

## 第5回講義 救急蘇生法と応急手当

資格の必要なく使用可能な AED(自動体外式除細動器)の普及により、救急蘇生法は、誰もが知っておかなければならない基本的な知識・技術となった。心肺停止時に救命を可能とするのは、迅速かつ適切な心マッサージである。多くの人が集まる場所、例えば飛行場、駅やイベント会場などでの心停止は、目の前で起こりうることから、迅速かつ適切な蘇生により、人命救助につながる可能性は高い。

**Key Word:** 心室細動、救命の連鎖、心臓マッサージ、AED、Basic Life Support

### 参考資料

- 1)日本版救急蘇生ガイドライン策定小委員会「救急蘇生法の指針」2005 日本医師会
- 2)西本泰久他 「カンタン救急蘇生」2008 学研

心電図は、心臓からの電気シグナルの記録である(2,3)。正常では、一定の間隔で波形が記録される(4)。心室細動は、不規則な波形であり、波の高さも一定しない(5)。心室細動の時に、除細動を行うと、正常のリズムに戻る可能性が高い(6)。心室細動は、心停止へ移行する前の状態である。ここで説明する心肺蘇生法は、一般人が行う方法であり、専門的知識を持った人が行う、二次救命措置につなげるものである。救命のチャンスは、はじめに行われる心肺蘇生法にかかっている(7)。なぜならば、119番通報から救急車が到着するまでは、平均6分かかると報告されており(8)、その時点での心肺蘇生による救命率は、大きく低下するからである(9)。救急隊による蘇生成功率は6%との報告もあり、決して高くない。ここでの蘇生成功とは、社会復帰ができた場合である。そもそも心肺停止がおこるのは、原因となる疾病が存在するためであり、心肺蘇生が有効でない場合が多くても不思議ではない。しかしながら、子供の突然死の原因である心臓震盪のように、原因が不明で起こることもある。心臓震盪では、胸部に衝撃が加わったことにより心臓が停止してしまう。多くはスポーツ中に、健康な子供や若い人の胸部に、比較的弱い衝撃が加わることにより起こる。例えば、野球のボールが胸にあたった場合などにおこりうる。このような場合は、心肺蘇生において、AEDを適切に使用できれば、救命の確率は高いとされている。このように心肺蘇生法(特にAEDの普及により)が有効な状況があるにもかかわらず、現実には、人が倒れている場合、周囲の人が実際に心肺蘇生をする割合は、低いとされている(10)。

心肺蘇生の ABCD(11):人が倒れている場合など、はじめに息をしているかを確認する。息をしていなければ、心停止と判断してよい。心肺蘇生の第一のステップは、気道の確保である(Airway)。次に、人工呼吸を2回行うが(Breathing)、このステップは状況により省略し、ただちに心マッサージ(胸骨圧迫)(Circulation)にかかる。心マッサージ(12)は、胸の真ん中を速いスピードでしっかり圧迫する。近年の考え方では、心マッサージの重要性が明らかになっており、できるだけ早くはじめ、絶え間なく行う。心停止直後であれば、血中に酸素が一定のレベルあることが、人工呼吸を省略してもよい根拠のひとつである。実際、一般人が行う蘇生法としては呼吸を省略したほうが、結果がよいことを示した調査も

あり（突然に、心肺蘇生を行うといったパニック状態では、より単純な手順が有効であると考えられる）、人工呼吸はしない方法が、今後標準となってくる可能性もある。また、人工呼吸により、蘇生を行うものが、感染を被る可能性があることも、人工呼吸を省略する理由となる。感染防御具を常に持参することが望ましい。AEDの普及が、除細動(Defibrillation)を一般人が行うことを、可能にした。AEDの使用方法は、その音声に従うことで誰でも可能ではあるが、一度は学習(経験)しておく、自信を持って使用できる。電源に関しては、スイッチを押す必要があるものと、ふたを開くことで自動的にスタートするタイプがある。AEDには、感度が90%以上、特異度が100%の心電図診断機能(心室細動を診断する)がある。つまり、10人の心室細動のうち9人以上を診断し(1人は見逃す可能性はあるが)、心室細動ではなく除細動の必要がない(さらに悪影響がある)人に対して、間違っ​​て心室細動と誤診断することは、100%ないということである。電極を胸にはり、機械の指示に従い、除細動が必要な場合、通電スイッチを押す。この際、周囲の人が、被蘇生者に、決して触っていないことを、確認することが重要である。

主に市民が行うための **Basic Life Support (BLS)** のアルゴリズムに従い、心肺蘇生を行うが、(繰り返しになるが)最も大事なことは胸骨圧迫を絶え間なく行うことである。除細動後も、その直後からマッサージを行うように、現在はなっている。2分間後にAEDが心電図について、再度診断する。除細動が成功であっても、その直後は心臓が不安定な状態であることから、心マッサージの持続が望ましいためである。