

# 吸引器の吸引チューブの改良について

射水市消防本部（富山県） 佐伯 達矢  
角谷三四郎

## 1 はじめに

救急隊は傷病者の病態を把握し、A B Cの安定化に努め迅速に医療機関へ搬送することが目的とされています。特にA（気道）の異常に対しては、最優先に処置を行うことが必要であり、生命を維持するために最も重要で緊急性を要するものです。

救急活動において気道の確保を目的に吸引器を使用しますが、使用の際に巻いてあるチューブを伸ばすといった動作に手間と時間がかかります。また、使用後にチューブを収納する際、チューブを巻く動作が必要で時間のロスが発生するほか、吸引物飛散の恐れもあります。活動スペースの少ない救急車内で使用した場合は、更に時間の遅延原因となります。

そこで今回、吸引器のチューブ操作を簡易化し、早期に気道の確保を行うことを目的とした吸引チューブの改良を考案しました。

## 2 考案品

コイル型チューブを考案しました。チューブをコイル型にすることにより、チューブの取り出しの手間を省くことができ、吸引処置開始までの時間を短縮できます。また、チューブを収納する手間も省けるため、チューブを巻きとることにより生じるチューブへの負担、吸引物飛散のリスクを軽減できます。次亜塩素酸ナトリウムを使用した消毒も可能です。考案品の大きさ、素材等は以下のとおりです。

- ・全長：40cm
- ・コイル幅：8.5cm
- ・チューブ内径：8mm
- ・素材：ナイロン
- ・使用真空圧：100kPaまで（吸引器の吸引圧は66.5kPa）

- ・耐熱：－15℃～90℃
- ・使用用途：空気、水、油
- ・価格：3,350円

(図) 参照

### 3 利点

- ・吸引処置開始までの時間が短縮でき、早期に気道の確保を行える。
- ・チューブを収納する時間が無くなり、次の行動に移る時間が短縮できる。
- ・チューブ操作の簡易化により、狭い車内でもスムーズに吸引処置を行える。
- ・チューブを巻くことにより生じるチューブへの負担、吸引物飛散のリスクを軽減することができる。

### 4 チューブの取り出し、収納時間

従来品と考案品のチューブの取り出しから収納までの時間を比較しました。複数回検証した結果、チューブの取り出しから収納までの時間を平均7.4秒短縮することができました。

(表①) 参照

### 5 吸引能力

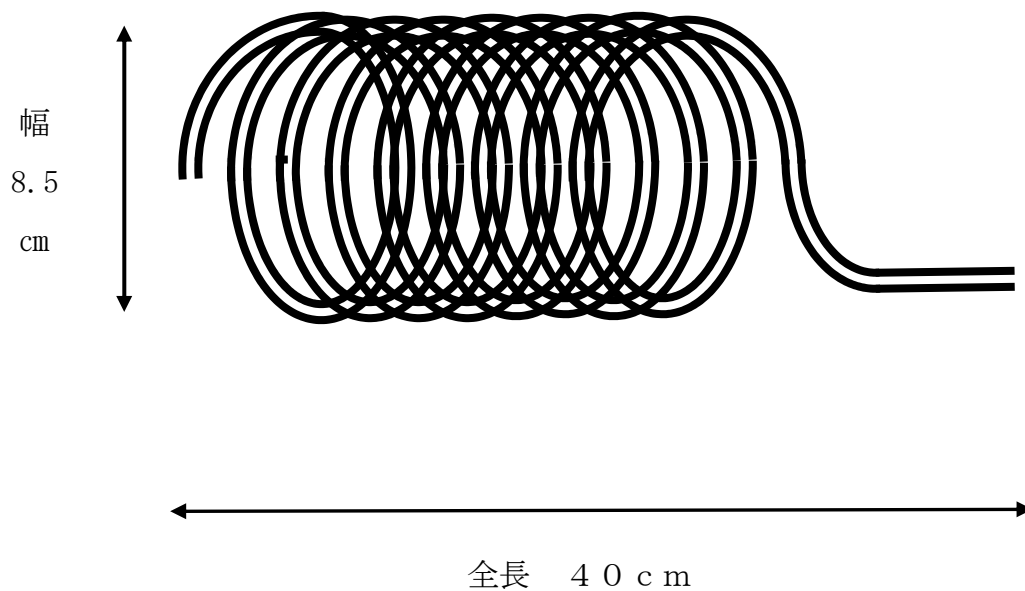
嘔吐物に模した水溶液（400ml）を使用し、吸引時間を測定して従来品と考案品を比較しました。比較した結果、従来品と吸引時間にほとんど差がなく、問題なく吸引することができました。

(表②) 参照

### 6 まとめ

考案品を使用することにより、従来よりも早期に気道確保するための吸引処置が実施できます。また、救急活動において次の行動に早く移れるので、現場活動の円滑化にもつながります。今後の課題としては、コイルの長さや幅を調節して、コンパクトに収納できるチューブを開発することです。この考案品が普及して、多様化する救急現場に少しでも活用できるよう日々開発を進めます。

図



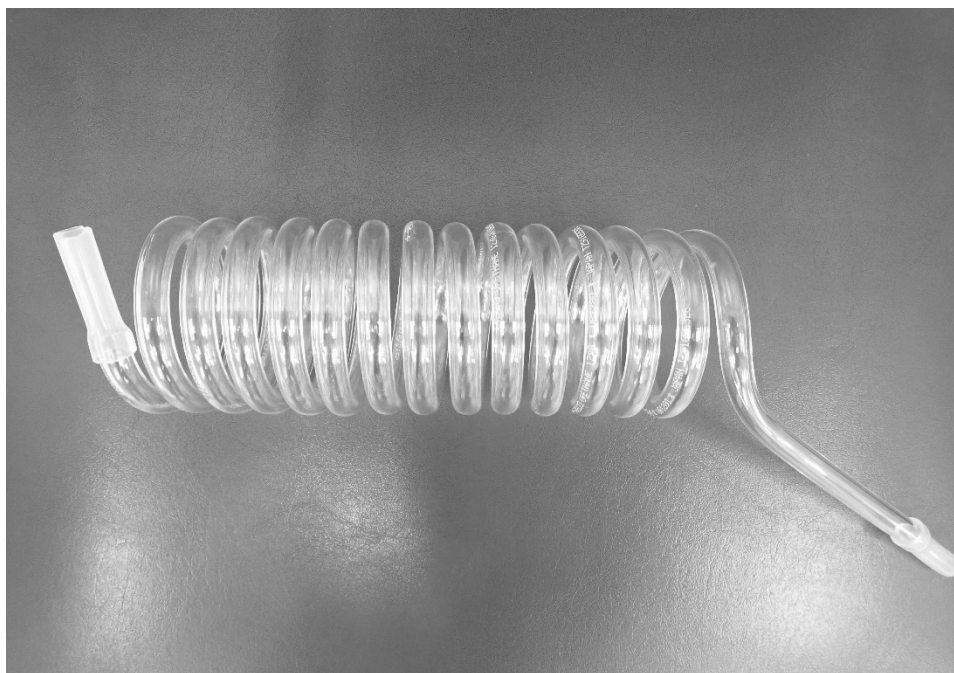
表①

	従来品	考案品
チューブの取り出しから収納までの平均所要時間	24.1秒	16.7秒

表②

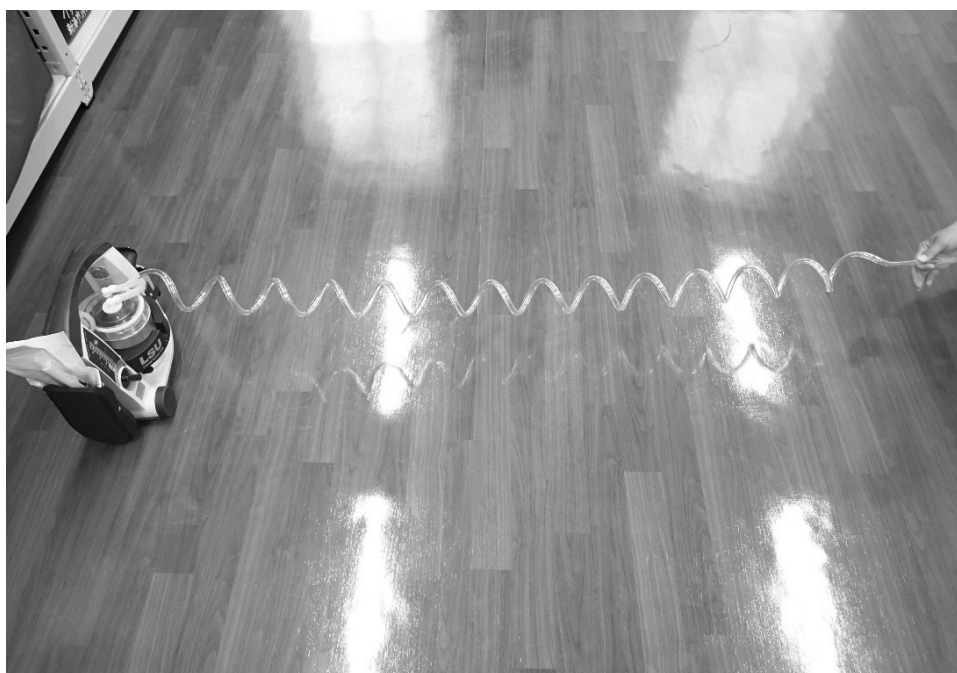
	従来品	考案品
水溶液(400ml)をすべて吸引するまでの所要時間	13.6秒	13.9秒

写真①



両端にシリコンチューブを取り付け、ヤンカーカテーテルや他の吸引チューブを接続し易くした

写真②



チューブを伸ばした状態の写真 180cm伸ばすことが可能

写真③



正面

写真④



側面

写真⑤



救急車内

写真⑥



吸引チューブの取り出しや収納が簡易化され、  
狭い救急車内でもスムーズに吸引処置可能