

EMS ニュースの 31 号をお送りします。今回はチェストシールを取り上げました。アメリカでも従来、緊張性気胸を防ぐために 3 辺テーピング法を採用していましたが、処置までに時間がかかるということ、テープの粘着力が弱く、汗や出血などの影響で時間がたつと剥がれてしまい、正しく機能しなかったという問題があったようです。



民間救急医療は戦場でのチェストシール使用法から学ぼう

EMS Use in Focus - Military Use of Chest Seals

パラダイムのシフト：

近年に至り中東における軍事行動の増加と共に、国内においても銃撃 / 爆裂やテロ行為により、民間の救急医療機関が、戦場タイプの負傷者の多数発生する救助と避難に直面する機会が増加している。そのため、救急ケアの方法のみならずトレーニング内容が、従来からの枠組みだけでは対応し切れないことが判明した。

NAEMT(National Association of Emergency Medical Technicians=米国救命士協会 *1) は警察等特殊部門を含む民間 EMS に対し TCCC(*2) にならった外傷ケアのトレーニングを行っている。

如何なる創傷でも臍部から鎖骨部にあれば潜在的な胸壁開放創(Open Chest Wound) と見なして対応すべきだ。戦傷死の主因が 60% に達する出血に次いで緊張性気胸(33%) であることは各種レポートにある通りで、その多くは正しく手当てされていれば、戦傷死が回避可能であったとされている。

開放性気胸と緊張性気胸：

刃物や銃弾などによる胸部への穿通創 (penetrating wound) は胸壁に開放創 (open wound) が生じ、通常の吸気によって外気を胸腔に吸い込むために陰圧が破綻し、開放性気胸 (Open Pneumothorax) となる。胸壁を通して空気が入り込む開放性気胸でも、外気の流入を阻止できれば開放創を介して胸腔内外が同圧となり緊張性気胸 (Tension Pneumothorax) に発展することはない。しかし、開放性気胸でも胸壁から取り込まれた外気を一方向弁の作用により胸壁外に排出できなくなるサッキングチェストウインド (Sucking Chest Wound, 胸部吸込創) となると、胸腔から空気が排出されないため、穿通創の胸壁内圧が増加し呼吸障害とショックを発症し、心拍出力が低下して緊張性気胸に進展する。胸壁開放創 (Open Chest Wound) の初期治療は速やかに創傷部をバルブ付チェストシールで逆流を防ぐことで、緊張性気胸への進展を防げることができる。

使用方法：

閉塞型のチェストシールは標準ケア用品として長年使われてきた。その使用法は民間 EMS には標準的な救急ケアトレーニング以上の特別な訓練を必要としない。近年になってバルブ付きチェストシ

ルが多く実用化されている。

- ・民間 EMS はほとんどがバルブ付きを使用している。これは現場で完全な診断が行えなくとも、バルブ付なら胸腔から空気を排出させ、外部からの吸入を防ぐ一方弁で安全だからだ。
- ・チェストシールの選択と閉塞のタイミングは軍用と民間 EMS あるいは負傷者のタイプによっても異なる。例えば兵士は通常若く強健で症状が急激に悪化するとは限らず胸部における空気の貯留をある程度は許容できるだろう。負傷者が、やや年齢が高いか、それほど壮健でない市民の時には早めに対応すべきだろう。
- ・サムチェストシールに限っては、バルブのキャップ付きで完全閉塞にも使える。また、バルブ構造は搬送中に着衣や毛布などによる空気の排出を妨がないようデザインされている。さらに、真空パッケージ裏面は他部位の創傷ドレッシングとしても使用できる。通常のケースでも創傷が複数あると考えるべきで、複数の負傷者に同時に対応することも考慮すべきだろう。このような時に役に立つ。
- ・銃創においては射入孔に加えて多くの場合、射出孔を伴う。IED(即席爆発装置) あるいはこれに類する爆発物による創傷の数は複数になり、負傷者も複数になる可能性が高い。EMS が一方弁型 / 複合型 / 閉塞型を携行するのは当然の対応だろう。
- ・如何なる開放性気胸も緊張性気胸になり得る。従来の三辺テーピングでは開放性気胸の緊張性気胸への変化を防ぐ効果がありなことが分かってきた。

要約：

EMS はチェストシールの使用における軍の研究の価値を理解し、エビデンスに基づいた最新の技術を取り入れるべきだ。国内においても戦闘負傷が発生する可能性が高い中、プレホスピタル EMS は戦傷死を防ぐ原因に焦点を当てた軍の最新のガイドラインを導入して、受傷者の救急処置の効果を向上させなければならない。国内での戦闘負傷に対応するプロトコールを作成するに当たって、EMS は積極的な参加者として重要な役割を果たすことが期待されている。

*1 NAEMT= 国家資格を有する救急業務従事者

*2 2015/9/15 付 Accord News #14 - 「TECC 標準救急外傷ケアと民間の脅威に備える」参照

原典 1 "EMS in Focus "by Dr. D. Meenach, May 1, 2016, EMS1.com より概説とチェストシール関連部を抽出抄記した。

副題：(EMS Professionals must realize the Value of Military Research and incorporate the latest Evidence-Based Practice regarding the use of Chest Seals)

原典 2 US Army Special Operations Command

原典 3 緊張性気胸と / 開放性気胸の現場に於ける対処 (国士舘大学大学院救急システム研究科・田中英治教授)

サムチェストシール

バルブ付き



1 枚入り

コンボ



バルブ付き 1 枚
スタンダード 1 枚

スタンダード



2 枚入り

あとがき

来年の 1 月は久々に救急資器材展に出展します。このチェストシールをはじめ、サムスリング II、NAR ターニケット、ジャンクショナルターニケットやウォータージェルを展示します。

ご意見や問い合わせはこちらまで。担当：高橋 徹

Email: takahashi@accord-intl.com

FAX: 03-3299-6752

代表取締役 山本博太

アコードインターナショナル株式会社

151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷 1-9-4-1005

TEL:03-3299-6751 FAX:03-3299-6752

e-mail: Accord@accord-intl.com http://www.Accord-INTL.com

