

題目：脳血管障害片麻痺患者における肩関節亜脱臼に関する研究

－棘上筋厚の比率を用いた評価とその応用－

保健医療学専攻・理学療法学分野・基礎理学療法学領域

学籍番号：18S3014 氏名：解 化龍

研究指導教員：小野田 公 副研究指導教員：丸山 仁司

キーワード：亜脱臼，超音波画像診断装置，棘上筋厚

「研究の背景と目的」脳血管障害片麻痺患者に比較的多くみられる合併症として，肩関節亜脱臼（以下，亜脱臼）がある．片麻痺患者における亜脱臼は肩関節周囲筋の麻痺が関節機能の低下を引き起こし，上腕骨頭の下方向または前下方への逸脱を生じさせる．亜脱臼は骨頭と関節窩の相対する関節面の一部がなお接触を保っているが，完全でない状態である．片麻痺患者の麻痺側肩関節は，上肢機能の障害が重いほど亜脱臼合併の頻度が高くなる．

棘上筋はインナーマッスルとして，肩関節の外転と安定化であり，上腕骨頭を関節窩に引き寄せる作用がある．棘上筋は肩のインピンジメントや肩関節周囲炎，片麻痺患者の亜脱臼などに深くかかわっている筋肉である．一方，脳血管障害片麻痺患者において，棘上筋の麻痺により肩関節亜脱臼を生じることが多くみられた．

本研究では脳血管障害片麻痺患者における肩関節亜脱臼の評価として，超音波画像診断装置を用いて棘上筋厚と亜脱臼程度の関連性を明らかにすることである．さらに，肩関節亜脱臼の程度と棘上筋厚の比率の関係を求め，亜脱臼の程度評価の可能性と，治療介入により亜脱臼の効果判定を検討することである．

「方法」研究のデザイン

研究 1. 超音波を用いて棘上筋厚と AGT の測定信頼性について検討

対象は脳血管障害片麻痺患者 20 名を対象とした．測定項目は棘上筋厚と肩峰から大結節の距離（AGT）を測定した．使用機器は超音波画像診断装置（SonoSite180 PLUS）を用いた．測定方法は全ての患者に両側の棘上筋厚と AGT を 24 時間の間隔に測定した．

結果は棘上筋厚と AGT の ICC は全て 0.93 以上であり，高い信頼性を示した．

考察：級内相関係数の結果により，棘上筋厚と AGT の測定信頼性が高いことを示した．棘上筋厚と AGT の信頼性には非麻痺側が高いのではなく，麻痺側の信頼性も高いことを明らかにした．脳血管障害片麻痺患者における超音波を用いて棘上筋厚と AGT が評価できることが示唆された．

研究 2. 棘上筋厚の比率と亜脱臼の関係について検討

対象は脳血管障害片麻痺患者 50 名であった．測定項目は棘上筋厚と AGT を測定した．使用機器と測定方法は研究 1 の同様である．

棘上筋の筋厚の比率については麻痺側棘上筋厚から非麻痺側棘上筋厚を割って棘上筋厚の比率を求めた．

結果：棘上筋厚の比率と ATG の間に Spearman 相関係数は -0.79 であり．直線回帰分析の結果では決定係数は 0.60 であった．

考察：棘上筋厚の比率と AGT に相関関係があることを認めた，棘上筋厚の比率と AGT の

間に負の相関に明らかにした。棘上筋の筋厚の比率が低いほど AGT の距離が増加することが示唆された。棘上筋厚の比率で亜脱臼の程度を把握することができると考えられる。

研究 3. 棘上筋厚の比率における肩関節の亜脱臼程度評価について検討

対象は脳血管障害片麻痺患者 61 名であった。測定項目は棘上筋厚と AGT を測定した。使用機器と測定方法は研究 2 の同様であった。

結果は年齢、身長、体重、棘上筋厚の比率について亜脱臼の有無を従属変量としたロジスティック回帰分析を行った。オッズ比の結果により棘上筋厚の比率は統計的に有意で、独立した亜脱臼評価の要因であった。亜脱臼を状態変数として棘上筋厚の比率の ROC 曲線を求めた。カットオフ値は 93% であると判断した。感度は 89%、特異度は 81% であった。

考察:ロジスティック回帰分析,ROC 曲線の結果による棘上筋厚の比率の cut-off 値は 93% であった。棘上筋厚の比率は亜脱臼の評価に有用であった。棘上筋厚の比率は 93% を低下すると亜脱臼になる危険性があることが示唆された。

研究 4. 肩関節亜脱臼程度に対して棘上筋厚の比率を用いた評価の応用

対象は脳血管障害片麻痺の肩関節亜脱臼をもつ者 36 名であった。肩関節亜脱臼は、麻痺側の AGT から非麻痺側の AGT を引き、0.2cm 以上の者である。全ての対象者にランダムに介入群と対照群を 18 名ずつ分けた。

測定項目は両側の棘上筋厚、AGT を介入前後に測定した。使用機器と測定方法は研究 2 の同様である。測定の流れです。介入群では麻痺側の肩関節に対して NJF 上肢のパターンを行い、対照群では端座位にて休憩を 10 分間し、介入前後に両側の棘上筋厚と AGT を測定した。

NJF の介入については麻痺側の肩関節に対して NJF 上肢の（屈曲-外転-外旋、伸展-内転-内旋、屈曲-内転-外旋、伸展-外転-内旋）4 パターンとする他動運動、抵抗運動をそれぞれ 5 回に行った。

結果:2 元配置分散分析の結果では時間と群間に交互作用がみられたため、各群の変化の傾向性が異なる、従って多重比較を用い、介入後において棘上筋厚の比率と AGT の左右差が有意差を認めた。棘上筋厚の比率が 93% 以上になったものは 3 名であった。

考察:運動療法の介入により、棘上筋厚の比率が有意に増加し、AGT の左右差は有意に減少した。棘上筋厚の比率を用いた評価の応用として 18 人のうちに 3 人の棘上筋厚の比率が 93% 以上になることが示唆された。棘上筋厚の比率は、脳血管障害片麻痺患者における肩関節亜脱臼程度の評価への適用性があると考えられる。

「倫理上の配慮」すべての研究において、研究目的、方法、協力にともなう利益、不利益、参加の自由意志、プライバシーの保護、また、データ管理方法などについて説明し、承諾を得た。実施の際には特にプライバシーには十分配慮して対応した。データ管理はすべて USB に保存し実験者以外にはデータが漏れないように鍵に掛かる引き出しに保管した。研究が終了後すべて破棄する予定である。また倫理委員会承認については下記に通りである。

国際医療福祉大学倫理審査承認番号 19-Io-45

「結語」本研究では、棘上筋厚の比率と AGT に高い相関関係があり、棘上筋厚の比率を用いて、客観的な評価できることが示唆されました。棘上筋厚の cut-off 値が求められ、片麻痺肩関節亜脱臼の評価方法として成り立つことが示唆された。すなわち、肩関節亜脱臼に対する非麻痺側と麻痺側の棘上筋厚の比率を用いた新しい評価指標が有用であると考えられる。また、評価の応用として棘上筋厚の比率が運動療法による介入前後の亜脱臼程度の判定に有用であることが示唆された。