

# 超音波断層像からの横隔膜三次元像 再構成 による横隔膜機能評価

( 課題番号 : 6 2 5 7 0 3 5 3 )

昭和63年度科学研究費補助金 (一般研究C) 研究成果報告書

平成元年12月

研究代表者 : 吉野 克樹

(東京女子医科大学・第一内科・助手)

## は し が き

本研究では、当初横隔膜の超音波断層像から直接的に横隔膜の三次元像を再構築することを目的としたが、現装置では横隔膜辺縁部は描出できるがその中心部は描出不可能であることが分かった。そこで横隔膜三次元像を構築するため、まず超音波装置を用いて横隔膜の辺縁部すなわちarea of appositionの機能を検討することにより、横隔膜の動的評価し、横隔膜全体像の静的評価はcomputed tomographyの像から立体像を再構築する二段階の方法をとった。

以上の方法によりえられた各肺気量位における横隔膜の三次元立体像から、横隔膜はドーム状形態をなし、換気運動に伴ってそのドーム半径が大きくなるとの従来の説とは異なり、健常人において横隔膜は楕円柱に楕円ドームが蓋った形状をなし、換気の際はこの形状を保ちつつピストン様に運動することがわかった。そしてこのような横隔膜運動は疾患により異なることが示唆され、本方法の臨床的有用性が示された。

### 研究組織

研究代表者：吉野克樹（東京女子医科大学第一内科助手）  
研究分担者：滝沢敬夫（東京女子医科大学第一内科教授）  
研究分担者：金野公郎（東京女子医科大学第一内科教授）

### 研究経費

昭和62年度	1100	（千円）
昭和63年度	800	
計	1900	

### 研究発表

#### (1) 学会誌発表

若井安理、吉村章子、田川溪子、山口美沙子、田窪敏夫、吉野克樹、金野公郎、超音波断層法による横隔膜のarea of apposition、臨床呼吸生理、20巻、昭和62年7月10日、

吉野克樹、呼吸筋機能の新しい評価アプローチ、日本胸部疾患学会雑誌、27巻、第12号、平成元年12月、

(2) 口頭発表

若井安理、吉村章子、田川溪子、高橋祥子、阿久津敏恵、渡辺敏恵、山口美沙子、田窪敏夫、永野秋雄、吉野克樹、金野公郎、滝沢敬夫、超音波断層法と胸部X線による横隔膜長および肺気量の検討、第28回日本胸部疾患学会総会、昭和63年4月26日

若井安理、吉村章子、北村暁子、朝戸裕子、永野秋雄、吉野克樹、金野公郎、滝沢敬夫、横隔膜のarea of appositionとchest wall configuration、第29回日本胸部疾患学会総会、平成元年4月5日  
吉野克樹、シンポジウム 肺機能検査の新しいアプローチとその臨床的意義—呼吸筋機能を中心として、第29回日本胸部疾患学会総会、平成元年4月5日

K. Yoshino, A. Yoshimura, A. Nagano, M. Yamaguchi, T. Akutsu,

T. Watanabe, J. Ishihara, A. Kitamura, K. Konno, T. Takizawa,

A New Technique for Evaluation of Diaphragmatic Function  
- By Three -Dimensional Stereoscopic Imaging Method ,1990  
World Conference On Lung Health(Boston, 1990, 5)