

(様式6)

青柳 壮志 氏から学位申請のため提出された論文の審査要旨

題 目

Identifying Acute Lumbar Spondylolysis in Young Athletes with Low Back Pain:  
Retrospective Classification and Regression Tree Analysis.

(腰痛を有する中学生スポーツ選手における早期腰椎分離症発見のためのアルゴリズム:後方視的classification and regression tree analysis)

Spine (Phila Pa 1976) (in press)

Masashi Aoyagi, Kei Naito, Yuichi Sato, Atsushi Kobayashi,

Masaaki Sakamoto, Steve Tumilty

論文の要旨及び判定理由

腰椎分離症は成長期スポーツ選手に認められることの多い腰椎の傷害であり、早期の腰椎分離症は疲労骨折として考えられ、適切なリハビリテーションとコルセットの使用などにより骨癒合が期待できるが、発見が遅れた場合には、骨折部は偽関節となり慢性腰痛の原因となりうる。早期発見のためには核磁気共鳴画像法 (magnetic resonance imaging: MRI) やコンピュータ断層撮影 (computed tomography: CT) が必要とされているが、全ての患者がこれらの検査を受けることは困難であり、スクリーニングや診断の補助となるアルゴリズムの作成が必要である。本研究は、223名の腰痛を有する中学生スポーツ選手を対象に、classification and regression tree (CART) analysisを後方視的に用いて、早期腰椎分離症と非特異的腰痛症を判別するためのアルゴリズムを作成した。早期腰椎分離症に判別される可能性が高い条件は、男性で、腰痛発症から23日以内に受診し、腰痛歴が10ヶ月以下で、スポーツ活動に週17時間以上参加している者、または、男性で、腰痛発症から23日以内に受診し、腰痛歴が10ヶ月以下で、スポーツ活動に週17時間以下の参加で、二分脊椎がない者の2条件であった。また、非特異的腰痛症に判別される可能性が高い条件は、女性で、スポーツ活動に週14から24時間参加している者であった。本アルゴリズムの感度は0.64、特異度は0.92、the area under the ROC (receiver operating characteristic) curveは0.79であり、感度分析の結果、性別、発症から受診までの日数、1週間のスポーツ活動時間の主解析と同様の項目が選択された。本研究はCART analysisを用いて腰痛を有する中学生スポーツ選手における早期腰椎分離症を判別するアルゴリズムを作成し、その判別精度を検証した研究であり、リハビリテーション学分野での重要な研究と認められ、博士 (保健学) の学位に値するものと判定した。

(令和3年1月15日)

審査委員

主査 群馬大学大学院教授  
リハビリテーション学講座 白 田 滋 印

副査 群馬大学大学院教授  
リハビリテーション学講座 久 田 剛 志 印

副査 群馬大学大学院教授  
リハビリテーション学講座 三 井 真 一 印

参考論文

**1.** Spinal Manual Therapy and Exercises for Chronic Hamstring Injuries in a Sprinter: A Case Report

(慢性ハムストリングス損傷の陸上選手に対する脊椎徒手療法と運動療法の効果：ケースレポート)

Journal of Bodywork and Movement Therapies 24: 109-114, 2020.

Aoyagi M, Kobayashi A, Sakamoto M

**2.** 投球動作における運動学的特徴

理学療法ジャーナル 54: 505-510, 2020

青柳 壮志