

Title	Prism adaptation to optical deviation alleviates pathologic pain
Author(s)	住谷, 昌彦
Citation	大阪大学, 2007, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/47502
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名	住谷 昌彦
博士の専攻分野の名称	博士 (医学)
学位記番号	第 20965 号
学位授与年月日	平成 19 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当 医学系研究科生体統合医学専攻
学位論文名	Prism adaptation to optical deviation alleviates pathologic pain (視野偏位プリズム順応による疼痛治療)
論文審査委員	(主査) 教授 真下 節 (副査) 教授 吉峰 俊樹 教授 佐古田三郎

論文内容の要旨

「目的」

体性感覚のうち触覚と振動覚の認知は、視覚認知と相補的な関係であることが知られている。難治性疼痛疾患である CRPS (complex regional pain syndrome) では、視覚を介した空間知覚 (主観的自己正中判断 visual subjective body-midline judgment : vSMJ) が患側方向に偏位しており、この視空間知覚の偏位は痛みに対する注意の影響ではなく、痛みによる視覚認知への影響であることを明らかにした。そこで今回我々は、視覚認知の変化が痛みの認知に影響を与えるかを検討した。

「方法」

上肢 CRPS 5 症例 (患側 : 右 4、左 1) に対して、視野偏位プリズム順応を用いて視覚認知を変化させた。プリズム順応の方法は、非患側方向へと視野が 20° 偏位するプリズムを着用して 2 週間 1 日 1 回 50 試行のポインティング動作を行わせた。順応直前 (pre)、初回順応直後 (IA)、順応開始 2 週間後 (post) の 3 時点において疼痛の程度 (0 ~10 の NRS : numerical rating scale)、およびプリズム順応の程度 (視空間偏位への順応) については vSMJ (患側方向の偏位は正の値、健側方向の偏位は負の値で視角を表す) で評価した。また CRPS の特徴的な症状である浮腫、皮膚色調障害、協調運動障害についても評価した (実験 1)。さらに、右 CRPS 1 症例に対して複数のコントロール条件のプリズム (20° 患側偏位プリズム、プラセボプリズム、5° 健側プリズム) を用いてプリズム順応を行い、NRS、vSMJ、CRPS 症状を評価した (実験 2)。

「成績」

(実験 1) プリズム順応の直後から視野偏位に対する順応が得られ [vSMJ : pre 1.02 (0.86、1.10) ; IA -3.99 (-4.42、-1.63)]、2 週間後も順応は継続した [post -1.27 (-2.12、-1.07)]。プリズム順応直後に NRS は変化しなかったが、5 例全例で 2 週間後には疼痛が軽減した (NRS : pre=IA 5.8 +/- 1.48 → post 2.4 +/- 1.52、p<0.02)。(実験 2) プリズム順応は非患側方向 20° の偏位に対して方向特異的に再現性のある疼痛緩和効果があることが示された。実験 1、2 とともに、疼痛緩和とともに CRPS 症状のほとんどが寛解した。

「総括」

プリズム順応を用いた視覚認知の変化が病的痛みの認知に変化を与えることから、病的痛みは視覚と双方向性に影

響を与える (cross-modal) ことが示された。また視覚認知の偏位は脳内表象での運動プログラムの偏位と密接に関与していると考えられることから CRPS では知覚-運動協応が障害されていることが示唆され、視覚経験を変化させるプリズム順応は CRPS に対する新たな治療戦略となり得る。

論文審査の結果の要旨

ヒト難治性疼痛患者の訴える病的痛み的大脑生理学的性質はまだ十分に明らかにされていない。そこで本研究では病的痛みが視覚と相補的な関係であるかを検討した。

痛みが視覚認知に影響を与えることを、視覚刺激による主観的自己正中判断試験を用いて病的痛み患者の視空間認知が患側 (左右) に偏位していることを明らかにし、さらにこの偏位が痛みに対する注意の影響ではないことを示した。続いて、視覚認知の変化が痛みの認知に与える影響を、視野偏位を引き起こすプリズム順応によって検討し、プリズム順応が方向特異的に再現性のある疼痛緩和効果を示すことを明らかにした。さらに、この疼痛緩和効果と同時に難治性疼痛患者 (complex regional pain syndrome : CRPS) の臨床症状 (浮腫・皮膚色調障害・協調運動障害) も寛解することを明らかにした。このように本研究は、病的痛みは視覚 (視空間認知) と相補的な関係であることを明らかにしプリズム順応が CRPS に対する新たな治療戦略となりうることを示唆することから、学位の授与に値するものと考えられる。