



The relationship between exercise-induced low back pain, the fat infiltration rate of paraspinal muscles, and lumbar sagittal balance

メタデータ	言語: English 出版者: 公開日: 2022-05-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 中村, 正隆 メールアドレス: 所属:
URL	https://fmu.repo.nii.ac.jp/records/2000383

論文内容要旨

しめい 氏名	なかむら まさたか 中村 正隆
学位論文題名	The relationship between exercise-induced low back pain, the fat infiltration rate of paraspinal muscles, and lumbar sagittal balance 腰痛性間欠跛行（Exercise-induced low back pain）と傍脊柱筋の脂肪浸潤割合、腰椎矢状面バランスの関係
【目的】腰痛性間欠跛行（Exercise-induced low back pain、以下 EILBP）は立位や歩行の持続によって体幹が前傾することで生じる腰痛であり、高齢者の慢性腰痛患者においてしばしば認められる。傍脊柱筋は、歩行時や運動時に脊椎を支える重要な役割を担っており、その機能障害が、また、後弯変形による体幹の前傾も EILBP と関連すると考えられるがその関係は不明である。本研究の目的は、地域住民に対する横断研究から、EILBP の有病率と傍脊柱筋の脂肪浸潤割合・腰痛矢状面バランスと EILBP の関係を明らかにすることである。 【方法】対象は、医師の診察によって EILBP の有無を診断された 324 名（平均年齢 64 歳）である。腰椎 MRI と腰椎側面レントゲン写真から、腰部部傍脊柱筋の横断面積と脂肪浸潤割合、腰椎終板変性（Modic change）、腰椎椎間板変性（DDD score）、腰椎バランスを測定した。その結果より、EILBP と傍脊柱筋の脂肪浸潤割合、腰椎バランスの関連を検討した。 【結果】1. EILBP を有するのは 68 名（21.0%）[EILBP(+)群]、腰痛を有するが、EILBP を有さないのは 23 名 [LBP(+)群]、腰痛を有さないのは 224 名 [LBP(-)群] であった。EILBP(+)群は有意に年齢が高く（平均年齢 70 歳）、EILBP の有病率は加齢とともに増加する傾向があった。 2. 多裂筋、脊柱起立筋、大腰筋の平均脂肪浸潤割合は EILBP(+)群で有意に高値だった。腰椎バランスと DDD score は 3 群において有意な差を認めなかった。L4-5 高位の Modic change は変性を有する割合に有意な差があり、EILBP(+)群で高値であった。 3. 傍脊柱筋の脂肪浸潤割合は L4-5 の脊柱起立筋と L5-S1 の大腰筋を除きすべての高位と筋肉で男性が女性より低値だった。脂肪浸潤割合は加齢とともに増加する傾向があった。大腰筋の脂肪浸潤割合は多裂筋、脊柱起立筋よりも有意に低値だった。 4. ロジスティック回帰分析にて EILBP に関連する因子を L1-2 から L5-S1 までの 5 つの各椎間板高位で検討してみると、脊柱起立筋の L1-2 と L5-S1 高位の脂肪浸潤割合が有意に関連していた。L1-2 と L5-S1 の脊柱起立筋の脂肪浸潤割合と腰痛性間欠跛行の ROC 曲線を描いたところ L1-2 と L5-S1 の AUC は 0.767 と 0.631 であり、L1-2 は適度な精度であった。 【結論】EILBP の有病率は 21%で加齢とともに増加した。L1-2 脊柱起立筋の脂肪浸潤割合は EILBP と関連していたが、腰椎の矢状面バランスは EILBP と関連を認めなかった。	

※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28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 中村 正隆

学位論文題名 The relationship between exercise-induced low back pain, the fat infiltration rate of paraspinal muscles, and lumbar sagittal balance
(腰痛性間欠跛行と傍脊柱筋の脂肪浸潤割合、腰椎矢状面バランスの関係)

腰痛性間欠跛行(EILBP; Exercise-induced low back pain)は、特に高齢者に見られる症状で、臨床の現場で広く観察される慢性腰痛の一つです。その特徴は、安静時には無症状でありながら、立位・歩行継続によって誘発される腰痛が原因となり間欠跛行を来すものです。現在まで、EILBP に関するまとまった研究は少なく、その現状は不明のままでした。

本研究は、324 名（男性 103 名、女性 221 名；平均年齢 64 歳）の地域ボランティアを対象に行った横断的研究です。EILBP の有病率を調査し、さらに腰椎 MRI と立位腰椎側面 X 線写真を用いて、以下の計測がなされました；腰椎部傍脊柱筋の横断面積と脂肪浸潤割合、腰椎終板変性、腰椎椎間板変性、腰椎バランス。その結果を用いて、EILBP と傍脊柱筋の脂肪浸潤割合、腰椎バランスの関連を検討したものです。その結果、1)EILBP の有病率は 21%で加齢とともに増加する、2)L1-2 の脊柱起立筋の脂肪浸潤割合は EILBP と関連していたが、腰椎の矢状面バランスは EILBP と関連を認めなかった、等が判明しました。

審査会における申請者の発表は正確、かつ明瞭に実施されました。その後の質疑応答でも、各審査委員の質問に的確に回答されました。さらに、再提出された論文においても、指摘事項、質問に適切かつ明確に修正されていることを確認致しました。

本研究は、横断的研究であり、傍脊柱筋萎縮の病態生理、EILBP と傍脊柱筋萎縮との因果関係など、解決困難な問題がいくつか含まれます。しかし、実際に 300 名を超える EILBP 所有者を対象に、同一験者が、確立された方法を用いて計測を行い、実施された研究です。学術的意義は高く、慢性腰痛の代表的な範疇にある EILBP に新たな洞察を与えたものと言えます。論文内容も、論理的に展開されており、独創性を有し、本学における医学専攻（博士課程）の学位論文に値すると判断致します。

論文審査委員	主査	白土 修
	副査	橋本 光広
	副査	浄土 英一