HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	慢性足関節不安定症におけるkinesiophobiaの役割［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	渡邊, 謙太郎
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(保健科学)
Dissertation Number	甲第15816号
Issue Date	2024-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/91844
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Kentaro_Watanabe_abstract.pdf, 論文内容の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

様式　8

学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（保健科学）　　氏名：　渡邊　謙太郎

学位論文題名

慢性足関節不安定症における kinesiophobia の役割

1. 緒言

足関節外側捻挫 (lateral ankle sprain: LAS)は, 多くのアスリートにとって身近なスポーツ外傷であり，再発率が高いことが知られている．LAS の受傷後に様々な機能障害が残存した状態は慢性足関節不安定症 (chronic ankle instability: CAI)と呼ばれ，CAI 症例は LAS の再受傷を頻回に経験することが特徴である．近年では，CAI に関連した心理的因子である kinesiophobia に着目した研究が散見される．Kinesiophobia は運動や再受傷などに対する恐怖心を指し，スポーツ外傷後の障害との関連が示唆されている．CAI 症例においても，kinesiophobia は静的姿勢安定性の低下や関節位置覚の障害と関連することが明らかとなっているが，病態を構成する他の障害との関連は十分に検討されていない． CAI の病態における kinesiophobia の役割を明らかにすることで, LAS 再発の原因解明に寄与する知見が得られる可能性がある．本研究では，CAI の病態における主要な障害である主観的足関節不安定性，また，LAS の再発との関連が示唆されている下肢関節キネマティクスおよび静的・動的姿勢安定性と kinesiophobia との関連を明らかにすることを目的とした.

2. 研究課題 1: 慢性足関節不安定症症例における kinesiophobia と主観的足関節不安定性との関連

本学に所属する 329 名の大学生アスリートのうち，CAI を有していた 42 名を対象とした．Kinesiophobia の評価には Tampa Scale for Kinesiophobia-11 (TSK-11)を用い，主観的足関節不安定性の評価には Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT)を用いた．また，足関節機能を Foot and Ankle Ability Measures (FAAM) Sports subscale，スポーツ活動中の足関節の疼痛強度を 11 段階の Numerical Rating Scale を用いて評価した. 従属変数を CAIT スコア，独立変数を TSK-11 スコア，FAAM Sports subscale スコア，疼痛強度，性別として，強制投入法による重回帰分析を行った．重回帰分析から得られた回帰モデルは，CAIT スコアの 50.3%を説明した ($R^2 = 0.503$, $P < 0.001$)．TSK-11 スコア，FAAM Sports Subscale スコア，性別は CAIT スコアと有意に関連した ($P < 0.05$). 疼痛強度は CAIT スコアと関連しなかった ($P = 0.504$)．非標準化偏回帰係数 (B)より， TSK-11 スコアの高さ ($B = -0.382$)，FAAM

Sports Subscale スコアの低さ ($B = 0.122$)，性別が女性であること ($B = -2.646$)は，CAIT スコアの低さと関連することが示された．

3. 研究課題 2: 慢性足関節不安定症症例における kinesiophobia と下肢関節キネマティクスとの関連

CAI を有する大学生アスリート 24 名を対象とし，片脚着地動作中の足関節，膝関節，股関節キネマティクスを算出した．初期接地前後 200 ms における各関節キネマティクスの特徴を，主成分分析を用いて主成分得点に集約した．相関分析を用いて，TSK-11 スコアと各関節キネマティクスの主成分得点との相関性を検討した．前額面上の足関節角度の第 1 主成分得点と TSK-11 スコアの間に有意な正の相関が認められた ($\rho = 0.487$, $P = 0.016$)．第 1 主成分の解釈より，この相関は TSK-11 スコアが高いほど足関節内がえし角度が大きいことを示唆した．その他の変数との間には，いかなる相関関係も認められなかった ($P > 0.05$)．本研究結果から，CAI 症例では kinesiophobia の強さが LAS 受傷リスクの高い足関節キネマティクスと関連することが示唆された．

4. 研究課題 3: 慢性足関節不安定症症例における kinesiophobia と姿勢安定性との関連

CAI を有する大学生アスリート 24 名を対象とし，片脚立位動作中の静的姿勢安定性指標である time-to-boundary (TTB)，および片脚着地動作中の動的姿勢安定性指標である Dynamic Postural Stability Index (DPSI)を算出した．TTB 指標の解析区間は片脚立位保持中の 10 秒間とし，DPSI 指標の解析区間は初期接地後 3 秒間とした．相関分析を用いて，TSK-11 スコアと TTB 指標および DPSI 指標との相関性を検討した．開眼条件，閉眼条件ともに TTB 指標と TSK-11 スコアとの間に有意な相関関係は認められなかった ($P > 0.05$)．同様に，DPSI 指標と TSK-11 スコアとの間にも有意な相関関係は認められなかった ($P > 0.05$)．本研究結果から，kinesiophobia は CAI 症例の静的・動的姿勢安定性と関連しないことが示唆された．

5. 考察および結論

本研究結果より kinesiophobia の強さは，CAI 症例の主観的足関節不安定性の高さ，および片脚着地動作中の再受傷リスクの高い足関節キネマティクスと関連することが示された．一方，静的･動的姿勢安定性は kinesiophobia と関連しなかった．以上より，kinesiophobia は CAI の病態を構成する他の障害と関連する因子であることが明らかになった．今後の臨床および研究においては，CAI 症例が有するこれらの障害のメカニズムや，障害に対する治療戦略を検討する上で kinesiophobia の影響を考慮する必要がある．Kinesiophobia に着目したリハビリテーションが LAS の再発予防に寄与するかどうかは，今後の縦断的な研究によって検証されるべきである．