

B- II -02 閉鎖式吸引器での肺胞内圧変化測定 ～挿管チューブ径、吸引チューブ径、PS 圧の関係について～

静岡厚生病院 臨床工学科¹⁾ 同 看護部内科脳外科病棟²⁾
河村 亮¹⁾ 沖 しのぶ²⁾ 櫻井 良子²⁾ 山崎 香²⁾

【目 的】

閉鎖式吸引器：Closed Suction Systems（以下 CSS）は吸引中も PEEP 圧を保つことが出来なければ open lung approach として本来の効果を発揮することは出来無い。それには、挿管チューブに対して適切な太さの CSS を選択する事が必要となる。今回我々は、挿管チューブと CSS の太さにプレッシャーサポート圧（以下 PS 圧）がどのように関係しているのかを測定し、適切な CSS の太さを PS 圧と共に、検討したので報告する。

【方 法】

人工呼吸器サーボ I を使用し、今回は単純に PS 圧のみ測定出来るよう CPAP モードとし、PEEP 圧は 5cm H₂O にした。肺胞内圧変化についてはテストラングを使用し、マリネクロット社製 PTS 2000 で圧力を測定した。測定条件は挿管チューブ〔7～9〕mm と CSS〔10～16〕Fr、さらに PS 圧を〔5・10・15・20〕cm H₂O と変化させた。吸引圧は、200 mmHg とした。

【結 果】

PS 圧が 5cm H₂O の時（図 1）7mm・12Fr を除けば挿管チューブと CSS の管径比 60% まで PEEP 圧を保つことが分かった。PS 圧が 5cm H₂O かかっているだけで、開放式吸引に推奨されている、「挿管チューブと吸引チューブの管径比 50% 以下」よりも太い CSS が使用できた。PS 圧 20cm H₂O では（図 2）、管径比は 70% まで PEEP 圧を保つことが分かった。

【結 語】

PS 圧を高め設定することで選択出来る CSS の幅は広がる。この事は、開放式よりも太い吸引チューブを

使用できることを意味し、これにより、吸引時間を短く出来たり、また、吸引時間が同じなら分泌物の吸引がより容易に、より多くを吸引できる可能性がある。

CSS のチューブ径を選ぶ際には、肺胞の虚脱防止はもちろんだが、吸引本来の目的も十分考慮し選択する必要がある。

		閉鎖式吸引チューブ径			
		10Fr	12Fr	14Fr	16Fr
挿管チューブ径	7mm	○※	×※	×	×
	7.5mm	○※	○※	×	×
	8mm	○※	○※	○※	×
	8.5mm	○※	○※	○※	×
	9mm	○※	○※	○※	○※

○：PEEP 圧を保つ事が出来る。 ×：PEEP 圧は保てない。
※：吸引チューブと挿管チューブの管径比 60% 以下

図 1 PS 圧 5cmH₂O での挿管チューブと吸引チューブの関係

		閉鎖式吸引チューブ径			
		10Fr	12Fr	14Fr	16Fr
挿管チューブ径	7mm	○★	○★	○★	×
	7.5mm	○★	○★	○★	×
	8mm	○★	○★	○★	○★
	8.5mm	○★	○★	○★	○★
	9mm	○★	○★	○★	○★

○：PEEP 圧を保つ事が出来る。 ×：PEEP 圧は保てない。
★：吸引チューブと挿管チューブの管径比 70% 以下

図 2 PS 圧 20cmH₂O での挿管チューブと吸引チューブの関係