ラグビー選手における肩関節脱臼の既往が肩関節の動的安定性に与える影響 The Dynamic Stability of an Anamnesis Shoulder Dislocation in Rugby Players

1K09A015-5

指導教員 主査 広瀬 統一 先生

安藤 豪章

副査 渡部 賢一 先生

【緒言】

ラグビーでは、傷害が多く発症しやすく、特に肩関節の外傷が頭部につづき、特に肩関節脱臼が好発すると報告されている。

肩関節脱臼予防には、タックル時のフォームだけでなく、筋、固有受容感覚などの機能が重要と考えられる。また、先行研究において、脱臼の既往者の高速域での筋力低下が報告されている。このことは脱臼を予防する上で、高速域での随意的な筋力発揮の重要性を示すものと考えられる。ラグビーのコンタクトシチュエーションを考えても、脱臼の予防において、より瞬間的な筋収縮は必要と考えられる。

このように、肩関節脱臼の予防には、高速域での瞬間的な筋収縮による動的安定性、特にコンタクト時の上肢の水平伸展移動量を小さくすることが重要であると考えられる。この仮説を検証するため、本研究では、肩関節(亜)脱臼の既往選手を対象に、タックルフォームに近づけた肢位での肩関節水平伸展移動を強制された際の移動量を測定し、健患比を分析した。健患差を明らかにすることにより、肩関節脱臼後のリハビリテーションとその予防において、有益な情報を得ることができると考える。

【方法】

対象は関東大学ラグビー対抗戦 A グループに所属する、肩関節脱臼後に競技復帰した大学 1~2 年生の男子ラグビー選手 6 名 (年齢 19.5 ± 0.84 歳) とした。測定項目は上肢水平伸展方向へのストレス強制時の動作解析による上腕(肘頭)の移動量と可動域とした。

測定肢位は仰臥位にて肩関節 90° 外転位とし、肘関節屈曲位と伸展位、肩関節外旋位と中間位をそれぞれ組み合わせた 4 肢位で、1kg のメディスボールを 1.5m の高さからランダムなタイミングで上腕部に向けて落下させ、その際の肘頭の変位量を画像から測定した。また、4 試技を開眼時と閉眼時で計 8 試技の測定を行い、すべての測定は開眼時から測定した。

上記の 4 試技における①患側と健側の水平伸展可動域、②患側と健側の肘頭変位量、③開眼時と閉眼時の肘頭変位量、④肘の屈曲位と伸展位の肘頭変位量、⑤肩関節の外旋位と中間位の肘頭変位量の 5 項目に関してそれぞれを対応のない t 検定を用いて、統計処理を行った。なお、すべての検定における有意水準は $p < 0.05$ とした。

【結果】

患側と健側ともに開眼・閉眼の両条件で、4 試技における肘頭変位量に有意差は認められなかった。患側は肘屈曲肩外旋位 ($11.67 \pm 2.58^\circ$, $p < 0.05$)、肘伸展肩外旋位 ($9.17 \pm 3.76^\circ$, $p < 0.05$) と中間位 ($15.83 \pm 2.04^\circ$, $p < 0.01$) の可動域が有意に小さかった。しかし、肘屈曲での肩中間位では差が認められなかった。開眼時の肩関節外旋位では患側・健側ともに肘伸展位よりも肘屈曲位の肘頭変位量が大きかった ($8.97 \pm 2.86\text{cm}$, $p < 0.05$, $9.66 \pm 3.29\text{cm}$, $p < 0.05$)。

その他の項目では各条件間で有意差は認められなかった。

【考察】

本研究は測定を行った 4 試技における可動域と肘頭の変位量を、患側と健側、開眼時と閉眼時、肘屈曲と伸展、肩関節外旋位と中間位でそれぞれ比較することによって、肩関節脱臼再発のリスクとして上腕の変位量を検討することを目的とした。

本研究で明らかになったことは、①患側の可動域の低下、②開眼時に患側よりも健側の肘頭変位量が大きいこと、③患側と健側ともに閉眼時の肘頭変位量は大きかったこと、④肩関節外転外旋位において肘屈曲位のほうが肘頭変位量が大きいことである。

患側の可動域低下は、脱臼の既往のある場合、手術の有無、手術方式によって生じたと考えられる。

一方、健側よりも患側で変位量が小さい、つまり反応が速かった要因は、トレーニングを積んでいない健側と異なり、再発を防ぎ機能向上を目的としたリハビリを十分に実施したため、筋力・固有受容感覚の向上が見られたことが推察される。

また、閉眼条件では変位量が小さかった。上林 (2004) が報告するように、開眼時における視覚入力がある場合に脊髄反射調節が働いていたことが要因と考えられる。また、肘屈曲では、肘関節の屈筋である上腕二頭筋が弛緩しているため、伸張反射が起こりにくいということが原因で変位量が大きかったものと考えられる。

【結論】

本研究の結果から、肩関節脱臼の予防には予備緊張の起こりにくい閉眼条件や上腕二頭筋の筋反応が遅い肘屈曲位での肩水平伸展に対する耐性、反応性を高めるリハビリテーションを行う必要があると考えられた。