

健康運動実践指導者養成用テキスト(第1版 第16刷)

訂正リーフレット

(公益財団法人 健康・体力づくり事業財団 令和4年3月)

本書の一部内容につきまして、以下の通り訂正いたします。

頁	行	訂正前	訂正後
58	左段 9～10行目	日本人の食事摂取基準(2020年版)では	日本人の食事摂取基準では
64	表4-8		次頁の表に差替え
64	右段 5～15行目	現在の食生活指針は、2000(平成12)年に文部省、厚生省、農林水産省の3省(当時)が合同で発表したものである(表4-8)。「食事を楽しみましょう(第1項目)」から始まり、生活習慣や身体活動と食との関連を見なおしたもの(第2、7項目)、食物の組み合わせの指針(第3～6項目)、食文化(第8項目)、環境(第9項目)、そして「自分の食生活を見直してみよう」(第10項目)まで、食料生産・流通から食卓、健康、生活までの全体像を視野に入れた指針となっている。この指針に基づいて食事バランスガイド(図4-3)が策定された。	この食生活指針は、2000(平成12)年に文部省、厚生省、農林水産省の3省(当時)が合同で発表し、この指針に基づいて食事バランスガイド(図4-3)が策定された。 現在の食生活指針は2016(平成28)年に改定されたものであり、「①食事を楽しみましょう」から始まり、生活習慣や身体活動と食との関連(②および③)、健康的な食物(食品レベル、料理レベル)の組合せ(④から⑦)、食文化(⑧)、環境(⑨)、そして「食生活を見直してみよう」(⑩)まで、食料生産・流通から食卓、健康、生活までの全体像を視野に入れたものとなっている(表4-8)。
65	右段 4行目	日本人の食事摂取基準(2020年版)では	日本人の食事摂取基準では
66	左段 7～8行目	日本人の食事摂取基準(2020年版)では	日本人の食事摂取基準では
66	右段 18行目	健康的な体重(BMI)	健康的な体格(BMI)
67	左段 9～10行目	日本人の食事摂取基準(2020年版)の活用で	日本人の食事摂取基準で
67	左段 10～11行目	炭水化物エネルギー比(50-65%)	炭水化物エネルギー比(50-65% エネルギー)
89	左段 7行目	65-74歳を対象とする場合	65-79歳を対象とする場合
103	右段 12行目	暦年齢に順ずることが	暦年齢に <u>準</u> ずることが
106	右段 ↑9～10行目	過換起症候群	過換気症候群
106	右段 ↑6行目	過換起	過換 <u>気</u>
158	図8C-13		次頁の図に差替え
211～218	4項		p.3～11の文章に差替え

表 4-8 ● 食生活指針(改定)

- ①食事を楽しみましょう
- ②1日の食事のリズムから、健やかな生活リズムを
- ③適度な運動とバランスのよい食事で、適正体重の維持を
- ④主食、主菜、副菜を基本に、食事のバランスを
- ⑤ごはんなどの穀類をしっかりと
- ⑥野菜・果物、牛乳・乳製品、豆類、魚なども組み合わせて
- ⑦食塩は控えめに、脂肪は質と量を考えて
- ⑧日本の食文化や地域の産物を活かし、郷土の味の継承を
- ⑨食料資源を大切に、無駄や廃棄の少ない食生活を
- ⑩「食」に関する理解を深め、食生活を見直してみよう

[文部科学省, 厚生労働省, 農林水産省, 2016]

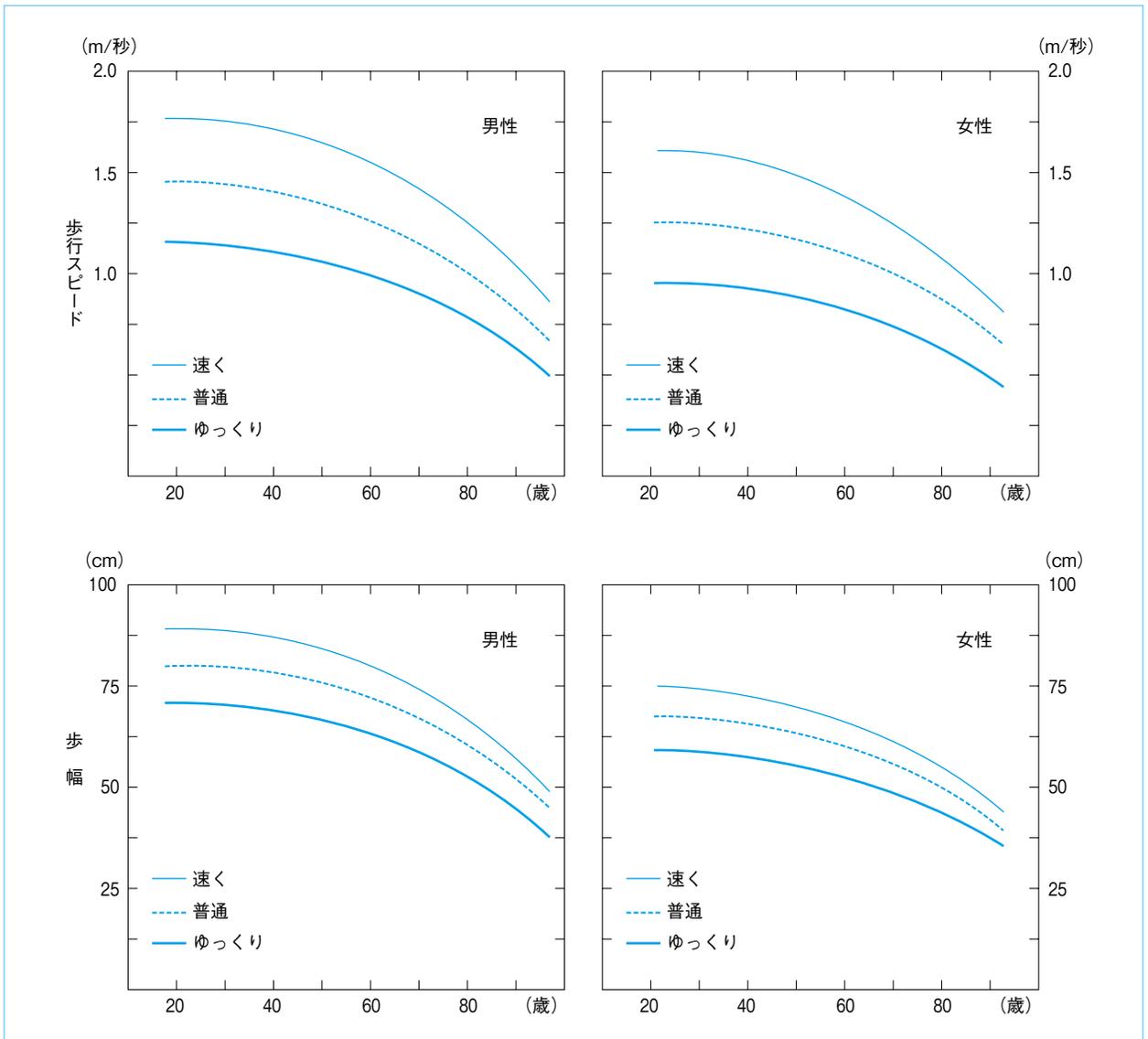


図 8 C-13 ● 加齢に伴う歩行速度および歩幅の変化

見かけ上ヘモグロビン濃度が低下する、血液希釈による貧血(希釈性貧血)のこともある。また亜鉛欠乏も貧血の原因の1つとなりうる。

貧血になると体内各臓器への酸素運搬能が低下するため、めまいや立ちくらみ、全身倦怠感、頭痛、耳鳴りなどの自覚症状が生じる。一方で、それを補おうとするため脈拍の増加(頻脈)や動悸、息切れなどが現れる。慢性的な貧血状態では自覚症状がほとんどみられないことが多く、また個人差も大きいいため、定期的に血液検査を受けることが大切である。

鉄欠乏性貧血の治療・予防に最も重要なのは**食事**で、日頃から偏食を避け、鉄分やたんぱく質を十分に含むバランスのとれた食事に気をつけることが大切である。鉄には吸収のよいヘム鉄(吸収率10-30%)と吸収されにくい非ヘム鉄(吸収率1-8%)があり、ヘム鉄は主に肉類に、非ヘム鉄は主に野菜に含まれる。非ヘム鉄は獣肉、魚肉、鶏肉やビタミンCと一緒に摂取すると吸収がよくなる。アサリ・シジミなどの貝類、魚類、ヒジキなど鉄を多く含む食材を積極的に摂取するよう心がける。1日あたりの鉄必要量はおおよそ10mgであるが、成長期や閉経前の女性などはより多くの鉄摂取が必要とされる。必要に応じ鉄剤の内服が開始され、通常2ヵ月程度で正常化するが、この段階はまだ潜在性鉄欠乏状態にあり、貯蔵鉄が十分に回復するには4-6ヵ月程度継続投与することが必要である。注射による鉄剤投与は副作用などで経口投与継続が不可能なときに選択されるが、注射を必要とすることは少ない。

B. オーバートレーニング症候群

オーバートレーニング症候群とは、高強度のトレーニングを長期間続けた場合に起こる、競技力の低下や精神的な意欲の低下、抑うつ、睡眠障害などを主徴とする症候群で、スポーツ医学特有の診断名であるが、いまだ確立した診断基準はない。

身体機能に対してトレーニング負荷が相対的に過剰になって生じるもので、負荷と回復のアンバランスが原因となる。誘因として、①トレーニング強度の急激な増加、②試合やトレーニングの過密スケジュール、③休養・睡眠不足、④栄養不十分と不規則な摂取、⑤精神的な過剰ストレス、⑥感冒などの罹患時や罹患後の不適切なトレーニング、などがあげられる。

「練習についていけない」「記録が落ちてきた」などの競技力低下に加え、疲労感、不眠、食欲低下、体重

減少、頭痛、めまい、抑うつ感などうつ病と同様の精神症状が出現する。

診断は上記症状の注意深い観察に加えて、引き金となった誘因を明らかにすることも重要である。治療は、①休息と一定期間のトレーニング調整(軽減から完全休息まで)、②誘因の除去(カウンセリングなど)、③十分な睡眠、④薬物療法、である。

オーバートレーニングの予防には、①すべてにおいて、急激な変化は避ける、②休養は、日、週、月、シーズンの各単位で十分にとる、③小さな故障がオーバートレーニングの危険信号と認識する、④精神的に、常に安定した状態を保てるように努力する、⑤練習日誌と日々のコンディションチェックを実行する、などの対策が重要である。とくに日常的に自覚症状(主観的な疲労感)、睡眠状態、体温、起床時脈拍、体重を観察し、諸指標を総合的に評価して早期発見に努めることが重要である。

4 救急処置(救急蘇生法)

運動を指導するさい、参加者の健康状態を把握し、適切な運動指導により参加者の安全をはかることは最優先すべき事項である。しかしながら、メディカルチェックを行い、さらに前項で述べた各種の予防対策を十分に行っても、何らかの事故が発生する可能性は残る。本項では、このような事故が万が一発生した場合の対応のあり方について、「救急蘇生法の指針2020(JRC 蘇生ガイドライン2020)」に従って解説する。

市民が行う救急蘇生法には、**一次救命処置** basic life support (BLS)と**ファーストエイド** first aid (FA)がある。一次救命処置には、①胸骨圧迫や人工呼吸による**心肺蘇生**、②**AED**(自動体外式除細動器)を用いた電気ショック、③異物で窒息した傷病者への気道異物除去が含まれ、誰でもが行うことができる処置である。ファーストエイドとは、急な病気やけがをした人を助けるための最初の行動をいい、急な病気に対するファーストエイドと急なけがに対するファーストエイドがある。

重篤な傷病者が発生したとき、救命し社会復帰に導くためには、救助者はどのような行動をとればよいのか、その指針となるのが「**救命の連鎖**」である。「救命の連鎖」は、2010年改訂から①心停止の予防、②心停止の早期認識と通報、③一次救命処置(心肺蘇生とAED)、④二次救命処置と心肺再開後の集中治療の

表 9-5 ●急性心筋梗塞を疑う症状

- ・症状：胸痛，胸部不快感(30分以上数時間)，ときに無痛性
- ・性質：圧迫される，締めつけられる(絞扼感)，重苦しい，焼ける，息がつまる
- ・部位：胸骨下，左前胸部，あご，のど，歯，みぞおち
- ・放散痛：両腕，肩，背中
- ・随伴症状：吐き気，嘔吐，冷や汗

4つの輪に改められた。現場に居合わせた市民(バイスタンダー)に期待されるのが，最初の3つの輪であり，これに従って円滑かつ迅速に行動することで傷病者の命を救うことが期待される。

傷病者の生命予後を左右するのは初期対応であり，とくに心停止の発生からAED施行までの時間が重要で，最初の3～10分間の対応がカギとなる。このため，現場に居合わせた市民は救急車の到着をただ待つのではなく，到着までの間，適切な救急蘇生法を行うことが要求される。心肺蘇生は“何もしない”ことがあってはならず，反応や呼吸があるかないかの判断に迷う場合，またはわからないときも，胸骨圧迫だけは実施する。AEDによる除細動はできるかぎり早期(5分以内)の実施が必要で，とくに早期の除細動は現場に居合わせた市民にのみ可能であり，AEDの存在により実現できる。

A. 突然死の予防

突然死の予防策としては，事故が「起きないようにするにはどうするか」の予防対策と万が一事故が「起きてしまったらどうするか」の初期対応に分けられる。「救命の連鎖」の1つめの輪は事故が起きないようにするための対策で，心停止や呼吸停止の原因となる傷害を未然に防止することである。2つめ，3つめの輪は万が一事故に遭遇したときの初期対応のあり方である。

子どもの心停止の主な原因として，交通事故や，窒息，溺水，とくにスポーツの現場では心臓震盪などがあり，常日頃からの適切な管理・指導により不慮の事故を防止することが大切である。

成人の突然死の主な原因には，①急性心筋梗塞と②脳卒中(脳梗塞・脳出血・くも膜下出血など)があげられる。起きないための対策としては，これらの危険因子(② A. 突然死，p.206)である高血圧や糖尿病，脂質異常症などのリスク軽減を日頃から行うことである。もし起こったときの対応として最も重要なことは，訴えている症状から上記疾患を疑い，ためらうことなく119番通報・救急車要請ができるかどうかである。これ

表 9-6 ●脳卒中を疑う症状(FAST)

- ・F (Face：顔)：口角など顔の片側が下がる，ゆがむ，麻痺する，物が見えにくい，二重に見える
- ・A (Arm：腕)：片側の手(足)のしびれや麻痺，力が入らない，だらりと下がる，持っている物を落とす
- ・S (Speech：会話)：ろれつがまわらない，言葉が出てこない，他人の言うことが理解できない
- ・T (Time：時間)：上記症状が1つでもみられたら，たとえ症状が消失しても119番通報し，一刻も早く(Time)救急搬送する
- ・その他：めまい，まっすぐ歩けない，思うような動作ができない，突然の激しい頭痛など

らの疾患は治療開始が早ければ早いほど救命率が上がり，また後遺症も軽減され社会復帰の可能性が高まる。

急性心筋梗塞も脳卒中も，さっきまで元気にしていた人に突然起こる。突然起こり，以下の症状が認められたら，躊躇することなく，救急車を要請する。

急性心筋梗塞を疑う症状を表9-5に示す。急性心筋梗塞の症状は，胸痛に代表される典型的な症状だけでなく，非典型的な症状で発症することも多い。前胸部以外にも肩や背中，両腕，みぞおち，のど，歯などにも症状が認められる。吐き気や嘔吐，冷や汗のみのこともある。また高齢者や糖尿病では，痛みを訴えないこともある(無症候性心筋虚血)。したがって，胸部不快感などを訴えたとき，その症状が心原性であるかどうかの鑑別はきわめて困難なため，まずは心原性と考え，ただちに119番通報する。

脳卒中を疑う症状(FAST)を表9-6に示す。脳梗塞と脳出血は同じような症状を訴える。脳梗塞の前ぶれとして，脳卒中を疑う症状が一時的(多くは2-15分程度)に出現する一過性脳虚血発作(transient ischemic attack：TIA)に注意する。くも膜下出血では，生まれて初めて経験するような激しい頭痛(バットで殴られたような，眼から火が出るような)で発症するが，いつもと違う軽い頭痛が数時間から数日前に出現することがある。脳出血の前兆はあまりない。運動指導の現場においては，脳卒中の主な原因である高血圧や心房細動(心原性脳梗塞の原因)を有する例にはとくに注意が必要である。

日常生活のなかで起きる心停止として，窒息やお風呂での心停止，熱中症，運動中の心停止，アナフィラキシー，低体温症が重要である。

小児に特有の問題としては，不慮の事故や学校における心停止(心臓震盪など)，乳幼児突然死症候群，ワクチンで防げる感染症があげられる。

B. 一次救命処置(図9-4)

1. 心肺蘇生の手順

a. 安全の確認

倒れている人(傷病者)を発見したら、まず周囲の状況を観察し、安全かどうかを確認する。

b. 反応の確認(図9-4-①)

安全が確認できたら、傷病者の反応の確認のため肩をやさしく叩きながら大声で呼びかける。目を開けるなどの応答や目的のある仕草がなければ「反応なし」とみなす。反応の有無に迷う場合、またはわからないときも「反応なし」と判断する。

c. 119番通報とAED

「反応なし」と判断したら、周りに向かって「誰か来てください！人が倒れています！」などと大声で叫んで応援を呼ぶ(図9-4-②)。

助けに来た人がいれば、その人に119番通報を依頼し、また近く(往復2分以内)にAEDがあれば、それを持ってくるように頼む。119番通報とAED手配は別々の人に具体的に依頼する(図9-4-③)。誰も来なければ、心肺蘇生を開始する前に、必ず自身で119番通報を行い、すぐ近く(往復2分以内)のAED設置場所がわかっているならば自分で取りに行く。

119番通報することで、「どう対応したらよいか」や近くのAEDの場所などを通信指令員の指導が受けられるため、落ち着いてその指示に従う(図9-4-④)。

d. 呼吸の有無の確認(心停止の判断：図9-4-⑤)

心臓が止まると普段どおりの呼吸がなくなるため、呼吸の有無の判断はきわめて重要である。傷病者の上半身を見て、胸と腹の動きがあるかどうかを10秒以内で観察する。突然の心停止直後にはしゃくりあげるような途切れ途切れの呼吸である「死戦期呼吸」がみられることがあるが、「普段どおりの呼吸」ではないと理解する。約10秒間観察しても、呼吸をしていないまたは呼吸はしているが普段どおりではない、死戦期呼吸などの場合、あるいは正常な呼吸かどうかの判断に迷う場合、またはわからないときも「心停止」と判断し、ただちに胸骨圧迫を開始する。反応はないが普段どおりの呼吸がある場合には、傷病者を横向きに寝た姿勢(回復体位)にして、とくに呼吸状態を注意深く観察しながら応援や救急隊の到着を待つ。

e. 胸骨圧迫の実施(図9-4-⑥)

止まってしまった心臓に代わり脳や心臓に血液を送りつける胸骨圧迫は、AEDによる心拍再開の効果を高め、脳の後遺症を少なくするためにきわめて重要

で、救急隊に引き継ぐまで続ける。

胸骨圧迫の部位は、胸骨の下半分とする(図9-4-⑥-a)。胸の真ん中に一方の手のひらの付け根(手掌基部)を置き、その手の上にもう一方の手の指を組んでのせる(図9-4-⑥-b)。手の指を組むことで、両肘が伸ばしやすくなる。垂直に体重が加わるよう両肘をまっすぐに伸ばし、肩は手の真上になるようにする(図9-4-⑥-c)。質の高い胸骨圧迫のためには、約5cm沈み込む強さで、100-120回/分の速さで、強く、速く、絶え間ない圧迫を可能な限り中断することなく繰り返す。圧迫を解除するときは胸郭が元の位置に戻るよう十分な圧迫解除を心がけることが大切で、また手が胸から離れて宙に浮いたりして、圧迫位置がずれないように注意する(図9-4-⑥-d)。

「呼吸なし」との理由で心停止と判断されたなかには、実際には心拍が保たれている場合がある。そのような例に対し(本来不必要な)胸骨圧迫を行うことの害は、胸骨圧迫が必要な例にそれが行われぬ、あるいは開始が遅れることの弊害よりはるかに少ないとされ、「呼吸なし=心停止」の判断に迷ったり、不安があったとしても躊躇することなく胸骨圧迫を試みる。

f. 胸骨圧迫のみの心肺蘇生

訓練を受けていない市民救助者は、すみやかに胸骨圧迫のみの心肺蘇生を開始し、救急隊が到着するまで継続する。訓練を受けたことのある市民救助者であっても、気道を確保し人工呼吸をする技術または意思がない場合には胸骨圧迫のみの心肺蘇生を行う。ただし、胸骨圧迫のみの心肺蘇生は疲労の蓄積が早く、気づかぬうちに胸骨圧迫が浅くなるため、複数救助者がいれば1-2分を目安に役割を交代する。交代による中断時間を最小限にするため、声をかけあいタイミングを合わせて交代する。

g. 気道確保と人工呼吸

救助者が人工呼吸の訓練を受けており、それを行う技術と意思がある場合は、胸骨圧迫30回と人工呼吸2回の組み合わせを繰り返す。

頭側の手で額を押さえながら、足側の指先をあごの先端(あごの骨の固い部分)に当てて押し上げると、頭部が後屈され、顔がのけぞるような姿勢になる。この気道確保の方法を頭部後屈あご先挙上法という(図9-4-⑦)。

頭部後屈あご先挙上法で気道を確保したまま、前額部を押さえた手の親指と人差し指で鼻をつまみ、傷病者の口をおおって密着させ、息を吹き込む。吹き込む

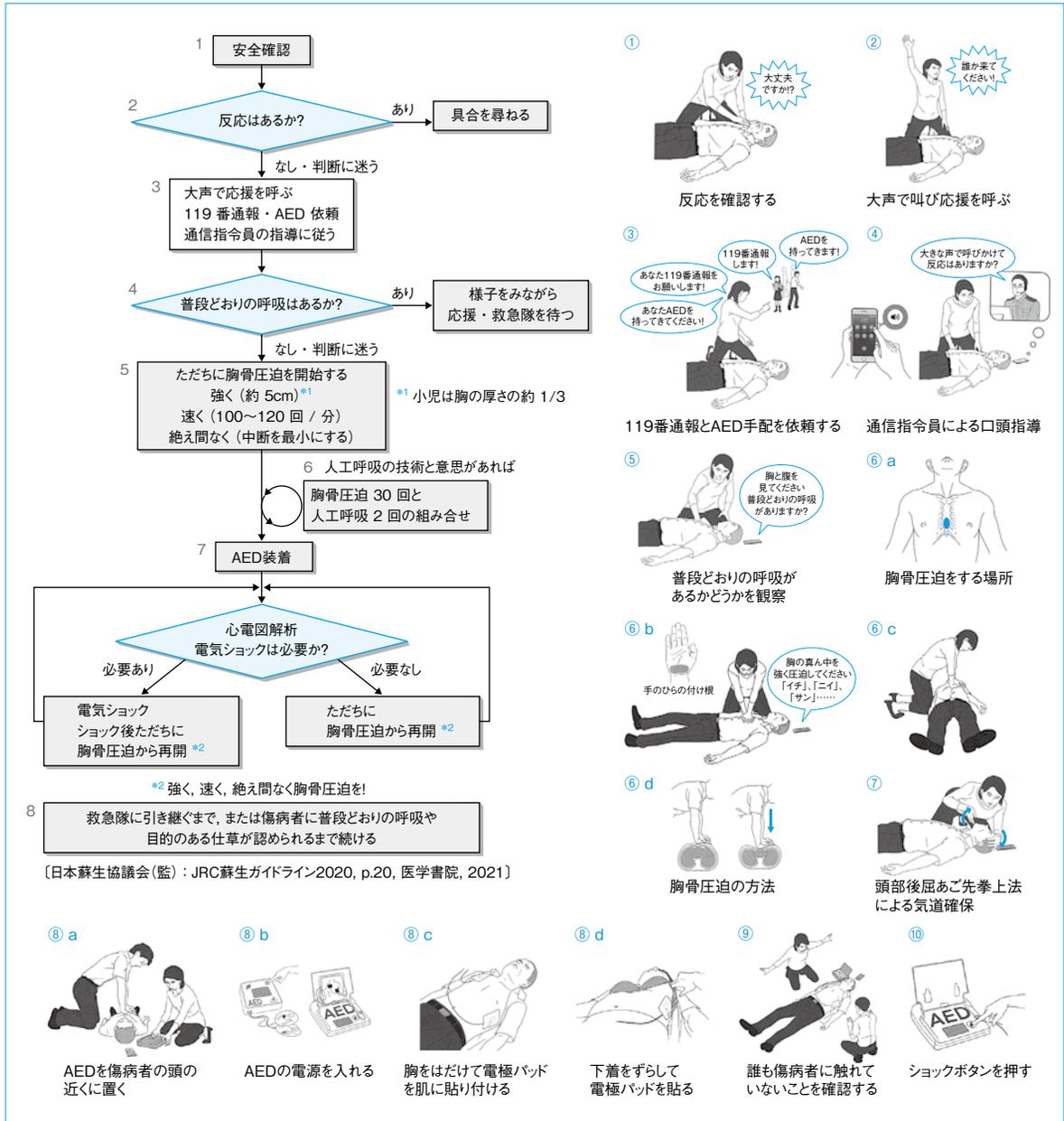


図 9-4 ● 市民における一次救命処置(BLS)の手順

〔イラストは日本救急医療財団心肺蘇生法委員会：救急蘇生法の指針 2020（市民用・解説編），p. 29-44，へるす出版，2021〕

ときに深呼吸の必要はなく、通常の呼吸で胸が上がるのを見てわかる程度の量を約1秒間かけて吹き込む。吹き込んだらいったん口を離し、もう一度、傷病者の口をおおって息を吹き込む(口対口人工呼吸)。息を吹き込むたびに軽く胸が上がるのが目標だが、うまく胸が上がらない場合でも吹き込みは2回までとし、ただちに胸骨圧迫のみの心肺蘇生に切り替える。

口対口人工呼吸による感染の危険性は低いとされるが、手元にシートタイプやマスクタイプの感染防護具がある場合は使用する。

窒息や溺水による心停止、小児の心停止では人工呼吸の必要性が高い。

h. 心肺蘇生はいつまで続けるか

救助者は、①傷病者に普段どおりの呼吸が戻って呼びかけに反応したり、目的のある仕草が認められたとき、②心肺蘇生中に救急隊員が到着し、その指示に従って心肺蘇生を引き継いだときには中止してよい。普段どおりの呼吸や目的のある仕草があれば、救急隊到着まで気道確保や回復体位を維持しながら慎重に様子を観察するが、普段どおりの呼吸がみられなくなったら

ただちに心肺蘇生を再開する。

2. AED (自動体外式除細動器)使用の手順

突然生じる成人の心停止の多くは心血管系が原因とされ、心室細動などの致死性不整脈がその大部分を占めるとされる。意識のある人に突然心停止が起きると、10秒あまりで意識を失い、その後呼吸が停止する。直接生命に結びつく致死性不整脈には、**心室細動**(VF: ventricular fibrillation)や**無脈性心室頻拍**(無脈性VT: pulseless ventricular tachycardia)、**無脈性電気活動**(pulseless electrical activity: PEA)、**心静止**などが含まれるが、心室細動と無脈性心室頻拍は心肺蘇生では回復せず、電気ショックによる除細動以外救命しえない。心室細動から除細動開始までの時間が遅れるほど、救命できる可能性が低下するため、迅速な除細動が要求される。

AEDは心臓突然死の救命率向上のため誰でもが簡単に操作でき、早期除細動の実施を可能にした器械である。傷病者に電極を貼れば自動的に心電図波形を解析し、除細動の必要性を判断し、必要な場合に限りショックボタンを押すことで除細動が可能となる。万が一間違ってもボタンを押しても作動せず、音声メッセージに従うことで医学的な知識がなくても安心して使用することができる。一般市民は講習を受けていなくてもAEDが使用可能であるが、たとえ短時間であっても講習を受けること(教育的介入)で、躊躇することなく容易に実施することが可能となる。

AEDにはさまざまな機種があり、また未就学児用パッドが使用可能な機種もある。公共施設、学校、駅、空港、スポーツ施設、多くの人が集まる場所などさまざまな場所に設置されており、常日頃から自分の周りのどこにAEDが設置されているかを把握しておくことが大切である。

a. AEDの持参と準備(図9-4-⑧-a)

傷病者に反応がないと判断したら、周りにいる人にAEDを持ってきてくれるよう依頼するか、誰もいない場合でもすぐ近く(往復2分以内)にあるAED設置場所を知っていれば自分で取りに行く。街中に設置された専用ボックスのAEDは開けると警告ブザーが鳴るが、ブザーは無視してすぐに傷病者のもとに持参する。心肺蘇生の途中でAEDが届いたら、ただちにAEDを使う準備に移り、AEDは傷病者の頭の近くにおく。

b. 電源を入れる(図9-4-⑧-b)

AEDの電源を入れ、以降は音声メッセージなどに

従って操作する。電源ボタンを押すタイプと、ふたを開けると自動的に電源が入るタイプ(電源ボタンはない)がある。

c. 電極パッドを貼り付ける(図9-4-⑧-c)

胸をはだけさせる。難しければ、ためらわずにはさみなどで衣服を切る。電極パッドを袋から取り出し、図示されたとおりに1枚を胸の右上(鎖骨の下で胸骨の右)、もう1枚を胸の左下側(脇の下から5-8cm下、乳頭の斜め下)に直接肌にしっかり密着させる。ブラジャーなど下着が邪魔になる場合、下着を切るか、ずらして、貼布部位を露出させる。女性の胸の露出にはためらいがちだが、正しく貼り付けることを優先する。なお、貼り付ける間も胸骨圧迫を続ける。小学生～大人用と未就学児用の2種類の電極パッドが使用できる機種があり、小学校入学前の子ども(乳児や幼児)には未就学児用を使用するが、なければ小学生～大人用で代用する。小学生や中学生以上の傷病者には小学生～大人用を使い、未就学児用は使用しない。

d. 心電図の解析(図9-4-⑨)

電極が装着されると、「体から離れてください」などの音声メッセージとともに心電図の自動解析が始まる。正確な心電図解析のため、誰も傷病者に触れていないことを確認する。

e. 電気ショックと心肺蘇生の再開

(1) 電気ショックの指示が出たら(図9-4-⑩)

心電図解析により、電気ショックが必要な場合、「ショックが必要です」などの音声メッセージとともに自動的に充電を開始し、完了すると電気ショックの指示が出る。再度、誰も傷病者の体に触れていないことを確認してから、ショックボタンを押す。このとき強い電流が流れるため、体が一瞬ピクッと突っ張る。ショックボタンを押さなくても自動的に電気が流れる機種(オートショックAED)もある。電気ショック直後から自己心拍が再開することは少ないため、ただちに胸骨圧迫を再開する。

(2) ショック不要の指示が出たら

「ショックは不要です」などの音声メッセージのときは、電気ショックの必要な致死性不整脈は認めないと判定しただけで、心肺蘇生が不要だという意味ではないので、音声メッセージに従ってただちに胸骨圧迫から心肺蘇生を再開する。

f. 心肺蘇生とAEDの手順を繰り返す

AEDは2分おきに自動的に心電図の解析を始め、そのたびに「体から離れてください」などの音声メッ

セージが流れるので、聞き逃さないように注意する。このメッセージが出たら、誰もが傷病者から離れていることを確認する(図9-4-⑨)。このとき再度心電図が解析され、電気ショックの必要性が指示される。以後、2分おきに、心肺蘇生とAEDの手順が繰り返される。すなわち、電気ショック(必要あるいは不要)→心肺蘇生→心電図解析が繰り返されることになる。

g. 救急隊への引き継ぎ

救急隊員に交代するまで、心肺蘇生とAEDの手順をあきらめずに繰り返す。心肺蘇生が中止できたとしても、再度心停止となる可能性があり、電極パッドは剥がさず電源も切らずにしておく。

h. 注意をはらうべき状況

電極パッドを貼りつけるとき、注意をはらうべき状況がある。

- ・ 傷病者の胸が濡れている場合には、タオルなどで胸を拭いてから電極パッドを貼る。背中や床は濡れたままでも問題ない。
- ・ 貼り薬や湿布薬が電極パッドを貼る位置にあれば剥がし、薬剤を拭き取ってから電極パッドを貼る。
- ・ 心臓ペースメーカーや植込み型除細動器(ICD)などの医療器具が植込まれている場合、植込まれた出っ張りを避けてパッドを貼りつける。

3. 気道異物

気道異物による窒息とは、食べ物などが気道に完全に詰まるなどで息ができなくなった状態で、死に至ることも少なくない。まず、いかに窒息に気がつくかが適切な対応の第一歩で、苦しそう、顔色が悪い、声が出せない、息ができないなどがあれば窒息の可能性はある。このときには「喉が詰まったの?」と尋ね、声が出せず、うなずくようであればただちに気道異物への対処を行わなければならない。

親指と人差し指で喉をつかむ仕草が窒息のサインとされ、この仕草をみたらただちに大声で助けを呼び、できるだけ強く咳をするよう促し、声が出ない、あるいは当初の咳ができなくなったときには、119番通報とAEDを依頼し、まず背部叩打法を試みて、効果がなければ腹部突き上げ法を試み、異物が除去できるか反応がなくなるまで続ける。

ぐったりして反応がなくなった場合は、ただちに胸骨圧迫から心肺蘇生を開始する。口腔内に固形物が見えた場合はそれを取り除いてもよいが、見えないときは無理に口の中に指を入れて探らない。

4. 子どもの一次救命処置

子どもの救命処置で重要なことは、“何もしない”ということが最悪の結果を導くということであり、“何か”行動することで、子どもたちを助けることができる。子どもは特別だと考える必要はなく、成人に実施するのと同様の心肺蘇生を子どもたちに試みることで救命率の向上が期待される。ただし、乳児(1歳未満の子ども)は体格が小さいため、最適な一次救命処置のやり方が少し異なる。

成人の救急蘇生法と異なるのは、

- ①子どもの心肺停止では呼吸原性心肺停止である可能性が高いため、胸骨圧迫のみではなく、できる限り胸骨圧迫と人工呼吸を組み合わせる
- ②胸骨圧迫方法は小児では片手でも両手でも可能で、乳児では2本指で行う
- ③小児、乳児の胸骨圧迫の深さは、胸の厚さの約1/3とする
- ④未就学児用パッドの使用は小学校に上がる前の子ども(乳児や幼児)とし、小学生や中学生以上の傷病者には小学生～大人用パッドを使用する。乳児は体が小さいので、パッド同士の接触を防ぐために胸と背中に貼るなどである。

市民による一次救命処置の年齢別比較を表9-7に示す。

5. 新型コロナウイルス感染症流行期への対応

a. 基本的な考え方

新型コロナウイルスは飛沫(しぶき)、エアロゾル(ウイルスなどを含む微粒子が浮遊した空気)あるいは接触により感染するとされる。流行期においては、すべての心停止傷病者に感染の疑いがあるものとして救急処置を実施する。

エアロゾル感染を減らすには、救助者はマスクを着用し、傷病者の鼻と口をマスクなどで覆い、成人の心停止に対しては、人工呼吸は行わず、胸骨圧迫のみを継続し、AEDが届いたら電気ショックを行う。

b. 感染症流行期の一次救命処置(BLS)の手順

非流行期との相違点を中心に、具体的な手順を示す。

(1) 安全の確認

まず自分がマスクを正しく着用できていることを確認する。

(2) 反応の確認

傷病者の顔にあまり近づきすぎないようにして、肩をやさしくたたきながら大声で呼びかける。

表 9-7 ● 市民による一次救命処置の年齢別比較

年齢		成人(思春期以降)	小児(1歳～思春期まで)	乳児(1歳未満)
一次救命処置	通報	反応がなければ大声で叫ぶ 119番通報・AEDの手配		
	心肺蘇生開始の判断	呼吸がない, 呼吸はしているが普段どおりではない, 死戦期呼吸		
心肺蘇生開始の手順		胸骨圧迫から開始(CAB)		
胸骨圧迫	圧迫の部位	胸骨の下半分で, 胸の真ん中		
	圧迫の方法	両手で	片手でも 両手でも	2本指
	圧迫の深さ	約5cm	胸の厚さの約1/3	
	圧迫のテンポ	1分間100-120回		
	圧迫の解除	胸壁が完全に元の位置に戻るまで		
気道確保		頭部後屈あご先拳上法		
人工呼吸	訓練を受けていない市民	胸骨圧迫のみ		
	気道確保と人工呼吸	行う意思がある場合	準備ができしだいできるだけ早く	
	換気量と換気回数	胸が上がるの見える量を約1秒間で吹き込む, 2回まで		
	胸骨圧迫・人工呼吸比	30:2		
AED	装着のタイミング	到着次第		
	電極パッド	小学生～大人用パッド	小学生～大人用パッド(小学生や中学生以上) 未就学児用パッド (未就学児, ない場合は小学生～大人用パッド)	
	電気ショック後の対応	ただちに胸骨圧迫を再開(2分間)		
気道異物	反応あり	119番通報・AED 背部叩打法・腹部突き上げ法		背部叩打・胸部突き上げ (頭を下げて)
	反応なし	119番通報・AED ただちに心肺蘇生		

(3) 119番通報とAED

非流行期と同様に対応する。

(4) 呼吸の確認

傷病者の顔にあまり近づきすぎないようにする。

(5) 胸骨圧迫

傷病者がマスクを着用していれば, そのまま胸骨圧迫を開始する。着用していなければ, マスクやハンカチ, タオル, 衣服などで鼻と口を覆ってから, 開始する。

(6) 人工呼吸

成人に対しては, 人工呼吸の技術と意思があっても実施しない。小児には, 技術と意思があれば, 人工呼吸を組み合わせて, 感染防護具があれば使用する。

(7) AED

使用方法は非流行期と同じ。

(8) 救急隊員への引き継ぎ後の対応

引き継いだあとは, すみやかに石けんと流水で手と顔を十分に洗うか, アルコールで手を消毒する。傷病者に使用したマスクやハンカチなどは, 直接触れないようにして廃棄する。

C. ファーストエイド

急な病気やけがをした人を助けるための最初の行動をファーストエイドという。特別な資格をもたない市民でも比較的安全に行うことが可能で, 病気やけがの悪化を防ぎ, 回復を促すことが期待されるが, 119番通報や医療機関への受診が遅れないようにする。

1. 傷病者の体位と移動

傷病者が望む姿勢にして安静を保つ。危険な場所であれば, 安全な場所に移す。普段どおりの呼吸をしているものの反応がない傷病者に対しては, 横向きに寝た姿勢(回復体位)にする。

2. 気管支喘息発作

重篤な発作は命にかかわるため, 発作がひどいようであれば119番通報する。発作がひどく自分で気管支拡張薬(吸入薬)の使用ができない場合には, 吸入薬を口元に運ぶなど傷病者の求めに応じる。

3. アナフィラキシー

原因となる物質(アレルゲン)を食べたりすることで短時間で全身に引き起こされる重篤なアレルギー反応をアナフィラキシーという。致命的になりうる緊急事態のため, ただちに119番通報する。アドレナリン薬

を大至急使用する必要があり、アドレナリン自己注射製剤(エピペン[®])を処方されていても自身ひとりですぐに対応できないときには、周りの者(学校現場などでは、教職員や保育所職員など)が本人に代わって太ももの前外側に筋肉注射する。緊急時は、衣服の上からでも可能である。

4. 低血糖

糖尿病の人にふらつきや脱力感、手足のふるえ、冷や汗などの低血糖症状を認めたら、ブドウ糖タブレットや糖を含むオレンジジュースなどを摂取させる。

5. けいれん

けいれん中は家具の角などに頭をぶつけないよう見守ることや、無理に押さえつけないこと、口に物を嘔ませたり、指を口に入れたりしないように注意する。けいれんがすぐにおさまらなければ119番通報する。

6. 失神

失神とは、脳血流が一時的に減り、意識を失うことをいい、意識を失いそうな人がいたら、座るか横になることをすすめる。

7. 熱中症(2 B.熱中症, p.207 参照)

熱中症は、放置すると重症化し死にいたることもある緊急事態である。スポーツや炎天下での労働による労作性熱中症と、高温多湿の室内ですごく高齢者や炎天下の車内に残された小児などに起こる非労作性熱中症がある。

8. 低体温症

寒冷下での異常な体温低下(35℃以下)は生命の危険があり、それ以上の体温低下を防ぐため、濡れた衣服は除去し、乾いた毛布や衣服で覆って保温に努めながら救急隊の到着を待つ。

9. すり傷, 切り傷

傷口をすみやかに水道水などの清潔な流水で十分に洗う。深い傷や汚れがひどい傷では、洗浄後ただちに医師の診察を受ける。

10. 出血

多量の出血では生命の危険があり、迅速かつ適切な止血が望まれる。出血部位を確認したら、ガーゼ、ハンカチ、タオルなどを当てて、直接圧迫して止血する(直接圧迫止血法)。感染の危険を防ぐため、可能であればビニール手袋やビニール袋を手袋の代わりに使用する。

11. 捻挫, 打ち身(打撲), 骨折

捻挫や打ち身(打撲)は、冷却パック(皮膚との間に薄い布などを挟んで直接当たらないようにする)・氷

水などで冷やす。けがで手足が変形し骨折の可能性が強く疑われるときは、そのままの状態固定(添え木や三角巾などを使用)する。

12. 首の安静

自動車にはねられたり、高所から落ちた場合など、首の骨(頸椎)を痛めている可能性(頸椎損傷)が否定できないときは、首が動かないように傷病者の頭を両手でやさしく支え、そのままの位置を保持する。

13. やけど

やけどの悪化を防ぎ、早く治すため、服の上からでもすみやかに水道の流水で痛みが和らぐまで10~20分程度冷やす。氷や氷水での冷却は悪化させる可能性がある。広範囲のやけどは至急医療機関を受診する。水疱(水ぶくれ)は傷口を保護する作用があるのでつぶれないようにそっと冷却し、保護する。

14. 歯の損傷

歯ぐきからの出血は丸めた綿やティッシュペーパーなどで圧迫止血を試みる。抜けた歯は「歯の保存液」や冷えた牛乳にひたすか、なければ、乾燥させないようにラップフィルムに包んで、すみやかに歯科を受診する。抜けた歯をもつときには付け根の部分に触れないようにする。

15. 毒物

a. 毒物を飲んだとき

飲んだ毒物によりその初期対応が異なるため、まず119番通報するか医療機関を受診する。(公財)日本中毒情報センターの中毒110番(大阪中毒110番:072-727-2499, つくば中毒110番:029-852-9999)に相談することも可能で、そのさい、毒物の種類、飲んだ時刻や量について情報があれば伝える。

b. 毒物の付着

化学物質が皮膚に付いたり、目に入った場合はただちに水道水で十分に洗い流す。

16. 溺水

溺れている人をみつけたら、ただちに119番(海上では118番)通報し、消防隊やライフセーバーなどの救助の専門家に任せるのが原則である。水面に浮いて助けを求めていれば、つかまって浮きそうな物やロープなどを投げ入れる。水没したら、その場所がわかるように目印を覚えておき、専門家が到着したらその目印を伝える。

救助者の安全が最優先されるべきで、水の流れがあるところや、水底が見えない、水深がわからない場合は水に入らない。水から引き上げたら、一次救命処置

の手順に従うが、水を吐かせようと腹部を圧迫してはいけない。