EMS における頸椎スプリンティングの新模範

今日では、第一応答者は従来の器具が現場に到着するのを待たずして頸椎損傷の疑いのある犠牲者を保護固定できるようになりました

EmeGear 社創設者 社長 Martin Rizo Patron

緊急医療サービスが確立される以前から救助隊、軍隊は可能な技術と器具を駆使し、患者救助に最善を尽くしてきました。初期段階から今日まで、厄介な場面での重篤な患者の救助に見合った方法や器具の絶え間ない改良のお陰で、救急医療は進化してきました。

そのような進化のひとつが、頸椎の動きを抑える技術（CMR = Cervical Movement Restriction）です。頸椎損傷の恐れのあるひとりの外傷患者の頸椎の固定には、一連の手順、複数の人員が必要でした。この重要な処置は、救急救命士、救急隊員が、現場の安全確保、患者の評価、（複数の患者の場合の）トリアージ、ABC（気道確保、換気、心マ）、最も重篤な患者の処置、救助、その他多くの作業の後に実施されていました。

最善のケアの探求

何千回とは言わないまでも、何百回も従来のネックカラーを患者に装着した結果、頸椎を固定する方法の改善の必要性を認識するようになりました。我々が使用している器具はお世辞にも良いと言えないとわかっていながら、長年使用し続けてきました。EMS プロバイダーのひとりとして BLS（一次救命処置）を実施するにあたり、私はネックカラーを装着すれば動かなくなると患者に知らせる一方で、いつでも患者にじっとしているよう指示していました。これまでに使用してきた器具、方法の有効性、更には重篤な患者に対しては、実際のところはたして最良の処置を施してきたのか疑問を持ち始め、苛立ちが募るばかりでした。これからの外傷患者の頸椎固定には、迅速に処置でき、結果を改善できる何らかの別の方法を考案しなければならない思いが強くなりました。

このプロセスの実践を強化するためには取り組むべきいくつかの課題がありました。従来のネックカラーで直面した第 1 の問題は、患者の頭部の動きを制限するために、硬質プラスチックが僧帽筋と頭蓋の基部のまわりの両方の間に割り込むような仕組みになっていることでした。骨折または靭帯損傷が見られる

場合、この作用は必然的に首を引き伸すことになり、体から頭を引っ張りあげることになります。よって、頸椎を引き伸ばす（distraction）可能性を秘めています。その結果、不本意ですが、EMS プロバイダーは既存損傷を悪化させてしまうことになります。回復不可能な神経損傷、内部断頭を起こし、死さえも招きかねないことになります。（Ben Galim P, Dreiangel N, Mattox KL 他による“救出用ネックカラーは、分離性損傷が見られる場合、脊椎間に異常分離を起こす可能性がある”、「Journal of Trauma-Injury, Infection, and Critical Care」2010 年 8 月号 60：2 巻ページ 447-450 参照）（＊本論文の邦訳あり）

第 2 の問題は､現在使用されている技術には改善の余地があると言うことです。なぜならば、これまでの技術は従来のネックカラーやその他の器具の不十分さの範囲で改善がなされてきたからです。ほとんどの頸椎固定手技のプロトコールは、頸椎損傷の恐れのある外傷患者であっても、痛いと不満を漏らすか、不快に感じない限り、インラインニュートラルポジション（正中位）に固定するよう義務付けています。この方法は、更なる損傷を防止する動きを回避するための原理に対して矛盾しています。患者の頭部をアラインメントしなおす我々の努力をやめるための動きに患者が苦痛を漏らすまで我々は待つ必要などない筈です。

なぜ首の場合は違いがあるのか？

基本的なファーストエイドや常識では、損傷が更に酷くなるのを防止するために骨折、損傷関節は発見された状態もしくは苦痛を感じない状態に固定しなければならないと指導しています。なぜ患者の頭も同じ方法で処置しないのでしょうか？固定、搬送する以前になぜ患者の頭を動かすのでしょうか？頸椎損傷しか疑いない外来患者でもなぜ全身ロングボードに乗せるのでしょうか？知り合いの EMS プロバイダー､医師に他の多くの質問といっしょにこれらの質問をしましたが、満足のいく、説得力のある回答は得られませんでした。

EMS の専門家のひとりとして、症状が悪化している間でも、処置を待たされている患者を目の当たりにし、これらの欠陥に気付いた時苛立ちが募りました。動かないでじっとしているようにとい言う我々の指示を無視して大破した車の中に閉じ込められている負傷した子供や大人が頭を回転させ、うなずいているのを見るのはもう飽き飽きです。EMS、救助の手法のためのトレーニング中に学んだ患者処置の基本原則に則って、患者一人ひとりをもっと素早く処置できる道具や方法の必要性を痛感しました。今日では、現在使用されている頸椎固

定の道具や方法の不適切さがかつてないほどに明白になり、現在のプロトコールをどのように改善すべきかの議論がオープンになっています。

原点に立ち返れ

多くの EMS 専門家の助けを借りて、“スプリンティング（保護固定）”の概念を実行に移すことで、どのようにして論理的アプローチを行い、原点に立ち返るかです。患者の頭部から胴体まで、即ち、C１上部から C7 下部を前方 2 点、後方 2 点をしっかり固定する道具を考案することで達成させました。このようにして、頸椎保護固定（CS＝Cervical Splinting）の概念は生まれました。これまでの方法とは異なり、CS 法は、いかなる潜在的頸椎の引き伸ばし（distraction）も回避する固定の新しい方法である一方で、負傷部位の不必要な動きを最小にする方法でもあります。この方法を使用すれば、ただひとりの救助者で、患者を発見された状態で保護固定することもでき、従って、頸椎の引き伸ばし、もしくは内部断頭による患者の症状悪化の可能性さえも回避できます。

CS 法は、患者処置の質を向上させるばかりではなく、EMS 専門家、軍職員に現場作業の有効性を増大させる新しい可能性と利点を提供します。本頸椎保護固定具は、一本で成人と小児患者の両方に使用できるよう設計されています。患者の装着中にカスタムフィットするよう調節可能です。従って、患者の首のサイズを推定するために、従来のネックカラーでは必要であった指によるサイジングは不要となります。(現在のネックカラーの装着には、開始早々から非常に不正確なプロセスが使用されていると言わざるを得ません。) CS 法は、上下、左右両方を調節する可能性欠く不適切な装着の発生も低減させます。不適切に装着すると効果以上に害をもたらすことが臨床的に証明されています。

CS を実施している間は、外傷患者の処置を開始するための複数の人員は必要なく、ひとりの救助者で頸椎をコントロールできると同時に患者のサイズと位置にこの保護固定具を合わせることができます。本 CS 法は、集団外傷または僧帽弁不全では大きな強みとなります。更に、一旦 CS が患者に処置されると、手で頸椎を保持するよも固定性能のレベルがより高くなります。従って、事故現場で救助者が多くの患者の初期処置を効果的に実施でき、その他の優先すべきことに取り組むことができます。時間が貴重となる高過密事故現場や戦闘現場ではこの実行能力は非常に大きなものとなります。

軍人、消防士、監視員、深海ダイバーとしての幅広いトレーニングを通して、

それぞれの分野のニーズの見る目を養い、救命器具の改良に対して新しい方法を絶えず探究する能力を蓄積できました。例えば、最初の EMS 専門家用頸保護椎固定システムを開発した後、軍や戦術救助機関職員には標準 EMS 機関とは異なるニーズがあることがわかりました。医長、軍関係者、戦略救助機関からの貴重なインプットと助言を得て、改良に着手しました。最終結果としては、より厚手の後頭部サポートパッド付で、（甲冑にも可能な）より長い頭部拘束ストラップ付で、過酷な環境でも耐久性に富んだ真空包装の透明でないコンパクトなパッケージで、折りたためる CS（頸椎保護固定）具となりました。また頸椎保護固定具は、実際には半分に折りたたむことも可能で、兵士、救助隊員用のどのようなタイプのバックパックにもぴったりフィットし、急を要する行動のための両手を解放します。頸椎スプリンティングの技術がない兵士、救急隊員であっても、この頸椎保護固定具であれば頸椎スプリンティングが事実上可能になります。

新模範

今までの頸椎固定は、人員、器具、時間を増やすなど数々の場当たり的な対応で行われてきました。患者の安全性を高め、迅速な処置を行い、より良い結果を確保するためには、現在では CS 法（頸椎スプリンティング）が、EMS 現場における頸椎損傷の管理の新しい模範になろうとしています。

我々は、救急プロバイダーに対してこのテーマについての教育と患者処置の質を向上させる手順の改善の両面から今後の研究の手助けをしています。

出典：Combat & Casualty Care 2011 年秋季号（発行日：2011 年 8 月 5 日）