福島県立医科大学 学術機関リポジトリ

FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY

Title	Associations between clinical neck symptoms and various evaluations of cervical intervertebral disc degeneration by magnetic resonance imaging(内容・審査結果要旨)
Author(s)	大瀧, 遥
Citation	
Issue Date	2022-03-24
URL	http://ir.fmu.ac.jp/dspace/handle/123456789/1659
Rights	Fulltext: Publisher's version is "Fukushima J Med Sci. 2021 Dec 21;67(3):107-118. doi: 10.5387/fms.2021-20. © 2021 The Fukushima Society of Medical Science", used under CC BY-NC-SA 4.0
DOI	
Text Version	ETD

This document is downloaded at: 2024-04-20T09:26:07Z

Fukushima Medical University

論　文　内　容　要　旨

氏名（しめい）	おおたき　はるか 大瀧　遥
学位論文題名	Associations between clinical neck symptoms and various evaluations of cervical intervertebral disc degeneration by magnetic resonance imaging （頚部臨床症状と MRI による頚椎椎間板変性の各種評価との関連）

【目的】　椎間板変性は，頚部痛や肩こりと関係があると考えられており，進行すると神経障害や脊髄障害を引き起こす。磁気共鳴画像（MRI）は椎間板変性の評価に広く用いられている。近年，MRI を用いた頚椎椎間板変性の評価が様々に行われているが，ゴールドスタンダードは存在しない。本研究の目的は，これまでに報告されている MRI による頚椎椎間板変性の評価分類の再現性を検討し、実際の使用に耐えうる評価法であるかどうかを検証することと、それらの評価法による頚椎椎間板変性と臨床症状との関連性を検討することである。

【対象者と方法】　本研究は、地域在住住民に対して行われた横断研究である。計 582 名の被験者に頚椎 MRI と頚部痛・肩こりに関するアンケート調査を実施した。椎間板変性は，C2/3 から C7/T1 までの各椎間板において，5 種類の分類法を用いて評価した。椎間板の変性は， Matsumoto の分類，Miyazaki の分類，Nakashima の分類，Jacobs の分類，Suzuki の分類の 5 つの分類法で評価した。頚椎全体の椎間板変性は、5 つの分類の各頚椎椎間板レベルのグレードの合計を Disc Degeneration Disease（DDD）スコアと定義し、変性の進行度の指標とした。さらに、椎体終板の変化として Modic 変化と Schmorl 結節の有無を評価した。これら 5 分類の DDD スコアや椎体終板の変化と頚部痛や肩こりとの関連を検討した。また、無作為に抽出した 30 人の被験者の MRI 画像を使用し、2 人の測定者が測定したデータを元に各分類の Kappa（κ）係数により、検者内信頼性と検者間信頼性を評価した。

【結果】　κ係数は，検者内信頼性では、Jacobs の分類が比較的高く、いずれの評価も評価法として使用できる再現性を有していた。一方、検者間信頼性では Nakashima の分類と Jacobs の分類が比較的高かったが、いずれも評価法として使用できるほどの再現性ではなかった。椎間板変性のすべての分類において、頚部痛の有無と DDD スコアとの間に有意な関係はなかった。一方、すべての分類において、肩こりのある参加者の方がない参加者よりも DDD スコアは有意に低かった。Modic 変化のどのタイプでも、頚部痛や肩こりとの関連はなかった。Schmorl 結節の存在は、頚部痛との関連性は認められたが、肩こりとの関連は認められなかった。

【結論】　唯一 Schmorl 結節の存在が、頚部痛に関係するという結果であった。一方、頚椎椎間板変性の進行度と頚部痛や肩こりとの間に関係を見いだすことはできなかった。頚椎椎間板変性の進行度と頚部痛や肩こりとの間に関係を検討するには、簡便で、再現性の高い、頚椎椎間板変性の評価分類を新たに作る必要がある。

（1142/1200 文字）

※日本語で記載すること。１２００字以内にまとめること。

学位論文審査結果報告書

令和　４年　２月　８日

大学院医学研究科長　様

下記のとおり学位論文の審査を終了したので報告いたします。

記

学位申請者氏名　大瀧　遥

学位論文題名　Associations between clinical neck symptoms and various evaluations of cervical intervertebral disc degeneration by magnetic resonance imaging
（頚部臨床症状と MRI による頚椎椎間板変性の各種評価との関連）

審査結果要旨

本研究は、頚椎椎間板の退行性変性の MRI 所見を 5 種類の異なる評価方法でスコア化し、観察者間のばらつきや再現性を明らかにした上で、それらのスコアと臨床症状との関連を調べたものである。福島県内の特定の町村における疫学研究の一部として大きなサンプル数で行われた研究であり、価値のある研究と思われる。

いずれの評価方法においてもスコアと頚部痛や肩こりといった臨床症状との関連は見られず、頚椎椎間板の退行性変性の程度と臨床症状との間には関連がないことが示された。また、椎体終板の変性を示す Modic type と臨床症状との間にも関連は見られなかったが、Schmorl 結節の有無と頚部痛との間には有意な関連が見られた。頚椎椎間板の退行性変性の MRI 所見と症状の関連については様々な報告があり一定の見解は得られていないが、疫学研究の一部としての比較的大きなサンプル数でこれを検討した点で、科学的に価値のある研究と考える。また、Schmorl 結節の有無と頚部痛との間には有意な関連が観察された点は臨床的に意義のある情報であり、今後の研究の進展が期待される。なお、いずれの評価方法も観察者間の一致率があまり高くなく、観察者の主観が入ることが原因の一つとして考えられたが、この点については今後の課題として、人工知能などの技術を用いての新しい評価方法の開発が必要としている。

以上のように、本論文は、臨床で広く用いられている頚椎椎間板の MRI 所見の評価指標と臨床症状との関連を明らかにしたという点で科学的、臨床的に価値のある研究であり、人工知能による MRI 所見の評価指標の開発など、今後の研究の方向性を示した点からも学位論文として相応しいものであると報告する。

論文審査委員	主査	放射線医学講座	教授	伊藤　浩
	副査	脳神経外科学講座	准教授	市川　優寛
	副査	神経解剖・発生学講座	講師	渡邉　裕二