

P3-4 リバーズ型人工肩関節全置換術後経過における性別比較について

○古井 雅人(ふるい まさと)¹⁾, 村西 壽祥²⁾, 新戸 剛也¹⁾, 桑野 正樹¹⁾, 中野 禎³⁾,
中土 保¹⁾, 間中 智哉⁵⁾, 伊藤 陽一⁴⁾⁵⁾

1) 辻外科リハビリテーション病院 リハビリテーション部, 2) 大阪河崎リハビリテーション大学,
3) 関西福祉科学大学, 4) 伊藤クリニック, 5) 大阪市立大学大学院 医学研究科 整形外科

Key word : リバーズ型人工肩関節全置換術, 肩関節機能, 性別比較

【目的】 2014年4月より、広範囲腱板断裂の修復不能例や修復術後再断裂例に対し、リバーズ型人工肩関節全置換術(Reverse total shoulder arthroplasty: 以下RSA)が導入された。RSAは、肩甲上腕関節の凹凸を逆転させ関節中心を内下方へ移動させることにより、三角筋の張力とレバーアームの増大を図り、腱板筋機能を有さずとも自動挙上が可能になるとされている。本邦におけるRSAの術後理学療法経過に関する報告は増加しているが、男女別に関する報告はされていない。そこで本研究では、術後経過の性別の違いについて検討したので報告する。

【方法】 対象は腱板断裂を基礎疾患としてRSAを施行した35名35肩で、平均年齢75歳±4.6歳、男性13名(平均年齢74±6.1歳)、女性22名(平均年齢76歳±3.5歳)である。評価期間は、術前・術後3ヶ月・術後6ヶ月・術後1年とした。肩関節機能評価は、肩関節屈曲・外転の関節可動域(以下、ROM)を背臥位での他動ROMおよび坐位での自動ROMにて測定した。次に、上肢下垂位での肩関節屈曲・外転の筋力を背臥位および坐位にて等尺性収縮で3回測定した。なお、筋力値は3回の平均値を体重で除した体重比筋力値(Nm/kg)とした。そして、男性群と女性群の2群に分け、術前・術後3ヶ月・術後6ヶ月・術後1年における各評価項目について比較検討した。統計学的分析は、両群における各時期での評価値の比較をt検定にて行った。また、各群における各時期の比較をtukey法にて行い、各評価項目の関連性についてピアソンの積率相関係数を用いた。なお、危険率は5%未満とした。

【説明と同意】 被験者には研究の主旨を十分に口頭と文書にて説明し、同意を得て実施した。

【結果】 男女間の比較において、術後自動ROMは、術後3ヶ月の屈曲・外転ROM、術後6ヶ月の屈曲ROMにおいて男性群が女性群と比べ有意に高かった($p < 0.05$)が、術後1年では有意な差は認めなかった。肩関節筋力は、術後6ヶ月・術後1年で背臥位外転筋力、坐位外転筋力、坐位屈曲筋力において、男性群が女性群と比べ有意に高かった($p < 0.05$)。なお、術前での全評価項目と術後他動ROMに有意な差は認めなかった。

男性群では、自動ROMにおいて、術前と各時期で有意な改善を認め、背臥位外転筋力および坐位外転筋力において、術前と術後6ヶ月・1年に有意な改善を認めた($p < 0.05$)。なお、他動ROMは術前と比べて有意な差は認めなかった。

各評価項目間の関係において、術後各時期での自動屈曲・外転ROMと他動屈曲・外転ROMに相関を認めた(相関係数0.59~0.92, $p < 0.05$)。また、術後3ヶ月の自動屈曲と背臥位外転筋力、術後6ヶ月の自動屈曲・外転ROMと背臥位外転筋力・坐位屈曲筋力、術後1年の自動外転ROMと背臥位外転筋力および自動屈曲・外転ROMと坐位外転筋力に相関を認めた(相関係数0.46~0.71, $p < 0.05$)。

女性群では、自動ROMにおいて、術前と比べ各時期に有意な改善を認め、背臥位外転筋力において術前と各時期で、坐位外転筋力において術前と術後6ヶ月で有意な改善を認めた($p < 0.05$)が、他動ROMは術前と比べて有意な差は認めなかった。また、各時期での自動屈曲・外転ROMと他動屈曲・外転ROMに相関を認めた(相関係数0.51~0.81, $p < 0.05$)が、各時期の自動ROMと各筋力値に相関は認めなかった。

【考察】 RSA術後において、男女ともにBrianらの報告と同様に、術後3ヶ月・6ヶ月・1年に自動ROMの改善が認められた。これは、RSAにおけるバイオメカニクスの変化や術後早期に他動ROMが改善したことが、自動ROMの改善につながったと考えられる。男女比較においては、術後6ヶ月までの自動ROMおよび各筋力値に差はあるが、術後1年でその差はなくなることから、男女において術後機能の改善過程に違いがあることが示唆された。StephanieらはRSA術後において外転筋力の強化が重要と報告しているが、女性群では自動ROMと各筋力値に相関を認めなかった。今回の筋力測定肢位は下垂位のみであり、肩関節の挙上角度によってモーメントアームや筋の長さが変化することが考えられるため、術前後のバイオメカニクス変化の程度や測定肢位との関連性について検討する必要があると考える。また、本研究において男性群が術後3・6ヶ月での自動ROMが有意に高かった。Davidらは、RSA術後の肩甲上腕リズムでは肩甲骨運動の比率が増大していると報告している。このことから、肩甲骨郭機能が改善過程に影響する可能性もあり、肩甲骨郭機能の評価とその男女比較を実施する必要がある。そして、RSA術後機能の早期改善につながる理学療法について引き続き検討していきたい。

【理学療法研究としての意義】 RSA術後における男女間での改善過程に差があることから、その特徴を踏まえた術後の機能評価および理学療法について示唆が得られたと考える。