

53 人工呼吸管理におけるダイナケアの使用経験

帝京大学救命救急センター，福島県立医科大学麻酔科学教室*

佐久間 隆，広沢邦浩，多治見公高，池田弘人，遠藤幸男，葛西 猛，小林国男，奥秋 晟*

脊髄損傷を伴う多発外傷患者や，意識障害のある患者に対する体位変換は，肺合併症，褥瘡等の様々な合併予防のために欠くことができない処置である。しかし現実には1時間ないし2時間に1回ぐらいが限度であり，症例によっては体位変換が困難なことも少なくない。日本MDM社製ダイナケアは，連続的な体位変換を可能とした電動ローリングベッドで，左右側臥位に，15度から最大60度まで自動的に回転を繰り返す。回転速度は1分間に12度であり，連続して稼働させれば1日約150回の体位変換が可能となる。今回我々は，5名の患者に対して計6回ダイナケアを使用し，その有用性と問題点について検討したので報告する。

【症例】症例1：36歳，男性。転落により第12胸椎圧迫骨折，腸間膜損傷，両側血気胸となり，脊椎の安静保持と肺合併症予防を目的にダイナケアを使用した。しかし患者の意識は清明であり，固定器具の身体への圧迫感や不安感が強く，不穏状態となり3日目で中止した。

症例2：20歳，男性。車で電柱に衝突し受傷，右肺破裂，第5腰椎圧迫骨折があり，右肺下葉切除術が施行されたが，術後ARDSとなりダイナケアを使用した。14日間で，脊椎の安静を保ちつつ，動脈血ガス分析所見の改善が得られ，褥瘡の発生も予防できた。

症例3：67歳，女性。遷延性意識障害に急性呼吸不全を合併したためダイナケアを使用した。腎不全，敗血症となり死亡した。

症例4：19歳，男性。90%重症熱傷で，1回目は植皮術後のARDSに対し9日間使用，胸部X線像や動脈血ガス分析所見の改善が得られた。その後，肺炎に肺膿瘍を合併したため，再びダイナケアを使用した。敗血症となり死亡した。

症例5：55歳，男性。喧嘩による腹部打撲で腸間膜損傷，出血性ショックで搬入された。腸切除施行

後，縫合不全による汎発性腹膜炎となりARDSを併発したが，21日間に及ぶダイナケアの使用によりARDSの改善を認めた。本症例では，一時 PaO_2/FIO_2 が0.8， $A-aDO_2$ が400 mmHgと著明な酸素化能障害が認められたが，人工呼吸及びダイナケア使用にて次第に改善し，PEEPレベルも20 cmH₂Oから徐々に下げることが可能となった。また胸部CTにて，背側に行くにしたがって高吸収値を示す肺泡性陰影，Greeneの言うgravitational consolidationが認められたが，使用第19日目には，著明に改善しているのが観察された。

【考案】脊椎の安静を必要とする脊髄損傷患者や，種々のモニタリングや複雑な治療を施行中の重症患者に対し，体位変換を効果的かつ頻回に行うことは，しばしば困難である。電動ローリングベッドは，当初脳外科や整形外科領域患者において，褥瘡予防のため開発されたものであるが，その後，無気肺や肺炎等の肺合併症や，深部静脈血栓症，尿路感染症等の予防に有効であることが認められてきた。ARDSに対する電動ローリングベッドの効果についてはよく知られていないが，ARDS滲出相の3症例での使用経験では，胸部CT上の両肺野背側部のびまん性高濃度域（gravitational consolidation）の消失が認められた。その理由については，連続的な体位変換が，気道内分泌物の滞留を防止し，背側肺での肺泡内水分貯留を減少させたためと考えられる。一方，問題点として，症例1の様な意識清明な患者では，精神的圧迫感や苦痛を伴う為，連続的回転を行うためには適度の鎮静をはかる必要があると思われる。

【結語】電動ローリングベッド，ダイナケアは，ARDS急性期，滲出相におけるgravitational consolidation（背側に広がる高濃度領域）の改善に貢献した。