

すずき りょう

| | |
|---------|---|
| 氏名 | 鈴木 了 |
| 学位 | 博士 (医学) |
| 学位記番号 | 新大博(医)第1695号 |
| 学位授与の日付 | 平成18年9月21日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第4条第2項該当 |
| 博士論文名 | 上胸骨鎖骨筋(M.sternoclavicularis superior)の形態形成学的考察—浅頸筋群における過剰変異筋— |
| 論文審査委員 | 主査 教授 車田正男 副査 教授 牛木辰男 副査 教授 遠藤直人 |

博士論文の要旨

【緒言】浅頸筋（胸鎖乳突筋，広頸筋，舌骨上筋群，舌骨下筋群）は変異が多いことで知られ，また頸部浅層ではそれに類すると思われる多様な破格筋の出現が報告されている．しかしそのうち，それらの支配神経の由来する神経根の分節の調査および形態形成に関する考察，報告は非常に少なく，その内容も十分なものとは言い難い．そこで本研究では頸部浅層に出現した破格筋の三次元的観点による調査，研究を行い，それらに対する形態形成学的考察を行った．

【材料と方法】2003年から2004年に実施された新潟大学解剖学実習および新潟大学マクロ解剖夏期セミナーにおいて使用した解剖体66体132側を対象にして以下の検討を行った．まず肉眼および照明拡大鏡下での観察により，頸部浅層に出現する破格筋とその支配神経を調べた．次にこれらの部位にズダンブラックによる神経線維染色を施し，実体顕微鏡下で関連する神経の線維解析を詳しく行った．

【結果】

1) 肉眼解剖学的所見

頸部浅層に出現する破格筋として上胸骨鎖骨筋 M. sternoclavicularis superior (Hyrtl 1858) が3体6側(4.55%)に出現した．この筋は全て胸鎖乳突筋の背側深面に存在し，胸骨柄上部に起始を持ち，筋腹は胸鎖関節上面を走行し，鎖骨上面に停止する．その支配神経を肉眼的に解析したところ，主に頸神経ワナ上根ないし上位舌骨下筋群の支配神経から分岐し，肩甲舌骨筋の腹側浅層で胸鎖乳突筋の背側深面を，胸鎖乳突筋の長軸方向に沿ってその筋膜に付着するように下行し，上胸骨鎖骨筋の上面から侵入していた．またその走行は胸鎖乳突筋に進入する動脈および静脈の走行に一致していた．

以上の上胸骨鎖骨筋の出現を見た2体2側において別の2種類の破格筋が出現していた．

① 鎖骨舌骨筋 M. cleidohyoideus (Gruber 1873)．この筋は鎖骨上面から起始し，筋腹が肩甲舌骨筋の腹側浅層で胸鎖乳突筋の背側深層を縦走した後，舌骨下部の肩甲舌骨筋停止の浅層に停止した．また，他筋との筋束の癒合は存在しなかった．この例における上胸骨鎖骨筋は非常に貧弱で，その停止部は鎖骨舌骨筋の起始に接していた．鎖骨舌骨筋の支配神経は頸神経ワナから分岐し，肩甲舌骨筋上腹への枝と共通幹を形成し，他例の上胸骨鎖骨筋の神経と同様の走行をした後，筋の下部に外側から侵入した．さらにこの筋内から出る神経の小枝が上胸骨鎖骨筋に分布していた．

② 顎二腹筋に付着する破格筋束. この筋は顎二腹筋の滑車及びその付近の中間腱下面の筋膜に起こり, そこから上筋束と下筋束に分かれていた. 上筋束は顎二腹筋の中間腱と後腹の移行部でその下面の筋膜および舌下神経-茎突舌骨筋間の結合組織に放散して停止した. また下筋束は舌下神経の内側を下行し舌骨大角の下面および甲状軟骨上角に停止していた. 支配神経は舌下神経の上面のほぼ同位置からそれぞれ分岐し, 上筋束には下方から, 下筋束には後方から進入した.

2) 実体顕微鏡的所見

ズダンブラックによる神経染色および神経線維解析を破格筋群について行くと, 上胸骨鎖骨筋および鎖骨舌骨筋は, 頸神経ワナの形態として知られる内側型(下根が内頸静脈の深層に存在)や外側型(下根が内頸静脈の浅層に存在)には関係なく, 主に頸神経 C1 および C2 からの神経支配を受けることがわかった. 一方, 顎二腹筋付着の破格筋は舌下神経のみから神経支配を受けることが観察された.

【考察】本研究の結果から, 上胸骨鎖骨筋は舌骨下筋群, そのうち頸神経ワナ上根由来の筋と同じ筋板から発生し, とくに肩甲舌骨筋上腹に非常に近い筋であると推測された. さらに胸鎖乳突筋との配置, 動静脈と支配神経の関係から, その形成には胸鎖乳突筋が深く関与することが推測された. なお, 通常の筋束を持つもの以外に非常に貧弱で細い筋束で構成されるものが観察されたことから, この筋は注意深く調査を行うことで遭遇数がさらに増加すると推測され, 現在報告されている以上に高い確率で存在することが考えられる. また鎖骨舌骨筋は神経の分布, 走行から上胸骨鎖骨筋と同一の発生由来を持ち, 形態形成の類似した兄弟筋であると推測することができた. 一方, 顎二腹筋付着の破格筋はその起始および停止の付着が非常に弱く, 他の浅頸筋および鰓弓由来の構造との関連が低いことが観察され, さらに神経の由来領域と分岐形態から, 舌筋群, とくに舌骨舌筋に近い筋板に由来し, 舌筋群が後頭体節から顔面領域へ移動する際に舌骨大角および甲状軟骨上角に付着した後, 顎二腹筋中間腱領域で遊離, 顎二腹筋に付着したと推測された. またこのように頸部の筋とその支配神経の形態形成を考えるに当たり, 筋と神経の関連を三次元的に考察することが重要であることが示された.

(論文審査の要旨)

浅頸筋は変異が多く, また多様な破格筋の出現が報告されている. しかしそれらの支配神経の調査および形態形成学的考察, 報告は少なく, その内容も不十分である. 本研究では頸部浅層に出現した破格筋(上胸骨鎖骨筋, 鎖骨舌骨筋, 顎二腹筋に付着する破格筋束)に対し肉眼的手法および実体顕微鏡下での神経線維解析を用いた三次元的観点による調査, 研究, 形態形成学的考察を行った.

その結果, 上胸骨鎖骨筋は舌骨下筋群(とくに肩甲舌骨筋上腹に近い筋)から発生したと推測された. さらに胸鎖乳突筋との配置, 動静脈と支配神経の関係から, その形成に胸鎖乳突筋が深く関与することが推測された. また鎖骨舌骨筋は神経の分布, 走行から上胸骨鎖骨筋と発生由来, 形態形成の類似した兄弟筋であると推測された. 一方, 顎二腹筋付着の破格筋は筋の付着が非常に弱く, 浅頸筋および鰓弓由来の構造との関連が低いことが観察され, さらに神経由来, 分岐形態から, 舌筋群に由来し筋板が後頭体節から顔面領域へ移動する際に舌骨および甲状軟骨に付着した後, 顎二腹筋中間腱領域で遊離し, 顎二腹筋に付着したと推測された. また頸部の筋とその支配神経の形態形成を考えるに当たり, 筋, 神経などの三次元的考察が重要であることが示された. これらの点に本論文の価値を認める.