

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。

要介護高齢者を対象とした加圧トレーニングによる歩行機能改善効果について

工藤大輝¹、坂本一雄²、三島隆章¹

¹ 八戸学院大学人間健康学部、

² 八戸中央接骨院・デイスサービス八戸中央

【目的】

本研究では、要介護者を対象に加圧トレーニングを用いた下肢のトレーニングによって、歩行機能が向上するか否かを確かめることを目的とした。

【方法】

被験者として65歳以上の要介護者22名（男性:3名、女性:19名、76.7±6.3歳）が参加した。被験者を加圧トレーニング群（KT）群（n=9）、通常トレーニング（TR）群（n=5）およびコントロール（CON）群（n=8）の3群に分け、トレーニング開始時、トレーニング開始12週間後および24週間後に測定を行った。測定項目は身体的特性として、身長、体重、体脂肪率、血圧（拡張血圧、収縮血圧）、脈拍および骨密度、歩行機能としてTimed up & goテスト（TUG）を測定した。さらに、歩行機能に関与することが示唆されている体力・運動能力として、開眼片足立ち、膝関節伸展・屈曲筋力およびレッグプレス・マシンを用いた筋力の測定を実施した。実験期間中の群間における歩行機能の変化の差異を検定するために、反復測定二元配置分散分析を行い、有意なF値が検出された場合については、Scheffeの方法により平均値の有意性を検討した。有意水準は5%とした。

【結果】

TUGはKT群においてトレーニング開始前に13.7±3.1秒、12週間後で、12.3±2.4秒、24週間後で11.4±3.0秒、TR群ではトレーニング開始時に11.2±2.4秒、12週間後で12.4±5.0秒、24週間後で10.3±2.1秒、CON群でトレーニング開始時に10.9±2.9秒、12週間後で、11.0±3.2秒、24週間後11.0±3.2秒であり、KT群においてトレーニング開始時と24週間後において有意な差異が認められた。（P < 0.05）。

【考察】

24週間実験期間中、KT群においてのみTUGの記録が向上したことが認められた。したがって、24週間という期間の範囲で考えれば、通常のトレーニングもしくはトレーニングを実施しないよりも加圧トレーニングを行った方が、歩行機能が改善することが示唆された。先行研究により、健康者が加圧トレーニングを実施した場合、筋力増強効果があることが認められているが、要介護者に対しての加圧トレーニングの効果は検討されていなかった。そこで本研究の結果より、要介護者においても加圧を伴う筋力トレーニングによって筋力が向上し、歩行機能が改善した可能性があることが示唆された。

【現場への提言】

本研究の結果、要介護者の歩行機能を改善させる手段のひとつとして、加圧トレーニングの効果が実証された。加圧トレーニングは、要介護者においても歩行機能を改善する効果が得られたことから、リハビリテーションや介護予防などにおける歩行機能改善を目的としたトレーニングとして、有用な方法のひとつである可能性がある。