

＜シンポジウム(4)-6-5＞脳卒中のリハビリ：回復期6か月の壁をこわす新しい治療戦略

半側空間無視に対するプリズム順応の臨床応用

太田 久晶¹⁾

要旨：半側空間無視は、病巣対側空間に注意を向けることが困難となる現象であり、日常生活場面において大きな影響をおよぼす。これまでに報告されてきた本症状に対する治療介入方法の中でも、プリズム順応課題は、もっともすぐれた介入方法であると考えられる。この方法は、介入効果の般化と持続性にすぐれ、また、発症からの経過日数を問わず、慢性期の患者に対しても介入効果がみとめられることが大きな特徴である。ただし、この介入効果がえられない症例も報告されている。プリズム順応効果の期待ができる症状特性を明らかにすることと、より多くの患者に効果が期待できる順応課題の実施方法を明らかにすることが今後の検討課題であると考えられる。

(臨床神経 2013;53:1270-1272)

Key words：半側空間無視, プリズム順応, 介入, 改善

はじめに

半側空間無視 (USN) とは、大脳の側半球の損傷後に、その対側空間へ注意を向けることが困難となる現象である。左右の大脳半球が担う方向性注意機能の非対称性から判断すると、右半球損傷後に起こりやすい症状であると考えられる。

この USN 症状は、日常生活の様々な場面に影響をおよぼすため、これまでに数多くの治療介入方法が考案されてきた。しかしながら、それらの効果の持続性が短いことや般化が乏しいことにより、臨床場面において浸透していないものがほとんどである。そのような状況下で、介入効果の即効性および持続性にすぐれ、なおかつ、その効果の般化もみとめられるプリズム順応 (PA) 課題が報告された¹⁾。PA 効果に対する研究はそれにとどまらず、その後も、そのすぐれた介入効果について数多く証明されている。

ここでは、これまでに明らかとなっている PA 効果の特徴について、自検例を交えて紹介するとともに、この方法の今後の課題について論述する。

プリズム順応課題

この課題では、左 USN 患者は、視野が右へ 10 度偏倚する楔型プリズムレンズの眼鏡を掛け、目の前に提示された左右 2 つの視標に対して到達運動をくりかえす¹⁾。この運動は、胸元から疑似ランダムに左右いずれかの視標へ向けて 80 回くりかえされる。順応課題は 3~5 分で終了するにもかかわらず、その直後より複数の課題で症状の改善がみとめられ、症例によっては、持続的な順応効果が得られることも確認されている。PA 効果の概要を以下に紹介する。

①効果の般化：複数の机上検査において、成績の改善が報告されているのみならず¹⁾、心的イメージで生じる左 USN に対しても介入効果がみとめられている²⁾。更に、姿勢や身体動作に対する効果も検討されており、立位時の重心の偏りが改善したことや車椅子での移動時における操作性向上もみとめられている³⁾⁴⁾。

②効果の持続性：PA 効果を報告した最初の研究では、介入直後から 2 時間後であってもその効果が持続していたことを明らかにしているが¹⁾、症例報告では、4 日後まで PA 効果が持続したことを報告している⁵⁾。反復実施による長期効果も検討されており、1 日 2 回の PA 課題を 2 週間継続することによって、その介入効果が 5 週間まで持続しうることにも明らかとなっている⁶⁾。

③介入効果は発症からの経過日数に影響されない：複数例を対象とした研究において、発症から 1~7 年経過した慢性期の左 USN 患者 7 例において PA 効果の得られたことが報告されている⁷⁾。また、症例報告においては、発症から約 6 年経過した左 USN 患者と 11 年経過した左 USN 患者に対して PA 課題を実施し、それぞれにおいてその介入効果がみとめられている⁸⁾⁹⁾。

われわれは、発症から 6 カ月経過した自検例においても PA 効果を確認することができた。そのため、慢性期患者にみとめられる PA 効果は、特別な現象ではない可能性が考えられた。

自検例の紹介

症例は、右中大脳動脈領域の脳梗塞を呈した 50 歳代の右きき男性。神経学的所見として、左同名性半盲をみとめたが、眼球運動に制限をみとめず、左不全片麻痺および左顔面をふ

¹⁾ 札幌医科大学保健医療学部作業療法学科〔〒060-8556 北海道札幌市中央区南一条西 17 丁目〕
(受付日：2013 年 6 月 1 日)

くむ左半身に表在感覚および深部感覚の重度鈍麻をみとめた。神経心理学的所見として、重度の左 USN に加えて、注意集中力の低下をみとめた。

PA 課題には、視野が右へ 5.7 度偏倚する楔形プリズム眼鏡をもちい、本症例は目の前に提示された左右 2 つの視標へ対して疑似ランダムに到達運動を 80 回くりかえすことをおこなった。PA 成立の判定として、正中に提示した視標に向けた開ループポインティング課題をもちい、順応効果の判定として、線分二等分課題と図形抹消課題をもちいた。

開ループポインティングの結果は、PA 直前にくらべて、その直後で反応は左へ偏倚し順応成立が確認された。また、順応効果として、両検査課題において成績の改善をみとめた。

PA 課題の限界

残念ながら、PA 効果がみとめられたとしても、それがある課題に限局していることや⁸⁾⁹⁾、いずれの課題においても PA 効果がみとめられないことも報告されている⁶⁾¹⁰⁾。

現時点において、どのような症状特性を有する患者に対して PA 課題を実施すると効果が得られるのか事前に知ることは不可能であり、どの検査課題で PA 効果がみとめられるのかも、事前に知ることが困難である。しかしながら、簡便で、なおかつ侵襲性のない介入方法であるために、実施することに価値のある方法であると考えられる。

今後の検討課題

PA 課題を効果的な介入方法として確立するためには、従来の実施方法をくりかえすのではなく、対象者の症状特性と PA 課題の実施条件について検討する必要があると考えられる。

対象者の症状特性を把握するためには、机上検査で得られた結果の特徴、病巣部位、付随する他の神経心理学的症状などの情報を収集し、分析することが求められる。また、PA 課題の実施条件に関しては、視標の提示位置やその数の検討、視標への反復運動の回数、プリズムレンズの偏倚角度などの検討をおこない、どのような条件であればより多くの患者に対して順応効果が期待できるのか検討すべきである。

おわりに

PA 課題は、簡便な方法であるため、適用範囲が広いと考えられる。効果の期待できる対象者の症状特性や効果的な PA 課題の実施方法に関して明らかになれば、PA 課題は、発症からの経過日数を問わず、より多くの左 USN 患者の症状改善を期待できる介入方法となるのかもしれない。

※本論文に関連し、開示すべき COI 状態にある企業、組織、団体はいずれも有りません。

文 献

- 1) Rossetti Y, Rode G, Pisella L, et al. Prism adaptation to a rightward optical deviation rehabilitates left hemispatial neglect. *Nature* 1998;395:166-169.
- 2) Rode G, Rossetti Y, Boisson D. Prism adaptation improves representational neglect. *Neuropsychologia* 2001;39:1250-1254.
- 3) Tilikete C, Rode G, Rossetti Y, et al. Prism adaptation to rightward optical deviation improves postural imbalance in left-hemiparetic patients. *Curr Biol* 2001;11:524-528.
- 4) Jacquin-Courtois S, Rode G, Pisella L, et al. Wheel-chair driving improvement following visuo-manual prism adaptation. *Cortex* 2008;44:90-96.
- 5) Pisella L, Rode G, Farne A, et al. Dissociated long lasting improvements of straight-ahead pointing and line bisection tasks in two hemineglect patients. *Neuropsychologia* 2002;40:327-334.
- 6) Frassinetti F, Angeli V, Meneghello F, et al. Long-lasting amelioration of visuospatial neglect by prism adaptation. *Brain* 2002;125:608-623.
- 7) Shiraishi H, Yamakawa Y, Itou A, et al. Long-term effects of prism adaptation on chronic neglect after stroke. *Neuro-Rehabilitation* 2008;23:137-151.
- 8) Nijboer TC, Nys GM, van der Smagt MJ, et al. Repetitive long-term prism adaptation permanently improves the detection of contralesional visual stimuli in a patient with chronic neglect. *Cortex* 2011;47:734-740.
- 9) Humphreys GW, Watelet A, Riddoch MJ. Long-term effects of prism adaptation in chronic visual neglect: A single case study. *Cogn Neuropsychol* 2006;23:463-478.
- 10) Rousseaux M, Bernati T, Saj A, et al. Ineffectiveness of prism adaptation on spatial neglect signs. *Stroke* 2006;37:542-543.

Abstract**Clinical application of prism adaptation for patients with unilateral spatial neglect**Hisaki Ota, Ph.D.¹⁾¹⁾Department of Occupational Therapy, School of Health Sciences, Sapporo Medical University

Unilateral spatial neglect (USN) is defined as a failure to pay attention to the contralesional space due to the brain damage. As this symptom affects on many aspect of activities of daily living, a lots of therapeutic approaches were developed so far. Among them, prism adaptation (PA) technique is one of the most promising methods because it could produce generalized and long lasting after-effect and is effective even for chronic USN patients. It is, however, true that there are USN patients showing no PA effect. Unfortunately, we cannot tell in advance who can adapt to prisms and show improvement of their neglect symptom at this moment. In further studies, to know who is more likely to adapt to prisms we should analyze clinical data from USN patients showing improvement by PA. In addition, to be an effective PA technique for much more patients with USN we should clarify what it the best condition in PA task.

(Clin Neurol 2013;53:1270-1272)

Key words: unilateral spatial neglect, prism adaptation, intervention, amelioration
