

（西暦） 2024 年度 博士前期課程学位論文要旨

学位論文題名（注：学位論文題名が英語の場合は和訳をつけること）

The Correlation between Muscle Fatty Infiltration and Neck Pain Features: a  
Magnetic Resonance Imaging Analysis

脂肪浸潤と頸部痛の特徴との関係:MRI による解析

学位の種類： 修士（理学療法学）

東京都立大学大学院

人間健康科学研究科 博士前期課程 人間健康科学専攻 理学療法学科学域

学修番号 22895716

氏 名：Hardianty Andi Munawarah Abduh

（指導教員名： 来間 弘展 ）

注：1 ページあたり 1,000 字程度（英語の場合 300 ワード程度）で、本様式 1～2 ページ（A4 版）程度とする。

**Introduction:** Non-specific neck pain has no identifiable cause. Muscle fatty infiltration can contribute to non-specific neck pain if fat accumulates in muscle tissues because of disuse and degeneration. This study aims to investigate whether muscle fatty infiltration is related to neck pain features.

**Methods:** This cross-sectional study included 13 participants aged 20–40 years with non-specific neck pain for > 3 months who underwent clinical tests and cervical magnetic resonance imaging (MRI). Only those with mild to severe pain and disability scores were included. MRI analysis examined fat infiltration in the cervical muscles at levels C2/3, C4/5, and C6/7. Spearman's rank correlation was used to assess the association between fat infiltration and neck pain features, including pain intensity, neck disability, neck posture, and cervical range of motion (CROM).

**Results:** The study found a correlation between the accumulation of muscle fatty infiltration and pain level in multifidus ( $r = 0.563$ ;  $p = 0.046$ ), CROM in longus colli + capitis ( $r = 0.747$ ;  $p = 0.003$ ), multifidus ( $r = 0.601$ ;  $p = 0.030$ ), semispinalis cervicis ( $r = 0.614$ ;  $p = 0.025$ ), semispinalis capitis ( $r = 0.579$ ;  $p = 0.038$ ), splenius cervicis + capitis ( $r = 0.625$ ;  $p = 0.022$ ), and forward head posture ( $r = 0.558$ ;  $p = 0.048$ ). However, there was no correlation between neck disability index and muscle fatty infiltration.

**Conclusion:** Cervical muscle fatty infiltration correlates with neck pain level, CROM, and head posture. However, there was no significant association between neck disability and muscle fatty infiltration.

**Keywords:** non-specific neck pain, magnetic resonance imaging, muscle fat infiltration

**背景:** 非特異的頸部痛において、廃用や変性により筋組織に脂肪が蓄積し、症状を増悪する可能性がある。本研究は、頸部痛と筋脂肪浸潤の特徴と関連を調べることを目的とした。

**方法:** 横断研究であり、20～40 歳で 3 ヶ月以上の痛みや障害スコアが軽度から重度の非特異的頸部痛 13 名を対象とした。頸部の磁気共鳴画像 (MRI) 撮影および関節可動域と姿勢・疼痛検査を実施した。MRI は、C2/3 レベル、C4/5 レベル、C6/7 レベルの筋内脂肪浸潤を調べた。Spearman の順位相関を用いて、脂肪浸潤と、疼痛強度、頸部障害、頸部姿勢、頸部可動域 (CROM) を含む頸部疼痛の特徴との関連を評価した。

**結果:** 疼痛強度と多裂筋の脂肪浸潤、関節可動域と頭・頸長筋、多裂筋)、頸半棘、頭半棘筋、板状筋の脂肪浸潤および頭位前方姿勢に相関を認めた。頸部障害指数と筋内脂肪浸潤には相関は認めなかった。

**結論:** 頸部筋内脂肪浸潤は頸部痛レベル、CROM、頭部姿勢と相関した。しかし、頸部障害と筋内脂肪浸潤との間に有意な関連は認められなかった。

**キーワード:** 非特異的頸部痛、MRI、筋内脂肪浸潤