

1-B-12 ローリングベッド使用が肺酸素化能と循環動態へ与える影響について

東京医科大学八王子医療センター麻酔科、第5外科¹、ME部²

池田一美、池田寿昭、金子英人、石井脩夫、浜耕一郎¹、岩本 整¹、山下一好²、栗原真由美²

〔目的〕長期人工呼吸管理患者には積極的な体位変換が必要である。今回我々はローリングベッド使用による持続体位変換が肺酸素化能及び循環動態へ与える影響について検討した。

〔対象と方法〕当センターICUへ入院し、人工呼吸管理3日以上でP/F比が150以下の10症例を対象とした。フェンタネスト、ミダゾラム、ベクロニウムによる完全鎮静下で、左右30～45度の持続体位変換を行った。肺酸素化能が改善してレスピレーターよりの離脱が可能になった時点で、ローリングベッドの使用は中止として、通常の理学療法のみとした。

〔測定時期と項目〕体位変換前と変換1, 3, 5, 10時間後のMAP、HR、P/F比をPaCO₂を測定した。また内頸静脈より、Swan Ganzカテーテルを挿入してCO、CI、PVR、SVRの測定も行った。また体位変換前と終了後のP/F比、PaCO₂についても比較した。測定値はmean±SDで示し、変換前を対照値としてstudent-t検定により有意差検定を行った。(p<0.05)

〔結果〕①対照の平均年齢は、56.6±8.4才(男性7例、女性3例)、6例がARDSであり内4例がステロイドパルス療法を行い、3例がPEEPによる呼吸管理を必要とした。平均ローリングベッド使用時間は、95±17時間であり(脳死になった1例を除いては)全例ICUにおいてレスピレーターより離脱することができた。

②P/F比はローリングベッド使用3時間後には有意に増加し、その後も経時的に増加した。PaCO₂には有意の変化は無かった。

③MAPは3～5時間後には有意に低下したが、10時間後にはほぼ対照値にもどり心拍数に有意の変化は無かった。

④Swan-Ganzカテーテルによる測定ではCO、CIには有意の変化は無く、SVR、PVRは3～5時間後には有意に低下したが、10時間後には再び増加した。

⑤ローリングベッド使用前と終了後ではP/F比は著明に増加したが、PaCO₂に有意の変化はなかった。

〔考察〕人工呼吸管理患者に対するキネテック療法とは、

体動制限のある患者に対して最低生理的運動必要量(M.P.M.R (Minimum Physiological Mobility Requirement))を満たすことにより無気肺、えん下性肺炎を予防する療法である。キネテック療法の肺炎に対する効果としては気道の分泌物のドレナージ、血流のシフト、換気血流比の改善等がある。今回の症例では、ARDSが多かったが、ローリングベッドは重力を分散させることにより荷重例での肺胞、間質内水分貯留を減少させ、含気量を増加させARDSにも有効であるとされている。今回の結果でもローリングベッド使用3時間後よりP/F比は著明に改善し、レスピレーターより離脱できた。

MAPは3時間後より低下し、CO、CIには有意の変化が無く、SVR、PVRの低下によるものと思われる。これはhypoxiaが改善したこと、ダイナケア自体の血流促進による一過性的変化であると思われる、ローリングベッド使用10時間後には循環動態はほぼ安定した。

〔結語〕人工呼吸管理3日以上でP/F比が150以下の症例にローリングベッドを使用した。P/F比はローリングベッド使用3時間後より著明に改善し、レスピレーターより離脱ができ、有用であった。MAP、SVR、PVRは3時間後より有意に低下したが、10時間後にはほぼ対照値に戻った。以上の結果より、循環動態が不安定な患者へのローリングベッド使用には、注意を要すると思われる。