

## 動的アライメントに着目した投球障害への取り組み

百済はつえ, 瀬戸口芳正MD, 野呂吉則

(医療法人MSMCみどりクリニック/メディカルフィットネスSHL)

【はじめに】投球肘肩障害（以下投球障害）は、投球時の不良な動的アライメントに起因するメカニカルストレスが主要因であると我々は考えている。中でも学童期の上腕骨小頭の離断性骨軟骨炎の進行例ではADLも障害され、病巣が大きいと骨軟骨移植術：mosaic plastyの適応となる。mosaic plastyはまだ歴史も浅く、術後療法については一定の見解が得られていない。瀬戸口は投球肘肩障害に対し、良好な動的アライメントを獲得する方法としてThrowing Plane Concept(以下TPC)と称した方法論を提唱し、当院ではこれを実践し良好な結果を得ている。そこで今回、投球障害のMP後療法について治療成績を調査し、TPCの有効性を検討した。

【対象/方法】平成18年7月～平成25年に上腕骨小頭離断性骨軟骨炎と診断された137例中、mosaic plastyを実施し5ヶ月以上経過観察しえた49例、競技内訳は野球48例、ハンドボール1例。平均年齢14.5歳、全例男性に対し、競技復帰の状況を調査し競技復帰率を求めた。全例ともTPCを適応し患部の機能改善とともに全身的な機能を評価し、患部外機能の改善と投球動作練習を併用した。尚、報告は症例と保護者に趣旨を説明し同意を得ている。

【結果】症状が軽快し、競技に完全復帰した症例は49例中44例で復帰率89.8%であった。

【考察】上腕骨小頭離断性骨軟骨炎mosaic plasty術後に対し、TPCに基づく後療法を行い良好な結果が得られた。瀬戸口は投球中に上腕骨とその延長線のなす軌跡が描く面をshoulder plane、肘の屈伸による前腕の軌跡が描く面をelbow planeと定義した。最大外旋（MER）から加速期にかけ、このshoulder planeに対しelbow planeが一致した状態をsingle planeとし、この面では肩肘に作用するメカニカルストレスは最小になるとしている。投球障害の治療や障害予防では、肩甲上腕関節や肘関節に過剰な剪断力や外反ストレスをかけないsingle planeで投球できるようにする事が重要であり、その為には肩甲上腕関節のみならず下肢や脊椎、肩甲胸郭関節などによる身体運動の総計で十分なMERを獲得するための機能訓練やエクササイズが必要である。上腕骨小頭離断性骨軟骨炎は投球中の肘外側にかかるストレスが病因の一つであり、mosaic plasty後療法においても肘関節の機能改善だけでなく外反ストレスを減弱させるsingle planeの獲得が重要であると考えられる。

【現場への提言】多くのスポーツ障害は不良な動的アライメントが要因のひとつと考えられている。特にオーバーヘッド動作を行うスポーツや投球障害ではSICK Scapulaのような肩甲帯のマルアライメントや脊椎、股関節の柔軟性の低下は不良な動的アライメントを誘発し障害の要因となる。TPCに基づき動的アライメントを阻害するような身体的要因を評価し、これらの要因を改善することを目的とした機能的エクササイズを実践する事が、パフォーマンス向上のみならず、障害予防やケガからの復帰にも重要である。