

氏名(国籍)	キン ミョウ ラ (ミャンマー)		
学位の種類	博士(医学)		
学位記番号	博 甲 第 2,141 号		
学位授与年月日	平成 11 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当		
学位論文題目	A Study for the Cause of Functional Instability in Post Sprained Ankle (A clinical and electromyographic study) (足関節捻挫後の機能的不安定性の病態に関する一研究(臨床的筋電図学的研究))		
主査	筑波大学教授	医学博士	工藤 典雄
副査	筑波大学教授	医学博士	豊岡 秀訓
副査	筑波大学助教授	医学博士	山根 一秀
副査	筑波大学助教授	医学博士	玉岡 晃

論文の内容の要旨

(目的)

足関節捻挫後の後遺症として最も頻度が高いのは、機能的不安定性と呼ばれている病態で、足関節不安定感を訴える症状である。その病態の原因として、これまで 1) 靭帯や関節包損傷により同部に分布する神経の機械受容体の欠損により起こるとする固有知覚欠損説、2) 靭帯損傷により起こる足関節の機械的不安定性を原因とする説、3) 内反捻挫による腓骨神経の損傷や筋への直接損傷などによって腓骨筋群の筋力低下が原因とする説が提唱されているが、その病因の詳細についてはいまだ十分に明らかにされていない。本研究は足関節捻挫後の機能的不安定性の原因を解明することを目的に、前半の研究 1 では、足関節および距骨下関節のストレス撮影を指標とした機械的不安定性の程度と、不安定感や各種の臨床所見との相関を調べた。また、後半の研究 2 では、機能的不安定性例で遅延することが知られている腓腹筋の伸張反射の潜時(腓骨筋反応時間)と主観的な不安定感が、足根洞への局所麻酔剤の注入によってどの様に変化するかを解析した。

(対象と方法)

研究 1 : 片側でも 3 回以上の捻挫を経験した 22 名の診療上連続した症例の両足関節を対象とし、メディカルチェックとストレス X 線撮影を施行した。ストレス X 線撮影は、定量的ストレス装置を用い、距骨前方移動で足関節不安定性を、最大背屈回外強制距骨下ストレス撮影で距骨下不安定性を調査した。不安定感と各項目の関係をカイ二乗検定を用い検討した。研究 2 : 3 回以上の捻挫を経験した足関節不安定感を有する 18 名 21 足関節と、捻挫の既往も不安定感も有さない健常者 8 名 9 足関節を対象とした。片側足関節に突然の 30 度内反を強制する trap door 型の傾斜台を作製し、内反開始時から短腓骨筋が筋電図的に反応するまでの腓骨筋反応時間を測定できるようにした。本装置を用い、足根洞に局所麻酔剤 2 ml 注入前後の腓骨筋反応時間を測定した。

(結果)

研究 1 : 不安定感の有る群と無い群で、各ストレス撮影の定量値を見ると距骨傾斜角のみ平均値に差を認めたが、距骨下不安定性では差がなかった。3 つのストレス撮影のうち 2 つ以上の不安定性を有する例では、不安定感を 18 例中 17 例で有し高率に認めたが、各ストレス撮影とも不安定性を全く認めない 14 足のうち 5 足でも不安定感を認めた。臨床所見も含めた各項目と不安定感の関係では、足根洞の圧痛所見が最も密接な関係を示した。研究 2 : 腓骨筋反応時間の中間値は健常群 71.0 msec、機能的不安定性群 82.0 msec で後者が有意に遅延していた。足根

洞に局所麻酔剤を注入後は健常群70.5msecと変化しなかったが、不安定性群で69.3msecと有意に短縮し、健常群と差がなくなった。

(考察)

不安定感の有る足関節では機械的不安定性を伴う傾向があったが、機械的不安定性が全くない例でも不安定感を訴えることがあるため、機械的不安定性のみでは不安定感の原因を説明できない。本研究では、むしろ足根洞の圧痛が機能的不安定性と最も密接な関係があることが明らかにされた。足根洞の圧痛や足関節不安定感は、足根洞への局所麻酔剤注射後に軽快することから、足関節捻挫後の機能的不安定性は足根洞の周囲の関節の炎症による機械受容体および侵害受容体の易刺激性によることが示唆された。また、局所麻酔により機能的不安定性群における腓骨筋反応時間が正常化されることから、機能的不安定性の原因として足根洞からの求心性インパルスが伸張反射路の興奮性を低下させることが重要であると推察される。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、足関節捻挫後の後遺症として最も頻度が高い足関節不安定感に関する研究成果をまとめたものである。この足関節の機能的不安定性の原因については、これまでいくつかの仮説が提唱されているが、十分な実験的根拠に基づいていない。本研究では、足関節捻挫の経験を有する被害者を対象にして各種臨床的所見の程度、ストレスX線撮影を用いた足関節と距骨下関節の機械的不安定性の評価、内反時における腓骨筋への反射反応の潜時等について定量的な解析を行い、足関節の機能的不安定性の主たる原因が、足根洞から感覚入力増大によることを明らかにし、さらにその神経機構として感覚入力増大に伴う腓骨伸張反射路の抑制の可能性を提唱している。機能的不安定性の中核機構に関する著者の仮説を検証するためには、今後さらに詳細な研究が今後必要であるが、本論文における実験計画は論理的に組み立てられており、その結果も興味ある新知見に富み、また考察も適切かつ独創的である。したがって、本論文は、学位論文として十分な内容をもつと判断される。

よって、著者は博士(医学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。