

ブリンダ 救急



公益財団法人スポーツ安全協会

# 目次

はじめに .....	1
------------	---

## 第1章 スポーツ現場における救急処置の基本

1 スポーツ現場で用意するもの(救護所) .....	2
2 スポーツ現場で用意するもの(チーム等) .....	3
3 救命救急法 .....	4
4 RICEの処置 .....	6
5 重傷外傷(頭部外傷、頸髄損傷) .....	9
6 止血法 .....	12
7 テーピング法 .....	14
8 氷での冷やし方(アイシング) .....	16

## 第2章 スポーツ現場における主な救急処置

1 すり傷、切り傷 .....	17	10 アキレス腱の断裂 .....	27
2 突き指 .....	18	11 手首の骨折 .....	28
3 大腿部打撲 .....	20	12 下腿の骨折 .....	29
4 眼部打撲 .....	21	13 鼻血 .....	30
5 足首の捻挫 .....	22	14 やけど .....	32
6 膝の捻挫 .....	23	15 靴ずれ .....	32
7 肉離れ .....	24	16 虫刺され .....	33
8 ぎっくり腰 .....	25	17 かぶれ .....	33
9 肩の脱臼 .....	26	18 歯痛 .....	34

## 第3章 現場での事故・体調不良

1 熱中症 .....	35	7 腹痛・下痢(食あたり) .....	43
2 低体温 .....	38	8 便秘 .....	44
3 落雷(雷撃症) .....	39	9 咳の発作(気管支喘息) .....	45
4 脳貧血(めまい・失神) .....	40	10 生理痛(月経困難症) .....	46
5 呼吸困難(過換気症候群) .....	41	11 食物アレルギー .....	47
6 発熱 .....	42		

## は じ め に

スポーツ安全協会では、これまでも指導者・管理者のためのワンポイントアドバイスなど、日常のスポーツ活動が「安全・安心」して行えるためのガイドブック等を発行してきました。しかし昨今のスポーツ医学の進歩により内容を刷新する必要も出てきました。そこで今回新しく現場で役立つ「救急ハンドブック」を作成しました。

このハンドブックは、日頃からスポーツ選手やスポーツ愛好者、児童・生徒をケアしている整形外科、内科、そしてアスレティックトレーナーの先生方にご執筆いただきました。スポーツ現場での事故やケガに対して、現場でまずどのような手当をすべきか、またスポーツ活動中にどのようなことに注意すべきかなど、現場での指導者・管理者へのアドバイスとして紹介しています。

スポーツ現場では滅多に起こりえない重傷事故から、日常のグラウンドや体育館、または山や海でのキャンプなどでよく起こる軽微なケガや病気、体調不良についてまで幅広く取り上げています。現場での応急処置をこのハンドブックに従ってスムーズに行っていただくとともに、緊急に搬送の必要なケガや病気は救急隊に連絡を取り、しかるべき医療機関に搬送するようにしてください。また保護者等への連絡も綿密に行うように心がけてください。

このハンドブックを常にスポーツ現場で携帯し、「安全・安心」なスポーツの実践に役立てていただくことを、心から願っています。

## 1 スポーツ現場で用意するもの(救護所)

競技会の救護所で用意しておく物品は、季節、競技の内容、会場の大きさ、観客の数に加え、救護所に医師、看護師等が常駐するかどうかにもよります。常駐者は、必ず救命救急講習会を受講し、蘇生のガイドラインを学んでおく必要があります。

## 1) 救護所としてぜひ常備すべきもの

安静用ベッド、AED(自動体外式除細動器)、担架、氷水、消毒セット(創傷用)、絆創膏・包帯類、体温計、ペーパータオル

## 2) できれば常備すべきもの

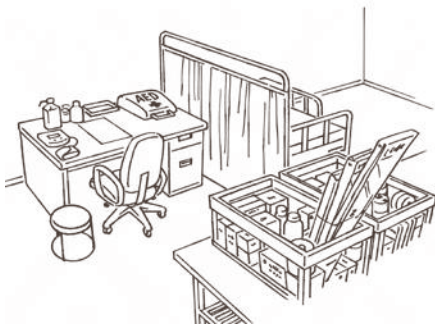
創傷被覆材(滅菌ガーゼ)、三角巾、副木(上・下肢用)、テーピングテープ、松葉杖、ハサミ、爪切り、ペンライト、血圧計、ピンセット、膿盆、バスタオル

3) 医師、看護師がいる場合に用意したいもの  
(いずれも店頭で購入可能なもの)

聴診器、解熱鎮痛剤(ドーピング禁止薬剤の含まれないもの)、消炎鎮痛剤、胃薬、整腸剤、目薬、虫刺され薬

救護所は、あくまで競技者や観客の応急手当の場であり、常に救急搬送体制を念頭に、救急車の手配、関連諸病院とのコンタクト(連携)を密にしておきましょう。

また医師が常駐していない場合、on call(呼べばすぐ来る)体制での医師の確保も重要です。





### 1) 救命救急法の基本は、一次救命処置（BLS）の実施です

BLSは胸骨圧迫<sup>きょうこつ あっぱく</sup>、AED（自動体外式除細動器）の使用<sup>ちっそく</sup>、窒息の解除を含み、CPR<sup>しんぱい そ せい</sup>（心肺蘇生）を行う一連の処置で、救助者が傷病者を救急隊や医師に引継ぐまでの間に行う応急手当です。ふだんからBLSについて訓練し、スポーツ現場でBLSを確実に実施できる体制を取っておきます。

スポーツ現場では、目撃者によってCPRが実施される（バイスタンダーCPR）可能性が高く、かつAEDが配備されている場合が多いため、AEDをすみやかに使用しやすい環境にあります。AEDを探しに行く人と、CPRを実施する人に分担し、より早くCPRを開始します。除細動を行う時間が1分遅れるごとに、社会復帰が9%低下しますので、AEDはBLSで重要な役割を担っています。

### 2) BLSの手順（※JRC ガイドライン 2010 に基づく）

※ JRC（日本蘇生協議会）と日本救急医療財団の合同委員会が作成した救急蘇生のためのガイドライン

- ①**安全を確認**：二次災害を防ぐため、周囲の安全を確認します。
- ②**意識の確認**：意識の有無を確認します。肩を叩きながら相手の耳元で「大丈夫ですか!？」と呼びかけます。
- ③**応援を呼びます**：まわりの人に応援を頼みます。119番への通報とAEDを取りに行ってもらいます。
- ④**呼吸を確認します**：不自然な呼吸もしくは10秒以内に呼吸を確認できなければ呼吸無しとして扱います。呼吸していれば回復体位にします。
- ⑤**胸骨圧迫**：胸の真ん中を100回/分以上の速さで、5cm沈むように強く圧迫を繰り返します。胸骨圧迫を極力

早く行い、  
その中断を  
最小にします。



回復体位

⑥**気道確保と人工呼吸**：訓練を受けていない救助者は行わなくてよいです。訓練を受けた救助者の場合は、**頭部後屈顎先拳上法**を行います。口の中に異物があれば除去します。鼻を押さえ胸部がふくらむよう息を約1秒吹き込みます。この際、感染病防止の観点から専用のポケットマスク等を傷病者の口に取り付けることが望ましいです。人工呼吸を行う間隔は、胸骨圧迫30回毎に2回が目安です。ただし、このための胸骨圧迫の中断は10秒以内とします。



頭部後屈顎先拳上法

⑦**AEDの使用**：AEDが到着したらただちに使用し、電極を装着します。手順はAEDの音声ガイダンスに従います。

### 3) AEDは誰でも使えます

AEDはふたを開けると電源が入るもの、電極プラグを差すと電源が入るものがあります。すばやくパッドを右鎖骨下と左側胸部に貼ります。パッドを貼る部位が濡れていれば、タオルで拭き取り、ペースメーカーや植え込み型除細動器（ICD）があれば、そこから離します。

パッドを貼ると、すぐに自動的解析が開始されるので、胸骨圧迫を中断し傷病者には誰もさわれません。解析の結果、電気ショックが必要ならば、音声案内に従い、誰も傷病者に触れていないことを確認の上、放電ボタンを押し、ショックを行います。その後、ただちに胸

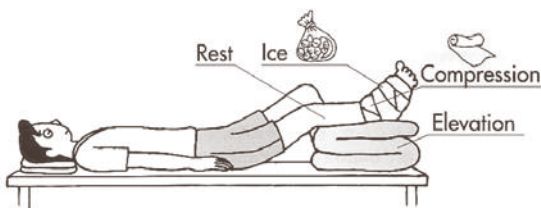
骨圧迫を再開します。AEDを使用する上で最優先されることは、①使用者およびまわりの人の安全を確保すること、

②早期に電気ショックを行うこと、③二次救命処置（病院で行われる）に移行すること、の3点です。



放電終了後、胸骨圧迫を再開

- R** (Rest : 安静) …………… 運動を中止し、患部を動かさない
- I** (Ice : 冷却) …………… 氷を使って患部を冷却する
- C** (Compression : 圧迫) …… 弾性包帯を使って患部を圧迫する
- E** (Elevation : 挙上) ……… 患部を心臓よりも高い位置に上げる

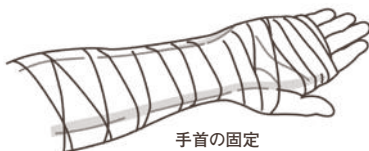


(早稲田アスリート安全ガイドより)

RICEとはRest（安静）、Ice（冷却）、Compression（圧迫）、Elevation（挙上）の4つの処置の頭文字をとったものです。さらにStabilization（固定）を加え、RICESと表現されることもあります。スポーツ現場では、頭部や顔面を除く四肢の外傷に対し、まずこの処置を行うことが原則です。

### 1) Rest（安静）

運動を中止して安静にすることは重要で、運動を継続すれば受傷した組織はさらに損傷を受け、損傷部位は拡大し、損傷程度は著しくなります。内出血を起こしている場合には、その腫れはひどくなり、機能回復を遅らせることになります。局所の安静を保つためには、装具や固定具での固定、さんかくしん三角巾などを使って、患部をしっかりと固定できるとさらに良いでしょう。受傷部位周辺のリラクゼーションが得られ、痛み—スパズムのサイクルが緩和されます。※スパズムについては25ページ参照



手首の固定

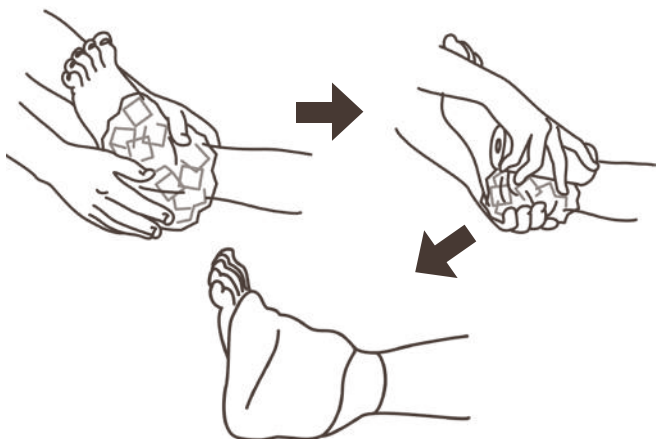


肩関節の固定

## 2) Ice (冷却)

ケガしたところを冷却することにより痛みをやわらげ、腫れを防ぐことができます。冷却にはキューブアイスや、クラッシュアイスを用います。ビニール袋や氷嚢ひょうのうにアイスを入れ、空気を出来るだけ抜いてしっかり蓋をします。下図のようにビニール袋の上から弾性（伸縮性がある）包帯などで固定します。

注意：アイシングは1回に20分が目安です。ケガの初日は1時間おき、2～3日目は6回程度を目安にしてください。ケガをしてから3日間はアイシングをしてください。長時間続けると凍傷とうしょうになることがあるので注意してください。



### 3) Compression (圧迫)

ケガした部位を弾性包帯などで圧迫することで、内出血や腫脹（腫れ）を最小限に防ぐことができます。ただし、あまり強く圧迫しすぎると血行障害を起こしたり、神経麻痺（しんけい まひ）を起こしたりするので注意しましょう。またスポンジ（U字パッド）などがあればそれをケガの部位にあてることにより、より効果的に腫れを防ぐことができます。



スポンジなどをあてると効果的

### 4) Elevation (挙上)

ケガしたところを心臓より高くし、ケガした部位に血液がたまることを効果的に防ぎます。足の場合は枕などで挙上（きょじょう）（高くする）し、上肢の場合は三角巾などで腕（うで）なるべく高い位置に保つようにします。



## ケガをしたときの三禁則

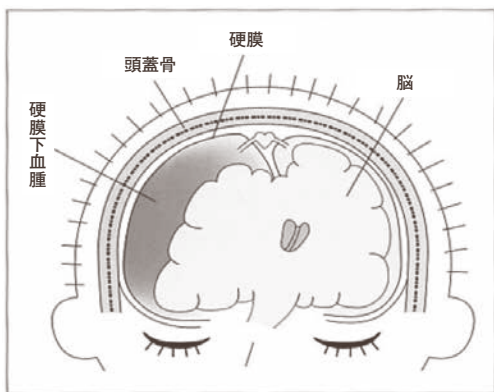
- アルコールを飲まない
- 入浴をしない
- 温湿布をしない



スポーツ現場で出会う生命にかかわる重傷外傷に頭部外傷と頸髓損傷があります。

### 1) 頭部外傷 (脳震盪を含む)

頭部外傷は頭蓋骨等の陥没骨折を伴う脳挫傷（脳組織が\*挫滅する）と、脳に血腫がたまり脳実質を圧迫する頭蓋内血腫（硬膜外血腫、硬膜下血腫）、さらには重傷外傷ではないが、意識障害や、認知機能、バランス機能などに一時的傷害を生じる脳震盪症に分けられます。なお脳震盪は現在のCTやMRIなどの脳の精密検査では異常が見つけられません。\*外部からの圧迫や衝撃を受けて内部が破壊される



(硬膜下血腫：日本臨床スポーツ医学会 頭部外傷 10 か条の提言)

### ●主な症状

症状は頭部打撲後の頭痛、吐き気、意識障害、四肢の麻痺、認知機能の低下、バランス機能の低下です。意識障害があればプレーは中止です。現場で競技者が頭部を打った後は、何らかの行動異常が見られるかを注意深く観察し、ゲーム中にふらついたり、行動がおかしいと思われたらすぐプレーを中断し、ベンチに戻

してチェックをしてください。チェックとしては頭痛、吐き気があるか。自分の名前が言えるか。競技場の名前が言えるか。簡単な算数ができるか、普通に歩けるかなどを確認します。

### チェック事項（例）

1. (1) 君の名前は？  
(2) 今日は何月、何日、何曜日かいってごらん。  
(3) 今、何をしているのかわかる？  
(4) 相手チームとグラウンドの名前をいってごらん。  
(5) 目を開けたり、閉じたりしてごらん。
2. (1) 頭が痛かったり、吐き気がする？  
(2) (指を1本、眼前に出し) はっきりみえる？  
(3) 手や足がしびれていない？  
(4) 腕を曲げてごらん、伸ばしてごらん。  
(5) 足を曲げてごらん、伸ばしてごらん。
3. (1) 立って膝の屈伸を2、3回してごらん（自力で）  
(2) 少し（2～3m）走ってごらん。

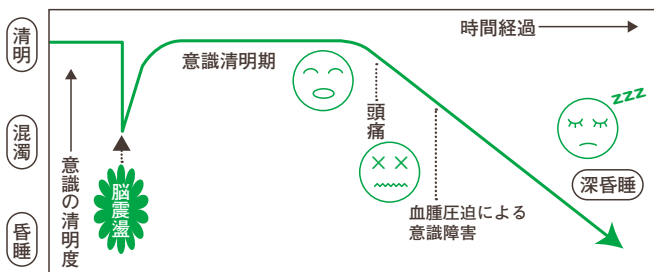
日本ラグビーフットボール協会「ラグビー外傷・障害ハンドブック 2005 改訂版」より

### ● 応急処置

意識の混濁や増悪<sup>こんだく ぞうあく</sup>などがあれば、競技者をベンチや救護室で寝かせ、または担架上ですぐに安静をとらせてください。また大至急救急車を呼び、脳外科のある専門病院に搬送し、CTやMRIなどの脳の精密検査をし、急性硬膜下血腫の有無を検査してもらいます。



またCTとかMRIには異常がなく、血腫ではなく脳震盪が疑われた場合には、とりあえずその日は競技に出場することはさけ、安静に過ごし、意識状態や認知状態を経過観察することが大切です。ラグビーでは最短でも一週間の休養が義務づけられていて、他競技でも脳の機能が完全に復帰するまで慎重な対応が望まれています。なお現在はスポーツ復帰にあたっては国際的にもScat II（10歳以上に用いる）という脳震盪用の検査を行うことが推奨されています。



(意識障害の経緯：日本臨床スポーツ医学会 頭部外傷 10 か条の提言より)

## 2) 頸髄損傷

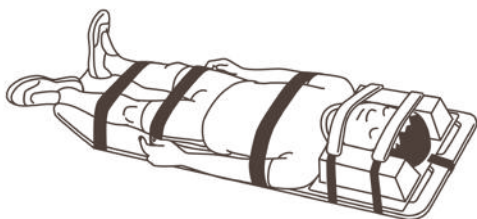
頸髄損傷は頭部外傷と同様にラグビーや柔道などのコンタクトスポーツでの衝突による頸部の過屈曲（伸展）や、水泳の飛び込み事故などで頸椎の脱臼骨折とともに生じる頸髄の損傷です。

### ●主な症状

意識は正常ですが、頸髄損傷により損傷部の強度の頸部痛と四肢のしびれを訴え、自分では上肢・下肢を動かすことができません。また上肢・下肢をつねられてもまったく痛みを感じません。なお頭部外傷では逆に意識が混濁（乱れる）するので、その違いを現場で判断する必要があります。

### ●応急処置

その場で頭頸部の安静を保ち、頭頸部を固定できる担架に乗せて救急病院に救急搬送する必要があります。万が一にもこのような傷病者を起こしたり、頭頸部を捻ったり、曲げ伸ばししないようにしてください。



人間の全血液量は、体重1kg当たり約80mlで、一時にその1/3以上を失うと生命に危険があります。止血法には①直接圧迫止血と②間接圧迫止血があります。

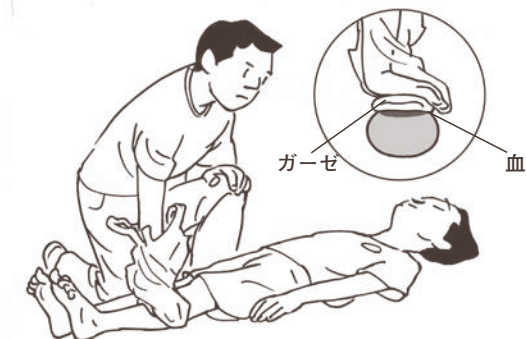
大きな傷でも皮膚までの深さであれば、あまり心配いりません。すぐに医師や救急隊員にみせる場合は、傷口を水洗いして清潔な布を当てておきます。出血量が多い場合は患者を寝かせて安静にさせ、すみやかに止血処置を行います。

傷口から鮮紅色の血液が噴出し、脈打つようにあふれるときは動脈出血の可能性があり、危険です。暗赤色の血液がじわじわと出るときは、静脈出血の可能性がありますが、これも量が多ければ危険です。

### ●直接圧迫止血法

出血している傷口をガーゼやハンカチなどで直接強く押さえて、しばらく圧迫します。この方法が最も基本的で確実な方法です。包帯を少しきつめに巻くことでも止血することができます。

- ・感染症を起こす危険性があるので、救助者はできる限りビニール手袋やビニール袋を使用します。
- ・ガーゼなどの止血の効果が下がったときは、その上に新たなガーゼやハンカチを重ねて圧迫を続けます。
- ・それでもガーゼなどが血液で濡れてくる場合は、出血部位を確実に押さえているか確認します。



## ●間接圧迫止血法

傷口より心臓に近い動脈（止血点）を手や指で圧迫して血液の流れを止めて止血する方法です。

・直接圧迫法では止血できない傷が四肢（脚～足、腕～手）にある時に用います。



## ●直接・間接圧迫法を併用する方法

直接圧迫法だけでは止血できない場合に、間接圧迫法を併せて使用すると効果的です。

出血部から心臓側の四肢を強く縛<sup>しば</sup>って止血する方法を止血帯<sup>きんばくほう</sup>により緊縛法といいます。この方法は大量出血の際の止血には有効なこともあります。強く縛りすぎることによって出血部より末梢（手や足などの四肢の先）の血流や神経が傷害される可能性が高いので、非医療従事者には推奨されていません。

## 7 テーピング法

「テーピング」とは、粘着性のある布製のテープを用いて、関節や筋肉を一時的に補強したり保護したりする手当や方法のことです。直接皮膚に貼り付けるテーピング専用のテープのことをテーピングテープといいます。

### ●テーピングの主な目的

#### ・ケガの予防と再発予防

ケガをしてしまう恐れがありそうな関節などを補強します。また、一度ケガをした部位が、再びケガを繰り返さないようにします。

#### ・応急処置

ケガをしてしまった際に、悪化させないようにするために患部の安静を目的に一時的に固定します。

### ●テーピングの役割

捻挫<sup>ねんざ</sup>の繰り返しなどで不安定になってしまった関節を、テープで固定することなどは、スポーツ中での過度な関節の動きを制限させることによって、靱帯<sup>じんたい</sup>を保護する働きがあり、再び捻挫をしてしまわないようにする再発予防の効果を発揮します。スポーツ現場でのテーピングの大きな役割となっています。

### ●テーピングの注意点

最も気をつけなければならないのは、関節のどのような動きを制限するかを考えながらテープを用いることです。

テーピングは皮膚にテープを貼り付けながら一方向に引っ張りつつ、貼ったり巻き付けることにより、関節の動きに制限を加えることができます。



足関節を例にとると、同じ捻挫であっても内反捻挫<sup>ないはん</sup>（内がえし）と外反捻挫<sup>がいはん</sup>（外がえし）とを同じ方法で行うとケガを再発させてしまう恐れがあります。

捻挫をしてしまう動き

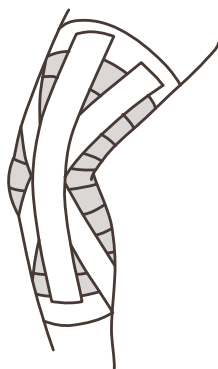
と反対方向に張力を加えながら行わないといけません  
が、それを間違えると捻挫をさせるような動きを助長  
させてしまうことになってしまいます。

テープを引っ張りながら貼り付けるのですが、その  
方向と巻き付ける手段を間違えてしまうと足関節の動  
きを全く逆方向へと制限してしまうことになります。

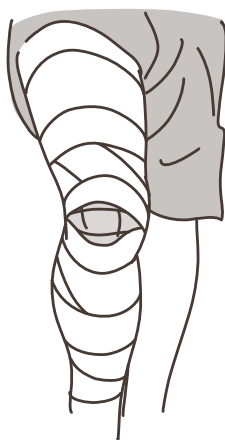
また、痛みが強いときや腫れが強いときなど  
には、テーピングは行うべきではなく、そのような  
ときには運動を行ってはいけません。

テーピングは万能ではないので、「テープを巻いた  
から痛みが取れる」「テープを巻いたから運動でき  
る」と過信せずに、あくまでも補助的な方法のひとつ  
であることを忘れてはいけません。また、テーピング  
が必要であるかどうかの判断は、必ず医師やトレー  
ナーなど専門家と相談した上で行ってください。

### 膝内側側副靱帯サポートのテーピング例



エックス  
X サポートテープ、  
縦サポートテープ



完成

## ●慢性的な痛みにも効く

スポーツを長くやっていると、持病ともいえるような痛みがどこかに生じてきます。これは、特定の関節や筋肉に繰り返し負荷がかかる結果起こる現象で、いわゆる慢性障害と呼ばれるものです。慢性障害は痛みがひどくなれば練習や試合に支障をきたすことになりますが、練習内容の見直しや痛い部分に対する日ごろのケアを十分に行っていれば、悪化を防ぎ、競技生活を続けることが可能です。

ケアの重要な手段となるのがアイシングです。痛みのある部分を冷やすことで、痛みそのものと、それに伴う筋肉のこわばりを減らすことができます。

〔足の裏〕 〔すね〕 〔アキレス<sup>けん</sup>腱〕

〔膝のお皿周辺〕 〔肘〕 〔肩〕

## ●練習メニューに

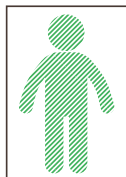
これら慢性障害に対するアイシングは、応急処置とは異なるので、RICEのときのような圧迫や挙上の必要はありません。ただ冷やすだけでOKですから、練習メニューの一つに加えましょう。冷やし続ける時間の目安は10～20分間。膝やアキレス腱などのゴツゴツした部位を冷やす場合は、下図左のように、痛い部位に直接氷を当て、なでるように動かす方法が手軽です。このテクニックを「アイスマッサージ」と呼びます。氷が少なくて済むうえ、まんべんなく冷やすことができます。また部位によっては、下図右のように氷水を入れた容器に患部を浸す方法や、氷を入れたビニール袋（アイスパック）を患部に当て、バンデージで固定する方法が向いている場合もあります。



アイスマッサージ



## 1 すり傷、切り傷



すり傷、切り傷で一番注意が必要なのは、出血を止めることではなく異物が入っていないか、内部が汚くないかを判断することです。傷口からの感染はすり傷、切り傷で一番先に防ぎたいことです。

## ●主な症状

傷口の状態をよく観察することが重要です。出血が続いているのか、傷は比較的きれいなのか、傷口に異物が混入しているかなどを観察するとともに、そこより末梢部位の血行、しびれ（しんけい まひ神経麻痺）の有無、全身状態も把握します。

## ●応急処置

砂や土などが混入している場合はまず第一に傷口を近くの水道水などでよく洗います。特に傷に土などが食い込んでいるような場合は、ガーゼなどでこするようにして取り除きましょう。その後イソジンなどの消毒液があれば傷を消毒し、ガーゼや大きめの絆創膏などでおお覆うようにします。

## 傷の消毒



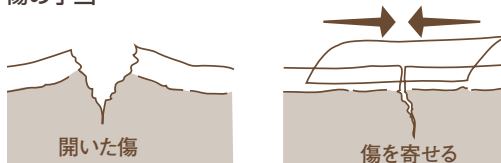
（日本体育協会公認スポーツ指導者養成テキスト共通I P97 より引用）

なお切り傷では絆創膏などで傷を閉じるようにして寄せるとよいでしょう。

傷口が大きく縫合ほうごうが必要な場合は現場での応急処置後、近くの病院につれて行きます。

注意：頭部・顔面の傷はスポーツ現場で多く、一見出血量も多いので驚かされることが多いのですが、止血の処置とともに、意識状態（脳震盪、頭蓋内の血腫合併けっしゅの可能性）のチェックが重要となります。特に意識が多少なりともおかしい場合は現場ですぐに安静をとらせ、救急車を呼ぶ必要があります。鼻血の処置は別項（30ページ）を参照してください。

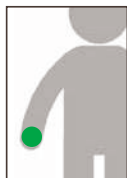
### 傷の手当



（日本体育協会公認スポーツ指導者養成テキスト共通I P97 より引用）

## 2 突き指

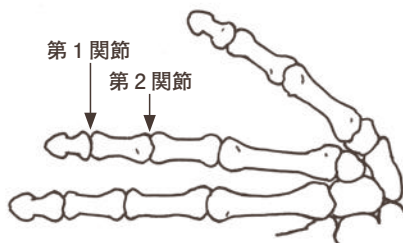
「突き指」とは、指先に物が当たったり、引っかかったりして衝撃を受けて起こるケガの総称です。小さなボールを扱う球技では薬指、中指、大きなボールを扱う球技では小指、スキーでは親指によく起こります。



### ●主な症状

指先の部位と衝撃を受けた際の力の強さと方向などによって症状は変わります。

- ・指先の関節（第1関節）の突き指では指先が曲がって変形し、完全に伸ばせなくなることがあります。
- ・第2関節の突き指では、側副靱帯さくふくじんたいの一部が切れた場合は、関節に腫れと痛みがあります。



完全に断裂した場合はグラグラと不安定になり、指は横に曲がるようになります。

### ●応急処置

すぐに安静にして、どの指のどの関節に起こったかを確認します。

指が関節からあきらかに横に曲がっていたり、上下でずれている場合は脱臼が疑われます。安易な判断で整復（元の位置に戻すこと）を試みず、医療機関を受診します。

まず、洗面器やバケツなどに氷水を張って直接、指を入れて冷やします。器がなければ氷を入れた氷嚢<sup>ひょう</sup>やビニール袋で指を挟む<sup>はさ</sup>ようにします。患部が低い位置にならないように冷やします。

第2関節の変形があったり、骨折が疑われるような場合は、適切なサイズの副木<sup>そえぎ</sup>（関節や骨折部など患部を安静にするために用いる適当な幅と長さで厚みの固

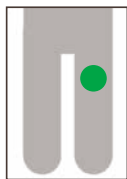
定用具）を当て、弾性包帯やテープで固定します。



## 3

## 大腿部打撲

「打撲」とは、なんらかの外力によってからだの一部に衝撃を受けて起こる、皮膚およびその下の軟部組織（筋など）への損傷のことで、皮膚の下や筋の内部、筋と筋の間に出血や炎症が起こります。



## ●主な症状

スポーツ中に転倒して地面でからだを強打したり、相手の選手などと接触したり、ボールや道具などがぶつかったりすることで起こります。打撲したからだの部位により症状は変わります。

- ・患部に痛みがある
- ・患部が腫れる
- ・皮膚の下に出血が起きる（皮下血腫）
- ・関節部であれば関節の動きが悪くなる（曲がらなくなる、伸びなくなる）

## ●応急処置

すぐに安静にして、患部の状態を調べます。本人がもっとも楽な（寝かせたり、座らせたり）姿勢ですぐに患部の様子を観察しながら、手当を始めます。

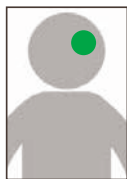
- ・痛みのある部位に変形がないかどうか？

左右を見比べて変形などを確認します。さらに腫れや皮膚の色の変化を見ます。大きな変形がある場合は骨折も疑われます。

そのうえで、氷あるいは氷水を使い、患部とその周囲全体を冷やすようにします。弾性包帯などで圧迫しながら氷を固定します。膝が曲がらなくなるのを防ぐため、可能な範囲で膝を曲げた状態で冷やします。



眼球自体の打撲などにより、各種の眼の外傷が発生します。眼球自体の損傷は視力の低下をきたすことが多いので十分な注意が必要です。



### ●主な症状

眼球の打撲（ボールが当たるなど）では、眼球自体に損傷が起こります。これは誰にでも危険だと分かるので、専門医へ連れて行くといよいでしょう。

眼窩（がん か 眼の周りの骨の部分）の打撲は、「固い骨の上だからよかった」と思うかもしれませんが、実は眼窩の打撲により、その続きにある視神経管の骨折が起こる危険があるので、注意が必要です。

視神経管とは眼球から出て脳へ行く視神経が通る骨孔（こつ）です。この骨は紙のように薄く骨折しやすいのです。そして骨折すると、その破片で視神経に傷がつき、視力障害が起こる可能性があります。

### ●応急処置

眼がかすむ、見えにくい、視力低下などの症状がある場合、眼球からの出血や液体（がんぼうすい 眼房水）の流出が疑われるときは、すみやかに眼科専門医への受診が必要です。

特に眼球破裂（眼球からの出血や液体＝眼房水の流出がある場合）が疑われる時には、眼球内容（眼球の中身）の脱出を防ぐために眼部を圧迫しないようにして、至急眼科専門医を受診させてください。

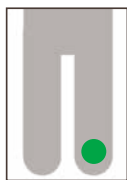
眼球はもちろんですが、眼窩（がん か 目のまわりの骨のくぼみ）の打撲があれば、症状の軽重にかかわらず、専門医を受診し、検査を受けることが大事です。



## 5

足首の捻挫<sup>ねんざ</sup>

「捻挫」とは、言葉の通り捻<sup>ひね</sup>って挫<sup>くじ</sup>くことです。関節は、骨と骨とが靱帯<sup>じんたい</sup>によってつながれています。靱帯が何らかの外力



（関節にかかる無理な力）によって引き伸ばされて、正常な動きの範囲を超えてしまうことで切れたり、傷めたりします。

## ●主な症状

次のような症状がひとつでもあれば捻挫を疑います。

- ・ 関節を本来動く方向へ動かそうとすると痛む（運動痛）
- ・ 患部を押すと痛む（圧痛）
- ・ 静かにしていても痛む（自発痛）
- ・ 関節がガクガクし、不安定な感じがする

## ●応急処置

本人が最も楽な（寝かせたり、座らせたり）姿勢ですみやかに患部を観察しながら、手当を始めます。

- ・ 痛みのある部分に腫れや変形がないかどうか？

大きな変形がある場合は脱臼や骨折も疑われます。

- ・ 関節をゆっくり動かすことができるか？

大丈夫であれば、本来動く方向へ支えながら、やさしく、ゆっくりと動かしてみます。

- ・ 異常な音はしないか？

ゴリゴリと骨が触れ合うような音がしたり感じたりする場合、骨折が疑われます。

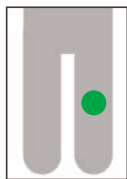
- ・ 関節がグラグラしていないか？

関節が不安定な状態になっていれば靱帯<sup>じんたい</sup>が断裂している疑いがあります。

いずれの場合も、ただちに「RICE」処置（6～8ページ参照）を行います。



膝の捻挫は、膝の内側が痛む「ないそくそくふく内側側副  
じんたいそんしょう靱帯損傷」と、膝の中の靱帯が断裂する  
「ぜんじゅうじんたいそんしょう前十字靱帯損傷」が多く起こります。靱



帯が切れているかどうかを判断するのは難しいため、応急処置後に必ず医師の診断を受けましょう。

### ●主な症状

「内側側副靱帯損傷」の場合、膝の内側を中心として痛みがあり、歩くことはできますが完全には曲げ伸ばしができません。膝を内側に押すと（外反ストレステスト）グラつきがあります。

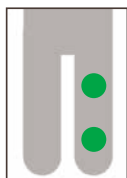
内側や外側からのひねりの力が加わって起こる「前十字靱帯損傷」の場合、膝は全体的に腫れていて、前後に揺ると（ラックマンテスト）グラグラします。少し曲げた位置が最も楽です。

### ●応急処置

いずれの場合も、直ちに「RICE」処置（6～8ページ参照）を行います。まず、膝を少し曲げて楽な姿勢に置きます。痛みのある箇所に氷を当てて冷やします。歩くことができても安静にします。固定は骨折に準じて、膝を軽く曲げ、大腿から足首にかけて副木をあてます。足をつけないほど痛かったり、足をつくると膝がグラつくもの、腫れがひどい場合は、応急処置の後、専門の医師のもとへ行きましょう。前十字靱帯が切れた場合、自然に治ることはありません。よほど軽い捻挫以外は専門医の診断を受けるようにします。



「肉離れ」とは、急激な筋肉の収縮や伸張によって筋を覆っている筋膜や筋がその付着部で切れたり、必要以上に引き伸ばされてしまう状態のことです。走っているときなどに、大腿部や下腿部に突然鋭い痛みが起き、走れなくなったりそのまま倒れ込んでしまう状態になるのは、肉離れが起きた時の典型的な光景です。よく起こるのは大腿部の後面ですが、前面や下腿の後面に起こる場合もあります。



### ●主な症状

重症の場合、立っていることや、歩いていることができないくらいの違和感や痛みがあります。患部とその周囲に内出血が見られ、腫れてきます。

- ・筋を伸ばすと痛む（伸張痛）
- ・押すと痛む（圧痛）
- ・節を動かしたり、筋を収縮させると痛む（運動痛）
- ・筋の収縮する方向と反対に抵抗を加えることで痛む（抵抗痛）

### ●応急処置

すぐに安静にして、患部の状態を調べます。本人が最も楽で、患部の筋がゆるんだ状態になる姿勢をとらせ、すみやかに患部を観察します。

- ・痛みのある部分に変形がないかどうか？

左右を見比べて凹みや膨らみ、変形などを確認します。

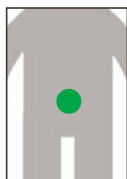
さらに腫れや皮膚の色の変化を見ます。そ

の上で肉離れを疑い、次の手当を行います。

氷あるいは氷水を使い、患部とその周囲全体を冷やすようにします。患部周囲全体を弾性包帯などで覆い、圧迫し固定します。

患部をきつく締め過ぎないように注意しながら患部の関節が動かないように固定します。





「ぎっくり腰」とは、何かの原因で腰に大きな負荷がかかり、腰の筋肉やそれを包んでいる筋膜、またひどい場合には骨にまで異常をきたしてしまうケガです。軽いものを拾おうとした瞬間や、ちょっと振り向いた瞬間などにもよく起こります。疲れがたまって腰周辺の筋肉の柔軟性が低下していると、より起こりやすくなります。

### ●主な症状

起きた瞬間はその場でうずくまってしまい、動けなくなることもしばしばです。なぜそれほどまでにダメージが大きいのかといえば、傷そのものは小さくても、その影響で周辺の筋肉が広い範囲にわたって硬くこわばる現象が起きるからです。これをスパズムといいます。

### ●応急処置

痛めた直後は、アイシングが有効です。氷で患部を冷やすと一種の麻酔効果で痛みが減少するとともに、スパズムを緩和してからだを動かしやすくします。

応急処置としてのアイシングは必要不可欠です。広い範囲を冷やさなければならぬので、大きめのアイスパックを用意しましょう。

再発予防のためには、普段からストレッチをよく行って柔軟性を確保すること。そして腰や背中に疲労をためないことが重要です。おすすめは、お風呂です。水の中では体重負荷が軽くなって、腰や背中の筋肉が緊張から開放されて緩みます。さらに血行も良くなり、筋肉がリラックスします。

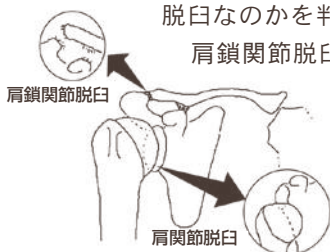


肩関節の脱臼は肩から転倒したり、バンザイのような姿勢に上腕骨じょうわんこつを持っていかれたときによく起こります。また反復性（くせ）になりやすいので初回ときちんと治す必要があります。競技としてはラグビーのタックルや柔道の投げ技などに多く、スキーの転倒でも起こります。



### ●主な症状

現場で肩をケガした場合、まず鎖骨の骨折なのか、肩鎖関節かたさかんせつ（肩甲骨けんこうこつと鎖骨さこつの間の関節）の損傷なのか、上腕骨が肩甲骨から脱臼した本当の意味での肩関節脱臼なのかを判断する必要があります。



（日本体育協会公認スポーツ指導指導者養成テキスト共通科目Ⅲ P188 を改変）

肩鎖関節脱臼の場合は、鎖骨の遠位端

（端）が浮き上がって、そこに強い圧痛があります。逆に本当の意味での肩関節脱臼は腕を少しでも動かそうとすると、肩を異常に痛み、上腕は軽度外転、屈曲位で固定

された状態になって上腕を全く動かすことができません。また痛みのためにショック状態におちいっていることがあるので全身状態もチェックします。

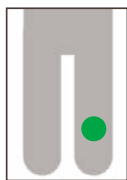
### ●応急処置

肩鎖関節脱臼の場合はその部分をテープなどで圧迫固定し、三角巾で吊るようにします。本来の肩関節脱臼は少しでも動かすと異常に痛がるので、テーピングで上腕をその位置に固定し、三角巾で前腕部を吊ります。なお現場で脱臼整復だつきゅうせいふく（元に戻す）を素人が試みてはいけません。肩関節脱臼はなるべく早く近くの整形外科の病院に運び、早期に整復してもらう必要があります。



## 10 アキレス腱の断裂

「アキレス腱断裂」とは、アキレス腱（ふくらはぎにある3つの筋〔腓<sup>ひ</sup>腹<sup>ふく</sup>筋外側頭、腓<sup>ひ</sup>腹<sup>ふく</sup>筋内側頭、ヒラメ筋〕をかかとの骨に付着させる人体で最も強く大きな腱）が、急激に伸ばされたり、強く収縮したりする動作の際などに切れてしまうことです。



アキレス腱が伸びた状態で着地した際や、うしろに下がってすぐ前に出るような切り返し動作や膝を曲げた状態から急に伸ばすような動作の際に起こりやすくなります。

### ●主な症状

切れた瞬間は後ろから棒で殴られたような衝撃や、誰かに蹴られたような感覚と痛みがあります。その後、痛みは軽くなっていくことが多いのですが、つま先立ちができません。切れる前の前兆としては、アキレス腱に痛みや違和感が生じることもあります。

### ●応急処置

つま先を下げた状態（底屈位、下図）で固定し、アキレス腱が引き伸ばされないようにして安静にします。副木や固定具があればそれらを使います。固定しながら、氷水を入れた氷嚢<sup>ひょうのう</sup>などで患部を冷やします。アキレス腱の断裂は、そのまま放っておいても自然に治ることはないので、必ず医療機関で治療を受けなければなりません。

### ★治療について

ギプス固定での保存療法（復帰まで約2カ月）と断裂した腱を縫合する手術療法（同、約半年）のいずれかで治療します。



## 11 手首の骨折

手首の骨折はからだのバランスを失い、  
手掌（手のひら）を背屈位で地面に付き、  
そこに全体重が乗ったときなどに生じま  
す。通常は橈骨（前腕の骨）の遠位端で骨折が起こり、  
ずれが大きい場合は手術が必要になります。



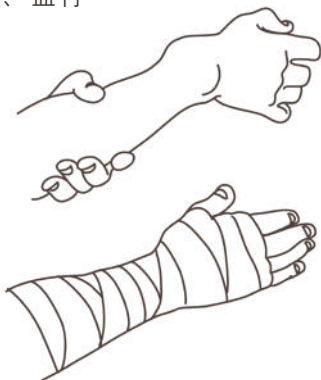
### ●主な症状

骨折時の痛みは打撲だけの時に比べ異常に強く、  
自分で手指を動かすことは通常できません。痛みだ  
けでなく骨折したところを中心にすぐに大きく腫れ  
てきます。また骨がずれていれば、手首から先が背  
屈変形して見えます。時として全身的にショック症  
状に陥っている場合があるので注意が必要です。

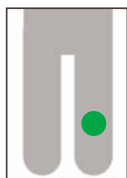
### ●応急処置

指先の色が変わってないか、しびれてないか、骨  
折部を動かさないように注意しながら、神経麻痺  
と、血行障害のチェックをしてください。変形など  
は現場ではあまり矯正せず、骨折部を中心にきちん  
と指先まで固定することが重要です。現場ですぐに  
用意できる段ボールを加工したり、週刊誌を利用  
し、包帯・テーピングなどを用いて骨折部をすぐに固  
定するとともに、上肢全体を三角巾で吊ってください。  
また骨折部を中心にアイシングを併用します。

指先は包帯から出し、血行  
やしびれ具合をチェッ  
クしてください。救急  
車、またはタクシーな  
どで近くの整形外科の  
病院を受診しレントゲ  
ン検査で骨折をチェッ  
クして、きちんとした  
処置をしてもらってく  
ださい。



下腿の骨折は足首などの捻挫と異なり、大人では滅多に起こるものではありません。ボールゲームなどでの相手競技者との衝突、スキー等での高速スピードでの転倒や障害物への激突で生じ、骨折時に大きな音がします。



### ●主な症状

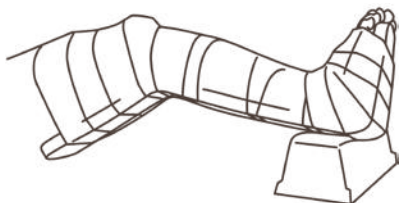
疼痛は強烈で尋常ではありません。また明らかに下腿の骨折部で変形が見られる場合は、意識などの全身状態をチェックし、ショック状態になっていないかを観察する必要があります。なお骨折部はすぐに著しく腫れてきますが必ず足先の血行としびれ（神経症状）をチェックしておく必要があります。



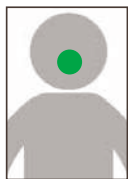
### ●応急処置

傷病者を、患部をおさえながら担架等で救護室やベンチなどに運んでください。また同時に原則として救急車を呼んでください。現場での救急処置は、変形が大きい場合は足首を保持して牽引しながら変形を少し矯正し、可能ならば靴を脱がして足先の血行や、しびれの具合をチェックします。

近くにある段ボール紙や週刊誌を集め、適当な形に採型した上、包帯・テーピングを使って骨折部を中心として膝関節の近位から足先までをできるだけ固定してください。この時骨折部だけでなく可能な限り膝関節と足関節が動かないようにする必要があります。担架による搬送が理想ですが、担架などが無い場合は、



両肩を支えてもらいながら健常側の足をつかせ連れていく必要があります。



多くの出血原因は、子どもの場合は指で鼻の穴をほじくることです。また、カゼやアレルギー性鼻炎と併発して起こることもあります。鼻孔入り口近くの出血が多く、簡単に止血できます。奥のほうで出血した場合や、出血が止まりにくい体質のほか、既往症調査などで出血傾向を示す疾患の既往がないか、注意することが大事です。

### ●主な症状

出血部位のほとんどは、外から1～1.5cmのあたりです。したがって外から鼻翼を押している（鼻をつまむ）と10～15分で止血できます。体外へ出た血液は、自然に固まり、出血を止める機序がありますから、慌てる必要はありません。

### ●応急処置

上記の処置で止まらない場合、ガーゼを2～3cm奥まで軽く詰めます。ガーゼにより出血部が圧迫されるので、止血しやすくなります。このとき、血液がいつまでも咽頭（のど）のほうへ流れるようなら、出血部位はもっと奥にあると考えられます。その場合は専門医の治療が必要です。

からだは横たえないようにします。からだを横たえると、鼻部の血圧が上昇するので止まりにくくなります。

しかし「気分が悪い」と訴える場合は、ベッドなどへ寝かせるようにします。

すなわち、寝かせるか、イスに座らせるかは、ケースバイケースです。

あまりに長時間かつ大量の出血は、貧血を引き起こすこともあるので注意し、状況によっては救急車を呼ぶことも考慮します。



## 正しい鼻血の止め方・・・・・・・・・・

- ①上体を起こして椅子や床に座る姿勢をとり、顔をやや下に向け、血液がのどに流れ込まないようにします。
  - ・横になったり、上を向いたりすると血液がのどに流れ込みやすくなります。
  - ・血液を飲み込むと気持ちが悪くなり嘔吐することがあるため、のどに流れ込んだ血液は飲み込まずに吐き出しましょう。
- ②親指と人さし指で鼻の下の方（小鼻）をつまみ、5～10分ほど圧迫します。この際、冷たいタオルや氷のうなどで鼻を冷やすと血管が収縮するので効果があります。
  - ・鼻のつまみ方は、水に潜る時<sup>もぐ</sup>に鼻をつまむポーズをイメージして下さい。
- ③上記の圧迫止血を20分以上行なっても鼻血が止まらない場合には耳鼻咽喉科<sup>じびいんこうか</sup>の診察を受けてください。

### ※鼻にティッシュを詰めると……

ティッシュペーパーを鼻に詰めると、内で紙がはりついてしまい抜くときにまた傷をつけてしまうことがあるため、あまりよくありません。鼻に詰める場合はやわらかい布や綿を使用し、あまり奥まで詰めないようにしましょう。また首の後ろをトントンと叩いても鼻血は止まりません。



## 14 やけど

### ●概要と症状

やけどは深さ（程度）と範囲で重症度が3段階に分けられます。Ⅰ度は皮膚に赤みが残っている場合、Ⅱ度は水疱が形成されている場合、Ⅲ度はその部分が黒く炭化しているような場合です。



### ●応急処置

皮膚が残っていて赤くなっているだけ（Ⅰ度）ならまずは冷やしてください。水疱（水ぶくれ）ができている場合（Ⅱ度）は水疱の上の皮膚は残し、穴を開けて中の液を出し、冷やしてください。黒ずんで皮膚が残っていない場合（Ⅲ度）は、冷やししながら皮膚科を受診してください。皮膚が残っている場合は店頭で販売されているステロイド入りの軟膏や、抗生物質入りの軟膏が有効です。



Ⅰ度



Ⅱ度

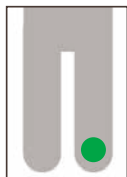


Ⅲ度

## 15 靴ずれ

### ●概要と症状

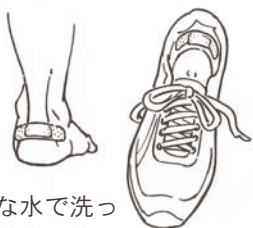
靴ずれは靴の形や、靴下とのバランスが悪い場合や、足にたくさん汗をかくことなどが原因になります。靴ずれの部分は赤くなり、放置しておくと水疱が形成され、それが破れます。靴ずれの部分を中心に痛みがあり、赤くなり、炎症のために軽く腫れます。



### ●応急処置

少し痛みを感じたときに早めに靴と足の両方にバンドエイドなどを貼っておくのがよいでしょう。予防と

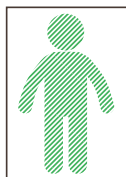
して新しい靴に変えたときは靴と靴下にワセリンなどを塗っておくこと。長時間はき続けられないなどの注意が必要です。水疱ができたり、皮がむけてしまったら、清潔な水で洗ってできれば皮膚を残して、元の位置にバンドエイドなどで固定してください。



## 16 虫刺され

### ●概要と症状

虫刺されは、あらかじめ練習や試合での環境を予想して虫刺されの医薬品を携帯しておくことが重要です。虫の多い環境では、予防としてメントール入りの湿布剤<sup>しつぷざい</sup>を衣類の上に貼っておくことも効果的です。



### ●応急処置

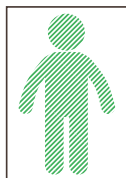
刺された直後は冷たい流水で腫れた部位を絞るようにして洗います。その後、抗炎症性の塗り薬等を塗ってください。冷やしておくのも痒みには効果的です。まれに刺された部位だけでなく全身にじんましんが出たり、呼吸が苦しくなるなどの全身症状（アナフィラキシー）が出る場合があります。この場合はすぐに近くの病院を受診してください。



## 17 かぶれ

### ●概要と症状

かぶれは、①接触してすぐに症状が出る場合、②何回か接触しているうちに症



状が出る場合、③接触した部位が太陽光などに当たると症状が出る場合があります。①の場合は原因がはっきりしています。②の場合は化粧品や医薬品、食品が原因で起こることが多く、③の場合は鎮痛消炎剤の湿布で起こることが知られています。



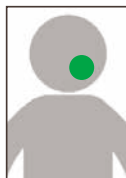
### ●応急処置

原因がわかればまずそれを取り除くとともに、水でその部位をよく洗い市販されているステロイド含有軟膏を塗ってください。症状が強い場合は皮膚科を受診してください。

## 18 歯痛

### ●主な症状

歯痛の原因は細菌感染でいわゆる虫歯の他に歯の周りが腫れる歯周囲炎ししゅういえんなどがあります。また異物が歯の間に挟まり痛みが出ることもあります。どこが痛いのかを確認し、歯槽しそうが腫れているか、異物が挟まっているか、明らかな虫歯があるかを確認します。



### ●応急処置

その場での対応は痛み止めや腫れ止めの薬を飲むことや局所的に氷などでアイシングを繰り返すことです。また挟まった異物を取り除けられれば取り除きましょう。抗生物質の持ち合わせがあれば服用することも有効です。まずは日頃より虫歯の治療をきちんと行っておくことがきわめて重要です。



# 第3章 現場での事故・体調不良

## 1 熱中症

暑熱環境<sup>しやねつかんきやう</sup>におけるからだの適応障害により起こる状態を熱中症と呼びます。従来、熱失神、熱けいれん、熱疲労、熱射病といった症状による分類が用いられてきましたが、最近は、重症度別にⅠ～Ⅲ度に分類されています（表1）。

熱中症予防には、環境温度を把握する、暑熱環境へ十分に慣れる、熱中症に陥りやすい人に十分な配慮をする、環境温度に適したウェアを着用する、運動前および運動中には十分な水分と塩分補給を行い、日陰で休憩をとり体温を下げる、無理をしない、ことなどを心がけます。詳しくは日本体育協会のホームページで確認しましょう（表2）。

表1●熱中症の重症度

重症度	Ⅰ度（軽症）		Ⅱ度（中等症）	Ⅲ度（重症）
種類	熱失神	熱けいれん	熱疲労	熱射病
原因	発汗による脱水と末梢血管の拡張で、血圧が低下	大量発汗後に、水分だけを補給し、塩分不足	多量の発汗に、塩分、水分補給が追いつかない塩分・水分の不足	温熱中枢の障害
主症状	一過性の(短時間で自然に治る)意識障害	痛みを伴う四肢のけいれん、こむら返り	強い疲労感、めまい、頭重感、嘔気、嘔吐、体温上昇、頻脈、起立性低血圧	興奮、異常行動、けいれん、意識障害、もうろう、運動失調、深部体温39度以上。血液検査にて、肝、腎、血液凝固異常所見あり
体温	正常	正常	上昇	深部体温39度以上
発汗	あり	あり	あり	停止
治療	日陰で休む、補液と冷却療法	日陰で休む、0.2～0.3%食塩水の経口	病院で輸液と冷却療法	救急車で搬送し、緊急入院

表 2 ●熱中症予防 5 カ条

(日本体育協会スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブックより抜粋)

①暑いとき、無理な運動は事故のもと

②急な暑さに要注意

③失われる水と塩分を取り戻そう

④薄着スタイルでさわやかに

⑤体調不良は事故のもと

スポーツ現場における環境温度は、熱ストレス指標であるWBGT (wet bulb globe temperature) の利用が勧められます。WBGTが21度以下の場合には熱中症が起こりにくい環境ですが、28度以上となると熱中症発症の危険が増大します。競技会に関係する会場では、WBGTを測定し、競技者・競技役員・観客へ通知し、十分な給水を促します (表3)。

### ●主な症状

めまい、頭重感<sup>ずじゅうかん</sup>、吐き気、嘔吐、痛みを伴う四肢<sup>ひん</sup>のけいれん、こむら返り、強い疲労感、体温上昇、頻脈<sup>みん</sup>、起立性低血圧などがあります。重症度Ⅰ度、Ⅱ度では必ずしも体温は高くありませんが、Ⅲ度では温熱中枢が障害されているため発汗が停止し、うつ熱状態となり深部体温 (鼓膜<sup>こまく</sup>温<sup>おん</sup>、直腸温) は39℃を超えています。興奮、異常



行動、けいれん、意識障害、もうろう、運動失調、などを認め、生命の危機状況です。

## ●応急処置

暑熱環境下における運動中にめまい、頭痛、気分不快などの症状があればただちに活動を中止させ、日陰で0.2～0.3％程度の塩分を含むスポーツドリンクを摂取させます。重症度Ⅰ度、Ⅱ度の状態であった場合でも、時間とともに状態が悪化していくこともあります。Ⅲ度ではからだの冷却に努め、ただちに救急車を要請し、医療機関に救急搬送して治療を受けます。状態によっては腎透析<sup>じんとうせき</sup>などの全身管理が必要なことがあります。

表 3 ●熱中症予防のための運動指針

WBGT温度	気温(乾球温)		
31度以上	35℃以上	運動は原則中止	WBGT31℃以上では、特別の場合以外は運動を中止する。特に子どもの場合は中止すべき。
28～31度	31～35℃	厳重警戒(激しい運動は中止)	WBGT28℃以上では、熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。運動する場合には、頻繁に休息をとり水分・塩分の補給を行う。体力の低い人、暑さになれていない人は運動中止。
25～28度	28～31℃	警戒(積極的に休息)	WBGT25℃以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。
21～25度	24～28℃	注意(積極的に水分補給)	WBGT21℃以上では、熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。
21度まで	24℃まで	ほぼ安全(適宜水分補給)	WBGT21℃未満では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

(日本体育協会スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブックを参考に作成)

## 2

## 低体温

寒冷環境で長時間競技を行ったり、濡れた衣服による気化熱や何らかの原因で体温保持能力が低下したりすると体温が低下し、からだ機能にさまざまな障害が生じます。そのような状態を低体温症と呼びます。低体温症は深部体温（鼓膜温、直腸温など）が35℃未満と定義され、32℃から35℃を軽症、28℃から32℃を中等症、28℃未満を重症と分類します。診断のためには、深部体温を測定しなければなりませんが、スポーツ現場で深部体温の測定は困難ですので、環境温の把握と症状、その状態に陥った状況より低体温症と判断し、対応することがほとんどです。

## ●主な症状

症状は軽症の場合、運動停止、ふるえ、傾眠（うつらうつらした状態）、錯乱、判断力低下など、中等症以上では、意識障害、筋弛緩、筋硬直、反射低下、呼吸低下、徐脈（脈拍数が少ないこと）、血圧低下、心停止があります。

## ●応急処置

まず意識の有無を確認します。症状が軽度で意識があれば、暖かな場所で、乾いた毛布でくるみ、からだを温め、濡れた衣類を着がえさせます。また、暖かい水分補給は体温回復に効果があります。徐脈、血圧低下、意識障害など症状の進行が見られれば、救急車を要請し、医療機関へ早めに救急搬送します。意識がなければ、救急車をただちに要請し、一次救命処置BLS（4ページ）を必要に応じて行います。



からだに電気が流れることによって起こる損傷をまとめて電撃症と呼びますが、この中で落雷によるものが雷撃症です。

雷撃症の8割は、雷雨の初めか終わりに起こっています。雷が聞こえ始めても競技や練習をしていたり、また雷が遠くなったと思って競技や練習を再開し始めるときに、雷撃症が起こります。雷が鳴り始めたら、ただちに競技や練習を中断し、安全な建物、避雷針のある東屋や、自動車内で雷鳴が全く聞こえなくなるまで待機します。木の下での雨宿りは、木へ落雷した電流が木から人へ飛び移りますの

で、雷撃症にあう危険性が高くなります。木の下での雨宿りはいけません。また、ゴム長靴も、雷撃症予防には無効です。



### ●主な症状

雷撃症は電流、電圧ともきわめて大きいのですが、からだに電気が流れる通電時間はきわめて短く、電流の大部分は体表面を流れるので、体内の組織損傷は少ないとされます。しかし、心肺停止事故は競技者、観客を含めたスポーツ現場で経験され、頭蓋内出血、内臓破裂を起こすこともまれにあります。1回の落雷で、多数の方々が受傷することもあります。

### ●応急処置

心肺停止の有無を確認します。心肺停止事例に対しては、救急車を要請し、すぐに一次救命処置BLSを行い、医療機関へ搬送します。頸部への通電により、一過性の意識障害が出ることがあります。意識障害がなければ、熱傷について評価、治療を医療機関において行います。

めまいや失神が起きた場合、“脳貧血”といわれることがあります。めまいや失神をきたした場合、生命にかかわるかどうかの判断を受けなければならない病態を含んでいます。心疾患と脳血管障害についての精密検査を受け、特に虚血性心疾患や心筋症などを原因とした不整脈による失神には早急な対応が必要になります。

### ●主な症状

めまい、ふらつき、フォームの乱れや失神、意識障害が起こります。心疾患、脳血管疾患以外にも糖尿病による自律神経失調による低血圧、内耳障害、副腎不全などや、脱水、貧血、熱中症、低血糖、薬物使用が原因の場合があります。

### ●応急処置

スポーツ中にめまい、ふらつき、失神があれば、運動をただちに中断させ、横臥させます。意識、脈拍、呼吸を確認し、意識があれば、糖質・電解質を含むスポーツドリンクを飲ませます。一過性の低血圧、脱水、低血糖が原因であれば、この処置だけで状態は改善することがありますが、改善を認めない場合には救急車を要請します。

コンタクトスポーツの場合、脳震盪、もしくは脾臓破裂などによる腹腔内出血で意識障害をきたすことがあります。また、胸骨および左前胸部にボールや空手の突きや蹴りなどが直撃した場合、心室細動が誘発される（心臓震盪を起こす）

ことがあります。バイスタンダーCPR（4ページ）をすぐに実施し、いそいで救急車を要請します。



スポーツの現場において、過換気発作はよく経験されます。深く速い呼吸が発作性・不随意性に出現し、その結果、全身にさまざまな症状を引き起こすものを過換気症候群と呼びます。各種症状が、不安、緊張などを強め、さらに過換気を増長させるという悪循環に陥ります。熱中症、運動誘発性喘息<sup>ぜんそく</sup>、狭心症、発作性頻拍症<sup>ひんぱくしょう</sup>、低血糖、薬物中毒（アスピリンなど）などで見分ける必要があります。

### ●主な症状

呼吸器系症状では過換気、息切れ、呼吸困難感、空気飢餓感があり、循環器系症状では動悸<sup>どうこ</sup>、胸部圧迫感、胸痛を認めます。そして、筋・骨格系症状として手足末梢のしびれ感、知覚異常、口周囲のしびれ感があり、さらにめまい、失神、頭痛、手指のふるえ、四肢筋肉の拘縮<sup>こうしゆく</sup>（こわばり）、歩行不能などの神経症状、腹痛、悪心<sup>おしん</sup>などの消化器症状、その他発汗、不安、緊張、衰弱感などの精神症状も出現し、症状は多種多様です。

### ●応急処置

患者はパニック状態となっているので、不安、緊張を解くことが大切です。過換気発作は必ず自然に止まり、元の状態に戻ることを話します。ゆっくりと息を吸うように努めさせます。動脈血液中の酸素分圧が低下することがあるので、過換気発作時のペーパーバッグ再呼吸法は勧められません。安定期もしくは非発作時に、病態について十分説明し、理解させます。



## 6

## 発熱

発熱の原因には感染症、<sup>しゅよう</sup>腫瘍、<sup>じ こ めん えき せい しつ かん</sup>自己免疫性疾患、<sup>こうじょう</sup>甲状腺機能亢進症など、さまざまなものがあります。発熱すると「カゼかな」と思いがちですが、リンパ腫、白血病などでも高熱が出ることがあります。

## ●主な症状

のどの痛み、鼻づまり、くしゃみ、咳などとともに急性に発熱する疾患として<sup>じょう き どう えん</sup>上気道炎があります。原因のほとんどはウイルス感染症によるもので、一般人にもスポーツ選手にもよく見られます。インフルエンザの場合には、咳、高熱、全身の筋肉痛などがあります。

海外遠征中にいわゆる旅行者下痢症にかかることがあります。高熱と頻回の下痢で、練習や競技参加はできなくなります。すみやかに医療機関を受診し、抗生物質や整腸剤などを処方してもらいます。

## ●応急処置

上気道炎はふつう数日の安静で改善します。市販薬のカゼ薬にドーピング禁止物質が含まれていることがあるので、購入時には日本アンチ・ドーピング機構が認定するスポーツファーマシストに相談しましょう。インフルエンザでは抗インフルエンザ薬を内服し、1週間程度の完全休養が必要となります。インフルエンザの重症化防止のため毎年10月から11月にかけてワクチン接種を受けることを勧めます。

発熱が続く場合には、発熱＝感染症、と決めつけずに、念のため他の病気についても考えておかなければなりません。



腹腔内臓器は種類が多く、腹痛を起こす原因も潰瘍、結石、血栓症、炎症、感染症、外傷、腫瘍などさまざまです。心臓や大動脈の病気でも腹痛を訴えることがあります。腹痛は内臓からだけではなく、胸部の帯状疱疹、肋骨骨折でも起こります。長距離走やマラソンの最中に、脇腹に痛みを訴えることがあります。このように運動に関連して一過性に出現する腹痛か、内臓の異常に伴う腹痛か、緊急に入院や手術が必要な腹痛か、のちがいが重要なポイントです。海外遠征では過度な緊張や水、食事などの違い、病原性大腸菌、サルモネラ、カンピロバクターなどによる腸管感染症や全身疾患の一症状として下痢を起こすこともあります。

### ●主な症状

下痢がある場合には脱水症状に注意が必要です。脱水で血圧低下、意識障害、筋力低下、けいれんなどが出現することがあります。発熱を伴う腹痛、下痢、血便の場合、腸管感染症が考えられます。

### ●応急処置

運動を中断させ、全身状態の確認が必要です。状態が回復せず、苦悶状態、進行性の痛み、胸痛、意識低下などがあれば、緊急性があると判断し、ただちに救急車を要請します。

脱水の防止対策として、電解質と糖質の入ったスポーツドリンクを少しずつしっかりと飲ませます。腸管感染症が疑われれば、医療機関を受診させます。



大腸内に糞便が停滞し、3日以上排便がない状態、または毎日排便があっても残便感がある状態を便秘といいます。機能性便秘と器質性便秘があります。

### ●主な症状

機能性便秘は大腸の緊張低下、大腸の過度の収縮、直腸の排便感受性低下、によるものがあります。競技者にみられやすいものは、ストレス、緊張、過労で自律神経バランスの乱れで大腸が過度の収縮を起こすもので、お腹がゴロゴロ鳴る（腹鳴）、お腹が張る（腹部膨満感）、不快感、痛みなどがあります。便意の我慢による直腸の排便感受性低下もあります。器質性便秘の原因として腸管の閉塞、狭窄をきたす大腸癌、イレウス（腸閉塞）、潰瘍性大腸炎などの腸そのものの病気と、脳梗塞、パーキンソン病、甲状腺機能低下症、薬剤などによる二次性の便秘があります。

### ●応急処置

スポーツ現場において、便秘が問題になることは多くありませんが、排便が適切にないとからだが重い感じがして不快で気になります。食物繊維を多くとったり、乳酸菌をとったりして、腸を活発にすることで改善することもあります。ストレス、緊張、過労、睡眠不足などを避けて、規則正しい生活、食生活を送り、排便習慣を身につけます。便秘が続く場合には、医療機関で検査、治療が必要で、症状に応じた適切な下剤（刺激性下剤、塩類下剤、浣腸薬）を処方してもらいます。



気管支喘息は、発作性に喘鳴<sup>ぜんめい</sup>（呼吸に伴いヒューヒュー音が聞こえる）、咳、呼吸困難が出現し、自然にもしくは治療により症状が改善する病気です。ほとんどの小児喘息患者、そして成人発症の喘息患者の半数が、運動によって喘息症状が出現したり増悪したりする運動誘発気管支喘息（EIA）を症状として持っています。

### ●主な症状

気管支喘息患者が激しい運動を開始して3～8分後ぐらいに起こる気道の狭窄<sup>きようさく</sup>状態をEIAとよびます。咳、呼吸困難、胸部圧迫感、喘鳴、胸痛、運動能力低下があらわれます。運動中断後5～10分で症状は最も強くなり、その後20～90分以内に症状が改善します。

### ●応急処置

EIAが出現したら、すぐに運動を中止させます。症状が軽いときは、あわてて処置をする必要はなく、30分ないし1時間休ませることで症状は自然に改善することがあります。喘息の治療を受けている場合は、短時間作用型吸入ベータ2作用薬（サルブタモール）を処方してもらい、それを3～5分間隔で2回吸入させます。症状が改善しない場合や悪化する場合には、医療機関を受診させます。急

性の全身性アレルギー反応による呼吸困難が疑われれば、すぐに救急搬送が必要です。

なお、ドーピング禁止物質でない短時間作用型吸入ベータ2作用薬はサルブタモールのみ、長時間作用型吸入ベータ2作用薬はサルメテロールとホルモテロールのみです（2013年禁止表）。



月経時にあらわれる下腹痛や腰痛などの疼痛<sup>とうつう</sup>を生理痛と呼び、その痛みの程度が日常生活が困難なほど強く、鎮痛薬の服用や安静が必要なものを月経困難症と呼びます。

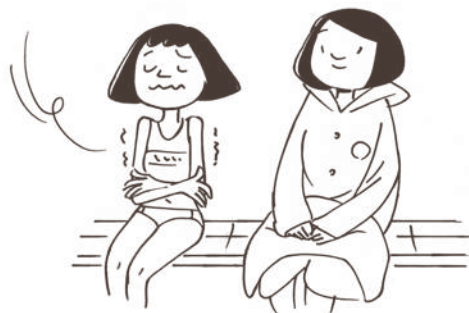
### ●主な症状

月経困難症は子宮やその付属器（女性器）に異常がなくとも起こります。これを機能性月経困難症と呼び、生理が始まってから比較的早い時期に発症します。年齢とともに自然に徐々に痛みの程度は軽くなっていきます。一方、30歳以降に発症する月経困難症は子宮筋腫<sup>しきゅうきんしゅ</sup>や子宮内膜症<sup>しきゅうないまくしやう</sup>などに伴う器質性月経困難症といいます。医療機関で専門医の診察を受けて、確定診断を得ることが治療の選択のうえで大切です。

### ●応急処置

機能性月経困難症に対しては、月経時に下腹部や下半身を冷やさないようにし、保温に努めます。適切な鎮痛薬の服用が必要ですが、最も痛みが強いときに服用しても、十分な効果を得られないことがあるので、早めに服薬を開始すると効果的です。低用量ピルは排卵抑制に効果があるので、排卵性周期の場合には有効な治療法になります。専門医に相談してください。

器質性月経困難症に対しては、病状に応じた治療が必要です。治療を受けることで、月経時でも練習や競技に参加することが可能になり得ます。



月経困難症には過多月経が伴いやすく、鉄欠乏性貧血がみられます。鉄剤の内服が必要な場合があります。

アレルギーの原因となる特定の食材を、特定の競技者が摂取または皮膚・目・口などの粘膜に付着して起こるアレルギー反応が食物アレルギーです。急性の全身性かつ非常に重いアナフィラキシーショックという生命の危険を伴う場合もあります。

### ●主な症状

特定の食材との接触直後に起こる場合と、特定の食材との接触後に運動負荷が加わり起きる場合（食物依存性運動誘発アナフィラキシー）とがあります。蕁麻疹<sup>じんま</sup>、眼瞼<sup>がんげん</sup>（まぶた）や口唇の腫脹<sup>こうしん</sup>、喘鳴、呼吸困難、悪心嘔吐、腹痛、頭痛、喉頭浮腫<sup>こうとうふしゅ</sup>（声帯周辺が腫れる）、血圧低下などさまざまな症状を伴います。厚生労働省は原因となる特定の食材として、卵、乳、小麦、えび、かに、そば、落花生の7食品の表示を義務づけています。競技者から事前に情報を文書で収集し、保護者、関係者と連携を図ります。

### ●応急処置

特定の食材が皮膚や眼に付着したり、食べたことを競技者本人が気づけば、すぐにまわりの人にも応援を頼み、食材を洗い流したり、吐いたり、口をすすぐなどします。アレルギー症状のある競技者を発見した場合、安全な場所へ移動させ、すぐに保護者や複数の指導者を現場に呼びます。アナフィラキシー発症時には、エピペンを注射（処方されている場合）し、かつ救急車を要請します。状態によっては、現場で一次救命処置の実施が必要です。

#### ■表示義務のある7食品





[監修]

ふくばやし とおる  
福林 徹

早稲田大学教授。専門はスポーツ整形外科。  
日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会委員長、  
日本サッカー協会医学委員会委員長、  
日本臨床スポーツ医学会理事長などを歴任。  
日本体育協会公認スポーツドクター。



[執筆]

ふくばやし とおる  
福林 徹

やまさわふみひろ  
山澤文裕

丸紅健康開発センター所長。専門は内科。  
日本アンチ・ドーピング機構理事、  
日本陸上競技連盟理事・医事委員会委員長、  
東京マラソン財団理事・医療救護委員会委員長などを歴任。  
日本体育協会公認スポーツドクター。

やまもととしはる  
山本利春

国際武道大学教授。専門はコンディショニング科学。  
日本アスレティックトレーニング学会代表理事、  
日本ライフセービング協会指導委員会委員長などを歴任。  
日本赤十字社救急法指導員、日本ライフセービング協会公認インストラクター、  
日本体育協会公認アスレティックトレーナーマスター。

## 救急ハンドブック

第 1 刷 平成 25 年 6 月 20 日

企画・発行 公益財団法人スポーツ安全協会

協力 公益財団法人日本体育協会

編集協力 株式会社走狗

## MY 救急 リスト

団体名

代表者名

代表者 TEL

代表者 e-mail

### 緊急連絡先

- 脳神経外科または脳外科のある総合病院  
(二次救急、三次救急部門をもつ)

TEL

- 整形外科医院

TEL

- 内科医院

TEL

- 保険会社

TEL

### ★身近な AED の設置場所★

Let's enjoy the SPORT!





のその前に  
スポーツ、文化活動、  
ボランティアの団体保険

 **スポーツ安全保険**

