296. 投動作競技者の肩関節機能に関する研究
―肩関節周囲筋力に注目して―

○井脇 毅[1]，白木 仁[2]，下條仁士[2]，福林 徹[3]，
石井良昌[1]，宮永 豊[2]（[1]筑波大学体育研究科，
[2]筑波大学体育科学系，[3]東京大学総合文化研究科）

【目的】投動作は現代の日常生活においてスポーツ活動以外ではほとんど行われず，特に腕を頭上まで振り上げる動作は稀である．肩関節の運動は主に肩甲上腕関節と肩甲胸郭関節の複合運動である．特に肩関節外転運動には肩甲上腕リズムという肩甲上腕関節と肩甲胸郭関節の協調運動で行っている．このように肩関節の運動には肩甲帯の関与が重要である．しかし肩関節の運動，障害に関する報告は肩甲上腕関節に関連するものが多く，肩甲胸郭関節に関する報告は少ない．肩甲胸郭関節の機能を明らかにすることは，肩関節の運動と障害の多角的理解を可能にすると考えられる．

本研究において肩甲胸郭関節の機能，特に肩甲帯挙上筋群の筋力に着目して，投てき動作を行うスポーツ選手，日頃，投てき動作を行わないコントロール群，現在肩関節に障害を持つスポーツ選手を対象に肩甲帯挙上筋力，通常の肩関節外転筋力，更に肩甲骨の動きを抑えた肩関節外転筋力をそれぞれ測定し，肩関節外転運動における肩甲帯の筋力的関連性について比較検討した．

【対象及び方法】被験者は投動作を行うスポーツ選手（投手群12名，野手群14名，槍投げ群6名，水球群10名，バレーボール群9名：計51名，以下競技群とする），コントロール群として日頃，運動を行っていない健康な男子学生10名，更に現在，肩関節に傷害をもつスポーツ選手8名の計69名であった．被験者は上肢を下垂し，手部を中間位とし，座位，体幹および頭部固定の測定肢位のもと，肩甲帯挙上測定はMICROFETを使用して等尺性筋力をそれぞれ5回ずつ測定した．また，肩関節外転運動はBIODEXを使用して等速性筋力を角速度60deg/sec，120deg/secで測定した．尚，肩関節外転運動は通常の外転運動と肩甲骨の動きを抑えた条件でそれぞれ3回ずつ測定した．評価項目は，肩甲帯挙上，肩関節外転の筋力的相関関係について統計学的処理を行い，比較検討を行った．

【結果及び考察】肩甲帯挙上と肩関節外転の筋力的関連性を検討するため，各筋力項目の相関係数を算出した．その結果，競技群，コントロール群，傷害群とも肩甲帯挙上筋力，肩関節外転筋力の角速度60deg/sec，120deg/secともに正の相関が認められた．しかし，肩甲帯挙上筋力と肩甲骨の動きを抑えた条件での肩関節外転筋力の角速度60deg/sec，120deg/secともに競技群，コントロール群，傷害群とも相関関係は認められなかった．このことより肩甲帯と肩関節の筋力的関連性は高いことが考えられる．更に，肩甲骨の動きを抑えた条件での肩甲帯挙上筋力と肩関節外転筋力には筋力的関連性が見られなかったことから肩関節の外転運動は肩甲帯のバランスよい働きを重要な要素とすると考えられる．本研究から肩関節における肩甲帯の役割，つまり肩関節の運動が機能的に行われるためには，肩甲上腕関節の運動だけでなく肩甲胸郭関節を司る肩甲帯も機能的に働くことが必要である．

投動作を行う競技者群は肩甲帯に対するトレーニングに加えて競技種目に合わせた肩関節のトレーニングが必要と考えられる．また，肩関節の傷害に関しても，肩甲帯の特性を考え，肩甲帯に対するリハビリテーション，トレーニングが傷害の早期回復や予防に有用であると考えられる．

肩甲帯挙上運動　肩関節外転運動　肩甲上腕リズム