

## 質疑応答

(質問) 貼り薬の中に、ある種の医療行為を行うと強い障害が起こることがあると聞きました。どのような貼り薬でどのような障害が起こるのでしょうか。

(大阪府 : Y. I.)

(回答) 鈴木 薫\*

「ある種の医療行為」とは、除細動器と核磁気共鳴画像法が考えられる。

### 除細動器

心室細動や無脈性心室頻拍による心停止患者の救命には、可能な限り早急な電氣的除細動の実施が有効とされており、本邦では平成16年4月より、非常時に一般市民が自動体外式除細動器(Automated External Defibrillators: AED)を用いて心臓突然死を救命できる体制がスタートしている。厚生労働省が「一般市民がAEDを使用することは、反復継続性が認められないため、医業には該当せず、医師法違反とはならない」<sup>1)</sup>との見解を示したこともあり、AEDの普及・設置台数は急速に増加しつつあり、厚生労働科学研究によれば、平成20年12月現在、我が国のAED設置台数は20万台以上と推定されている。その内訳は医療機関が約5万台、消防機関が約7万台であるが、その他が全体の75%の約15万台となっており<sup>2)</sup>、一般市民がAEDを操作する機会が多いことが予想される。

AEDの使用時に注意すべきことに、経皮吸収型薬剤(貼付剤)の貼付位置が挙げられる。貼付剤には、狭心症治療剤(硝酸剤)、消炎鎮痛剤(NSAIDs)、癌性疼痛用鎮痛剤(オピオイド)、喘息治療剤(気管支拡張剤)、更年期障害・閉経後骨粗鬆症治療剤(女性ホルモン)、禁煙補助剤(ニコチン)等が発売されているが、貼付剤の中には、アルミ箔などの

金属で表面が覆われている製剤が存在し、AED使用時に通電パッドの下に貼られていると、電極から心臓への通電エネルギーが遮断される場合がある。特に狭心症治療剤は、心臓に作用する薬剤という理由から、胸部に貼付する患者が多いと予想されており、古川らが実施したアンケート調査においても、狭心症治療用の貼付部位については、一般女性の74%、一般男性の85%が「胸部」に貼ると回答している<sup>3)</sup>。特に、支持体にアルミニウム箔を使用している製剤(ニトロダームTTS: ノバルティスファーマ)に関しては、除細動器の接触によってアルミニウムに電気アークが発生し、支持体が破裂することが知られており、メーカー発の適正使用情報(1994年)にも「電氣的除細動(DC細動除去等)やジアテルミー(高周波療法)を行うときは、前もって本剤を除去すること。」の文言が掲載されている。

平成17年10月、日本循環器学会のホームページに、「硝酸薬貼付剤の貼付場所に関する提言」として、「心臓病患者への硝酸薬貼付剤は前胸部を避けて貼ることが望ましい」という文言が掲載された。しかし、AEDの電極パッドは「右鎖骨すぐ下と左脇下の肋骨最下部」に貼付することから、厚生労働省医薬食品局安全対策課事務連絡(平成18年3月24日付)に基づき、硝酸薬貼付剤の添付文書の「適用上の注意」の項に、「自動体外式除細動器(AED)の妨げにならないように貼付部位を考慮するなど、患者、その家族等に指導することが望ましい」という一文が追記された。現在の日

\*大阪医科大学附属病院薬剤部

本循環器学会のホームページの「AED(自動体外式除細動器)についてのQ&A」では「普段からなるべく電極の邪魔にならない場所、例えば背中や腹、腕などに貼ることが勧められます」と記載されている。

支持体に金属を使用していない製剤(フランドルテープS:ドアエイヨー)に関しては、AEDの心電図読み取り機能や、除細動機能に対する影響は無い<sup>4)</sup>という報告もあるが、念のために貼付剤を剥がしてからAEDを使用することが望ましいと考えられる。貼付剤が目立たないよう工夫された剤型が多く、医療関係者であっても貼っていることに気づかないケースが考えられるため、硝酸薬貼付剤を処方されている患者に対しては、貼付部位の指導を徹底すべきである。

### 核磁気共鳴画像法

核磁気共鳴画像法(Magnetic Resonance Imaging: MRI)は、核磁気共鳴現象を利用して生体内の内部の情報を画像化する方法である。X線を使用しないため、放射線被曝がない利点がある反面、生体が高磁場にさらされるため、心臓ペースメーカーやその他磁気に反応する金属が体内にあると、検査を受けられないという欠点がある。

ニトロダームTTS(ノバルティスファーマ)の添付文書には、MRI施行時には前もって本剤を除去する旨の記載がある。これは、MRI検査を受けた患者が火傷を起こしたとの文献報告によって記載されたものである<sup>5)</sup>。ニトロダームTTSとフランドルテープSを用いた実験では、支持体に金属を使用していると、MRIによる発熱や画像への影響が報告されており<sup>6)</sup>、注意が必要である。本件に関しては、平成17年8月に医薬食品局安全対策課長よりMRIの使用上注意の改訂が指示されている<sup>7)</sup>。

また、念のために、MRI検査時にはすべての湿布剤を剥がすように指導している医療施設も多いようである。

### 最後に

今回は、支持体にアルミニウム箔を使用している製剤として、硝酸薬貼付剤を中心に紹介したが、消炎鎮痛剤の貼付剤にも金属が使用されている製剤があるため(アドフィード: 科研製薬, カトレップ: 大日本住友製薬, ミルタックス: 第一三共等)、AEDやMRI実施時には注意が必要である。

なお、一部の硝酸薬貼付剤では、医療関係者が心臓用経皮吸収剤と認識することを目的とした「薬効(領域)マーク」(図1)が採用されつつある<sup>8)</sup>。このマークはトーアエイヨー(株)により商標登録されているが、各製薬企業へ開放されており、普及が推進されている。



図1 薬効(領域)マーク

### 文 献

- 1) 非医療従事者による自動体外式除細動器(AED)の使用について: 医政発第0701001号平成16年7月1日(厚生労働省)
- 2) 財団法人日本心臓財団HPホームページ
- 3) トーアエイヨーホームページ: フランドルテープS Q&A
- 4) 浦野輝信: フランドルテープS貼付が除細動器使用時に及ぼす影響についての実験的研究. 診療と新薬 2006; 43: 297.
- 5) Karch AM: Don't get burnt by the MRI: transdermal patches can be a hazard to patients. Am J Nurs 2004; 104(8): 31.
- 6) 寺岡邦彦 余川 隆, 俵 和也ら: Magnetic resonance imagingにおける経皮吸収型硝酸貼付薬の安全性と画質に対する影響に関する実験的検討. 心臓 2006; 38: 586-93.
- 7) 磁気共鳴画像診断装置に係る使用上の注意の改訂指示等について: 医薬安発第0822001号平成17年8月22日(厚生労働省)
- 8) 塚本 均ら: 全身用経皮吸収剤フランドルテープSに対する薬効(領域)マークと製品名表示の試み. 診療と新薬 2003; 40: 285-91.