

連載

## 手技の解説

### 消化器内視鏡における誤嚥予防のための持続吸引マウスピース

前北 隆雄\* 加藤 順\* 中谷由紀彦\*\*  
榎本祥太郎\* 中谷 剛\*\* 井上 泉\*  
井口 幹崇\* 玉井 秀幸\* 一瀬 雅夫\*

#### はじめに

近年, percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) や endoscopic submucosal dissection (ESD) をはじめとする治療法の開発・普及に伴い, 長時間にわたる上部消化管内視鏡治療が増加してきている。このため, 内視鏡治療中の唾液流出のコントロール困難がしばしば経験される。長時間の内視鏡治療では, 内視鏡が口腔内を複数回出入りすることによる唾液分泌促進, 施行に際して用いられる抗コリン薬の効果が持続しないことによる, 唾液の誤嚥リスクが軽視できない問題である。また内視鏡治療は鎮静下で施行することが多く, 基礎疾患に脳梗塞や認知症を有する場合はさらに誤嚥のリスクが高くなる。また PEG や endoscopic injection sclerotherapy (EIS) など仰臥位で施行する場合, 唾液

の口外への自然排出もかなわず, 従前は唾液の貯留を内視鏡施術者や介助者が確認してサクションチューブで吸引する方法をとっていた。

現在, マウスピースに関しては, 唾液による誤嚥予防を主目的に作成された商品が利用できる状況はない。われわれは以上の点に着目し, 口腔内持続吸引装置付きマウスピース (Continuous Suction Mouthpiece ; CSM) を考案・作成し, その有用性について検討し報告した<sup>1), 2)</sup>。以下に, 持続吸引マウスピースの構造と使用方法について概説する。

#### I. CSM

医療用として市販され, 口腔内挿入の安全性が確認されているポリ塩化ビニルのサクションチューブを用いて作成した。14 Fr サクションチューブの接合部を切った後に, 管をループ状

**Key words:** 持続吸引, マウスピース, 誤嚥, 唾液流出, percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG)

Takao Maekita / Jun Kato / Yukihiko Nakatani / Shotaro Enomoto / Tsuyoshi Nakaya / Izumi Inoue  
Mikitaka Iguchi / Hideyuki Tamai / Masao Ichinose

\*和歌山県立医科大学第二内科(〒641-8509 和歌山市紀三井寺811-1)

\*\*裕紫会中谷病院内科

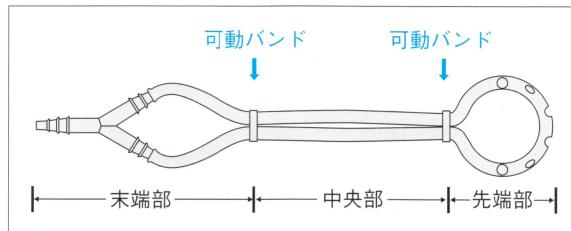


図1 CSM装置

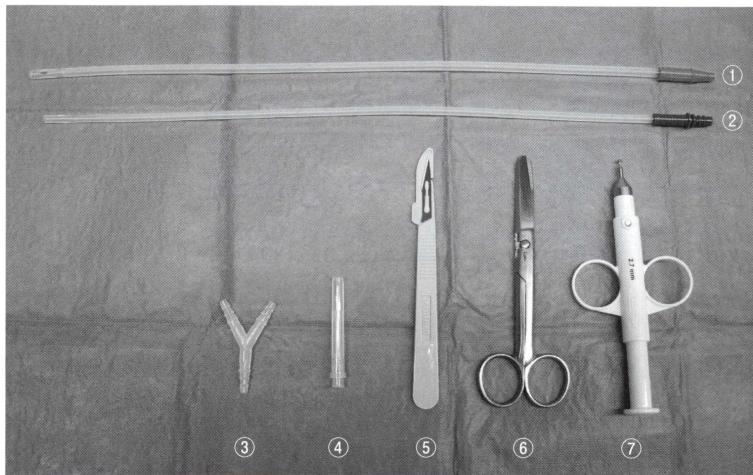


図2 準備物品

①ポリ塩化ビニル製サクションチューブ 16 Fr, ②ポリ塩化ビニル製サクションチューブ 14 Fr, ③Y形のコネクタ, ④18 G針, ⑤メス, ⑥クーパー, ⑦A/Vパンチ[冠動脈バイパス術(CABG)用]2.7 mm 径

に曲げ, 2カ所に短めに切除した16Frサクションチューブを通し可動性をもたせた(可動バンド). 次に接合部を切った14Frサクションチューブの両端をY形のコネクタに接続する. このように, CSMは, 以下の3つのパートにより構成される(図1). 作成は清潔下で行う(図2). CSMの完成図を示す(図3).

### 1) 先端部(口腔内挿入部)

吸引のため口腔内に挿入される部分. 口腔内ループの大きさは, 各患者の体格にマッチするよう可動バンドをスライドさせることによって, 2~5 cm サイズの変動が可能である(図4). このループ部に, 口腔粘膜の直接の吸引を妨げるような方向に, 等間隔・螺旋状に2.7~3.6

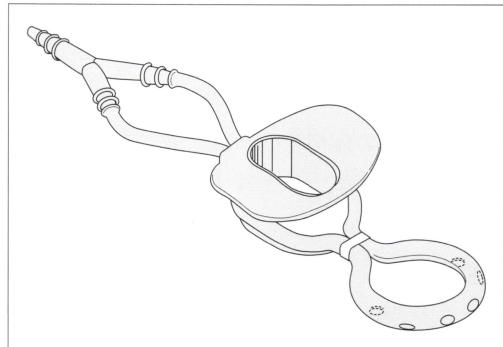


図3 CSM完成形  
[Maekita, T., et al.: Dig. Endosc. 25; 496-501, 2013<sup>2)</sup>より引用]

mm径の平滑な穴(吸引孔)を大動脈手術用パンチにより作成する.

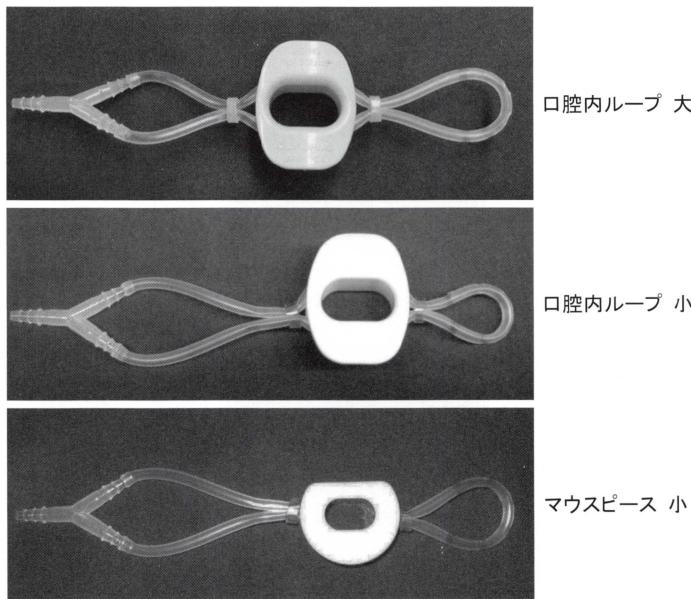


図4 CSMスペック

## 2) 中央部(マウスピース装着部)

マウスピースを取り付ける接合部分。両端の可動バンドでサイズ変更が可能であり、さまざまなサイズの市販マウスピースが挿入でき固定できる(図4)。

## 3) 末端部

吸引装置への接続部。

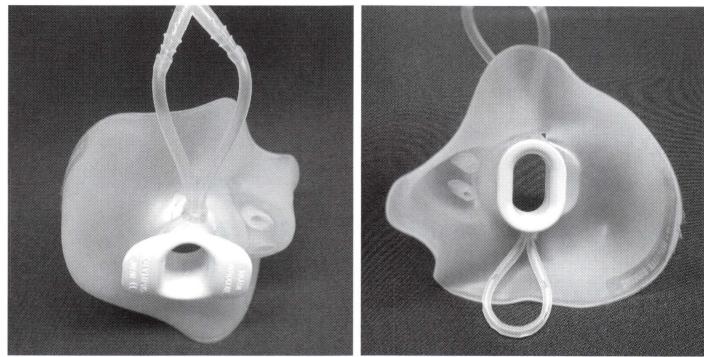
## II. CSMの工夫点

まず、患者の体格や病状により、先端部のループ径が変更でき、さまざまなタイプのマウスピースの装着ができるよう、多くのケースに対応可能とした。とくに口腔内に挿入する先端部のサイズ変更は、余分な唾液の排出促進や、吸引孔の頬粘膜への接着を防ぐのに有効である。口腔内に挿入する先端部の吸引孔は頬粘膜でできるだけ接着しないことが望ましいが、すべての吸引孔が頬粘膜に接着しないように設置するのは非常に困難である。筆者らは、数カ所の吸引孔が頬粘膜に接着した場合でも吸引圧が逃れ、血豆様とならないよう吸引孔を複数個とし

た。さらに頬面側に吸引孔を作成しないようにし、かつ最大の吸引効果が得られるよう螺旋状に配置した。また、吸引チューブが口まわりのストレスにならない形状となるよう、やや細径のチューブをマウスピースに沿って這わすようにした。細径にすることで、吸引能が低下する可能性があるためチューブを2本とした。2本にすることで、一方が粘稠な唾液により閉塞傾向となった場合に、もう一方がカバーする効果が期待される。チューブ部分をディスポーザブルにすることで衛生的にも問題なく、チューブ部分は1セット100円程度とコスト面もリーズナブルである。

## III. 使用法の実際

まず、患者の体格や病状により、先端部のループ径を調節し、通常内視鏡を行うのに適したタイプのマウスピースを装着する。内視鏡検査・処置開始時に、患者は左側臥位である。左の頬粘膜を沿うように先端部を挿入し、中央部にあるチューブを避けてマウスピースを上下の歯で



CSM 使用時(体外から)

CSM 使用時(口腔内から)

図 5 CSM 使用時



図 6 CSM 使用(実際)

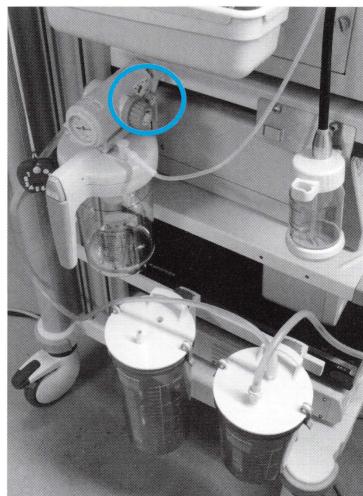


図 7 持続吸引ユニット

かるく噛んでもらう(図 5, 6)。末端部の Y 形のコネクタに吸引チューブを装着し、低圧(10 kPa)で持続吸引を行う(図 7)。

#### IV. 適 応

上部消化管内視鏡検査<sup>1)</sup>・治療時に有効である。検査・処置時間が長時間となるダブルバルーン小腸内視鏡検査や ESD, 仰臥位で処置を行う PEG 造設<sup>2)</sup>や EIS にはとくに効果を発揮することが期待される。

#### V. 注意点

作成時、先端部の吸引孔のサイズと配置によっては、剛性が失われキンクし孔がつぶれてしまうことがあるので注意が必要である。また、CSM 使用中に持続吸引される音が聞こえなくなる場合、唾液多量や粘稠による閉塞、頬粘膜の吸着などが疑われるため、いったん吸引圧をかけるのを止め、サクションチューブにより従前のこと方法で唾液を吸引した後に再開を試みる。検査・治療終了後にチューブ断片や頬粘膜に血

豆様の吸引痕がないか必ず確認する。

## おわりに

口腔内に処置具を挿入する歯科口腔の領域では、処置に際して唾液をこまめに吸引し、時に持続吸引を行う。同様に、内視鏡に際しても、CSM を用いて持続吸引することにより唾液コントロールが可能となり、介助者による唾液吸引や検査後の唾液汚染の後片付けの手間が大いに省ける。被検者の唾液汚染による不快感も回避可能となる。使用後の被検者からのアンケートによると、持続吸引によってもたらされる気流は被検者の口腔内の爽快感を生み出すようである。

ある。今後、CSM が市販化され広く臨床応用が進むことが期待される。

## 文 献

- 1) Maekita, T., Kato, J., Nakatani, Y., et al.: Usefulness of continuous suction mouthpiece during esophagogastroduodenoscopy : a single-center, prospective, randomized study. World J. Gastrointest. Endosc. 5 ; 508-513, 2013
- 2) Maekita, T., Kato, J., Nakatani, Y., et al.: Usefulness of a continuous suction mouthpiece during percutaneous endoscopic gastrostomy : A single-center, prospective, randomized study. Dig. Endosc. 25 ; 496-501, 2013

## 臨牀消化器内科●前号ご案内 ——

### Vol. 29 No. 1 特集／抗血栓薬と消化器内視鏡の新しいガイドライン

#### —正しい理解・適切な運用のために

〈2013年12月20日発行〉

#### 卷頭言

1. Overview：新ガイドライン作成の経緯

佐賀大学医学部内科学 藤本 一眞

佐賀大学医学部内科学 藤本 一眞

2. 新ガイドライン運用上のポイント

東京大学医学部附属病院検診部 小野 敏嗣, 藤城 光弘 他

(1) 抗血小板薬と消化器内視鏡診療

佐賀大学医学部光学医療診療部 岩切 龍一

(2) 抗凝固薬と消化器内視鏡診療

北海道大学病院光学医療診療部 間部 克裕 他

(3) “札幌コンセンサス”の視点から

3. 処方医側から見た新ガイドライン

熊本大学大学院生命科学研究部循環器内科学 掃本 誠治 他

(1) 循環器内科医の視点

(2) 脳卒中診療医の視点

国立病院機構九州医療センター脳血管センター・臨床研究センター脳血管・神経内科 矢坂 正弘

4. 抗血栓薬関連消化管障害—病態・診療の要點・予防策

佐賀大学医学部肝臓・糖尿病・内分泌内科 安西 慶三

(1) 胃・十二指腸粘膜傷害

大阪市立大学大学院医学研究科消化器内科 渡辺 俊雄 他

(2) 小腸粘膜傷害

大阪医科大学第二内科 竹内 利寿, 樋口 和秀 他

(3) 大腸粘膜傷害

唐津赤十字病院内科 鶴岡ななえ

5. 新ガイドラインの要点・評価・今後—評価委員長の視点

木下 芳一

6. 新ガイドラインのさらなる向上を目指して

国際医療福祉大学化学療法研究所附属病院人工透析・一般外科 吉田 雅博