ミニトラックⅡ®セルジンガーキットの気管カニューレが離断した事例

藤本 寛子[†] 山口 嘉一 山田 宏 山口 修

横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部 (〒232-0024 神奈川県横浜市南区浦舟町4-57)

[†] 著者連絡先: 神奈川県立こども医療センター麻酔科 (〒232-8555 神奈川県横浜市南区六ッ川2-138-4)**Key words:** ①minitracheostomy cannula, ②transection, ③lidocaine spray

はじめに

輪状甲状間膜穿刺による気管カニューレの留置は、緊急気道確保に有用な方法であるが、気道分泌物の吸引経路確保にも利用されている¹⁾。輪状甲状間膜穿刺を介して、気管内にカニューレを留置するために必要な器具が全て入ったキットが市販されており、これらのキットを用いればより安全性が高いとされる。今回我々は、ミニトラックⅡ®セルジンガーキット (Portex®, Smith Medical, UK) の気管カニューレが、留置直後ではなく使用中に離断した事例を経験したので、若干の考察を加えて報告する。

症 例

56歳、女性。身長161 cm, 体重54.0 kg。A型大動脈解離に対して弓部置換術を施行した。術後5日目に抜管した。この時のP/F比は363 mmHgと酸素化は良好であった。しかし、翌日(術後6日目)には気道分泌物が多くなった。喀痰自力咯出困難から酸素化も不良となったため、ミニトラックⅡ®セルジンガーキットを用い、局所麻酔下に輪状甲状間膜穿刺を介して気管内にカニューレを留置した。留置後の胸部X線上、カニューレは正中に位置し、異常を認めなかった。留置後、酸素化は徐々に改善したが、喀痰自力咯出は不十分で、間欠的な気管吸引が必要であった。

術後11日目から、8 Frの吸引チューブを気管カニューレから挿入しにくくなった。吸引チューブを5 cm程度挿入したあたりで抵抗があり、その部分を通

過すると抵抗は消失し、引き戻す際には抵抗はなかった。吸引に際してはリドカインスプレーを気管カニューレ内腔に噴霧していた。さらにその翌日(術後12日目)、吸引チューブを気管カニューレに挿入できなくなった。体表からの観察では、気管カニューレのフランジ部分は存在するが、残りのチューブ部分は見当たらなかった。胸部X線(側面像)上、咽頭内に気管から脱落したチューブ部分を発見した(Fig. 1)ため、患者の口腔内から用手的にチューブ部分を摘出した。チューブの摘出に際し、合併症は認めなかった。

考 察

輪状甲状間膜穿刺は、比較的簡便な手技とされるが、合併症の頻度は10~17%と意外に高く、出血、食道損傷、気管後壁損傷、喉頭損傷、感染、声門下狭窄などが知られている²⁾。しかし、これらの合併症は穿刺に伴うものであり、本症例のように、気管カニューレのフランジ部分とチューブ部分が離断し、体内にチューブが残存した報告は、異なるメーカーの輪状甲状間膜穿刺キットを用いた1症例のみであった³⁾。この症例では、離断したチューブ部分が左気管支内に残存したため、硬性気管支鏡でチューブ部分の摘出を行っている。

ミニトラックⅡ®セルジンガーキットに含まれる気管カニューレは一体成型ではなく、フランジ部分とチューブ部分を接着して、器材として完成する。今回、メーカーが離断の原因を調査したところ、電子顕微鏡写真上、チューブ部分とフランジ部分の双方に、接着剤の痕跡が認められた。このため、離断の原因は、接

Transection of tracheal cannula in minitracheostomy kit: a case report

Hiroko Fujimoto, Yoshikazu Yamaguchi, Hiroshi Yamada, Osamu Yamaguchi

Division of Critical Care, Yokohama City University Medical Center (4-57 Urafune-cho, Minami-ku, Yokohama, Kanagawa 232-0024, Japan)

J Jpn Soc Intensive Care Med 2013;20:283-4.

Fig. 1 Chest radiograph on post operative day 12 showing the minitracheostomy cannula to be located in the pharynx

着不全によるものと推定された (Fig. 2)。

本症例では、吸引の際にリドカインスプレーを噴霧していた。リドカインスプレーは噴霧直後、液体であるため、気管カニューレの内腔表面の摩擦を減じ、吸引チューブの挿入を容易にする。しかし、その後は逆に摩擦を増やすことが報告されている⁴⁾。このため、気管カニューレの接続部分に大きな力が加わっていた可能性は否定できず、離断をもたらした要因と考えられた。また、リドカインスプレーがポリ塩化ビニル製の気管チューブのカフを損傷するという報告があり⁵⁾、本症例の原因はフランジ部分とチューブ部分の接着不全と報告されたが、リドカインスプレーが接着部分に影響をおよぼさないという確証はなく、不必要なリドカインスプレーの噴霧は慎むべきと考える。

本症例では、気管カニューレが離断した後、支えを失ったチューブ部分が気管内に落下し、その後咳嗽などによって咽頭まで喀出されたと推定される。しかし、喀痰の喀出が十分でない症例に留置されることが少なくない器材であり、咳嗽などの反射が弱かった場合などは、Beenackersらの報告³⁾のように、離断したチューブが気管内に留まってしまう可能性がある。したがって、同じような構造を持つ気管カニューレを使用する際、構造上この部分で離断する可能性があることを理解しておく必要がある。

なお、本稿の全ての著者には規定されたCOIはない。

Fig. 2 The broken minitracheostomy
(a) Entire view of detached minitracheostomy.
(b) Enlarged view of detached section of the cannula.
(c) Electron microscopic view. An adhesive mark can be observed.

文 献

- 1) Wright CD. Minitracheostomy. Clin Chest Med 2003;24:431-5.
- 2) 木下 伸. 8-2 輪状甲状膜穿刺と換気法. 岡本浩嗣. 気道管理ガイドブック. 東京:真興交易医書出版部; 2007. p. 221-31.
- 3) Beenackers JC, Stoutenbeek CP. Inhalation of a minitracheostomy tube. Intensive Care Med 1993;19:123-4.
- 4) 卯野木健, 木下佳子, 水谷太郎, 他. 気管内吸引時のキシロカインスプレー反復噴霧は気管チューブ内壁の摩擦力を増大させる. 人工呼吸 2003;20:146.
- 5) 雫石正明, 福田 功, 尾藤博保, 他. リドカインスプレーは気管チューブのカフを損傷する. 麻酔 2001;50:624-7.

受付日 2012年 4 月 26 日
採択日 2012年 9 月 12 日