

日本版救急蘇生ガイドライン

成人を対象とするBLS(主に日常的に蘇生を行う者、ALSを習得する者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など
成人の定義	<ul style="list-style-type: none"> ・思春期以降(年齢としては15歳超が目安)の年齢層は成人として対応する。 ・ただし、医療機関等では8歳以上15歳までの入院患者の取り扱いに関しては、各施設の状況に応じて別途定めてもよい。 	<p>主に市民が行うBLSでは、8歳未満を「小児」として取り扱っている点に注意する。</p> <p>蘇生学における国際基準では、「小児」を1歳から思春期までと定義している。</p> <p>「小児」を1歳から8歳までと定義すると上記と矛盾が生じ、小児蘇生の統計や研究分野に混乱を生じる危険性がある。</p> <p>市民の行うBLSで小児を1歳から8歳未満と定義したのは、簡便化を図ったのであり、本来はが軸となるべき。</p> <p>心停止のetiologyから考えると が支持される。</p> <p>心拍数60未満を高度な循環不全としてCPRを開始するか否かを判断する際の年齢基準も、本来は に準拠して考えるべきである。</p> <p>救急救命士による気管挿管の適応においても、今後の展開を考えると が軸でないと、適応が無造作に8歳までに拡大される可能性があつて危険である(Gausche M, et al, JAMA 2000)。</p> <p>薬物投与量の計算を各年齢各体重で行ってみると、15歳程度で切ったほうが、成人投与量とスムーズに移行できる。</p> <p>一方で、成人プロトコールになれた救助者の便宜も図る必要がある。</p>
電話を通じての心停止確認	<ul style="list-style-type: none"> ・通信指令は、通報者が死戦期呼吸(いわゆる喘ぎ呼吸)を「呼吸あり」と誤認する可能性があることに充分注意する必要がある。 ・通信指令は適切な問いかけによって、通報者が死戦期呼吸を正常な呼吸と混同しないように導くべきである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・市民に心停止か否かを確かめるよう依頼する場合、呼吸が「あるかどうか」という単純な質問では、死戦期呼吸を「呼吸あり」と判断することが多いことが指摘されている。「正常な呼吸があるかどうか」の質問形式を採用することにより、市民が心停止を正しく判断できるものと思われる。 ・一般市民に説明する場合の言葉使い(「正常な呼吸」あるいは「普段どおりの息」を採用したが)として、どれが最も適切かは今後の検討課題である。
救急システム 口頭指導によるCPRの方法	<ul style="list-style-type: none"> ・心肺蘇生(CPR)ができるかどうかを尋ね、できないと答えた場合には胸骨圧迫のみ(人工呼吸を行わないICPR)を口頭で指導する。 ・その他の状況においても、プロトコールに従って胸骨圧迫のみのCPRを口頭指導することを考慮してよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一刻も早いICPRの開始が重要である。本邦におけるバイスタンダーCPRに関する研究*では、胸骨圧迫と人工呼吸を組み合わせたCPRに比べ、胸骨圧迫のみの(人工呼吸を行わない)CPRを行った方が生存率が高い傾向が報告されており、救助者が混乱している場合やCPRに自信がない場合には、躊躇せず胸骨圧迫のみのCPRを口頭指導するのが合理的である。 * Nagao K, et al. Circulation 112(17), 2005 (LOE: 4) ・発症状況や現場到着までの予想時間の違いに応じた指導内容の変更はしない。
口頭指導の質管理	<ul style="list-style-type: none"> ・通報内容から心肺停止状態が疑われる場合、通信指令は適切な表現方法を用いて、通報者が正確な状況を把握できるよう導くべきである。 ・心肺停止状態および気道異物による窒息が疑われる傷病者からの緊急通報においては、明文化された手順にしたがった口頭指導が行われるべきである。 ・口頭指導を行う者は明文化された手順について定期的に訓練を受けるべきである。 ・口頭指導の指導実績およびその効果は指導内容の記録に基づいて科学的に検証されるべきである。 	<p>今後、様々な手法が比較・検討される中で、より優れた方法を検討することが望まれる未解決な課題として、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市民が心停止状態を正しく認識できるように導くための有効な質問方法とは何か。 ・CPRに対する口頭指導において、通常のCPRや胸骨圧迫のみのCPR、あるいはそれ以外の方法で特に優れたものはあるか、これらはどのように使い分けるべきか。 ・気道異物に対する口頭指導の手順はどうあるべきか。 ・口頭で指導すべき異物除去法として現実的で有効なのはどれか。 <p>なお、手順の明文化や科学的検証は、各地域の医学的見地に基づいて救急医療サービスの質を管理する体制下に行われるべきである。</p>

成人を対象とするBLS(主に日常的に蘇生を行う者、ALSを習得する者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など	
救急システム	ACSへの対応	<p>急性冠症候群(ACS)の疫学を把握、検証し、ACSが疑われる傷病者を迅速に治療できる救急医療体制を構築すべきである。</p> <p>・病院前救護における12誘導心電図の導入およびその効果については、各地域の救急医療体制に基づいた検討を考慮する価値がある。</p>	ACSの迅速な治療に関わる体制や12誘導心電図の導入に関わる救急医療体制の構築は、各地域の医学的見地に基づいて救急医療サービスの質を管理する体制下に行われるべきである。
	脳卒中への対応	脳卒中が疑われる救急要請に対しては、遅滞なく救急隊を派遣し、脳卒中傷病者を認知・同定し、搬送できるような救急体制を構築する必要がある。(「脳卒中」の項、参照)	<p>・虚血性脳卒中では発症後3時間以内に適切な治療が行われることにより転帰が改善する。しかし、実際にこの時間的目標が達成できているのは虚血性脳卒中患者全体のごく一部に過ぎない。</p> <p>・3時間以内の治療開始を実現する一助として、遅延なく救急隊を派遣し、卒中患者を認識し、そして搬送するといった救急システムを構築しなければならない。</p>
	応答時間 その他	<p>・心肺停止に対する応答時間をできるだけ短縮するための努力と工夫を継続すべきである。</p> <p>・ウツタイン方式に関わる覚知時刻やバイスタンダーCPRの定義は正しく統一されるべきである。</p> <p>・救急活動に関わる時刻を正確に把握・記録する体制(時計の同調管理を含む)が必要である。</p>	応答時間の分布は(平均値ではなく)中央値およびパーセンタイルで表記すべきである。
	電気ショックとCPRの優先順位	<p>・救急通報から救急隊の現場到着までに4~5分以上を要した症例で初期心電図が心室細動であった場合には、直ちに電気ショックを行う(Shock-first)プロトコルに代えて、約2分間の良好なCPRを行った後に電気ショックを行う(CPR-first)プロトコルを採用することが望ましい。</p> <p>・CPR-firstプロトコルの有用性およびCPR-firstプロトコルにおいて電気ショック前に行うべきCPRの時間、対象とすべ傷病者等については、各地域の医学的見地に基づいて救急医療サービスの質を管理する体制下で今後さらなる検証を行うことが望ましい。</p>	救急隊の現場到着後、従来どおり直ちに電気ショックを行うプロトコルと、電気ショックを行う前に90秒あるいは3分間のCPRを行い、その後電気ショックを行うプロトコルとを比較したところ、通報から救急隊到着までに4~5分以上を要した症例については、後者のプロトコルに従った方が生存率が高かったとする報告がある。電気ショック前のCPRにより心筋の酸素化が改善したことが生存率向上の要因であると推測されている。
	病院内Medical Emergency Team	院内救急蘇生チームは、病院内の心肺停止件数、死亡数、予期せぬICU入室を減少させるために有効と考えられる。	
外傷その他	頸損疑いの気道確保	頸椎(髄)損傷を疑う傷病者の気道確保では、下顎拳上法による気道確保が第一選択である。下顎拳上法が無効なら頭部後屈・あご先拳上法による気道確保を試みる。	市民に対して下顎拳上は指導しない。
	頸椎の非動化	外傷のある傷病者に対して頭頸部を非動化する場合、人手がある限り用手的方法を優先する。	救急自動車等による傷病者搬送の際に専用の固定器具を用いることは合理的であろう。
	溺水	<p>・迅速な(水中からの)引き上げとCPR開始(特に人工呼吸)が重要である。</p> <p>・救助者が一人の場合、119番通報(緊急通報)は5サイクル(2分間)のCPRの後で行う。</p> <p>・訓練された救助者は可能であれば、人工呼吸を行ないながら傷病者を水中から引き上げる。水中での胸骨圧迫は行わない。</p> <p>・頸椎損傷の明らかならリスク(高所から水中への転落、飛び込み、飲酒など)や頸椎損傷の兆候がない限り、頸椎保護を行ったことで引き上げやCPR開始を遅らせてはならない。</p>	<p>・水中での胸骨圧迫は非現実的かつ非効率的であるため、水中からの一刻も早い救助を優先させるべきである。</p> <p>・溺水者が頸椎損傷を併発している確率は非常に低いとの報告がある。</p>
	偶発性低体温症	<p>高度の低体温(中心部体温<30℃)が疑われる場合:</p> <p>・呼吸と脈の確認は30~45秒かけて行う。</p> <p>・呼吸がなく確実な脈が触知できる場合の人工呼吸、および確実な脈が触知できない場合のCPRは通常通りとする。</p> <p>・VF/VTに対する電気ショックは1回のみ(その後直ちにCPRを再開)とする。2回目以降の電気ショックは中心部体温が30℃以上となるまで行わない。</p> <p>・不要な体動を避け、保温に努める。</p>	<p>・偶発性低体温症では、生理的な徐呼吸及び徐脈を来すので、呼吸と脈の確認は長時間をかけて行う必要がある。</p> <p>・VF・VTで中心部体温<30℃の場合は電氣的除細動に成功する確率が低い、または成功した場合でもVF/VTの再発を繰り返すことが多い。不要な電気ショックは電流による心筋障害を招く可能性がある。</p>

成人を対象とするBLS(主に日常的に蘇生を行う者、ALSを習得する者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など
発見時の対応手順 (通報とCPR開始の優先順位)	<ul style="list-style-type: none"> ・肩を(かるく)叩きながら大声で呼びかけても、何らかの応答や目的のある仕草がなければ「反応なし」とみなす。反応がなければその場で大声で叫んで周囲の注意を喚起する。 ・誰かが来たら、その人に緊急通報(119番通報)とAEDの手配(近くにある場合)を依頼し、自らはCPRを開始する。救助者が一人だけのときは、自分で緊急通報を行い、AED(近くがあれば)を取りに行く。その後、CPRを開始する。 ・ただし、呼吸原性の心停止が疑われる傷病者に救助者が一人だけで対応した場合には、緊急通報やAEDの手配を行う前に5サイクル(約2分間)のCPRを行う。 	心停止直後には痙攣様の(目的のない)四肢の動きや死戦期呼吸が見られることがある。これらは「反応あり」ではない。
呼吸の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸があるかどうかを10秒以内で確認する。反応がなく、かつ呼吸がない場合は心肺停止である可能性が高い。 ・心停止直後には死戦期呼吸(いわゆる喘ぎ呼吸)が認められることがある。死戦期呼吸は呼吸がないものとして取り扱うべきである。 	
回復体位	反応はないが、呼吸及び確実な脈があり、かつ外傷のない場合は、傷病者を回復体位にして専門家の到着を待つ。	
胸骨圧迫なしの人工呼吸	呼吸はないが脈を確実に触知できる場合は人工呼吸のみを行う。この場合の呼吸数は10回/分程度とする。およそ2分毎に確実な脈拍が触知できることを(およそ10秒以内で)確認する。	
心停止の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・反応がなければ呼吸と脈を同時に確認する。呼吸がなく、頸動脈が確実に触知できなければCPRが必要である。呼吸はないが、脈が確実に触知できる場合は人工呼吸のみを開始する(およそ10回/分)。 ・ただし、呼吸と脈の確認に10秒以上をかけてはならない。 ・なお、脈拍確認に自信が持てない救助者は呼吸観察に専念し、反応も呼吸もなければ心停止とみなしてCPRを開始する。 	心停止が疑われる傷病者の頸動脈の脈拍を迅速に評価するのは、医療従事者であっても困難または不正確なことがある。脈の触知にこだわって、心停止傷病者に対するCPRの開始が遅れることがあってはならない。すなわち、脈拍の有無が不明確な場合には、脈拍がないものとして胸骨圧迫を開始する。実際には脈がある傷病者に(本来は不必要な)CPRが行われることの害は、脈拍がない傷病者にCPRが行われないことの害よりはるかに少ない。自己心拍のある傷病者に対する胸骨圧迫でVFなどの至死的不整脈が誘発されたとの報告はない。
CPRの開始手順	<ul style="list-style-type: none"> ・心停止と判断した場合は、人工呼吸を2回試みる。引き続いて胸骨圧迫30回と人工呼吸2回の組み合わせを速やかに開始する。 ・ただし、人工呼吸が実施困難な場合は胸骨圧迫の開始を優先し、人工呼吸は実施が可能になり次第(人工呼吸用の資器材が到着するなど)始める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・心停止では一刻も早いCPRの開始が必要である。生理学的には、人工呼吸と胸骨圧迫のどちらを優先すべきかは、心停止発生の原因によって異なる。心原性の突発性心停止では、肺胞内および血液中に利用可能な酸素が含まれており、人工呼吸よりも胸骨圧迫を開始する方が良いと思われる。 ・バッグマスクバルブや感染防護具が手元にないなど、ただちに人工呼吸を行うことができない場合には、胸骨圧迫から開始すべきである。
人工呼吸	約1秒かけて、胸の上がりが見える程度の量を送気する。なお、口対口人工呼吸を行う際には感染防護具を使用すべきである。可能な場合には、できるだけ高濃度の酸素で人工呼吸を行うべきである。	<ul style="list-style-type: none"> ・送気量の目安は、人工呼吸の方法(口対口人工呼吸、バッグマスクバルブなど)によらず、すべてで「胸が上がるのが見てわかるまで」とする。この送気量は6~7ml/kgに相当すると考えられている。訓練用のマネキンは、この量で胸の動きが見てわかるように設計されることが望ましい。 ・口対口人工呼吸における吹込みの時間が約1秒に短縮された主な理由は、吹込み量(1回換気量)が過剰になるのを防ぐことである。

成人を対象とするBLS(主に日常的に蘇生を行う者、ALSを習得する者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など
胸骨圧迫の位置	<ul style="list-style-type: none"> 胸骨圧迫の位置は、「胸の真ん中」あるいは「乳頭と乳頭を結ぶ(想像上の)線の胸骨上」のいずれかを目安とする。 必ずしも衣服を脱がせて確認する必要はない。 	<ul style="list-style-type: none"> 胸骨圧迫の位置は従来どおり「胸骨の下半分」である。圧迫位置を探す方法として肋骨縁をなぞり剣状突起を探す方法は、必ずしも正確であるとは限らない。胸骨圧迫の中断時間が延びる可能性がある。「胸の真ん中」あるいは「乳頭と乳頭を結ぶ(想像上の)線の胸骨上」を探すことによって、従来法と同程度の正確さで「胸骨の下半分」を圧迫できることが報告されている。 剣状突起は圧迫しない。胸骨圧迫中に他の救助者が剣状突起に圧迫が加わっていないことを確認するのは合理的であろう。
胸骨圧迫の方法	<ul style="list-style-type: none"> 胸骨圧迫の速さは1分間に約100回とする。 胸骨が4～5cm沈むまでしっかり圧迫する。 ただし、圧迫の強さ(深さ)が不十分になりやすいので(特に、疲労時)注意すべきである。 圧迫を解除するときには、掌が胸から浮き上がらない(離れない)ように注意し、しかも胸が元の位置に戻るよう十分に圧迫を緩めることが重要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 「胸骨圧迫の速さ」とは、仮に連続して圧迫した場合に1分間に行われる圧迫の数である。実際の蘇生では、途中で人工呼吸のために圧迫が中断するため、実際に胸骨が圧迫される数は100回に満たない。 圧迫の速さと深さの推奨値は従来のガイドラインと同じである。ただし、実際の蘇生では圧迫の深さが不十分なことが多いとの報告に注意が必要である。 胸骨圧迫の際、利き腕を下にした方が正確な圧迫が可能であったとの報告もあるが、現時点での根拠は不十分である。習得すべき知識を徒に増やすのは得策ではない。利き腕の問題に関しては今後の課題である。
胸骨圧迫の評価	胸骨圧迫の効果は圧迫の深さや速さで評価すべきであり、頸動脈の脈拍では評価すべきでない。	胸骨圧迫では静脈の拍動が触知されることがあるため、頸動脈での評価は不正確になる。胸骨圧迫の良否は圧迫の深さや速さで評価すべきである。
胸骨圧迫の役割交代	胸骨圧迫の交代要員がいる場合には、胸骨圧迫の担当を5サイクル(2分)おきに交代することが望ましい。交代は5秒以内に済ませるべきである。	胸骨圧迫の連続回数が増加したことで疲労が増強し、圧迫の深さが不十分になる可能性が指摘されている。特に、救助者が疲労したことを自覚しないまま、胸骨圧迫の深さが不十分になる可能性があるため注意が必要である。交代可能な場合には、たとえ救助者が疲労を感じていなくても、約2分間(5サイクル)を目安に胸骨圧迫の担当を交代することが望ましい。
C:V比	胸骨圧迫と人工呼吸の回数比を30:2とする。	指導に際しては、数え歌などを利用して、救助者が圧迫回数やテンポを把握しやすい配慮が望まれる。ただし、胸骨圧迫の連続回数(30回)はあくまで目標であり、30回を正確に実施することに固執する必要はない。
非同期CPR	<ul style="list-style-type: none"> 気管挿管下でのCPRでは、人工呼吸の際に胸骨圧迫を中断せず、人工呼吸と胸骨圧迫を非同期で行う。この場合の人工呼吸の回数はおよそ10回/分とする。 非同期でCPRを行う場合は、人工呼吸回数が過剰になりがちなので注意が必要である。 コンピチューブ、LMA、Laryngeal Tube等などが挿入された場合は、適切な換気が可能なら非同期で行う。 	非同期でCPRを行うと、人工呼吸回数が過剰になる傾向があり、平均胸腔内圧の上昇によって静脈還流が妨げられるため、冠灌流圧が低下して生存率が低下する可能性が指摘されている。

成人を対象とするBLS(主に日常的に蘇生を行う者、ALSを習得する者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など
AEDプロトコール	<ul style="list-style-type: none"> ・対象傷病者に対し、電気ショックを1回行った後、観察なしに直ちに胸骨圧迫を行うことを推奨する。 ・2分(または5サイクル)のCPR後に除細動器で心電図を解析する。 ・以後、必要に応じてショック(1回) CPR 心電図解析をくりかえす。 ・ただし、院内CPAで、持続的にモニタリングされている症例に関しては、医師の判断で連続的なショックを行ってもよい。 ・単相性AEDを用いる場合のエネルギー量については、 初回のエネルギー量としては200Jを推奨する。 2回目以降のエネルギー量は最大量を360Jとする。 ・二相性AEDを用いる場合のエネルギー量については、 メーカーが既定したエネルギー量で電気ショックを行う。 ・1歳以上8歳未満の小児に対しては、小児用パッドを用いるべきである。小児用パッドがないなどやむを得ない場合、成人用パッドについては、薬事法上、8歳未満の小児に対する有効性・安全性が確認されていないが、これを代用すべきである(なお、2006年6月時点において、薬事法上の承認を受けた小児用パッドは2種類である)。 ・乳児に対してはAEDを使用しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー量はAEDメーカーに対する推奨である。救助者はAEDの音声メッセージがあれば、これに従って使用する。 ・小児用のパッドには、単に電極のサイズが小さいだけのものと、電極のサイズが小さく、かつAED本体からのエネルギー量を減衰させる機能を持たせたものの2種類がある。 どちらの電極パッドも成人に対して使用すると除細動の効率が低下したり、心筋障害が強まる可能性がある。 ・小児用のパッドを成人(8歳以上)に使用してはならない。 ・AEDの機種の一部については、小児に対する使用について薬事法上の認可が得られていないものもある。小児の心電図波形から電気ショック適応の不整脈を検出でき、かつエネルギー量を小児に適した値に減衰できるAEDの導入によって、薬事法上の認可を早急に得るような努力が強く望まれる。
電極の配置	<ul style="list-style-type: none"> ・AEDの電極パッドは右上前胸部(鎖骨下)と左下側胸部(左乳頭部外側下方)に貼付する。代替的貼付位置として心尖部と上胸部背面(右または左)に貼る方法(apex-posterior)を考慮してよい。 ・パッドを貼る場所に医療用の埋め込み器具がある場合には、パッドを2～3cm以上離して貼る。 ・埋め込み式除細動器(ICD)の電気ショックが作動している(すなわち、体外式除細動がなされている)のように、傷病者の筋肉が収縮している)なら、ICDの作動が完了するまで30～60秒待ったあとでAEDを取り付ける。時に自動ICDとAEDの解析とショックサイクルは競合する。 ・電極パッドは経皮的な薬剤パッチ(ニトログリセリン、ニコチン、鎮痛剤、ホルモン剤、降圧剤など)や湿布薬などの上に直接貼るべきではない。貼付場所の薬剤パッチ等は取り去り、貼ってあった部位をふき取ったあと電極パッドを貼り付ける。 ・傷病者の体が濡れている場合には、胸の水分を十分に拭き取ってから電極パッドを貼り付ける。 ・AEDは、傷病者が雪や氷の上に倒れているときも使う事ができる。ほとんどの場合、胸から衣服を取り外す以外には胸に対する特別な処置は必要ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 電極貼付位置の指導に際しては: ・電極パッドの貼付場所については、イラストやマネキンを用いて指導することが望ましい。電極に描かれたイラストなどが参考になる。左下側胸部(通称、心尖部パッド)が前胸部側にずれることが多いので注意が必要である。 ・医療用の埋め込み器具がある人の胸の写真や、薬剤パッチなどの実物を見せることが、理解を得るために有効な方法であろう。
電極の接触	<ul style="list-style-type: none"> ・胸毛が多い傷病者では電気抵抗が高くなる可能性がある。電極パッドを強く胸に押し付けても解析が進まなければ除毛する。 ・極めてまれであるが、重症者管理をするCCUなど酸素が豊富な環境において、電気ショックで発火することがある。 ・電気ショックに伴うスパークによって火災が発生する可能性がある。パッド/パッドの配置や当て方に注意してスパークの発生を抑えるとともに、電気ショック時に高濃度の酸素が傷病者近くに流れないように配慮が必要である。 	

成人を対象とするBLS(主に日常的に蘇生を行う者、ALSを習得する者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など
前胸部叩打	モニター下で発生した目撃のある心室細動/無脈性VTで、直ちに除細動器が使用できない場合は、即座に1回だけ前胸部叩打を行ってもよい。拳で約20cmの高さから振り下ろし胸骨の下半分を鋭く叩く。	
CPR中のプロンプター(テンポ補助や音声指示)	人工呼吸のタイミングを音声で案内する器具やCPR手順の音声ガイド(AEDなど)はBLS/CPRを円滑にするための補助として優れていると思われる。	
CPRの中止基準(蘇生努力の放棄以外で)	十分な循環が戻る、または専門家チームに引き継ぐまで。	
気道異物(意識あり)	<ul style="list-style-type: none"> ・気道異物による窒息が疑われる場合は、直ちに緊急通報(119番通報)をするよう誰かに依頼し、救助者は直ちに以下の方法を試みる。ただし、傷病者が激しく咳き込んでいる場合には、本人の努力に任せる。 ・救助者が一人だけの場合は、緊急通報する前に以下の方法を試みる。 背部叩打法と腹部突き上げ法を併用する。その回数や順序は問わない。妊婦、極端な肥満者の場合は(腹部突き上げ法は行わず)、腹部突き上げ法に代えて胸部突き上げ法を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・気道異物の除去法として、特定の手法を推奨するに足る十分な根拠はない。 ・背部叩打法は従来から行われており、感覚的にも理解しやすい方法である。 ・複数の方法の組み合わせが有効であることを示唆する弱い根拠がある。 ・側胸下部圧迫法も有効かもしれないが、覚えるべき手法が増えるので推奨しない。
気道異物(意識なし)	<ul style="list-style-type: none"> ・反応がなくなった場合は、緊急通報(119番通報)をしていなければ通報し、その後、通常のCPRを行う。ただし、気道確保をするたびに、口の中を覗き、異物が見え、摘出が容易なら取り除く。盲目的指拭法は行わない。 ・可能なら喉頭展開下で異物を除去する。 	胸骨圧迫は腹部突き上げ法と同等以上の胸腔内圧上昇が得られるとの報告がある。

小児を対象とするBLS(日常的に蘇生を行う者およびPALSを習得した者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
小児の定義	<ul style="list-style-type: none"> ・小児は、1歳から思春期以前(年齢としては15歳程度・中学生までが目安)とする。 ・乳児は1歳未満とする。 ・修正28日以内である新生児期のPICU入室の場合であっても、施設判断で乳児として対応して良い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本における小児科初診は、キャリアオーバーを除いて、一般的に15歳11ヶ月までとされる。小児とは、AHA・ERCガイドラインのとおり思春期までとし、日本では15歳程度をボーダーラインと捉えるのが妥当と判断した。 ・また、PICUなどの特殊環境においては蘇生プロトコルの単純化のため、AHAガイドラインのとおり、おおよそ18歳までのキャリアオーバー症例が小児専門施設やPICUなどで救急蘇生を受ける場合には、施設判断で小児として対応しても良いこととした。 ・一方、成人施設等における8歳以上15歳までの入院患者の取り扱いに関しては、各施設の状況に応じて別途定めてもよいと判断し、そのように成人のBLS(医療従事者他)に記載した。 ・新生児のAHAにおける定義は生後数時間から数日までであるが、本邦におけるNICUでは修正28日までとする(NLS参照)。ただし、新生児がPICUに入室した際の蘇生プロトコルも施設判断とし、NLSではなくPALSの範疇として扱うことも是とした。 (*) 何歳未満を小児として取り扱うべきかについて、市民等と日常的に蘇生を行なう者等によって区分が異なることは煩雑であるが、小児用AEDパッドの適応に区切りがあるため、指導上やむを得ない。
小児の救命の連鎖	<ul style="list-style-type: none"> ・子どもの命を救い、蘇生後のQOL改善のためには、予防を含めた小児一次救命処置が、社会全体が積極的に取り組むべき課題として啓発されるべきである。 ・小児一次救命処置は、予防・CPR・地域救急システムへの迅速なアクセスから成り立っている。子どもが一旦心停止に至った場合の救命率は低いいため、そこに至るまでに呼吸不全とショックの病態を認識して、迅速に対応することが重要である。 	<p>外傷の予防を含めた小児一次救命処置の市民への普及啓発が重要であることを、小児医療関係者をはじめ医療従事者自身が認識する必要がある。小児医療関係者は、小児の心停止に至るまでに心肺機能を迅速に評価できる能力を習得することが必須である。</p>
発見時の対応手順 (通報とCPR開始の優先順位)	<p>呼吸原性のCPRが疑われる、または原因不明の場合は以下のように対応する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肩を(かるく)叩きながら大声で呼びかけても、何らかの応答や目的のある仕草がなければ「反応なし」とみなす。 ・反応がなければその場で大声で叫んで周囲の注意を喚起し、CPRを開始する。 ・誰かが来たら、その人に緊急通報(119番通報)とAEDの手配(近くにある場合)を依頼し、自らはCPRを継続する。 ・救助者が一人だけの場合は、直ちにCPRを開始する。5サイクル(または2分間)のCPRが完了したら、緊急通報を行ない、AEDを(近くがあれば)取りに行く。 <p>・ただし、突然の卒倒が目撃された(主として心原性心停止が疑われる)場合で救助者が一人だけの場合は、反応がないことを確認したら、まず緊急通報やAEDの手配を行い、その後にCPRを開始する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・市民に対しては、教育の簡素化のため、小児に対しては呼吸原性心停止の手順のみを採用する。 ・ただし、突然の不整脈の危険性の高い子どもを持つ母親など、特別な状況の市民に対しては、心原性心停止を想定した手順を指導してもよい。

小児を対象とするBLS(日常的に蘇生を行う者およびPALSを習得した者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
呼吸の確認と人工呼吸	<ul style="list-style-type: none"> ・死戦期呼吸(いわゆる喘ぎ呼吸)、または無呼吸の場合は、気道を確保して、“有効な”人工呼吸を二回行う。 ・人工呼吸が有効でない場合は、頭の位置を変えて気道の確保をやり直して再施行するが、このために胸骨圧迫の開始が遅れてはならない。 ・口対口人工呼吸を行う場合、乳児では口対口鼻法が、小児では口対口法が適している。 	呼吸数10回/分以下の徐呼吸も、呼吸停止(無呼吸)と同様に対応すべきであろう。
心停止の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・反応と呼吸がなければ心停止の可能性が高い。十分な速さの脈が確実に触知できる場合を除いてはCPRが必要である。 ・呼吸を観察しているとき、同時に脈拍を触知する。ただし、呼吸と脈拍の確認に10秒以上をかけてはならない。10秒以内に脈の触知を確信できない場合は心停止と判断して胸骨圧迫を開始する。十分な速さの脈が確実に触知できれば人工呼吸のみを開始する。 ・脈拍の確認は、乳児では上腕動脈で、小児では頸動脈か大腿動脈で行う。十分な酸素投与と人工呼吸にもかかわらず、心拍数が60/min以下で、かつ循環が悪い(皮膚蒼白、チアノーゼ等)場合も胸骨圧迫を開始する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・乳児においては頸部と同様に鼠径部も肉付きが良く、脈拍を確認しづらいことが多い。 ・小児(乳児を含む)では、心拍数60/分以下は致死的な高度徐脈である。心停止直前の病態であり、心停止の場合と同様の対応が必要である。十分な酸素投与と人工呼吸にも関わらず回復が得られない場合には、直ちに胸骨圧迫を必要とする。心拍数60/分以下で循環が安定している場合もない訳ではないが、きわめて稀である。
回復体位	反応はないが、呼吸及び確実な脈のある場合は、傷病者を回復体位にして専門家の到着を待つ。	
CPRの開始手順	<ul style="list-style-type: none"> ・心停止と判断した場合は、人工呼吸を2回試みる。 ・引き続いてCPR、すなわち胸骨圧迫30回(二人法では15回)と人工呼吸2回の組み合わせ速やかに開始する。 ・ただし、直ちに人工呼吸を開始できる準備が整っていない場合には胸骨圧迫の開始を優先し、人工呼吸は(人工呼吸用の資器材が到着するなど)可能になり次第始める。 	小児(乳児を含む)の場合には人工呼吸からCPRを開始することが望ましいため、心停止の可能性が察知されれば直ちに人工呼吸を開始できる準備を整える。
効果的なCPRの強調	効果的なPALSは、質の高いBLSの実施からはじまる。救助者は、十分な強さと十分な回数の胸骨圧迫を行う必要があり、胸壁の十分な戻りを確認し、胸骨圧迫の中断が最小限に留まるように配慮する。	

小児を対象とするBLS(日常的に蘇生を行う者およびPALSを習得した者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
乳児の胸骨圧迫	<ul style="list-style-type: none"> ・両乳頭を結ぶ(想像上の)線より少し足側(尾側)の胸骨を圧迫する。 ・指2本で(一人法)、または胸郭包み込み両母指圧迫法で(二人法)で圧迫する。 ・胸の厚みの1/3までしっかり圧迫する(圧迫の深さが不十分になりやすいので注意する)。 ・圧迫の速さ(テンポ)は約100回/分とする。 ・救助者が二人で対応する場合は、胸郭包み込み両母指圧迫法を胸骨圧迫する。この際、4本の指で胸郭を絞り込むような動作をくわえる。 	<p>胸郭包み込み両母指圧迫法は二本指法よりも、より高い冠動脈還流圧と、より適切な胸骨圧迫の強さと深さが安定して得られる。また収縮期・拡張期ともに高い動脈圧が得ることが示された。</p> <p>AHAのガイドラインでは圧迫の深さを「胸の厚みの1/3～1/2」としているが、CoSTRおよびERCのガイドラインでは「胸の厚みの1/3」である。</p> <p>本邦では、解剖学的観点から「胸の厚みの1/2」では深すぎるとの議論がある(新生児)[森岡, 日本医事新報, 2001; (4029): 76-78 (LOE 8)]</p>
小児の胸骨圧迫	<ul style="list-style-type: none"> ・「胸の真ん中」または両乳頭を結ぶ(想像上の)線の胸骨を圧迫する。 ・片腕または両腕で(十分な圧迫ができるように)圧迫する。 ・胸の厚みの1/3までしっかり圧迫する(圧迫の深さが不十分になりやすいので注意する)。 ・圧迫の速さ(テンポ)は約100回/分とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・AHAのガイドラインでは圧迫の深さを「胸の厚みの1/3～1/2」としているが、CoSTRおよびERCのガイドラインでは「胸の厚みの1/3」である。 ・本邦では、解剖学的観点から「胸の厚みの1/2」では深すぎるとの議論がある(新生児)[森岡, 日本医事新報, 2001; (4029): 76-78]
C:V比	<ul style="list-style-type: none"> ・胸骨圧迫と人工呼吸の回数比は30:2とする(全年齢層で共通である)。 ・ただし、小児(乳児含む)の二人法では15:2とする。 	<p>指導に際しては、数え歌などを利用して、救助者が圧迫回数やテンポを把握しやすいような配慮する。ただし、胸骨圧迫の連続回数(特に30回)はあくまで目標であり、回数を正確に数えることにこだわる必要はない。</p>
非同期CPR	<ul style="list-style-type: none"> ・気管挿管がなされた場合は、人工呼吸と胸骨圧迫を非同期で行い胸骨圧迫を中断しない。この場合の呼吸回数は約10回/分とする。 ・非同期でCPRを行う場合は呼吸回数が過剰になりがちである点に注意が必要である。 ・コンピチューブ、LMA、Laryngeal Tube等を用いる場合は、「適切な換気が可能なら」非同期で行う。 	<p>人工呼吸回数の増加に伴って平均胸腔内圧が上昇し、心拍出量が減少して生存率が低下する可能性が指摘されている。</p>
胸骨圧迫のみのCPR	<ul style="list-style-type: none"> ・小児(乳児含む)に多い呼吸原性心停止では、換気が最重要であり、迅速な人工呼吸と胸骨圧迫の双方が必須である。 ・救助者が人工呼吸を実施したくない、あるいは実施できない場合、せめて胸骨圧迫を実施するだけでも蘇生努力を全く行なわないよりも良い結果が得られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・胸骨圧迫のみのCPRはやむをえない場合に限定することを強調し、人工呼吸と胸骨圧迫のCPRを指導すべきである。 ・小児心停止の約8～9割は呼吸原性心停止であり、胸骨圧迫のみのCPRは理想的ではない。
胸骨圧迫なしの人工呼吸	<p>呼吸はないが脈を確実に触知できる場合は人工呼吸のみを行う。この場合の呼吸数は12～20/回とする。およそ2分毎に確実な脈拍が触知できることを、10秒以内で確認する。</p>	

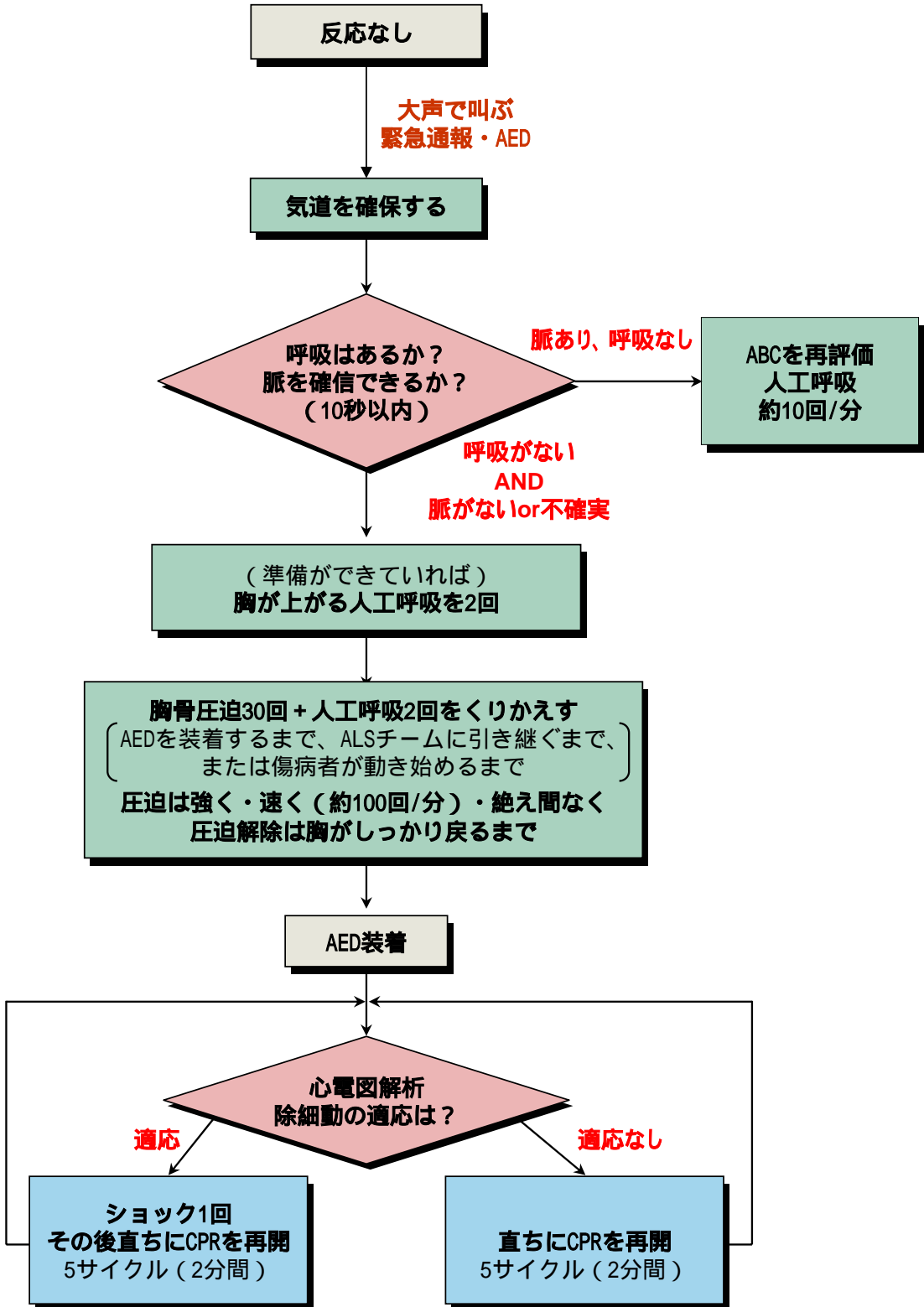
小児を対象とするBLS(日常的に蘇生を行う者およびPALSを習得した者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
胸骨圧迫の役割交代	<ul style="list-style-type: none"> ・胸骨圧迫の交代要員がいる場合には、胸骨圧迫の担当を10サイクル*(2分)おきに交代することが望ましい。 ・交代は5秒以内に済ませるべきである。 	<p>連続して行う胸骨圧迫の回数が増加したことで、疲労のため圧迫の深さが不十分になる可能性が指摘されている。特に、救助者が疲労したことを自覚しないまま、胸骨圧迫の深さが不十分になるので注意が必要である。交代可能な場合には、たとえ救助者が疲れを感じていない場合でも、約2分間(10サイクル)を目安に交代することが望ましい。</p> <p>*小児に対して二人以上の医療従事者が関わる場合、胸骨圧迫と人工呼吸の回数比は15:2であるので、2分間は10サイクルとなる。</p>
小児におけるAEDの使用	<ul style="list-style-type: none"> ・1歳以上8歳未満の小児に対しては、小児用パッドを用いるべきである。小児用パッドがないなどやむを得ない場合、成人用パッドについては、薬事法上、8歳未満の小児に対する有効性・安全性が確認されていないが、これを代用すべきである(なお、2006年6月時点において、薬事法上の承認を受けた小児用パッドは2種類である)。 ・AEDを使用する際の手順(ショックの連続回数等)は、成人の場合と同様とする。 ・1歳未満の乳児に対するAEDの使用を推奨する、あるいは否定する十分な根拠はまだない。 ・AED使用のタイミングは、原則としてCPR開始の2分後とする。ただし、突然の卒倒が目撃された(心原性心停止が疑われる)場合は、AEDが到着し次第に使用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電極パッドの貼付位置としては、右上前胸部(鎖骨下)と左下側胸部(左乳頭部外側下方)に貼付する方法や、心尖部と上胸部背面(右または左)に貼付する方法(apex-posterior)などがある。 ・AEDの機種の一部については、小児に対する使用について薬事法上の認可が得られていないものもある。小児の心電図波形から除細動適応の不整脈を検出でき、かつエネルギー量を小児に適した値に減衰できるAEDの導入によって、薬事法上の認可を早急に得るような努力が強く望まれる。(詳しくはPALSの項を参照)。 ・市民などには、発症の状況等にかかわらず、AEDは到着し次第、使用するよう指導する。
CPRの中止基準 (蘇生努力の放棄以外で)	<p>CPRは、十分な循環が戻る、あるいは専門家チームに引き継ぐまで継続する。</p>	
特殊な状況下 での蘇生1	<p>外傷、溺水、偶発性低体温症については成人BLSの項を参照。</p>	
特殊な状況下 での蘇生2	<p>救命の連鎖を確立するための一環として、高度医療機器依存の子ども達の医療情報(ケアを含める)について、学校をはじめとする公的機関に勤務する職員との間で、共有を深めることが望まれる。</p>	<p>高度医療機器依存(気管切開・胃チューブ依存・在宅中心静脈栄養・在宅人工呼吸等々)の子ども達が増え続けている。一方で、学校等をはじめとする公的機関など、社会からのサポートシステムの発達が遅れている。これら機関に勤務する職員との医療的情報共有のあり方や、ケアの範囲に関する検討をさらに深める必要がある。</p>

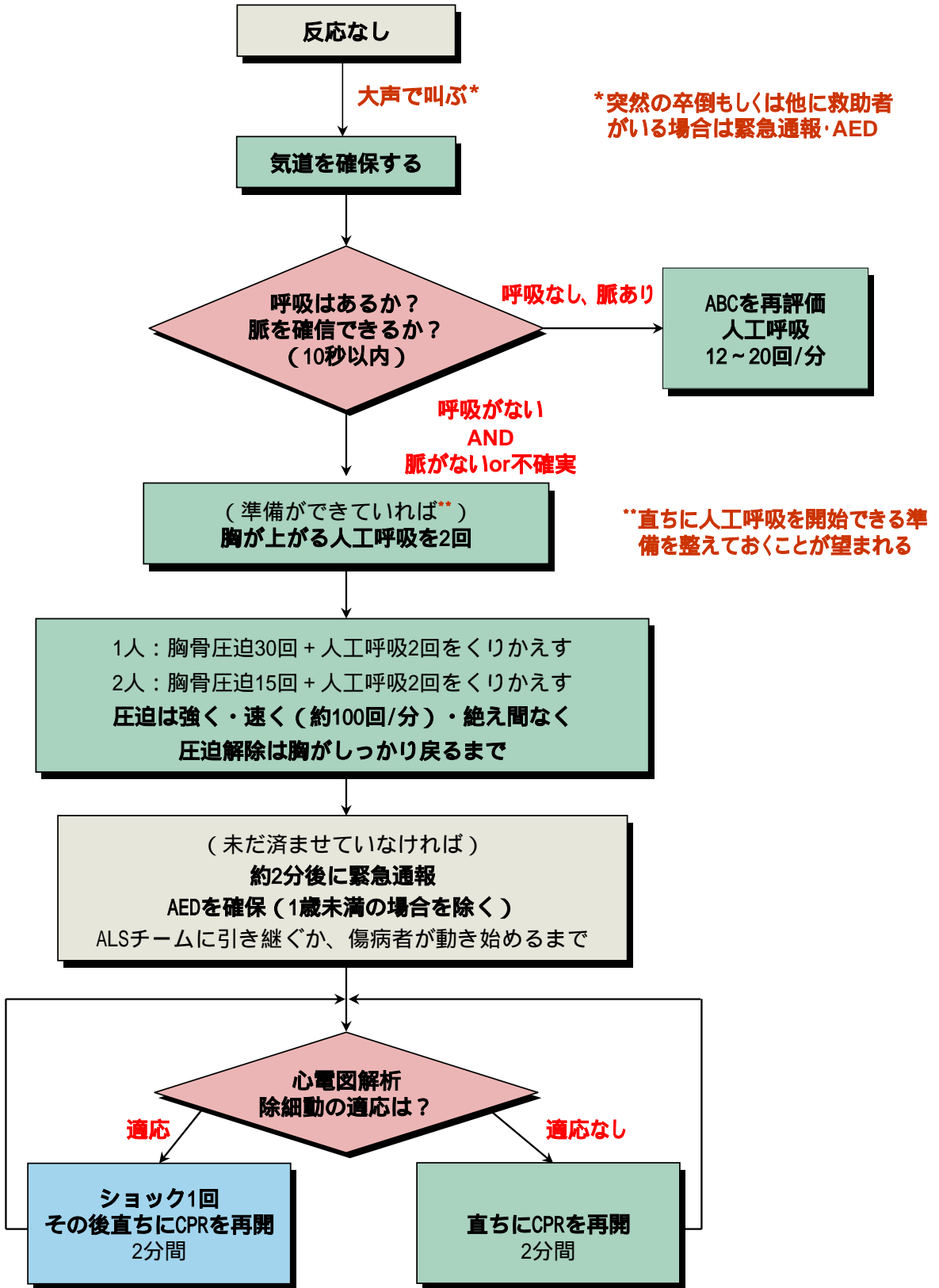
小児を対象とするBLS(日常的に蘇生を行う者およびPALSを習得した者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
気道異物(反応あり)	<ul style="list-style-type: none"> ・気道異物による窒息が疑われる場合は、直ちに緊急通報をするよう誰かに依頼し、救助者は直ちに以下の方法を試みる。ただし、患者が激しく咳き込んでいる場合には、患者本人の努力に任せる。救助者が一人だけの場合は、緊急通報する前に以下の方法を試みる。 ・乳児では、背部叩打法と胸部突き上げ法を約5回づつ交互に行う(腹部突き上げ法は行わない)。 ・小児では、背部叩打法と腹部突き上げ法を併用する。その回数や順序は問わない。 ・異物が取れるか反応がなくなるまで続ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・気道異物の除去方法として、特定の手法を推奨するに足る十分な根拠はない。 ・背部叩打は従来から行われており、感覚的にも理解しやすい方法である。 ・複数の方法の組み合わせが有効であることを示唆する非常に弱い根拠がある。 ・側胸下部圧迫法も有効かもしれないが、覚えるべき手法が増えすぎる。
気道異物(反応なし)	<ul style="list-style-type: none"> ・反応がなくなった場合は、通常のCPRを行う。ただし、気道確保をするたびに、口の中を覗き込み、異物が見えれば取り除く。 ・盲目的指拭法は行わない。 ・2分間(または10サイクル)のCPRを行った時点で、緊急通報がまだ(救助者が一人の場合)行われていなければ、その時点で通報する。 ・可能なら喉頭展開下で異物を除去する。 	<p>胸骨圧迫を行うと、腹部突き上げ法と同等以上の胸腔内圧が得られる、との報告がある。</p>
長期NICU入室小児への対応	<p>NICU入院中の患児においては、修正28日までは3:1を原則とし、それ以降は患児が長期入院を必要とする病態に応じて、3:1か15:2を選択する。どちらを採用するかは施設毎で基本的な方針を決めてよい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・早産で生まれて修正28日以降もNICUにいる患者は、多くが慢性肺障害を背景に持っており、心肺停止の主な発症機序は、呼吸不全に基づく可能性が高く、換気に重点を置いたCPRが合理的である。従って、NICUにおいては胸骨圧迫と人工呼吸の回数比は、3:1を堅持すべきである。 ・NICU入院中の患児では、たとえ急変の心肺停止でも臨床的背景はよく分かっているので、その基礎的な問題にあわせて、3:1でも15:2でも医師の判断によって選択してよい。
病院前救護における新生児への対応	<p>専門家以外が新生児の心肺停止に対応する時は、胸骨圧迫と人工呼吸の回数比は、必ずしも3:1である必要はない。小児(乳児含む)と同じく、二人で蘇生に携わる時は15:2、一人の時は30:2としても良い。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・分娩室とNICUでは3:1を原則とし、その他の場所では一般小児と同じく、救助者が二人の場合は15:2、救助者が一人の場合は30:2を原則とする。 ・救急救命士・救急医などが自宅分娩、救急車内・救急センター内分娩で新生児のCPRを行う際には、混乱を避けるため3:1ではなく、一般小児と同じく救助者が二人の場合は15:2、救助者が一人の場合は30:2でよい。

主に日常的に蘇生を行う者のためのBLS (成人)



主に日常的に蘇生を行う者のためのBLS (小児・乳児)



主に市民が行うBLS(市民および非日常的に蘇生に携わる者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など
成人と小児の区切り	<p>概ね1歳以上8歳未満を「小児」として、1歳未満を「乳児」として取り扱う。 ただし、年齢(または体格)によって手技が異なるのは以下の項目のみである：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通報とCPR開始の優先順位(救助者が一人のとき) ・胸骨圧迫の位置、方法、深さ ・AEDパッドの選択 ・乳児の人工呼吸法と気道異物除去法 	<p>生理学的には「思春期まで」とすべきであるが、AEDの使用(8歳未満の小児では特殊な電極を使用する方が良い)を考慮した結果、主に市民が行うBLSでは乳児及び小児を左記のように定義した。 ただし、本ガイドラインでは、BLSの手順の多くが成人・小児・乳児で共通化されており、指導の際には、全年齢層で共通の手順であるとの原則に立って指導するのが良い。なお、年齢によって手技が異なる項目は左記の通りである。</p>
発見時の対応手順(成人)	<p>肩を(かるく)叩きながら大声で呼びかけて、何らかの応答や目的のある仕草がなければ「反応なし」とみなす。 反応がなければその場で大声で叫んで周囲の注意を喚起し、CPRを開始する。 誰かが来たら、その人に119番通報(緊急通報)とAEDの手配(近くにある場合)を依頼し、自らはCPRを継続する。 救助者が一人だけのときは、自分で119番通報を行い、AED(近くがあれば)を取りに行く。その後、CPRを開始する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・心停止直後には痙攣様の(目的のない)四肢の動きや死戦期呼吸が見られることがある。これらは「反応あり」ではない。 ・本来は、心停止の原因や発生状況によって対応の手順を変えるべきであるが、これは市民にとっては実際的でない。
発見時の対応手順(小児・乳児)	<p>肩を(かるく)叩きながら大声で呼びかけて、何らかの応答や目的のある仕草がなければ「反応なし」とみなす。 反応がなければその場で大声で叫んで周囲の注意を喚起し、CPRを開始する。 誰かが来たら、その人に119番通報(緊急通報)とAEDの手配(近くにある場合)を依頼し、自らはCPRを継続する。 救助者が一人だけのときは、直ちにCPRを開始する。 5サイクル(または2分間)のCPRが終了した時点で、119番通報を行ない、AED(近くがあれば)を取りに行く。</p>	<p>子どもでは呼吸原性の心停止が多いため、救助者が一人の場合には、119番通報やAEDよりもCPRの開始が優先される。成人同様、本来は心停止の原因や発生状況によって対応の手順を変えるべきであるが、市民にとってこのような対応は実際的でないため、手順は心停止の原因によらず、乳児及び小児で統一する。不整脈が突発する可能性の高い子どもを持つ母親など、特別な状況の市民に対しては、心原性心停止を想定して成人の場合と同様の手順を指導してもよい。</p>
気道確保	<p>外傷の有無に関わらず、気道確保は頭部後屈・あご先拳上法で行う。 (下顎拳上は教えない)</p>	<p>下顎拳上法は習得が比較的困難である。また、下顎拳上法が頭部後屈・あご先拳上法に比べ頸椎の安定化に有利であるとの根拠は得られていない。</p>
呼吸の確認 (=心停止の確認)	<p>呼吸は「正常かどうか」あるいは「普段どおりの息か」を10秒以内で確認する。「正常な呼吸」や「普段どおりの息」がない場合、特に死戦期呼吸(いわゆる喘ぎ呼吸)を認める場合は心停止とみなす。</p>	<p>心停止直後には死戦期呼吸が認められることがある。死戦期呼吸を伴った心停止では、「呼吸がある」との理由で心肺蘇生の開始が遅れる可能性が指摘されている。心肺蘇生法を指導する際には、死戦期呼吸とはどのような呼吸かを具体的に示し理解を得る必要がある。</p>
回復体位	<p>反応はないが、正常な呼吸がある場合は、傷病者を回復体位にして専門家の到着を待つ。</p>	

主に市民が行うBLS(市民および非日常的に蘇生に携わる者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など
CPRの開始手順 (全年齢共通)	「正常な呼吸」や「普段どおりの息」がない場合は心停止とみなし、人工呼吸を2回試みる。引き続いて胸骨圧迫30回と人工呼吸2回の組み合わせを速やかに開始する。ただし、人工呼吸が実施困難な場合は省略し、速やかに胸骨圧迫を開始する。	<p>・心停止傷病者では一刻も早いCPRの開始が必要である。生理学的には、人工呼吸と胸骨圧迫のどちらを優先すべきかは、心停止発生の原因によって異なる。心原性の突発性心停止では、肺胞内および血液中に利用可能な酸素が含まれており、人工呼吸よりも胸骨圧迫を開始する方が有利である</p> <p>人工呼吸(特に口対口人工呼吸)は、心肺蘇生を行う際の精神的、物理的な障壁となることがある。特に傷病者の顔面に吐物や血液が付着している場合、これをふき取るなどの操作は心肺蘇生の開始を遅らせる可能性がある。フェイスシールドなどの感染防護具が備わっているとしても、その準備に時間がかかる場合は人工呼吸を省略して直ちに胸骨圧迫を開始すべきである。</p> <p>・本邦におけるバイスタンダーCPRに関する研究*では、胸骨圧迫と人工呼吸を組み合わせたCPRに比べ、胸骨圧迫のみの(人工呼吸を行わない)CPRを行った方が生存率が高い傾向が報告されており、救助者が混乱している場合やCPRに自信がない場合には、躊躇せず胸骨圧迫のみのCPRを口頭指導するのが合理的である。</p> <p>* Nagao K, et al. Circulation 112(17), 2005 (LOE: 4)</p>
人工呼吸	約1秒かけて、胸の上がりが見える程度の量を吹き込む。なお、口対口人工呼吸を行う際には、できれば感染防護具を使用することが望ましい。	<p>・吹込みの時間が約1秒に短縮された主な理由は、吹込み量(1回換気量)が過剰になるのを防ぐことである。</p> <p>・吹き込み前に深呼吸をするよう指導するのは好ましくない。吹き込み前の深呼吸は、救助者が過換気症候群になったり、吹込み量が過多になる原因となる。</p> <p>・1回目の人工呼吸によって胸の上がり確認できなかった場合は、気道確保をやり直してから2回目の人工呼吸を試みる。2回の試みが終わったら(それぞれ胸の上がり確認できた場合も、できなかった場合も)、それ以上は人工呼吸を行わず、直ちに胸骨圧迫を開始すべきである。</p>
胸骨圧迫なしの人工呼吸	例外を除いては行わない。	「呼吸なし=心停止」となったため、必然的に廃止(ただし、救助者の訓練レベルによって実施することがある。「BLS(日常的に蘇生を行う者)」の項を参照)
胸骨圧迫の位置 (乳児を除く)	胸骨圧迫の位置の目安は以下のいずれかである。必ずしも衣服を脱がせて確認する必要はない。 ・胸の真ん中 ・乳頭と乳頭を結ぶ(想像上の)線の胸骨上 ただし、「乳頭」の位置はあくまでも目安に過ぎない。	<p>・胸骨圧迫の位置は従来どおり「胸骨の下半分」である。ただし、その場所を探す方法として、肋骨縁をなぞり剣状突起を探す方法は、時間がかかること、必ずしも正確であるとは限らないことなどの理由により積極的に指導しない。</p> <p>・「胸の真ん中」あるいは「乳頭と乳頭を結ぶ(想像上の)線の胸骨上」を探すことによって、従来法と同程度の正確さで「胸骨の下半分」を圧迫できることが報告されている。</p>
圧迫の方法 (成人)	<p>・胸骨圧迫の速さは1分間に約100回とする。</p> <p>・胸骨が4～5cm沈むまでしっかり圧迫する。</p> <p>・ただし、圧迫の強さ(深さ)が不十分になりやすいので(特に、疲労時は)注意すべきである。</p> <p>・圧迫を解除するときには、掌が胸から離れたり浮き上がったりしないように注意し、胸が元の位置に戻るまで十分に圧迫を解除することが重要である。</p>	<p>「胸骨圧迫の速さ」とは、連続して圧迫した場合に1分間に行われる圧迫の回数である。実際の蘇生では、人工呼吸のために圧迫が中断されるので、実質的に胸骨が圧迫される回数は100回に満たない。</p> <p>圧迫の速さと深さの推奨値は従来のガイドラインと同じである。ただし、実際の蘇生では圧迫の深さが不十分ことが多いとの報告があるので注意が必要である。</p> <p>胸骨圧迫の際、利き腕を下にした方が正確な圧迫が可能であったとの報告もあるが、まだ根拠は不十分であること、習得すべき知識を徒に増やすのは好ましくないで現時点では推奨しない。利き腕の問題に関しては今後の課題である。</p>

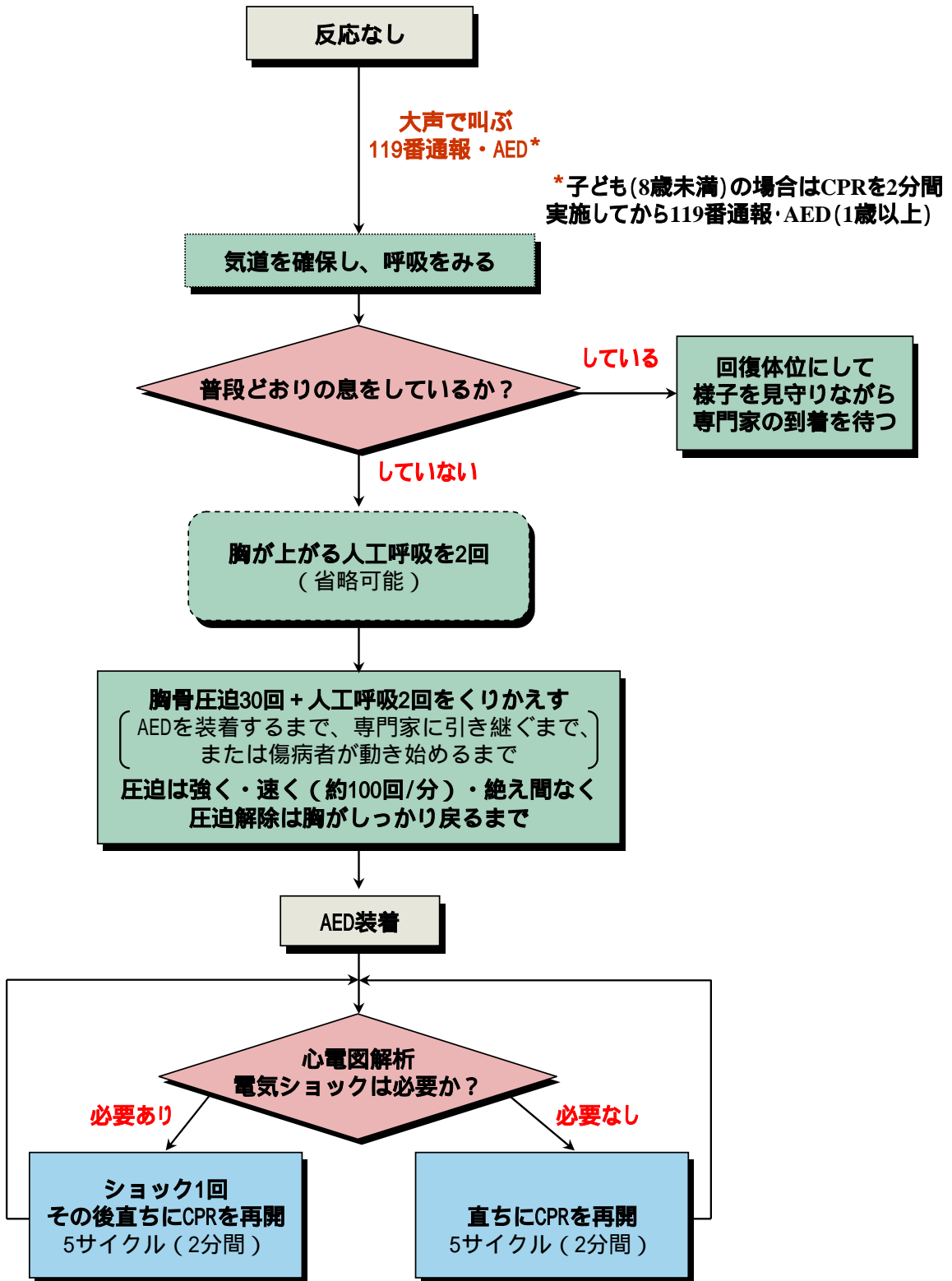
主に市民が行うBLS(市民および非日常的に蘇生に携わる者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など
小児の胸骨圧迫	<ul style="list-style-type: none"> ・圧迫する位置は成人と同じである。 ・胸の厚みの1/3までしっかり圧迫する。 ・十分な圧迫ができるよう、必要に応じて片腕または両腕で圧迫する(実際には圧迫の深さが不十分になりやすい点に注意)。 ・圧迫の速さ(テンポ)は約100回/分とする。 	<p>AHAの新ガイドラインでは圧迫の深さを「胸の厚みの1/3～1/2」としているが、CoSTRおよびERCのガイドラインでは「胸の厚みの1/3」である。</p> <p>本邦では、解剖学的観点から「胸の厚みの1/2」では深すぎるとの議論がある(新生児)[森岡, 日本医事新報, 2001; (4029): 76-78 (LOE 8)]</p>
乳児の胸骨圧迫	<ul style="list-style-type: none"> ・両乳頭を結ぶ(想像上の)線より少し足側(尾側)の胸骨を指二本で圧迫する。 ・胸の厚みの1/3までしっかり圧迫する(実際には圧迫の深さが不十分になりやすいので注意する)。 ・圧迫の速さ(テンポ)は約100回/分とする。 	<p>AHAの新ガイドラインでは圧迫の深さを「胸の厚みの1/3～1/2」としているが、CoSTRおよびERCのガイドラインでは「胸の厚みの1/3」である。</p> <p>本邦では、解剖学的観点から「胸の厚みの1/2」では深すぎるとの議論がある(新生児)[森岡, 日本医事新報, 2001; (4029): 76-78 (LOE 8)]</p>
胸骨圧迫と人工呼吸の比	<p>胸骨圧迫と人工呼吸との回数の比を30:2とする。</p>	<p>連続して行う胸骨圧迫の回数が増加したことで、疲労のため圧迫の深さが不十分になる可能性が指摘されている。特に、実施者が疲労したことを自覚しないまま、胸骨圧迫の深さが不十分になる可能性には注意が必要である。交代可能な場合には、たとえ実施者が疲れを感じていない場合でも、約2分間(5サイクル)を目安に交代することが望ましい。</p> <p>指導に際しては、数え歌などを利用して、実施者が圧迫回数やテンポを把握しやすくなるような配慮が望まれる。ただし、胸骨圧迫の連続回数(30回)はあくまで目標であり、回数の正確にこだわる必要はない。回数比は全年齢層において共通である。</p>
AED使用のタイミング	<p>「正常な呼吸」や「普段どおりの息」がなければ、直ちにCPRを開始し、AEDが到着すれば速やかに使用する。</p>	<p>全年齢層において共通である。</p>
AEDプロトコール	<ul style="list-style-type: none"> ・対象傷病者に対し、電気ショックを1回行った後、観察なしに直ちに胸骨圧迫を行うことを推奨する。 ・2分(または5サイクル)のCPR後にAEDによる心電図チェックが始まるので胸骨圧迫を中断する。 ・以降は使用するAEDの音声メッセージに従って進める <p>なお、電気ショックのエネルギー量は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単相性AEDを用いる場合は、初回のエネルギー量としては200Jを推奨する。2回目以降のエネルギー量は最大量を360Jとする。 ・二相性AEDを用いる場合は、メーカーが規定したエネルギー量とする。 <p>・1歳以上8歳未満の小児に対しては、小児用パッドを用いるべきである。小児用パッドがないなどやむを得ない場合、成人用パッドについては、薬事法上、8歳未満の小児に対する有効性・安全性が確認されていないが、これを代用すべきである(なお、2006年6月時点において、薬事法上の承認を受けた小児用パッドは2種類である)。</p> <p>・乳児に対してはAEDを使用しない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・電気ショックのエネルギー量はAEDメーカーに対する推奨である。 ・小児用パッドには、単に電極のサイズが小さいだけのもので、サイズが小さくかつAED本体からのエネルギー量を減衰させる機能を持たせたものの2種類がある。これらのパッドを成人に対して使用すると、除細動の効率が低下したり、心筋障害が強まるなどの可能性がある。 ・小児用パッドを成人(8歳以上)に使用してはならない。 ・AEDの機種の一部については、小児に対する使用について薬事法上の認可が得られていないものもある。小児の心電図波形から除細動適応の不整脈を検出でき、かつエネルギー量を小児に適した値に減衰できるAEDの導入によって、薬事法上の認可を早急に得るような努力が強く望まれる。

主に市民が行うBLS(市民および非日常的に蘇生に携わる者が行う)

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、あるいは指導上の留意点など
AEDの電極	<p>・電極パッドの貼付位置は、使用する電極パッドの袋、あるいはAED本体などに描かれているイラストに従うことを原則とする。</p> <p>・電極パッドを貼る場所に医療用の埋め込み器具がある場合には、パッドを少なくとも2～3cm以上離して貼る。</p> <p>・電極パッドは経皮的な薬剤パッチ(ニトログリセリン、ニコチン、鎮痛剤、ホルモン剤、降圧剤など)や湿布薬などの上に直接貼るべきではない。貼付場所の薬剤パッチ等は取り去り、貼ってあった部位をふき取ったあと電極パッドを貼り付ける。</p> <p>・傷病者の体が濡れている場合には、胸の水分を拭き取って、電極パッドが濡れた部位に接触しないように貼り付ける。</p> <p>・胸毛が多い傷病者では電気抵抗が高くなることがある。</p> <p>・AEDは、傷病者が雪や氷の上に倒れているときも使う事ができる。ほとんどの場合、胸から衣服を取り外す以外には胸に対する特別な処置は必要ない。</p>	<p>・成人の場合、AEDの電極パッドは右上前胸部(鎖骨下)と左下側胸部(左乳頭部外側下方)に貼付するのが一般的である。小児に対して小児用または成人用電極パッドを使用する場合は、心尖部と上胸部背面(右または左)に貼る方法(apex-posterior)もある。</p> <p>電極貼付位置の指導に際しては、</p> <p>・電極パッドの貼付場所については、電極のイラストなどを参考にしながらマネキンを用いて指導することが望ましい。右上前胸部-左下側胸部に貼付する場合、左下側胸部(通称、心尖部パッド)が前胸部側や腹部外側にずれることが多いので注意が必要である。</p> <p>・医療用の埋め込み器具がある人の胸の写真や、薬剤パッチなどの実物を見せることが、正しい理解を助けるのに有効であろう。</p>
CPRをいつまで続行するか	<p>何らかの応答や目的のある仕草(例えば、嫌がるなどの体動)が現れる、または救急隊などに引き継ぐまで続行する。</p>	
CPR中のプロンプター(テンプ補助や音声指示)	<p>・CPR手順の音声ガイド(AEDなど)はCPRを円滑に進めるための補助として優れていると思われる。</p> <p>・胸骨圧迫の回数や速さの目安として、数え歌や童謡を応用する方法は有効と思われる。</p>	
気道異物(反応がある場合)	<p>気道異物による窒息が疑われる場合は、直ちに119番通報(緊急通報)をするよう誰かに依頼し、救助者は直ちに以下の方法を試みる。救助者が一人だけの場合は、119番通報する前に以下の方法を試みる。ただし、傷病者が激しく咳き込んでいる場合には、傷病者本人の努力に任せる。</p> <p>背部叩打法と腹部突き上げ法を併用する。その回数や順序は問わず、異物が取れるか反応がなくなるまで続ける。</p> <p>ただし、妊婦(明らかにおなかが大きい場合)および乳児では腹部突き上げ法は行わず、背部叩打のみを行う。</p>	<p>・気道異物の除去法として、特定の手法を推奨するに足る十分な根拠はない。</p> <p>・背部叩打法は従来から行われており、感覚的にも理解しやすい方法である。</p> <p>・複数の方法の組み合わせが有効であることを示唆する非常に弱い根拠がある。</p> <p>・側胸部下部圧迫法も有効とする根拠が弱い。</p> <p>市民には覚えるべき手法が増えすぎないように配慮した。</p> <p>母親や保育所の職員など、日常的に乳児に接している者に対しては、胸部突き上げ法と背部叩打法を用いた気道異物除去法を指導してもよい(「小児のBLS」参照)。</p>
気道異物(反応がない場合)	<p>反応がなくなった場合は、心肺停止に対して行う心肺蘇生法の手順を開始する。救助者が一人の場合の119番通報(緊急通報)とCPR開始の優先順位についても同様である。すなわち;</p> <p>・成人では、CPRを開始する前に119番通報する。</p> <p>・小児・乳児では、通常のCPRを5サイクル(または約2分間)行なった後に119番通報する。</p> <p>気道確保に際して異物が口腔内に見えた場合は、摘出が容易ならそれを取り除く。異物を探するために胸骨圧迫を中断したり、盲目的に指で探るなどは行わない。</p>	<p>胸骨圧迫を行うことにより、腹部突き上げ法と同等以上の胸腔内圧の上昇が得られるとの報告がある。</p>
CPRにおける酸素使用		<p>市民による酸素の使用を推奨するに足る根拠はない。医療用酸素は有資格者のみが使用することができる。</p>

主に市民が行うためのBLS



電氣的治療

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
除細動とCPRの組み合わせ	<ul style="list-style-type: none"> ・早期除細動は突然の心停止(SCA)から蘇生するために極めて重要である。 ・除細動が実施されるまでの時間は様々であるが、CPRが行なわれた場合には生存率が2倍から3倍になる。 ・バイスタンダーがすぐにCPRを実施することで、成人の心室細動の多くは神経学的機能を損なうことなく蘇生できる。除細動が心停止後、約5分以内に行なわれた場合は特に転帰が良い。 	
CPRとAED使用を統合するための新しい推奨	<ul style="list-style-type: none"> ・心室細動(心室頻拍)による突然の心停止の治療のためには以下の行動がとられなければならない。 (1) 119番(院外)・救急蘇生チーム(院内)に通報する (2) CPRを開始する (3) AEDを操作する ・CPRと除細動のいずれの実施が遅れても、突然の心停止からの蘇生の可能性は低くなる。 	
ショックが先かCPRが先か	<ul style="list-style-type: none"> ・救急通報から救急隊の現場到着までに4～5分以上を要した症例に対しては、電気ショックを行う前に約2分間のCPRを行うこと(CPR-first)ことが望ましい。 ・市民が反応のない成人傷病者に対応する場合は、まず119番通報とAEDを手配し、AEDを装着するまでの間はCPRを続ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・院内での心停止傷病者における電気ショック前CPR(CPR-first)については、国際的にも有効性に関するエビデンスがないため、本邦においても今後の調査研究が必要である。 ・無脈性VTの取り扱いについては明らかでない。 ・詳細については、各地域の医学的見地に基づいて救急医療サービスの質を管理する体制下での事後検証等に反映させることが望ましい。
1回ショック 対 3回連続ショック	<ul style="list-style-type: none"> ・心室細動/無脈性心室頻拍を確認した場合には、直ちに電気ショックを1回行ない、その後はすみやかに胸骨圧迫から開始してCPRを5サイクル(約2分間)実施する。 ・ただし、院内CPAで、持続的にモニタリングされている症例に関しては、医師の判断で連続的なショックを行なってよい。 	
除細動波形とエネルギーレベル	<ul style="list-style-type: none"> ・二相性波形は単相性波形に比べ、心室細動の停止において、安全性・有効性ともに優れており、推奨される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・種々の二相性波形を直接比較した報告はまだない。 ・本邦では二相性AEDが導入され始めているものの、既存の除細動器はほとんど単相性である。出力されるエネルギー量は装置のタイプにより異なる。単相性と二相性のどちらの波形が心拍再開率や予後に優れているのか明確でない。
単相性波形の除細動器	<ul style="list-style-type: none"> ・二相性除細動器は単相性除細動器に比べて効果的かつ安全性に優れているとされている。 ・ただし、単相性除細動器の使用継続を否定するものではない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本邦ではAEDを普及することが急務であるが、単相性と二相性のどちらが予後改善に優れているかに関するエビデンスはない。
二相性波形の除細動器	<ul style="list-style-type: none"> ・二相性波形のうち、特定の波形が優れていることを示すデータはないので、特定の機種は推奨しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・欧米・本邦ともに、複数の二相性波形を直接比較した研究はまだない。 ・現状では、二相性波形の除細動器のうち、どれがより優れているかを断定できる段階ではない。 ・本ガイドラインは単相性から二相性への移行を推奨するものではない。

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
エネルギー固定化するか、変動させるか	<ul style="list-style-type: none"> ・二相性波形による除細動においては、エネルギー固定式、漸増式のいずれを用いても、心室細動の持続時間の長短にかかわらず、安全で効果的に心室細動を停止させることができるので、特定の方式は推奨しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・二相性除細動器を用いて固定エネルギーと漸増エネルギーを比較した小規模臨床研究が報告されているが、どちらの方式にも明らかな利点は見出せなかった。 ・しかし、初回の除細動に失敗した場合、初回以降のエネルギー量を調節できる場合には、引き続き電気ショックにおいてエネルギー量を漸増することは否とはされない。
AEDの使用	<ul style="list-style-type: none"> ・市民であれ医療従事者であれ、訓練を受けた者がAEDを使用することは、心停止傷病者の生存率を向上させるために推奨される。 ・有効な対応計画が整備されているなら、心肺停止を目撃する可能性のある場(公共施設、飛行場、学校、スポーツ施設など)において、AEDを迅速に使用できるよう整備することが望ましい。 ・上記の対応計画には、器材のメンテナンス、初期応答者のトレーニング、地域の救急医療システムとの連携、プログラムのモニターなどが含まれるべきである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・個人的使用や家庭内のAED配備に関しては明らかなエビデンスがなく肯定も否定もできない。 ・本邦においても、今後、AED使用後の「事後検証」と「データ収集」は重要な課題である。
一般市民向けAEDプログラム	<ul style="list-style-type: none"> ・早期の除細動を実現するには、業務として救急蘇生にあたる者だけでなく、一般市民によって直ちに除細動が行われるシステムを推進することが重要である。 ・PADプログラム(病院外心停止の発生状況把握、AEDの配備計画、救助者の育成、結果の検証)の確立が重要である。 ・PADプログラムは医学的見地に基づいて救急医療サービスの質を管理する体制下で実施されるべきである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本邦においても、製品の誤動作に関する報告が散見される。設置されたAEDの情報をモニターするシステム構築が望まれる。また、AEDそのものの研究が必要である。 ・AEDに関する検証体制の構築・整備も今後の課題である。
電極の配置	<ul style="list-style-type: none"> ・AEDの電極パッドは右上前胸部(鎖骨下)と左下側胸部(左乳頭部外側下方)に貼付する。貼付の代替位置として、上胸部背面(右または左)と心尖部とに貼付する方法(apex-posterior)が考慮されてよい。 ・パッドを貼る場所に医療用の埋め込み器具がある場合には、器具からパッドを2~3cm以上離して貼る。 ・埋め込み式除細動器(ICD)の電気ショックが作動している(すなわち、体外式除細動がなされている)ときのように、傷病者の筋肉が収縮しているなら、ICDの作動が完了するまで30~60秒待ったあとでAEDを取り付ける。時に自動ICDとAEDの解析・ショックサイクルは競合する。 ・電極パッドは経皮的な薬剤パッチ(ニトログリセリン、ニコチン、鎮痛剤、ホルモン剤、降圧剤など)や湿布薬等の上に直接貼るべきではない。貼付場所の薬剤パッチ等は取り去り、貼ってあった部位をふき取ったあと電極パッドを貼り付ける。 ・傷病者の体が濡れている場合には、胸の水分を拭き取ってから電極パッドを貼り付ける。 ・AEDは、傷病者が雪や氷の上に倒れているときも使う事ができる。ほとんどの場合、胸から衣服を取り外す以外には胸に対する特別な処置は必要ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 電極貼付位置の指導に際しては、 ・電極パッドの貼付場所については、イラストやマネキンを用いて指導することが望ましい。電極のイラストなどが参考になる。左下側胸部(通称、心尖部パッド)が前胸部側にずれることが多いので注意が必要である。 ・医療用の埋め込み器具がある人の胸の写真や、薬剤パッチなどの実物を見せることが有効である。

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
小児におけるAEDの使用	<ul style="list-style-type: none"> ・1歳以上8歳未満の小児に対しては、小児用パッドを用いるべきである。小児用パッドがないなどやむを得ない場合、成人用パッドについては、薬事法上、8歳未満の小児に対する有効性・安全性が確認されていないが、これを代用すべきである(なお、2006年6月時点において、薬事法上の承認を受けた小児用パッドは2種類である)。 ・AEDを使用する際の手順(ショックの連続回数等)は、成人の場合と同様とする。 ・1歳未満の乳児に対するAEDの使用を推奨する、あるいは否定する十分な根拠はまだない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小児では、心停止は成人ほど多くなく、その原因もさまざまである。心室細動は小児ではありふれた不整脈ではないが、小児や思春期の心停止の5%から15%に見られる。すばやい除細動が転帰を改善すると考えられる。 ・AEDの機種の一部については、小児に対する使用について薬事法上の認可が得られていないものもある。小児の心電図波形から除細動適応の不整脈を検出でき、かつエネルギー量を小児に適した値に減衰できるAEDの導入によって、薬事法上の認可を早急に得るような努力が強く望まれる。 ・小児の心室細動と無脈性心室頻拍の治療の第一選択は迅速な除細動であるが、最適なエネルギー量に関しては不明である。
AEDの院内使用	<ul style="list-style-type: none"> ・病院内の早期除細動(目標は虚脱から3分以内)を実現するために、AEDの病院内設置が推奨される。スタッフの技能が不足している施設や、除細動器がめったに使われない部署では特にAEDの設置が望まれる。 ・早期除細動を実現するためには、現場の職員がAED使用訓練を受け、その使用を許可されているべきである。 ・病院は病院内心停止の発生状況を把握し、AEDの配備計画を立て、職員を訓練し、その効果を検証することが重要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・院内における除細動適応の成人心停止例において、手動式除細動器を用いた場合よりAEDプログラムにそって除細動された場合の方が、生存退院率が高いとする報告がある。 ・入院中の患者や、外来患者、診断検査中の患者に突然の心停止が起きた時は、対応チームが除細動器を持って集結し電気ショックを行うまでに数分かかる。 ・本邦において、院内では看護師には講習を行なった上で包括的指示下のプロトコールに則ってAEDを用いることが認められるようになってきた。その他の院内職員も一定頻度者と考え、講習を受講した者は包括的指示下のプロトコールに則ってAEDが使用されるように推進すべきである。また、プロトコールの使用が円滑に進むように、院内で運用プログラムを作成し講習や事後検証を行う必要がある。
前胸部叩打法	<ul style="list-style-type: none"> ・モニター下で発生した目撃のある心室細動/無脈性VTで、直ちに除細動器が使用できない場合は、即座に1回だけ前胸部叩打を行ってもよい。拳で約20cmの高さから胸骨の下半分を鋭く叩く。 ・但し合併症もあるため、訓練を受けた医療者のみが行う。市民には指導しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・これまで、本邦ならびに諸外国においても前胸部叩打法を前向きに評価した研究はない。しかし、すぐに電気ショックを行えない場合があるのは確かで、その際に1回だけ行うことを推奨しているERC、CoSTRに準じた。 ・前胸部叩打法については賛否に意見が分かれるので、本邦における実施の有用性や方法を調査研究することが必要である。
火災の危険	<ul style="list-style-type: none"> ・電気ショックに伴うスパークによって火災が発生する可能性がある。パドル/パッドの配置や当て方に注意してスパークの発生を抑えとともに、電気ショック時に高濃度の酸素が傷病者近くに流れないような配慮が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高濃度酸素の存在する状況下において、火災が発生した事例がいくつか報告されている。本邦においても電気ショック時の火災が報告されている。粘着パッドを使うことは、電気ショックに伴うスパークのリスクを最小化する最善の方法と思われる。
除細動器データ収集	<ul style="list-style-type: none"> ・除細動器の機器データ、つまりエネルギー量や波形に関する研究データを収集することは重要である。 ・除細動器使用中の音声・波形などの諸データを収集することは必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本邦においては、AED普及は進んでいるものの、データ収集に関する体制は不十分である。 ・メーカー・輸入販売会社に対して、本邦においてもAED研究の重要性を啓発し、データ収集の担い手として研究への参画を促す必要がある。

応急手当

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
イントロダクション	応急手当とは、心肺停止を除く一般的な傷病の悪化を回避することを目的として市民により行われる最小限の手当てを指す。	
酸素投与	状況によって酸素を使用する場合でも、そのことによって、その他の重要な処置の開始が遅れる、あるいは不必要な中断が起こるようなことがあってはならない。	市民による酸素の使用を推奨するに足る根拠はない。医療用酸素は有資格者のみが使用することができる。
体位	意識がなく、吐物や分泌物の誤嚥の可能性のある傷病者の場合、あるいは単独の救助者が傷病者のそばを離れる場合には傷病者を回復体位(HAINES)とすることが望ましい。	HAINES体位はResuscitation 2002;53:289-297に基づいた。
脊柱固定	外傷傷病者に対して脊柱の運動制限が必要な場合は用手的に行う。訓練されていない者による固定器具の使用は控えるべきである。	
外出血の止血	<ul style="list-style-type: none"> 出血部位をガーゼか布などで直接に圧迫する。 圧迫するガーゼや布が血液で濡れてきた場合はそれらを取り除き、新たなガーゼや布で圧迫し直す。 止血帯の使用や止血点圧迫法は推奨しない。 応急手当をする者は出来るだけ手袋やビニールを使用し、自らの感染予防に努める。 	<ul style="list-style-type: none"> 外出血のほとんどは直接圧迫止血法により止血が可能である。 圧迫しているガーゼや布が血液で濡れてくるのは、出血点に有効な圧迫が加わっていないことが原因であろう。 市民による止血帯の使用及び止血点圧迫法の有効性については根拠不十分である。
創、擦過傷の処置	<ul style="list-style-type: none"> 創部は水道水で十分に洗い流す。 明らかな異物が認められる場合は、それを認めなくなるまで洗浄する。 	
熱傷に対する水冷却	<ul style="list-style-type: none"> 可及的速やかに冷水で疼痛が軽減するまで冷却する。 広範囲な熱傷では10分以上の冷却は避ける。 水疱は潰さず、そのままにして被覆する。 	広範囲の熱傷では長時間の冷却によって、体温の低下を来たすので、これを避ける必要がある。
筋骨格の損傷に対する固定・圧迫・冷却	<ul style="list-style-type: none"> そのままの肢位で四肢の固定を行ってよい。 整復は行うべきではない。 氷水などで冷却してよいが、20分以上の持続的な冷却は避ける。 	包帯等による圧迫が有効とする根拠は不十分である。
歯牙損傷	<ul style="list-style-type: none"> 歯槽からの出血は圧迫により止血する。 脱臼歯は牛乳内に保存し、歯科医へ搬送する。 	歯槽の有効な洗浄は実際には行えないので、すぐに圧迫止血する。
へび咬傷	患肢を安静に保ち、創からの毒素の吸引は行わない。	<ul style="list-style-type: none"> 筋肉の運動はリンパ流を促進し、毒の吸収を早めるので、患肢の安静を保つことが重要である。 我が国では特殊な器具を用いた蛇毒の吸引を推奨している地域もあるが、その効果や有害性に関する科学的な根拠は不明である。 局所の吸引によるベビ毒の除去量はわずかであるとの報告がある。
偶発性低体温症・凍傷	<ul style="list-style-type: none"> 偶発性低体温症では暖かい環境に移動させ、濡れた衣服を脱がせて、乾いた毛布や衣服で覆い、直ちに医療機関へ搬送する。 凍傷では、患部を擦らないようにして湯で温める。 凍傷部位が再凍結する可能性がある場合や医療機関に近い場合には積極的な加温はしない。 凍傷では患部を締め付けたり、患肢に加重をかけないようにし、速やかに医療機関を受診する。 	

応急手当

項目	日本版救急蘇生ガイドライン(骨子)	採用の理由、および指導上の留意点など
毒物摂取・付着	<ul style="list-style-type: none"> ・毒物を摂取した(飲んだ)場合は、水や牛乳を飲ませる前に、専門施設へ連絡し、指示を仰ぐ。 ・皮膚に付いた化学的毒物は大量の水で洗い流す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中毒に関する専門施設には二次または三次医療機関や中毒情報センターなどがある。 ・水や牛乳を飲むことの有効性については科学的な根拠が乏しい。さらに、これらの処置によって誤嚥の危険性の増加することが懸念される。
けいれん	<ul style="list-style-type: none"> ・外傷を防止するため、危険物から遠ざける、頭部をやわらかいもので保護する、などの注意が必要である。ただし、けいれん発作中の抑制は行わない。 ・発作中は気道の開通を確認することが望まれるが、咬舌を予防する目的で口腔内に物を入れようとしてはならない。 ・けいれんが治まった後は気道が開通していることを確認する。 ・けいれんが治まった後に意識障害がある場合には、回復体位にする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・けいれん発作中の抑制や、咬舌予防を目的に口腔内に物を入れようとする試みは、無効かつ危険である。 ・けいれんが治まった後に意識障害がある場合には、誤嚥予防と気道確保が重要である。
溺水	<ul style="list-style-type: none"> ・溺水の傷病者の救助は訓練された救助者に任せるのが原則である。 ・訓練された救助者を待つ間、傷病者が着衣泳で水面に浮いて救助を求めている場合には、陸から浮くものを投げ入れて浮き身の補助をする。さらにロープを傷病者に投げわたし、岸に引き寄せせる。 ・傷病者が水没したら、水没箇所がわかるように目標を決めて訓練された救助者に引き継ぐ。腰の深さであれば訓練された救助者の到着前に水没した傷病者を水中から引き上げ、早く蘇生処置を行うべきである。 ・飛び込みや、ウォータースライドの使用、外傷、アルコール飲酒などの危険因子がある場合、傷病者に明らかな外傷の所見や神経学的異常のある場合のみ、頸椎・脊椎の安定化を図る。 ・水中からの救助を行ないながらの人工呼吸は、訓練された救助者に限り実施されることが望ましい。その際は救命胴衣を着用することが望まれる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・溺水では、傷病者は浮き身をとって浮いているか、すぐに沈むかのどちらかである。 ・浮いている場合には、浮き具を投げ入れたり119番通報するなどの時間的余裕がある場合が多い。 ・一方、沈むときは落水とともに(深みにはまるとともに)すぐに沈むので水に入らない限り救助は不可能である。この場合、水深が浅い場合にはすぐに引き上げて蘇生処置を行うが、水深が深い場合には一度見失うと、濁りによりその後の探索が困難となる。このため、訓練された救助者が到着するまで水没箇所をしっかりと覚えておくことが大切である(専門家の意見による)。 ・頸椎・脊椎の安定化を行うために心肺蘇生が遅れる可能性があるため、潜在的な脊髄損傷がある場合のみ安定化を行う。