

病医院における救急救命処置

治療中に患者の全身状態に急変が生じた場合、下記のフローチャートに従って何が起きているかを判断する。
 薬剤絞与を行う前に、まず意識の有無・呼吸の有無・総頸動脈と橈骨動脈の拍動触知の可否をチェックすると共に**ただちに救急要請（119番）**をする事が必要。

異常事態発生!!(時間経過と症状・処置内容を記録)

意識の有無を確認する(呼びかける・肩をたたく)

意識なし【人を集める・119番要請・救急セット・AED準備】

気道の確保【頭部後屈・顎先挙上】

呼吸と循環の確認

【気道確保し、頸動脈を触れながら(省略可)
 胸腹部の動きをみて呼吸の確認(10秒以内)】
 →脈触知にはこだわらない。分からなければ無し
 →死戦期呼吸も心停止と判断

意識あり(呼名反応あり)

呼吸困難あり

【人を集める・119番要請
 救急セット・AED準備・呼吸の楽な体位をとる
A：気道異物
B：気管支喘息
C：過換気症候群】

呼吸困難なし

脈拍触知可(橈骨または総頸動脈)

血圧測定

胸痛の有無

呼吸なし(死戦期呼吸)・脈なし
胸骨圧迫30回人工呼吸2回(CPR)を繰り返す(交代者がいれば1~2分毎に交代)
 (CPRの中断が最小限になるよう継続する
 →AEDの音声メッセージが離れるように言う時・救急隊に引き継いだ時・傷病者が動き出す時までやめない)
 【圧迫は強く(5cm以上)早く(100回/分以上)絶え間なく、圧迫解除は胸が元の位置まで】

呼吸なし・脈あり
人工呼吸10回/分
 (2分毎に再評価)

胸痛なし

胸痛あり
 【人を集め119番要請・救急セット・AED準備
D：急性冠症候群
C：過換気症候群】

AED装着

心電図解析(患者から離れて)

ショックが必要

ショック1回
 すぐにCPR開始
 AEDのアナウンスに従う

ショックは不要

すぐにCPR開始
 AEDのアナウンスに従う

最高血圧

80mmHg以下 ショック体位・可能であれば末梢静脈確保急速輸液
 100mmHg以下 2分おきに血圧脈拍等を再測定し記録
 180mmHg以上 2分おきに血圧脈拍等を再測定し記録・可能なら末梢静脈確保

A：気道異物

窒息と判断したら、直ちに**119番通報**をし、救急セット、AEDを準備する。

意識があり、自分で咳が出来るならば、咳をさせて、注意深く観察する。

意識があるが、咳が出来ない・咳が長く続く場合は救急搬送。可能ならばハイムリック法・背部叩打を行う。

意識が無い・無くなった場合は心肺蘇生(CPR)を行う。

B：気管支喘息

症状：呼吸苦、喘鳴、咳、チアノーゼ、起座呼吸

軽症：呼吸苦はあるが、横になれ、動作は普通に可能。会話は一文連続して可能。

↳ 酸素投与＋**ムブチンエアー** 成人2吸入・小児1吸入⇒症状軽減すればかかりつけ医受診。
不変・増悪する場合は救急搬送。

中等度以上：呼吸困難のため横になれず、動作は困難。会話は一文節のみまたは会話不可能。

↳ **119番救急要請**・救急セット準備＋酸素投与＋**ムブチンエアー** 成人2吸入・小児1吸入＋**アドレナリンシリンジ** 0.2mg 皮下注射＋可能であれば末梢静脈確保⇒救急搬送。

C：過換気症候群

症状：発作性の過呼吸、呼吸困難、テタニー様症状(助産師の手)、意識障害、動機、胸部痛、不安感など。

患者に安心感を持たせるように配慮し、意識的に息こらえ・ゆっくり呼吸させる。無効な場合、容量3～5Lの紙袋を口に当て呼気の再呼吸をさせる(低酸素に気をつける)。

D：急性冠症候群(ACS)

症状：突然発症する胸背部痛・数分間続く胸部圧迫感・肩～頸部～背部～腕～下顎に広がる胸部不快感・
ふらつき・発汗・冷や汗・失神・呼吸苦など。

- ・**119番救急要請**・救急セット・AED準備
- ・Vital Sign(呼吸・脈拍・血圧あれば心電図モニター)を測定
- ・酸素投与
- ・**バイアスピリン** 2錠噛み砕かせる
- ・**ミオコール スプレー** 1回口腔内噴霧。

《収縮期血圧90mmHg未満の低血圧・50回/分未満の除脈・頻拍のある場合は避ける》⇒救急搬送。

救 急 処 置

まず何が起こったか(軽症か 重症か 原因は何か)を判断しつつ、**直ちに救急搬送(119番通報)**する事が必要である。

I ショックを疑う症状

顔面・皮膚の蒼白、冷汗、脈拍減少、血圧低下、意識障害、不穏、興奮状態など。

II 救急処置

1. 意識の確認

緊急事態に陥った場合はまず、呼びかけて意識の有無確認をする。
人を集め、救急セット、AEDを確保する。必要ならば救急要請(119番)する。
意識があれば、ショック体位をとる。

2. Vital Sign の確認

呼吸状態の確認(呼吸困難の有無)、脈拍触知を行う。
呼吸・脈拍共にあれば血圧測定を行う。
酸素を投与(10L / min)し、可能であれば末梢静脈路の確保を行なう。

3. 症状に応じて対応する

Ⅲ 一次救命処置 BasicLifeSupport～B L S～for Adult

1. 意識の確認

患者の方を優しく叩いて耳元で大きな声で呼びかける。

2. 救急要請

意識が無ければ周囲に協力を求め、119番通報をし、救急セット・AED・人を確保する。

3. 気道確保 (A : Airway)

片手の手のひらを患者の額に当て頭部を後屈させ、同時に反対の手の人差し指と中指で顎先をつまんで下顎を前方に引き上げる(頭部後屈顎先挙上)。

4. 呼吸の確認 (B : Breathing)

気道を確保したまま、足側の手の指 2-3 本を自分に近い側の頸動脈に当て(省略可)胸腹部の動きを見て呼吸の観察を行う。

呼吸と循環(省略化)の確認を 10 秒以内で行う。

呼吸が充分であれば酸素(10L / min)を投与する。

呼吸が無い場合または死戦期呼吸の場合は CPR を開始する。

※脈拍が確認できたが呼吸が無い場合(呼吸停止) or 人工呼吸に対して体動等の反応があった場合、補助換気を行う。補助換気(バックバルブマスクなどを使用)は 1 回 1 秒で 10 回/分(6 秒に 1 回)のペースで継続し、2 分おきに呼吸・循環を確認する。

5. 胸骨圧迫 (C : Circulation) と人工呼吸 (30 : 2)

呼吸が無いまたは死戦期呼吸の場合、直ちに CPR を胸骨圧迫から開始する。

胸骨圧迫(心臓マッサージ)を強<(胸壁が少なくとも 5cm 以上沈む深さ)早<(100 回/分以上のテンポ)絶え間なく(胸壁を毎回元の高さに戻す)30 回行い、(可能であれば)人工呼吸を 10 秒以内に 2 回行ってすぐに胸骨圧迫に戻る。これを AED が患者から離れる指示が出た時・救急隊が引き継いだ時・患者が動き出した時以外は継続する。

胸骨圧迫の中断時間は最小限になるよう CPR を行う。

6. 除細動 (D : Defibrillation)

AED が到着したら、

- ① AED の電源を入れる(蓋を開けるだけの機種もあり)
- ② パッドを書いてある絵の通りに裸の胸にしっかりと貼り付ける。
- ③ AED が心電図を解析するので胸骨圧迫を止め患者から離れる。
- ④ AED が「ショックが必要」と言ったら、誰も患者に触っていないか安全確認を行い、ショックボタンを押す。
- ⑤ 「ショックが不要」と AED が言った場合 or ショックを実行したら、直ちに胸骨圧迫と人工呼吸を再開する。AED の指示があるまで継続する。

IV 経過観察

vital sign は2分毎に測定・記録する。モニターがあれば装着しておく。

※vital signとは意識状態、血圧、心拍数、呼吸数、体温などをいう。

※診断の確定、予後の判定などは、法定記録として必要である。

救急車で病院へ移送する時は必ず同伴して経過（症状、処置）を申し送りする義務がある。

V 注意事項

○意識があるか、呼吸をしているか、脈拍、血圧、顔の色、皮膚温などの情報は必ず測定・記録し、搬送先に連絡する。

○注射よりもまず**一次救命処置**を迅速に行なう。

○静脈注射が出来ない場合は、救急搬送を優先する。

○薬剤は使用法に沿って投与する。吸入・口腔内噴霧を行なうものは、救急セット内ではミオコールスプレーとメプチンエアーのみ。

○手持ちの薬品の使用上の注意を常に熟読しておく。(添付文書参照)

基本的な救急セット

1、器具

血圧計、聴診器、酸素ボンベ、酸素ライン、注射器、注射針、ポケットフェイスマスク、吸引用カテーテル、バイトブロック、点滴セット、駆血帯

2、薬剤

①アドレナリン注0.1%シリンジ「テルモ」 1ml中アドレナリン1mg 1シリンジ (アドレナリン注射液)

・適応

- (1) 心肺停止
- (2) アナフィラキシーショック
- (3) 中等度以上の気管支喘息

・用法・用量

- (1) 心肺停止では静脈確保出来ていれば1シリンジ(1mg/1ml)静注する。
無効なら3~5分毎に繰り返す。
- (2) 重症気管支喘息・アナフィラキシーの場合
1/5~1/2筒(0.2~0.5ml)静脈注射・不可なら筋肉内注射

②アトロピン注0.05%シリンジ「テルモ」 1ml中アトロピン硫酸塩水和物0.5mg1シリンジ (アトロピン硫酸塩注射液)

・適応

徐脈(息切れ・ふらつき・めまい・脱力感などの自覚症状のある場合)。

・用法・用量

成人の場合1シリンジ(0.5mg/1ml)を静脈内投与。

③ミオコールスプレー300mg

(ニトログリセリン)

・適応

狭心症発作の寛解

・用法・用量

通常成人には1回1噴霧口腔内に投与する。効果不十分の場合は1回1噴霧に限り追加噴霧。

・使用上の注意

収縮期血圧90mmHg未満の低血圧・50回/分未満の徐脈・頻拍のある場合
24時間以内にバイアグラを使用している場合は避ける。

④メプチン エア-10 μ g「大塚」5ml 100回噴霧
(プロカテロール塩酸塩水和物エアゾール)

- 適応
喘息発作に対する対症療法剤。
気管支喘息、慢性気管支炎、肺気腫等の気道閉塞性障害に基づく諸症状の緩解
- 用法・用量
通常成人 1回 20 μ g (2吸入)、小児 1回 10 μ g (1吸入) を吸入する。
2吸入行う場合は一分程度時間を空ける(不整脈予防のため)。年齢、症状によりより適宜増減する。
- 使用上の注意
過度な使用により不整脈の出現する可能性がある為一回に2吸入以上使用しない。

⑤ピカーボン 500ml 「味の素」 重炭酸リンゲル液

- 適応
循環血液量および組織間液の減少時における組織外液の補給・補正、代謝性アシドーシスの補正
- 用法・用量
通常成人には 1回 500ml~1000ml を点滴静注する。投与速度は1時間あたり 10ml/kg 体重以下とする。急変時には状況により増減可。
- 使用上の注意
外袋は使用の直前に開封し、開封前にインジゲーターが青紫~青に変色している場合は使用しない。
高マグネシウム血症、甲状腺機能低下症患者には禁忌。

⑥ペルジピン 10mg/ml

- 適応
高血圧緊急症の降圧
- 用法・用量
生理食塩液又は5%ブドウ糖注射液で希釈し、ニカルジピン塩酸塩として0.01~0.02% (1mL 当たり 0.1~0.2mg) 溶液を点滴静注する。この場合1分間に、体重 1kg 当たり 0.5~6 μ g の点滴速度で投与する。なお、投与に際しては1分間に、体重 1kg 当たり 0.5 μ g より開始し、目的値まで血圧を下げ、以後血圧をモニターしながら点滴速度を調節する。急変時には状況により増減可。

⑦メイロン 20ml

- 適応
アシドーシスの補正
- 用法・用量
アシドーシスには、一般に通常用量を次式により算出し、静脈内注射する。
必要量 (mEq) = 不足塩基量 (Base Deficit mEq/L) \times 0.2 \times 体重 (kg)

⑧セルシン 10mg

- 適応

鎮静

- 用法・用量

通常成人には 1 回 10mg を静注する。呼吸抑制には要注意。

⑨ソルコーテフ 100mg

- 適応

アナフィラキシーショック等の改善

- 用法・用量

1 回 300mg を静注する。

※緊急時にはまず、119番通報し、救急要請を行う

文責 岐阜大学大学院医学系研究科救急災害医学分野
朝日大学歯学部総合医科学講座麻酔学分野
岐阜大学大学院医学系研究科救急災害医学分野 教授

名知祥
名知ひかる
小倉真治