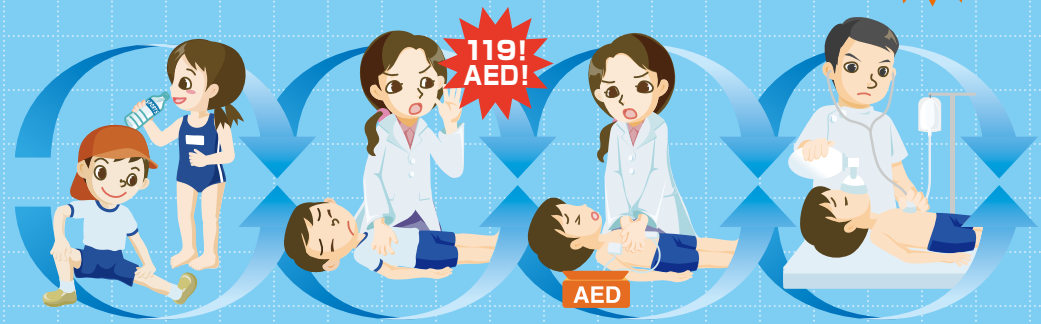


スポーツ事故防止 ハンドブック (解説編)

事故防止の
ポイントが
よくわかる!



- ❗ 心停止 » 2 ページ
- ❗ 頭頸部外傷 » 6 ページ
- ❗ 熱中症 » 10 ページ
- ❗ 食物依存性運動誘発アナフィラキシー » 14 ページ
- ❗ 歯・口の外傷 » 17 ページ
- ❗ 眼の外傷 » 20 ページ
- ❗ 緊急時対応計画 MAP » 23 ページ

令和2年度 スポーツ庁委託事業
学校における体育活動での事故防止対策推進事業

スポーツ事故防止ハンドブック

令和2年12月 初版
編集・発行：独立行政法人日本スポーツ振興センター
学校安全部
TEL：03-5410-9154
URL：<https://www.jpnsport.go.jp/anzen/>



本ハンドブックの無断転載、複製を禁じます。ただし、学校の様々な活動で使用することを目的とする場合に限っては、コピー、送信、配布等あらゆる非営利目的の利用が可能です。その他の目的による複製、転載、引用等にはスポーツ庁の承認手続きが必要です。

学校・団体名

名前

独立行政法人日本スポーツ振興センター

JAPAN SPORT
COUNCIL

心停止の救命処置

★迅速な通報と心停止の認識

突然死に至る顕著な兆候である「心停止」は、学校においては運動時、校内活動時等に「急に倒れた」という形で突発します。この状態にある人の応急手当は、初めの2～3分に取り取る対応がその人の救命に大きく影響します。落ち着いて、救急処置の手順を速やかに開始しましょう。



意識、脈拍の確認は、5秒以内で行いましょう。

★迅速な心肺蘇生とAEDによる電気ショック

胸骨圧迫→気道確保→人工呼吸→電気ショックの手順で行いましょう。また、AEDはすぐに装着しましょう。水の事故(溺水)では、気道確保と人工呼吸を優先してください。

★AED使用に関する留意点

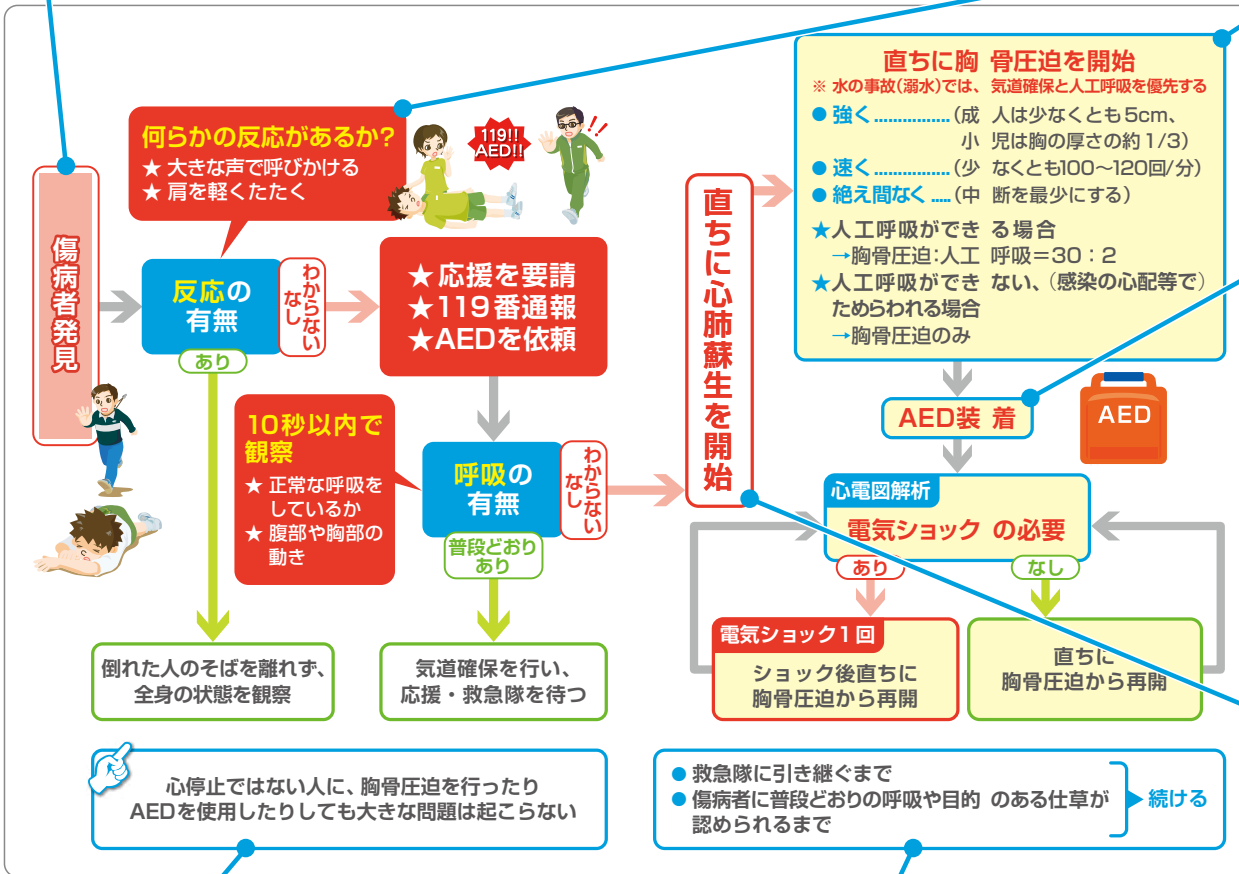
- AEDの場所を確認してから体育や部活動を行う。
- AEDには、電源ボタンを押すタイプとふたを開けると電源が入るタイプ、一体型のパッドと2枚に分かれているパッド等の種類があるのであらかじめ確認しておく。
- AEDの近くに大きなタオルを用意する。
→ 傷病者の体についている水分を拭き取るため。
→ 傷病者への配慮として、AEDのパッドを貼った後に体につけたり、パーテーションとして使用するため。
- 電気ショックの際は、誰も傷病者に触れていないことを必ず確認する。
- 救急隊が到着するまではAEDのパッドはつけたままにし、電源も切らない。

★一次救命処置*における感染症対策は?

- 倒れている人が新型コロナウイルス(COVID-19)等の感染症の罹患を心配される場合でも、ハンズオンリーCPR(心肺蘇生法)によって救助することができます。
1. 119番に救急要請し、AEDを取得する。
 2. 救助者及び傷病者の口と鼻をマスクまたは布で覆う。
 3. 心肺蘇生を行う。
胸の中央を深く早く、1分間に100～120回のテンポで押す。
 4. AEDが到着したら、すぐに使う。
救命処置に関わったら、終了後、手洗いを行いましょう。
- ※一次救命処置とは…病院外での心停止に対する救命処置です。



参考: [JRC蘇生ガイドライン2015](一般社団法人日本蘇生協議会)
平成24年度版体育活動時における事故対応テキスト～ASUKAモデル～をもとに作成
公益財団法人日本AED財団HP



何らかの反応があるか?

- ★ 大きな声で呼びかける
- ★ 肩を軽くたたく



反応の有無

あり

わからない

- ★ 応援を要請
- ★ 119番通報
- ★ AEDを依頼

10秒以内で観察

- ★ 正常な呼吸をしているか
- ★ 腹部や胸部の動き

呼吸の有無

普通どおりあり

わからない

気道確保を行い、
応援・救急隊を待つ

倒れた人のそばを離れず、
全身の状態を観察

心停止ではない人に、胸骨圧迫を行ったり
AEDを使用したりしても大きな問題は起こらない

- 救急隊に引き継ぐまで
 - 傷病者に普段どおりの呼吸や目的のある仕草が認められるまで
- 続ける

心停止を疑ったら、ためらうことなく迅速に心肺蘇生とAEDの装着を行いましょう。

死戦期呼吸*のときは、ためらわないで胸骨圧迫を開始しましょう。胸と腹部の動きがあっても心停止と判断します。
※死戦期呼吸とは…しゃくりあげるような不規則で時折出現する異常な呼吸、あえぎ呼吸とも言います。

心停止(突然死)の防止

1. 突然死とは

(1) 定義

世界保健機関(WHO)では、突然死を「発症から24時間以内の予期せぬ内因性(病)死」と定義しています。

(2) 災害共済給付における突然死について

平成21～30年度の10年間における学校の管理下の児童生徒の突然死のうち、運動に関連したものは、全体の5～6割です。なお、災害共済給付における突然死の定義は、発症から24時間以内に限定せず、相当期間を経て死亡したものを含みます。

(3) 原因

突然死の原因は十分解明されていません。突然死の多くは、運動に伴って発生する致死的不整脈による「心停止」から起こると考えられています。しかし、基礎心疾患が事前に指摘されていない場合は、原因が特定されないことが多く見られます。また近年、野球やサッカー等の球技や空手等の武道で、胸部をボールまたはこぶしが直撃することによって死亡する事故が散見されます。これを心臓震盪といいます。心臓震盪では、前胸部、特に心臓の直上に加わった衝撃により致死的不整脈が起こります。

(4) 発症の前兆

【事前に心疾患があることが分かっている児童生徒】突然死に関係する症状は、①動悸(ドキドキする)、②胸や背中の痛み、③顔色(特に唇の色)が悪い、④表情が冴えない(普段より笑顔が少ない、口数が少ない)、⑤最近の病院受診で管理指導表の内容が厳しくなった場合(例:部活動が「可」から「禁」、区分が「E」から「D」、「C」等)、薬の種類や量が変わった後等は、体調の変化が起きやすくなります。できれば主治医か保護者に正常の脈拍数を聞いておき、運動開始前に、脈を触れて不整や脈拍数の異常がないか確認しましょう。

【事前に心疾患が分かっていない児童生徒】心停止で倒れることを予想することはほぼ不可能ですが、上記のような体調に関する訴えがあれば、その日は運動を休ませることも検討しましょう。体調が良ければ運動を開始しますが、負荷の高いトレーニングや、記録や順位を争うような競走競技、試合等では、いつでも救命措置やAEDを使用できる状態にしておくことが必要です。

2. 一次救命処置について

(1) 熱中症やてんかん発作が疑われる場面の一次救命処置実施の判断ポイント

胸骨圧迫やAEDが必要な場合には、意識がない状態に加えて呼吸停止している場合があります。熱中症の場合には、意識障害があっても呼吸停止はありません。意識障害がある場合には、まず呼吸を確認し、呼吸がなければ心停止を疑って、心肺蘇生とAED装着を行います。ただし、死戦期呼吸(注:心停止の救命処置ページ下部参照)には注意が必要で、呼吸をしているように見えても心停止している可能性があり、異常な呼吸が見られたら迷わずに心肺蘇生が必要です。

熱中症であっても意識障害が長時間続けば、心停止、呼吸停止になることもあります。その場合には、身体冷却より、胸骨圧迫、AED装着を優先します。

てんかん発作では運動の負荷よりも、精神的なストレスや、寝不足、発熱、また季節の変わり目(特に春から夏にかけて気温が高くなっていく時期)に注意が必要です。また、心疾患同様に、処方される薬の種類や量が変わった場合は発作が起こりやすくなるので、その場合には保護者から知らせていただくことが必要です。

3. 学校における突然死を予防するために

(1) 心構え

突然死は、病院の診察や学校心臓検診を通じて提出される「学校生活管理指導表」で、その危険性がある程度予想可能であった例と、全く予想されないで起こった例がほぼ半数ずつです。つまり、前者については、突然死を起こす可能性がある疾患とその発症につながりやすい危険因子を学校関係者も知っておくこと、後者については、急に倒れた子供がいる場合に、考えることなく迅速に救命措置を実践できるよう、定期的に訓練を行っておくこと、の2つの面からの注意が必要です。



(2) 心臓検診について

新入生の場合は、まず、保健調査票・心臓検診調査票等で既往症のチェックを行い、必要に応じて、注意を要する児童生徒をリストアップします。次に、心臓検診の結果が出るまでは、途中で中断しにくい強度の強い運動は控えます(持久走、シャトルラン等)。また、授業の始めと終わりには、健康チェックを念入りに行い、運動中も児童生徒の様子を観察することが大切です。

学校で行う検査はスクリーニング検査であり、要精密検査者の中には、突然死を起こす可能性のある心疾患が含まれていることがあります。二次検診では、疑われる病名と暫定の指導区分表が出されますので、精密検査が終わるまでは、その指導区分に従ってください。要精密検査となった児童生徒は、なるべく早く指定された病院に行き、精密検査を受ける必要があります。

生活上の注意及び指示事項がある児童生徒については、学校生活管理指導表に基づき、学校・家庭・主治医・学校医が共通理解を図り、学校生活に生かして事故防止に努めましょう。

(3) 日々の健康観察・情報共有について

検診の結果は保健室(養護教諭)に留めるのではなく、学校教育の場に生かしていくことが重要です。検診で発見されなかった健康上の問題点については、日頃の健康観察の実施が大切です。教育活動の場面に応じた観察を行い、特に学校生活管理指導表が出ている児童生徒の場合は、病状の把握と指導区分を理解し、細心の注意を払いましょう。



(4) 講習会・研修会について(研修計画を立てる際のポイント、関係機関との連携)

救命救急の講習会は、消防庁と日本赤十字社が実施しており、普通救命講習は3～4時間を必要とします。まずは、防火訓練の相談とともに、消防署と相談してみましょう。総務省消防庁のホームページでWeb講習の教材もあります。その内容を見ながら各学校で理解されている先生を中心に、児童生徒、職員とともに開催でき、修了テストを受けて80%以上正解するとWeb方式でも受講証明書を発行できます。2年に一度は再受講することが強く勧められます。児童生徒も受講できますが、対象者は10歳以上とされています。

心停止(突然死)を防ぐための10カ条

基本的な注意事項

- 1 学校心臓検診(健康診断)と事後措置を確実にを行う。
- 2 健康観察、健康相談を十分に行う。
- 3 健康教育を充実し、体調が悪いときには、無理をしない、させない。
- 4 運動時には、準備運動・整理運動を十分に行う。

疾患のある(疑いのある)子供に対する注意事項

- 5 必要に応じた検査の受診、正しい治療、生活管理、経過観察を行う。
- 6 学校生活管理指導表の指導区分を遵守する。
- 7 自己の病態を正しく理解する、理解させる。
- 8 学校、家庭、主治医間で健康状態の情報を交換する。

その他、日頃からの心がけ

- 9 救急に対する体制を整備し、充実する。
- 10 AEDの使用法を含む心肺蘇生法の講習会を開き、教職員と児童生徒全員が参加する。

頭頸部外傷への対応

心停止

頭頸部外傷

熱中症

食物依存性運動誘発
アナフィラキシー

歯・口の外傷

眼の外傷

心停止

頭頸部外傷

熱中症

食物依存性運動誘発
アナフィラキシー

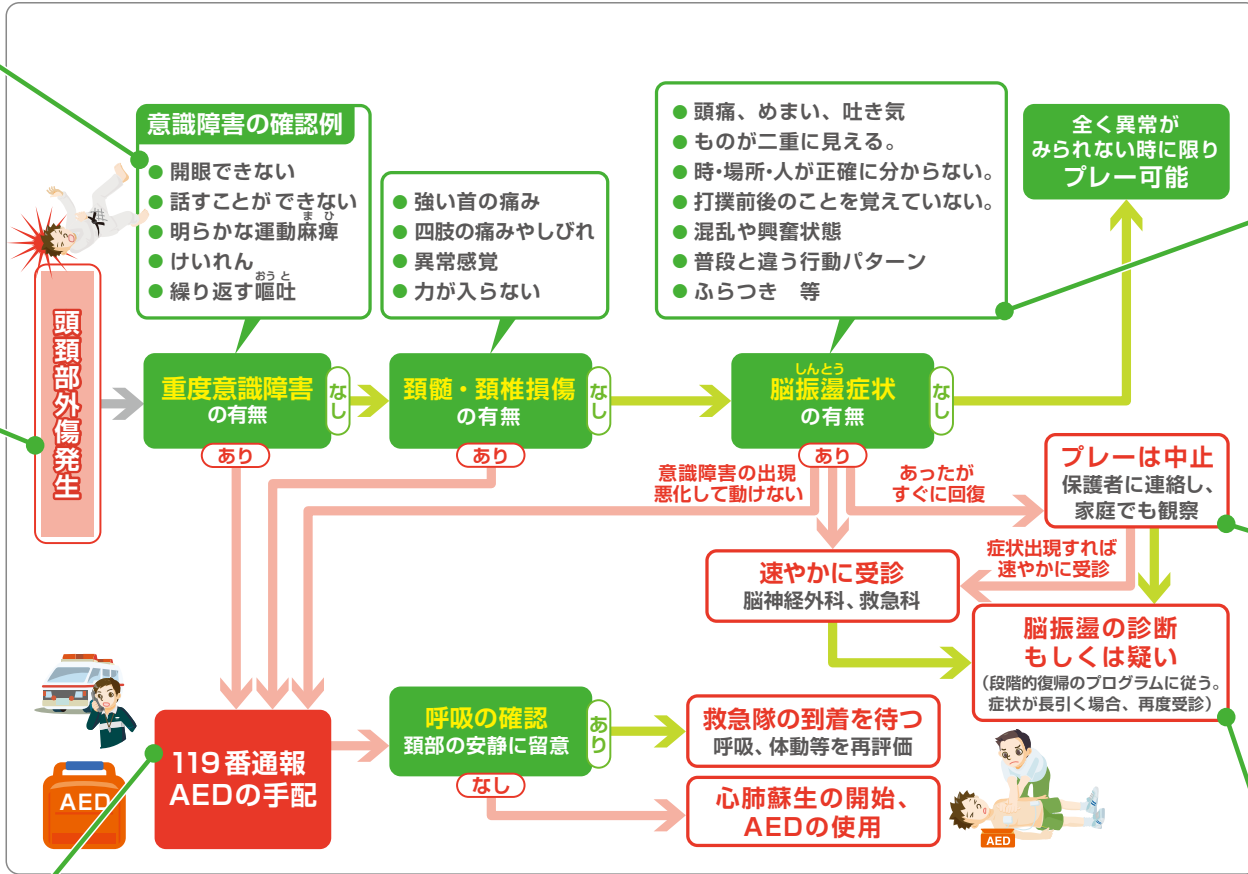
歯・口の外傷

眼の外傷

頭部外傷の中で、生死に関わり、緊急の対応を要するものに急性硬膜下血腫等の頭蓋内出血があります。頭頸部外傷事故発生時には、すぐに119番通報すべきかの判断が必要です。まずは重度の意識障害があるか確認しましょう。

JSCの災害共済給付データによると、体育活動中の重大事故事例のうち、**頭部外傷と脊椎損傷を合わせたものは約4分の1以上**を占めます。命に関わるもの、命を取り留めても後遺症を残すものが多く、体育活動に参加する児童生徒や指導者が頭頸部の外傷を理解し、適切に対処することが重要です。

重症頭頸部外傷の可能性があるので、応援を要請し119番通報とAEDを準備します。ここから先は心停止の救命処置と同様に行動しましょう。



意識障害の確認例

- 開眼できない
- 話すことができない
- 明らかな運動麻痺
- けいれんあうと
- 繰り返す嘔吐あうと
- 強い首の痛み
- 四肢の痛みやしびれ
- 異常感覚
- 力が入らない

- 頭痛、めまい、吐き気
- ものが二重に見える。
- 時・場所・人が正確に分らない。
- 打撲前後のことを覚えていない。
- 混乱や興奮状態
- 普段と違う行動パターン
- ふらつき 等

全く異常がみられない時に限りプレー可能

脳振盪は脳の損傷であり、意識消失を伴う場合と伴わない場合があります。さらに、①自覚症状として頭痛、めまい、吐き気、視力・視野障害、耳鳴り等、②認知機能障害としての失見当識(対戦相手、試合の点数が分からない)や記憶・判断力・集中力低下、興奮、感情変化、③他覚症状としてふらつき、多弁等多様多様であることを理解しておく必要があります。

繰り返しの頭部打撃は命に関わるため、**疑いがあれば速やかにプレーは中止させましょう**。脳振盪の症状はすぐに出る場合と当初見られなくても遅れて出てくる場合があります。また、時間とともに変化することがあります。**脳振盪が疑われたら、少なくとも24時間は観察します。**

脳振盪後の競技復帰については、P.9※7を御参照ください。

頭頸部外傷の事故防止

体育活動における頭頸部外傷は少なくありません。その多くは相手との衝突や接触、転倒で発生します。ほとんどは軽症で済むものの、ときに命を失う場合や、一生の後遺症を抱えてしまう重症例もあります。また、始めは軽い頭部打撲と思われていたのに、少し経って重症となっていたということもあります。

体育活動の中で、頭頸部外傷事故をゼロにすることは難しいですが、活動場面や運動種目の特性から、計画的、継続的に安全対策を講じることが必要です。

これらを効果的に進めるには、教職員の研修、児童生徒を含めた校内の協力体制や家庭及び地域社会との連携を深め、組織活動を円滑に進めることが重要です。

指導者のための頭頸部外傷対応の10か条

！ 体育活動における基本的注意事項

- 1 児童生徒の発達段階や技能・体力の程度に応じて、指導計画や活動計画を定める。
- 2 体調が悪いときには、無理をしない、させない。(*1)
- 3 児童生徒の既往歴を把握し、健康観察を十分に行う。(*2)
- 4 施設・設備・用具等について継続的・計画的に安全点検を行い、正しく使用する。(*3)



！ 頭頸部外傷を受けた(疑いのある)児童生徒に対する注意事項

- 5 意識障害は脳損傷の程度を示す重要な症状であり、意識状態を見極めて、対応することが重要である。(*4)
- 6 頭部を打っていないからといって安心はできない。意識が回復したからといって安心はできない。(*5)
- 7 頸髄・頸椎損傷が疑われた場合は動かさずに速やかに救急車を要請する。(*6)
- 8 練習、試合への復帰は慎重に。(*7)



！ その他、日頃からの心がけ

- 9 重症時に救急隊に搬送をお願いする、また軽症の場合も受診する医療機関(脳神経外科医が常駐する)を日頃から決めておく。
- 10 安全教育や組織活動を充実し教職員や児童生徒が事故の発生要因や発生メカニズム等を正確に把握し、適切に対応できるようにする。

*1 頭痛がある場合、既に脳振盪等の頭部外傷を起こしている可能性があります。また、発熱や脱水等は運動能力を低下させる原因となるため、身のこなしが悪くなると衝突等を回避できず、頭部打撃をうける危険が高まります。

*2 「くも膜のう胞」はくも膜で覆われた「脳の水たまり」で、人口の0.1~数%にみられる先天性のもです。頭部のCTやMRI検査で偶発的に見つかることが多く、症状のないものは、一般的な体育活動に参加してもかまいません。しかし、硬膜下血腫の合併が多いことや脳振盪をきたしやすいと言われていています。頭部への頻回な衝撃を伴いやすいコンタクトスポーツ(特に格闘技やラグビー等)を行う場合は注意が必要です。このようなことがあるため、児童生徒の既往歴を把握しておくことが重要です。

参考文献：頭部外傷10か条の提言 第2版；日本臨床スポーツ医学会 学術委員会 脳神経外科部会 p.37-38

*3 頭頸部外傷事故事例には、人との接触だけでなく、施設・設備・用具等との衝突も起きています。正しい設置はもとより、十分な活動スペースがあるか等環境面での配慮も予防につながります。

*4 まったく応答がないときも、話し方や動作、表情が普段と違うときも、意識の障害です。意識障害が続く場合はもちろん、意識を一時失うことや、外傷前後の記憶がはっきりしない、頭痛、吐き気、嘔吐、めまい、手足のしびれや力が入らない等の症状があれば、脳神経外科専門医の診察を受ける必要があります。頭の怪我は、時間が経つと症状が変化し、目を離しているうちに重症となることがあります。**外傷後、少なくとも24時間は観察し、患者を1人きりにしてはいけません。**

*5 脳の損傷は、頭が揺さぶられるだけで発生することがあります。意識が回復した後でも、急性硬膜下血腫等の重大な出血が脳に起きている場合があります。

*6 頸部に痛みを訴える、手足の動きが悪い、感覚がない又はしびれる、呼吸がしづらい等の症状がある場合、頸椎や頸髄損傷を起こしている可能性があります。これらの場合、速やかに救急要請をかけます。生命の維持には気道確保が最優先であり、意識がない場合は、まず、そのままの位置で呼吸を確認します。うつ伏せに倒れている場合は、人手が揃うまでそのままの位置で観察します。仰向けの場合は、以下のイラストを参考に、頭側に回り両手で頭部を支えるようにして固定します。



*7 繰り返し頭部に衝撃を受けると、重大な脳損傷が起こることがあります。スポーツへの復帰は慎重にし、**段階的競技復帰(G RTP: Graduated Return to Play)**の protocols に沿って運動を開始します。完全に症状が消失してから24時間経過(ステップ1)したのち、ステップ2の軽い有酸素運動の開始ができます。そこで再発がなければステップ3に進みます。症状が再発した場合は一旦ステップ1に戻り、症状が出現しなかったステップから再開します。このように段階的に運動強度を上げながら、最終的にステップ6まで経たのちに完全な復帰が可能となります。ここでは詳細を解説しきれないため、各競技団体がホームページで公開している情報を御参照ください。また、必要に応じて脳神経外科医の判断を仰ぎましょう。

熱中症への対応

- 熱中症は暑熱環境で生じる障害の総称で、熱失神、熱けいれん、熱疲労、熱射病等の病型があります。
- (1) **熱失神**：血管の拡張と下肢への血液貯留のため脳血流が低下して起こるもので、めまい、涼しい場所に運び、寝かせる、脚を高くする等により通常は回復する。
 - (2) **熱けいれん**：大量の発汗があり、水のみ補給した場合に塩分が不足して起こるもので、四肢食塩を含んだ飲み物や生理食塩水等を補給すれば回復する。
 - (3) **熱疲労**：主に脱水によるもので、全身倦怠感、脱力感、めまい、吐き気、嘔吐、頭涼しい場所に運び、衣服をゆるめて寝かせ、水分と塩分を補給すれば通常は回復する。
 - (4) **熱射病(重症)**：体温調節が破綻して起こり、高体温(40℃以上)と種々の程度の意識障害(見脱水が背景にあることが多く、血液凝固障害(DIC)、脳、肝臓、腎臓、熱射病は死の危険が迫った緊急疾患であり、救急車を要請し、速やかに熱射病の予後は高体温の持続時間に左右されるため、現場での冷却処置が重要

失神等の症状がみられる。筋や腹筋がつり(けいれんし)、筋肉痛が見られる。痛等の症状が起こる。高体温にならないことが多い。当識障害から昏睡まで)が特徴。心臓、肺等の全身の多臓器障害を合併し、死亡率も高い。冷却処置を開始する。置が重要

熱中症を疑う症状

- ★めまい・失神
- ★四肢の筋や腹筋がつり、筋肉痛が起こる。
- ★全身倦怠感、脱力感、めまい、吐き気、嘔吐、頭痛等が起こる。
- ★足がもつれる。ふらつく。転倒する。突然座り込む。立ち上がれない。等

熱中症を疑う症状

意識障害の有無

- 質問をして回答をみる
- ここはどこ？
 - 名前は？
 - 今何をしてる？

- なし
- ★ 回答が鈍い。
 - ★ 言動がおかしい。
 - ★ 意識がない。
 - ★ ペットボトルの蓋を開けることができない。等

あり(疑いも含む)

119番通報

すぐに救急車を要請し、同時に体を冷やす等の応急手当を行う。

涼しい場所へ避難
涼しい室内への避難
涼しい場所に運び、衣服をゆるめて寝かせる。

水分摂取ができるか

ON

できない

水分塩分を補給する

- スポーツドリンクあるいは経口補水液等を補給する。
- 熱けいれんの場合は食塩を含んだ飲み物や生理食塩水(0.9%)を補給する。

症状改善の有無

改善しない

経過観察(当日のスポーツ参加はしない)

現場での処置によって症状が改善した場合でも、当日のスポーツ参加は中止し、少なくとも翌日までは経過観察が必要です。

身体冷却

救急車到着までの間、積極的に体を冷やす。

効果的な冷却方法

- ① 氷水・冷水に首から下をつける。
- ② ホースで水をかけ続ける。
- ③ ぬれタオルを体にあて扇風機で冷やす。

※迅速に体温を下げることであれば、救命率が上がります!!

病院へ!

このような処置をしても症状が改善しない場合、最初から吐き気、嘔吐等で水分が補給できない場合には、医療機関へ搬送し、点滴等の治療が必要となります。

救急処置は病型によって判断するより、重症度に応じて対処しましょう。暑い時期の運動中に熱中症が疑われるような症状が見られた場合、まず、最重症の熱射病かどうかを判断する必要があります。熱射病の特徴は高体温(直腸温40℃以上)と意識障害です。意識障害は初期には軽いこともあり、応答が鈍い、言動がおかしい等、少しでも意識障害がある場合には熱射病を疑って処置をしましょう。救急車を要請し、涼しいところに運び、速やかに身体冷却を行います。

現場での冷却処置として最も効果的なのは、首から下全体を氷水・冷水に浸けることです。しかし、現場ではこのような方法を推奨されます。濡れタオルを当てて扇風機等で太い血管のある部分に氷やアイスパックを当てる等を組み合わせる方法もあります。

熱中症の事故防止

1. 熱中症の発生しやすい条件

熱中症の発生には、環境の条件、個人の条件、運動の条件が関係しています。

(1) 環境の条件

気温、湿度が高いほど、直射日光等、輻射熱が大きいほど熱中症が起きやすいです。また、風が無い時も起きやすいです。体育活動では気温が30℃以下でも、湿度が高い(60%以上)と死亡事故が起きている点に注意が必要です。特に、前日と比較して気温や湿度が大幅に上がった日は要注意です。

(2) 個人の条件

肥満の人、体力が低い人、暑さに慣れていない人、体調の悪い人は熱中症になりやすいです。特に学校の管理下での熱中症死亡事故の約7割は肥満者であり、注意が必要です。



(3) 運動の条件

激しい運動ほど熱中症を起こしやすいです。屋外では野球、ラグビー、サッカー、屋内では剣道、柔道で多く発生しています。種目に関わらず、半分以上が持久走やダッシュの繰り返し等ランニングの際に発症しています。また、ランニングでは短時間(30分程度)でも熱中症死亡事故が発生しており、暑い時期のランニングには注意が必要です。



2. 熱中症予防の原則

熱中症予防の原則5か条

- ① 環境条件を把握し、それに応じた運動、水分補給を行う。(※1)
- ② 暑さに徐々に慣らしていく。(※2)
- ③ 個人の条件を考慮する。(※3)
- ④ 服装に気をつける。(※4)
- ⑤ 具合が悪くなった場合には早めに運動を中止し、必要な処置をする。



※1 暑い時期の運動はなるべく涼しい時間帯にるようにし、休憩を頻繁に入れ、こまめに水分を補給する。WBGT等により環境温度の測定を行い、次頁の「熱中症予防運動指針」を参考に運動を行います。汗には塩分も含まれているので水分補給は0.1～0.2%程度の食塩水がよいです。運動前後の体重を測定すると水分補給の適切さが分かります。体重の3%以上の水分が失われると体温調節に影響すると言われており、運動前後の体重減少が2%以内に収まるように水分補給を行きましょう。



※2 熱中症は梅雨明け等、急に暑くなった時に多く発生する傾向があります。また、夏以外でも急に暑くなると熱中症が発生します。これは体が暑さに慣れていないため、急に暑くなった時は運動を軽くして、1週間程度で徐々に慣らしていく必要があります。週間予報等の気象情報を活用して気温の変化を考慮した1週間の活動計画等を作成することも大事です。

※3 肥満傾向の人、体力が低い人、暑さに慣れていない人等は暑さに弱いため、運動を軽減します。特に肥満傾向の人は熱中症になりやすいので、トレーニングの軽減、水分補給、

休憩等、十分な予防措置をとる必要があります。また、運動前の体調のチェックや運動中の健康観察を行い、下痢、発熱、疲労等、体調の悪い人は暑い中で無理に運動をしない、させないようにしましょう。

※4 服装は軽装とし、吸湿性や通気性のよい素材にします。直射日光は帽子で防ぐようにします。



3. 熱中症予防運動指針

熱中症の発生は気温、湿度、輻射熱、風速が関係しています。これらを総合的に評価するWBGT(湿球黒球温度)を指標とした熱中症予防運動指針が公益財団法人日本スポーツ協会から示されています。

WBGT(湿球黒球温度)は、湿球温度、黒球温度、乾球温度から以下のように算出されます。簡単に測定できるWBGT計が市販されています。

- 屋外で日射のある場合
WBGT=0.7×湿球温度+0.2×黒球温度+0.1×乾球温度
- 室内で日射のない場合
WBGT=0.7×湿球温度+0.3×黒球温度



WBGT℃	湿球温度℃	乾球温度℃	運動は原則中止	特別の場合以外は運動を中止する。特に子どもの場合には中止すべき。
31	27	35	厳重警戒 (激しい運動は中止)	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。10～20分おきに休憩をとり水分・塩分を補給する。暑さに弱い人*は運動を軽減または中止。
28	24	31	警戒 (積極的に休憩)	熱中症の危険が増すので、積極的に休憩をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休憩をとる。
25	21	28	注意 (積極的に水分補給)	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	18	24	ほぼ安全 (適宜水分補給)	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。

- 1) 環境条件の評価にはWBGT(暑さ指数とも言われる)の使用が望ましい。
 - 2) 乾球温度(気温)を用いる場合には、湿度に注意する。湿度が高ければ、1ランク厳しい環境条件の運動指針を適用する。
 - 3) 熱中症の発症のリスクは個人差が大きく、運動強度も大きく関係する。運動指針は平均的な目安であり、スポーツ現場では個人差や競技特性に配慮する。
- ※暑さに弱い人: 体力の低い人、肥満の人や暑さに慣れていない人など。

「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」(公益財団法人日本スポーツ協会) 令和元年5月改訂

食物依存性運動誘発 アナフィラキシーへの対応

突然死

頭頸部外傷

熱中症

！食物依存性運動誘発 アナフィラキシー

歯・口の外傷

眼の外傷

食物アレルギーの人や食物アレルギーの既往のある人はリスクが高いです。こうした人が食後に運動する場合、アナフィラキシーに注意が必要です。どんな食物でもアレルギーを起こす可能性があります。運動が刺激となってアナフィラキシーを起こすことが多い食物には、小麦、エビ・カニ、魚、牛乳等があります。果物やナッツ類でも起こります。(食物アレルギー体質の人は、被疑食物を食べた後は、4時間運動をしないようにしましょう。)

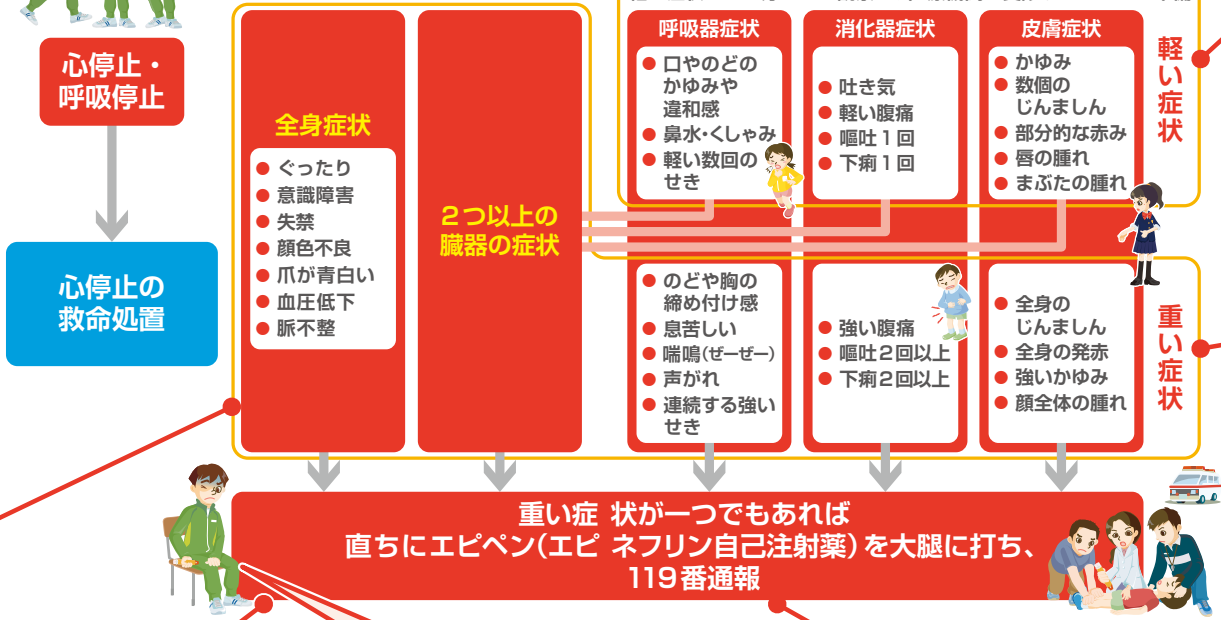
- 食物アレルギーの人が、許容量以下の食物アレルギーを摂取した場合でも、運動するとアナフィラキシーを起こすことがあります。
- 食物アレルギーが治った人でも、運動後には再発しアナフィラキシーを起こすことがあります。
- 軽い運動より激しい運動の方がアナフィラキシーを誘発するリスクが高いですが、散歩程度の運動でも起こることがあります。
- 睡眠不足や風邪薬(解熱鎮痛剤)等を飲んだときには、より起きやすくなります。

食後2時間以内に起こることが多いが、4時間後でも起こることがある



運動中または直後にアナフィラキシーを疑う症状が出現

軽い症状なら5分ごとに観察し、医療機関の受診やエピペンを準備



- 全身症状**
- ぐったり
 - 意識障害
 - 失禁
 - 顔色不良
 - 爪が青白い
 - 血圧低下
 - 脈不整

- 呼吸器症状**
- 口やのどのかゆみや違和感
 - 鼻水・くしゃみ
 - 軽い数回のせき

- 消化器症状**
- 吐き気
 - 軽い腹痛
 - 嘔吐1回
 - 下痢1回

- 皮膚症状**
- かゆみ
 - 数個のじんましん
 - 部分的な赤み
 - 唇の腫れ
 - まぶたの腫れ

軽い症状

- のどや胸の締め付け感
- 息苦しい
- 喘鳴(ぜーぜー)
- 声がれ
- 連続する強いせき

- 強い腹痛
- 嘔吐2回以上
- 下痢2回以上

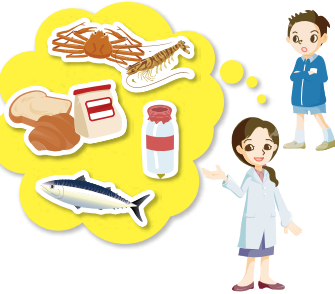
- 全身のじんましん
- 全身の発赤
- 強いかゆみ
- 顔全体の腫れ

重い症状

軽い症状に気づいたら、子供を決して一人にせず、複数の大人を呼び、エピペンを打つために体を押さえる等の介助や119番通報ができる準備をして、様子を見ましょう。

● アレルゲンとなる被疑食物を食べてから症状がでるまでの時間が短いほど、より重い症状になることが多いです。

● 最初は軽い症状でも、みるみる重い症状に変わっていくことがあります。



食物アレルギーと喘息を合併した患者は、特にリスクが高いです。

- 食物アレルギーの人が運動するときは、必ずエピペンをすぐ使えるところに保管しておきましょう。全教職員が、エピペンの保管場所を把握しておきましょう。
- エピペンの有効期限は1年余りです。毎年忘れずに、主治医に新しいエピペンを処方してもらいましょう。

衣服の上から打つことができます。

- エピペンは、**
- 普段から、練習器を使って太腿に打つ訓練をしておく必要があります。
 - 子供自身が打てない場合は介助が必要になります。暴れる子供の押さえ方やエピペンの打ち方を訓練しておくことが大切です。

突然死

頭頸部外傷

熱中症

！食物依存性運動誘発 アナフィラキシー

歯・口の外傷

眼の外傷

食物依存性運動誘発 アナフィラキシーの防止

1. 食物依存性運動誘発アナフィラキシーとは

アレルギーとなる食物に関して、普段は食べても反応が出ない量を摂取した後に、運動が刺激となってアナフィラキシー反応を起こすことがある食物アレルギーです。

2. 特徴

食物依存性運動誘発アナフィラキシーは、学童期以降に発症することが多いです。以前は食べることができた食物を原因としても発症することがあります。小麦による発症が多いですが、大豆、ピーナツ、ナッツ類、甲殻類、果物、牛乳、魚等でも報告があり、どんな食物アレルギーでも摂取後に運動した場合はアレルギー反応を起こす危険性が高くなります。

また、睡眠不足や解熱鎮痛剤を服用していると反応を起こしやすくなります。喘息患者は、症状が重くなるリスクが高いです。

食物依存性運動誘発アナフィラキシー

！ 予防のポイント

- 1 原因となる食物を食べたら、4時間は運動を控える。
- 2 食後に運動する場合は、原因となる食物を食事から除去しておき食べないようにする。
- 3 睡眠不足のときは、運動しない。
- 4 解熱剤や鎮痛剤（痛み止め）を内服している日は、運動しない。
- 5 エピペン（エピネフリン自己注射薬）を病院で処方してもらい常備する（2本常備することが望ましい）。
- 6 エピペンの使い方を練習しておく。



！ 起こしたときの対応策

（軽い症状のとき）

- アナフィラキシーを起こした子供を1人にしないで、大人を3人以上集めて、症状を観察する。
- フローに従い、エピペンを打つ準備をする（重い症状が出なければ打たなくてよいが、迷う時は打つ）。
- 119番に連絡する準備をする。



（重い症状のとき）

- アナフィラキシーを起こした子供の太腿にエピペンを打つ（本人が打てないときは、大人が介助する）。
- 直ちに119番に連絡し、救急車を呼ぶ。



歯・口の外傷の防止

1. 学校の管理下での歯・口の外傷発生状況と分析結果

10年間（平成21年度～平成30年度）に学校の管理下で発生した体育活動中（体育の授業、運動部活動、体育的行事等）の事故で、災害共済給付の障害見舞金（第1級～第14級）を給付した事例1,601例を分析したところ、「歯牙障害（歯に関わる障害事例）」は、小・中学校・高等学校等での総計は385件（24%）で「眼の外傷」に次いで多いですが、高校2年生と3年生では最も高い発生状況です。さらに、外傷の発生部位は上の前歯に集中しており、前歯で噛み切ること、正しい発音をすること、あるいは顔の表情に影響を与えます。また、スポーツの種類では、野球、サッカー、バスケットボール等の球技で多く発生しています。

2. 予防について

スポーツによる歯・口の外傷予防には安全具であるマウスガードが有効です。ボクシングでは歴史的にマウスピースと呼んでいます。市販のものもありますが、予防効果の高いカスタム型が推奨されます。医療保険外になるので、かかりつけの歯科医院で相談してみると良いです。マウスガード装着による外傷予防効果は明らかに示されています。また、野球やバスケットボール等では球場やコートの整備も大切です。

3. 外傷発生時の対応 ～歯は脱臼しても再植できる～

歯の外傷では外力の関わり方でスポッと抜けてしまうことがあります。これを完全脱臼といいます。実は適切な処置によって再植することができます。再植のためには、脱臼してから30分以内に、歯を保健室にある「歯の保存液」に浸けることが大切です。保存液がないときは牛乳でも良いです。歯を乾燥させたり水道水に浸けたりしないことが大切です。また、大きく欠けた時も保存液に浸けて持っていくと良いです。唇の怪我は、放置すると硬くなって形が変わることもあるので、適切な処置が必要です。



歯・口のけがを防ぐための10か条

！ 日頃からの管理と指導

- 1 朝、授業や活動の途中・前後に、健康観察をする。
- 2 食事、運動、休養・睡眠の調和の取れた生活と敏捷性や調整能力等の基礎的な体力作りに努める。
- 3 施設・設備や用具、教室や運動場等の安全点検を行い、環境を安全に整える。
- 4 活動場所や内容、運動種目等に応じた安全対策をする。
- 5 危険な行動を見つけたら、改善のための指導をする。
- 6 安全な活動や用具等の使用に関するルールを決め、お互いに守るようにさせる。



！ 危険を予測・回避するために

- 7 事故の事例や「ひやり・はっ」とした場面等を題材に、危険予測・回避の学習をする。
- 8 体の接触、ボールやバット・ラケット等に当たることが多い運動では、マウスガードの着用も検討する。

！ けがをしてしまったら

- 9 けがをしたところを清潔にし、応急手当をする。
- 10 抜けた（欠けた）歯を拾って、速やかに歯科医を受診する。



突然死

頭頸部外傷

熱中症

食物依存性運動誘発
アナフィラキシー

！ 歯・口の外傷

眼の外傷

突然死

頭頸部外傷

熱中症

！ 食物依存性運動誘発
アナフィラキシー

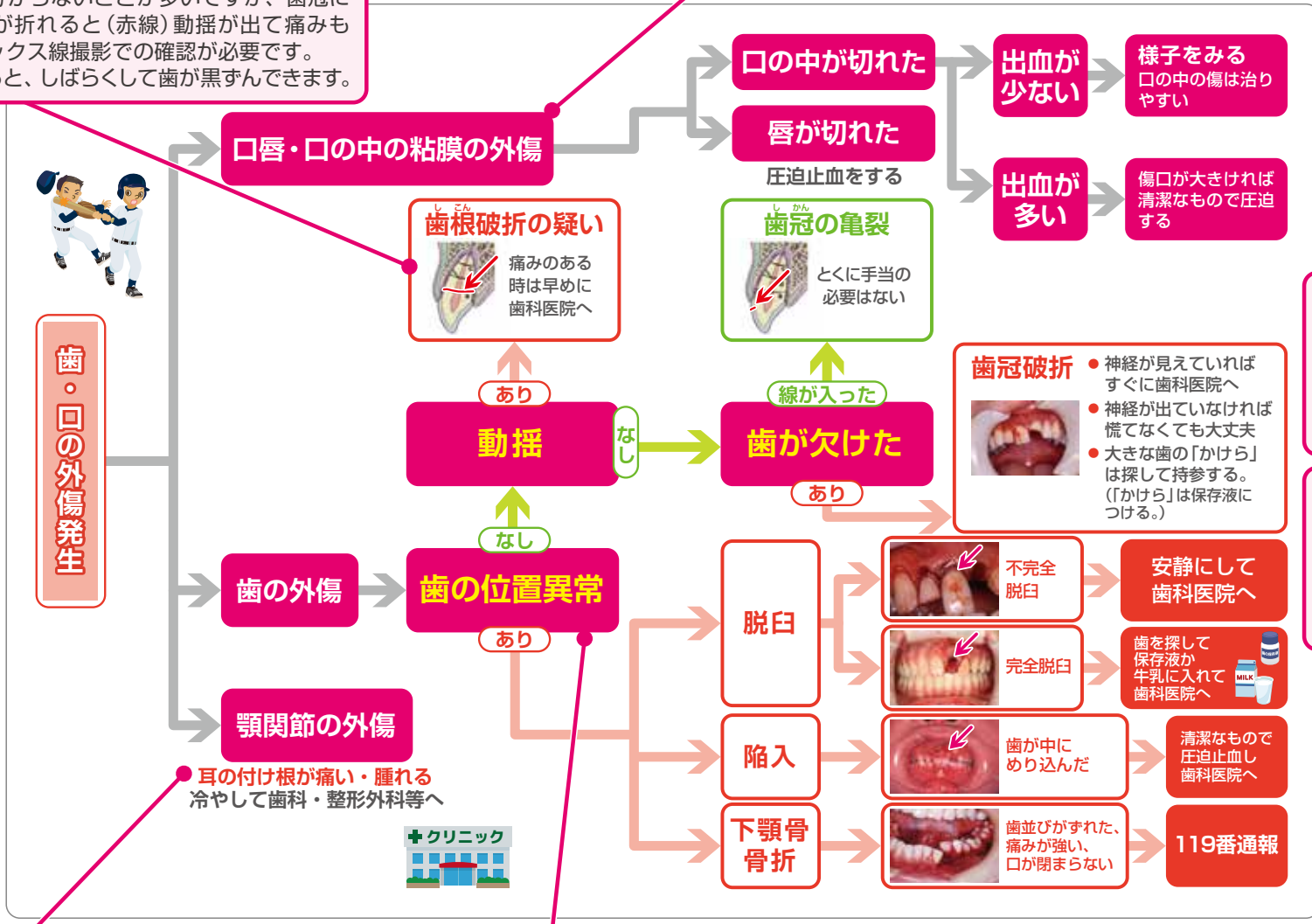
歯・口の外傷

眼の外傷

歯・口の外傷への対応

口の中の傷は、唾液の力が働き、感染せずに出血が止まることが多く、慌てる必要はありません。血液が唾液と一緒に大量に見えることがあります。口唇は、硬結を起こすと痕になるので早めの処置をしましょう。

歯根が折れても分からないことが多いですが、歯冠に近い部位で歯根が折れると(赤線)動揺が出て痛みも出てきます。エックス線撮影での確認が必要です。神経が死んでいると、しばらくして歯が黒ずんできます。



抜けた歯の正しい持ち方

抜けた歯は「保存液」か「牛乳」に入れて保存しましょう。

顎に強く力がかかると、しばらくして、痛みや腫れが出てくる場合があります。関節の炎症なので酷くなると口が開きづらくなります。

歯の外傷は、最初に位置の異常があるかどうかで重症度を判定します。歯並びが位置異常を起こしている場合は骨折の疑いがあるので、救急対応が必要です。脱臼は後処置が大切です。急いで歯を探して、歯根を持たずに、急いで「保存液」か「牛乳」に入れて保存します。水道水で洗わないようにしましょう。乾燥すると30分で再植できなくなることが多いです。歯が中にめり込んだ陥入は重症に見えますが、後からまた出てくること多いので慌てず、歯科医院を受診しましょう。痛みが強いので、止血をしながら冷やしてください。

突然死

頭頸部外傷

熱中症

食物依存性運動誘発アナフィラキシー

歯・口の外傷

眼の外傷

突然死

頭頸部外傷

熱中症

食物依存性運動誘発アナフィラキシー

歯・口の外傷

眼の外傷

眼の外傷への対応

突然死

頭頸部外傷

熱中症

食物依存性運動誘発アナフィラキシー

歯・口の外傷

！ 眼の外傷

突然死

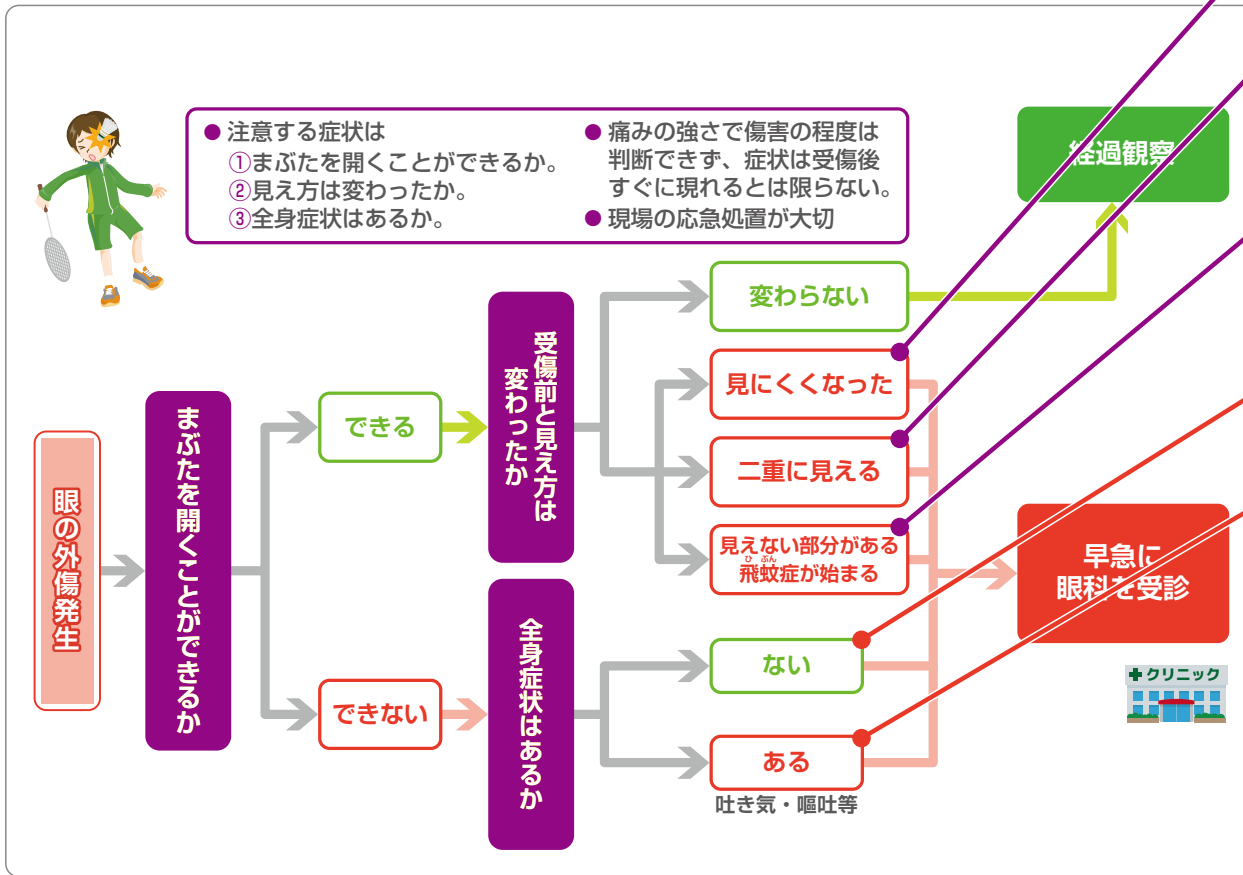
頭頸部外傷

熱中症

食物依存性運動誘発アナフィラキシー

歯・口の外傷

！ 眼の外傷



広い範囲(眼球から視神経)の傷害で起こります。
角膜損傷・虹彩炎・眼内出血・黄斑円孔・視神経管骨折

眼窩の骨・筋肉・神経の傷害で起こります。
眼窩壁骨折・動眼神経麻痺・外眼筋損傷

眼球の後部の傷害で起こります。
眼内出血・硝子体混濁・眼底出血・網膜剥離・網膜変性・黄斑円孔
※飛蚊症とは…糸くずやゴミのようなものが浮いて見える状態

眼球前部や眼瞼の筋肉や神経の傷害で起こります。
眼瞼筋肉損傷・動眼神経麻痺・角膜や結膜の損傷

眼窩や眼球の傷害が重症のときに起こります。
眼窩壁骨折・眼球破裂

バスケットボールのような大きいものが当たる：
眼球後部が傷害される

シャトルのような小さいものが当たる：
眼球前部が傷害される

眼の外傷に対する大切なポイント

- 特に注意すべき症状は、①まぶたを開くことができるか②見え方は変わったか③全身症状があるか、です。
- 眼の**傷害の程度は、痛みの強さでは判断できません。**
傷害が眼球前部の場合は痛みが強くなりますが、眼球後部の場合は痛みは弱くなります。
- 眼球の後部(硝子体・網膜)の傷害の症状は、時間が経ってから現れることがあります。
- 現場での応急処置が、とても大切です。

現場の応急処置のポイント

- まぶたを無理に開かない。
- 目を強く押さえない。
- 目に異物が入らないように覆う。
- 眼と目の周辺を清潔に保つ。
- 目に消石灰が入った時はよく洗う。

眼の外傷の防止

1. 眼の傷害の傾向

眼の傷害は、スポーツ外傷のなかで最も多い傷害です。競技種目では野球、サッカー、バドミントン、ソフトボール、テニス等の球技で多く、「ボール等に当たる」、「他者との接触」、「バット等に当たる」等の状況で多く起こっています。「ボール等に当たる」は野球・サッカー・ソフトボール、「他者との接触」はバスケットボール・サッカー・ラグビーで、「バット等に当たる」はソフトボール・野球・バドミントンで多くなっています¹⁾。

2. 予防について

眼の事故を防ぐための注意点としては、プレー環境の整備、プレー中の注意、ボール・バット等や他者との接触による衝撃から眼を保護することが重要です。

プレー環境の整備には、防球ネットを使用してボールが飛んでこないようにすることや、プレーする場所の明るさを確保して、ボールや他者の動きが良く見えるようにすることがあります。

プレー中の注意としては、ボールや他者の動きを注意する、選手同士で声掛けをする、競技に集中することです。

ボール・バット等や他者との接触による衝撃から眼を保護するには、「スポーツ用保護眼鏡」や「フェイスマスク」を使用し、適切な視力でプレーすることが大切です。野球の打撃練習では、ファールチップが顔面に衝突するまでの時間は打者がボールを認識できる時間よりも短いことから、打者は飛んでくるボールを避けることができません²⁾。したがって、至近距離からボールや他者の身体によって眼が傷害を受ける可能性の高い競技では、「スポーツ用保護眼鏡」や「フェイスマスク」を使用して、眼を直接保護する必要があります。また、視力が低下するとボールや周囲の状況をしっかりと把握できないので事故に巻き込まれる可能性があることから、適切な視力矯正が必要です。アメリカ眼科学会(American Academy of Ophthalmology)の報告³⁾では、スポーツやレクリエーションで起こる眼の外傷の9割は安全規格に合格したスポーツ保護眼鏡で防ぐことができると表明しています。

参考資料

- 1) 体育活動中における球技での事故の傾向及び事故防止について：専門的見地からの留意点(医学的観点)：球技における眼外傷の傾向及び事故防止について
- 2) 橋本欣司、北村光司、西田佳史ほか：スポーツ障害サーベランスとビデオサーベランスを用いた野球顔面障害の分析。第17回SICEシステムインテグレーション講演会、2016。
- 3) The American Academy of Ophthalmology: Joint Policy Statement-Protective eyewear for young athletes, The Coalition to Prevent Sports Eye Injuries. Ophthalmology 111:600-603,2004

眼の外傷の予防のポイント

1. プレー環境の整備

- (1) 防球ネットを使用する。
- (2) プレーする場所の明るさを確保する。

2. プレー中の注意

- (1) ボールや他者の動きに注意する。
- (2) 選手同士で声掛けをする。
- (3) 競技に集中する。

3. ボール・バット等や他者との接触による衝撃から眼を保護する。

- (1) スポーツ用保護眼鏡やフェイスマスクを使用する。
- (2) 適切な視力でプレーする。



緊急時対応計画MAPの解説



前もって緊急時に必要な情報を整理し、綿密な計画を立てておくことは、いざという時の迅速な対応につながります。新年度や新学期のタイミング等定期的に、日常の活動場所で事故が発生した場合の対応について、周囲の人と話し合みましょう。話し合った内容をもとに、緊急時対応計画MAPの作成・見直しを行いましょう。

【作成例】

緊急時対応計画MAP

作成日 年 月 日

緊急時は119番通報を

ここは 学校・施設名 **〇〇市立△△△中学校 テニスコート**

住所 **〇〇市□□町1-2-3** 電話番号 **012(3456)XXXX**

図内に書き込みましょう

活動場所 ○ AED 設置場所 [AED] 救急車の進入経路 → 人員配置場所 ①等

(学校・施設の図)

緊急時連絡先

校長 **村田校長** TEL. 080(1234)XXXX

教頭 **田中教頭** TEL. 090(0123)XXXX

近隣医療機関 連絡先

〇〇市 救急医療センター TEL. 012(0000)XXXX

△△病院 TEL. 012(1111)XXXX

「病院へ行く?」「救急車を呼ぶ?」迷ったら... **医療情報センターへ** TEL. #7119

1. 作成時の留意点

- 緊急時対応計画MAPは、詳細な場所について作成することが望ましいです。その際、学校・施設名は、建物名、階数等詳細な位置を記載し、図内にその場所を書き込みましょう。
- 最寄りのAED設置場所を確認し、設置場所の名称も記載しましょう。
- 救急車の進入経路及び傷病者の搬送経路について、妨げとなるもの(門の施錠状況や移動可能な備品等)を確認し、安全かつ迅速に進入・搬送できる経路を選びましょう。また、救急車ができるだけ傷病者の近くに駐車できるように留意し、救急車・救急隊を事故発生場所まで案内する人を配置しましょう。

2. その他

- 救急処置に使用する物品(担架、氷、ホース等)の保管場所を確認し、定期的にメンテナンスを行いましょう。
- 傷病者発生時の役割分担を予め決めておきましょう。
- スポーツ事故対応ハンドブックの裏表紙のポイントを参考にし、事故の経過記録を行いましょう。

情報をまとめ、目につく場所に掲示すると良いですね!



参考：文部科学省「学校事故対応に関する指針」
日本AED財団「エマージェンシーアクションプラン(Emergency Action Plan :EAP) 作成ガイドライン」