

輸液ボトル用ホルダーの開発について

久留米広域消防本部（福岡県） 高山 由展

1 はじめに

救急現場においてC P A事案での薬剤投与に加え、平成26年度から開始された低血糖発作症例でのブドウ糖溶液の投与、心肺機能停止前の輸液は全て静脈路確保を主体とした特定行為である。傷病者の病態悪化の防止や予後良好を目的とする救急活動では、静脈路確保の重要性は高く、今後、救急現場での静脈路確保の実施件数は増加することが予想される。しかしながら、その反面、静脈路確保を実施するにあたり様々な問題があり、それらを解決しなければ高度な救急活動を行うことはできない。

2 開発の経緯

救急現場で静脈路確保を実施する場合、輸液ボトルを高い位置に保持する必要があるため、他の隊と連携して出動した場合（P A連携等）や現場に関係者が居る場合は、他の隊員や関係者の方に輸液ボトルの保持を依頼している。しかしながら、必ずしも他の隊の連携があるとは限らず、関係者が高齢などと様々な理由で輸液ボトルの保持を依頼できない場合もあり、輸液ボトルの保持に苦慮し、迅速な処置が行えないことがある。

処置を施した傷病者を救急車内まで搬送する場合、輸液チューブを物に引っ掛けたり、傷病者と輸液ボトルの距離が離れすぎて輸液チューブを引っ張り、先端が抜けてしまう事案が発生している。

以上のことを踏まえ、救急現場において迅速かつ安全な活動を行うことを目的に、今回の開発に至ったものである。

3 開発の内容

現在使用している輸液ボトル（ラクトリンゲル液）専用のホルダ

ー（以下「ボトルホルダー」という。）を作成するもの。（写真 1 ～ 3）

4 ボトルホルダーの機能

- (1) 磁石が仕込まれており、冷蔵庫など磁石が付く所に輸液ボトルを付けることが可能。（写真 4、5）
- (2) フックが備わっており、輸液ボトルを引っ掛けることが可能。（写真 6、7）
- (3) クリップが備わっており、救急隊が着用している感染防護衣の胸ポケットなどに挟んで引っ掛けることが可能。（写真 8、9）
- (4) 切り込みの入ったスポンジが備わっており、輸液チューブの先端をスポンジに挟み込むことで輸液チューブの先端の落下を防止し、清潔を保つことが可能。（写真 10、11）

5 開発の効果

ボトルホルダーの開発により救急現場において、静脈路確保時の輸液ボトル保持者が不要となり、救急隊 3 名でも静脈路確保が実施可能となる。また、傷病者を搬送する際も、搬送する隊員が輸液ボトルも一緒に搬送できるため、輸液チューブを引っ掛けたり引っ張ったりするリスクが減り、先端が抜ける危険性は減少する。

ボトルホルダーは、輸液ボトルに装着し使用するため、救急現場に携行する資器材は増えない。（写真 12、13）

6 まとめ

静脈路確保が必要な傷病者は重篤な状態であり、緊急度及び重症度は共に高い状況であり、活動隊員の数や関係者の協力の有無などの状況に左右され迅速性や安全性を欠いては、より高度な救急活動を行うことはできない。

今回開発したボトルホルダーは、活動隊員や傷病者のニーズに対

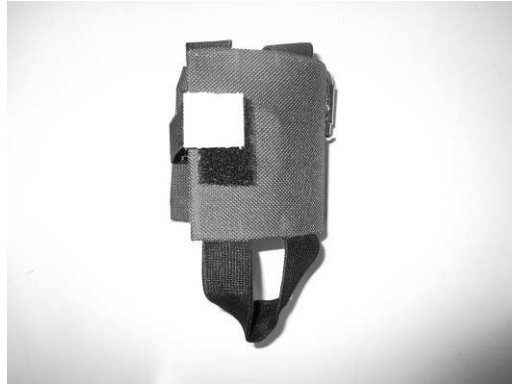
応し、病院前救護の高度化、救命率の向上及び機能的予後の改善に効果を上げることが期待できる。

写真 1



・救急隊が使用している輸液ボトル。

写真 2



・今回作成した輸液ボトル（ラクトリンゲル液）専用のホルダー。（以下「ボトルホルダー」）

写真 3



ズレ防止バンド

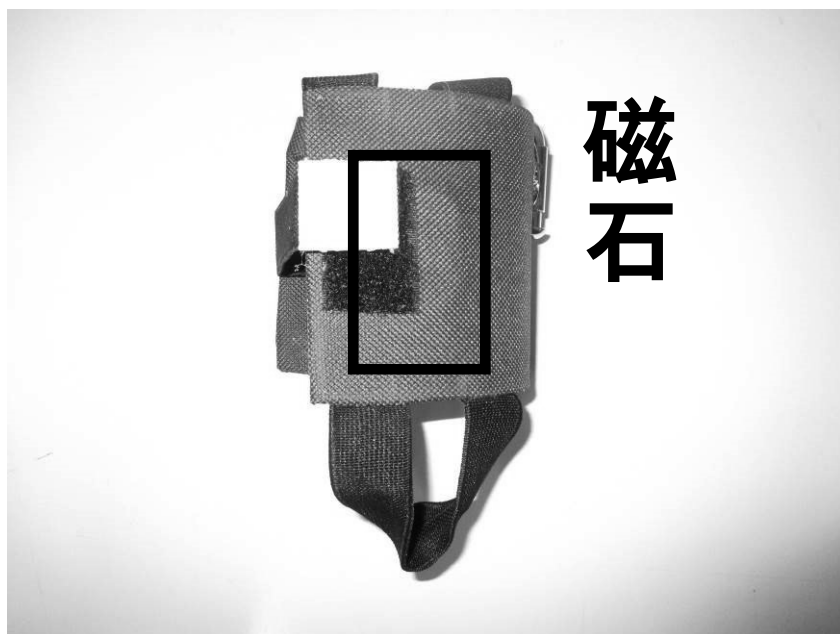
固定バンド

落下防止バンド

ゴム栓部

- ・輸液ボトルにボトルホルダーを装着。
- ・ボトルホルダーの装着は輸液ボトルをボトルホルダーにはめ込み、固定バンドを付けて落下防止バンドをゴム栓部に掛けるだけであり、誰でも簡単に装着することができる。また装着してもサイズは輸液ボトルとさほど変わらないため、今まで通り取り扱え、救急バック等に収納も可能。

写真 4



- ・ 枠の部分の内側には磁石がある。

写真 5



- ・ 磁力を利用し、鉄製の物に輸液ボトルを付けている様子。

写真 6



- ・このフックは可動式となっており、使用しないときは写真のようにフックを横に向け、納めておくことも可能。またフックを上下に動かすことで、フックの動きをロックすることも可能。(写真はロックしている状態)

写真 7



- ・フックで輸液ボトルを掛けている様子。

写真 8



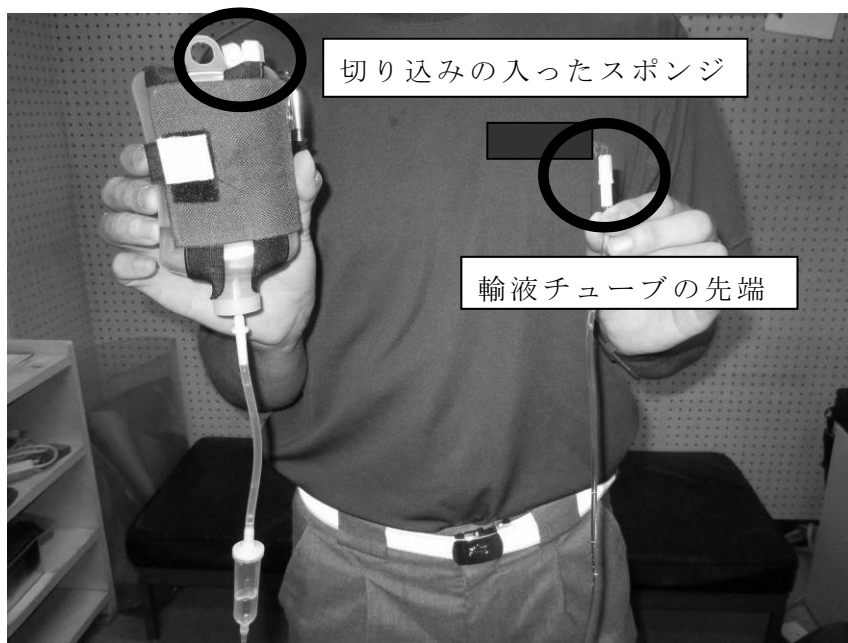
- ・ 救急現場に磁石が付く所やフックで掛けられそうな所が無い場合でも、このクリップが備わっていることで感染防護衣に輸液ボトルを付けることが可能。

写真 9



- ・ 感染防護衣の無線機用のループにクリップを挟み込み輸液ボトルを引っ掛けている様子。

写真 1 0



- ・ボトルホルダーのズレ防止バンド上部にスポンジが取り付けられている。

写真 1 1



- ・切り込みの入ったスポンジに輸液チューブの先端を挟んで固定している様子。

写真 1 2



- ・救急隊 3 名での活動の様子。（静脈路確保時）
- ・輸液ボトルの保持を依頼する必要がなくなり、迅速な活動が可能となる。

写真 1 3



- ・傷病者を搬送している様子。
- ・傷病者を搬送する隊員が輸液ボトルも搬送し、輸液チューブを傷病者の身体の上に置くことで先端が抜けるリスクが減少。