

Ⅱ章 成人の救命処置

1 心停止の予防と迅速な初期対応

急性冠症候群と脳卒中は成人の突然死の原因の多くを占めるが、発症を早期に認識して迅速な初期対応を行えば心停止を予防できる可能性がある。また、入院中の患者に発生する「院内心停止」を減らすことは医療機関にとって重要な課題であるが、これらの患者の診療記録を振り返ると、数時間以上前からの低血圧や低酸素血症などの進行がしばしば認められる。この段階で容態の悪化を認識して対応すれば、心停止を予防できる可能性がある。心停止に陥った患者への救命処置が重要であることは当然であるが、防ぎ得る心停止をなくすことはより重要である。

1 急性冠症候群（ACS）への初期対応

成人の突然死の原因でもっとも頻度が高いのは急性冠症候群（acute coronary syndrome：ACS）である。ACSの発症と同時、もしくは直後に心停止となる場合は心臓突然死の概念に含まれる。この場合は、心停止を予防することが困難なので、心停止の早期認識と引き続き救命処置が重要となる。一方、ACSの発症からしばらく時間が経過してから心停止となることも少なくない。心停止は発症から1時間以内に生じることが多い。急性心筋梗塞は発症から2時間以内に再灌流療法を行えば梗塞範囲を最小にすることができるので、迅速な初期対応が望まれる。

ACSの典型的な症状は胸痛であるが、実際には非典型的な症状しかないことも多い。症状は“痛み”というよりもむしろ“重苦しい”“締めつけられる”“圧迫される”“絞られる”“焼けつくような感じ”などと表現される。症状の強さには個人差が大きく、とくに高齢者や糖尿病患者などは食欲や元気がない、少し息が苦しいといった軽い症状で、急性心筋梗塞が見逃されることがある。

ACSでは胸以外に、背中、肩、両腕や心窩部に不快感を訴えることもあり、筋肉痛や消化器症状と誤診されることがある。とくに女性では腕、肩や背中にもしばしば症状を認め、時には歯やあごのうずくような感じ、喉の苦しさや熱い感じといった症状で、歯科や耳鼻咽喉科を受診することもある。

ACSでは、冷や汗、吐き気、嘔吐、息苦しさなどを伴うことも多い。男性は冷や汗を伴うことが多いが、女性も胸以外にも身体のさまざまな部位に症状があり、さらに吐き気、嘔吐、息苦しさなどしか訴えないことも多いので、診断が遅れて死亡率が男性より高くなる。

ACSが疑われたら、いつでも心停止に対応できるようにモニターを装着して監視下におき、早期治療の重要性がとくに高いST上昇型心筋梗塞か否かを12誘導心

電図で判断する。ただちに循環器医にコンサルトして、必要に応じて専門医療機関への緊急搬送を考慮する。

② 脳卒中への初期対応

わが国では脳卒中は頻度の高い疾患であり、死亡だけでなく、後遺症も深刻な問題となる。脳卒中は脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血に分類される。脳梗塞は、発症後3時間以内の血栓溶解療法を行えば約1/3の患者で後遺症を軽減できる。また、クモ膜下出血の原因となる脳動脈瘤は、再破裂のたびに悪化するので、早期の血管内手術や外科手術が重要となる。

脳梗塞では、片麻痺、言語障害、視力障害、複視、めまいなどの症状がみられ、重症になると意識障害を呈する。脳出血の症状は脳梗塞と類似し、CTを撮影するまでは診断を確定できないことが多い。クモ膜下出血は突然の激しい頭痛が特徴であり、重症例では意識障害をきたす。

脳卒中の重篤化を予防するためには、警告症状に注目する必要がある。脳梗塞の半数は過去48時間以内に一過性脳虚血発作（transient ischemic attack：TIA）を起こしている。TIAの段階で治療を開始すれば脳梗塞の発生を減らすことができる。クモ膜下出血では、一過性の意識障害とその後の頭痛、眼瞼下垂や複視などに引き続いて致命的な脳動脈瘤破裂が生じることがある。また、脳卒中とまぎらわしい疾患に低血糖発作、てんかん発作、髄膜炎・脳炎、薬物中毒、熱中症などがあるが、これらは生命にかかわる脳神経系疾患として脳卒中と同様に救急対応が必要となる。

病歴と身体所見の観察から脳卒中が疑われたら、CTやMRI検査で迅速に診断を行い、必要に応じて専門的な治療を行う。しかし、意識障害患者の約70%は、脳神経系以外の中毒、精神科疾患、感染、内分泌・代謝異常などによるので、短絡的に脳卒中と決めつけるのは危険である。意識障害に伴い、舌根沈下や誤嚥による呼吸障害が致命的となることが多いので、気道確保をはじめとした全身管理が重要となる。クモ膜下出血に対しては刺激を避けて、血圧の上昇による再破裂を予防する。

③ 院内心停止の予防

わが国でも一定規模以上の医療機関においては、院内心停止に対する緊急蘇生チームのシステム整備が進んでおり、病院機能評価の項目にもとり入れられている。ただし、心停止になってからのシステムの稼働だけでは転帰を必ずしも改善できない。急性冠症候群や脳卒中の初期症状、呼吸停止・心停止の警告症状を早期に把握し、救助者を体系的に支援する取り組みが重要である。

院内心停止を予防するために、早期生体情報警報システム、救急医療チーム（medical emergency team：MET）、迅速対応チーム（rapid response team：RRT）の導入が試みられるようになった。①患者の状態悪化を示す徴候についてのスタッフ教育、②患者バイタルサインのモニタリングを標準化し、かつ適切に行うこと、③スタッフが患者の状態悪化を早期に把握することを支援するような明確

な指導（たとえば、院内緊急コールの基準や早期警告スコアの使用）、④支援を要請するための明確で統一されたシステム、⑤支援の要請に対する臨床現場での対応などが、施設の実情に基づいて導入されている。しかし、これらが入院中の成人患者の心停止・呼吸停止あるいは院内死亡率を減少させることを支持するエビデンスは十分ではない。

MET、RRTの役割、職種は国ごとに多少異なる。いずれも院内心停止のみに対応する緊急蘇生チームと異なり、心停止になる前の病態を対象としている。METのチーム人数とチーム構成はまちまちだが、多くはチーム構成に医師を含む。チーム人数にかかわらず通常は集中治療医が主導するが、大規模のMETは緊急蘇生チームを兼務するなど広い役割をもつこともある。米国では、RRTは看護師主導のチームを指し、rapid assessment team (RAT) もRRTと同義に用いられる。オーストラリアでは、RRTはMETとほぼ同義に用いられている。

心停止発生の予測因子として、心拍数、呼吸数、収縮期血圧、AVPU（意識清明、声に反応あり、痛みに反応あり、反応なし）、体温、年齢、酸素飽和度などによる早期警告スコアが検証されているが、もっともよい因子の組み合わせとカットオフ値はまだ特定されていない。

2008年に医療の質・安全学会などにより提唱された「医療安全全国共同行動」においても、急変時の迅速対応として、①有害事象に対する緊急対応手技の浸透、②心肺蘇生法の職員教育の徹底、③院内救急計画の策定と体制づくりに続き、④容態変化への早期対応体制の確立が推奨されている。

4 病院内の AED

病院内においてもAEDが心停止患者の生存率を上げる効果が期待されている。院内心停止の第一発見者は看護師や理学療法士などであることが多いので、全職員に対してAEDを含むBLSの十分な訓練を行う必要がある。病院内で患者待合室やリハビリテーション部門など、日常的には心停止が発生しない場所を中心に計画的にAEDを配備すれば、心停止患者の発見から除細動までの時間を短縮できる。病院内では、心停止から除細動までの時間を3分以内とすることが目標となる。また、院内心停止への初期対応の時間経過などに関する検証を行ったり、AEDの配備・メンテナンス計画を作成するなど、組織的な取り組みが必要である。一方で、院内心停止は院外心停止と比べて心室細動/無脈性心室頻拍の割合が少なく、呼吸原性心停止が多いので、これらに対応できるようにAEDのみに依存しないシステムを構築する必要もある。