



8

## その他の診察





## 救急救命法



### 救命処置とは

#### ◇ 救命処置

重篤で緊急を要する傷病者に対しておこなわれる救命処置には、以下のように一次救命処置と二次救命処置とがある。

##### 1. 一次救命処置

一次救命処置は、基本的な救命処置であり、二次救命処置をおこなうことができる病院などにバトンタッチするまで、**生命を維持するために必要な心肺蘇生法**をいう。

現在、実際の一次救命処置をになっているのは救急救命士などの救急隊員や、このやり方を習得した一般の人々である。

##### 2. 二次救命処置

二次救命処置は、医師または十分に教育訓練を受けた看護師や救急救命士などが医師の指導のもとに、その一部をおこなうものをいう。これはおもに救急車内や医療施設などで行われる。

二次救命処置には以下のようなものがふくまれる。

- ・ 気道確保と人工呼吸
- ・ 人工的循環維持
- ・ 緊急用体外循環法(体外式心肺補助法)
- ・ 静脈確保(血管確保)
- ・ 心電図モニターと心停止の処置
- ・ 救急薬品の使用
- ・ 導尿と尿量測定

注) 静脈確保: 静脈確保は医療の基本的な手技のひとつで、輸液や薬剤の静脈内投与を目的として、金属針あるいはテフロン製の留置針などを静脈内に挿入することをいう。

## ◇◇ 一次救命処置

### ◇ 一次救命処置の手順

一次救命処置における心肺蘇生法は、呼吸・循環に急変がおこったとき、おこなうべき処置である。これには気道の確保、人工呼吸、胸骨圧迫(閉胸式心臓マッサージ)がふくまれる。これは事態発生後、すみやかに行わなければ救命率は低く、たとえ救命することができたとしても各種の後遺症を残すこととなる。

救急医療における心肺蘇生法は、以下の手順<sup>注)</sup>でおこなわれる。

1. 意識の有無の確認
2. 気道確保
3. 自発呼吸の確認

注) 以下の手順：かつて心肺蘇生法の手順では、自発呼吸の確認について脈拍の確認を行うとされていた。しかし脈拍の触知に慣れている者であっても、脈拍の確認にはときとして時間を要することがあるため、現在はこれを行わないようになった。

### ◇ 一次救命処置における心肺蘇生法

#### I. 意識の有無の確認

意識の確認は「だいじょうぶですか?」「どうしましたか?」と両肩に手をあてて、片手で肩を軽くたたく。反応がなければ意識がないと判断し、助けを求める。さらに周囲の人に名指しして、119番への通報と自動体外式除細動器(AED)の手配を依頼する。

#### II. 気道確保

**気道の確保**においては、舌根沈下による気道閉塞をのぞき気道を開通させるために、**頭部を後屈し、オトガイ部または下顎を挙上**する。

#### III. 自発呼吸の確認

**自発呼吸の確認**においては、患者の口に耳を近づけて呼吸音をきき、または呼吸を頬で感じとる。さらに**目で胸郭の上下運動を観察**す

る。なおこれらは5～10秒以内でおこなう。

患者に意識はないが十分な呼吸がある場合は、嘔吐にそなえ側臥位をとらせる。これを回復体位という。

#### IV. 胸骨圧迫(閉胸式心臓マッサージ)

**胸骨圧迫(閉胸式心臓マッサージ)**は以下の手順でおこなう。

- ・ 患者を平坦で硬い床面に仰向けにし、術者は患者の胸部の側方に膝をつく。
- ・ **剣状突起より2横指上に両手の手根部を重ねておき、肘を曲げずに体重をかけ、胸骨部を真下に押しさげるように圧迫する。**
- ・ **胸骨の圧迫は大人で4～5cm陥凹するような力を目安とし、圧迫(加圧)と解放(除圧)の時間はほぼ同じにする。これをリズムカルに1分間100回くらいの速さでおこなう。**
- ・ 心肺蘇生において胸骨圧迫と人工呼吸の両方をおこなう場合は、**30回胸骨圧迫をおこない、2回の人工呼吸をおこなうという手順をくり返す。**
- ・ 周囲に**自動体外式除細動器(AED)**がある場合はこれを使用する。

#### ◇ 自動体外式除細動器

**自動体外式除細動器(AED)**は、**心室細動**または**心室頻拍**に対して短時間の直流電流を通電し、心筋全体を興奮させて除細動する装置である。近年、この機器は多数の人があつまる公共施設などに設置されるようになっている。

注) 自動体外式除細動器(Automated External Defibrillator; AED): 自動体外式除細動器は電源を入れ、電極パッドを胸部に貼りつけると、自動的に心電図がとられる。その結果、電気ショックが必要とされた場合(感度90%以上、特異度100%)機械の指示にしたがってスイッチを押すと電気ショックがあたえられる。なお心室細動または心室頻拍がない場合は、スイッチを押しても通電しない。このように公共の場に配備されている自動体外式除細動器は、操作を自動化して医学的判断ができない一般の人にも使えるように設計されている点に特徴がある。

注) 心室細動: 心室細動は突然死の死因としてもっとも多い。これを発症した場合、救命できる可能性は1分経過するごとに約7～10%づつ失われ、10分後にはほとんどの人が死に到るといわれている。除細動は、心室細動を正常な状態にもどす唯一の方法である。

## ◇ 人工呼吸

人工呼吸とは、自発呼吸がない状態のときに人為的にガス交換をおこなう手法をいう。一次救命処置における人工呼吸には、以下のようなやり方がある。なお医療機関でおこなわれる人工呼吸には、人工呼吸器(ベンチレータ)がもちいられる。

- ・ **口対口人工呼吸(口-口式人工呼吸)** ----- 患者に呼吸がなく人工呼吸器や補助具がない場合におこなう。これは患者の頭部の側方に膝をつき、前額部に当てた手の母指と示指で患者の鼻をつまんで空気の漏れを防ぎ、他方の手でオトガイを掌上し気道を確保する。患者の口をガーゼ、ハンカチなどでおおったうえで、術者は口を大きくあけて患者の口をおおい、呼気を吹きこむ。息を吹き込むのは2秒以上かけ、**1分間に12回の頻度**でおこなう。なお気道内異物があるときは、口腔内の清拭をおこなう必要がある。
- ・ 補助具をもちいる人工呼吸 ----- **人工呼吸にもちいる補助具**としては、**アンビューバッグ、弁付呼気吹込み器具、ポケットマスク、バッグマスク**などがある。



## 妊産婦の検査

## ◇ 妊娠

妊娠は、女性が受胎した卵を自己の胎内に保有する状態をいい、その者を妊婦という。妊娠の成立は、正常では卵管膨大部で行われる精子と卵子の融合(受精)で始まる。その後、受精卵は卵管内を運ばれ排卵後9~13日目に子宮内膜に着床(受胎)する。ヒトの場合、受精から230~296日(平均263日)の期間で成熟児となり、その胎外への排出

(分娩)をもって妊娠は終了する。

注) 妊娠： 妊娠期間は最終正常月経初日から起算した満の日数または週数であらわすが、とくに産科では週数で表す。したがって、ヒトの妊娠持続日数は40週であり、また4週間(28日)をもって妊娠1か月とし、正常妊娠の持続期間を10か月としている。

### ◇ 催奇形性

妊娠中の女性を介して、胎児の奇形(形態形成障害)をおこすことを**催奇形性**という。**催奇形の危険性は、胎児の体の各部分ができる時期に一致して高く、妊娠初期(3ヵ月頃まで)がもっとも危険である。**

妊婦が妊娠初期に**トキソプラズマ、風疹、サイトメガロウイルス**に感染すると、**垂直感染(経胎盤感染)**をおこし胎児に**先天異常(奇形)**があらわれやすくなる。また**糖尿病**にかかっている妊婦で、**妊娠初期に高血糖**があると**先天奇形や流産**をおこしやすい。

### ◇ つわりと妊娠悪阻

つわりは妊娠時にみられる**悪心・嘔吐、唾液分泌亢進**などの消化器症状である。**妊娠悪阻**は、**妊娠初期**にあらわれた**つわりの症状が悪化したものをいい、重症になると栄養障害から全身衰弱をきたすことがある。**

注) つわり： 一般的な悪心・嘔吐とは異なり、多く早朝空腹時にみられ、嘔吐後は爽快になり、食欲もあらわれる。一日中悪心・嘔吐が持続することはまれである。これは妊娠5～6週頃よりあらわれ、1～2ヵ月間持続し、妊娠12～16週頃に消失することが多い。つわりの原因は妊娠悪阻と同一であり、臨床的には妊娠悪阻の軽度のものと理解される。つわりは、初妊婦ほど強く、同一人では妊娠を重ねるにしたがって弱くなる。

注) 妊娠悪阻： 妊娠悪阻は通常は数ヵ月で自然に消失するが、ときに妊娠末期まで継続することもある。

### ◇ 妊娠高血圧症候群(妊娠中毒症)

**妊娠高血圧症候群(妊娠中毒症)**は、**高血圧**または**タンパク尿**を主徴とする症候群である。その病因は不明である。

妊娠高血圧症候群には以下のような特徴がある。

- ・ わが国の妊産婦死亡( 妊娠・分娩・産褥期における異常または合併症による死亡 )の原因の第2位<sup>\*</sup>をしめる。また胎児死亡の原因ともなる。
- ・ **妊娠中期( 妊娠20週 )以降**におこることが多い<sup>\*</sup>。
- ・ 妊娠経過中に**急激な体重増加**があったもの、胎児の発育が遅延<sup>ぎ</sup>みのもの、子宮収縮がおこりやすいもののほか、**多胎妊娠<sup>またい</sup>、高年初産婦、本態性高血圧の既往**がある者には妊娠高血圧症候群がおこりやすい。
- ・ 妊娠高血圧症候群からおこる脳動脈の攣縮により、**痙攣発作をおこしたものを子癇<sup>しかん</sup>**という。この場合、全身痙攣に昏睡などの意識障害をとまなうことが多い。さらに発作が複数回にわたる場合や高血圧性脳出血がある場合は**予後不良**となる。

- 注) 妊娠高血圧症候群( 妊娠中毒症 )： かつてこの疾患は妊娠中毒症とよばれていたが、2005年、日本産科婦人科学会により妊娠高血圧症候群に改められた。現在、妊娠高血圧症候群は、妊娠20週以降、分娩後12週までに高血圧がみられる場合、または高血圧にタンパク尿をとまなう場合のいずれかで、かつこれらの症状が単なる妊娠の偶発合併症でないものをいう。かつて妊娠中毒症の診断項目には、浮腫もふくまれていたが、改訂にともなって除かれた。
- 注) 母体の適応不全症候群： 妊娠高血圧症候群では、母体の血管系の機能不全により全身の血管系および子宮の小動脈の攣縮がおこり、母体の全身に障害がおよぶとともに、胎児にも重大な障害をきたすと考えられている。
- 注) 多胎妊娠： 多胎妊娠は、2児以上の胎児が子宮内に存在する状態をいう。単胎にくらべ流早産、妊娠高血圧症候群( 妊娠中毒症 )、胎児奇形、子宮内胎児発育遅延などの合併症が多い。
- 注) 第2位： 従来、妊産婦死亡原因の第1位は妊娠中毒症、第2位が分娩前後の出血とされてきたが、最近の厚生省統計では、分娩前後の出血( 常位胎盤早期剥離、前置胎盤、弛緩出血など )が第1位、妊娠高血圧症候群が第2位となっている。
- 注) 妊娠中期( 妊娠20週 )以降におこることが多い： 妊娠悪阻( つわり )は妊娠2ヵ月頃から消化器症状を中心とした、悪心、嘔吐、唾液分泌亢進、嗜好の変化などをみる状態である。これに対し妊娠高血圧症候群は、妊娠20週以後におこる高血圧、タンパク尿である。これらはそれぞれ別個のものである。
- 注) 子癇： 子癇とは妊娠高血圧症候群によっておこった痙攣発作をいい、妊娠中、分娩時、産褥期のいずれにもおこりうる。子癇では、全身筋肉の強直性痙攣と間代性痙攣が短時間の間に反復する。多くは、昏睡、失神をとまなう。



## 高齢者の診察

### ◇ 老化現象

年齢の増加にともなう変化を加齢といい、これには成長・成熟・退縮の三つの過程がふくまれる。老化による変化(老化現象)には以下のようなものがある。

- ・ 組織では細胞数が減少するとともに細胞内水分量が減少し、組織としての弾力性が低下する(細胞外水分量は、かなり高齢になるまであまり変化しない)。
- ・ **血中コレステロール値が上昇**することなどにより**動脈硬化(粥状硬化)**がすすみ、**収縮期血圧が上昇**する。さらに拡張期血圧は逆に低下することが多くなり、脈圧が増大し、いわゆる収縮期高血圧を呈することがある。
- ・ **心以外の臓器は萎縮し、重量は減少**する。心重量のみは加齢とともに高血圧がすすむため、70歳代まで微増をつづける。各臓器の機能は、重量の減少とともに徐々に低下する。臓器の機能低下がとくに大きな支障をきたすものとしては、心臓・肺・腎臓がある。
- ・ 最大呼吸容量(肺活量)は低下し、軽い運動でも息切れをおこす。
- ・ 脳血流量および脳酸素消費量は減少する。
- ・ **腎機能(糸球体濾過率、腎血流量、尿細管機能)**が低下する。
- ・ **脱水症**をおこしやすくなる。
- ・ **女性**では尿道閉鎖力が低下して**尿失禁**をおこしやすく、**男性**では**前立腺肥大**により**排尿困難**が生じやすい。
- ・ 筋骨格系では、**骨格筋の萎縮と機能低下**により、**筋力低下**をきたす。
- ・ 筋萎縮や関節の拘縮(**関節可動範囲の制限**)、神経系の老化による平衡機能の低下(**重心動揺の増大**)によって、安定した立位を保持することが困難になる。これらに**感覚器機能の低下**がくわわると、

姿勢変化に対する適応能力が低下し、転倒しやすくなる。

- ・ 歯の喪失、唾液分泌の減少、嚥下能力の低下などにより、食塊が咽頭につまって窒息をきたすことがある。
- ・ 内分泌臓器では、性腺の萎縮と機能低下(とくに女性の場合、閉経後にはエストロゲン分泌がなくなる)がみられるが、その他の内分泌機能は比較的よく保たれる。
- ・ とくに女性では閉経後急速に骨粗鬆症(骨形成の低下による骨の絶対量の減少)がみられるようになり、また軟骨の再生力低下などがみられ、変形性関節症、大腿骨頸部内側骨折、橈骨遠位端骨折、腰椎圧迫骨折などをみる。
- ・ 体重・身長減少、頭髪・歯の脱落、皮膚のしわ、白内障、難聴などをみる。
- ・ 体液のpH、浸透圧、血糖値などはホメオスタシスのはたらきによりよく維持される。
- ・ 就寝時刻、起床時刻がともに早くなるとともに、寝付きが悪い、夜間に何度も起きるなどの睡眠障害を呈することが多くなる。

#### ◇ 老人疾患の特徴

高齢者ほど多くみられる疾患としては、動脈硬化症、高脂血症、心筋梗塞、脳血管障害、インスリン非依存性糖尿病、脊柱管狭窄症、変形性関節症、骨粗鬆症、大腿骨頸部内側骨折、橈骨遠位端骨折、腰椎圧迫骨折、肺気腫、肺炎(嚥下性肺炎など)、前立腺肥大、白内障、痴呆、悪性腫瘍などがある。

なお高齢者の疾患の特徴として、以下のような事柄があげられる。

##### 1. 身体諸機能が低下している

身体各器官は生理的に老化しており、若年者では問題とならないような軽い負担によっても病気となることが多い。

2. 個人差が大きい

同年齢であっても精神・身体機能によって**個人差が大きい**。

3. 症状や所見が非定型的である

疾患に特有な症状や所見を欠き、**疾患の重症度にあらず自覚症状がみられないことがある**。

4. 複数の疾患をもっていることが多い

**多くの疾患(多臓器病変)**をもち、複数の医療機関にかけもちで受診していることが多い。

5. 精神症状・神経症状をおこしやすい

加齢にともなって脳血管疾患や痴呆症の発生頻度は増加する。また感染症・脱水症・薬物による**神経症状をきたしやすい**。

6. 薬物の関与がみられる

老人には薬物の副作用があらわれやすく、長期投与や複数の薬剤の投与などによる副作用がみられることがある。

7. 精神的・社会的因子の関与がみられる

老人のひとり暮らしや同居家族への気兼ねなどが誘因となって、症状の悪化をきたすことがある。

## スポーツ障害とスポーツ外傷

### スポーツ障害とスポーツ外傷

#### スポーツ障害とスポーツ外傷の概略

##### ◇ スポーツ障害・スポーツ外傷

スポーツ外傷とは、スポーツをおこなうときに瞬間的に大きな外力がはたらいて生じる外傷をいい、これ以外のスポーツにより生じる疾病をスポーツ障害という。スポーツ障害には以下のような特徴がある。

- ・ 運動器におこる局所的な障害と全身的な障害とがある。
- ・ 高頻度におこるスポーツ障害には、腱鞘炎、骨膜炎、筋炎、変形性関節症、疲労骨折などがある。
- ・ スポーツ障害は同じ運動動作を反復しておこなうスポーツにおこりやすい。
- ・ スポーツ障害の程度は、加わる外力、方向、時間によってことなり、加わる外力が大きく、時間が長く、頻度が高いほど障害の程度は大きくなる。

スポーツ障害・スポーツ外傷の応急処置は、RICEの原則にしたがう。RICEの原則とは、局所の**安静**(rest)・**冷却**(ice)・**圧迫**(compression)・**挙上**(elevation)をおこなうことである。このうち、冷却(ice)にはコールドスプレーやアイスバッグ<sup>\*</sup>がもちいられる。

注) アイスバッグ： 製氷器の氷(0℃)をビニールバッグにつめたものを受傷部位に15～30分当てた後、60～90分間休み、程度によってこれを1～3日間くり返す。就寝中は凍傷に注意する必要がある。

## ◇ 使いすぎ症候群

スポーツにおける過度のトレーニングなど、使いすぎ(オーバーユース)によっておこるスポーツ障害を、とくに**使いすぎ症候群**といふことがある。使いすぎ症候群で特徴的にみられる病態としては、**疲労骨折**、関節炎、軟骨障害、靭帯炎、筋の短縮・硬結、腱鞘炎・腱炎などがある。

## ◇◇ スポーツ種目とスポーツ外傷

### ◇ スポーツ種目とスポーツ外傷

身体の各部位におこるスポーツ外傷には、以下のような特徴がある。

#### Ⅰ. 脊髄・脊椎

##### 1. 頸髄損傷

以下のような場合に頸髄損傷がおこることがある。

- ・ 水泳での誤った飛びこみでの、頭部の水底への衝突。
- ・ ラグビー、アメリカンフットボール、柔道などコンタクトスポーツでのタックル、転倒など。
- ・ 器械体操、トランポリン、スキー、スカイスportsなど身体が空中を飛ぶスポーツでの床面との衝突。

##### 2. 神経根・腕神経叢障害をきたす頸椎捻挫

頸椎捻挫はラグビー、アメリカンフットボールなど、疾走中の相手との接触・衝突でおこることがある。

##### 3. 腰痛症および腰椎椎間板ヘルニア

腰痛症や腰椎椎間板ヘルニアは、あらゆるスポーツで発生する可能性がある。

##### 4. 腰椎分離症

**腰椎分離症**は、**若年者**(7~18歳頃)の集団スポーツ訓練(野球、サッ

カー)で発生率が高い。これは**第5腰椎に好発**する。

## II. 肩甲帯

### 1. 肩関節脱臼

**肩関節脱臼**は、**ラグビー、アメリカンフットボール**でのタックルや、野球の走塁における手でのベースタッチ、スキーでストックを強くついたときなどにおこることがある。いちど肩関節脱臼をおこすと、これを**繰り返すことが多い**。

### 2. 肩鎖関節捻挫と鎖骨骨折

肩鎖関節捻挫や鎖骨骨折は、ラグビー、アメリカンフットボール、柔道などでの転倒、自転車競技における落車などでおこることがある。

### 3. 野球肩・水泳肩

**野球肩**とは、その投球動作によって生ずる肩関節周囲の軟部組織障害をいう。また同様の障害は、水泳のクロール、バタフライなどでおこることがあり、これを**水泳肩**とよぶ。野球肩や水泳肩で生じる軟部組織障害としては、**インピンジメント症候群**、肩峰下滑液包炎、三角筋下滑液包炎、上腕二頭筋長頭腱炎、棘上筋腱板炎、腱板損傷などがある

### 4. 上腕骨近位骨端線損傷

**上腕骨近位骨端線損傷**は、発育期における投球動作(少年野球など)によって生ずることがあり、これを**リトルリーグ肩**とよぶことがある。

## III. 上腕・前腕・手

### 1. 上腕骨の骨幹部骨折

上腕骨の骨幹部骨折は、20～30歳代の青壮年の野球でおこることがある。これを**投球骨折**とよぶことがある。

### 2. 上腕骨顆上骨折

**上腕骨顆上骨折**は**小児に多くおこり**、鉄棒など高所から落下したとき、またはスポーツ時の転倒で肘をつくことにより生ずる。

### 3. 肘関節脱臼

肘関節脱臼<sup>1</sup>は転倒することのあるすべてのスポーツでおこりうる。

### 4. 野球肘

**野球肘<sup>1</sup>**とは、その**投球動作**によって生ずる**肘関節障害**の総称である。野球肘には以下のような特徴がある。

- ・ 成長期におこる野球肘では、**上腕骨の内側上顆骨端線**や**小頭**、**尺骨の肘頭の骨化障害**や、**上腕骨小頭<sup>1</sup>の離断性骨軟骨炎<sup>1</sup>**を呈する。
- ・ 成人におこる野球肘では、**変形性関節症**や**肘頭疲労骨折**などが生じる。

### 5. テニス肘

テニスによって生ずる肘関節障害を**テニス肘**と総称する。テニス肘には以下のような特徴がある。

- ・ テニス肘でもっとも多いのは、**ラケットを握る動作(把持動作<sup>はじ</sup>)**や**手関節屈伸運動の繰り返**しによっておこる**上腕骨外側上顆炎**である。これは**バックハンド(外側型)・テニス肘**ともよばれ、中高年でテニスを始めた人に多くみられる。この場合に障害されるのは、**短橈側手根伸筋**を中心とする**手関節(前腕)の伸筋群**である。このためこれらの腱が付着する**上腕骨外側上顆**に疼痛が生じ、**チェアテスト<sup>1</sup>**や**中指伸展テスト**が陽性となる。
- ・ テニス肘では、**上腕骨内側上顆部に疼痛**をきたすものもある。これは**上腕骨内側上顆炎**であり、**フォアハンド(内側型)・テニス肘**ともよばれる。この場合に障害されるのは、**手関節(前腕)の屈筋群**や**円回内筋**であり、これらの腱が付着する**上腕骨内側上顆**に疼痛が生じる。

### 6. ゴルフ肘

ゴルフでは**上腕骨内側上顆炎**がみられることがある。これを**ゴルフ肘<sup>1</sup>**という。

## 7. 舟状骨骨折

舟状骨骨折は、転倒や落下時に手関節背屈位で手をついたときに生ずる。

## IV. 骨盤・股関節・大腿

## 1. 大腿四頭筋挫傷

スポーツ外傷としてみられる下肢の挫傷は、大腿前面に好発する。これは、ラグビー、アメリカンフットボール、バスケットボール、サッカーなどのコンタクトスポーツで、タックルやキック、膝が入ることにより発生する。大腿四頭筋挫傷では、打撲部を中心とした大腿前面の腫脹、疼痛を生じ、膝の屈曲・伸展が障害される。

## 2. 腸脛靭帯炎

腸脛靭帯炎は、腸脛靭帯が膝関節付近で大腿骨外上顆と線りかえし摩擦をおこすことによる障害であり、膝関節の屈伸動作の多い陸上競技などのスポーツで発生頻度が高い。

## 3. 肉ばなれ

**肉ばなれ**は骨格筋の部分断裂である。肉ばなれには以下のような特徴がある。

- ・ スタートダッシュ、全力疾走、ジャンプ着地などの動作中に自家筋力によって発生する。
- ・ **下腿三頭筋**内側頭、**大腿四頭筋**、**大腿屈筋群**(ハムストリングス)に好発する。
- ・ 受傷部位の痛み、可動域制限が生じる。

## V. 膝関節

## 1. 側副靭帯損傷

膝関節側副靭帯損傷とは、膝関節の側副靭帯が障害されたものをいう。これはスキーや格闘技で受傷することが多く、膝関節の**外反強制**、またはこれに脛骨の回旋強制がくわわることによって生ずる**内側側**

**副靭帯損傷**が多い。また前十字靭帯損傷を合併することもある。なお**内側側副靭帯損傷**では、膝関節30°屈曲位での**外反動揺性**がみられる。また**外側側副靭帯損傷**では、**内反動揺性**がみられる。

## 2. 十字靭帯損傷

**膝関節十字靭帯損傷**は膝関節内の前十字靭帯または後十字靭帯が損傷・断裂したものをいう。なお**前十字靭帯損傷**の徒手検査法には、膝の**前方引き出しテスト**や**ラックマンテスト**がある。

## 3. 半月板損傷

**膝関節半月板損傷**は膝関節の半月板が損傷・断裂したものをいう。これは膝関節に荷重がかかった状態で、屈曲と回旋がくわわったときに生じることが多い。なお半月板損傷の徒手検査法には、**マックマレーテスト**がある。

## 4. ランナー膝

ランナー膝は、ランニングをおもな原因とする膝関節障害の総称である。ランナー膝では、膝蓋軟骨の軟化や膝蓋大腿関節の不適合によって膝蓋骨周辺に疼痛を呈する。

## 5. 平泳ぎ膝

平泳ぎ膝は、**平泳ぎ選手**にみられる**膝の内側部痛**に対する総称である。これは**内側側副靭帯**におこる**使いすぎ症候群**と考えられている。

## 6. ジャンパー膝

**ジャンパー膝**は、膝蓋骨と脛骨粗面をつなぐ膝蓋靭帯に繰り返しの過度のストレスがくわわることにより生じる障害であり、**使いすぎ症候群**のひとつである。これは**膝蓋靭帯炎**ともよばれる。ジャンパー膝は15～18歳に好発し、ジャンプを繰り返すおこなう競技、すなわちバスケットボール、バレーボールなどに生じやすく、ときにサッカー、野球、陸上競技などでもみられる。その症状は、**膝蓋骨の下極直下**または**脛骨粗面直上**、**膝蓋靭帯中央の圧痛**であり、自発痛や軽度の腫脹をみることもある。

## 7. オスグッド・シュラッテル病( オスグット・シュラッター病 )

**オスグッド・シュラッテル病( オスグット・シュラッター病 )**は、**脛骨粗面部**に生ずる**成長軟骨の骨化異常**である。これは急激な下肢の成長による**大腿四頭筋過緊張**に、スポーツによる活動性の増加がくわわって発症することが多く、10歳代前半の男子に好発する。オスグッド・シュラッテル病では、脛骨粗面部に膨隆と疼痛、腫脹をみる。疼痛は運動によって増悪する。また**尻あがり現象**<sup>\*</sup>がみられることがある。

## VI. 下腿

## 1. 慢性コンパートメント症候群( 慢性筋区画症候群 )

**コンパートメント症候群( 筋区画症候群 )**とは、筋膜・筋間中隔・骨間膜・骨などの強靱な隔壁<sup>かくへき</sup>にかこまれた筋区画の内圧上昇によって生じる筋・神経組織の阻血性障害<sup>そけつせい</sup>をいう。急性のものは、骨折・脱臼・挫傷<sup>さしやう</sup>などの外傷によって生ずるが、スポーツ障害としてはスポーツ選手の運動負荷時に発生し、慢性に経過する。これは**下腿に好発**する。

## 2. シンスプリント

**シンスプリント**<sup>\*</sup>は、**脛骨に付着する筋群**( ヒラメ筋、後脛骨筋、長母趾屈筋腱 )の収縮による引っ張り張力が、これらの筋腱付着部に繰り返し機械的ストレスをくわえることによっておこる**疲労性の骨膜炎**である。これは高校生、大学生、実業団若年者において、ランニング、バスケットボール、エアロビクス、ハンドボールなどで生じやすく、成長期の**使い過ぎ症候群**の代表例である。なおシンスプリントには**脛骨疲労骨折**を合併していることがある。

## 3. 脛骨疲労骨折

脛骨疲労骨折はシンスプリントに続発または併発<sup>\*</sup>して**脛骨骨幹部**におこる**疲労骨折**である。下腿におこる**疲労骨折**としてもっとも多く、**使い過ぎ症候群**のひとつである。

## 4. アキレス腱断裂

**アキレス腱断裂**<sup>\*</sup>は、アキレス腱の不完全なまたは完全な断裂をい

う。これはスポーツ活動中に、腓腹筋が収縮した状態で負荷がくわわったときにおこることが多く、一般に40歳以上の**中高年に好発**する。アキレス腱断裂では受傷時に、アキレス腱部に急激な疼痛を覚え、腱部を後方より叩かれたとか、蹴られた感じがする。歩行は困難になることが多い。また**つま先立ちが不能**となり、他覚的には**断裂部に陥凹を触知**する。この際、足関節を背屈すると触知しやすい。このためアキレス腱断裂では**トンブソン試験**が陽性となる。

## VII. 足

### 1. 足関節捻挫

足関節捻挫はスポーツ外傷でもっとも頻度の高いものであり、あらゆるスポーツでおこりうるものである。**足関節捻挫**は足の底屈内反でおこることが多く、これを**内反捻挫**という。内反捻挫では**足関節外側靭帯**（前距腓靭帯、踵腓靭帯、後距腓靭帯）など外果周辺が損傷される。

### 2. 足底筋膜炎

足底部筋膜炎は踵骨の足底腱膜起始部における炎症であり、使いすぎ症候群の一種である。足底筋膜炎では、踵の足底内側の筋付着部に痛みや圧痛が生じる。

注) 肩関節脱臼： 肩関節脱臼は、上肢を外転・外旋または外転・伸展したときに外力が前方からくわわっておこる後方脱臼である。

注) 繰り返すことが多い： 初回に肩関節を脱臼したときに、肩関節の安定化機構が損なわれるためである。肩関節脱臼の再発率は、たとえば20歳以下では80～90%におよぶ。

注) 野球肩： 投球動作は肩・上腕の遠心性収縮であるため、回旋腱板の構成筋の疲労を促進し、肩関節の安定性をそこなう。このような機械的刺激は、関節周囲組織の急性炎症をおこし、これが慢性化すると、さまざまな器質的損傷が生じる。この場合、後下方関節包拘縮をとまなっていることが多い。また野球肩は発育期から成人にまでおこるが、慢性化するのは学生、セミプロ、プロの者に多い。

注) 靑少年の野球： 投球骨折(上腕骨の骨幹部骨折)は、本格的プレーヤーに発生することは少なく、草野球程度のプレーヤーの投手、捕手と外野手に発生する。多くは投球の加速期に、上腕骨遠位端に回旋力が加わり、三角筋停止部の末梢で螺旋骨折を生じる。このためしばしば橈骨神経麻痺を合併する。

注) 肘関節脱臼： 肘関節は肩関節について脱臼が多い関節である。肘関節の多くは後方脱臼である。これは転倒などで肘関節伸展位で手をつき長軸方向に介連外力がくわわることによっておこることが多い。

注) 野球肘： 肘関節には投球時に外反ストレス(尺側には牽引力、橈側には圧縮力)が生じ、肘伸展時の肘頭の尺側・先端は肘頭窩につよく押しつけられる。

注) 小頭： 上腕骨の下端につきでる内側上顆と外側上顆の間には前腕の骨と連結する上腕骨窩

がある。その内側の上腕骨滑車といい、外側を上腕骨小頭という。上腕骨滑車は尺骨の滑車切痕と関節をつくり、上腕骨小頭は橈骨頭窩に面している。

- 注) 離断性骨軟骨炎： 離断性骨軟骨炎は、骨端炎の一種であり、関節面に繰り返しかえし加わる剪断力などによって、関節内の軟骨下骨に離断が生じ、ときに関節内遊離体となる疾患である。これは肘関節・股関節・膝関節などに好発し、15～20歳の男性に多いが、高齢者や小児でもみられる。疼痛はおもに運動痛で、軽度であることが多い。治療法としては、早期の安静や固定で経過をみるが、大きいものでは手術の適応となる。
- 注) ゴルフ肘： ゴルフのスイング中にゴルフクラブの先端で地面をたたいたり、スイングを途中で急激に制動したとき、その衝撃が利き腕の肘関節内側につたわり、回内屈筋群の筋・筋膜損傷をおこしたものである。また、ボールを打つ瞬間に上腕骨外顆部に起始する手関節伸筋群が引っ張られるために、非利き腕側の上腕骨外顆部に痛みをきたすこともある。
- 注) 膝の屈曲・伸張が障害： この場合、大腿四頭筋の収縮がさまたげられ、下肢伸展挙上時に膝伸展不全が生じる。
- 注) 腸脛靭帯： 腸脛靭帯は腸骨稜にはじまり、大腿外側をとおり、脛骨外顆につく筋膜性の強靭なバンドである。その上部では大腿筋膜張筋をつつみこみ、また大殿筋の大部分の付着部位でもある。腸脛靭帯は膝関節が15～30°屈曲したときにもっとも緊張する。このため下り坂やストライドの大きい走りは、立脚中期での腸脛靭帯の緊張を高め、腸脛靭帯炎を生じやすくする。
- 注) 膝関節十字靭帯損傷： 膝関節十字靭帯損傷を放置したままスポーツ活動をつづけると、半月板損傷を続発することが多く、さらにこれは変形性関節症へと進行する。
- 注) 前十字靭帯： 前十字靭帯損傷はとくに膝外反・下腿外旋位、膝内反・下腿内旋位、膝過伸展位などの肢位でおこしやすい。これはラグビー、格闘技などのコンタクトスポーツにおいて直達外力によっておこる場合と、バレーボール、バスケットボールにおけるジャンプの着地時、また疾走中に急激に速度をおとしたときや方向転換したときなどにおこる場合とがある。
- 注) 後十字靭帯： 後十字靭帯損傷は屈曲位で下腿に前方からの直達外力がはたらいたときにおこしやすい。
- 注) 引き出しテスト： 膝の引き出し症候は、膝関節の前・後十字靭帯損傷時にみられる症候である。前十字靭帯は、大腿骨に対する脛骨の前方移動を制御しているため、断裂すると他覚的に下腿が大腿に対して異常に前方に移動する。いっぽう後十字靭帯は、逆に脛骨が後方に移動するのを制御しているため、後十字靭帯損傷では下腿の後方移動をみる。そのやり方は、被検者を仰臥位とし、股関節屈曲、膝関節90°屈曲位で十分に脱力させる。検者は被検者の足背を殿部で固定したのちに、両手を脛骨近位部にあて、前方あるいは後方に移動させてみる。このとき前方または後方への異常な可動性があれば陽性である。ただしこれを受傷直後におこなうと、患者は痛みのために膝を動かされることをきらい、正確な所見がえられないことがある。
- 注) ラックマンテスト(Lachman test)： ラックマンテストは膝関節の前十字靭帯損傷、とくにその後外側の線維束の損傷の有無をみるテスト法である。そのやり方は、被検者を仰臥位とし、検者は被検者患側のかたわらに位置する。検者は被検者の膝関節を0～30°屈曲位にして保持し、片手で大腿骨を固定しながら、もう一方の手で脛骨近位部を、前方に移動してみる。これにより、脛骨が前方に移動し、膝蓋腱の傾斜が消失したときに、やわらかな終始感があれば陽性とする。受傷直後におこなう徒手検査法としてすぐれている。
- 注) 半月板損傷： 半月板損傷と前十字靭帯損傷の原因となる動作は共通するため、若年者にもみられる半月板損傷の多くは、前十字靭帯損傷を合併している。またこれは膝運動による移動性が大きい外側半月板に好発する。いっぽう加齢にともなう半月板の退行性変性にもとづくものは中高年者も多く、内側半月板に好発する。
- 注) マックマレーテスト(McMurray test)： マックマレーテストは、内側半月板損傷の有無をみるテストである。被検者を仰臥位とし、検者の片方の手指を内側関節裂隙に触れながら、もう一方の手で足部を握り、下腿の回旋と屈曲動作をおこなう。膝関節の完全屈曲位から下腿を外旋しつつ膝を伸展していくとき、または完全伸展位から下腿を外旋しつつ膝を屈曲位していくときに、関節裂隙に半月板の出入、あるいは雑音を触れれば陽性である。ただしこのテスト法の陽性率は高くない。

- 注) オスグッド・シュラッテル病 (Osgood-Schlatter disease; オスグット・シュラッター病): オスグッド・シュラッテル病の発症要因は、大腿四頭筋の膝伸展機構の酷使と、未成熟な脛骨粗面の力学的な弱点にある。すなわち、脛骨骨端線の力学的強度より膝蓋腱を引っ張る大腿四頭筋筋力の方が強いためにおこる。このため、脛骨粗面の膝蓋腱付着部において、骨・軟骨に剥離骨折、肉芽の形成、腱の炎症や微小断裂が生じる。また周辺の膝蓋下滑液包、膝蓋下脂肪体に炎症が波及していることも少なくない。
- 注) 尻あがり現象: 尻あがり現象は、伏臥位で膝を曲げたとき、踵が殿部につかなくなるものをいう。これは大腿四頭筋が大腿骨より相対的に短いためにおこる。
- 注) シンスプリント (shin splint): シンスプリントではヒラメ筋、後脛骨筋、長母趾屈筋などの足関節底屈筋群が障害されることが多い。このため脛骨後内側下1/3付近の運動を誘因とした痛みを呈し、足関節の自動底屈時、抵抗を加えたときに痛みが誘発されることがある。またシンスプリントの発症の要因としては、爪先を主体にした無理なランニングがあげられる。
- 注) シンスプリントに続発または併発: シンスプリントと脛骨の疲労骨折は、画像診断によって鑑別するが、これを明確に鑑別できないこともある。
- 注) アキレス腱断裂: アキレス腱断裂は、腱付着部より2～3横指中枢側に好発するが、より中枢の筋腱移行部に発生することもある。
- 注) スポーツ活動中: アキレス腱断裂はテニス、バレーボール、サッカー、バスケットボール、剣道、バドミントンなどのスポーツで発生しやすい。
- 注) トンプソン試験 (Thompson test): 腓腹筋(アキレス腱断裂部位より中枢側)を手でつかみ圧迫をくわえたとき、足関節が底屈しないものを陽性とする。
- 注) 足関節捻挫: 繰り返しおこった足関節捻挫は、外側靭帯損傷による足関節不安定性の原因となり、スポーツに支障をきたすばかりでなく、変形性関節症をおこすこともある。
- 注) 足底部筋膜炎: 足底部筋膜炎では、無理をして痛みをこらえながら運動をつづけると、バランスを崩し症状を悪化させ、慢性化する。このため患者には、その原因が運動のしすぎであり、疼痛は運動を休めという警告であることを理解してもらうことが重要である。治療には運動の休止とともに、筋膜のストレスを減らすため縦型アーチサポートをもちいる。