

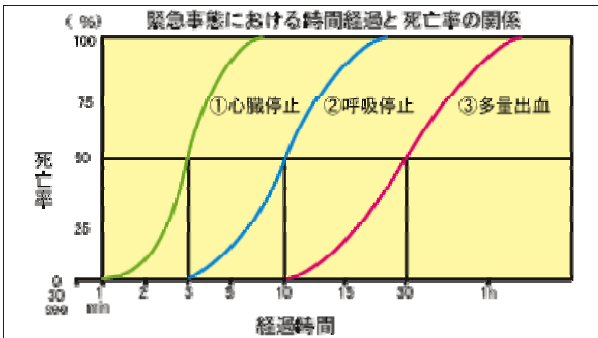
R01-105 時間・蘇生率とAED

自動体外式除細動器によるパブリックアクセス除細動
Time vs. Resuscitation, PAD by AED

1 呼吸停止、心停止からの経過時間と蘇生率

心臓の停止には、心臓疾患や外的要因による突然の心不全や、呼吸停止に続いて起こる心臓の停止などがある。いずれにしても心停止から数分で生命は危機的状況に陥る。

呼吸停止と蘇生率の関係には従来「ドリンカーの曲線」(呼吸停止後2分以内の心肺蘇生・救命率は90%、3分後:75%、4分後:50%、5分後:25%、10分後には限りなく0%に近くなる。)がよく引用されたが、資料の根拠が不明瞭なため、現在は「カーラーの救命曲線」(M.Cara, 1981)がよく引用される。呼吸停止後約10分で死亡率50%、心停止後約3分で死亡率50%…というものである(下図)。



「カーラーの曲線(一部改変) www.teate.jp/teate05.htm より

2 救急車の到着までの時間

通報から救急車到着までの所要時間は約5~6分(全国平均)で、心停止の場合、救急車の到着まで何も処置しなければ、蘇生は絶望的である。そこで、現場に居合わせた市民救助者(バイスタンダー)の応急処置が重要となる。

3 蘇生法の標準化

心肺蘇生法は従来、国や機関で違いがあったが、2000年にAHA(米国心臓協会)が一連の技術・手順を標準化し、これが、国際標準となり、さらに2005年に改訂された。

その手順は、BLS(Basic Life Support, 一次救命処置)と、ACLS(Advanced Cardiovascular Life Support, 二次救命処置)とで構成され、BLSは、医療器具を用いない方法で、7つの手順(1:意識の確認、2:救急通報、3:気道確保、4:呼吸確認、5:人工呼吸、6:循環サイン確認、7:心臓マッサージ)で構成される。救命講習は、国・機関を問わず、この手法に統一されている。(ACLSは、医師や看護師が除細動器や薬剤を用いて行う段階の方法・手順である。)

4 AEDによるPAD(パブリックアクセス除細動)

心臓が細かく震え血液が送れない状態を「心室細動」と言う。これが起きると数秒で意識を失い呼吸が止まる。日本の突然死は年間約8万人で、その半分が心臓病による突然死で、そのほとんどの原因が心室細動である。心室細動を除去する処置を「除細動」といい、その装置としてAED(Automated External Defibrillator; 自動体外式除細動器)がある。電気ショックを与える機器で、従来は医師などだけが使えたが、2004年からは日本でも、一般人の除細動処置(PAD; Public Access Defibrillation)が認められた。

2004年から日本でもPADが認められ、AEDは2005年頃から急速に普及しつつある。日ボは、06年の安全ガイドラインで、07年度以降のAEDの順次整備を求めている。

AEDはコンピュータを内蔵し、電極を胸に貼るだけで症状を自動解析、心室細動か否かを判断し、必要な場合に通電をアナウンスし、自動で適切な電気ショックを与える。心室細動を止める唯一の有効な処置でもある。

まずペースメーカー(胸の皮下に埋められ外からわかる)を使っていないことを確認し、体が濡れていれば拭き、金属のネックレスなどを外す。通電時に対象者から離れるといった注意も、自動で警告する。(しかし、体が濡れていたり、ネックレスなどがあっても、それよりできるだけ早く開始することが最優先である。信頼できる医師からの助言より)



簡単に操作できるAED (鶴見川漕艇場の例)

2005年以降、漕艇界でも各地で設置されつつある。茨戸川漕艇研修センター、戸田公園事務所、鶴見川漕艇場等に配備済み。しかし価格はまだ高価(約30万円以上)で、一部メーカーの欠陥報道もあり、慎重な選択を要する。(しかし近い将来、消火器並みに各地に配備されるだろう。)

5 注意1: 溺水と心室細動の関係:

溺水時の心停止は、冷水反応による呼吸異常や肺に水を飲んでの呼吸不全~酸素低下~心筋の機能不全の可能性が高く、その場合はAEDは必ずしも機能しないので、CPRをすぐに行い、AEDを過信すべきではない。しかし冷水に直接心臓が反応し心室細動を起こしている可能性もあり、AEDがあれば、すぐに使用するべきではある。

6 注意2: ガイドライン2005での変更

AEDはCPRの代わりになるというのは誤解である。AHAのGL2000では、AEDの使用を「(脈が回復しなければ)3回連続、それでも反応が無ければ心臓マッサージと人工呼吸の再開」としていたが、GL2005では、1回やっつて(脈の確認はせずにすぐに)CPRを再開し、SPR×5サイクル(約2分)後に再度AED、と改められた。AEDが普及しても、心臓マッサージと人工呼吸はできるだけ中断せず継続することが重要である。特に溺水の場合、重要である。

7 注意3: 日本ボート協会の安全ガイドライン

日本ボート協会は、「安全基準作成のためのガイドライン」(2006年6月)で、各水域へのAEDの設置を求めた。(注: ガイドラインは、そのものが規定ではないが、「遵守または実行を求める」という位置づけである。)