

## 72時間閉鎖式気管内吸引カテーテルと 24時間閉鎖式気管内吸引カテーテルの細菌検出の比較

岩手医科大学附属病院 高度救命救急センター

佐々木 美里 近藤 啓子 村上 キヨ子 久保田 桜 安保 弘子

岩手医科大学附属病院 中央臨床検査部

野々宮 百合子 山端 久美子

### 【はじめに】

当救急センターでは、人工呼吸器装着中の患者に、24時間閉鎖式気管内吸引カテーテルを使用している。しかし、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（以下MRSA）の保菌患者を認めることから、薬剤耐性菌をいかに発生させないかが重要な課題であると考えた。先行研究では、閉鎖式気管内吸引は、開放式気管内吸引と比較し、飛沫距離における細菌コロニー数が減少していると言われている。しかし、閉鎖式気管内吸引カテーテルを毎日交換し、人工呼吸器回路を開放することにより、回路内汚染や飛沫感染のリスクがあることは否めない状況である。そこで、今回72時間閉鎖式気管内吸引カテーテルを使用することにより、人工呼吸器回路の開放を最小限におさえることで、感染のリスクを低減できるのではないかと考えた。このことから、24時間閉鎖式気管内吸引カテーテルと72時間閉鎖式気管内吸引カテーテルの細菌検査を実施し、72時間閉鎖式気管内吸引カテーテルの有用性を検討したので報告する。

### I. 研究目的

気管内吸引カテーテルチューブの開放を減少させ、感染リスクの低減を図る目的で、24時間閉鎖式気管内吸引カテーテル（以下24時間式）と72時間閉鎖式気管内吸引カテーテル（以下72時間式）の細菌検査を実施し、72時間式の有用性を検討する。

### II. 研究方法

#### 1. 対象：

人工呼吸器装着中で24時間式40名 APACHE II scoreの平均 $18.8 \pm 15.1$ 点（a群）と72時間式40名 APACHE II scoreの平均 $17.1 \pm 15.6$ 点（b群）の患者80名。APACHE II scoreの有意差はなかった。

#### 2. 期間：

2005年10月～2006年4月

#### 3. 方法：

- 1) a群とb群で使用したカテーテルの先端5cmを生理食塩水1mlで浮遊させ、細菌検査を実施した。
- 2) 使用培地はヒツジ血液寒天培地M58（栄研化学kk）とMRSAの選択培地としてマンニット（栄研化学kk）とMRSAスクリーニング培地（関東化学kk）を使用し、35℃24～48時間の一般培養を行い、a群とb群の細菌検出状況を調査した。
- 3) a群とb群の人工呼吸器回路の開放した数をチェックした。
- 4) 口腔ケアと吸引の手順は病棟マニュアルに準じ実施した。

#### 4. 分析方法：

a群とb群の細菌の検出状況を比較検討した。常在菌の検出数は $\chi^2$ 検定を実施し、人工呼吸回路の開放回数の比較は、t検定を実施した。統計処理は、Excel Version2004を使用し $p < 0.05$ を有意差ありとした。

#### 5. 倫理的配慮：

- 1) 患者・家族に研究の目的を説明し承諾を得る。挿管中で承諾が得られない患者は、抜管後に承諾を得る。承諾の得られなかった患者のデータは除外する。
- 2) 医師・看護師に研究の目的を説明し承諾を得る。
- 3) 救命処置を妨げないようにする。
- 4) 患者の喀痰吸引困難の事態など医師による判断で72時間式の装着が困難な場合は中止する。

### III. 結果

a群とb群の細菌検出結果は表1に示す。a群b群両群において起因菌と思われる菌の検出はなかった。しかし、常在菌の検出者の比較では、a群40名中26名、b群40名中13名であり、有意にb群に常在菌の検出は少

表1 細菌検出結果

24時間式			24時間式		
C1	常在菌+	-	C21	常在菌+	常在菌+
C2	常在菌少	常在菌少	C22	-	-
C3	常在菌少	常在菌少	C23	-	常在菌+++
C4	-	-	C24	常在菌少	-
C5	-	-	C25	常在菌+	-
C6	-	常在菌+	C26	常在菌+++	-
C7	-	-	C27	常在菌++	-
C8	常在菌+	常在菌++	C28	常在菌++	-
C9	常在菌+	常在菌++	C29	常在菌++	-
C10	常在菌+++	-	C30	常在菌+	-
C11	常在菌+	-	C31	-	-
C12	常在菌+	常在菌少	C32	常在菌+	-
C13	常在菌+	-	C33	常在菌+	-
C14	-	-	C34	常在菌++	常在菌少
C15	常在菌少	常在菌少	C35	-	-
C16	常在菌++	常在菌+	C36	-	常在菌+
C17	常在菌+	-	C37	常在菌+	-
C18	常在菌+	-	C38	-	-
C19	-	常在菌少	C39	常在菌++	-
C20	-	-	C40	-	-

□ 常在菌検出者 (n=40)

□ 細菌陰性者 (n=40)

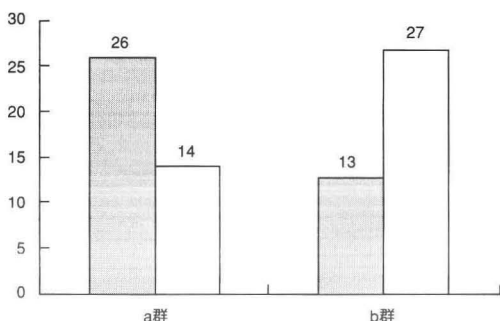


図1 a群 b群の細菌の検出結果

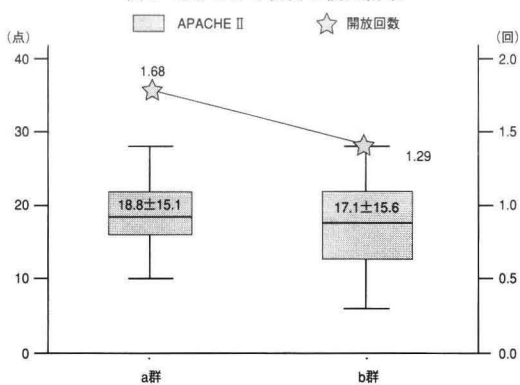


図2 APACHE IIスコアと回路の開放回数の比較

なかった(図1)。回路を開放した回数の比較では、a群の回路を開放した回数は平均1.68回、b群では1日あたりの平均で比較すると1.29回であり有意差はなかった(図2)。

IV. 考察

C.H.Webbら<sup>1)</sup>のモデル肺を使用した先行研究での、24時間式と72時間式との比較では、使用開始から24時

間後のカテーテル先端の細菌数は、72時間式が有意に少ないとされている。今回私たちの研究では、病態の異なる患者において細菌の検出数を比較してみたが、起因菌となる細菌は検出されなかった。常在菌の検出数で比較するとa群に有意に検出された。このことより、72時間式は24時間式に比べ、細菌学的に有意であることが言える。

また、人工呼吸器回路の開放回数に着目したが、回路の開放回数でもa群とb群の有意差がなく、回路の開放回数は細菌の検出に影響しないことがわかった。以上のことから24時間式と72時間式を比較すると細菌の検出は24時間式に有意に検出され、72時間式は24時間に比べカテーテルの清潔な状態にあると考えられる。

閉鎖式気管内吸引システムは細菌学的利点から水平感染を最小限にすることによりカテーテルを繰り返し使用しても差し支えないと言われている。人工呼吸器装着患者は、呼吸器回路の汚染や頻回の吸引操作による吸引チューブを介しての感染のリスクがある。重症患者が多い救急センターにおいては、痰の性状により開放で吸引操作を余儀なく行なうこともある。つまり、開放することにより飛沫感染の危険性があり、飛沫感染を防ぐために閉鎖式カテーテルを使用することが望ましいと言える。72時間式は閉鎖の状態を長く保つことができることに加え、3日間使用してもカテーテルの洗浄効果が強化されているため、感染リスクの低減を図ることにつながるのではないかと考える。

V. 結論

1. 72時間式は24時間式と比較し細菌の検出は有意に少なかった。
2. 閉鎖の状態を長く保つ72時間式は感染リスクの低減につながると思われた。

引用文献

1) C.H.Webb:閉鎖式気管内吸引カテーテル(繰り返し使用)の汚染, in vitro, Journal of Hospital Infection, 31, P219, 1995

参考文献

1) センチュリーメディカル株式会社:トラックケアー72カテーテル閉鎖式気管内吸引システム, 人工呼吸20巻2号, P216, 2003  
 2) 道又元裕:閉鎖式気管内吸引と開放式気管内吸引の利点と欠点, Expert Nurse, 19(14), 照林社, P22~23, 11月臨時増刊号2003  
 3) 卯野木健:開放式吸引vs閉鎖式吸引part2,呼吸ケア, メディカ出版, 16(9), P48~51, 2003



# トラックケア-72

★72時間の使用を可能にしました。

**NEW**

販売名: バラード トラックケア- プロダクツ 医療機器承認番号: 21000BZY00332000

◆商品のお問い合わせは・・・

製造販売元:

**CMI** Partner in Health Care  
 センチュリーメディカル株式会社

本社 〒141-8588 東京都品川区大崎 1-6-4  
 PHONE: (03)3491-1785 FAX: (03)3491-1857  
 大阪支店: (06)4393-3100 名古屋営業所: (052)251-4400  
 福岡営業所: (092)752-5653 仙台営業所: (022)-213-0040  
<http://www.cmi.co.jp>  
 外国製造元: バラードメディカルプロダクツ