

呼吸と肺理学療法について

◎呼吸について

私たちは、呼吸筋（横隔膜、肋間筋など）の収縮により胸郭を広げ、空気を吸い込み、弛緩することにより胸郭を縮めて空気を吐き出して、呼吸をしています。

肺では、吸い込んだ空気中の酸素を血液に取り込み、逆に血液中の二酸化炭素を吐き出しています。

呼吸筋力が低下すると呼吸運動が十分行えなくなり、肺胞への空気の流れが減少する肺胞低換気の状態になります。

◎肺理学療法について





神経筋疾患における呼吸理学療法の目的は、呼吸筋のトレーニングではなく、肺を充分膨らませて肺の柔らかさを維持し肺の虚脱(無気肺)を防ぐことと、肺をきれいに保つために有効な咳を確保すること、痰の排泄を促すことにあります。呼吸理学療法士や看護師により具体的な方法を説明します。



例) 深吸気練習

効果①肺の弾力性を維持します。

②肺胞への空気の流れを増やします。(無気肺の予防)

③咳の力を強くします。

手順	図
患者さん自身にできるだけ大きく息を吸ってもらいます。	
吸った状態のまま、息を吐かずに蘇生バッグを使用して息こらえができなくなるまで数回送気を繰り返します。 注：蘇生バッグをしっかり漏れないように密着させましょう。 患者さんが息を吸うタイミングに合わせて蘇生バッグを押しましょう。 抵抗がある時に蘇生バッグを力まかせに強く押し過ぎないようにしましょう。 (気胸を起こす恐れがあります)	  

<p>そのまま5～10秒息を止めます</p> <p>注：息を長く止めておくことで、肺胞の圧が一定になり、縮んでいた部分の肺胞も膨らみます。すぐに息を吐いてしまわずに、できるだけ長く止めておきましょう。</p>	
<p>息を吐きます</p> <p>注：早く息を吐くとふくらみの悪い肺胞が虚脱(縮み)しやすいため、口をすぼめてゆっくり吐くことで肺の虚脱を防ぎます。ただし、排痰(咳嗽)目的の深吸気の場合は思い切り強く咳をしましょう。</p>	

例) 咳嗽介助

効果①咳をする力を強くします。

→痰がからんでいる時に行うと効果的です。(咳嗽介助をしても痰が取り切れない場合は吸引が必要です。)

方法① 蘇生バッグを使い、空気を送気してから咳をする。

		
<p>①深吸気練習と同じ要領で蘇生バッグを使用して大きく息を吸い込みます。</p>	<p>②咳をします。</p>	

方法②胸郭に介助者が両手を広げて置き、咳に合わせて圧迫し咳をする。

	
<p>①介助者は両手を胸に広げて置きます。</p>	<p>②咳をします。 介助者は咳に合わせてタイミング良く胸を圧迫します。</p>

方法③ ①と②を組み合わせる。



◎痰を軟らかくしましょう。

1) 適当な水分摂取

脱水状態では、痰の水分も減るために粘稠度が増加します。十分な水分摂取を心掛けましょう。呼吸器を使用される患者様は気道から多くの水分が奪われるため、脱水に陥りやすい状況にあります。トイレの回数が多くなることを嫌い、水分摂取を控える方や、口の渇きを覚えにくいために水分摂取が少なくなる方もおられますので積極的な水分摂取を心掛けましょう。

2) 適切な加湿(室温調整)

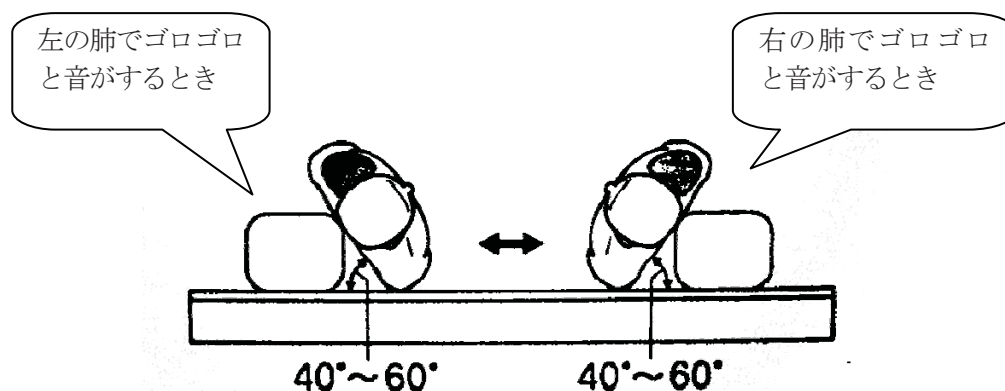
気道が乾燥すると、痰の粘稠度が増加すること以外にも、気道の粘膜細胞の線毛運動を低下させ痰の移動が低下する、肺が膨らみにくくなる、細菌への抵抗力が低下するなどの問題が生じます。冬に風邪を引きやすい理由の一つは、空気の乾燥による気道乾燥が挙げられます。呼吸器を着けていない患者様では、居室の湿度に注意しましょう。呼吸器を装着している場合は、加湿器で加湿が行われますが、室温が低いと回路内で加湿された空気が冷やされて結露を生じるため、患者様には乾燥した空気が届くことになります。回路が冷えないよう一定の室温を保ち、窓際や床など温度の低いところに回路を通さないように注意しましょう。

3) 去痰剤

去痰薬は痰の粘液を分解したり、粘膜細胞に働きかけて痰の移動を容易にするものです。痰の出しやすい患者様では去痰薬の積極的利用も有効な方法です。担当医と御相談して下さい。

体位ドレナージ

重力により、痰を移動させる方法です。痰の位置によって適切な体位をとる必要があります。20～30分同じ姿勢を保つようにしましょう。



*クッション等を使用して、角度を十分につける工夫をしましょう。

*普段、下側になっている部位がどこか意識しましょう。

痰の位置を、聴診だけで正確に知ることは困難な場合が多いのが事実です。痰は重力に従って移動しますので、下になる部分にたまりやすいことを意識し、普段下になっている部分を挙上するようにしましょう。変形の強い患者様では、一般の人とは異なる部位が下に来るので注意が必要です。例えば脊椎前腕が強く背筋が弓なりになった方では、上肺野(肩の付近)が最も下になります。

同じ体位をとり続けることは、痰を溜めやすくしていることになります。常に色々な体位を取ることが、痰を溜めないための一つのポイントです。良くあることですが、テレビの置いてある方向ばかり向いていて、そちらに無気肺を生じる場合があります。テレビや枕の位置を変えたりして、色々な方向で生活をエンジョイできるようにすることも一つの工夫です。

嚥下機能が低下して、誤嚥の危険性がある患者様では通常、右下に誤嚥した食物が落下しやすいため、右下肺に痰がたまりやすくなりますが、食事時の体位によっても異なります。

肺炎などで痰の位置を正確に知ることが必要なときはレントゲンやCTを撮影して確認します。

呼吸と肺理学療法について／チェックリスト（カルテ保管用）

患者氏名（ ）

評価基準 ○：できている
 ×：できていない（再指導が必要）

チェック項目／日にち	/	/	/	備考
1、肺理学療法の必要性が言える				
2、深吸気練習が行える MIC>1000ml が確保できる				
3、深吸気練習の時の注意点が言える				
4、咳嗽介助が行える PCF>270L/min が確保できる				
方法①				
方法②				
方法③				
5、患者にあった体位ドレナージの方法行える				
6、普段の体位で下側になっている部位が言える				
7、用手排痰法（タッピング、スクイーピング、パイブレーション etc）が行える				
8、排痰に必要なことが言える。				

検査結果

肺活量（FVC）： ml
 PCF : L/min

基準は

- FVC>2000ml or peak 到達前
- PCF>270L/min
- 270≥PCF>160L/min
- PCF≤160L/min

最大強制吸気量（MIC） : ml
 MIC からの PCF（方法①） : L/min
 アシスト PCF（方法②） : L/min
 MIC からアシスト PCF（方法③） : L/min