

職場における救急時への対策

産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学研究室 非常勤助教 岩崎明夫

いわさき あきお ● 産業医科大学産業生態科学研究所作業関連疾患予防学研究室非常勤助教、ストレス関連疾患予防センター特命講師。専門は作業病態学、作業関連疾患予防学。主に、過重労働対策、メンタルヘルス対策、海外勤務対策、特定健診、両立支援の分野で活躍。

日頃なかなか意識できないことに、“職場で発生する救急時への対応”があります。有害物質を取り扱う職場や危険な作業を伴う職場であれば、労働災害の対策やけがへの対応等、職場の救急に関心が高い場合もありますが、一般的な職場では救急時への対策はおろそかになりがちです。一方で、近年AED（自動体外式除細動器）が、人の多く集まる場所を中心に全国に普及し、職場にも設置されるようになり、救命救急に関する研修機会も増えています。今回は、職場の救急に焦点を当て、日頃から何をどのように準備しておくべきか、振り返ります。

1. 職場の救急についての関連法規

職場は多数の人が集まる場であるため、ときに救急事例が発生します。また、有害作業や危険作業がある職場では化学物質の急性中毒や爆発・火災等の重大な労働災害に関わる職場の救急事例が発生することもあります。このため、労働安全衛生法（以下、安衛法）や労働安全衛生規則（以下、安衛則）では、職場の救急に関する規定（表1）が定められています。

安衛法第25条の2、及び第30条の3は、建設業やその他政令で定められた業種のように下請け構造をもつ業種において、爆発や火災等が発生した場合の労働災害防止の観点から、特定元方事業者が機械等の設備の設置と管理、救護の訓練、救護を管理する者の選任等の義務を規定しています。安衛則第24条の3～9は、これを具体的に規定したものです。

また、安衛則第633条と第634条、事務所則第23条では、事業場において備えるべき救急用具として包帯等の衛生材料が規定されており、労働者に周知し、適切に管理することが求められています。

2. 一般職場における救急と一次救命措置

総務省消防庁によれば、救急車が要請から現場に到着するまでの平均所要時間は8.6分となっています。職場で救急車要請が必要な意識障害や急に倒れるなどの救急事例が発生した場合、事業場に救急車が到着して、さらに職場にたどり着くまで平均10分以上はかかるといえるでしょう。

心肺停止の場合、発生から有効な蘇生措置の開始が1分遅くなるほど、救命率は7～10%ずつ低下していくことがわかっています。つまり、救急事例が発生してから救急車が到着するまでの数分間を職場の身近な人がどう対応するか、という点が一次救命措置の重要なポイントとなります。また、119番により救急車を要請した場合、救急車を呼ぶだけでなく、その電話で話しながら心停止の判断についての助言や胸骨圧迫の指導等が受けられるようになっており、市民・労働者による救命措置を支援しています。

救急蘇生法を現在ではBLS(Basic Life Support=

表1. 職場の救急についての関連法規

法規	条項	条文、内容
安衛法	第25条の2	建設業その他政令で定める業種に属する事業の仕事で、政令で定めるものを行う事業者は、爆発、火災等が生じたことに伴い労働者の救護に関する措置がとられる場合における労働災害の発生を防止するため、次の措置を講じなければならない。
安衛法	第30条の3	第25条の2第1項に規定する仕事为数次の請負契約によつて行われる場合(第4項の場合を除く。)においては、元方事業者は、当該場所において当該仕事の作業に従事するすべての労働者に関し、同条第1項各号の措置を講じなければならない。
安衛則	第24条の3	救護に関し必要な機械等
	第24条の4	救護に関する訓練
	第24条の5	救護の安全に関する規程
	第24条の6	人員の確認
	第24条の7	救護に関する技術的事項を管理する者の選任
	第24条の8	救護に関する技術的事項を管理する者の資格
	第24条の9	権限の付与
安衛則	第633条	救急用具
安衛則	第634条	救急用具の内容
事務所則	第23条	救急用具

一次救命措置)といい、消防署、日本赤十字社、日本医師会、日本ACLS協会、日本蘇生協議会、日本心臓財団等、各種の団体が研修を行うなど普及に努めています。BLSの基本的な流れ(図1)は、胸骨圧迫と人工呼吸による心肺蘇生(CPR=Cardiopulmonary Resuscitation)、及びAED(自動体外式除細動器)の使用からなっています。

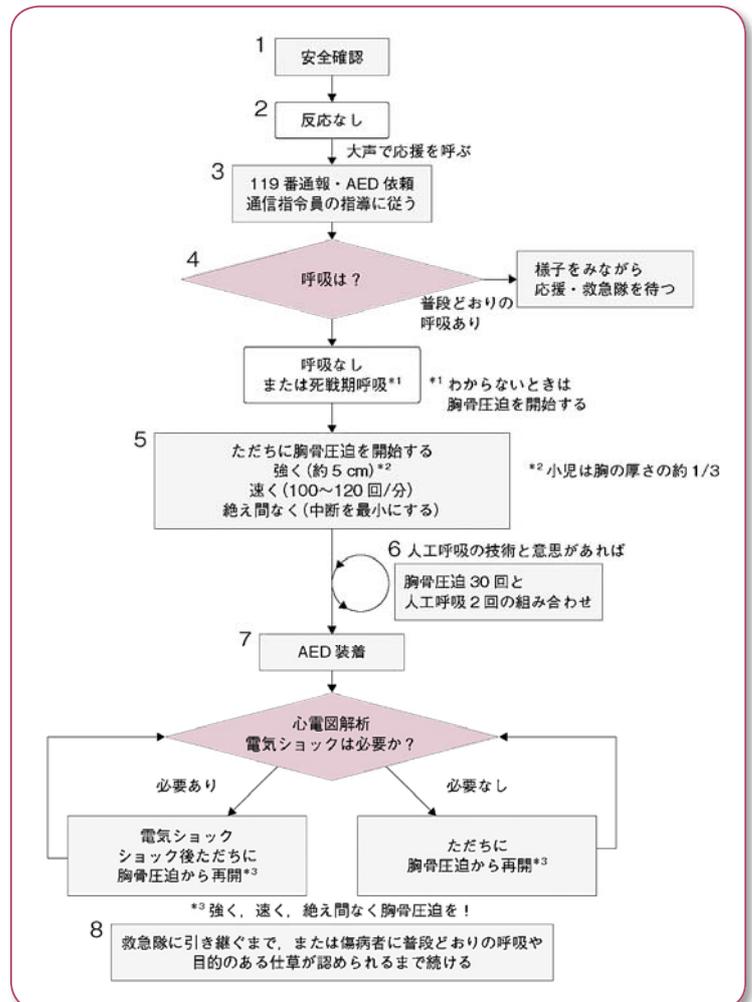
2004年にわが国ではAEDの一般使用が認められるようになり、以後急速にAEDの設置が広がっています。大規模事業場では複数設置され、中小規模事業場でも入居するビルに常備される等、職場の近くにAEDが設置される例が増えてきています。

AEDは簡単な手順により、自動的に機械が判断して使用すべき状態かどうか分かり、被災者が使用すべき状態でない場合は電気ショックが機能しないようになっています。また、AEDのメンテナンスも重要であり、職場に設置してある場合は、充電の状態や備品の劣化等を定期的に確認するとよいでしょう。

日本循環器学会と日本心臓財団では、AEDの設置基準を公表しており、職場においては250人以上の労働者がいる場合には設置することを提言しています。複数の会社が共同利用するオフィスビルなどでは、ビルとして設置することの動きが広がっています。

事業場にはその規模により、産業医や衛生管理者

図1. 市民用の一次救命措置の基本的手順



出典：一般社団法人 日本蘇生協議会 監修「JRC蘇生ガイドライン2015」P.18. 医学書院.2016

が選任され、産業看護職として保健師や看護師が勤務するところもあります。それらの専門職が対応できる場合は初動対応として有効です。一方で、嘱託契約等で

常時事業場にいない場合や事業場内の設備では一次救命措置以上のことはできない場合等も多く、医療専門職の対応だけでは不十分といえるでしょう。このため、定期的に、職場で救命措置講習の実施や受講、職場防災隊の整備などが望ましいといえるでしょう。消防署と連携して行う研修では、一次救命措置だけでなく、出血やけがの手当等、応急措置の基本についても学ぶことができます。これらは、救急事例だけでなく、地震等の災害発生時においても有効といえるでしょう。

3. 有害作業のある職場における救急

有害作業のある職場においては、有害な作業環境に起因する事故を未然に防止する観点から、必要な設備や機械の設置だけではなく、特別な教育の実施や作業主任者の選任と職務の遂行が重視されています。表2

にあるようにそれぞれの規則には、特別な教育、応急措置、救急蘇生法に関する規程が盛り込まれており、周知と教育の実施が必要です。また、有害作業のある職場において救急事例が発生した場合に備え、事業場内の体制を整備(表3)しておく必要があります。

体制の整備は全ての事業場で必要ですが、有害作業のある職場では特にSDS(Safety Data Sheet=安全データシート)の配備や二次災害への対策等に留意が必要です。各種の有害作業においては、技能講習を修了した作業主任者の選任と現場での職務の遂行が求められています。作業主任者の技能講習では、作業に係りして起こりうる事故において、現場で初動として何をすべきか、そして何に注意しなければならないか、が盛り込まれています。例えば、有機溶剤の作業主任者技能講習では、健康管理領域として有機溶剤の健康へ

表2. 主な有害作業関連の規則と職場の救急

法規	条項	
酸欠則	第12条第1項	(特別の教育) 事業者は、第一種酸素欠乏危険作業に係る業務に労働者を就かせるときは、当該労働者に対し、次の科目について特別の教育を行わなければならない。 一 酸素欠乏の発生の原因 二 酸素欠乏症の症状 三 空気呼吸器等の使用の方法 四 事故の場合の退避及び救急処置の方法 五 前各号に掲げるもののほか、酸素欠乏症の防止に関し必要な事項
高圧則	第11条第1項	(特別の教育) 事業者は、次の業務に労働者を就かせるときは、当該労働者に対し、当該業務に関する特別の教育を行わなければならない。 一 作業室及び気こう室へ送気するための空気圧縮機を運転する業務 二 作業室への送気の調節を行うためのバルブ又はコックを操作する業務 三 気こう室への送気又は気こう室からの排気の調節を行うためのバルブ又はコックを操作する業務 四 潜水作業への送気の調節を行うためのバルブ又はコックを操作する業務 五 再圧室を操作する業務(注:救急蘇生法に関すること、を含む) 六 高圧室内業務
四アルキル鉛則	第17条	(薬品等の備付け) 事業者は、四アルキル鉛等業務を行なう作業場所ごとに次の薬品等を備えなければならない。 一 洗身用過マンガン酸カリウム溶液並びに洗浄用燈油及び石けん等 二 洗眼液、吸着剤その他の救急薬 三 除毒剤及び活性白土その他の拡散防止材 四 鉄セメントその他の補修材
四アルキル鉛則	第21条第1項	(特別の教育) 事業者は、四アルキル鉛等業務に労働者をつかせるときは、当該労働者に対し、次の科目について、当該業務に関する衛生のための特別の教育を行わなければならない。 一 四アルキル鉛の毒性 二 作業の方法 三 保護具の使用の方法 四 洗身等清潔の保持の方法 五 事故の場合の退避及び救急処置の方法 六 前各号に掲げるもののほか、四アルキル鉛中毒の予防に関し必要な事項
有機則	第24条第1項	(掲示) 事業者は、屋内作業場等において有機溶剤業務に労働者を従事させるときは、次の事項を、作業中の労働者が容易に知ることができるよう、見やすい場所に掲示しなければならない。 一 有機溶剤の人体に及ぼす作用 二 有機溶剤等の取扱い上の注意事項 三 有機溶剤による中毒が発生したときの応急処置

の影響を学ぶとともに、急性中毒が発生したときの現場での対応についても学びます。空気中の有機溶剤濃度が高いと思われる場所へ救助のために入る場合、救助に向かった人がさらに有機溶剤中毒となることを防ぐ二次災害防止、被災した人が心肺停止だった場合の一次救命措置等が講習内容には含まれています。

これらは資格取得のための講習のみで終わらせることなく、有機溶剤中毒予防規則第24条にあるように、現場の労働者に広く周知しておく必要があります。また、火災や地震の防災訓練を実施するように、適宜、訓練を行うことが望ましいでしょう。

表3. 事業場における救急事例発生時の体制の整備

(1) 事業場内の救急発生時の連絡体制
① 救急発生時の事業場内の連絡先(安全防災担当部署、健康管理室、警備室等)
② 休日夜間時等の連絡網の整備
(2) 事業場外の関係機関との連絡体制
① 救急車の要請時の連絡フローやマニュアルの整備
② 有害作業のある職場における SDS の整備と搬送・受診時SDS情報の提供
(3) 被災者の救助と除染設備
① 有害物質の大量曝露時等の救助者の二次被害の防止
② 救助者の保護具等の曝露防止とシャワー等除染施設の整備

コラム

わが国の A E D 普及と社会復帰率の向上

2016年10月にKitamura, Kiyoharaらは、わが国におけるAED普及後の救命率に関する研究論文を、米国の著名な医学専門誌に発表しました。わが国においては、2004年にAEDを医療職ではない一般人が使用することは法的に問題がないとする見解を国が示し、AEDの一般の場所への設置普及が本格的に始まりました。

論文では、AEDが一般にも開放され、総務省の救急統計がある2005年から2013年のデータを用いて、全国で病院の外で心肺停止を起こし救急搬送された約105万人のデータのうち、AEDが有効に機能する心室細動のデータ約4万4千人を解析しました。その結果、病院の外で心肺停止を起こし、一般市民のAED利用による救命措置を受けた人の割合は、2005年の1.1%から2013年の16.5%まで大幅に増加しました(図2)。この間に、全国のAED設置台数は約1万台から約43万台まで増加しています。これらのことは、AEDが全国に広く普及しつつあり、一般市民においてもその認識と利用が広がっていることを示しています。また、AED利用により心肺停止から無事に社会復帰できた人は、推定で2005年の6人から2013年の201人まで30倍以上にも増加し、特に生産年齢人口に近い18歳から74歳では増加が著しい傾向となっています。このデータは、一般市民によるAED利用が心肺停止を起こした人の社会復帰に非常に効果的であることを示しています。

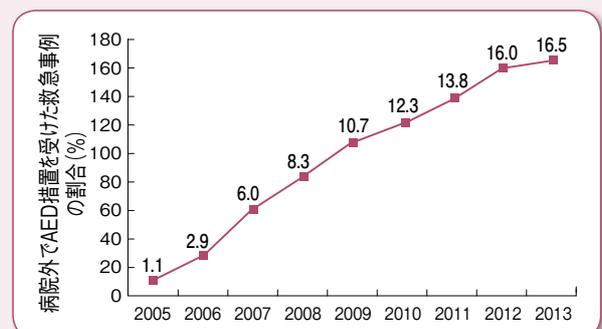
一方で、AEDが43万台も普及したことを考慮するとその活用件数は十分に多いとは言えず、まだAEDの活用

を躊躇する、あるいは使い方がわからずに手をつけられないといったことがあることが推測されます。

心肺停止となった人については、救急車が到着するまでの時間にどのような救命措置が実施できたかにより、その後の救命率や社会復帰率に大きく影響することがわかっています。職場で心肺停止が発生した場合においても、救急車の到着までの時間が非常に重要となります。心肺蘇生やAEDの利用などの有効な一次救命措置が早期に実施できた場合は、救命率や社会復帰率は向上します。AEDは万能ではありませんが、前述の論文では特にAEDが効果的とされる心室細動による心肺停止の発生時には特に有効であることがわかります。

また、日頃から職場においても、心肺蘇生法やAEDの取扱いなどの研修会を通じて、職場などで救急事例が発生したときに、救急車の到着までにできることを周知しておくことが大切といえるでしょう。

図2. AED が適合する救急事例における AED 活用割合の変化



参考文献
 ・Kitamura T, Kiyohara K, et al: Public-Access Defibrillation Hospital Cardiac Arrest in Japan. N Engl J Med 2016;375:1649-1659.