

C-Ⅱ -59 開放式吸引と閉鎖式吸引による喀痰吸引量に差はあるか

聖路加国際病院 救命救急センター¹⁾、筑波大学 臨床医学系 集中治療部²⁾、岩手医科大学付属
病院 高度救命救急センター³⁾、筑波大学臨床医学系麻酔科⁴⁾

木村史良¹⁾、卯野木健¹⁾、水谷太郎²⁾、相馬祐子³⁾、安保弘子³⁾、豊岡秀訓⁴⁾

【はじめに】

人工呼吸器装着患者において、閉鎖式吸引で痰が吸引できなかったが、開放式吸引に変更したら多量に吸引できたという経験を聞くことがある。その原因として、人工呼吸器回路を開放することにより呼気流量が生じ、喀痰が中枢側へ移動して吸引可能となるメカニズムが考えられる。

【目的】

気管吸引において、開放式吸引と閉鎖式吸引で喀痰吸引量に相違があるかを検討。

【方法】

人工呼吸器はPB840を使用した。モデル肺にはTTLを使用し、Cstat=40mL(cmH₂O⁻¹)に設定した。気管チューブ(ID 8mm)を用い、気管チューブとモデル肺の間に気道モデルを設置した。喀痰モデルとしてソーブジェル(サラヤ・シャボネットF)を15mL気道モデル内に注入し1分間換気を行い、開放式と閉鎖式にてそれぞれ吸引を行った。閉鎖式吸引時には人工呼吸器モードCPAP 0 cmH₂O、PS 0 cmH₂Oとした。吸引は、開放式吸引はアーガイル吸引カテーテル(12Fr)、閉鎖式吸引にはタイケア・エクセル(12Fr)を用い、気管チューブを介して気道モデルに挿入、吸引圧 200 mmHg で10秒間吸引した。吸引操作をそれぞれの方法で5回行い、両者の吸引量を比較した。

【結果】

開放式吸引と閉鎖式吸引における吸引量を図に示す。開放式吸引は閉鎖式吸引と比較し、吸引量が有意に多かった(p=0.047)。

【考察】

今回の実験において、開放式吸引が閉鎖式吸引よりも吸引量が多かった原因として、閉鎖式吸引時では、吸引自体のフローにより人工呼吸器がトリガーされ、人工呼吸器から気道内圧を維持するためにフローが発生し、喀痰モデルの遠位への移動があったのではないかと考えられる。また、本研究の結果に人工呼吸器機種および吸引カテーテルの形状などが影響を与えている可能性があり、今後の検討が必要と考えられる。

【結語】

今回の実験条件下では、開放式吸引は閉鎖式吸引に比べ吸引量が多くなることが示唆された。

