

2010 ACLS(Advanced Cardiac Life Support) 最重要点

西伊豆イブニングセミナー 仲田和正 H22.11

2010ACLS の最重要点をまとめてみました。
実際上、これだけ知っていれば十分かなと思います。
西伊豆病院の職員向けのものです。

当院では全職員向けに週 1 回夕方にセミナーを行っています。
当院では、コメディカルが BLS に大変積極的で、地域で頻回に
BLS 講習会を開き広めてくれています。

毎年、西伊豆地域のバイスタンダーCPR 率は確実に上昇しています。
しかし僻地のため AED までの距離が遠く社会復帰はほとんどないのが現状です。

なお、2010ACLS で心停止の原因を5つの H、5つの T で覚えよと言ってます。つまり、

Hypovolemia, Hypoxia, Hydrogen ion(acidosis),Hypo/hyperkalemia,Hypothermia,
Tension pneumothorax, Tamponade, Toxins, Thrombosis(肺)、Thrombosis(心)。

の 10 疾患です。

しかし、H や T で始まる単語なんて何千もあるわけでとても想起できません。

筑波メディカルセンターの菅ヶ谷純一先生がとても覚えやすい記憶法を教えてくださいました。

「あした血ガス心配で、今日薬借りていたい」です。

(アシドーシス、タンポナーデ、出血、低酸素血症、心筋梗塞、肺塞栓、気胸、薬物中毒、低 K/高 K、
低体温)

(筑波メディカルセンター、菅ヶ谷純一先生による)

パニックしている時でも想起でき重宝します。

医療法人健育会西伊豆病院 仲田和正

1. 現場での対応

周囲の安全確認、患者の肩をたたいて「大丈夫ですか？」

無反応かつ、無呼吸またはあえぎ呼吸 (agonal gasp: 死線期呼吸) なら大声で助けを呼び消防署通報、AED をゲットして即座に心マ開始。

2010ACLS では、頭部後屈顎先挙上、「見て、聞いて、感じて」、

2 回息吹き込みは全て省略された。素人 (lay rescuer) は救急隊に引き継ぐまで心マのみの Hands-Only CPR で可。Hands-Only CPR だけで何分まで可能なのかは不明。

ただし小児心停止は無呼吸が原因のことが多く心マ、呼吸両方やれ (溺水も)。

医療者は脈確認 10 秒以内とし CPR は心マ対呼吸 30 対 2 を 5 回、2 分が 1 サイクル。

心マは胸骨下方、1 分 100 回、強くしっかり (push hard and fast)、最低 5cm 押し (小児は胸郭前後径の 3 分の 1)、胸壁は完全に戻すこと (complete recoil)、手が胸壁を少し離れる位に。出来る限り早く AED を。

救急隊 (医療者) に替わったら、心マ:呼吸を 30 対 2 で開始。

救急隊 (医療者) が呼吸を省略できるかどうかはわかっていない。

呼吸は吹き込みに 1 秒をかけ胸の挙上が分かる程度の量 (6 から 7ml/kg、

日本人なら 400ml 位) を入れる。口対口なら深呼吸でなく通常呼吸で吹き込み (過換気だと胃拡張し胃内容逆流したり胸腔内圧上昇で心拍出量減る)。

CPR 交代は 5 秒以内、中断は挿管時でも 10 秒以内とする。

気管挿管でなくラリンジアルマスク、コンピチューブなら CPR 中断しなくてすむ。

なお挿管、LM、コンピチューブ使用と社会復帰率は関係なし。

一旦、advanced airway (挿管、LM、コンピ) が入ったら心マは連続し

呼吸は非同期で 6 秒から 8 秒に 1 回、1 分 8 回から 10 回。

AED 装着、解析。Vf、VT なら 1 ショック (2 相性は 120J から 200J、単相性は 360J) 後 CPR1 サイクル (心マ対呼吸 30 対 2 を 5 回、2 分) し AED。

小児は 2J/kg、だめなら 4J/kg、10J/kg 以上には上げるな。

2 相性除細動の 1 ショック成功率は 90%、連続してやるな。

ショックしたら即、心マ対呼吸 30 対 2 を 5 回、2 分間が 1 サイクル。

CPR2 分と AED を繰り返す。

Vf、VT では心筋の酸素、エネルギーが枯渇してるのでまず心マで心筋に酸素とエネルギーを送りこめば除細動成功の確率が高くなる。まず心マしてから AED。

2. 病院での対応

救急隊 CPR しながら病院到着

救急隊の申し送りを聞きながら救急室へ。「1, 2, 3」でストレッチャーへ。

頭部後屈顎先挙上(外傷の場合は顎の挙上、jaw thrustのみ)して CPR 継続。
心マ 30 回、呼吸 2 回。心マは胸骨下方、強くしっかり(push hard, push fast)、
深さ 5cm(小児は胸郭前後径の三分の一)、完全に胸が戻ること(complete recoil)。
呼吸は 1 秒をかけた 6 から 7ml/kg(日本人で 400ml 位)で、6 秒から 8 秒に 1 回、
1 分 8 回から 10 回、過換気を避ける。心マ 30 回、呼吸 2 回の 5 回繰り返しが 1 サイクル(2 分)。
1 サイクル(2 分)毎リズムチェック。

静脈路(IV)、骨髄路(IO)取れ。呼気二酸化炭素モニター(capnography)装着。
Advanced airway(ラリンジアルマスク、コンピチューブ、気管挿管)考慮。
ラリンジアルマスク、コンピチューブなら CPR 中断しなくてすむ。
Capnography 装着は気管挿管時のみ。

Vf、VT の場合

CPR2 分後、Vf、VT なら 1 ショック、即座に CPR2 分繰り返してから
リズム再チェック。エピネフリンは 1mg を 3 分から 5 分毎。
ピトレシン 40 単位をエピネフリン 1, 2mg に代用しても可。
昇圧剤(エピネフリン、ピトレシン)により後負荷上昇し冠動脈血流が増加する。
以上でだめならアンカロン(エビデンスあり)300mg、続いて 150mg。
なければリドカイン(あまりエビデンスなし)初期量 1 から 1.5mg/kg、
追加は 0.5 から 0.75mg/kg。

Torsades de pointes の時のみ硫酸マグネシウム 1 から 2g をブドウ糖 10ml に溶かし投与。

Asystole、PEA の場合

ショックしない。CPR2 分継続。エピネフリン 1mg を 3 から 5 分毎投与。
アトロピンは不可！Vf、VT に変われば 1 ショックして CPR2 分繰り返し。

呼気二酸化炭素モニター(capnography)が 10mmHg 以下なら CPR 不良！
CPR を改善せよ(胸骨下方、100 回/分以上、深さ 5cm、強くしっかり、
胸壁完全に戻し、過換気を避けよ)。

呼気二酸化炭素 10mmHg 以下で自発循環再開(ROSC: return of spontaneous circulation)
はあり得ない。

呼気二酸化炭素が急に 35 から 40mmHg の正常値に戻るのは自発循環再開
(ROSC)が起こったということ。

心停止の原因(5H5 T)を考え治療せよ。

Hypovolemia, Hypoxia, Hydrogen ion(acidosis),Hypo/hyperkalemia,Hypothermia,
Tension pneumothorax, Tamponade, Toxins, Thrombosis(肺)、Thrombosis(心)。

または「あした血ガス心配で、今日薬借りていたい」

(アシドーシス、タンポナーデ、出血、低酸素血症、心筋梗塞、肺塞栓、気胸、薬物中毒、低 K/高 K、
低体温)

(筑波メディカルセンター、菅ヶ谷純一先生による)

自発循環再開(ROSC)したら直ちに 12 誘導心電図取り急性冠動脈症候群(ACS)
を否定、ACS なら PCI を。自発循環再開後、昏睡の場合、低体温療法で高率に社会復帰する。
直ちに 32 度から 34 度で 12 時間から 24 時間低体温療法を行う。

CPR 中止は、BLS の場合、心停止目撃なし、CPR・AED3 サイクルで効なし、
ショックせずの 3 つを満たしたとき。

ACLS の場合は、20 分以上継続で効果が無い時 CPR 中止。