心因性視力障害と立体視検査

及川 恵美¹⁾・宮田真由美¹⁾・勝海 修²⁾・阿部 遙佳¹⁾
小林 薫²⁾・守田 好江³⁾・宮永 嘉隆¹⁾

¹⁾ 西葛西井上眼科病院

²⁾ 西葛西井上眼科こどもクリニック

³⁾ 東京医薬専門学校

Psychogenic visual disturbance and The stereotests

Megumi Oikawa¹⁾, Mayumi Miyata¹⁾, Osamu Katsumi²⁾, Haruka Abe¹⁾,
Kaoru Kobayashi²⁾, Yoshie Morita³⁾, Yoshitaka Miyanaga¹⁾

¹⁾ Nishikasai Inouye Eye Hospital

²⁾ Nishikasai Inouye Pediatric Eye Clinic

³⁾ Tokyo College of Medical and Medico-Pharmaco-Technology

要 約

心因性視力障害が疑われる症例に視力検査、視野検査、パターンリバーサルVER（以下PVER）、加えて立体視検査を施行した。対象は、心因性視力障害が疑われた30例（男子2例・女子28例）で、年齢は7～14歳で平均9.0歳である。視力検査は裸眼視力測定後レンズ打消し法で矯正視力を測定した。視野検査はゴールドマン視野計にて定量視野を測定した。PVERはTransient VERとSteady-state VERを記録した。立体視検査は、Titmus stereotestsとFrisby stereotestを施行した。その際、はじめは裸眼で測定し結果が不良の際は矯正レンズを装用し行なった。

視力検査では約70%がレンズ打消し法で1.0以上の視力を得た。定量視野検査では約60%が正常視野を示し約40%が求心性視野狭窄または螺旋状視野となった。PVERは、やや不安定な1例を除く29例は正常の結果であった。立体視検査はTitmus stereotests、Frisby stereotestとも約90%が100秒以下の立体視を得た。

心因性視力障害が疑われる症例にPVERのような他覚的検査を用いることが難しい場合でも視力・視野検査に加え立体視検査を施行することで視力不良が心因性によるものと推定し、確定診断に貢献出来ると考えた。

別冊請求先（〒134-0088）東京都江戸川区西葛西5-4-9 西葛西 井上眼科病院

Tel. 03 (5605) 2100 Fax. 03 (5605) 2353

E-mail: iridal024@yahoo.co.jp

Key words: 心因性視力障害、立体視検査、パターンリバーサルVER

psychogenic visual disturbance, stereotests, pattern reversal visually evoked response

Abstract

We performed visual acuity (VA) test, visual field test, and pattern reversal visually evoked response (PVER) on the patients suspected of psychogenic visual disturbance. In addition to these tests, the stereotests were also performed.

In this study, 30 subjects (2males, 28females) suspected of psychogenic visual disturbance were included. Their ages ranged from 7 to 14 years with a mean of 9.0 years. In the VA test, we first measured the uncorrected VA before the corrected VA was measured by the neutralization method. The visual field was assessed with the quantitative Goldmann kinetic perimeter. PVER was recorded under both transient and steady-state conditions. Stereoacuity was evaluated by the Titmus stereotests and Frisby stereotest. If the test result with the uncorrected VA was poor, the test would be performed with the neutralization method.

About 70% of the subjects could obtain VA of 1.0 or better with the neutralization method. The results of Goldmann kinetic perimetry indicated that about 60% of the subjects had a normal visual field and 40% had an abnormal visual field with field constriction or in a spiral pattern. Except one subject with slightly unstable responses, the other 29 subjects had normal transient and steady-state PVERs. As for the stereotest results, about 90% of the subjects showed stereopsis better than 100 seconds.

Our results suggested that when the objective test such as PVER was not available for the diagnosis of psychogenic visual disturbance, stereotests together with VA and visual field tests could be an effective diagnostic approach.

I. 緒 言

近年、複雑な社会環境の影響から心身的ストレスにより起因される疾患は、心身のさまざまな症状として現れ社会問題となっている。特に小児眼科領域においては、心因性視力障害として大きな問題となっており以前よりこれらに関する報告や研究は継続的になされている^{1) 2) 3)}。当クリニックにおいても、学校検診で視力不良を指摘され受診し精査後心因性視力障害であったというケースは増加傾向にある。

心因性視力障害が疑われる場合、最初に行なう検査は視力検査、視野検査が基本的検査として挙げられる。補助検査としては眼位検査、立体視検査、調節障害との鑑別診断として調節検査などがある⁴⁾。また、他覚的検査としては黄斑機能を評価するPVERがある。PVERを最初に発表したのはSpekreijse⁵⁾であり、それ以後数多くの研究がなされている^{6) 7) 8)}。乳幼児におけるPVERの測定や有用性についてはいくつかの報告がすでになされている^{7) 9) 10)}。近年では宮田らにより、心因性が関与しているのではないかと疑われる症例にPVERを施行し、多

くの正常反応を認め他覚的検査としてPVERの有用性を報告した^{1) 10) 11)}。しかし、装置が大掛かりで患児の集中力を得ることが難しく解説にある程度の経験が必要なることもあり、容易に用いることが出来る検査ではない^{1) 10)}。

そこで今回我々は、立体視検査に着目した。当クリニックで心因性視力障害が疑われた症例に視力検査、視野検査、PVERに加え立体視検査を行い、心因性視力障害と立体視について検討を行なったので報告する。

II. 対象及び方法

<対象>

今回対象となったのは、平成17年10月から平成20年7月の期間に当クリニックを受診し心因性視力障害が疑われた30例である。内訳は、男子2名、女子28名で女子が全体の93%を占めた。年齢は7歳から14歳で平均年齢は9.0歳であった。

<方法>

1) 視力検査

最初に検査距離5mでの裸眼視力を測定した。

その後、オートレフラクトメータによる他覚的屈折検査の値を参考に屈折矯正を行なった。その際、他覚的屈折検査から予測される矯正視力に比較して視力が不良であると判断した場合にはレンズ打消し法にて再度屈折矯正を行なった。その際は心因性視力障害の可能性が考えられるため視力検査は患者に声かけをしたり、患者の訴えを良く聞くなどして行なう。これは我々が患者の緊張を少しでも和らげ本来の視力を引き出せるように努めることを意図している。視力表は年齢や視力に応じ、字ひとつ視力表と字つまり視力表を使い分けた。

2) 視野検査

定量視野検査は、ゴールドマン視野計にて測定した。一定方向に視標を呈示するがその他は通常の視野検査と同様に行なった。検査前に患者と日常会話をして十分にコミュニケーションを取りながら行なう。裸眼で測定し異常視野が検出された場合にplaneレンズあるいは最も視力の出た打消しレンズを使用し再度測定した。

3) PVER (Pattern reversal visually evoked responses)

検査方法についてはすでに報告している¹⁾のでここでは簡単に説明を行なう。transient VERは刺激反転頻度が毎秒2回、steady-state VERは毎秒12回とした。transient VERにおいてはP100潜時を測定し潜時が115msec以上の場合を異常反応とした。steady-state VERにおいては、5つのチェックサイズ全て(120、60、30、15、7.5min.arc)で信頼できる反応が記録できなかった場合に異常反応とした。

4) 立体視検査

立体視検査は精密性を高めるためTitmus stereotestsとFrisby stereotestの検査条件の異なる2種類にて検査を行なった。Titmus stereotestsは偏光フィルターにより両眼分離をして測定するものである。交差性の視差がつけられている視標を融像することで立体視することが出来る¹²⁾。Frisby stereotestはランダムパターンを前後面に印刷することで両眼視時の視差によって両眼分離をせずに測定するものである。2種の立体視検査ともはじめは裸眼で測定し、結果が不良の場合には視力検査にて最高視力の

出た打消しレンズやplaneレンズ装用下にて検査を行なった。

Ⅲ. 結 果

1) 視力

レンズ打消し法前の裸眼視力の平均は0.4(logMAR=0.6)であったが、矯正視力は平均1.0(logMAR=0)となった。30例60眼中42眼(70%)がレンズ打消し法により1.0以上の最終視力を得た(図1)。

図1 視力の結果

レンズ打消し法前後の視力の推移を示したものの

● レンズ打消し前の視力 ▲ レンズ打消し後の視力

2) 視野検査

視野検査は19名が正常視野、10名が求心性視野狭窄、1名が螺旋状視野の結果となった。全体の63%は正常の結果であったが、37%は心因性視力障害の典型的な異常視野を示した。

3) PVER

Transient VER、steady-state VERともにやや不安定な1例を除いた29例は正常な結果を示した。すなわち、transient VERではP100潜時が115msec以内であり、steady-state VERは、最も小さいチェックサイズである7.5min.arcも含め全てのチェックサイズにおいて良好なVERの反応が記録された。

4) 立体視検査

Titmus stereotestsは約半数がcircle 9/9の40秒の立体視を確認した。また、30例中26例(87%)は立体視の正常値であると考えられているcircle

5/9の100秒以下であった（図2）。

図2 Titmus stereotestsの結果
横軸は立体視の秒数で縦軸は症例数を示す

Frisby stereotestは30例中22例（73%）が40秒以下、全体の93%で100秒以下の立体視を確認しほとんどが立体視良好の結果を得た（図3）。今回の症例のうち全体の83%は裸眼にて立体視が得られ、97%はTitmus stereotestsかFrisby stereotestのどちらかで100秒以下の正常立体視を確認した。このことから視力検査に比べ立体視検査は良好な結果が得やすいことがわかる。30例中9例は視力がレンズ打消し法を用いても視力不良であったが、1例を除く8例はTitmus stereotestsとFrisby stereotestどちらにおいても40秒以下の良好な立体視が得られた。

図3 Frisby stereotestの結果
横軸は立体視の秒数で縦軸は症例数を示す

症例

症例：7歳7ヵ月 女児。

現病歴：他医にて視力不良を指摘され当クリニックに紹介、受診。

既往歴・家族歴：特記すべき事項なし。

初診時所見（H20.4.30）：視力は右眼0.06（ $0.2 \times \pm 0 D$ ）、左眼0.1（ $0.2 \times \pm 0 D$ ）。視力検査の際、planeレンズにてかなり見やすくなるといふ応答もあったが、実際に良好な視力は得られなかった。眼位は正位で、屈折、眼球運動、前眼部、中間透光体及び眼底に異常は認められなかった。ゴールドマン視野は両眼とも著明な求心性視野狭窄を示した（図4）。

図4 症例のゴールドマン視野
7歳7ヵ月 女児
両眼とも求心性視野狭窄を示した

PVERは、transient VERは両眼ともP100潜時は正常範囲であった（図5a）。steady-state VERは両眼とも全てのチェックサイズにおいて良好な反応を示した（図5b）。

図5 症例のPVERの結果
a) Transient VERの結果
両眼ともP100潜時は良好な反応を示した
b) Steady-state VERの結果
全てのチェックサイズで両眼とも良好な反応を示した

立体視検査は裸眼にて測定しTitmus stereotestsにて100秒まで、Frisby stereotestに

て85秒までの立体視を確認した。

この症例の経緯としては、視力はレンズ打消し法で両眼とも0.2で、視野検査において求心性視野狭窄を認めた。しかし、パターンリバーサルVERにおいては正常反応が得られた。立体視検査では最高で85秒まで得られた結果となった。以上のことから心因性視力障害の診断となった。以後、定期的な検査にて経過観察を行っており、後に視力は両眼ともレンズ打消し法により1.2を得ている。

Ⅳ. 考 按

今回、心因性視力障害が疑われた30例の裸眼での視力は平均0.4 ($\log\text{MAR}=0.6$) だった。planeレンズもしくは打消しレンズ装用にて1.0 ($\log\text{MAR}=0.0$) 以上の視力を得た例が70%であったが、あくまでレンズ打消し法や雲霧法を用いてトリックを行なったの視力であるため決して正常な視力とはいえない。立体視検査では、全体の97%はTitmus stereotestsかFrisby stereotestのどちらかで100秒以下の立体視を確認できた。Titmus stereotestsとFrisby stereotestでは、両眼分離をしないFrisby stereotestのほうがより日常視に近いため検査結果が優位に出るのではないかと考えていたが、構造の違いや測定条件の違いによって生じると考えられる差以外の大きな有意差はみられなかった。また、立体視検査は、両眼の視力が0.3以上で大きな不等像視がない(許容限界4~7%)という条件下で100秒以下の正常立体視が得られるように作られていると述べられているように⁴⁾、良好な両眼視機能の発達がないと獲得できるものではないことはいうまでもない。立体視検査は特別な検査と意識せず、心的構えを持たずに行なうことが出来るために視力検査や視野検査に比べ良い結果が得やすかったのではないと思われる。立体視検査では一種の心理的な抑制のようなものを排除することができ本来の視機能を発揮しやすかったのではないかと考えられる。したがって心因性視力障害に立体視検査を施行することは、視力不良の原因が心因によるものではないかという可能性を高め補助検査として有

用であった。PVERのような他覚的検査を用いることが難しい場合でも立体視検査は心因性視力障害の確定診断に貢献できると考えられる。

今回、心因性視力障害の背景には学校や家庭の問題、習い事が忙しいなどの精神的ストレスの影響が多く見受けられた。これらを踏まえ我々は、まず視能訓練士が患児をよく観察しながら必要な検査を行ない視機能が良好であることを明らかにする。それらの検査結果をもとに医師が患児や親に器質的疾患がないということの説明し、安心感を与えた上で心因性視力障害について十分理解してもらうことが重要である。そして、心因性視力障害の原因が何らかの精神的ストレスによるものであることを十分説明する必要がある。しかし、心因的なことが関与するため眼科領域としての関わりには限界がある。現在、当クリニックでは眼鏡願望がある患児に対し眼鏡処方を試みているが、全ての症例に適應するものではない。理想的には小児精神科専門医、ソーシャルワーカー、眼科医、視能訓練士、学校関係者、両親が協力し合うことであるが現在はまだその連携を作ろうとしている段階である。したがって今後は、学校関係への啓蒙や小児精神科医との連携なども、より重要になるのではないかと我々は考える。

参考文献

- 1) 宮田真由美, 勝海 修, 及川恵美, 伊藤純子, 宮永義隆, 井上治郎: 心因性視力障害 (Visual Conversion Reaction) におけるパターンリバーサル Visual Evoked Response の試み, 日視会誌 36: 103-111, 2007.
- 2) 近江栄美子, 壺井登柴子, 小林潤子, 塚本たづ代, 若松京子, 三家英明: 小児の心因性視力障害を疑わせた症例, 眼紀 29: 392-398, 1978.
- 3) 中村温子: 心因性視覚障害についての一考察- 親子関係を中心として, 武庫川女子大学発達臨床心理学研究所紀要 9: 131-137, 2007.
- 4) 八子恵子, 山出新一, 横山尚洋, (編): 心因性視覚障害: 66-68, 1998.
- 5) Spekreijse H: Analysis of EEG responses in

- man evoked by sine wave modulated light. Thesis, The Hague, Dr. W. Junk, pp129-152, 1966.
- 6) Sokol S: Measurement of infant visual acuity from pattern reversal visual evoked potentials. Vision Res 18: 33-39, 1978.
- 7) Katsumi O, Tsukada T, Larson EW, Skladzien CJ, Hirose T: A new method to measure the pattern reversal visual evoked response in infants and young children. Jpn Jophthalmol 30: 420-430. 1987.
- 8) Osamu Katsumi, Tasuo Hirose, Tsuyoshi Tanio: Objective evaluation of binocular function with pattern reversal VER IV. Effect of spatial and temporal frequency Acta Ophthalmol 66: 194-200, 1988
- 9) 勝海 修: 乳幼児視力測定 of 進歩. 眼臨96: 33-39, 2002.
- 10) 勝海 修, 伊藤純子, 宮田真由美, 及川恵美, 宮永義隆, 太刀川貴子, 他: 小児眼科領域におけるパターンリバーサルVERの有用性. 眼臨101: 38-43, 2007.
- 11) 宮田真由美, 勝海 修, 及川恵美, 稲川容子, 宮永義隆, 井上治朗: 眼外傷後に求心性視野狭窄をきたした2症例. 日視会誌 37: 115-121, 2008.
- 12) 丸尾敏夫, 小口芳久, 西信元嗣, 澤 充, 湖崎 克 (編): 眼科検査法ハンドブック: 117, 医学書院, 1985.
-