【日時】令和元年 12 月 12 日　19：00～
【会場】中部学院大学　第 2 治療室
【テーマ】肩甲骨に対する評価と運動療法　棘下筋と大菱形筋の筋膜連結に着目して
【担当者】久保田大夢先生（JA 岐阜厚生連 岐阜・西濃医療センター 西美濃厚生病院）

今回は、肩甲帯に対する評価と運動療法についてエコー画像や実技を交えながら講義していただいた。

まず、棘下筋の機能について説明していく。棘下筋は長く厚い腱性部と下半分の短く薄い腱性部があるが、上方にある長く厚い腱性部の方が重要となる。この腱性部は、上腕骨大結節部の上面から中面にかけての広い範囲にわたり停止している。従来は、棘上筋は大結節の上面に、棘下筋は大結節の中面に停止していると考えられていた。しかし、近年では上面のさらに上方に停止しており、棘下筋は棘上筋の停止だと思われていた部分にまで停止していることがわかった。このことから、棘上筋が外転筋の主成分だといわれていたが、望月らの報告後、棘下筋が外転筋の主成分であるといわれるようになった。実は、棘上筋の断裂と考えられていた症例の多くに棘下筋の断裂も含まれている可能性があると松木らが報告している。滑液包側断裂症例と完全断裂症例をみていくと、通常は棘上筋の断裂と診断されるが棘下筋を翻転すると、棘上筋に損傷はなく棘下筋に断裂がみられるため、棘下筋の機能を診ていくことは腱板断裂においても重要である。また、ストレスのかかりやすい部位だということもわかる。

棘下筋は上部、中部、下部の三束に分けることが出来る。上部は横走線維と斜走線維の二層構造となっている。中部、下部は斜走線維のみの単層線維である。横走線維は背側の筋線維を翻転すると肩甲棘基部で筋が折り返るようになっており、そこに筋膜の連結がある。斜走線維の上に横走線維が存在しており、ニ層構造であることがわかる。

棘下筋は棘下窩に付着するが、関節窩付近に付着はもたず、脂肪体が存在している。超音波エコーを用いることで、棘下筋斜走線維と肩甲頚の間に棘下筋の深部に広がる脂肪組織が観察できる。正常では、棘下筋の収縮に伴い脂肪体が内側かつ表層へと移動し、内旋に伴い外側かつ深層へと移動する。拘縮肩を診ていく際は脂肪体の動態を観察、触診を行い制限があるか評価をしていく必要がある。

棘下筋が最も伸長される肢位は肩関節 30°伸展位内旋運動と報告されている。そのため、肩関節 30°伸展位内運旋運動が棘下筋の柔軟性を把握する指標となる。棘下筋の伸長に伴って骨頭が関節窩に対し上前方に偏位した。つまり、関節の運動によって骨頭のばたつきをエコーでも観察できる。関節窩に対して骨頭の位置がどのように変化したのかをみていくと角度だけではない肩甲骨の関節窩に対する骨頭の不安定性をみることができる。関節窩に対して骨頭が偏位する obligate translation をエコーでみることができる。

大菱形筋と棘下筋の筋膜連結が棘下筋の柔軟性に及ぼす影響について説明していく。肉眼による解剖では、菱形筋と棘下筋は肩甲骨側から見ると筋膜連結していることがわかる。エコーを用いた検査では、棘下筋の長軸像で大菱形筋が確認できるようにプローブを置く

と肩甲骨内側縁に付着していく棘下筋と、その表層に骨に付着せず肩甲骨を乗り越え筋膜に付着していく棘下筋が観察できる。これらによって、棘下筋は骨に付着する線維と大菱形筋に連結する線維が存在していることがわかる。つないでいるだけでなく大菱形筋を徒手操作することによって棘下筋の連結部も緊張変化することが動態ならびに組織弾性から確認できた。徒手操作は、大菱形筋の線維方向に対して平行および垂直方向にストレッチングを実施することで棘下筋の柔軟性の改善を試みた。この操作によって、組織弾性は改善され、肩関節水平内転の可動域についても改善がみられた。また、伸張肢位である伸展 30° 内旋運動でも改善がみられたため、大菱形筋を治療することによって棘下筋の組織弾性を柔らかくすることができ、可動域の変化を生じさせることもできることがわかった。

評価は、まず、肩甲固定下での肩甲上腕関節の水平内転角度を計測する。次に、棘下筋の伸張肢位である肩関節 30° 伸展位での内旋角度を計測する。最後に、結帯動作を行い検査側の母指がどの脊椎高位まで届くか計測する。

運動療法は、大菱形筋を肩甲骨内側縁に向かって垂直方向に徒手操作を行う。このとき、肩甲骨を固定しておく。また、表層の皮膚や僧帽筋のみを動かすことになるため深層に押し上げながら外側に操作していく必要がある。次に、大菱形筋を肩甲骨内側縁に対して平行方向に徒手操作を行う。このときも肩甲骨を止めて操作する必要がある。最後に、棘下筋を肩甲骨内側縁に対して垂直方向に徒手操作を行う。

文責：安田瞬（中部学院大学理学療法学科 3 年）