

I. スポーツ障害・外傷の応急処置

1. 応急処置の基本

スポーツの現場で、思わぬ事故によりケガ人がでたり、急病人がでることがあります。その場に居合わせた人が、適切な観察と処置を行うことが、重要になってきます。意識のない場合は、早期に蘇生に向けた処置を行うことが、救命率の上昇に欠かせません。救急患者を見つけた場合には、ためらうことなく救急車を手配します。

(1) 救命・救急処置の心得

事故や急病のために呼吸や心臓が止まると、脳へ血液が行かなくなります。そのため意識がなくなり、5分以内に脳の組織はダメージを受けます。脳の組織がダメージを受けると、その後治療を行ったとしても、意識が戻らないなど後遺症が残ることがあります。

急変した人を見つけた時には、救急車が来るのを待っていては遅くなってしまいます。緊急時の最初の数分間に行う救急処置が生死を分けてしまいます。勇気をもって、あわてずに次に述べる救急処置を行いましょう。

救急患者を見つけたとき、救急車が来るまでに行う処置の流れ



(財)日本心臓財団発行「AEDの賢い選び方」5ページより転載

救急処置の詳しい説明

● 意識の確認

肩をたたいたり、呼びかけに対して反応がなく、痛みに対して反応がない場合は「意識がない」と判断します。

まず周りの人と協力して、119番通報とAED取り寄せを依頼します。

● 呼吸の確認と気道の確保

意識がなければ、次に呼吸の確認を行います。呼吸運動が全くないあるいはあえぎ呼吸の場合は呼吸がないとし、気道の確保に移ります。気道の確保は、顎を持ち上げ、額を軽く押さえることで得られます。この状態で再度呼吸の確認を行い、呼吸がない場合には人工呼吸を開始します。

● 人工呼吸

肺に酸素を含んだ空気を送り、換気を補助するのが人工呼吸の目的です。口対口で行いますが、シートやマスクタイプの感染防護具を使用することが推奨されています。方法は気道確保の姿勢から傷病者の鼻をつまみ、吹き込む息が鼻から漏れないようにして行います。ただし人工呼吸がためらわれる場合は省略しても良く、次の心臓マッサージのみでも行うことが大切になります。

● 心臓マッサージ

心臓マッサージは酸素の含まれた血液を循環させようとする手技で、救命率の向上に役立ちます。心臓マッサージ30回と人工呼吸2回を繰り返し、AEDまたは救急車の到着まで続けます。心臓マッサージは両手を組み、手のひらで左右の乳頭の真ん中を、1分間に100回のペースで行います。強さは傷病者の胸が4-5cm程度沈み込む程度が適切です。

● AED の使用法

AEDが到着したら、直ちに準備にかかります。救助者が複数いる場合には、準備の間も心肺蘇生を継続します。まず電源を入れ、傷病者の胸をはだけです。電極パッドはパッドや袋に描かれている位置を参考にして貼り付けます。パッドは肌にしっかりと密着させ、濡れている場合には拭いてからパッドを貼り付けるようにします。あとは音声ガイドなどに従って操作を行ってください。



(2) 怪我（打撲、骨折、捻挫、肉離れなど）に対する応急処置

スポーツの現場で「ケガ」人が出たとき、病院や診療所を受診するまでの間、損傷部位の障害を最小限にとどめるためにおこなう方法を「RICE 処置」といいます。この応急処置は、早期スポーツ復帰に欠かせないものです。

外傷を受けたときなどの緊急処置は、患部の出血や腫脹、疼痛を防ぐことを目的に患肢や患部を安静(Rest)にし、氷で冷却 (Icing) し、弾性包帯やテーピングで圧迫 (Compression) し、患肢を挙上すること (Elevation) が基本です。

RICE はこれらの頭文字をとったものであり、スポーツを始め、外傷の緊急処置の基本です。RICE 処置は、捻挫や肉離れなどの四肢の「ケガ」に行います。

しかし、頭・頸・背部の外傷や大量出血、脱臼・骨折が疑われる著明な変形など、重症なときは、すぐに救急車やドクターを呼び、むやみに動かさないようにしましょう。

・ Rest (安静)

損傷部位の腫脹（はれ）や血管・神経の損傷を防ぐことが目的です。

副子やテーピングにて、損傷部位を固定します。

・ Ice (冷却)

低酸素障害による細胞壊死と腫脹を抑えることが目的です。

ビニール袋やアイスバッグに氷を入れて、患部を冷却します。

15～20分冷却したら（患部の感覚が無くなったら）はずし、また痛みが出てきたら冷やします。

これを繰り返します（1～3日）。

・ Compression (圧迫)

患部の内出血や腫脹を防ぐことが目的です。

スポンジやテーピングパッドを腫脹が予想される部位にあて、テーピングや弾性包帯で軽く圧迫気味に固定します。

・ Elevation (挙上)

腫脹を防ぐことと腫脹の軽減を図ることが目的です。

損傷部位を心臓より高く挙げるようにします。

2. きず（創傷）

何らかの外力に加わり、皮膚および皮膚の下組織が損傷されることを指します。損傷の形状により擦過傷（すりきず）、切創、刺創、裂創、挫創などに分けられます。

切創、刺創、裂創などで皮膚の下組織まで切れている場合には医療機関で縫合の処置を行うことが多いです。また異物が体内に残っている場合も医療機関での処置が必要になります。出血が多い場合には圧迫することで止血をするようにしましょう。

擦過傷などの軽い傷の処置方法

これまでは消毒液をつけて傷口にガーゼを当

てるという処置がされてきましたが、実際にはあまり良い方法ではないことが分かってきました。最近では適切な湿潤環境を保つことで皮膚を再生させようという「湿潤療法」という考えがあり、創が比較的早く治り、傷が残りにくいといったメリットがあります。湿潤療法は以下の方法で行います。

- ・傷口から出血している場合はまず止血を行う
- ・消毒液は使わずに、傷口を水道水できれいに洗う
- ・適切な「創傷被覆材」を使用して患部を保護し、傷を乾かさないようにする
- ・創傷被覆材の表面に滲出液が染み出してきたら、交換をする。

3. 打 撲

打撲とは転倒やものに強くぶつかるなど体外からの力による、傷口を伴わない軟部組織の損傷です。打撲の場所により観察する項目が異なりますので、以下に部位別に注意点をまとめます。

(1) 頭部をぶつけたとき（頭部外傷）

頭を打った時には、脳にいろいろな変化が起こります。とくに頭蓋骨（頭の骨）の内側に出血が起こると生命に危険をおよぼすことがあるので注意が必要です。頭蓋内出血（頭の中の出血）の症状は、頭を打った後すぐ起こることも、数時間、1～2日、ときには数日たって

から起こることもあります。ですから外傷直後に何も症状がなくても、十分注意しなければなりません。次のような状態の場合はすぐに脳神経外科のある病院を受診することが必要になります。

- ・意識を失った。徐々に意識がはっきりしなくなる（ぼんやりしてくる）。
- ・外傷前後の記憶がはっきりしない
- ・頭痛がだんだんと強くなる
- ・嘔気、嘔吐を繰り返す
- ・視力（物を見る力）が弱くなったり、物が二重に見えたりする
- ・口がもつれてきたり、手足が動きにくくなったり、しびれたりする

表1 日本昏迷スケール (Japan Coma Scale, JCS)

IからIIIの3群に大きく分類し、さらにそれを3段階に細分化します。「I-2」「II-100」などと表し、数字が大きいほど重症です。おおまかに言って、「意識喪失」はII-30以上の意識障害が秒単位で見られる状態です。

I：刺激しなくても覚醒している状態

- 1：だいたい清明だが今ひとつはっきりしない
- 2：見当識*障害がある
- 3：自分の名前や生年月日が言えない

Illustration showing a doctor (I-1) asking questions and a patient (I-1) responding. The doctor asks: "大丈夫ですか?" (Are you okay?), "ここはどこ?" (Where is this?), and "何となく変...?" (Something feels off...). The patient responds: "はい" (Yes) and "...病院" (...Hospital).

II：刺激すると覚醒する状態

- 10：普通の呼びかけで開眼する
- 20：大きな声または体を揺さぶることで開眼する
- 30：痛み刺激を加えつつ呼びかけを加えたらさうじて開眼する

Illustration showing a doctor (II-20) shouting "ハハさん!" (Haha-san!) and a patient (II-20) responding "ああ" (Aa). The patient is also shouting "起きてください!!" (Please wake up!!).

III：覚醒しない

- 100：痛み刺激に対して払いのけるような動作をする
- 200：痛み刺激で少し手足を動かしたり、顔をしかめたりする
- 300：痛み刺激にも反応しない

Illustration showing a doctor (III-200) applying a sharp object to a patient's arm. The patient is lying down and appears to be in pain or discomfort.

(2) 胸部をぶつけたとき（胸部外傷）

胸部には心臓、肺など重要な臓器があります。また大動脈、大静脈といった太い血管も走っています。胸部にボールが当たることにより心臓しんとうが起き、心臓停止に至ることがあります。このような場合にはすぐに蘇生法を行うよ

うにしましょう。また胸部を強くぶつけると、肺挫傷（肺の組織や毛細血管が壊れる）、外傷性血気胸（外傷により肺に血液がたまったり、肺に穴が開く）が起こることがあります。次のような場合は病院の受診が必要になります。

- ・胸部の痛みがかなり強い

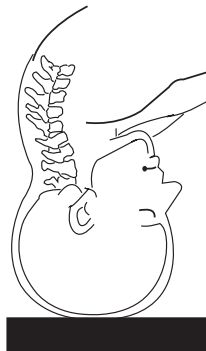
- ・呼吸が苦しい
- ・呼吸の回数がかなり多い
- ・指などの皮膚が紫色になる

(3) 腹部をぶつけたとき（腹部外傷）

腹部には肝臓、脾臓など血流の豊富な臓器があり、腹部をぶつけると出血することがあります。外傷後に強い腹痛が続く場合は受診が必要になります。

(4) 頸部、背部をぶつけたとき（頸髄損傷、胸髄損傷）

転倒や転落、またはスポーツの動作などで頸部あるいは胸椎に強い力が加わると、手や足の運動、感覚をつかさどる脊髄が損傷することがあります（頸椎損傷の図）。頸髄の損傷では上半身と下半身両方に症状が出ますし、胸髄の損傷では下半身に症状がでます。症状は運動に関しては麻痺が出現し、感覚に関してはしびれ、感覚障害などが出現します。



（頸椎損傷の図）

損傷された脊椎を動かさないようにして損傷の広がりを予防します。四肢が動かない頸髄損傷では、頭部と体幹を一体として固定して病院へ搬送します（頸椎の固定している図）。



（頸椎の固定している図）

(5) 目の異物

目にはほこり、虫など入ることがあります。ゴミが入ったと感じたときは、静かにまばたきをするなどして、涙と一緒に流し出すようにしてください。それでもとれないときには、洗面器に水道水を満たして顔をつけまばたきをしたり、綿花やガーゼで軽くぬぐう方法もあります。目をこすってしまうと、主に裏側のまぶたに付着してしまうことが多く、なかなかとれなくなってしまうです。

鉄粉が入ると目に変色するため、鉄粉とサビを早く取り除く必要があります。その場合は早目に眼科を受診してください。

(6) 鼻をぶつけたとき

鼻をぶつけると出血が起きることがあります。鼻出血が起きれば、まず座った状態でうつむき気味になり、指で鼻をつまむようにします。つまむ位置は上の硬い部分ではなく、小鼻の柔らかいところを指の腹で、できるだけ広い範囲を圧迫するようにします（鼻出血の止血法）。通常は5分程度で出血はとまります。

あまりひどくぶつけると鼻骨骨折が起きることがあります。最初は鼻が曲がっていたり、へこんでいたりするのがわかりますが、しばらくすると腫れてわからなくなってしまいます。腫れが強い時には耳鼻科を受診するようにしましょう。



（鼻出血の止血法）

4. 関節が外れる（脱臼）

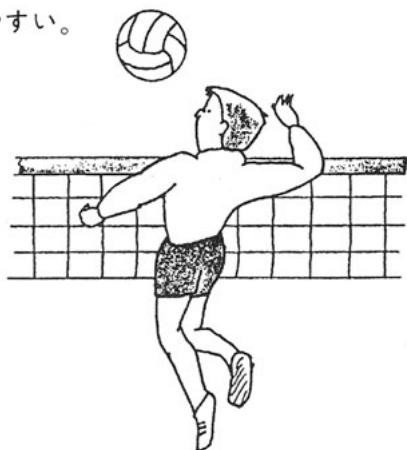
脱臼が最も多い関節が肩関節です。その他肩鎖関節、肘関節なども脱臼することがあります。

(1) 肩関節脱臼

外傷による肩関節の脱臼は、ラグビー、アメフト、柔道などのコンタクトスポーツに多く、前下方に脱臼することがほとんどです。肩関節は一度脱臼を起こすと、その後は脱臼しやすくなり、投球動作のような腕を外側に振り上げて後方に引っ張られることによっておこります。脱臼後はしばらく安静にする必要があります。若い人は脱臼を繰り返すことが多く、何度も脱臼する場合には手術が必要になります。

●肩関節の脱臼

腕を外側に振り上げ、後方へひねったとき、おこりやすい。



脱臼の整復法

初回の脱臼の場合は戻す（整復する）のが難しく、また脱臼した際に骨折を伴っていることもあるため、医療機関を受診してください。骨折などが起きていないか確認し、麻酔などをかけてゆっくりと整復を行います。

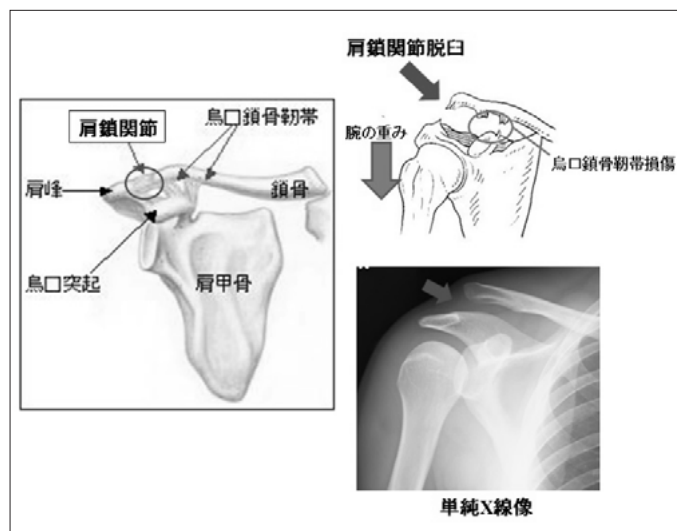
何回も脱臼している場合には、脱臼を整復することができるかもしれません。腹ばいになって肩の力を抜いて、手関節におもりをつけて下に引っ張ると戻ります。脱臼の整復法にはここに挙げている以外にも方法があります。

(2) 肩鎖関節脱臼

肩鎖関節とは鎖骨と肩甲骨の間の関節です。柔道・ラグビーなどのコンタクトスポーツで肩の外側を強く打ちつけることにより肩鎖関節がずれます。脱臼の程度がひどくなると、鎖骨の外側の端が皮膚を持ち上げて階段状に飛び出して見えます（肩鎖関節脱臼の図）。飛び出した鎖骨の端を上から押すとピアノの鍵盤のように上下に動きます。

(3) 肘関節脱臼

肘を伸ばした状態で転倒すると肘関節の脱臼が起こります。受傷した際に骨折を伴うことが多く、医療機関を受診し整復を行います。整復後は肘関節周囲の靭帯などが修復されるよう、ギプスなどで固定を行う場合が多いです。



（肩鎖関節脱臼の図）

5. 関節をひねる（捻挫）

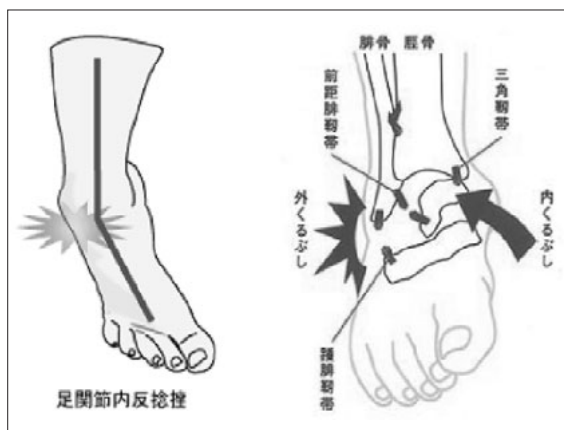
関節に力が加わっておこるケガのうち、骨折や脱臼を除いたものは捻挫という診断になります。具体的には靭帯や腱というような軟部組織といわれるものや、間隙にはさまっているクッションである半月板や関節唇といわれる部分のケガです。

最も多いのが足関節で、次に膝関節が多い。また球技などで指先にボールが当たると、指の関節の捻挫を起こす。

(1) 足関節捻挫

足関節（足首）捻挫のほとんどは、足関節を内側に捻って生じます。足関節外側の靭帯（前距腓靭帯）が損傷します（足関節捻挫の図）。外くるぶし（外果）の前や下に痛みがあり、腫れます。

応急処置としては RICE 処置をまず行います。その上で損傷の程度が強い場合には装具、ギプスなどの固定を行います。適切な処置を行わないと、関節のぐらつきが残り、捻挫を繰り返したり、足関節の軟骨が傷んでいきます。



（足関節捻挫の図）

(2) 膝関節捻挫

膝関節の捻挫はタックルが直接膝に入ったり、着地で膝を捻じったりで受傷し、受傷の仕方や受傷する部位も様々です。症状としてはケガをし

た関節の腫れ、痛みが見られます。これら症状は一般には損傷の程度と一致しますが、痛みを感じにくい靭帯（前十字靭帯など）もあります。

応急処置としては RICE 処置をまず行います。その後の整形外科の診察で、圧痛（押さえて痛むところ）の場所、靭帯のケガで関節が不安定になっていないか、などの所見をとります。MRI で前十字靭帯損傷、半月板損傷が確認された場合には一般的には手術が必要になります。

(3) 指の捻挫（突き指）

球技などのスポーツでは指先に強い力が急激に加わるため、その衝撃を受け止めきれず指の捻挫はよく起こります。しかし突き指には指の靭帯の損傷だけではなく、脱臼、骨折、腱の損傷などが起きていることがあります。

指先にボールが当たり、指が伸ばせない場合には槌指の可能性がありますが（槌指の図）。腫れや痛みが強い場合や、指が動かせない場合には整形外科で診察を受けるようにしましょう。



（槌指の図）

6. 骨 折

一般的に「骨折」している部分は骨折した骨からの出血や周囲の組織が傷つけられることによって腫れることが多く、また骨折部が動くことにより痛みます。強い痛みや出血などによりショックを起こすことがあります。

手足など皮膚に傷がなくても「変形」や「腫れ」が見られる場合は骨折しているものとして手当てをします。また変形などがなくても「動かすと異常に痛がる」場合も骨折があるものとして対応します。

傷があってそこから折れた骨が見えているような場合（開放骨折）はすぐに救急車を呼び、専門的な骨折治療が行える病院に運びます。開放骨折は、受傷後8時間が治療のゴールデンアワーといわれ、遅くなると化膿する危険性が高まりますので、一刻も早く病院に運ぶことが求められます。

骨折の応急処置

応急処置の方法として、まずは出来るだけ冷やすようにします。実際に骨が折れてしまうと少ししてからかなり腫れてくる場合が多いので、最初に冷やすことが重要です。

また部位によっては心臓よりも上にあげる事が出来る場合もあるでしょう。そういう場合は出来るだけ心臓より高い位置にあげるのをお勧めします。そうする事によって余計な腫れを防ぐことができます。その際、出来るだけ骨折箇所を動かさないように固定します。腕の場合等であれば三角巾を用意してそれを利用しましょう。

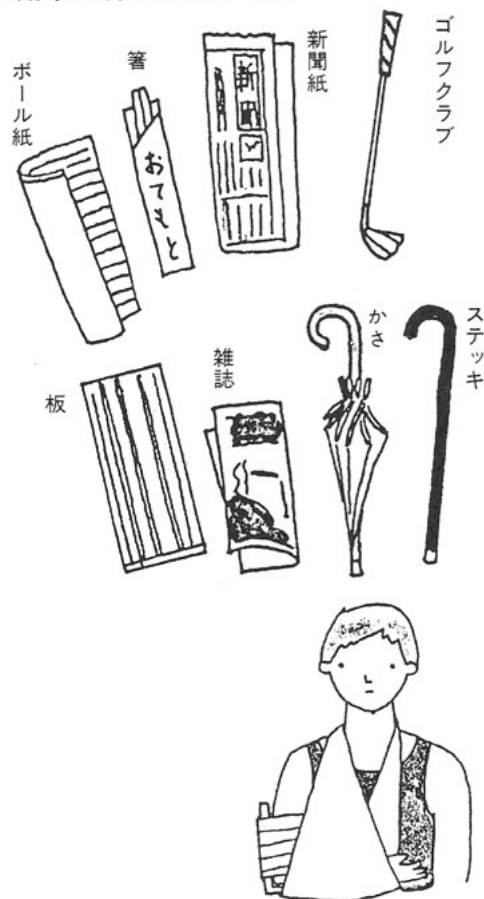
7. 肉ばなれ

スポーツなどで筋肉に急に強い収縮力がはたらいた時、自分の筋力に耐えきれなくなって筋組織が断裂することがあります。この病態を筋断裂といいます。通称、肉ばなれと呼ばれています。

よく起こる場所はふくらはぎ（下腿三頭筋）、大腿部前面（大腿四頭筋）、大腿部後面（大腿

固定する時は、添え木を利用するのも効果的です。添え木でなくとも棒や長さを合わせた段ボール等も利用することもできます。他には新聞紙を棒状にした物を利用する事も出来ます。その他のものでも固いものであれば添え木として役に立ちますので、骨折が疑われる部位に応じて使ってください。

● 副木に利用できるもの



指先を肘より高くして、三角巾の外へ出し、血液の循環の状態がみられるようにする。

二頭筋）です。準備運動の不足、疲労、無理な運動、寒さなどが肉ばなれを起こしやすい条件となるため、スポーツをする際には十分なストレッチ、準備運動を行ってからスポーツを始めなくてはなりません。

応急処置としては受傷後2日以内はRICE療法が有効です。冷却し、安静にすることで受傷部位での出血、腫れを抑え、受傷後の痛みの改善、スポーツへの早期の復帰に役立ちます。

受傷後1週間以内に局所の疼痛が軽減して歩行が可能になれば、患部に負担がかからないようにハムストリングスや足関節の背屈のストレッチを軽く行います。受傷後3週間くらいで局所の痛みがなくなれば、徐々に軽いランニングから始めていきます。ハードな練習を早期に行うと再発してしまうので、100%の力を発揮してのジャンプやダッシュは約6週間休止します。



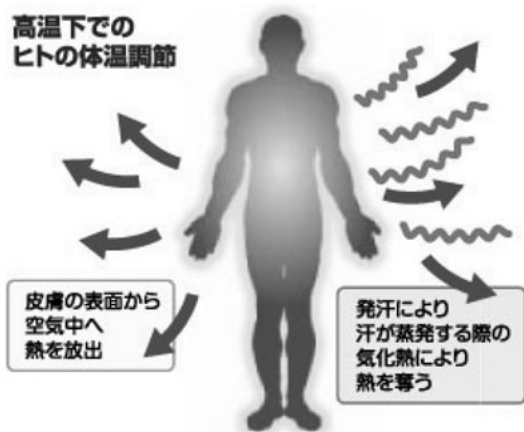
8. 熱中症

熱中症は、スポーツ現場において気をつけなければならない身体のトラブルであり、対処を誤ると命にかかわることがある。そのため、現場における早期発見と適切な対処が重要である。



(1) なぜ起こるのか？

人は、皮膚血管の拡張による放熱と発汗による蒸発熱によって体温の上昇を抑えている。そ



熱産生（運動など） >> 熱放散 ⇒ 熱中症

のため、高温多湿環境で放熱や汗の蒸発が難しい状況で激しい運動を続けると、人は体温を下げるができなくなって容易に熱中症を起こす。体育館などのインドアで無風の環境ではさらに発症しやすく、十分に気をつける必要がある。

(2) 熱中症の種類と症状

熱中症は、その原因や症状によって4つに分けられる。2015年に日本救急医学会は予防と早期発見を重視した世界初の「熱中症診療ガイドライン」を発表した。

① 熱失神（日本救急医療熱中症分類Ⅰ度）

急に顔面が蒼白になり、全身脱力、めまいや失神（一過性の意識消失）を生じる。末梢血管の拡張による循環不全から、血圧低下や脳血流低下を生じることによる。

② 熱けいれん（日本救急医療熱中症分類Ⅰ度）

腕、脚、体幹などの全身の筋肉に痛みを伴った痙攣（けいれん）が生じる。大量の発汗に対して水分だけを補給して、血液内の塩分（ナトリウム）濃度が低下して発症する。

③ 熱疲労（日本救急医療熱中症分類Ⅱ度）

めまい、ふらつき、脱力・倦怠感、頭痛、嘔気・嘔吐、下痢などを生じる。電解質（ナトリウムなど）の喪失を伴う高度の脱水によって発症する。

④ 熱射病（日本救急医療熱中症分類Ⅲ度）

著しい体温上昇（40℃以上）のために、意

識障害やショック状態になる。熱中症のなかで最も重篤で死亡する可能性もある。高体温による中枢神経障害のため、体温調節機能が

失われて発症する。①熱失神や③熱疲労から熱射病に移行する場合もあり注意が必要である。

日本救急医学会熱中症分類（2015）

	症 状	重 症 度	対 処 法	臨床症状による分類
I 度	めまい 立ちくらみ 生あくび 大量の発汗 筋肉痛 筋肉の硬直 (意識：障害なし)		基本的に現場で対処可能 冷所に移動 安静 体表冷却 水分と電解質 (Na) の経口投与	筋失神 筋けいれん
II 度	頭痛 嘔吐 倦怠感 脱力感 (意識：認知能・判断力の低下)		医療機関での診療が必要 体温管理 安静 十分な水分と電解質 (Na) 補給 (経口摂取が困難な場合には点滴による投与)	熱疲労
III 度	下記の3つのうちいずれかを含む C：中枢神経症状（意識障害）、小脳症状、けいれん発作 H/K：肝・腎機能障害（入院経過観察もしくは入院加療が必要な状態） D：血液凝固異常（DIC） III度の中でも重症型		入院加療（場合によっては集中治療が必要） 体温管理（体表冷却＋体内冷却・血管内冷却を追加） 呼吸・循環管理 DIC 治療 ⇒ まよわず 救急車を要請！	熱射病

（注）DIC（播種性血管内凝固症候群）：本来出血箇所が生じるべき血液凝固反応が、全身の血管内で無秩序に起こる症候群。進行すると微小循環障害による臓器障害をきたすとともに、凝固因子・血小板が使い果たされるため、出血症状が出現する。しばしば重篤な出血症状、血圧低下（ショック）を呈する。

(3) 予防法

① 暑熱環境下における運動制限

高温多湿環境下での運動を制限する。日本

体育協会の熱中症予防運動指針を参考にする。現場の環境温度（WBGT）を測定することが望ましいが、不可能な場合には乾球温で評価する。急に気温の高くなった日、湿度の高

【熱中症予防運動指針】

WBGT ℃	湿球温 ℃	乾球温 ℃	運動は 原則中止	WBGT31℃以上では、皮膚温より気温のほうが高くなり、体から熱を逃すことができない。特別の場合以外は運動は中止する。
31	27	35	● ▲ ▼	● ▲ ▼
28	24	31	● ▲ ▼	
25	21	28	● ▲ ▼	● ▲ ▼
21	18	24	● ▲ ▼	

●	▲	▼	運動は原則中止	WBGT31℃以上では、皮膚温より気温のほうが高くなり、体から熱を逃すことができない。特別の場合以外は運動は中止する。
●	▲	▼	厳重警戒 (激しい運動は中止)	WBGT28℃以上では、熱中症の危険が高いため、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、積極的に休息をとり水分補給を行う。体力の低いもの、暑さになれていないものは運動中止。
●	▲	▼	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水分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。
●	▲	▼	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を飲むようにする。
●	▲	▼	ほぼ安全 (適宜水分補給)	WBGT21℃以下では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分の補給が必要である。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。

（日本体育協会熱中症予防ガイドブックより）

い日、風のない日は特に注意する。競技の種類によってルール（テニスヒートルールなど）が設定されている場合もあるので、開催者は順守する。

② 体調管理

睡眠不足、二日酔い、発汗、下痢などの体調不良時には、激しい運動は避ける。

③ 水分および電解質補給

予定している運動に応じて、運動前に水分補給を行うように心がける。運動中は発汗量や運動強度に応じて、定期的に水分および電解質補給を行う。水分だけの補給では体内の電解質不足による発汗抑制のために熱中症を予防できないため、必ず電解質（塩分）の補給を同時に行う。糖質と電解質の入ったスポーツドリンクを利用すると効率的である。



糖質と電解質の入った飲料をこまめに摂取しよう！

④ 暑熱順化

長く暑熱環境下で運動していない人が急に運動をすると、発汗効率が悪く熱中症になりやすい。暑熱環境に慣れるための準備期間（4～5日程度）を設けることが望ましい。

初夏から暑さに慣れさせる、合宿などでは初日から激しい運動はしないなどの配慮をする。

(3) 対処法

- ① 疑わしい症状が現れたらできあだけ早く、安全で風通しがよく涼しい場所へ連れて行って寝かせる。（歩けない場合に担架で運ぶ）
- ② 着衣の締め付けている部分（ベルトなど）は緩めて、呼吸しやすくする。意識状態、呼吸状態、脈拍数を確認し、体温を測定する。
- ③ 意識状態に問題がなく体温上昇も著明でない場合には、冷えたスポーツドリンクなどを

飲ませて、経過を観察する。飲水が不可能な状況では点滴が必要になるため、病院への搬送を考慮する。

- ④ 体温上昇が激しい（40℃以上）場合には、早急に体温低下のための処置を開始する。頸部、腋窩、鼠蹊部などの大血管が走行している部位に氷嚢を当てて冷却する。さらに扇風機やうちわなどで風を送り、冷やした濡れタオルなども利用する。これらの対応をすると同時に救急要請をしてできるだけ早く医療機関へ搬送する。

9. 過換気症候群

運動中、急に呼吸困難を生じ、唇や手足がしびれたり、筋肉のけいれんを起こして倒れることがしばしばある。

これは、運動中に無意識のうちに呼吸数が増え、肺での換気が過剰となり炭酸ガス（CO₂）が過剰に排出され、動脈血中のCO₂分圧が低下して脳血管を収縮させるため、脳の循環障害を起こして失神する。

若くて神経質な女性に多くみられる。

治 療

- ① 紙袋法
5～10リットル容量の紙袋内で再呼吸
- ② 炭酸ガス法
5～10%炭酸ガスと酸素の混合ガスの吸入
- ③ 薬剤療法
カルチコール静注、フェノバル筋注、精神安定剤
- ④ 心理療法

応急処置

あわてずにビニール袋を鼻と口に当てがい、呼吸を再呼吸させる。自分の呼気（吐く息）中のCO₂を再び吸い込ませることによって、動脈血中のCO₂分圧が正常に戻り呼吸困難は解消される。

10. 溺 水

溺水は泳げない人に起こるのが普通であるが、実際には泳ぎ上手の人が背の立つ浅いプールなどで溺死することがある。

(1) 水に入って意識が無くなる誘因

- ①急に冷たい水に入ること。
- ②酒に酔って水に入ること。
- ③食事直後の満腹状態で水に入ること。
- ④潜水前の過呼吸状態（ノーパニック症候群）で水に入ること。
- ⑤恐怖感によって起こる脱コントロール状態。などが考えられる。

(2) 防止法

- ①上記の状態のときは水泳を避ける。
- ②風邪気味の時、中耳炎などのときは水泳

を避ける。

- ③口から吸気し、鼻から呼気を出すよう呼吸する。
- ④鼻から水を吸い込んだときは、水泳を中止し、水から出る。

応急処置

- ①頸椎損傷の疑いがあるときは、引き上げる際に、絶対に首を曲げないようにし、硬い板の上に仰向けに載せ、数人で静かに救助する。
- ②胃の中の水を吐かせるのは後でよい。
- ③口の中に吐物があれば、指でかき出す。
- ④意識があれば、保温して病院へ搬送する。
- ⑤意識が無いときは、バイタルサインのチェックをして、適切な救命救急処置を行う。
- ⑥蘇生後も病院へ搬送し、24時間は観察入院を行う。

そろえておきたい救急用品

救急箱には、必要なものを十分入れ、使用すれば必ず補充しておくこと。持ち運びのできる箱を、いつも同じ場所におき、救急箱である印をつけておくこと。箱のフタの裏に、内容の品名、使用目的と方法を書いておくこと。応急手当の本を入れておくこともよいことである。

〔救急用品一覧表〕 その 1

看護用資器材	体温計、ハサミ（使い易い小型と衣服を切る大型）、ピンセット、毛抜き、綿棒、安全ピン、懐中電燈、虫メガネ、絆創膏、カットバン、包帯、包帯どめ、三角巾、滅菌ガーゼ、脱脂綿、ビニール、布、副木、氷のう、タオル、（アイスノン）、コールドスプレー
消毒用薬品	逆性石鹼液（術者の手、器具、きず口や粘膜）、70%エタノール（手、器具、きず口のまわり）、ヒビテン、生理食塩水（100ml・きず口の洗浄）

〔救急用品一覧表〕 その 2

軟膏類	抗生物質軟膏（小さいきず、化膿したきず）、抗ヒスタミン・副腎皮質ホルモン軟膏（湿疹、じんましん、虫刺され、皮膚炎、かぶれ）、消炎鎮痛軟膏（打撲、筋肉痛）
-----	--

● 救急用品

