

O-52 ALI/ARDS に対する短時間腹臥位呼吸管理が肺酸素化と転帰に及ぼす影響

聖隷三方原病院リハビリテーション科¹, 呼吸器センター内科²

神津 玲^{1,2} 朝井 政治^{1,2} 俵 祐一^{1,2} 中村美加栄² 柳瀬 賢次²

【目的】腹臥位呼吸管理は acute lung injury/acute respiratory distress syndrome (ALI/ARDS) の肺酸素化を著明に改善する手段として注目されている。しかし実施にあたって、継続時間や頻度に関する一定の見解はない。今回、2 時間を上限とする比較的短時間の腹臥位呼吸管理が ALI/ARDS 患者の肺酸素化能と転帰に及ぼす影響を及ぼすのかランダム化比較試験 (RCT) により検討した。

【対象と方法】対象者の選択基準は当院呼吸器センターにて気管内挿管下に人工呼吸管理を実施する ALI/ARDS とし、気管支喘息、慢性呼吸不全、肺膿瘍、喀血または肺動脈出血を除外基準とした。上記基準を満たすとともにインフォームド・コンセントの得られた 49 例を対象とし、2 時間毎の体位変換と必要に応じて (排痰手技を併用する) 体位ドレナージのみ行う対照群、腹臥位管理を加える実施群の 2 群にランダムに割付けた。

体位変換は 45 度の両側側臥位を 2 時間毎に繰り返し、気道分泌物貯留が明らかであれば、squeezing を併用する体位ドレナージを適宜実施、抜管まで継続するものとした。腹臥位管理は枕やクッションを適切に用い、安楽な体位の保持が可能となるよう努めたが、完全な腹臥位保持が不可能である場合には前傾側臥位で代用した。腹臥位管理の実施時間は 2 時間を上限とし、約 8 時間の頻度で繰り返すものとした。その終了基準は、腹臥位と仰臥位との PaO_2 の差が 15mmHg 未満、 $\text{FIO}_2 < 0.4$ 、 $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2$ (P/F) > 300 のいずれかとした。

対象者の全身管理、その他の呼吸管理はすべて同様に行うものとした。人工呼吸管理は Bear 1000 ベンチレータを使用し、換気様式は原則として自発呼吸を温存した部分的換気補助 (PEEP を付加した volume control による SIMV, PSV を併用) とし、常に PaO_2 が 60mmHg 以上となるよう調節した。自発呼吸努力や呼吸仕事量の増加に対しては必要に応じ鎮静薬の投与がなされた。

入院時重症度 (APACHE II スコア)、肺傷害スコア (LIS)、仰臥位での肺酸素化 (P/F) および人工呼吸パラメータ (F_iO_2 , PIP, Pplat) の推移、治療経過と転帰 (圧外傷、人工呼吸期間、入院期間、死亡率) に関して両群間で比較検討した。

【成績】1) 対象者背景：対象者の誘因はすべて重症肺炎であり、対照群 (25 例)、実施群 (24 例) の 2 群間で年齢 (平均 74, 75 歳)、性別 (男性/女性 13/12, 16/8)、入院時の APACHE II スコア (平均 21.9, 20.7)、予測死亡率 (平均 41.4, 38.3)、LIS (平均 2.2, 2.3) は有意差を認めなかった。また対象者のうち ARDS (32, 33%)、敗血症 (35, 25%)、多臓器不全 (20, 12.5%) の割合も差はなかった。

2) 肺酸素化と人工呼吸パラメータの推移：治療期間中、対照群と比較し実施群の P/F は挿管後 4 病日目から有意に高い状態で経過するとともに、より低い F_iO_2 と気道内圧で管理し得た。

3) 転帰：実施群において圧外傷の減少 (28, 13%)、および人工呼吸期間の短縮 (中央値 25, 10 日) を有意に認めたが、総入院期間 (中央値 46, 38 日)、院内死亡率 (28, 33%) には両群間で有意差を認めなかった。死亡原因は両群とも、多臓器不全と心不全によるものが最も多く、相違はなかった。

【考察】ALI/ARDS に対する短時間腹臥位管理の効果を RCT により検討した。2 時間の短時間腹臥位呼吸管理は ALI/ARDS の肺酸素化の改善に効果的であり、圧外傷の軽減や人工呼吸期間の短縮に有効であると思われた。今回の対象例は重症肺炎に起因するものであり、特に腹臥位による下側肺の分泌物ドレナージ促進や呼吸運動の改善などの影響によって、より速やかに肺内換気の再分配をきたしたことが酸素化の改善ならびに維持に有効に作用したものと推測した。しかし、生命予後には影響を及ぼさないことが示され、呼吸管理を含む全身管理が適切に行われてこそ本治療法の意義があることを強調したい。