

カテゴリー

バイオメカニクス

タイトル

尺側手根伸筋と遠位橈尺関節の動的安定性

Role of the extensor carpi ulnaris and its sheath on dynamic carpal stability. PubMed Salva-Coll G et al.(2012)

なぜこの論文を読もうと思ったのか？

・手の訓練をすることが多く、つまみ動作時にⅠ～Ⅲ指に目が行きやすいが、尺側が与える影響をより理解したいと思ったため。

内容

背景

・手根骨の安定性における ECU の役割に関する先行文献は、遠位橈尺関節に対する筋の動的な安定性の役割を指している。

・ECU は、尺骨頭上を通過し、小指の中手骨底に付着する。いくつかの研究では、ECU が鞘内に位置することの重要性が強調されています。

目的・方法

・手関節の筋による安定化のメカニズムを調査するべく、図のように特別に設計された手関節の試験装置を用いて、10 人の献体を用いて試験した。

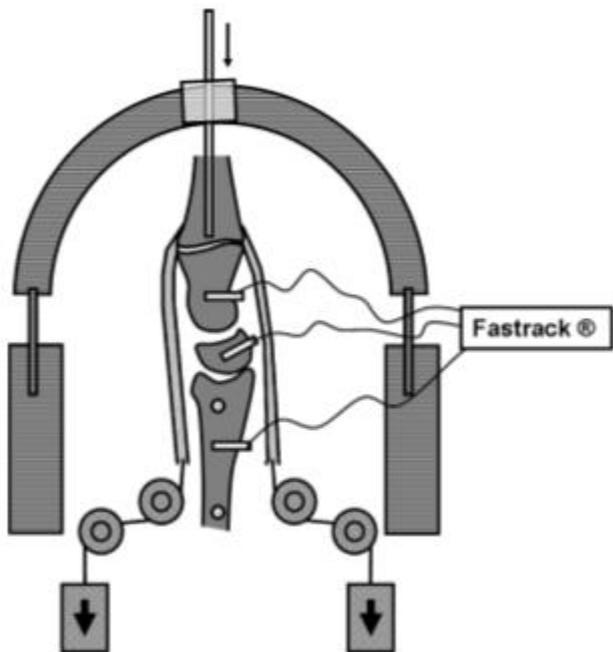


Figure 1. Arm set in the specially designed arm holder with sensors firmly connected to the dorsal aspect of the scaphoid, triquetrum, capitate, and radius by nylon rods. The position of the wrist was controlled with a pin inserted into the medullary canal of the middle finger metacarpal.

・ 献体は試験装置にセットされ、有頭骨の中心とほぼ一致する軸の周りで拘束された手関節の回内外が起こされた。尺側手根伸筋（ECU）には特定の負荷がかけられた。

結果

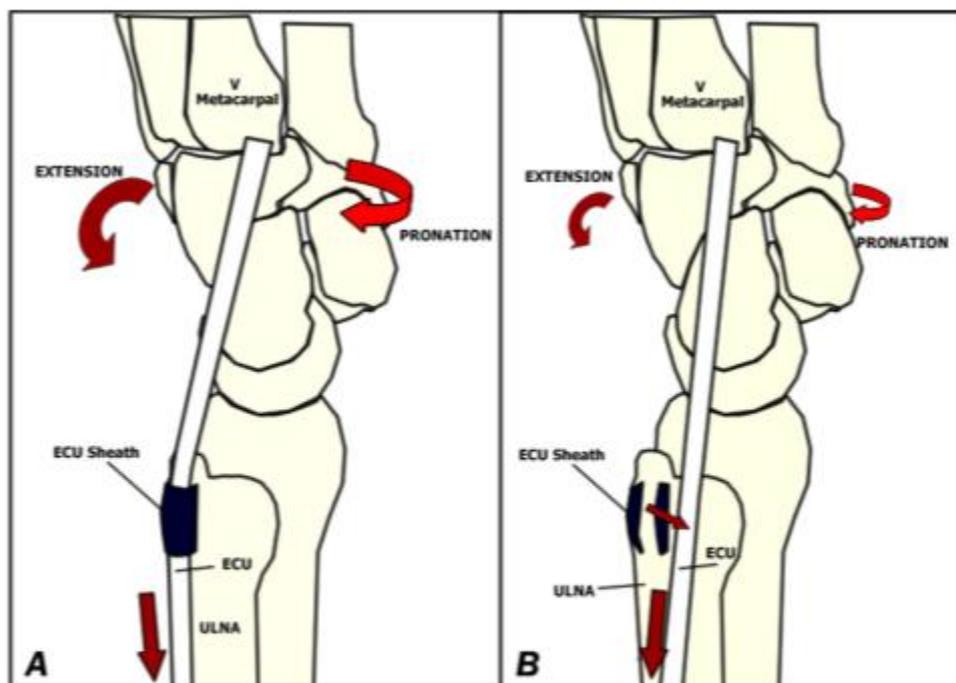


Figure 2. (A) Schematic drawing of the wrist and location of the ECU tendon, inserting at the base of the small finger metacarpal. (B) Medial subluxation of the ECU after sectioning the ECU sheath, causing loss of its mechanical advantage over the distal ulna. ECU: extensor carpi ulnaris.

・図のように鞘を切開した後、運動の全体的な方向は変わらないままであった。しかし、遠位および近位の手根骨列に対してそれぞれ 40% および 50% の回内力が減少した。これは、ECU が内側に変位し、その機械的利点を失うという事実によって説明される。

Table 1. Effect of loading the isolated ECU before and after sectioning its sheath

		Supination/pronation		
		Scaphoid	Triquetrum	Capitate
ECU	Number	10	10	10
	Mean	-1.48	-0.49	-5.15
	SD	0.99	0.58	1.13
	Variance	0.98	0.33	1.28
	95% CI (lower, upper)	-2.19, -0.77	-0.90, -0.07	-5.96, -4.34
ECU without sheath	Mean	-0.77	-0.51	-3.01
	SD	0.49	0.56	0.89
	Variance	0.24	0.31	0.79
	95% CI (lower, upper)	-1.12, -0.42	-0.91, -0.11	-3.65, -2.37
	<i>p</i>	<0.05	>0.05	<0.01

All data are expressed in degrees. Positive values indicate supination and negative indicated pronation. Data in bold are statistically significant. CI: confidence interval for mean; ECU: extensor carpi ulnaris; SD: standard deviation.

- ・ ECU は遠位の橈尺骨関節の安定化に加え、手関節の動的安定性に寄与する重要な構造を有する。
- ・ さらに、その鞘は、ECU が手根骨に及ぼす影響を維持する上で重要な役割を果たします。遠位尺骨をプーリーとして使用して、その機械的利点を高めているという説明が可能性が高い。

私見・明日への臨床アイデア

・手の力には尺側の安定性が必要である。尺側ラインの機能的状態（尺側ライン全体の筋緊張・可動性・滑走性他・・・）を観察し、コンディショニングする事は手の動的安定性に重要であることが本論文を読み感じられた。

氏名 kakusho shuichi

職種 理学療法士