

研究区分:若手研究

頸部痛(肩こり)に対する手技療法が脳に与える影響

児玉 香菜絵

柔道整復学講座 柔道整復学ユニット

【背景】

現在,成人の40%が腰痛や頸部痛など筋骨格系に由来する痛みを訴えている(Okada et al., 2009). 筋骨格系疼痛の中でも頸部痛(肩こり)を訴える患者は女性に多く,肩甲骨周囲や僧帽筋における凝りや痛み,不快感が報告されている(Matsubara et al., 2010).このような筋緊張による痛みや慢性疲労の原因部位にトリガーポイントが提唱されている.トリガーポイントは,筋の索状硬結が認められ,索状硬結上の過敏点,圧迫による関連痛が再現される場所と定義されている(Gerwin et al., 1997).

肩こりに対して行う手技療法は,温熱,電気等の物理療法と比較して優れていることが報告されている(Fulan et al., 2008).その中でも慢性頸部痛患者のトリガーポイントに対して手技療法を行った研究では,高い鎮痛効果が認められた.その際,内側前頭前野の脳血流量が減少し,交感神経活動の低下が認められた(Morikawa et al., 2017).しかし,この研究は近赤外分光法を用いた研究であり,脳の表面の血流量しか計測できていない.

また,脳の血流量,活動状態を計測する方法のひとつにfMRIがある.この方法は,MRI装置を用いて脳の機能を測定することができ,脳の血流変化に基づく脳活動を画像で示すことが可能である.さらに,この方法は空間分解能が高く,脳の深部の情報も取得することができる.

肩こりに対する手技療法は,高い鎮痛効果が示唆されているが,その鎮痛のメカニズムや関連する脳領域は不明である.fMRIを用いることで今まで不明だった脳の深部の情報を明らかにすることを本研究の目的とした.

【方法】

本研究は,頸部痛(いわゆる肩こり)を訴える者を対象とした.今回は,パイロット研究として被検者1名に対して行った.対象者は事務職でパソコンを日常的に使用している.肩こりを慢性的に抱えており,常に頸部に不快感がある事務職員を対象とした.頸部に骨折などの既往,基礎疾患や神経学的所見を有する者は除外対象とした.

試験実施者は,研究対象者がリラックスした状態で触診により,僧帽筋のトリガーポイントを検出し,MRIの頭部側から試験実施者がマントル内に位置し,母指にて検出したトリガーポイントに対し手技圧迫療法を施行する.圧迫強度は,測定前に被験者に確認を行い,不快に感じない程度の痛気持ちいい強さになるように圧迫を行う.プロトコルは,各部位への圧迫30秒,休息60秒を1セットとし,計5セット行う.(図1)評価は,手技圧迫療法の前後にVAS(Visual Analog Scale)を用い,研究対象者の主観的な痛みの強度(治療効果)を,客観的な評価として学内に設置されたMRI装置を使用し,圧迫中(ブロックデザイン)のfMRIを計測し手技療法の鎮痛に関与する脳領域を検出する.



図1 プロトコル

【結果と考察】

パイロット研究として慢性的に肩こりのかかえる40代女性1名に対し行った.対象者は,普段からパソコンを長時間使用しており,長年にわたり肩こりに悩んでいた.そのため,頸部に既往歴やしびれなどの神経学的所見に異常がないかを確認し同意を得

たうえで参加していただいた。

治療効果を確認する VAS は, 施術前は 58 に対し施術後は 36 と施術後において肩こりが軽減した. これは, 以前の研究と同様にトリガーポイント圧迫が肩こりに対し治療効果があることを示した.

圧迫中の fMRI を測定した結果を表 1, 図 2 に示す. T 値が 3.13 以上のボクセルが圧迫中に有意に変化がある部位を示す.

表 1

Statistics: p-values adjusted for search volume

set-level		cluster-level				peak-level					mm mm mm		
p	c	$P_{FWE-corr}$	$q_{FDR-corr}$	k_E	P_{uncorr}	$P_{FWE-corr}$	$q_{FDR-corr}$	T	(Z_E)	P_{uncorr}			
0.410	9	0.818	0.712	41	0.212	0.639	0.607	3.90	3.81	0.000	-42	-80	34
		0.802	0.712	43	0.202	0.708	0.607	3.84	3.75	0.000	36	58	10
		0.916	0.712	27	0.309	0.841	0.607	3.70	3.63	0.000	-16	-26	40
		0.987	0.763	10	0.546	0.929	0.607	3.58	3.51	0.000	36	-86	22
		0.958	0.712	19	0.395	0.929	0.607	3.57	3.50	0.000	-30	-4	34
		0.991	0.763	8	0.594	0.982	0.725	3.42	3.36	0.000	-38	-24	24
		0.933	0.712	24	0.338	0.991	0.725	3.35	3.29	0.000	8	-10	12
		0.999	0.878	1	0.878	0.996	0.770	3.29	3.23	0.001	46	12	50
		0.999	0.878	1	0.878	1.000	0.997	3.14	3.09	0.001	60	-4	38

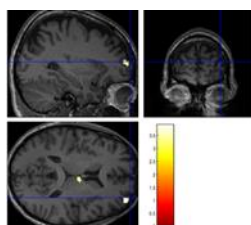


図 2

上記の中でも痛みに関連する領域として BA10 (前頭極), BA23 (後帯状回) の領域に有意な差がみられた. 前頭極は以前の NIRS の結果と一致し, 後帯状回は慢性腰痛の際に変化がみられたことから前頭極以外にも後帯状回が鎮痛に関与する可能性が考えられた.