 나타나 동측의 반응을 직접반사, 반대쪽의 반응을 간접반사라 한다. 동공반사는 여러 뇌신경반사 중에서 가장 늦게 소실되는 반사로서 외상 환자와 혼수 상태의 환자 평가에서 중요한 역할을 한다.

③시야검사

환자와 마주본 상태에서 서로 마주보는 눈을 가린후, 두 사람의 중간 지점에 적당한 상하좌우 중심에서 주변으로 움직여가며 그 물체가 보이는지 간단히 시행하는 대면검사가 있고 보다 정확하게는 Goldman perimetry와 같은 시야검사계가 있다.

④ 안저검사

안저경을 이용하여 안저검사를 하여 눈과 시신경의 상태에 대한 직접적인 정보를 얻을 수 있다.

3) 동안신경, 활차신경, 외전신경 검사

① 안구운동

내외측과 위아래 대각선 방향을 포함한 여섯가지 기본 방향으로 안구운동을 수행하게 하고, 각 눈의 움직임과 함께 양눈의 동향운동이 적절한지 평가한다.

② 동공검사

양측 동공의 크기, 모양, 위치 및 동공반사를 보는 것으로 동안신경의 기능뿐 아니라 의식이 없는 환자에서 뇌간기능의 이상여부를 판정하는 중요한 가능자가 된다.

4) 삼차신경검사

① 감각검사

분포영역에 감각의 유무를 평가한다. 가벼운 촉감과 통증/운동감각을 구별하여 평가한다.

② 저작운동 검사

저작운동을 지켜보면서 양 볼을 먼저 저작근의 위축 여부, 움직임과 힘을 촉진한다.

양쪽이대칭적인지, 저작시 턱의 움직임이 한쪽으로 치우치는 지 확인한다.

③ 턱반사

삼차신경의 운동분지의 반사로서 검사자의 손가락을 환자의 턱 중앙에 대고 살짝 입을 벌리면서 타진용 망치로 두드리면 턱이 올라가면서 입을 닫는 반사가 유발된다. 정상인에서는 매우 약하나 삼차신경 운동핵 위쪽에 장애가 있으면 항진된다.

④ 각막반사

5) 안면신경검사

① 얼굴의 상태평가

양 눈의 크기가 차이가 있는지, 입가장자리가 처지는지, 코와 입술 사이 경계가 소실되는지 관찰하고 보다 정확하게 각각 근육운동을 시켜보아 얼굴 근육의 움직임을 평가한다.

② 이마의 주름을 잡아보라고 하여 대칭적인지, 눈을 감게하고 검사자가 뜨게 힘을 주어 안륜근의 힘을 평가한다. 치아가 보이게 입을 양쪽으로 잡아 당겨 벌리도록하여 구륜근을 평가한다.

③ 눈물샘, 청각과민, 침샘과 미각, 얼굴근육의 기능을 순차적으로 감사한다

6) 청신경검사★

① Weber test

뼈전도를 이용하여 전도성 난청과 감각 신경성 난청을 구별하는 방법으로 진동하는 음차를 대상자의 머리위, 이마, 치아위에 놓고 음차소리가 한쪽 혹은 양쪽 귀에서 들리는지 물어본다. 전도성 난청은 손상된 귀에서 더 크게 들린다(중이나 외이 쪽으로 소리가 퍼지지 못하므로 골을 통해 소리가 안에서 울리면서 오래 머물기 때문). 감각 신경성 난청은 제8뇌신경이 음차의 진동을 인지 할 수 있는 정상적인 귀에서 잘 들린다. 즉, 손상된 귀에서 잘 들리지 않는다.

② Rinne test

공기전도와 뼈전도를 비교하여 전도성 난청과 감각 신경성 난청을 구별하는 방법이다. 소리굽쇠를 진동시켜 대상자의 유양돌기 위에 놓고 그 소리를 더 이상 들 수 없을 때, 소리굽쇠를 떼어 동측 귓가에 놓아 소리가 들리는지 확인한다. 정상인에서는 골전도보다 공기전도가 좋으므로 유양돌기에서 더 이상 소리가 안들려도 귀 가까이에서는 소리가 들려야 한다.

③ 온열검사 (Caloric test)

온열검사라고 하며 실시전에 고막의 이상 유무를 꼭 확인하여야 한다. 양아귀 자세에서 외이도에 찬물이나 더운물로 외측반규관(lateral semicircular canal)을 수직 방향이 되도록 머리를 30도 앞으로 숙이고 10ml정도를 관류시켜 자극을 주면 안구진탕이 발생된다.

④ 회전검사 (Rotatory test)

암실에서 눈을 뜬 상태로 의자를 회전시켜서 유도된 안구진탕을 안구진탕계(ENG)로 기록한다. 이 검사는 양측 말초성 전정병소(이독성; ototoxic exposure)의 평가에 도움이 된다. 양측 미로를 동시에 자극하고 남아 있는 기능의 정도를 정확히 정량 할 수 있는 장점이 있다.

⑤ 인형눈 검사 (Doll's eye phenomenon)

인형 눈 현상은 머리를 좌우로 회전시켜 내임파액의 흐름을 유도하고 이러한 흐름이 반규관 팽대부의 모세포 섬모 운동을 유발시켜 전정신경이 자극되도록 한다. 정상적인 반응은 머리회전의 반대 방향으로 공액 편위된다. 이 반사의 구심성유는 전정신경이며 원심성유는 안구운동신경(oculomotor nerve)이다. 반사의 중추는 뇌간에 있는 신경핵으로 의식이 없는 환자에서 이러한 자극시 안구가 고정되어 있다면 뇌간의 기질적 이상이 있음을 시사해주는 소견이 된다.

7) 설인신경과 미주신경 검사

① 환자의 입을 벌리게 하고 설암자로 혀를 지긋이 누르면서 목젖이 중앙에 있는지, 연구개가 양쪽 동일한 높이에 있는지 확인한다. 미주신경 마비가 있으면 반대쪽으로 목젖이 쏠리게 되고 동측의 연구개가 아래로 처지게 된다.

② Gag Reflex(구역반사)

목재 설암자나 면봉으로 인두의 후벽을 자극한다. 정상 반응은 구역이 있거나, 인두근의 신속한 수축을 관찰 할 수 있다. 이 반사는 구심신경(afferent nerve)은 설인신경이고 원심신경(efferent nerve)은 미주신경이다.

8) 부신경검사

① 흉쇄골 유양돌기근검사

환자 뒤에서 안면과 머리를 돌려 흉쇄유양돌기근의 운동을 관찰하고 촉진한다.

② 승모근 검사

승모근의 위축과 양측 불균형을 관찰하고 양어깨를 올려 승모근을 촉진하고 위약 여부를 살펴본다.

9) 설하신경

혀의 운동에 관여하는 순수한 운동 신경이다. 혀의 위축, 섬유속 연속, 혀를 내밀 때 편위 등을 관찰하고, 단어를 구사 할 때 설음의 발음을 주의 깊게 들어본다.

7. 근력평가법★

5	100%	Nomal	중력과 충분한 저항 하에서 능동적 정상 관절운동
4	75%	Good	어느정도의 저항에 이길수 있는 전범위의 운동 수행가능
3	50%	Fair	중력을 이길수 있는 전범위의 운동을 수행가능
2	25%	Poor	중력을 없애면 부분적 운동을 수행가능
1	10%	Trace	수축은 가능하나, 능동적 관절운동이 불가능
0	0%	Zero	근육 수축이 불가능

8. 반사-P.189

(1)심부건반사(근육신장반사)

건, 골막 또는 골, 관절 근막 등에 자극하여 일어나는 반사로 근육이 수축되는 힘, 속도, 움직임은 범위에 따라 0:소실/1(+):저하/2(++):정상/3(+++):항진/4(++++):매우항진으로 표시 ->이두근반사(C5,6),삼두근반사(C6,7),완요근반사(C5,6), 슬개건반사(L1,2,3), 아킬레스건반사(S1,2)

(2)표재성반사-손바닥, 상부복부, 하부복부, 거고근반사, 발바닥, 항문

(3)병적반사

중추신경계에 기질적 병변이 있을 EO 나타나는 반사소견으로 정상 영아기 때의 원사반사가 성숙된 중추신경계의 영향으로 억제되어 나타나지 않고 있다가 이 억제 기전의 와해로 재출현되어 병적이 현상에서 나타나게 된다.

->바비스킨반사, 호프만반사, Jaw jerk reflex(하악반사), Clonus(강대성경련), Grasp reflex(파악반사), Sucking reflex(빨기반사), Snout reflex(주둥이반사), Glabellar reflex(미간반사), Palmomental reflex(손바닥-턱반사)

(4)소뇌기능검사

->Finger-to-nose test, Heel-to-shin test(발꿈치-장막이), Rebound phenomenon(반동현상), 교호운동기능장애, 체간운동실조

(5)자율신경계검사

1)자율신경반사:직장반사, 내항문반사, 방광반사, 음낭반사, 구해면체반사, 발기 및 사정, 경동맥반사

2)자율신경기능검사 : 발한검사, 임오성반응 및 혈관운동반응검사, 반사홍반, 체표운동검사, 피부저항검사, Anchner(아슈너)안구압박검사

(5)말초신경검사

->근전도(EMG)검사, 신경전도검사, Tinel증후, 발한검사, Wrinkle(주름)검사, 신경자극검사

## 9. 두개강내압 항진

### I. 정의

뇌는 단단한 두개골로 둘러싸여 있으며 뇌, 혈액, 척수액이 상호 균형을 이루며 정상 뇌압을 유지하는데 여러 원인에 의해 두개강안의 용적이 증가하면서 두개강 내압이 상승하는 것을 말한다.

두개강 내압이 상승하면 뇌조직은 압력이 낮은곳으로 이동하게 되면서 뇌 허니아가 일어나게 되며 이로 인해 뇌간, 뇌신경, 소뇌등이 압박받게 되어 몸에 이상을 일으킨다.

### II. 원인

혈종, 뇌종양, 뇌수종과 같은 뇌척수액의 저류, 뇌좌상등에 의한 뇌부종 등

### III. 증상

두통, 구토, 유두부종, 외전신경마비, 이명 및 현기증, 호흡의 불규칙등의 증상을 보인다.

### IV. 치료

뇌혈류를 증가시키고 허니아를 막기 위해 두 개강내압을 감소시킨다. 기도를 확보하고 산소를 공급하며 보존적 요법을 시행한다.

## 10. 뇌졸중

### I. 정의

뇌졸중은 뇌기능의 부분적 또는 전체적으로 급속히 발생한 장애가 상당 기간 이상 지속되는 것으로, 뇌혈관의 병 이외에는 다른 원인을 찾을 수 없는 상태를 일컫는다. 뇌졸중은 뇌혈관이 막혀서 발생하는 뇌경색(허혈성 뇌졸중)과 뇌혈관의 파열로 인해 뇌 조직 내부로 혈액이 유출되어 발생하는 뇌출혈(출혈성 뇌졸중)을 통틀어 일컫는 말이다.

### II. 위험인자

고혈압, 심장질환, 당뇨병, 흡연, 일과성 뇌허혈발작

## 11. 허혈성 뇌혈관 질환

### I. 정의

뇌에 혈액을 공급하는 혈관이 막히거나 좁아져서 뇌혈류에 장애가 나타나는 질환이다.

### II. 원인

뇌내 큰동맥의 죽상경화에 의한 혈전증, 뇌내 미세동맥의 미세죽종, 저혈압, 적혈구 증가증, 이상단백증 등

### III. 증상

중뇌동맥-반대편 편측마비, 감각이상, 동측반맹

전뇌동맥- 하지운동과 감각상실

척추뇌저동맥-현훈, 편측 기능손상, 복시, 오심, 구토 등

### IV. 진단 및 치료

도플러, CT, CTA, MRI, MRA, 확산(Diffusion)영상, 카테터뇌혈관조영술, SPECT등으로 진단한다.

치료는 기도확복, 혈압관리, 혈당 및 체온관리, 뇌압조절, 약물치료, 수술적치료(혈관내수술, 뇌혈관루합술)등으로 한다.

## 12. 출혈성 뇌혈관 질환

### (1)자발성 뇌실질내 출혈

#### I. 정의

비외상성으로 뇌조직에 출혈을 동반한 급작스럽 심한두통, 의식변화 혹은 국소성 신경학적 결손

을 일으키는 병변으로 정의할 수 있다.

#### II. 원인

만성고혈압이 가장 흔한 원인이고 그 다음으로 흔한 원인이 아밀로이드 혈관병증이다.

#### III. 진단 및 치료

진단은 상기 허혈성뇌질환과 같다.

치료는 혈압조절, 뇌압강하치료, 고열을 피할것, 영상출혈시에는 예방적 항경련제 투여, 전해질 균형유지 및 영양분투여, 배설기능유지, 수술적치료(개두술, 혈종흡인술, 뇌실외배액술)등의 방법으로 한다.

### (2)뇌지주막하 출혈

#### I. 정의

뇌막중 연막과 지주막 사이에 있는 공간을 지주막하공간이라 하는데 어떤원인에 의해서 이 공간에 출혈이 일어나는 질환을 말한다.

#### II. 원인

약 75~80%는 뇌동맥류파열에 의한 결과로 발생되며 그 밖에는 뇌동정맥기형 파열, 뇌혈관염, 출혈성 뇌종양 등이 원인으로 알려져 있다.

#### III. 증상

뇌압이 급격하게 상승하여 격심한 두통을 느끼고 구토, Kening징후, 의식장애등이 나타난다.

#### IV. 진단 및 치료

진단은 CT, CTA, MRA, MRI, 카테터혈관조영술 등의 방법으로 한다.

치료방법에는 개두술 후 동맥류의 목 부위를 클립으로 묶는 결찰술과 혈관내 수술로 동맥류 내부를 특수 제작된 코일로 채우는 혈관내 수술법이 있다.

#### V. 합병증

3대 합병증으로 재출혈, 뇌혈관연축, 수두증이 있다.

## 13. 혈관치매

### I. 정의

전두엽 및 변연계의 피질과 피질하 부위를 이어주는 신경회로를 절단시켜 인지기능장애를 초래하는 질환으로 알츠하이머 다음으로 노인치매의 중요한 원인이다.

### II. 증상

보행장애, 자세불안정, 반복적남여짐, 빈뇨 또는 요실금, 성격과 감정의 변화, 우울증, 편마비, 감각소실, 거짓연수증후군, 신경병적 행동장애 등의 임상학적 특징을 지닌다.

### III. 진단

NINDS-AIREN기준이 가장 많이 사용되는데 이 기준은 인지기능 이상, 국소신경학적 이상이나 신경영상에서 뇌혈관 병변 또는 뇌경색, 성망 상태 및, 알츠하이머병 등 다른 치매원인 배제, 치매와 뇌졸중 발병과 시간적 간격은 3개월 이내 등 이 조건을 모두 만족하면 혈관치매로 진단된다.

### IV.치료

예방이 중요하기 때문에 위험인자를 잘 조절하고 약물치료와 보존적치료(인지훈련, 인지자극, 인지재활)를 해야한다.

## 14. 모야모야병

### I. 정의

특발적으로 양측의 두 개강내 내경동맥의 원위부가 서서히 폐색됨으로 이를 보상하기위해 모세

혈관들이 확장되어 측부순환혈관을 형성하는 것을 말한다.

#### II. 증상

소아에서는 일시적으로 한쪽팔, 다리에 마비가 올수 있고 일과성허혈발작이 나타난다. 성인에서는 뇌출혈, 두통 및 의식장애가 나타난다.

#### III. 진단

증상에 의한 진단이 가장 중요하며 영상학적으로는 CT, MRI, MRA, 뇌혈관조영술등으로 진단할 수 있다.

#### IV. 치료

수술적치료는 허혈상태나 허혈증상이 주증상인 환자를 대상으로 시행함을 원칙으로 하며 반복적인 허혈증상이 있는 경우에는 혈관문합술이 권장된다.

### 15. 뇌 동정맥 기형

#### I. 분류

동정맥기형, 해면혈관종, 정맥기형, 모세혈관확장증

#### II. 증상

뇌출혈에 의한 증상, 뇌자극에 의한 간질발작증상, 여러 가지 원인에 의한 두통, 뇌혈류 탈취 현상에 의한 신경학적 증상등이 나타난다.

#### III. 치료 및 진단

CT, MRI, MRA, 카테터뇌혈관조영술등의 방법으로 진단한다.

치료방법에는 미세수술적제거, 혈관내색전술, 감마나이프 방사성수술 등이 있다.

### 16. 편두통, 긴장형두통, 군발두통

#### (1)편두통

##### I. 정의

일반적으로 편두통은 머리의 한쪽에서 나타나는 두통을 가리키는 말로 사용된다. 그러나 의학적으로 편두통은 일측성, 박동성 통증이 일정 시간 이상 지속되고, 구역이나 구토 및 빛이나 소리 공포증이 나타나는 특징적인 두통을 말한다.

##### II. 증상

###### 1) 무조짐 편두통(migraine without aura)

편두통은 보통 전구증상-조짐-두통 및 동반증상-해소기-후유증상의 5단계로 진행되는데, 조짐이 동반되지 않는 무조짐 편두통은 편두통의 가장 흔한 유형이다.

###### ①전구증상(premonitory symptom)

두통 시작 2~48시간 전에 나타나는 증상이다. 전구증상은 비교적 비특이적인 증상들이고 일상생활에서 피로 또는 정신적 스트레스에 의한 반응으로도 나타날 수 있는 증상이기 때문에 진단적 가치는 높지 않다.

###### ②유발요인

스트레스(50%이상), 알콜, 음식(초콜릿, 치즈, 감귤류 등), 월경, 환경적요인 등

###### ③ 증상

두통은 보통 약한 강도로 시작되어 30분~2시간에 걸쳐 점점 심해진 후 최고조에 이른다. 약 50%의 편두통발작이 박동성이고 나머지는 주로 조이는 것 같거나 터질 것 같은 느낌의 통증이다. 동반되는 증상 중 구역과 구토는 두통과 더불어 환자가 가장 고통을 호소하는 증상이며 구토는 50%, 구역은 90%의 환자가 경험한다.

###### 2) 조짐편두통(migraine with aura)

편두통의 조짐은 다양한 양상의 신경학적 증상으로 나타나는데, 조짐이 시각증상, 감각증상, 언어증상인 경우 전형적인 '조짐(aura, 전조)'이라고 한다. 조짐은 보통 수십 분 정도 지속되며, 조짐 중에 또는 한 시간 내에 두통이 발생하는 경우가 일반적이다. 조짐편두통을 갖고 있는 환자는 흔히 무조짐 편두통을 경험하는 경우도 많다.

#### III. 치료

비약물요법으로 스트레스완화, 수면조절, 운동요법, 유발요인제거 등이 있고, 편두통 발작이 시작되면 즉시 급성기약물을 투여하고 항구도제 사용도 권장된다.

#### (2)긴장형 두통

##### I. 정의

긴장성두통은 대부분의 사람들이 경험할 정도의 가장 흔한 두통이다. 일반적으로 스트레스, 피로, 수면부족 등의 요인에 의해 발생하는 가벼운 두통이 바로 긴장성두통이다.

##### II. 증상

긴장성두통은 흔히 두피(두개골 밖)에 분포하는 근육이 지속적으로 수축하면서 발생한다. 긴장성 두통 환자가 호소하는 통증은 일반적으로 박동성이지 않은 압박감, 조이는 느낌, 또는 머리나 어깨를 짓누르는 느낌 등으로 나타나며 대부분 양측에 모두 나타난다.

##### III. 치료

긴장성두통은 단순진통제에 잘 반응한다. 그리고 저빈도 삽화성(episodic) 긴장성두통 환자에서는 예방적 치료를 시행할 필요가 없다. 만성 긴장성두통 환자에게는 항우울제 등의 약물을 예방적 차원에서 투여하기도 한다. 그러나 약물과용두통으로 변형될 위험이 있으므로 조심해야 한다.

#### (3)군발두통

##### I. 정의

군발두통은 결막충혈, 눈물, 코막힘, 콧물, 땀 등의 자율신경증상을 동반하는 심한 두통이 집단적으로, 그리고 주기적으로 나타나는 질병을 말한다.

##### II. 원인

군발두통은 삼차자율신경두통의 하나로 분류되며, 이는 삼차신경 중 눈으로 가는 통각수용기에 의한 뇌부교감신경반사가 과도하게 활성화되면서 나타나는 증상이다.

##### III. 증상

자율신경증상(결막충혈, 눈물, 코막힘, 콧물, 땀 등)을 동반하는 심한 두통이 집단적으로, 주기적으로 나타나는 것이 군발두통의 특징적인 임상 증상이다.

##### IV. 치료

군발두통의 급성 발작은 보통 10분 이내에 통증이 최고조에 달하고 지속 시간이 짧기 때문에 일반적으로 입으로 투여하는 알약 등은 적합하지 않다. 100% 산소 흡입은 효과가 입증된 치료이지만 산소통을 구비해야 하는 어려움이 따른다. 그러나 다른 약제에 부작용을 보이는 환자나 임신부에게 안전하게 사용할 수 있다는 장점이 있다.

### 17. 삼차신경통

##### I. 정의

삼차신경에 병적인 변화가 생겨 얼굴의 감각이상과 함께 씹기 근육의 근력 약화 등의 증상이 나타나는데 이를 삼차신경병증이라고 한다.

##### II. 원인

대부분의 경우 특별한 원인을 찾을 수 없는 특발형이며, 통증을 전달하는 통증 민감섬유의 신경 근에서 발생하는 활동전위에 의한 것으로 알려져 있다.

III. 증상

얼굴 감각의 저하 및 씹기 근육의 약화로 시작된다. 삼차신경에만 기능 저하가 일어나는 경우는 흔하지 않으며, 대개 인접한 다른 뇌신경의 기능 부전이 동반되는 경우가 많다.

IV. 치료

대부분 약물치료를 하고 심할 경우에는 혈관감압술, 고주파신경뿌리절제술을 시행한다.

18. 이상운동질환

(1)진전

I. 정의

몸의 일부분 혹은 여러부분에서 작용근과 대항근이 교대로 또는 동시에 수축하여 규칙적으로 일정한 빈도를 가지는 진동성 불수의적 운동을 말한다.

II. 분류

1. 본태성 진전

가장 흔하며 가족력이 있다. 다른 신경학적 증상이 동반되지 않으며, 원인이 중추신경계에 있다고 추정되지만 명확한 신경병리적 이상은 발견되지 않는다.

2. 파킨슨 진전

파킨슨병의 주된 증상중의 하나이다. 진전은 비대칭적으로 시작하여 수년이 지난 후 다른 팔이나 다리로 진행된다.

(2)무도증

I. 정의

불규칙하게 움찔거리는 불수의 운동이 신체의 여러부분에서 불규칙하고 순서대로 나타나거나 한 부분에서 다른 부분으로 물흐르듯이 이동하는 이상운동을 말한다.

II. 관련질병

헌팅턴병, 신경가시세포증가증, 치아적핵창백핵위축증, 시든행 무도증, 전신성 흥반성 루푸스, 감상선기능항진증, 고혈당, 만성 간질환 등

III. 치료

일부의 경우 항불안제나 비정형 신경이완제 등을 투여할 수 있다.

\*\*\*\*\*헌팅턴(Huntington)병

I. 정의

상염색체 우성으로 유전되는 중추신경계 퇴행성 질환이다.

II. 증상

3대증상으로 무도증, 정신증상, 인지장애가 나타나고 초기단계에는 무도증이 비교적 국한되어 나타나나 질환이 진행되면서 전신으로 퍼진다.

(3)하지불안증후군

다리에서 느껴지는 이상한 감각과 함께 강박적으로 다리를 움직이려고 하는 좌불안석이 나타나 는 질환

(4)파킨슨병

I. 정의

파킨슨병은 뇌의 흑질에 분포하는 도파민의 신경세포가 점차 소실되어 발생하며 안정떨림, 경직,

운동완만(운동느림) 및 자세 불안정성이 특징적으로 나타나는 신경계의 만성 진행성 퇴행성 질환 이다.

II. 증상

파킨슨병을 의미하는 4대 주요 증상 및 징후들로는 안정떨림, 경직, 느린 운동 및 자세불안정성 등이 있다. 파킨슨병 초기에는 증상들이 주로 신체의 한쪽에서 나타나지만 병이 진행된 경우에는 양측으로 나타나며 다리나 턱, 혹은 혀에서도 떨림이 발생하게 된다.

III. 치료

약물치료를 시도하고 수술요법으로 조직파괴술, 뇌심부자극술, 세포이식술이 있다.

(5)실조증-P.211

19. 뇌종양

I. 정의

뇌, 뇌막, 뇌혈관 또는 신경 등에 일어나는 모든 종양의 총칭이다.

II. 증상

종양이 발생하며 두 개강내압이 상승하여 두통, 어지럼, 구토등의 증상이 발생하고 뇌조직이 자극되어 초점성 혹은 대발작이 일어날 수 있다.

III. 치료

주변조직과 경계가 분명한 양성측외종양의 경우 수술적으로 접근이 용이하고 안전하게 제거가 가능하다. 하지만 중요 구조와의 유착이 심하다든가, 종양이 깊은곳에 위치해 수술적 제거시에 주변손상이 불가피한 경우에는 일부 종양을 남기고 추가적 치료를 고려한다. 방사선치료는 광자를 이용한 방사선치료가 주를 이룬다.

IV. 분류

1.신경조종

Schwann(슈반)세포(신경초를 만드는 세포) 기원의 양성종양으로 매우 천천히 자라는 것이 특징이며 수술로 완치가 가능하다.

2.수막종

측외 뇌종양 중 가장 발생빈도가 높고 수술만으로 완치될 가능성이 매우 높은 양성 종양이다. 지주막세포가 분포한 곳에서는 어디서나 발생하며 발생부위에 따라 압박하는 구조물이 다르기 때문에 증상이 다양하다.

3.신경상피종양

1)성상세포종양

성상세포로부터 발생하며 주변 정상조직과 경계가 명확하지 않은 침윤성 종양이다.

2)희소돌기아교세포종양

핍지교세포(희소돌기아교세포)에서 발생하는 종양이다. 침윤성종양으로 대뇌반구 특히 전두엽에 자주 발생한다.

3)상의세포종

뇌척수액을 저장하는 뇌실의 벽을 형성하고 있는 상의세포에 종양이 생긴 것을 말한다.

4.중추신경계림프종

뇌, 척수, 뇌막, 안구등에 발생하는 악성 비호지킨 림프종으로 원발성과 이차성으로 분류된다.

5. 뇌하수체샘종

1)프롤락틴선종

뇌하수체선종의 약 40%를 차지하며 여성에게서 압도적으로 많이 발생한다. 무월경, 유즙분비, 발기부전이 주된 증상이다. 불임증 원인종의 하나이다.

## 2) 성장호르몬선종

뇌하수체선종의 약 20%를 차지하며 남성에게서 약간 더 많이 발생한다. 사춘기에 발생하면 거인증이 성인이 되어 발생하면 말단비대증이 나타나게 된다.

## 3) 부신피질자극호르몬선종

전체 뇌하수체종양의 수%밖에 차지하지 않는 희귀한 종양으로 쿠싱병이라고도 한다. 90% 이상이 비만증상을 보이며 특히 얼굴이 보름달처럼 되고 가슴과 배가 풍종해지는 중심성비만이 특징이다.

## 4) 비기능성 뇌하수체 선종

호르몬을 분비하지 않는 세포들이 종양으로 발달하여 자라나게 되는 경우를 말한다.

## 6. 전이성 뇌종양

전신암의 흔한 합병증으로 암환자의 사망과 이환에 중요한 원인이 된다. 원발부위를 발생빈도 순서로 보면 폐, 유방, 흑색종, 대장, 신장 순이다.

## 20. 뇌진탕과 뇌좌상의 비교

### (1) 뇌진탕

#### I. 정의

구조의 이상을 초래하지 않는 뇌의 일시적인 기능부전이며 주로 의식 소실을 동반한다. 뇌에 충격이 가해져서 “뇌가 놀랐다”는 상황을 얘기하는 것이라고 이해하면 된다.

#### II. 원인

머리 부분의 외상에 의해 발생하지만 뇌 실질에 출혈 등의 이상이 발생하지는 않고 신경계의 일시적인 기능 소실에 의하여 일반적으로 후유증을 남기지 않는 의식 소실이 발생한다.

#### III. 증상

의식 소실이 주 증상이다. 그러나 외상 이후 일시적인 기억력 상실, 지남력(사물을 가리키거나 지적할 수 있는 능력) 상실, 착란 상태 등도 광범위한 정의로는 뇌진탕이라고 한다. 뇌진탕 이후 두통이나 기억력 감퇴 또는 어지럼증을 호소하는 경우 뇌진탕 후 증후군이라고 한다.

#### IV. 진단 및 치료

전산화 단층촬영(CT)이나 자기공명영상(MRI) 결과 이상 소견이 없는 경우 진단한다.

치료는 일반적으로 다른 합병증이 발생하지 않게 관찰하면서 경과를 관찰한다. 두통, 구역, 어지럼증 등의 뇌진탕 후 증후군이 발생하는 경우 증상 치료를 한다.

### (2) 뇌좌상

#### I. 정의

외상 또는 다른 충격에 의하여 뇌 실질에 출혈이 발생한 경우를 말하며, 흔히 피부에 멍이 들었고 고 얘기하는 것이 뇌에 발생한 것으로 이해하면 된다.

#### II. 원인

머리의 충격 손상에 의한 두개골 골절과 동반된 뇌 실질의 좌상이나 열상, 관통상 또는 두개골의 내부에 있는 둔덕에 뇌 실질이 부딪혀서 발생하며, 주로 전두엽이나 측두엽에 발생하게 된다.

#### III. 증상

증상이 없는 경우부터 가벼운 두통, 경미한 또는 심한 마비, 언어 장애, 혼수상태까지 다양한데 혈종이 발생한 부위에 따라 증상이 결정된다.

#### IV. 진단 및 치료

뇌 전산화 단층촬영으로 진단 가능하며, 회색의 뇌 실질 내에 흰색의 음영이 보이는 것으로 진단한다. 필요 시 예방적으로 항 경련제를 투여하며 초기 출혈이 많거나 출혈이 증가하거나 또는 임상적인 악화가 있거나 뇌부종이 증가하는 경우에 개두술 및 혈종 제거술을 시행한다.

## 21. 두부외상(손상)의 종류-두개골골절과 외상성 두개강내 혈종

### (1) 두개골 골절

1. 선상골절
2. 함몰골절
3. 이개골절
4. 두개저부골절

### (2) 외상성 두개강내 혈종

#### 1. 경막외출혈(Epidural Hemorrhage, EDH, 경막상 출혈)

##### I. 원인

성인의 경우 경막외출혈의 90% 정도에서 출혈원으로 되는 혈관을 횡단하는 선상골절을 수반한다. 경막외출혈은 주로 중수막동맥(85%)과 경막정맥(15%) 등이 찢어져 발생한다.

##### II. 증상

의식명료기, 반대측 편마비, 동측동공산대가 고전적 세 징후이며 병적반사, 두개강내압항진증상(두통, 오심, 구토)등이 나타난다.

##### III. 진단 및 치료

CT에서 고음영의 볼록렌즈 모양의 출혈이 보인다.

증상이 없거나 경미한 신경학적 결손을 보이는 경우에는 보존적 치료를 시행하고 혼수상태이거나 국소신경학적 소견이 있는 경우에는 수술적 치료를 시행한다.

##### IV. 후유증

- ① 동맥의 출혈이므로 짧은 시간 내에 대량 출혈이 되어 뇌압이 급속히 상승되므로 응급개두술을 시행하지 않으면 사망에 이른다.
- ② 적절한 시기에 수술을 시행하면 수술 후에는 사망률이 적고, 뇌경막하혈종에 비하여 후유증이 빈발하지는 않는다.

#### 2. 경막하혈종

##### I. 의의

혈액이 경막과 지주막 사이에 고인 것을 말한다. 증상발현 시기에 따라 급성(수상 후 72시간 이내)과 만성(수상 후 3주이후)로 구분한다.

##### II. 구분

#### 1. 급성경막하혈종(Subdural Hematoma, SDH)

##### 1) 증상

고유증상은 없으나 두통, 의식변화, 반신마비등이 나타난다.

##### 2) 진단 및 치료

뇌CT에서 고음영의 초생달모양의 출혈이 보인다.

수술로 혈종을 제거하며 뇌부종으로 두개강내압 상승이 동반되므로 보존적요법은 병행한다.

##### 3) 예후

경막하혈종은 뇌경막상출혈보다 강한 충격에 의하여 생기므로 뇌손상이나 뇌간 부손상을 동반하는 경우가 많아 긴급수술을 시행해도 수술사망률이 50% 이상으로 통계 보고 되어 있다.

#### 2. 만성 경막하 혈종

##### 1) 증상

초기증상은 광범위하고 지속적인 두통, 구토, 유두부종과 경도의 반신마비 증상이 나타나며

심부건 반사의 항진, 바빈스키징후도 보이게 되며 점차 두 개강내압이 상승하고 더 진행하게 되면 뇌간마비로 진행되어 수술하지 않으면 사망하게 된다.

2)진단

뇌CT에서 저음영의 초생달모양의 출혈이 보인다.

3)예후

수술 후 간질발작이 나타날 가능성이 있으므로 반드시 항경련제를 투여하여야 한다. 대개는 후유증을 남기지 않고 잘 치유된다.

3. 지주막하 출혈

-위 뇌지주막하 출혈부분 착고

4. 뇌실질내 혈종

1)증상

두개골 가까운 외피질에 주로 발생하며 처음부터 고도의 의식장애를 나타낸다. 의식이 있는 경우 사망률은 6%이지만 의식이 없는 경우는 45%이다.

2)진단

뇌CT상 급성에서는 경계가 분명한 고밀도 병소가 나타나고, 혈종 주위로 압박에 의한 뇌부종의 저밀도 음영을 동반한다.

5. 경막하수종

1)정의

두부외상 후 경막하강에 무색, 황색 또는 혈액성의 척수액이 고여있는 상태를 말한다.

2)진단

뇌CT상 초생달모양의 저밀도 음영을 보인다

3)치료

천두술, 소천두술을 시행하거나 경막하-복막강 단락술을 시행한다.

6. 미만성 축삭손상(Diffuse axonal injury)

자동차 사고와 같이 고속의 충격이나 회전하는 충격이 가해졌을 경우 생기는 것으로 뇌의 신경 경로가 눈에 보이지 않게 찢어지게 되는 것을 말한다. 혼수의 시간이 6시간 이상 지속되고 CT상 혼수가 될만한 병소가 없음에도 장기간 혼수상태에 있다.

22. 두부외상의 후유증

(1)뇌진탕 후 증후군

GCS 점수가 13-15인 경한 두부 손상 환자에게 다양한 후유증상이 지속되는 경우를 말한다. 증상의 지속시간은 보통 1-6개월 사이이다

(2)외상후 스트레스 장애

주로 일상생활에서 경험할 수 없는 사건에서 벗어난 사건들을 겪은 뒤에 발생한다. 증상은 재경험/침습, 회피와 감정마비, 과도한 각성상태, 그리고 자극 과민성과 분노 등이다. 치료는 약물치료와 정신치료를 시행한다.

(3)신경과적 후유증(행동장애,지각장애, 사고장애, 정서장애, 의식장애, 지남력장애, 기억장애)

두부손상으로 인한 정신장애는 외상에 사회적, 심리적, 환경적인 요인과 결합되어 나타나기도 한다. 따라서 두부외상의 정도와 정신장애의 정도는 반드시 비례적 관계에 있지 않다.

(4)외상 후 간질

대부분 6-18개월의 잠복기 후에 발생한다. 두부외상이 심하면 발작의 가능성이 크다. 따라서 뇌 손상 환자는 원칙적으로 외상후 1-2년간 항경련제의 사용을 권한다.

23. 말초신경 질환 및 손상의 병리학적 분류 및 임상학적 분류

(1)병리학적분류

1. 생리적인경차단

축삭과 주위 결체조직은 정상이나 주로 국소적 탈수초화에 의해 신경전도에 이상이 생긴 가장 경한 손상이다.

2. 축삭절단

축삭과 수초는 소실되었으나 주위 결체조직은 보존된 신경손상으로 압케나 좌상이 원인이며 원위부의 Waller변성이 일어난다.

3. 신경절단

축삭과 수초뿐만 아니라 주위 결체조직까지 소실된 가장 심한 신경손상으로 심한 좌상, 뺨침 혹은 열상으로 신경이 열상으로 신경이 절단된 상태이다.

(2) 임상적분류

1. Mild Grade

이상감각, 통증 및 무감각 등의 감각증상이 간헐적인 경우이며 수근관 증후군 같은 포획성 신경병증은 보존적 치료를 한다.

2. Moderate Grade

감각증상이 지속적이지만 근위축과 마비 혹은 2점 식별의 감소 같은 축삭 손실이 없는 경우이며 포획성 신경병증은 보존적 치료 후 경과에 따라 수술을 한다.

3. severe Grade

지속적인 감각증상과 축삭손실의 증상이 있는 경우로서 포획성 신경병증은 수술이 필요하다.

24. 말초신경손상- 상완신경총, 액와신경, 요골신경, 척골신경, 정중신경, 대퇴신경, 비골신경

(1) 상완신경총손상★

1. 액와신경

1)손상원인

상완골두의 전방탈구나 드물게 상완골 경부골절에서 손상받을 수 있으며, 목발을 잘못사용하여 발생 할 수도 있다.

2)증상

상각근과 소원근이 마비되어 견관절의 외전이 제한되고 어깨윤곽이 비대칭이 되며, 견봉이 돌출하고 견관절이 불안정하게 된다.

2. 요골신경손상

1) 손상원인

① 요골신경은 상완골 간부의 나선홈에 길게 바싹 붙어 있기 때문에 신체에서 쉽게 손상받을 수 있는 신경 중의 하나이다.

② 상완골의 간부 또는 과상부골절시 골편이나 연부상흔 또는 가골에 의하여 손상을 받는다.

③ 목발같은 물체에 의한 오랜 압박으로 인한 손상도 있는데 이는 일시적인 손상이다.

2) 증 상

요골신경은 주관절, 완관절 및 수지관절의 신전운동을 하는 근육을 지배한다.

① 주관절의 신전, 완관절 신전(굴곡) 및 회외와 수지의 신전이 불가능하여 진다.

② 완관절의 배굴운동이 불가능하여 생긴 완관절의 변형을 수근하수변형(Wrist Drop)이라고

한다. 엄지손가락 부근의 지각이 상실된다.

### 3. 척골신경손상

#### 1) 손상원인

① 주관절 혹은 완관절 부근의 열창 혹은 상완골이나 상완내과골절 및 주관절 탈구에 의하여 손상을 받는다.

② 상완골외과골절 후 불유합으로 주관절의 외반변형(Valgus)에 의하여 발생할 수도 있다

#### 2) 증상

① 수지를 굴곡할 수 없어서 생기는 갈퀴손 변형을 초래한다.

② 척골신경 손상시 손바닥의 내측부위와 제5수지 및 제4수지의 내측 1/2에서 감각소실이 나타난다.

### 4. 정중신경손상

#### 1) 손상원인

① 팔목이나 주관절 부위에서 유리 등에 의한 관통자상이나,

② 상완골 상과골절, Volkmann 저혈성구축 등 전완부의 상흔이나 원회내근에 의한 압박.

③ Colles 골절 혹은 월상골의 전방탈구 등에 의하여 손상된다.

#### 2) 증상

① 수장근이 위축되어 손바닥이 편편해져 원숭이 손과 같이 된다. 이를 원수변형(Ape Hand Deformity)이라고 한다.

② 감각신경은 무지, 인지, 중지와 환지 외측의 1/2에 나타난다.

### (2)하지 말초신경 손상

#### 1. 대퇴신경 지각이상증

비만과 당뇨가 있는 환자에게 흔한데, 주로 너무 꽉 끼는 옷이나 허리띠를 착용하고 장시간 서있거나 걸었을 경우 등에서 발생하고 대퇴의 전측방부를 따라 심한 통증과 이상감각증을 말한다.

#### 2. 좌골신경(Sciatic)

##### 1) 해부학적 구조

좌골신경은 요추와 천추에서 시작하여 족저에 이르는 인체에서 가장 긴 신경이다.

요추 4~5 및 천추 1~2에서 시작하는 천비골신경과 요추 4~5 및 천추 1~3에서 시작하는 경골신경이 한 다발로 내려오다가 슬관절 상부에서 총비골신경과 경골신경으로 나뉘어진다.

좌골신경은 그 위치에 따라 비골신경, 경골신경, 족저신경으로 부르나 하나의 줄기이므로 상부의 신경이 절단되면 그 이하 신경이 지배하는 근육의 운동은 상실된다.

##### 2) 좌골신경의 지배근육과 근육의 역할 및 증상

분류	지배근육	근육의 역할	손상시 증상
비골신경	대퇴이두근 단두(좌골신경이 비골과 경골신경으로 분지되기 전에 비골신경 줄기의 한 분지에 의해 지배되는 근육임)	슬관절의 운동	종아리 측면과 발등감각

	전경골근, 장비골근, 단비골근	족관절의 배굴, 외반	의 저하, 족하수
경골신경	반건양근, 반막양근, 대퇴이두근 장두(경골과 비골신경으로 분지되기 전 경골신경 줄기의 한 분지에 의해 지배되는 근육임)	슬관절의 운동	
	비복근, 가재미근, 후경골근, 족저근	족관절 신전, 내반	
	장지골근, 장모지골근, 단소지골근, 소지의전근	족지관절의 굴곡	

### 25. 길랑-바레 증후군

#### I. 정의

말초신경에 발생한 급성 마비성 급성 영증수초탈락 여러신경병으로 불린다

#### II. 증상

하지의 원위부쪽부터 힘이 빠지는 증상이 시작되어 수일에 걸쳐 몸쪽으로 마비가 진행된다. 대부분 상지보다 하지가 심하고, 양측신경마비, 호흡근마비등은 동반하기도 한다.

#### III. 치료

고용량의 면역글로부린을 정맥주사하고 호흡보조근이 약화된 경우 인공호흡기를 필요로 한다.

### 26. 간질

#### I. 정의

발작은 대뇌피질의 신경세포들이 갑작스럽고 무질서하게 과흥분함으로써 나타나는 신체증상을 말한다. 간질은 이러한 발작이 재발하는 상태를 말한다.

#### II. 위험인자

뇌종양, 정신지연/뇌성마비, 거미막하출혈, 중증외상뇌손상, 출혈뇌병변, 뇌염 등

#### III. 진단

임상학적으로 특별한 유발요인 없이 발작이 2회이상, 발작이 1회밖에 없어도 간질을 일으킨 원인이 지속적으로 존재하는 경우에 진단할 수 있다.

#### IV. 분류

##### 1. 부분발작

1)단순부분발작 : 감각, 운동, 자율신경증상을 보이고 의식은 유지된다.

2)복합부분발작 : 의식장애를 보이고 자동증(의도하지 않은 무의미한 동작), 조짐을 보인다.

##### 2. 전신발작

1)소발작: 주로 소아에게 발생하고 의식소실과 함께 하던 행동은 멈추고 멍하게 앞이나 뒤를 바라보는 형태를 말한다.

2)강직간대발작 : 전신발작의 대표적인 형태로 강직기와 간대기로 나눈다. 강직기에는 갑작스런 의식소실과 함께 전신근육의 긴장으로 전신이 뻣뻣해지고 호흡은 흡가위에 멈추어 있다. 간대기에는 강직기 이후 반복적인 굴신운동으로 진행하며 주기는 점차 길어진다. 간대기가 끝날때까지 호흡은 정지되어 있다. 발작후에는 대개 깊은 수면이 따른다.