

【要約】

An anatomic study of the “Hypertrophic Thenar Muscle”  
overlying the transverse carpal ligament in relation to  
the abnormal course of the motor branch of the median nerve

( 横手根靱帯上に存在する

“Hypertrophic Thenar Muscle” の解剖学的検討

-正中神経運動枝の異常走行との関連性-

千葉大学大学院医学薬学府

先端医学薬学専攻

(主任：大鳥 精司教授)

金塚 彩

## 【背景】

手根管症候群は、炎症や浮腫、アミロイド沈着等により手根管内圧が上昇し正中神経が絞扼され発症する疾患で、有病率は1000人あたり約50人と頻度の高い単ニューロパチー疾患である。しかしその治療法である手根管開放術は、近接する正中神経の母指球筋への運動枝（以下、運動枝）を損傷する危険性を有している。運動枝損傷は母指対立障害を来たしつまみ動作が困難になるため、回避すべき合併症の一つである。また手根管開放術の皮切で横手根靭帯を横切る異常な筋組織を認めることがあり[1]、これを Hypertrophic Thenar Muscle (HTM) と呼ぶが、HTM の存在は運動枝の分岐異常を示唆するとの報告があり、HTM が存在するとき運動枝がより尺側から分岐するため注意を要する所見である[2]とされ注目されてきた。しかし臨床例での報告がほとんどであり、HTM の起始、停止、支配神経については不明である。本研究の目的は、HTM の解剖学的特徴を明らかにし、HTM の有無と運動枝の分岐位置異常の関連性、運動枝の位置を正確に反映する表在メルクマールを検討し、より安全な手根管開放術の手技について考察することである。

## 【方法】

対象は新鮮凍結屍体 16 手 30 体（男性 14 手、女性 16 手）、死亡

時平均年齢 87 歳 (74~96 歳)。検討項目は、HTM の存在率、起始停止、支配神経、運動枝の適切な表在メルクマールとした。中指中線を Y 軸、有鉤骨鉤を通る Y 軸への垂線を X 軸、橈側遠位を (+) とする座標を設定、この座標内で位置を評価し、鋼線でマーキングし X 線撮影して記録した。まず手根管開放術に準じ母指球皮線の 3mm 尺側に皮切を置き、横手根靭帯上を横走する HTM の有無を確認。その後皮切を拡大し、HTM の起始、停止、支配神経を同定。運動枝分岐点 A の座標を電子キャリパーを用いて 0.1mm 単位で計測した。次に運動枝の分岐点の指標として広く用いられている表在メルクマールである、母指示指間から有鉤骨鉤に向かう線 (Kaplan's Cardinal Line) と示指中指間からの垂線との交点 K の正当性について、点 K と点 A の座標値を比較することにより統計学的に検討した。

## 【結果】

HTM の存在率は 60% (18/30 手)、起始は横手根靭帯、停止は母指基節骨。支配神経は主に正中神経運動枝からの分枝を認め、一部尺骨神経深枝の分枝もみられた。HTM 存在例のうち、短母指外転筋の過形成であるものが 72% (13/18 手)、短母指屈筋浅頭の過形成が 11% (2/18 手)、短母指外転筋と短母指屈筋浅頭の過形成が 17% (3/18) であった。HTM あり群となし群の A の平均座標は  $(4.8 \pm 2.3, 11.0 \pm 7.7)$ 、 $(4.0 \pm 2.6, 11.4$

±4.9)で、統計学的に有意差を認めなかった。次に点 A と点 K の平均座標はそれぞれ、(4.5±2.4, 11.1±6.6)、(9.0±3.0, 20.3±6.4) で有意差を認め(p<0.05)、A はKより 4.5mm 尺側、9.2mm 近位に存在していた。

## 【考察】

患者を対象とした研究では HTM の存在率は 11%[3]～51%[4]と報告されていたが、本研究では新鮮凍結屍体を用い 60%と多くみられた。一因として患者では手根管症候群により母指球筋が萎縮していた可能性がある。また本研究では HTM は全例短母指外転筋および短母指屈筋浅頭との連続性を認めており、HTM は異常な破格筋ではなく、母指球筋起始の一部を手根管開放術の皮切内で観察したものと考えられた。HTM あり群となし群で点 A の座標に有意差はなく、HTM は運動枝分岐位置の目安にはなっていなかった。運動枝の指標として手外科医に術中広く用いられている点 K と実際の分岐点 A の位置関係については、Josh らの報告[5]と同様、A は K より尺側近位に存在していた。運動枝のメルクマールとしては、Kaplan's Cardinal Line と中指中線 (Y 軸) との交点の方が実際の分岐点 A の座標を反映していた。点 A の最尺側点は中指中線 (Y 軸) 上にあつたため、本研究の結果から運動枝損傷を避け安全に手根管開放を行うためには、中指中線より尺側での手根管開放が奨められる。

## 【参考文献】

- [1] Al-Qattan MM. Variations in the course of the thenar motor branch of the median nerve and their relationship to the hypertrophic muscle overlying the transverse carpal ligament. *J Hand Surg Am* 2010;35:1820–1824.
- [2] Mannerfelt L, Hybbinette CH. Important anomaly of the thenar motor branch of the median nerve: a clinical and anatomical report. *Bull Hosp Joint Dis* 1972;33:15–21.
- [3] Iob I, Battaglia C, Rossetto L, Ermani M. The carpal tunnel syndrome: anatomoclinical correlations. *Neurochirurgie* 2000;46:355–357.
- [4] Gong HS, Oh JH, Kim WS, Kim SH, Rhee SH, Baek GH. The effect of dividing muscles superficial to the transverse carpal ligament on carpal tunnel release outcomes. *J Hand Surg Am* 2011;36:1475–1481.
- [5] Josh C, Brian J, Peter J. Kaplan's Cardinal Line. *J Hand Surg Am* 2006 ;31:912–918.

The Journal of Hand Surgery  
平成28年11月 投稿中