

論文内容の要旨

報告番号		氏名	速水 直生
Biomechanical study of isolated radial head dislocation (和訳) 橈骨頭単独脱臼に関する生体力学的研究			

論文内容の要旨

【背景】 橈骨頭単独脱臼に付随する軟部組織損傷は未だ明らかになっておらず、その治療法は確立されていない。本研究の目的は、輪状靭帯、方形靭帯、近位骨間膜の切離が橈骨頭の不安定性に如何に寄与するかを生体力学的に調査し、橈骨頭を安定化させる2種類の再建方法を比較することである。

【対象と方法】 異なる新鮮凍結屍体から得た5上肢を対象とした。骨、靭帯、関節包、骨間膜以外の軟部組織を除去し、専用に作成した固定台に固定した。輪状靭帯、方形靭帯、近位骨間膜1/2を段階的に切離し、それぞれ橈骨頭の不安定性を評価した。橈骨頭の不安定性は、橈骨頭を20Nで牽引した際の移動距離の橈骨頭直径に対する比率(橈骨頭脱臼度)により評価した。牽引方向は前方、側方、後方に、前腕肢位は回内位、中間位、回外位にそれぞれ設定した。橈骨頭脱臼度を正常肘と各靭帯切離肘で比較し、さらに2種類の輪状靭帯再建(Bell法と解剖学的再建法)における脱臼度を比較した。

【結果】 輪状靭帯切離後、橈骨頭は前腕中間位で側方へ有意に不安定となった(46±10%, p<0.05)。方形靭帯切離後、前腕中間位の後方(67±36%, p<0.05)と中間位(74±24%, p<0.01)と回内位の側方(41±38%, p<0.05)へ有意に不安定となった。近位骨間膜1/2切離後には、すべての方向に有意に不安定化した。輪状靭帯再建では、解剖学的再建後に前方へ不安定性が残存したものの(15±6%, p<0.05)、全方向におおむね良好な制動効果が得られた。一方、Bell法ではすべての方向に有意な不安定性を認め、特に後外側方向に大きな不安定性が残存した。

【考察&結論】 輪状靭帯は橈骨頭の一次的安定化機構であるが、本靭帯を切離しても橈骨頭は中間位の側方のみ不安定化する。方形靭帯は橈骨頭の二次的安定化機構であり、同靭帯の追加切離により後外側に不安定性が増大する。近位骨間膜は橈骨頭の前脱臼を制動する作用を有し、追加切離により全方向で不安定性が増加する。Bell法は一般臨床で広く用いられている輪状靭帯再建法であるが、後外側への制動は不十分である。解剖学的再建により、橈骨頭は全方向に良好な制動効果が得られる。