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[1]**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**心肺蘇生法と自動体外式除細動器**（AED）*[p.290]***の使用**をいう。

現在、実際の一次救命処置をになっているのは、このやり方を習得した一般の人々や救急隊員である。

2. 二次救命処置

二次救命処置[2]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。

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。これは事態発生後、すみやかに行わなければ救命率は低く[3]、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

---

1) 一次救命処置：　一次救命処置で、傷病者の血液や体液に触れる可能性があるときは、ビニール手袋やゴーグルなど、それらがない場合は、スーパーのビニール袋などを手に装着するなどして、感染から身をまもる必要がある。

2) 二次救命処置：　二次救命処置にふくまれるものは、①気道確保と人工呼吸、②人工的循環維持、③緊急用体外循環法（体外式心肺補助法）、④静脈確保（輸液や薬剤の静脈内投与を目的として、針などを静脈内に挿入すること）、⑤心電図モニターと心停止の処置、⑥救急薬品の使用、⑦導尿と尿量測定などである。

3) 救命率は低く：　ヒトの脳は、低酸素状態となると短時間で不可逆的な状態におちいる。一般に心肺蘇生法が、心停止後2分以内に開始された場合の救命率は90%程度であるが、4分では50%、5分では25%程度となる。

なる。

一次救命処置には、胸骨圧迫と人工呼吸による心肺蘇生法と、**AEDの使用**がふくまれ、これらは以下の手順[4]でおこなわれる。

1. **意識の有無の確認**
2. **119番通報とAEDの手配**
3. 可能であれば**気道確保**
4. **自発呼吸の確認**
5. **胸骨圧迫**
6. 可能であれば**気道確保と人工呼吸**
7. **AEDの使用**

◇ 意識の有無の確認

まず周囲の安全を確認したうえで、傷病者の両肩に手をあてて片手で肩を軽くたたき[5]ながら、大きな声で「だいじょうぶですか？」「どうしましたか？」と、**意識の確認をおこなう**。反応がなければ意識がないと判断し、声をあげて周囲に助けを求める。

◇ 救急への通報と AED の手配

意識がないと判断した場合は、周囲の人に名指しして、**119番**[6]**への通報と自動体外式除細動器（AED）の手配**[7]**を依頼**する。

◇ 気道確保

医療従事者など心肺蘇生の訓練を受けた者は、自発呼吸を確認する前に

---

4) 以下の手順：　かつて心肺蘇生法は、①意識の有無の確認、②気道確保、③自発呼吸の確認の手順で行うとされていた。また自発呼吸の確認についで脈拍の確認を行うとされていたこともあった。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。

5) 肩を軽くたたき：　傷病者は、脊髄損傷などの外傷や脳血管障害をおっている可能性があるため、意識の確認時には傷病者の頭部や頸部が動揺しないように軽く肩を軽くたたく。

6) 119番：　119番通報をおこなうと、電話にでた係員から心肺蘇生法のやり方について助言を受けることができる。

7) 自動体外式除細動器（AED）の手配：　現在、駅・学校・ホテルのほか大きなビルにはAEDが備えつけられている。周囲にAEDが確実にある場所があるかどうかわからない場合などには、複数の人に別々の方向に探しに行ってもらうとよい。

気道確保[8]をおこなう。

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。**気道確保**は傷病者の側方に位置して、片手を額にあて、もう一方の手の示指・中指の2本で顎先を持ちあげて、**頭部を後屈位、オトガイ部または下顎を挙上位とする**。このとき口腔内に異物[9]があればできる範囲で除去する。

◇ 自発呼吸の確認

自発呼吸の確認[10]**は、目で胸郭と腹部の上下運動を観察する**[11]ことでおこなう。なおこれらは5〜10秒以内で迅速におこなう。

また**死戦期呼吸**（あえぎ呼吸 *[p.54]*）**など普段どおりの呼吸でない場合も、「呼吸なし」と同じあつかいとする**。死戦期呼吸は、しゃくりあげるような不規則な呼吸であり、心停止直後の傷病者ではしばしば認められる。

患者に意識はないが十分な呼吸がある場合は、状況に応じて嘔吐物が気道をふさぐのを防止するために側臥位をとらせる。これを回復体位という。

◇ 胸骨圧迫

胸骨圧迫[12]（閉胸式心臓マッサージ）は血液循環を維持するためにおこなう手技であり、以下の手順でおこなう。

- 患者をできるだけ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。
- 胸骨圧迫部位は**胸骨の下半分（剣状突起より2横指上）**とし、ここ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。

---

8) 気道の確保：　一般人は呼吸の有無を確認する前に、気道確保をおこなう必要はない。

9) 口腔内に異物：　意識のある成人や1歳以上の小児の気道異物による窒息では、背部叩打、腹部突き上げ、胸部突き上げなどをおこなって異物除去を試みる必要がある。これらの一連の手技は気道閉塞がなくなるまですばやく反復実施されるべきである。

10) 自発呼吸の確認：　一次救命処置に熟練した者は、自発呼吸を観察しながら、同時に頸動脈の脈拍を確認してもよい。ただし、脈拍の有無に自信がもてないときは呼吸の確認に専念し、脈拍の確認のために迅速な胸骨圧迫の開始を遅らせてはならない。

11) 目で胸郭と腹部の上下運動を観察する：　かつて自発呼吸の確認は、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こととされていた。しかし2010年の改訂により、これは目視だけで迅速におこなうこととされた。

12) 胸骨圧迫：　胸骨圧迫は、明らかに心拍が再開したと判断できる反応（正常な呼吸や目的のある仕草）が出現しないかぎり中断してはならない。このため、周囲に他の人がいる場合には1〜2分おきに交代でおこなうべきである。胸骨圧迫は一人でつづけていると次第に疲労し、圧迫力が弱くなってくることが多い。ただし交代は迅速におこない、胸骨圧迫の中断時間は極力短くする。

- 胸骨の圧迫は大人[13)]で**5cm以上陥凹**[14)]**するような力**を目安とする。
- 毎回の圧迫解除時には、胸が元の位置に戻るように完全に力を抜く。また**圧迫（加圧）と解放（除圧）の時間はほぼ同じにする。**
- 胸骨の圧迫はリズミカルに**1分間100回くらいの速さでおこなう。**

◇ 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。人工呼吸は気道確保をおこなったうえで、胸骨圧迫と人工呼吸を30：2 の比でおこなう。

ただし心肺蘇生の訓練を受けていない者は、胸骨圧迫のみの一次救命処置を行うべきである。

一次救命処置における人工呼吸は、以下のようにおこなう。

- 人工呼吸のための補助具がない場合には、**口対口人工呼吸**[15)]（**口-口式人工呼吸**）をおこなう。ただし患者に外出血があり、救助者の皮膚、口唇周辺、口腔内粘膜に創傷がある場合、口対口人工呼吸法では感染の可能性があるため、感染を防止するための補助具をもちいる。
- 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挙上し気道を確保する。
- 気道内異物があるときは、口腔内の清拭（せいしき）をおこなう。
- 術者は口を大きくあけて患者の口をおおい、呼気を約1秒吹きこむ[16)]。
- 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**。ただしこのための胸骨圧迫の中断は10秒以内とする。
- なお**救急隊員などがおこなう人工呼吸にもちいる補助具**としては、バッグ

---

13)　大人：　小児、乳児の場合の圧迫は、胸郭前後径の1/3が陥凹する力とする。

14)　5cm以上陥凹：　胸骨圧迫では、骨折よりも蘇生が優先されるため肋骨が折れても問題ない。一般市民の救助者がおこなった胸骨圧迫で肋骨骨折がおこる頻度は2%程度であり、それによる内臓の損傷は報告されていない。

15)　口対口人工呼吸：　口対口人工呼吸に抵抗感がある場合には、患者の口をガーゼ、ハンカチなどでおおったうえでおこなうとよい。なお現在までのところ、B型・C型肝炎感染者、HIV感染者またはAIDS患者の唾液により救助者が感染することはないとされている。

16)　約1秒吹きこむ：　かつて口対口人工呼吸は、1分間に12回の頻度でおこなうとされていた。

バルブマスク[17]（アンビューバッグ）のほか、弁付呼気吹込み器具、ポケットマスクなどがある。

◇ 自動体外式除細動器

自動体外式除細動器（AED）[18]は心電図の解析機能をもち、**心室細動**[19]**に対して**短時間の電流を通電し、心筋全体を興奮させて**除細動する装置である。**なおこれは**医薬品医療機器等法**（かつての薬事法）**に定められた医療機器**のひとつである。

患者のもとに自動体外式除細動器（AED）が届いたらまず電源を入れ[20]、その後は音声の指示にしたがう。AEDの使用法の概略は以下のとおりである。

- 右前胸部と左側胸部に電極パッドを装着[21]する。
- AEDによる心電図解析が開始されたら、患者に触れないようにし、周囲の人に離れるように指示する。
- AEDの音声メッセージで除細動をおこなう必要がないとされたときは、ただちに胸骨圧迫を再開する。
- AEDの音声メッセージに従って除細動をおこなう場合は、ボタンを押し電気ショックをおこなう。
- 電気ショック後は脈拍の確認などを行うことなく、すぐに胸骨圧迫を再開する。

---

17) バッグバルブマスク（Bag valve mask）：　バッグバルブマスクは、マスクをもちいて口腔から他動的に換気をおこなうための医療器具である。これはドイツのAmbu社の製品が知られているため「Ambu bag（アンビューバッグ）」ともよばれる。

18) 自動体外式除細動器（Automated External Defibrillator；AED）：　自動体外式除細動器はコンピュータ内蔵の除細動器であり、電源を入れて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でも使えるように設計されている。

19) 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。心室細動を正常な状態にもどす唯一の方法は除細動である。

20) 電源を入れ：　AEDの電源を入れた後は、医師などの指示があるまでオンのままとする。また一度貼った電極パッドをはがしてはならない。これらは医療者が到着した時に、それまでの経過と迅速な処置の判断をするために必要である。

21) パッドを装着：　パッド装着時に、衣類が邪魔になる場合にはAED装置に入っているハサミで切る。胸部が水で濡れている場合は、まず水分をよく拭きとってから電極パットを貼る。ネックレス、前胸部の貼り薬などは除去する。また乳房の大きい患者では左のパッドを側胸部か左の乳房の下に装着して乳房組織を避ける。胸毛が濃い場合には、パッドを貼付する前に除毛する（剃刀はAED内に入っている）。埋め込み型心臓ペースメーカなどがあるときは、そこから2～3cm以上離れた部位に貼る。ただしいずれの場合も胸骨圧迫の中断時間は10秒以内にする。

妊産婦の検査

◇ 催奇形性

妊娠[22]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**[23]、**風疹ウイルス**[24]、**サイトメガロウイルス**[25]**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**[26]**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[27]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。

---

22)　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。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。

23)　トキソプラズマ（Toxoplasma gondii）：　トキソプラズマは、肉胞子虫属に属する原生動物であるコクシジウムの一種である。ネコ科の動物が終宿主で、広く鳥類、哺乳類に感染する人畜共通感染症の病原体のひとつであり、先天性および後天性トキソプラズマ症をおこす。先天性トキソプラズマ症は、経胎盤感染によっておこる。感染時期により流産や死産のほか、子宮内発育不全、水頭症、脳内石灰化、精神・運動機能異常、網脈絡膜炎などをひきおこす。

24)　風疹ウイルス（rubella virus；RV）：　風疹ウイルスは、トガウイルス科のルビウイルス属に属する唯一のウイルス種である。妊娠初期に母親が感染を受けると胎盤を経由して胎児に感染し、器官形成に影響をあたえ、先天性風疹症候群とよばれるさまざまな先天異常（先天性心疾患，難聴，白内障，知能障害）をもつ子供が高頻度に生まれる。胎児罹患率は妊娠の初期ほど高く、妊娠8週までの感染では胎児罹患率が90％に達する。

25)　サイトメガロウイルス（cytomegalovirus）：　ヘルペスウイルス科のひとつであるサイトメガロウイルスは、日和見病原体であり、感染しても発症することなく不顕性感染に終わることが多い。日本人成人の80〜90％が抗体陽性であるが、本ウイルスは持続感染をするので体内のどこかにウイルスゲノムを保有している。しかし妊婦が初感染を受けると胎児に、黄疸、肝脾腫、出血、小頭症、網膜炎、知能障害などをひきおこす。

26)　高血糖：　妊娠中の血糖コントロールが悪い場合、母体には糖尿病性網膜症や腎症の悪化、ケトアシドーシス、流産、早産、妊娠高血圧症候群などがおこりやすい。また胎児・新生児には先天奇形、巨大児、新生児低血糖症、高ビリルビン血症、低カルシウム血症、呼吸窮迫症候群、多血症などさまざまな合併症が起こる可能性がある。器官形成期である妊娠初期の血糖が高値であると胎児の先天奇形の発生が高率となるため、糖尿病罹患者は妊娠前から血糖管理をおこない計画的に妊娠することが勧められる。

27)　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。

◇ 妊娠高血圧症候群

妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）[28]は、**高血圧**[29]**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。

- 妊産婦死亡や胎児死亡の原因ともなる。
- **妊娠中期**（妊娠20週）**以降**[30]**におこる**ことが多い。
- 妊娠経過中に**急激な体重増加があったもの**、胎児の発育が遅延ぎみのもの、子宮収縮がおこりやすいもののほか、**多胎**（たたい）**妊娠**[31]、**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**（しかん）[32]という。この場合、全身痙攣に昏睡などの意識障害をともなうことが多い。さらに**脳出血を合併した場合は予後不良**となる。

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・老化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。

---

28) 妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）：　かつて妊娠高血圧症候群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現在の名称に改められた。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も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。また以前、妊娠高血圧症候群は妊娠後期におこる妊娠悪阻と考えたれていたが、現在、妊娠悪阻とはまったく別の病態であることが明らかになっている。

29) 高血圧：　妊娠高血圧症候群の発症メカニズムは現在でも不明であるが、妊娠初期（妊娠15週まで）に胎盤の血管が正常に形成されないことに原因があるという説が有力である。これにより、胎盤で母体側から胎児への酸素や栄養素の供給力が低下して、母体側の血圧が上昇すると考えられている。

30) 妊娠中期（妊娠20週）以降：　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。

31) 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。

32) 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、失神をともなう。

1. 上皮組織
    - **表皮のターンオーバー**[33]**の周期が長くなる**ことや、**皮膚血流量の低下**などにより**皮膚は萎縮ししわをみる**。
    - **角質層の水分含有量の低下**、汗腺や皮脂線の機能低下によって乾皮症になりやすくなる。

2. 食物摂取と嚥下
    - **タンパク質の経口摂取の低下は、血清アルブミン値を低下**させ、老化を加速する。
    - **歯の喪失、唾液分泌の減少や嚥下能力の低下がおこり、咽頭に**食塊がつまって**窒息をきたすことがある**。
    - 嚥下時に胃内容物・異物・気道分泌物が肺内に入って**誤嚥性肺炎（嚥下性肺炎）をおこしやすくなる**。これは**長期臥床時、脳卒中の罹患者に多い**。

3. 循環
    - **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って脈圧が増大し、いわゆる収縮期高血圧[34]を呈することがある。
    - **収縮期血圧の上昇により、心重量は70歳代まで微増を続ける**。

4. 内臓臓器
    - **心以外の臓器は萎縮し、重量は減少**する。
    - 各臓器では**実質細胞数の減少、間質組織の硬化、消耗色素**[35]（リポフスチン[36]など）**の蓄積な**どにより、重量の減少とともに機能が低下する。ただし**低下するのはまず臓器のもつ予備能**[37]**であり、安静時の機能低下はあまり目立たない**。
    - **肺活量（最大換気能力）は低下**し、軽い運動でも息切れをおこす。

---

33) 表皮のターンオーバー： 表皮のターンオーバーとは、表皮において新しい細胞が古い細胞を表面に押し上げるようにして置きかわっていくことをいう。

34) 収縮期高血圧： 収縮期高血圧とは、収縮期血圧が140mmHg以上で、拡張期血圧が90mgHg以下のものをいう。

35) 消耗色素： 睫毛色素は、高齢者や消耗疾患患者の萎縮細胞の核の近傍に出現する黄褐色の顆粒状の色素である。心臓、肝臓のほか、骨格筋細胞、副腎皮質、脳の神経細胞などにみられる。

36) リポフスチン（lipofuscin）： リポフスチンは黄褐色で1〜20μmの顆粒状の色素である。これは加齢により種々の臓器や組織に沈着（増加）することから加齢色素ともよばれる。

37) 予備能： ヒトの臓器は、通常の活動時にその能力のすべてを発揮しているわけではない。予備能とは、その臓器がもっている生理機能の最大の能力と、通常使用時の能力の差をいう。

5. 腎・泌尿器官
   - **腎血流量**[38]**が低下**し、糸球体濾過率、尿細管機能などの**腎機能も低下する**。
   - **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。

6. 内分泌器官
   - 内分泌臓器では、**性腺の萎縮と機能低下がみられるが、その他の内分泌機能は比較的よく保たれる**。
   - **女性の場合、エストロゲン分泌量は閉経後に大きく低下**する。**閉経後のエストロゲン欠乏は、骨粗鬆症**、脂質異常症[39]などを引きおこす。

7. 筋骨格系
   - **骨格筋の萎縮**と機能低下により、**筋力低下**をきたす。
   - **軟骨の再生力低下**などによって、**変形性関節症をおこしやすくなる**とともに、これによる**関節拘縮や関節可動域の制限**がみられる。
   - 上記の現象とともに平衡感覚などの感覚器機能の低下、起立性低血圧などによって**重心動揺が増大し、安定した立位を保持することが困難となり転倒しやすくなる**。
   - **女性では閉経後急速におこる骨塩量**[40]**の減少、骨の萎縮により老人性骨粗鬆症**となりやすい。
   - **老人性骨粗鬆症では病的骨折を起こしやすい**。その中でも多いものとしては、**脊椎椎体圧迫骨折、大腿骨頸部**(**内側**)**骨折、橈骨遠位端骨折**(コーレス骨折)、**上腕骨近位部骨折**などがある。これら**老人性骨粗鬆症による病的骨折**は、老化による骨修復能の低下のため**治癒しにくい**。

8. その他
   - 脳血流量および脳酸素消費量は減少し、**大脳皮質の萎縮**(ニューロン数の減少)がおこる。

---

38) 腎血流量: 腎血流量は30歳以後はゆっくりと減少して、90歳では20歳とくらべて半分となる。

39) 脂質異常症: 閉経後の女性におこるエストロゲン分泌の低下は脂質代謝を変化させ、脂質異常症や動脈硬化、さらに内臓脂肪の蓄積(メタボリックシンドローム)を増加させる。

40) 骨塩量: 骨塩とは、骨中に存在するミネラル分、すなわちカルシウムやリン酸カルシウムをいう。骨塩量は、骨の強度をきめるもっとも重要な要素である。

- **脱水症**[41)]**をおこしやすくなる。**
- 体重・身長の減少、頭髪の喪失、**視力低下**、**白内障**[42)]（水晶体の白濁）、**難聴**[43)]などをみる。
- **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。
- **体液のpHや浸透圧**、**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。**

◇ 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、2型糖尿病、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、認知症、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。

- 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。
- 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。**
- 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、疾患の重症度にみあう自覚症状がみられないことがある。**
- 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。
- 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認知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。**

---

41) 脱水症：　高齢者の脱水症の原因は、基礎代謝量の減少によって体内で生成される水分量が減少することと、口渇中枢の感受性低下により水分補給が減少することにある。

42) 白内障：　加齢による白内障は50歳以上に発症し、80歳以上ではほぼすべての人に認める。その初発症状は、羞明感(まぶしさ)、近見視力の低下などであるが、進行は緩やかで, 徐々に霧視感や視力低下を訴える。

43) 難聴：　高齢者の難聴には、内耳有毛細胞の加齢による変性・減少による閾値上昇や、周波数分析能の低下とともに、脳幹・大脳の退行変性による音声解析能力や音声解読能力の低下も混在しているとされる。難聴の型は両側性の感音難聴であることが多く、オージオグラムは高音漸傾型を示すことが多く、ほぼ左右対称である。加齢にともなう難聴は50歳くらいから始まるとされるが発症年齢や程度には個人差が大きい。

- 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。
- 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・スポーツ外傷とは

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

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[44]がもちいられる。

◇ 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**ということがある。**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** *[p.192]*、関節炎、軟骨障害、靱帯炎、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

◇ 脊髄・脊椎のスポーツ外傷

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、スカイスポーツ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。**

---

44)　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。

◇ 肩甲帯のスポーツ外傷

1. 肩関節脱臼

肩関節脱臼[45]**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**繰りかえすことが多い**[46]。

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[47]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。

◇ 上腕・前腕・手のスポーツ外傷

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[48]でおこることがある。これを投球骨折とよぶことがある。

---

45) 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。

46) 繰りかえすことが多い：　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。

47) 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も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。

48) 青壮年の野球：　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。

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[49]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[50]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[51]の**離断性骨軟骨炎**[52]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（はじ）動作）や手関節屈伸運動の繰りかえしによっておこる**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、**チェアーテスト**[53]**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

---

49) 肘関節脱臼：　肘関節は肩関節についで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達外力がくわわることによって起こることが多い。

50) 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。

51) 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。

52) 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、高年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。

53) チェアーテスト：　チェアーテストは椅子挙上テストともよばれ、前腕を回内し、肘を伸ばしたままで椅子を持ちあげたとき、肘関節外側に痛みが誘発されるものを陽性とする。

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**[54)]という。

7. 舟状骨骨折

舟状骨（しゅうじょうこつ）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。

8. 有鉤骨鉤骨折

有鉤骨鉤[55)]**骨折は**、手関節伸展位での小指球部の直達外力やゴルフのクラブ、テニスのラケット、**野球のバットなどグリップエンドを介しての衝撃によって起こる**ことが多い。**有鉤骨鉤骨折では尺骨神経障害** *[p.176]*（ギヨン管症候群）**を合併することがある。**

◇ 骨盤・股関節・大腿のスポーツ外傷

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[56)]される。

2. 腸脛靭帯炎

腸脛靭帯炎は、腸脛靭帯[57)]が膝関節付近で大腿骨外上顆と繰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

---

54) 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。

55) 有鉤骨鉤：　有鉤骨鉤は手根骨の有鉤骨の掌側に隆起した骨性突起で、手根管の尺側、尺骨神経・尺骨動脈の橈側にあり、ギヨン管の橈側の壁をなす。ギヨン管は豆状骨と有鉤骨間で、尺骨神経が動静脈とともに通過するトンネルである。

56) 膝の屈曲・伸展が障害：　大腿四頭筋挫傷では、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。

57) 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靱なバンドである。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。

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。

◇ 膝関節のスポーツ外傷

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[58]は**膝関節内の前十字靭帯**[59]**または後十字靭帯**[60]**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**

---

58) 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。

59) 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りやすい。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。

60) 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りやすい。

（前方）**引き出しテスト**[61)]**やラックマンテスト**[62)]がある。

3. 半月板損傷

膝関節半月板損傷[63)]**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**[64)]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**内側側副靱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**膝蓋靱帯に繰りかえし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**膝蓋靱帯炎**ともよばれる。

ジャンパー膝は15〜18歳に好発し、ジャンプを繰りかえしおこなう競技、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、膝蓋靱帯中央の圧痛**であり、自発痛や軽度の腫脹をみることもあ

---

61) 引き出しテスト：　膝の引き出し症候は、膝関節の前・後十字靱帯損傷時にみられる症候である。前十字靱帯は、大腿骨に対する脛骨の前方移動を制御しているので、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。いっぽう後十字靱帯は、逆に脛骨が後方に移動するのを制御しているため、後十字靱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。

62) 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靱帯損傷、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。

63) 半月板損傷：　半月板損傷と前十字靱帯損傷の原因となる動作は共通するため、若年者にみられる半月板損傷の多くは、前十字靱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に多く、内側半月板に好発する。

64) 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。

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）[65]**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**[66]**がみられる**ことがある。

◇ 下腿のスポーツ外傷

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（かくへき）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（そけつせい）障害**をいう。急性のものは、骨折・脱臼・挫傷（ざしょう）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[67]**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**筋腱付着部に繰りかえ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。**

---

65) 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ぱ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。

66) 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。

67) 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。

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[68]**して脛骨骨幹部におこる疲労骨折** *[p.192]*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[69]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[70]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プソン試験**[71]**が陽性**となる。

◇ 足のスポーツ外傷

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**[72]**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靱帯**（前距腓靱帯、踵腓靱帯、後距腓靱帯）**など外果周辺が損傷される**。

2. 足底筋膜炎

足底部筋膜炎[73]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（かかと）の足底内側の筋付着部に痛みや

---

68) 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。

69) 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。

70) 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。

71) 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。

72) 足関節捻挫：　繰りかえしおこった足関節捻挫は、外側靱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。

73) 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。

圧痛が生じる。