

れば冷却しますが、目を強く圧迫しないように注意しましょう。打撲により網膜に異常を及ぼす場合でも、網膜そのものに痛みはないため、一時の痛みが治まっても、できるだけその日のうちに眼科受診をしておくように指導しましょう。

- ① 目の動きはおかしくないか。物が二重に見えないか。
- ② 左右の瞳孔の大きさに差がないか。
- ③ 左右の見え方に違いがないか。10分以上たっても、目がボーっとしていないか。
- ④ 見える範囲が狭くなるなど異常がないかどうかについて観察を行い、異常を感じる場合は、速やかに受診しましょう。

#### 【頭部打撲】

意識障害、出血、嘔吐、けいれん、頭痛、呼吸・脈拍の異常、ショックなどの症状が認められる場合は、動かさず安静を保ち、必要に応じて気道確保、保温を行い早急に医療機関へ移送します。

受傷後、意識障害の全くない場合でも、安静観察後、保護者との連携のもと、万全を期して受診するようにしましょう。当該生徒・保護者には、2～3日は入浴を避け、意識の状態、吐き気のない嘔吐、激しい頭痛、けいれんや筋力の低下等、少しでも気になる変化があれば、専門医を受診するよう指示しましょう。

#### 【頸部打撲】

絶対に安静を原則としてください。身体を動かすことにより、損傷具合がひどくなる可能性があります。意識や呼吸状態の確認をして、首の痛みや手足のしびれの有無または手足の動きなど麻痺の確認をしてください。少しでも神経症状を認めれば、首を固定して、安静状態を保ちながらその場所が安全な場所へ複数の人数で移し、速やかに救急搬送してください。

#### 【腹部打撲】

腹痛、嘔吐、血尿、発熱、ショックなどの症状があれば膝を曲げて安静にし、保温に注意して早急に医療機関へ移送しましょう。

#### ク 心臓震盪（しんとう）

心臓疾患がなく、胸壁や心臓に構造的損傷がないのに、胸部への衝撃により発生した突然の心停止のことを言い、半数以上はスポーツ中の胸部への衝

撃により発生しています。野球のボールが最も多く、他にはソフトボール、サッカーボール、バスケットボール等が挙げられます。肘や膝が当たった場合でも発生します。心室細動による心停止であるため、電氣的ショックによる除細動が重要です。3分以上心室細動の状態が続くと脳の破壊が始まると言われていますので、現場に居合わせた人がAED（自動体外式除細動器）による除細動処置を速やかに行いましょう。

#### ケ 創傷（擦過傷・切り傷・刺傷・挫創・裂創等）

手当のポイントは止血、細菌感染の防止、疼痛の緩和です。

- ① 手当を行う前に手を洗う。
- ② 出血があれば、清潔なガーゼなどで直接傷口を強く圧迫する。または止血点を押さえ、手足であれば、その部分を高く挙げる。
- ③ 傷口を清潔にする。水道水を流しながら、清潔なガーゼ等を使って傷口を洗い流す。
- ④ 傷口の上に被覆材を当てて、包帯をする。

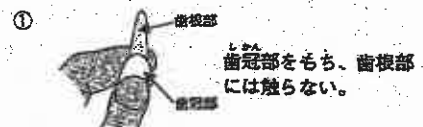
#### コ 挫創（打撲傷）

鈍性の外力によって生じた創傷で、発赤・熱感・腫張・疼痛などが現れます。打撲を軽視せずRICE処置を行いましょう。

#### サ 歯の脱臼

脱落した歯牙を再び戻すためには、歯根膜が残っていなければなりません。

- ① まず、脱落歯を探す。
- ② 脱落した歯を元の歯槽窩に戻してみる。
- ③ 戻せなかったら脱落した歯を歯牙保存液・生理的食塩水・牛乳または口の中に入れて保存する。（口の中で保存する場合は、歯を飲み込まないように十分注意が必要）
- ④ 速やかに歯科医受診をする。



脱落した歯の応急の整復の方法

#### シ 鼻出血

打撲やのぼせなど様々な原因が考えられますが、多量の場合は咽頭に流れ、口から食道、気管内に入れば窒息のおそれもあります。鼻をつまむよう

にして、出血側を圧迫して止血しますが、併せて患部を冷却することも効果的です。また、圧迫しても出血が止まらない場合は、一度鼻をかんで、鼻腔にたまった血液を排出してから再度圧迫してください。

## ス 脳貧血

脳の血流が一時的に悪くなり、脳の循環障害によって起こる症状で、顔面蒼白、冷汗、疲労感、めまいや気が遠くなるなどを訴え、血圧が下がることにより意識不明となり倒れます。

- ① 水平位または足の方を高くして寝かせる。
- ② 気道を確保できる体位を保ち、衣服の緊縛を緩め、保温に努める。
- ③ 倒れた場合は、その時にけがをしていないか調べる。
- ④ 脈拍が弱く、回復が遅い時は、医療機関を受診。

## セ 過換気症候群

思春期の女子にもっとも起こりやすく、小中学生や男子にも見られます。過呼吸により酸素過多となり、手足のしびれが発生することもあります。

- ① 本人と周囲を落ち着かせる。(周囲から隔離する方が良い。)
- ② 「目を開けること、ゆっくり呼吸すること」を指示します。自制できずに、より意識混濁の状況が見られたら、救急搬送も視野にいれましょう。

## (5) スポーツ障害

スポーツ障害とは、同じ部位に何回も繰り返し外力が働いたために生じる身体の異常を言います。それぞれのスポーツには、特有のスポーツ障害が見られます。スポーツ障害は、特定部位の使い過ぎや不適切な使い方をしたことによって起こりますが、個人の筋力、持久力、柔軟性、技術、身体的異常なども原因となり、またトレーニングの内容(量・質)やトレーニングを行う場所等に原因がある場合もあります。

スポーツ障害は、ⅠからⅢ期に分類されます。

Ⅰ期 初期であり、スポーツの後だけ痛みがある。

Ⅱ期 スポーツ中にも痛みを覚える。

Ⅲ期 常時疼痛が持続しスポーツ活動が満足に行えなくなる。

早く原因を明らかにして、早期に治療することが大切です。

### 【チェック項目】

- ① コンディショニング

ウォーミングアップとクーリングダウンは正しく行われているか、練習の量は適切か等

② テクニック

正しく、そして自分に合ったテクニックを身に付ける。

③ 用具

使用している用具が自分に合っているか。ラケット・バット等だけでなく、靴、眼鏡、服装にいたるまで見直す。

④ 設備及び環境

天候に合わせてトレーニングできているか、硬すぎる路面や傾いた道路の端を走っていないか等

⑤ 速度

ランニングのスピードをいきなり速くしていないか、テニスの相手が上手過ぎて、ボールのスピードが自分にとって速すぎないか等

#### ア オスグット病

繰り返しの動作によって生じるケースが多く見られます。発育期には膝蓋腱がつく脛骨粗面は軟骨で脆弱のため、ここに大腿四頭筋による繰り返し引っ張る力（牽引力）が加わると骨が形成されにくくなり、小さな骨ができたり、肥大したりすることにより膝の痛みが生じます。痛みは、走る、ジャンプ、階段昇降などの際にみられ、アイシング、消炎鎮痛剤、ストレッチング、筋力強化、装具などが有効です。

#### イ ジャンパー膝

繰り返しの動作により膝蓋骨の下にある膝蓋腱に痛みが生じるものです。急速な加速、減速、ジャンプ、着地などの動作を繰り返すことで膝蓋腱が酷使されて生じる、使いすぎ症候群（オーバーユース症候群）のひとつです。初期では膝蓋骨の下の膝蓋腱付着部に運動後痛みが生じます。まれに膝蓋腱が切れることもあります。ストレッチング、筋力強化、クライオセラピー（寒冷療法）やアイスマッサージおよび薬などの保存的治療を行います。慢性ではなかなか治らないので、早期発見・早期治療が必要です。

#### ウ シンスプリント

疲労性脛部痛ともいい、脛（すね）の内側の下方3分の1に痛みや不快感が出ます。走る・蹴るなどの動作や足首を内側にひねる際に働く筋肉が、骨についている膜（骨膜）を強く引っ張るために痛みが生じます。痛い場所の炎症を軽減させるために、冷却やふくらはぎの筋肉のストレッチング

が勧められます。運動前にはストレッチングを念入りに行い、使いすぎに注意します。靴はクッションのあるものを用います。

## エ 野球肘

骨の成長が終了するまでの痛みで、成長途中の骨、軟骨が傷つくことに特徴があります。障害は部位により内側、外側、後方にわけることができます。手のひらを天井に向けて小指側を内側、親指側を外側としますが、もっとも多いのは、内側の障害で全体の90%を占めます。

肘の内側の隆起した骨を押さえると痛みが生じます。治療は肘の痛みが出る動作を休むことで、多くは2~3週間安静にすれば痛みが消失します。痛みがなくなればスポーツを再開でき、比較的予後は良好です。ただし、レントゲンで修復が確認できるまでには1年以上かかることが多く、フォローアップが必要です。

## オ リトルリーグ・ショルダー

骨端線を有する成長期にある野球選手で、年齢は9~14歳頃に起こります。アメリカではピッチャーに多いですが、日本ではキャッチャーや内野手に多く見られます。骨端線が存在し、力学的に弱いこの部分に投球動作により繰り返されるストレスがかかり、離開が生じてくると考えられ、炎症あるいは骨端線の疲労骨折が生じるためとされています。

肩関節部の安静による保存療法にて治癒可能とされますが、少年期に三角巾等のみで利き腕を安静に保たせることは困難な場合も多く、十分な説明を行い、理解させることが大切です。場合によってはギプス固定も必要となります。

## カ 疲労骨折

疲労骨折とは、通常では骨折が生じないような弱い外力が、同じ動作の連続で、同じ部位に繰り返し加わることで生じる骨折をいいます。小さいひびからはじまり、徐々にひびが拡大していくと完全な骨折となります。下肢に負荷がかかる競技の場合では脛骨や腓骨、中足骨。腕を使う競技では尺骨。上半身の回転運動を伴う競技では肋骨。というように競技や行う動作により疲労骨折となる部位が異なります。

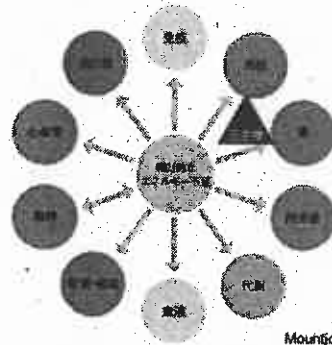
疲労骨折は、発症初期では運動中のみに痛みを生じますが、進行すると安静時でも痛みを感じるようになります。

硬い路面でのトレーニングやシューズのクッション性の問題、あるいは骨格なども一因となりますが、一番の要因は“使いすぎ”です。日頃の練

習・トレーニングを計画的に行いましょう。疲労骨折の疑いを感じた場合には、医療機関にかかりましょう。

#### (6) 女性アスリートの健康管理

国際オリンピック委員会（以下、IOC）では、スポーツにおける相対的なエネルギー不足（Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S)）の概念を提唱しています。これは、全ての選手にとって、「相対的なエネルギー不足は、発育・発達や代謝、精神、心血管、骨など全身へ悪影響を与え結果的にパフォーマンス低下をもたらす」として、IOCは「運動によるエネルギー消費量に見合ったエネルギー摂取量の重要性」について警鐘を鳴らしています。



Mounifoy et al., BJSM, 2014

RED-S は、この中で、多くの女性運動選手における健康管理上の問題点として「Low energy availability (利用可能エネルギー不足)」「無月経」「骨粗しょう症」があるとし、これらの問題を「女性アスリートの三主徴」と呼んでいます。

この「女性アスリートの三主徴」は、一部のエリート選手だけの問題ではなく、運動部活動に所属する女子の健康問題については、部活動指導者、保健体育科教諭、養護教諭や保護者においても正しい情報を身に付けておく必要があります。

「Low energy availability (利用可能エネルギー不足)」とは、運動によって使われるエネルギー消費量に対して、食事などによるエネルギー摂取量が不足した状態を表しています。この利用可能エネルギー不足が長期間続くと、女性ホルモンのひとつである黄体化ホルモンの周期的な分泌が抑えられ、排卵がなくなることにつながります。

「無月経」は、女性運動選手の健康管理上重要な問題となっています。トレーニング量の増加する時期に月経不順・無月経となる選手や、試合や大会が多い時期に月経が止まる選手、無月経の選手がケガなどでトレーニングや練習を休んでいる期間に月経が再開することからも、月経の周期異常はエネルギーバランス（エネルギー摂取量と消費量のバランス）との関連があることが推測されます。無月経となる原因は、前述した利用可能エネルギー不足や精神的な問題など様々であり、原因によっても治療法が異なります。

「骨粗しょう症」は、骨塩量（骨密度）が減少し、かつ骨組織の微細構造

が変化した結果、骨がもろくなり骨折しやすくなった状態をいいます。骨粗鬆症は、一般的には閉経後や老人性などが知られていますが、若い女性であってもホルモンバランスの変化により無月経となることで骨塩量（骨密度）が減少し、疲労骨折が発症する危険性が高くなります。

女子アスリートの三主徴の予防対策について理解を深めながら、成長期における練習・トレーニングについて、計画的かつ柔軟性のある内容とする必要があります。継続した激しいトレーニングや極端な体重制限は、初経発来が遅延や無月経、骨塩量（骨密度）の低下などの可能性が高くなり、予防には、家族や周囲のサポートが必要です。

### (7) 主な応急手当

## RICE法

打撲・骨折・捻挫・肉離れ・つき指などの損傷には、救急処置の基本的な方法として【RICE法】があります。



- Rest
- 安静
- Icing
- 冷却
- Compression
- 圧迫
- Elevation
- 挙上

## (8) 救命処置

救命処置とは、応急手当のなかでも、心肺停止（心臓と呼吸が止まってしまった状態）やもしくはこれに近い状態になった時に行う処置のことです。

心肺蘇生法やAEDの使用などを行います。

### 心肺蘇生法

心臓マッサージのための、胸骨圧迫や人工呼吸のことです。

呼吸がないことが確認できたときには、直ちに胸骨圧迫を実施します。

- ・ 強く・・・成人は5 cmほど沈むように
- ・ 速く・・・1分間に100～120回
- ・ 絶え間なく・・・中断を最小限にする

人工呼吸ができない、あるいはためらわれる場合は、胸骨圧迫を続けます。人工呼吸を行う場合は30（胸骨圧迫）：2（人工呼吸）の割合で実施します。

普段とおりの呼吸があれば、気道確保をし、回復体位をとります。

### AEDの使用

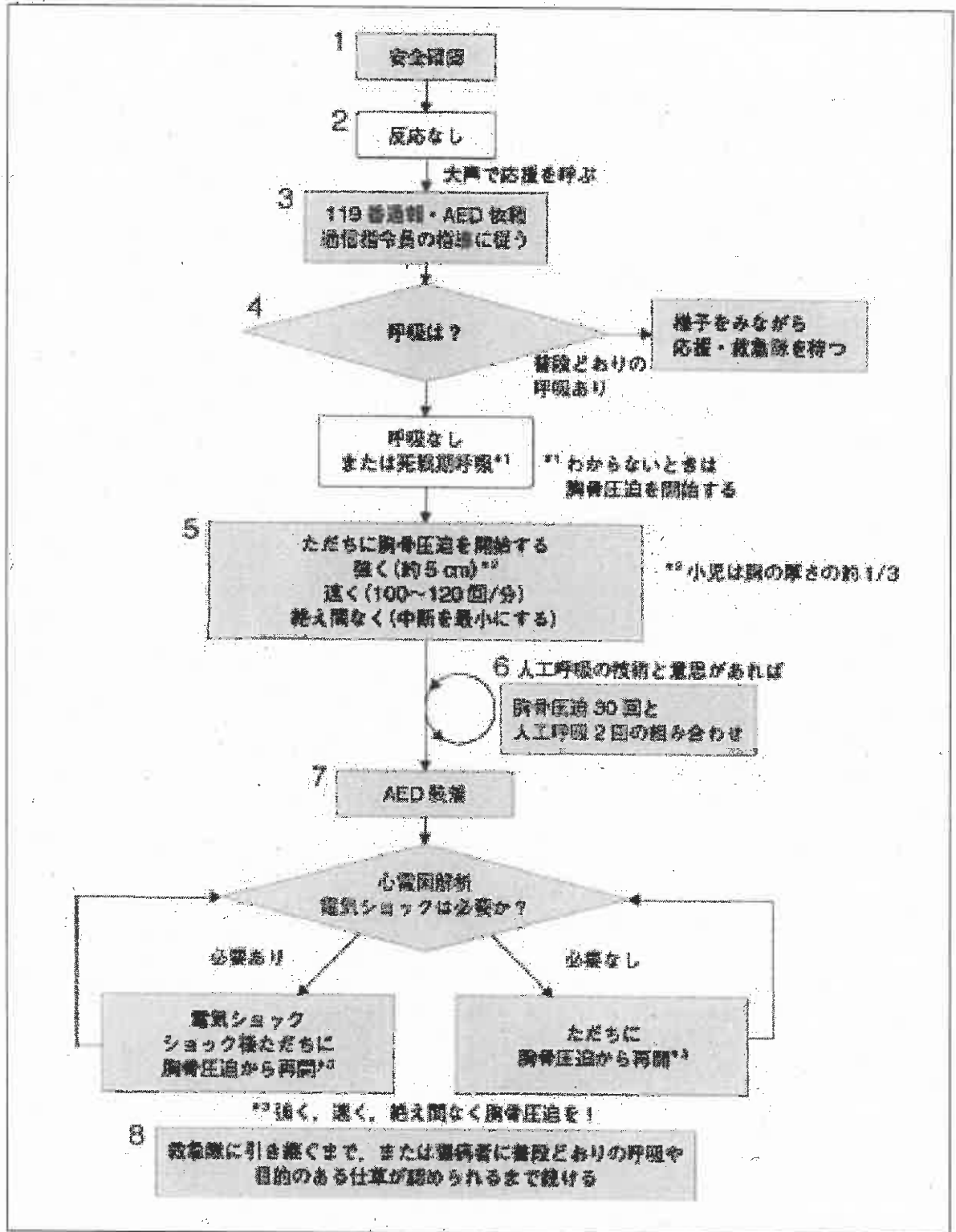
AEDは呼吸のある人には使いません。通常の呼吸が確認できなかった場合は、直ちに胸骨圧迫を開始しますが、胸骨圧迫を実施するとともに、協力者をさがし、AED及び救急車の要請を行います。

#### 【救命処置に際して気を付けること】

- ◆ 胸骨圧迫を中断しない。
- ◆ 協力者がいない場合は、まず自分で救急車を要請し、胸骨圧迫を開始する。



# 一次救命処置の手順



<「JRC蘇生ガイドライン2015 オンライン版」  
(一般社団法人 日本蘇生協議会) より引用>

## (9) 熱中症

熱中症とは、高温環境下で体内の水分や塩分（ナトリウムなど）のバランスが崩れ、体内の調整機能が破たんするなどして発症する障害の総称です。運動中は、筋肉で大量の熱が発生するため、熱中症の危険が高くなります。激しい運動では、短時間でも、またそれほど気温が高くない場合でも熱中症が発生します。

### 【熱中症が疑われる症状】

- \*めまい・失神      \*筋肉痛・筋肉の硬直      \*大量の発汗
- \*頭痛・気分の不快・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感
- \*意識障害・痙攣・手足の運動障害      \*高体温 等

### 【重症の熱中症が疑われる症状】

- \*高い体温      \*ズキンズキンとする頭痛      \*めまい、吐き気
- \*赤い、熱い、乾いた皮膚（全く汗をかかず、触るととても熱い。）
- \*意識の障害（応答が異常である、呼びかけに反応がないなど。）

### 熱中症の予防（運動時の注意事項）

#### ・環境条件の把握

環境条件の指標は気温、湿度、輻射熱を合わせたWBGT（暑さ指数）で把握することが望ましいです。※環境省『熱中症予防情報サイト』（<http://www.wbgt.env.go.jp/>）参照

また、気象庁の高温注意情報が発せられた当該地域・時間帯における活動を原則として行わないなど、適切に対応する必要があります。

⇒（P31「熱中症予防運動指針」参照）

最近では季節によらず、唐突な気温や湿度の上昇が見られるため、活動中の環境条件についての的確に把握し、熱中症への速やかな対応と併せて運動中止等の適切な判断をしなければなりません。

#### ・状況に応じた水分補給

暑いときには30分に1回程度休憩をとり、水分補給をこまめに行います。長時間の運動で汗をたくさんかく場合には、塩分の補給も必要です。0.1～0.2%程度の食塩水（1リットルの水に1～2gの食塩）が適当です。運動中の水分補給には、深部体温を下げる効果があり、水を吸収する器官である小腸に速やかに移動することから冷たい水が良いと言われています。

#### ・個人の条件や体調の考慮

体力のない者、暑さに慣れていない者は熱中症をおこしやすいので、暑さに徐々に慣らすなど、運動を軽減してください。また、下痢、発熱、疲労など体調の悪いときも熱中症をおこしやすいので、留意する必要があります。