

# 2章

## 救命救急の場面別に見た フィジカルアセスメント

### 救命処置が必要な傷病と学校

学校において、子どもが突然意識不明になり、心停止状態に陥るといふ緊急事態は、十分に想定されることである。体育や部活動など運動中の心臓発作、ボールが胸に当たった心臓振盪、重度の熱中症、プールで溺水、高所からの転落、給食の誤食等々、学校生活におけるあらゆる場面に、救命処置が必要な傷病が発症するリスクは存在する。そのとき、第一発見者（バイスタンダー）、養護教諭ほか教職員は、救命のために一丸となって行動を起こさなければならない。

2004年、厚生労働省通知により、一定条件の下、非医療従事者もAEDの使用が可能となった。また、2009年、文部科学省はエピペン®を自己注射できない子どもに代わって教職員が注射することは医師法違反にならないとの見解を示した。2010年には、一次救命処置のガイドラインが変更となり、より救命率を高める手順が示された。プレホ

スピタルケアのガイドラインであるJPTEC（Japan Prehospital Trauma Evaluation and Care の略。病院前外傷教育プログラムのこと。）も示されている。

一方学校現場は、救急医療が急速に進展する社会背景の影響を受けつつも、救命のための知識と技術の修得、訓練の場が十分に提供されているとは言えない状況にある。医療従事者ではない教職員にとって必要な知識、学校という場を想定した訓練が望まれている。救命の連鎖の三つの輪「一次救命処置」が適切に行われるということである。

そこで本章では、「心停止」「アナフィラキシーショック」と「頭部打撲」を取り上げ、フィジカルアセスメントと救命処置の過程について述べていく。特に頭部打撲については、中学校における武道必修化の現状を鑑み、脳震盪やセカンドインパクト症候群についても取り上げた。

# 1 心停止



## 1. フィジカルアセスメントの項目と判断

### (1) 心停止になったときの身体の状態（機序）

心停止すると血液の流れが止まってしまうので、血液が運搬している酸素も送り届けられなくなる。酸素が届かないと体中の臓器、組織が酸欠に陥り障害を生じる（限界時間は臓器によって異なる）。

ごく短時間の心停止であれば、その障害は回復することが可能だが、

限界を超えるとその障害は回復不可能なものとなり、たとえ心拍が再開して生命が保たれたとしても重篤な後遺症が残ることになる（表 2-1）。

### (2) 反応と普段どおりの呼吸の確認方法

心停止であると判断して心肺蘇生を開始するためには、反応と普段どおりの呼吸の確認をする（表 2-2）。循環の確認はしない。図 2-1 の手順に従って一次救命処置を進めていく。

表 2-1 酸素が供給されなくなったときの臓器への影響

脳	最も短時間で限界を迎える臓器。意識は心停止とほぼ同時に消失する。3～5分を超えて酸素供給が滞ると意識の回復は期待できなくなる。
循環	頸動脈の脈拍は、心停止と同時に触知できなくなる。心停止により心臓自身も障害を受けて、蘇生後も血圧を維持できない心不全に陥ることもある。
呼吸	心停止直後には呼吸が残っていることがあるが、不規則な失調性呼吸で、それも1～2分以内に完全に止まってしまう。
筋肉	心停止直後には、全身のけいれんを生じることがある。1分以内にけいれんは止まり体中の動きは全く無くなってしまう。
その他	腎不全で尿が作れなくなったり、肝不全で黄疸を生じたりする。

表 2-2 反応と普段どおりの呼吸の有無の判断

	確認の方法	「あり」とする	「なし」とする
刺激に対する反応	• 肩を軽く叩きながら、大声で呼びかける	• 目を開ける • 顔をしかめる • 嫌がる など	• 動かない • 引きつるような動き（けいれん）をする • わからない
普段どおりの呼吸	• 胸と腹部を全体的に見る • 10秒以上かけない	• 呼吸をするたびに胸と腹部が上下する	• 胸と腹部が上下しない • 死戦期呼吸（顎をしゃくりあげるような途切れ途切れの呼吸や、下の顎だけが動いているような場合） • わからない

## 補足説明 DVD 作成で留意したこと



救命救急は、傷病者の条件やバイスタンダーの条件、さらには現場の状況によって、異なる展開をしなければならないことがある。今回、DVDの撮影にあたっては、以下のような条件下での展開として示した。

### 1. 心停止への救急対応

	DVDでの設定	その設定条件にした背景ほか
傷病者	これまでの心臓病検診では「異常なし」であり、既往歴に「心臓病」の記載はない。	学校で心停止になる児童生徒のうち、約半数は学校の健康診断で心臓病検診結果は「異常なし」となっている。学校は予知できないことが多い。
	激しい運動の後であり、運動の途中ではない。	運動中に発作が起こるとは限らない。運動が終了したあと、身体が休息の状態になった時点で発症することもある。
	仰向けに倒れた。	もしも、下を向いたうつぶせ状態であれば、転倒した際、頸部損傷の可能性がある。胸骨圧迫を行うには、頭部・頸部・脊椎を一直線に保つよう気をつけながら仰向けにしなければならない。
バイスタンダー	倒れたときの様子を直接、観察している。	倒れた人がどのようにして倒れたのかを把握できた。この場合は物が衝突するなどの外的因子によるものではないことを目視できた。また、倒れてからの時間経過も確認できる状態であった。
	教師であり、生徒たちのことを把握している。	バイスタンダーがすべきことは、人の応援を依頼することであるが、その指示を周囲の生徒に名前を呼び、確実に誰が何をするかを指示をすることができた。
	互いに行くことを復唱し確認しあう。	多勢がかかわる場合、誰が何をしているのかをリーダーをはじめ支援者が把握していることが必要となる。
	携帯電話で119番通報する。	教師の個人用携帯電話で連絡した。解除ボタンを押して「119」を押せば救急車要請ができる。(医療機関ではPHSを医療職に支給している。)
環境	事故発生現場は校舎3階、保健室と職員室は2階、AED設置は1階であった。	心停止であると認識したら、傷病者を移動させずに、その場を救命救急の場とし、そこに現場リーダーを置く。職員室には対外的なことも含めて全体を掌握するリーダーを置く必要がある。
	救急車の到来時間は6分。	救急車が事故発生の現場に到着する時間は平均7分。地域差が大きい。各学校は平常時の場合の救急車到来までの時間を計測しておく必要がある。
その他	養護教諭が持参する救急ナップザックの中身は？	大緊急なので、両手が空いて走ることのできる赤いナップザックにした。中には記録用紙・筆記用具・フェイスシールド・ペンライト・自動血圧計・聴診器等が入っている。
	AEDの器具の特性に従った操作	ここでは日本光電のものを使用した。蓋をあけると直ぐに指示が流れるタイプ。AEDケースのポケットにレスキューセットが入っている。傷病者のプライバシー保護と周囲の生徒たちのショック防止のための大きな布もAEDと一緒に持って行った。遮蔽用の布はAEDと同じ場所に保管されている。

## 2. アナフィラキシーショックへの予防と対応

DVD での設定		その設定条件にした背景ほか
子ども	小学校5年生の子どもとした	エピペン®の処方「自己注射」が可能な子どもに出される。学校はその自己注射を支援する立場にあるのが基本である。また、入学時は何でもなくても年齢が進んだ段階で発症することもある。
医療機関での説明場面	薬剤師による詳細な説明を入れた	一般には医師（主治医）がエピペン®についての指導を行うことも多いが、医師の処方を受けて調剤を渡す薬剤師が説明することがこれから期待されている。 丁寧に子どもが理解できるような説明を示した。
	エピペン®注射の練習場面で実際の注射器を示した	本物のエピペン®が注射された場合、その針の長さはどの位で、その位の液の量が出てくるのかを実験により示した。
保護者と職員との面談場面		子ども本人と保護者の意向を学校側が伺い、これからの対応策と一緒に考えていく決意を明確にする。学校側の参加者は、教頭（コーディネーター）、養護教諭、担任、給食主任等
第1回校内対策会議		目的は校内マニュアルの確認と個別対応マニュアル作成の準備。参加者は、上記に準じる。
子どもへの保健指導		目的は普段の身体状態の把握。留意したことは信頼関係の形成。
発症と救急対応の場面	発症の発見・確認	学級担任が皮膚をかゆがっていることで早期に発見。
	応援の要請	大きな声で研修時の合い言葉「アナフィラシーです」と叫ぶ。
	最初の応援者	直ぐに大勢の教職員を呼ぶために職員室に電話。
	駆けつけた応援の教職員	現場に校長が直行しリーダーとなり、指示を出した。職員室では、教頭が待機し、外部との窓口になる。 ○救急車を要請する役割 ○AEDを用意する役割 ○保護者に連絡する役割 ○記録をする役割 ○救急搬送に必要な物品を準備する役割
	エピペン®注射の時期	子どもが意識のある段階で予め決めた自己注射の適応条件を確認し、注射の必要性を判断した（子ども、養護教諭、校長）。
	エピペン®注射の実施者	子どもが練習通りに注射ができるように傍らで補助する。子どもが意識が薄れたりして自己注射ができない場合は、予め決めた順に従って、教職員が注射する（校長、養護教諭、学級担任等）。
	救急車を待っている間のケア	ショックを防止するために床に寝かせる。足を挙上させる。トイレに行きたいと訴えた場合は、その場で用が足せるように配慮する。安心するような声かけをし、ショック症状が起こらないように保温しながらケアをする。救急隊に引継ぎができるようバイタルサインの経過を記録しておく。
検証のための会議		目的は再発防止。 参加者は、校長、教頭、養護教諭、担任等、救急対応に関わった教職員。

※ DVD で使用した依頼書等は日本小児医事出版社ホームページよりダウンロードいただけます。公益財団法人日本学校保健会会典、学校生活管理指導票（アレルギー疾患用）は日本学校保健会のホームページよりダウンロードいただけます。