

閉鎖式吸引の使用で喀痰吸引量は減少するのか

— トラックケア™の使用経験

東北大学医学部附属病院集中治療部

佐藤 俊、開米 秀樹、松川 周、星 邦彦、江島 豊、長谷川 隆一

本年6月から、当院集中治療部での閉鎖式吸引カテーテル（トラックケア、センチュリーメディカル社製）の使用を開始した。導入の目的としては第一に感染症対策、第二に吸引操作中の低酸素血症発生の予防、第三に吸引に関わる人的効率の改善があげられる。シングルユースの吸引カテーテルと閉鎖式吸引カテーテルとで、院内肺炎の発生率が異なるというRCT（randomized control trial）は存在しないが、感染防御の面から見ると、患者の呼吸器系から排出される喀痰あるいは飛沫を浴びることで医療者自身がさらされる感染、あるいはそれを医療者が媒介して他の患者を感染させる危険性を減少させる上では導入の意義は大きいと考えている。人工呼吸を中断する必要がないので、特に重症肺障害患者での低酸素血症の危険性は減少させることができ、吸引操作を行う際に複数の人員が関わる必要がなく、省力化の上でもメリットは大きい。

実は導入を試みたのは今回が二度目である。前回は高いPEEPを使用した人工呼吸管理の場合喀痰の吸引量が少ない（喀痰が引けない）との異論が看護婦から続出し導入を見送った。閉鎖式吸引カテーテルを使用すると喀痰吸引量が減少するという確たる臨床研究が存在するわけではなく、今回の導入を機に高いPEEPを用いた人工換気下で閉鎖式吸引回路を使用すると吸引力が変化するのか否かを、モデル肺を用いて実験的に検討してみた。

モデル肺と水を入れたプラスチックボックスを並列につないだものに人工呼吸器回路を接続し、トラックケア（#2155：12Fr直型Tピース）を装着してプラスチックボックス内の水を一定時間（30秒間）吸引し、その量を吸引力の指標とした。換気モードはCMV、1回換気量500ml、換気回数15回/分とし、呼吸器回路を接続しない状態（開放）を対照として、

PEEP 0, 5, 10, 15cmH₂OのCMVの条件下での水の吸引量を連続5回測定した。吸引圧は-0.04MPa（約300mmHg）、-0.03MPa（約225mmHg）、-0.02MPa（約150mmHg）の3通りとし、閉鎖式吸引回路と吸引器の間の接続には市販の吸引接続管（2.2m）を用いた。人工換気を行って高いPEEPを加えても吸引力が有意に変化することはなく、むしろPEEPを加えることで吸引量は大きな値を示した（表）。

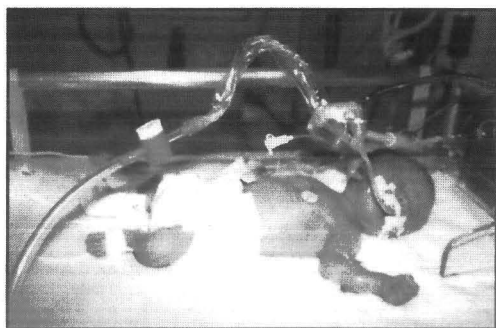
以上の結果から、人工呼吸が吸引力に影響するとは考えにくい。理論的には気道内圧が高くなることで相対的な吸引の陰圧は増大するはずであり、新しい吸引システムに対する拒否感や慣れの因子を除外してもなお喀痰の量が減少しているとすれば、吸引力の変化以外の因子を考える必要がある。例えば高いPEEPを使用した人工換気から回路を吸引のために大気へ開放すれば、急速に肺の収縮が起こり、この際に気道末梢から喀痰が呼気と共に押し出されてくる可能性がある。

新しく閉鎖式吸引システムを導入するにあたって、いたずらに情緒的反応をすることなく、客観的な検証が必要であることを痛感した。

吸引圧	-0.04MPa	-0.03MPa	-0.02MPa
開放	344 ± 27	289 ± 19	204 ± 20
PEEP0	365 ± 10	305 ± 12	222 ± 13
PEEP5	374 ± 24	308 ± 20	224 ± 17
PEEP10	369 ± 13	310 ± 15	241 ± 9
PEEP15	373 ± 15	330 ± 17	230 ± 13

平均 ± SD

TRACH CARE トラックケアシリーズ



トラックケアは閉鎖型気管内吸引カテ
ーテルのパイオニア。 長年の実績と地
道な研究開発により新生児から成人まで
いろんなタイプの患者さんに対応できる
ようになっています。

- 新生児・小児用トラックケア 5Fr~10Fr
- 成人用トラックケア 10Fr~16Fr

- 低酸素血症の予防
- 院内感染の予防
- 吸引準備の簡素化



輸入承認番号 21000BZY00332000

販売名「バラードトラックケアプロダクツ」

総輸入販売元

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

札幌：011-241-3737 名古屋：025-251-4400 大阪：06-4393-3101 福岡：092-483-0310