

【日時】 4月9日(木) 19:00~19:50 【会場】 中部学院大学 5号館 5001教室

【テーマ】 前半：肩関節の機能解剖

【担当者】 久保田 大夢先生(所属：JA 岐阜厚生連 西美濃厚生病院)

今回は肩関節の機能解剖と題し、肩関節複合体の運動学と解剖学の説明と肩関節を構成する骨の触診について講義していただいた。

肩関節複合体とは、解剖学的関節(肩甲上腕関節、肩鎖関節、胸鎖関節)と機能的関節(肩甲胸郭関節、第2肩関節、烏口鎖骨間関節)を総称したものである。

挙上運動には、烏口突起 - 烏口肩峰靭帯 - 肩峰から成る烏口肩峰アーチを大結節が通過することが必要である。大結節は肩関節外転  $80^{\circ}$  ~  $120^{\circ}$  (rotational glide)で烏口肩峰アーチを通過する。そのため肩峰下インピンジメント症候群にみられる特徴的な所見である painful arch sign では外転  $80^{\circ}$  ~  $120^{\circ}$  の範囲で疼痛を訴え、その前後の範囲では疼痛が生じない。また肩関節を挙上する際、肩関節肢位によって大結節の通行路(path)が異なる。肩関節外旋位で外転することで大結節は postero-lateral path を通り、内旋位で屈曲することで anterior path を通り、肩甲骨面挙上をすることで neutral path を通る。この知識を基に、患者の訴える挙上時痛が、どの通行路を通る時、どの角度で生じたかを評価することが、病態解釈や運動療法選択の一助となる。

肩甲上腕関節の安定化機構には、静的安定化機構と動的安定化機構とがある。静的安定化機構には関節唇、関節包などが含まれる。上腕骨頭は関節窩により全周の  $1/6$  しか覆われておらず、そこに関節唇が加わることで全周の  $1/4$  が覆われる。つまり、上方関節唇損傷の病態である SLAP lesion は静的安定化機構の破綻を意味する。

動的安定化機構である腱板筋群は均一な内部構造を示すのではなく、異なる性質の5層構造から成る。その中でも第2層は、筋内腱が腱線維束の状態を保ったまま移行するため筋によって発生した力の主要な伝達経路であることから重要である。Coronal force couple では腱板筋群と三角筋により骨頭求心位を保ち、支点形成がなされることは周知の事実である。Transverse force couple では内旋筋と外旋筋の良いバランスにより、骨頭に安定した支点を与えている。Force couple が破綻してしまうと骨頭は上方偏位する。腱板断裂症例で骨頭が上方偏位することはよく知られているが、正常肩でも外旋筋疲労によって腱板機能が低下し骨頭の上方偏位が生じてしまう。これにより肩峰下滑液包の接触圧が上昇し、肩峰下での疼痛の原因となることがある。

上腕二頭筋は長頭と短頭に分かれる。短頭は烏口突起を支点に肩甲骨に対して上腕骨を持ち上げる役割を持つ。長頭は関節上結節・上方関節唇から起始し、関節内から結節間溝を通り関節外と肩関節包を交通する組織である。

これらの肩関節の機能解剖を理解した上で評価、治療を行なっていかなければならないと再度確認できた講義であった。

文責：久保田 大夢 (JA 岐阜厚生連 西美濃厚生病院 理学療法士)

中部学院大学 理学療法学科 4年 河田 龍人

永田 敏貢 (さとう整形外科 理学療法士)

【日時】 4月9日 20:00~21:30 【会場】 中部学院大学 5号館 5001教室

【テーマ】 SLAP Lesion 競技特性とバイオメカニクス

【担当者】 櫻井 健司先生(所属：山内ホスピタル)

今回は肩関節の機能解剖をふまえて SLAP 損傷の病態と要因、発生メカニズムに投球を含めながら講義していただいた。最後には腱板の触診、後方関節包の治療の指導もしていただいた。

SLAP 損傷とは上方関節唇の損傷のことであり Bankart 損傷に比べ鑑別しにくい。症状としては、投球時の肩痛、球速の低下、投球動作でのインピンジメント症状が挙げられる。上腕二頭筋が関与する場合、疼痛は肩前方に現れやすい。SLAP 損傷は単独病変である場合とインターナルインピンジメント、腱板断裂、不安定性に合併する場合とがある。SLAP 損傷の分類で Type II (剥離)が投球障害では多く見られ、Mogan らの研究では Type II がサブタイプに分類されており、前方型、後方型、複合型に分けられ、後方型と複合型は腱板損傷の合併が多くみられたと報告している。また、その発生メカニズムから、後方型は関節窩の機能低下により後上方の不安定性を生じると上腕骨頭上方偏位が繰り返され腱板へストレスを与えている。こういった観点からも、腱板損傷も念頭に置いた評価・治療展開が必要となってくる。

SLAP 損傷の発生メカニズムには、上腕二頭筋長頭の機能不全が関与する。上腕二頭筋長頭は外旋位で最も伸長され、外転外旋位をとることで腱に捻転ストレスがかかるため、付着している関節唇に牽引ストレスがかかる。これを Burkhart らは Peel-back メカニズムとした。投球動作では Cocking Phase で肩関節最大外旋位になるため、この Phase で上方関節唇に張力が加わりやすい。

インターナルインピンジメントとは、上腕骨頭と関節窩の間で関節唇と腱板が挟み込まれる現象であり、Overuse による疲労、IGHL の弛緩による前方不安定性、腱板筋群の筋力低下が要因で生じる。

関節唇損傷の検出方法として O' Brian test、Jobe relocation test、前方不安感テストがあり 3つのテストを組み合わせて SLAP 損傷の診断に用いることが推奨されている。

治療では、投球数、フォームの異常などによって前方不安定性、後方タイトネスが生じるが前方不安定性に対しては筋力強化を行い、後方タイトネスに対しては筋、関節包のストレッチングを中心として理学療法を進めていく。

SLAP 損傷における病態と要因、発生メカニズムを理解した上で評価、治療を行うことの重要性を再確認するものとなった。

文責：櫻井 健司(山内ホスピタル 理学療法士)

中部学院大学 理学療法学科 4年 河田 龍人

永田 敏貢 (さとう整形外科 理学療法士)