

在宅酸素濃縮器・在宅酸素療法（1749文字）**【どのような病気や検査があるのか】**

- ・ 最近、町中でボンベを持ち引かれている方をお見かけしたことはありませんか？
- ・ このような方は、COPD（慢性閉塞性肺疾患）等の呼吸器疾患により、在宅酸素療法を受けておられる方なのです。
- ・ COPD とは長期にわたり、タバコの煙や大気汚染などの有害物質を吸うことで肺が炎症を引き起こし、毎日のように「咳が出る・痰がからむ」、「少し動くと息切れがする」といった症状が現れる病気です。2020 年には全世界における死亡原因の第 3 位になり、日本には 530 万人以上の患者さんがいると推測されておりますが、病名の認知度や病気の理解度が低いために、9 割以上の方が適切な診断や治療をされていないと言われております。
- ・ 最近分かりやすい検査として「肺年齢」の測定があります。肺年齢は、スパイロメトリー（肺機能検査）で調べた 1 秒量と、年齢・性別・身長から算出することができ、肺年齢が実年齢を上回れば、COPD の可能性が考えられます。つまり、肺年齢の測定は、COPD を早期発見・早期治療する手段のひとつというわけです。

【なぜ在宅酸素療法が必要なのか】

- ・ COPD という病気の患者さんなどに医師が判断した場合、在宅酸素療法が行われます。
- ・ 酸素を吸入するのは、息苦しさを改善するためではありません。呼吸機能の低下により血液中の酸素が不足するために高濃度の酸素を吸う必要があります。血液中の酸素が不足したままの状態が長引くと、肺以外の臓器に負荷がかかり、高血圧や心不全、脳卒中、狭心症、急性心筋梗塞などの合併症を引き起こす危険もあります。
- ・ 酸素療法とは、病状は安定しているが体の中に酸素を十分に取り込めない患者様が、長期にわたり酸素吸入をする治療法となります。

【在宅酸素療法が出現するまで】

- ・ 酸素療法を行うには専用の設備（酸素供給装置）が必要であることから、この治療を受けるためには入院をする必要がありました。病状が安定しているにもかかわらず、行動の自由が制約される状態が続いていたのです。一方、入院が長期にわたることから、金銭的な負担も問題でした。

【出現したことによる効果】

- ・ この治療法の出現により、家庭生活や職場への復帰が可能となり、生活の質 “Quality of Life” を高めることが可能になりました。家庭のみならず外出も可能です
- ・ また、米国やイギリスで行われた、COPD 患者を対象にした調査結果、在宅酸素療法によりこれらの患者の予後が延長する事が明らかになりました。

【保険収載まで】

- ・ 技術出現後も医療保険の提供を受ける 1985 年までは、入院か自己負担（高額な機器買取）による酸素療法に制限を受けていたため、この技術の恩恵にあずかれる患者様は限られたものになりがちでした。

【保険収載後の現状】

- ・ 1985年に社会保険適用され、現在その治療を受けられている患者数は12万人を超えています。
- ・ 患者さんが負担する費用ですが、酸素濃縮装置+携帯用酸素ポンペの場合(指導管理料、酸素濃縮期、携帯酸素ポンペ、呼吸同調式デマンドバルブ等の)合算で、3割負担時 23,040 円となります。
- ・ 使用する医療機器は、病院が業者からレンタルし、患者さんに貸し出ししています。機器の値段が百万円を超えているため、この様な仕組みを作り上げることで、患者さんの負担を低く抑えることができる様になりました。
- ・ 医療機関は、診療報酬(指導管理料や材料加算等)の算定を通じてこれらの費用を患者さんから頂いています。
- ・ しかしながら、患者さんが通院されない月は、医療機関自体が事業者へのレンタル料を支払うだけとなり、その費用は医療機関の持ち出しとなってしまいます。このような状態が続けば、医療機関も、治療を広く行うことに負担を感じるようになってしまう恐れがあります。
- ・ このような状況が在宅医療推進の妨げになっていると考えられることから、医療機器業界も継続的に意見陳述を行い平成 24 年度改定からは、2 月に 2 回に限り、加算できようになりました。

【機器・技術発展の方向性】

- ・ 在宅で使われる医療機器であることから、今後は、さらなる小型軽量化・静音化・省電力化・バッテリー対応が求められています。
- ・ また、酸素を使う以上、火気の取扱いに慎重を要することになります。使いやすさの観点からは、火気に対する安全性を高める観点も求められます。

AED（2671文字）

【AEDって？】

- ・ ついさっきまで普通に話したり歩いたりしていた人の心臓が急に止まってしまう。これを心臓突然死と呼びますが、日本では年に6万件以上も起きていると言われていています。この心臓突然死の要因は様々ですが、多くの人に共通して起きているのは心室細動という致死性不整脈です。
- ・ 心室細動がおきると、心臓の筋肉がけいれんをしたような状態になり、全身に血液を送るポンプ機能を失った状態になります。心室細動の唯一の治療方法が、除細動器(AEDを含む)で電気ショックを与えることだと言われています。
- ・ AED(自動体外式除細動器)とは、心室細動になった心臓に対して、電気ショックを与え、正常なリズムに戻すための医療機器です。心臓の動き(心電図)を自動解析し、電気ショックが必要な方にのみ電気ショックを流す仕組みになっています。
- ・ 平成21年3月第3回東京マラソンでタレントの松村邦洋さんがAEDによって救命されたことが大きく報道され、多くの方々がその存在を知ることになりました。
- ・ 一方で、平成23年8月サッカー元日本代表の松田直樹選手が練習中突然倒れ、帰らぬ人となりました。このとき、練習場にAEDが設置されていなかったことが報道され、不運を惜しむ声が相次ぎました。

【歴史】

- ・ 最初の除細動器は1947年に開発されました。小型化が進められた結果、1979年にAEDを使用した臨床研究が行われ、早期除細動の効果が確認されています。
- ・ 従来の除細動器は医師向けに設計されており、電気ショックが必要な心臓の状態かどうか、電気ショックに必要なエネルギー量をどうするか等、医師による正確な医学知識に基づいた判断・操作が必要でした。

【AEDの誕生と進化】

- ・ AEDは、心電図の自動解析機能、音声によるガイダンス機能、簡略化された操作パネル等、一般市民でも簡単かつ安全に使用できるように設計上の工夫がなされています。また、設置場所から傷病者のそばへの持ち運びを考え、小型・軽量化が進められています。
- ・ 欧米では、1990年代になると普及が進み始め、空港や航空機の中にも設置されるようになりました。さらに、アメリカ心臓学会のガイドライン2000では、AEDによる除細動は一次救命処置として位置づけられるまでになりました。

【蘇生の可能性向上】

- ・ 適応症例である心室細動、心室性頻拍の治療は時間との勝負であり、電気ショックの成功率は、1分ごとに約7~10%低下します。
- ・ 日本では、救急車の到着まで平均約8分必要とされますが、8分時の成功率は約20%に過ぎ

ません。

- ・ 救急車が到着する前に傷病者の近くにいる一般市民が心肺蘇生(胸骨圧迫と人工呼吸)を行うのと同時に、AED を使用して電気ショックをできるだけ早く行うことで救命、社会復帰の可能性が向上します。

【保険医療上の評価】

- ・ このような海外の状況に比べ、日本での AED の普及は遅れていました。
- ・ AED の使用は医師のみに限られており、保険医療機関で保険医によって電気ショックを実施した場合のみ 2,500 点の診療報酬点数が算定されますが、それ以外の評価はありませんでした。

【日本国内での緩和まで】

- ・ AED の公共施設への設置が進む前は、心肺機能停止の時点が一般市民に目撃された場合でも、救急車の到着まで心肺蘇生を実施して待つほかはなく、病院外での心肺停止事例の救命率は約3%程度と低いものでした。

【保険医療以外の評価】

- ・ 一般市民の AED 使用解禁(平成 16 年厚生労働省通知)により、急速に普及が進み始めました。
- ・ 医療機関、自治体、学校、企業等による自主購買が中心ですが、一部の学校や保育園、幼稚園、商店街等では、補助金による設置も進んでいます。
- ・ 平成 22 年 12 月現在、日本全国で約 32 万台の AED が設置されています。
- ・ 心肺機能停止の時点が目撃された心肺停止症例において救命率および社会復帰率が劇的に向上しました。一般市民により除細動が実施された症例に限ってみると、平成 17 年には、26%程度だった一ヶ月後生存率も平成 22 年には 45%を越え、一ヶ月後社会復帰率も、23%から 38%と 1.5 倍程度になっています。
- ・ 公共施設への AED 設置台数増加、一般市民への応急手当(心肺蘇生や AED の使用方法等)の普及が、救命率、社会復帰率の向上に役だったと考えることが出来ます。

【あるべき姿(適正評価の実現)】

- ・ 一般市民が使う救命機器ですので、診療報酬等の方法で評価を行うことは出来ないため、それ以外の方法で普及を促進する必要があります。
- ・ ①設置台数のさらなる増加:AED の設置・普及啓発活動により、救命率、社会復帰率が向上したことは明らかに示されました。一般市民により心原性心肺停止が目撃されたケースで何らかの応急処置が行われている割合は約 50%に及びますが、AED が使用された割合は約 3%に過ぎません。(2 万 2,463 件中 663 件。平成 23 年度消防白書)。救命率を更に向上させるためには、必要なときに AED が使用できる環境を整える必要があります。例えば 24 時間営業の不特定多数の人間が集まる施設(例:ガソリンスタンド、スーパーマーケット、ショッピングモール、ドラッグストア、コンビニエンスストア、集合住宅等)への設置を法律・条例等で義務付けたり、購入促進のための補助金給付を行うことが考えられます。

- ・ ②AED の使用を含む心肺蘇生教育の徹底：一般市民により心原性心肺停止が目撃されたケースで AED の使用を含む正しい心肺蘇生が行われれば、救命率・社会復帰率は飛躍的に改善すると考えられますが、教育の実施体制は十分なものではありません。全国の消防機関での応急手当普及講習体制の充実を進めるとともに、学校教育の中で必ず救命講習を行うよう学習指導要領を改定することや、教員採用試験や公務員試験に心肺蘇生法の実技試験を採用すること等も求められます。
- ・ ③ AED の管理・運用・メンテナンスの徹底： AED は、常に使える状況に保たなければ意味はありません。AED 設置施設への管理担当者設置を法律、条例で義務付けることも有効と思われれます。

【機器・技術発展の方向性】

- ・ 高リスク対象者向けの装用タイプ AED や家庭用 AED へと機器は進化して行く可能性が高いと考えられます。そのために、さらなる小型、軽量化、ローコスト化、そしてバッテリー残量や電極パッドの期限、自己診断による機器の現在情報等のフィードバック、中央監視機能等、AED の管理・メンテナンスを強化する周辺技術の進歩が求められます。
- ・ また、緊急時に市中に設置されている AED の場所をすぐに確認することができるシステムや、一般市民が AED を使用した際の傷病者の心電図波形等を消防、医療機関へフィードバックする体制の構築等が望まれています。