

# 第7回IUHW学会学術大会

機能的残気量の変化が胸腰椎柔軟性、  
身体パフォーマンスにおよぼす影響  
-慢性閉塞性肺疾患患者の  
体幹柔軟性障害の解明に向けて-

久保晃<sup>1)</sup> 竹内誠貴<sup>1) 2)</sup> 石坂正大<sup>1)</sup>

1)国際医療福祉大学大学院

2)国際医療福祉大学塩谷病院  
リハビリテーション室



# COPD患者

機能的残気量(以下**FRC**)の増加

⇒体幹柔軟性に関する基礎的な検討

FRC増加;体幹柔軟性低下に關与

体幹回旋可動域(水平面):51thPT学会(札幌)

指床間距離(矢状面):52thPT学会(幕張)

体幹側屈(前額面):86thPTS学会(小田原)

今回は, FRC増加の影響を更に分析



# 目的

体幹筋のアウトターユニットの柔軟性評価  
⇒ 九藤ら(2013)によるWing-test変法(以下W-t)

若年健常男性を対象にして  
機能的残気量(以下FRC)を増加  
⇒ 肺気腫モデルの設定

FRCが体幹回旋可動性におよぼす影響  
左右差も含めて基礎的に検討



# 対象

## 国際医療福祉大学の学部生

関節可動域制限を呈する呼吸器および  
運動器疾患や側弯症の既往のない

**健常若年男性39名**

**年齢20.1 ± 1.6歳(平均 ± SD)**

国際医療福祉大学研究倫理審査委員会の  
承認済(承認番号15-10-6)



# 方法

基本軸；床面への垂線

移動軸；大腿骨

## 5条件・無作為

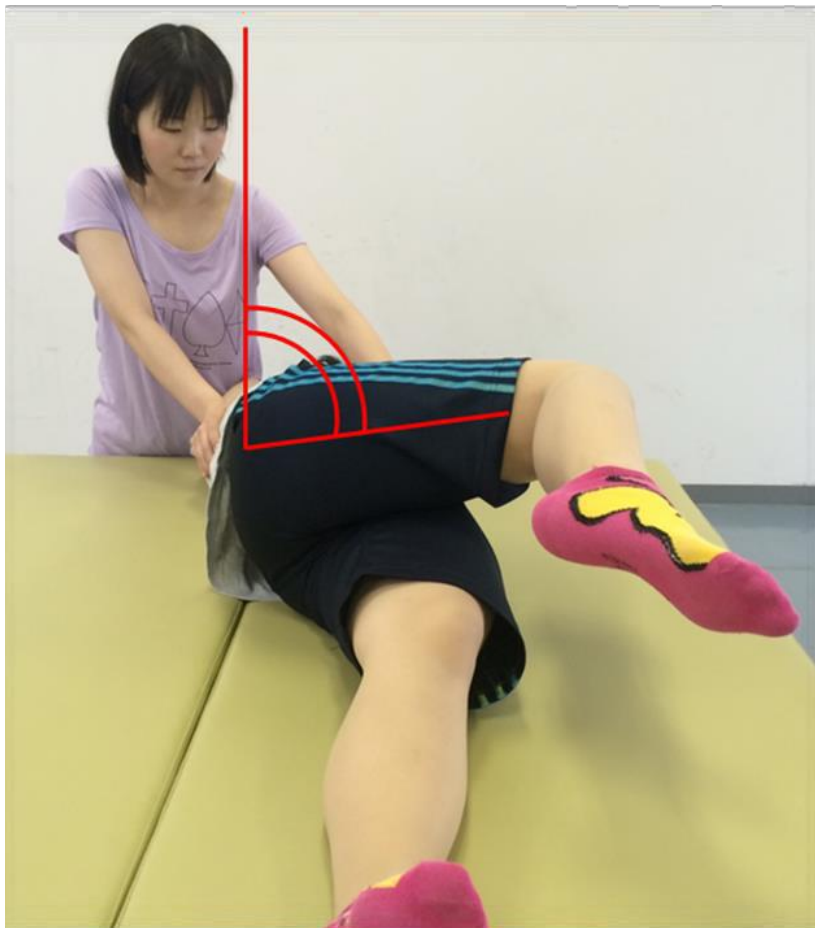
安静呼吸位

+500ml

+1000ml

+1500ml

+2000ml



## W-t測定方法

両上肢を最大挙上した背臥位,片側股関節,膝関節屈曲90度位  
検者が両肩甲骨を固定後,挙上した下肢を対側方向へ  
体幹回旋および股関節内転



# 解析

## 二元配置分散分析(反復測定)

左右差 2水準(右、左)

FRC 5水準(安静呼気,+500,1000,1500,2000ml)

主効果あり⇒群間比較(Bonferroni法)

可動域/安静呼気可動域⇒相対値算出

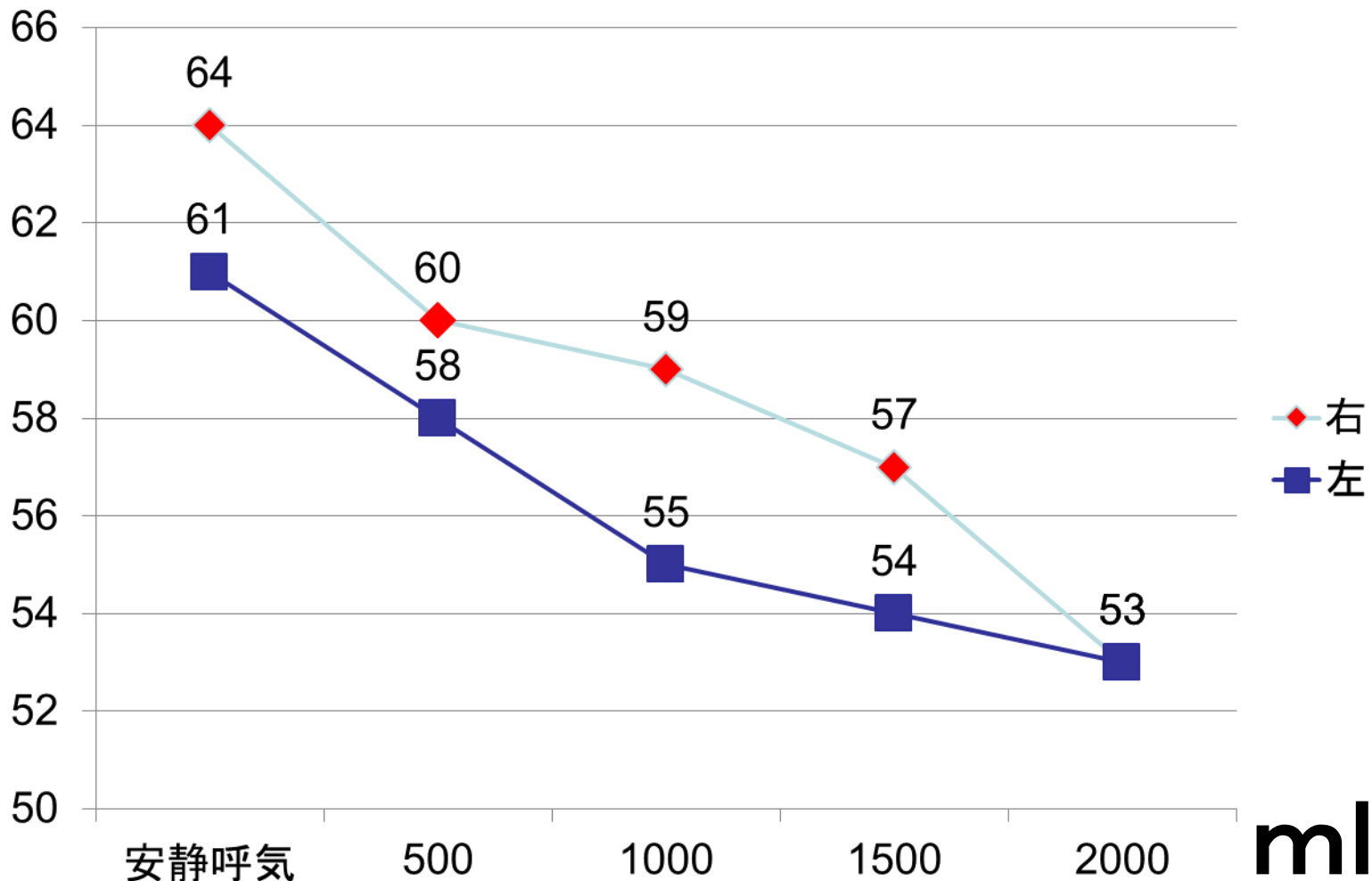
各条件における可動域と相対可動域との関係

⇒Pearson相関係数

IBM SPSS Statistics ver.23 有意水準5%



# 度



## 各条件での 回旋可動域と左右差

FRCに有意な主効果⇒FRC増加は可動域減少に影響あり  
有意な交互作用⇒回旋可動域減少パターンは左右方向により異なる  
左右差は認められない



## 各条件での可動域と可動域相対値の関係(相関係数)

	+500ml	+1000ml	+ <b>1500</b> ml	+ <b>2000</b> ml
右	<b>0.34*</b>	<b>0.30</b>	<b>0.51**</b>	<b>0.52**</b>
左	<b>0.31</b>	<b>0.53**</b>	<b>0.52**</b>	<b>0.60**</b>

\* $p < 0.05$ 、\*\* $p < 0.01$

FRCが増加しても可動性の高い

⇒柔軟性の優れていると相対可動値も大きい

⇒可動性は保たれ、残気量の影響が少ない





# 考 察

## COPD患者柔軟性低下⇒複合要因

FRCの増加,肺実質硬化,呼吸補助筋の過活動,  
全身の筋肉や関節の柔軟性低下・変形

(胸郭を含む)

加齢変化要因(筋力、柔軟性、残気量増加・・・)

## 若年健常者を対象

FRCの定量的な増加単独要因

⇒体幹回旋可動性低下を明らかにした



# 今後の課題

対象者個々の最大予備吸気量に対する  
相対値で吸入量を設定する必要

御清聴ありがとうございました

