

3次元肺モデルを用いた区域気管支の分岐角度の計測

基礎・臨床・統合医療領域

2019年度春季入学 博士前期課程 吉田俊裕

指導教員 伊藤純治

緒言

排痰体位法で推奨される排痰姿勢は解剖学的ではなく肺区域の位置に基づいている。本邦では右肺区域気管支 B7 の排痰体位の報告が少ない。そのため、本研究では CT 画像データを用いて B7 の分岐角度を計測、B7 の最適な排痰体位の検討した。

方法

昭和大学江東豊洲病院にて CT を撮影し B7 の 3 次元区域気管支モデル作成が可能な 37 例（男性 23 例、女性 14 例、平均年齢 47.7 ± 13.5 歳）を対象とした。識別不可能な区域気管支を形成している肺、腫瘍、慢性閉塞性肺疾患などが診断された患者及び喫煙者は除外した。計測項目は前額面、矢状面、水平面ごとの B7 と水平のなす角度、B7 が垂直になるのに必要な角度の 2 点とした。また性別及び年齢による B7 領域の変化を検討した。年齢については世界保健機関（WHO）にて高齢者と定義されている 65 歳以上と 65 歳未満の 2 群に分けた。本研究は、昭和大学江東豊洲病院倫理委員会の承認を得て行った（承認番号 18T7003）

結果

B7 と水平の成す角度は、前額面では $-77.2 \pm 15.7^\circ$ ($-102.6^\circ \sim -57.4^\circ$)、矢状面では $9.7 \pm 17.3^\circ$ ($-33.6^\circ \sim 32.8^\circ$)、水平面では $25.4 \pm 43.7^\circ$ ($-61.2^\circ \sim 102.1^\circ$) であった。B7 が垂直になるのに必要な角度は、体幹右側屈を $150.36 \pm 73.79^\circ$ 、頭位下制 $80.2 \pm 17.2^\circ$ 、体幹右回旋 $64.0 \pm 43.7^\circ$ であった。

年齢別は 65 歳未満と 65 歳以上の 2 群で比較検討を行った。矢状面において、B7 と水平の成す角度で有意差を認めた ($p < 0.05$)。B7 が垂直になるのに必要な角度は有意差を認めた ($p < 0.05$)。水平面において、B7 と水平の成す角度で有意差を認めた ($p < 0.05$)。B7 が垂直になるのに必要な角度は有意差を認めた ($p < 0.05$)。

性別では、前額面、矢状面、水平面すべてで B7 と水平の成す角度、B7 が垂直になるのに必要な角度に有意差を認めなかった。

考察

年齢別比較検討では、有意差を認めたが 65 歳以上 2 名、65 歳未満 35 名と n 数に明らかな差があった。今後検討の余地があると考えられる。

今回の結果は、過去に報告された B7 の排痰体位（右側臥位、頭低位 25° ）よりも頭位下制角度が大きく体幹の回旋角度は少なかった。これは水平面において、水平に対しより腹側に分岐していると考えられる。頭低位は、活動制限がなく禁忌事項に該当しなければ、最適な排痰体位である頭位下制 $80.21 \pm 17.16^\circ$ は困難としても可能な限り頭低位にするのは重要であると考えられる。