

## 217. ヒト上腕二頭筋長頭腱の中心には筋線維が存在する

【キーワード】

上腕二頭筋・筋線維・形態

名古屋大学医療技術短期大学部

河上敬介・兼松美紀・辻井洋一郎

神戸大学医療技術短期大学部

講武芳英

❖目的❖ 肩及び上腕の痛みを生じる疾患に上腕二頭筋腱炎や腱鞘炎がある。これらの疾患に対する理学療法には各種の物理療法やストレッチング等があるが、治療効果を上げるためには、上腕二頭筋長頭の構造を充分知っておく必要がある。しかし骨格筋の構造を詳細に調査した報告は少なく、特に上腕二頭筋長頭についての報告は我々の知る限りない。そこで、長頭の横切断切片を作成し、筋腱移行部の形態を顕微鏡下で観察し三次元的にしらべた。

❖方法❖ 対象は平均死亡年齢63.4歳(58歳~74歳；男性5例；右側4例、左側5例)の上腕二頭筋9筋である。これらの、上腕二頭筋は肘関節伸転位で長頭の上腕骨小結節下端に位置する部位(以下、小結節下端部)および前面から肉眼で認識した筋腱移行部(以下、筋腱移行部)にマーキングした。その後、骨付着部より剥離し、起始部から停止部、起始部から小結節下端部および起始部から筋腱移行部の長さを測定した。次に、長頭を小結節下端部から遠位に向かって2mm間隔で横切断し、各切断面を顕微鏡下で観察・撮影し、印画紙上で20倍に拡大した。この印画紙上で各切片の周囲長を測定し、その周囲長のうち、主に腱組織で構成されている結合組織(以下、腱組織)の占める長さや筋組織の占める長さも測定した。また、各切片上での筋組織の占める面積と、腱組織の占める面積を測定し、小結節下端部からの距離と各組織の面積の割合をしらべた。

❖結果❖ 1. 上腕二頭筋長頭表面の構造

起始部から停止部までの長さは平均345.3±16.2mmであり、小結節下端部までの長さは47.5±8.5mmであった。全ての対象筋において、切片上で筋線維がはじめて表層で観察されたのは、長頭が短頭筋腹に被われ上腕前面から観察されない部位であった。その位置は小結節下端部から平均38.2±11.5mm遠位の部位であった。なお、長頭が短頭筋腹に被われず上腕前面から観察できる部位で、初めて筋線維が表層に現れたのは小結節下端部より平均66.8±12.5mm遠

位からであった。また、筋腱移行部は小結節下端部から平均93.1±14.8mmであり、筋組織と腱組織が楔型に観察され、表層の平均59.6%が筋で占められていた。

2. 各切片における腱組織と筋組織の面積

切片の断面上に筋組織が現れたのは、小結節下端部より平均37.1±11.0mm遠位からであった。長頭が短頭筋腹に被われず上腕前面から観察される部位で表層に筋が出現した(66.8mm)部位では、平均断面積(52.6mm<sup>2</sup>)の87%にあたる45.5mm<sup>2</sup>が筋線維で占められており、筋腱移行部では全断面積の98%が筋線維で占められていた。

❖考察❖ 筋線維は長頭腱に包まれており、表面から肉眼で認識した筋腱移行部に比べ、かなり小結節下端部に近い部位まで存在していることが判明した。よって、上腕二頭筋長頭に痛みを生じる原因がある場合、上腕二頭筋腱炎や腱鞘炎だけではなく筋原性疾患の可能性も捨てられず、痛みの部位や種類を確実に評価する必要があると考える。また、腱組織は筋表面で楔型を呈しかなり遠位まで存在していることが判明した。この楔型構造は、異物質である腱組織と筋組織を接続するために必要な構造であるといわれている。しかし、この構造により腱組織に包まれている部位の筋組織の伸縮性を妨げることが考えられる。このことが、循環障害や代謝障害を高進させ、fibromyalgia症候群等の筋原性の疼痛症候群を引き起こす可能性も考えられる。また、この長頭のような構造に対しては一般的なストレッチングでは十分に伸張できないと考えられ、マイオセラピー等の筋への直接的圧迫による局所的伸張刺激が必要であると考える。

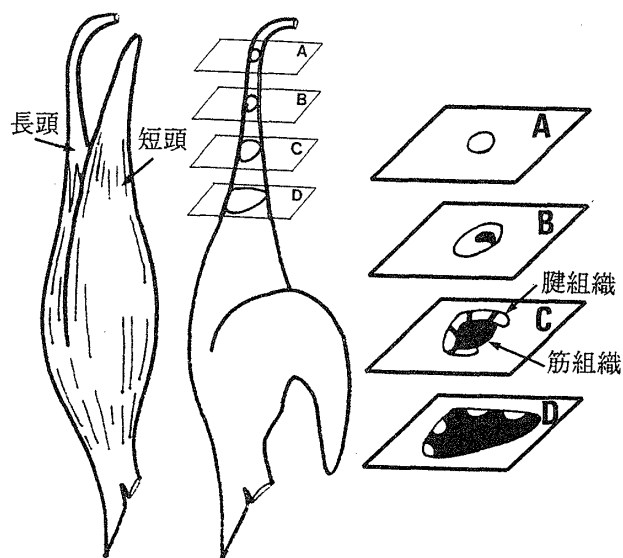


図. 右上腕二頭筋長頭の模式図  
小結節下端部(A)から38.2mm(B)、66.8mm(C)、91.3mm(D)遠位の横断面。