

## 学位論文の内容の要旨

田鹿 毅 印

Diagnostic utility of ultrasonography and correlation between sonographic imaging and clinical findings in patients with carpal tunnel syndrome (手根管症候群患者における超音波診断の有用性と臨床所見の関連について)  
Journal of Ultrasound in Medicine (in press)

Tsuyoshi Tajika, Tsutomu Kobayashi, Tetsuya Kaneko,  
Atsushi Yamamoto, Kenji Takagishi

【背景】手根管症候群 (CTS) は絞扼性神経障害のなかで最も発生頻度が高く日常診療において比較的多く遭遇する疾患である。手根管症候群の診断方法は臨床所見と電気生理学検査の組み合わせにより行うが、時に検査に伴う肉体的苦痛を与え、長い検査時間を要する。超音波検査は外来診療の際リアルタイムに人体組織を画像的に評価することが可能な優れたツールであり、整形外科領域においても有用性が再認識されている。欧米では比較的早期より超音波検査による手根管症候群の診断についての研究がおこなわれているが、本邦では少ない。本研究は日本人における手根管症候群症例の診断における超音波検査の有用性を検討することである。

【対象と方法】コントロール群として男性13人24手、女性32人57手、合計45人81手、平均年齢57.6歳 (30歳～86歳) の健康者を、CTS群として男性9人12手、女性25人38手、合計34人50手、平均年齢59.4歳 (30歳～85歳) を用いた。CTS患者は手根管症候群質問票日本手外科学会版、以下CTSI-JSSH)を用いて、CTS症状・機能障害を評価した。またCTS患者のみに、表面筋電図により神経伝導速度を測定し、超音波検査はCTS群、コントロール群の全対象者に施行した。超音波検査は (1) 手関節高位、(2) 遠位橈尺関節高位にてエコー短軸像を検査し正中神経断面積を測定した。それぞれ3回測定し平均値を算出した。検討項目は2群間における各高位の断面積値 (手関節高位正中神経断面積値: CSAc、遠位橈尺関節高位正中神経断面積値: CSAd) の比較、両者の断面積差 ( $\Delta$ CSA) の比較、CTS群における各断面積値、断面積差とCTSI症状、機能スコア、正中神経感覚神経終末潜時 (distal sensory latency: DSL)、正中神経運動神経終末潜時 (distal motor latency: DML)、BMI、罹病期間との相関の検討と手関節高位の面積値評価法と2点の面積差評価法の診断精度について検討した。

【結果】両群におけるCSAcの比較ではCTS群 $13.9 \pm 3.2 \text{ mm}^2$ 、コントロール群 $8.0 \pm 2.0 \text{ mm}^2$ であり、有意にCTS群にて増大を認めた ( $P < 0.001$ )。CSAdの比較ではCTS群 $7.7 \pm 1.8 \text{ mm}^2$ 、コントロール群 $7.8 \pm 1.9 \text{ mm}^2$ であり、両群間に有意差は認められなかった。また $\Delta$ CSAの比較ではCTS群 $6.2 \pm 2.8 \text{ mm}^2$ 、コントロール群 $0.2 \pm 0.8 \text{ mm}^2$ であり、有意にCTS群にて高値を認めた ( $P < 0.001$ )。CTS群においてCSAc、CSAdとCTSI-JSSH症状スコアに有意に正の相関を認めた (CSAc:  $r = 0.39$ ,  $P = 0.005$  CSAd:  $r = 0.35$ ,  $P = 0.014$ )。DMLとCSAc、 $\Delta$ CSAはともに有意に正の相関を示した (CSAc:  $r = 0.45$ ,  $P = 0.0013$   $\Delta$ CSA:  $r = 0.44$ ,  $P = 0.001$ )。またCSAcと罹病期間の間に正の相関を認めた ( $r = 0.34$ ,  $P = 0.17$ )。正中神経断面積値評価法と断面積差評価法の診断精度を評価するためROC解析を施行した結果、断面積差評価法のAUC値が有意に大きい結果であった ( $P = 0.006$ )。

【結語】CSAcはコントロール群に比べ有意に増大を認め、またCTS群においてCSAcとDML、CTSI-JSSH症状スコア、罹病期間の間に正の相関を認めた。またCSAdとCTSI-JSSH症状スコア間に正の相関を認めた。超音波はCTS診断とともに定量、定性的障害の評価に有効であることが示唆された。CTS超音波診断方法の精度については、ROC解析の結果から正中神経断面積差評価法はCTS診断精度が高いと考えた。