

氏名（本籍）	有菌 信一（福岡県）
学位の種類	博士（健康科学）
学位記番号	甲第 5 号
学位授与年月日	平成 25 年 3 月 19 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 1 項 該当
論文題目	Improvements in quadriceps force and work efficiency are related to improvements in endurance capacity following pulmonary rehabilitation in COPD patients. (呼吸リハビリテーションによる COPD 患者の運動耐容能の改善は、大腿四頭筋力と work efficiency の改善が寄与する)
論文審査委員	主査 教授 金子 章道 副査 教授 庄本 康治 副査 教授 坂田 進

学位論文審査要旨

長年の喫煙歴を持つ者に慢性閉塞性肺疾患（COPD）が多くみられる。COPD 患者に対しては呼吸機能と筋力との相関に注目し呼吸リハビリテーションが施されている。欧米においては比較的強度なトレーニングが導入されているが、国内においては日常、中等度のトレーニングが行われている。本研究では COPD 患者の呼吸リハビリテーションによって得られる運動持続時間の改善について、骨格筋筋力と心肺運動負荷試験の指標から関連する要因について検討した。57 例の COPD 患者を対象とし、10 週間、週 2 回の外来呼吸リハビリテーションと在宅自己トレーニングを実施した。内容は、高強度の持久力トレーニング、上下肢と吸気筋の筋力トレーニングである。外来呼吸リハビリテーション開始前と 10 週間後で心肺運動負荷試験（ramp 負荷）、定常負荷試験（最高仕事量の 80% 負荷量にて症候限界性で測定し、運動持続時間を測定）、骨格筋筋力、肺機能（最高酸素摂取量、最高仕事量、運動効率、換気効率、分時換気量、嫌気性閾値代謝）の評価を行い、その効果を検討した。その結果、運動持続時間の改善は他の運動耐容能の指標を比べて非常に大きく、その改善率は、大腿四頭筋筋力、最高仕事量、嫌気性閾値代謝、運動効率の各改善率との高い相関を認めた。今回の研究から呼吸リハビリテーションによる COPD 患者の運動耐容能の改善には高強度の持久力トレーニングが有効であり、大腿四頭筋力と work efficiency の改善が寄与していることが明らかになった。

最終試験結果要旨

最終審査会では、サイトカインなど炎症性 factor の関与が問われた。大腿四頭筋の筋力低下に関しては、呼吸困難に伴う廃用性萎縮だけでなく、全身の炎症性因子の関与もあると考

えられること、被験者の BMI が比較的低いことを考慮してもこうした因子の関与が考えられるとの回答があった。運動効率の改善に関しては筋の血流の改善が大きく寄与しているのではないかとの考え、今後、筋の血液動態も検討していきたいと、今後の研究計画についての見解を述べられた。今回の研究は国内では比較的中程度の呼吸リハビリテーションが主流であるが、欧米のように比較的強度なトレーニングがより有効であることを示すものであり、今後の呼吸リハビリテーションに対し、示唆に富む極めて有意義な知見であることが高く評価され、畿央大学大学院の博士の学位を授与するに相応しい論文であると認められた。