



Prevalence and the influence of trapeziometacarpal osteoarthritis on patients with carpal tunnel syndrome

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2025-05-02 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 杉浦, 香織 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/0002000391

博士（医学）杉浦 香織

論文題目

Prevalence and the influence of trapeziometacarpal osteoarthritis on patients with carpal tunnel syndrome

（手根管症候群患者に合併する母指 CM 関節症の頻度とその影響）

論文の内容の要旨

〔はじめに〕

手根管症候群（CTS）は、最も一般的な末梢神経障害であり、有病率は年間 1,000 人当たり 50 例との報告がある。CTS 発症の危険因子として、年齢、喫煙、肥満、関節リウマチ、糖尿病、全身性エリテマトーデス、甲状腺機能低下症、多発性硬化症などが挙げられる。CTS の有病率は、男性よりも女性の方が少なくとも 3 倍高く、妊娠、閉経、経口避妊薬の使用、子宮摘出など、女性ホルモンの変動が関与することが知られている。同様に、母指 carpometacarpal(CM)関節症も閉経後の女性によく見られ、有病率は 21%～35%との報告がある。日常診療において、CTS と母指 CM 関節症を合併する症例を経験したことから、母指 CM 関節症を合併する CTS 症例では、CTS 手術後の母指球外転筋（APB）の筋力がやや弱いのではないかと推測した。しかし、母指 CM 関節症の有無が CTS 手術の結果にどのように影響するかは、まだ解明されていない。本研究の目的は、手根管開放術を受けた患者における母指 CM 関節症の有病率を検討し、CTS 手術後の筋力回復に与える影響を分析することである。

〔患者ならびに方法〕

2002 年から 2017 年に手根管開放術を施行した 134 例を対象とし、後ろ向きに診療録を調査した。CTS の診断は、臨床的および電気生理学的基準に基づいて行った：正中神経領域のしびれ、母指球筋萎縮、手根管上の Tinel 徴候、Phalen の手関節屈曲テスト陽性、神経伝導検査による遠位運動潜時（DML）>4.5 ms を陽性とした。症例は男性 38 例、女性 96 例で、手術時年齢の中央値は 66 歳（33～92 歳）であった。術後 1 年以上の経過観察が不可能であった症例、または完全回復までの経過観察が不可能であった症例は除外した。平均経過観察期間は 11.4（6～24）ヵ月であった。

電気生理学的評価は、DML、振幅、正中神経刺激による APB 導出の運動神経伝導速度（MCV）、および感覚神経運動速度（SCV）に基づいて行った。術前と術後 3、6、9、12、18、24 ヶ月に定期的に検査し、DML4.5 ms 未満、もしくは APB 筋力が完全に回復した時点で経過観察を終了した。母指 CM 関節症の有無は、手関節の単純 X 線（正面、側面、斜位像）のみに基づいて判断した。関節症の重症度は Eaton 分類を用いて判定し、Eaton 分類 stage2 以上の 53 例を母指 CM 関節症陽性群（TMC+群）とし、Eaton 分類 stage1 以下の 81 例を陰性群（TMC-

群)とした。APB筋力の評価は徒手筋力検査(MMT)を用い、 $MMT \geq 4$ を良好、 $MMT \leq 3$ を不良とした。

統計解析には両側t検定とカイ二乗検定を用い、有意水準は $p < 0.05$ とした。

本研究は、浜松医科大学臨床研究倫理審査委員会の承認を受け実施した(承認番号:21-085)。

[結果]

本研究において、母指CM関節症はCTS手術症例の40%に合併していた。TMC+群はTMC-群と比較し、女性の割合と年齢が有意に高かった。母指CM関節症のEaton分類では、32例(60%)がstage 2、11例(21%)がstage 3、10例(19%)がstage 4であった。術後経過観察期間中に母指CM関節に疼痛を発症した症例は4例あったが、いずれもAPB筋力が完全回復した症例であった。

電気生理学的検査では、術前の平均DML、振幅、MCV、SCVは両群で統計学的有意差を認めなかった。同様に、最終経過観察時の平均DML、振幅、MCVに統計学的有意差はなかったが、平均SCVはTMC-群が僅かに上回った($p=0.042$)。

術前にAPB筋力が不良($MMT \leq 3$)であった症例は、TMC+群40例(75.5%)に対し、TMC-群46例(56.8%)であり、統計学的有意差を認めた。最終経過観察時にAPB筋力に回復が見られなかった症例は、TMC+群25例(49.1%)に対し、TMC-群19例(23.5%)であり統計学的有意差があった。さらに、術前にAPB筋力が低下($MMT \leq 3$)していた症例では、術後に筋力の改善($MMT \geq 4$)が見られた症例はTMC-群で27例(58.7%)に対し、TMC+群では15例(37.5%)にとどまった($p < 0.05$)。

[考察]

APBは正中神経支配であり、手根管内で正中神経より分枝することから手根管症候群で障害される筋肉である。APBは主に手根管を構成する横手根靭帯に起始するが、一部線維は舟状骨や大菱形骨に起始するとされる。機能としては母指の外転と屈曲であり、母指の対立運動を可能としている。APBは解剖学的、機能的に母指CM関節と密接に関与していると言える。本研究の結果、TMC-、TMC+両群ともに術後の電気生理学的なAPBの回復は同等であったが、筋出力の回復は母指CM関節症を有する症例では限定的であった。その理由の考察として、ひとつは解剖学的構造な安定性がある。母指CM関節症を有するCTS症例では、APBの強度を最大化するCM関節の安定性が十分でない可能性がある。また、もうひとつは母指CM関節の神経支配が挙げられる。死体解剖により正中神経の母指球枝より母指CM関節への関節枝が出ていることが示されており、CTSにより術前に脱神経されていた母指球枝が術後回復することにより、CM関節症を発症した可能性が考えられる。

[結論]

本研究において、手根管開放術を受けた患者の母指CM関節症の有病率は40%

であり、母指 CM 関節症の存在によって APB 筋力の回復が有意に低下することが明らかになった。手根管開放術を受ける患者において、術前の X 線像で母指 CM 関節症が存在すると、術後の筋出力の回復に影響を及ぼす可能性があり、術前に関節症の有無を評価することは有用であると言える。また、CTS 術後に母指 CM 関節症の症状が悪化する場合もあるため、術後の経過観察時に念頭におく必要がある。