心因性弱視における衝動性眼球運動の潜時の検討

貫名香枝・時枝延枝・朝倉ひとみ (兵庫医大)

Saccades and Hysterical Amblyopia

Kae NUKINA, Nobue TOKIEDA and Hitomi ASAKURA

Department of Ophthalmology, Hyogo College of Medicine

I 緒 言

眼科領域の中で、心理的手法を加味させてアプローチする必要のある心因性弱視¹⁾(hysterical amblyopia)は、その病巣がとらえにくいこともあり、大変難しい疾患である。しかし、これら患者は、急激な両眼性の視力低下、視野狭窄^{2),3)}を訴えて、眼科を訪れ、その治療も手をこまねくのが実情である。著者らは、心因性弱視の診断補助手段の一つとして、先に報告した、機能弱視(functional amblyopia)の衝動性眼球運動の潜時を、これに応用し、検討してみたので、ここに報告する。

II 対 象

兵庫医科大学病院眼科を、1980年12月から、1981年5月までに受診した、眼科的器質疾患の認められない、心因性を疑わしめた4例(男子1例、女子3例)で、年齢は、8歳から11歳までである。比較とした機能弱視は、6カ月以上、経過を観察している10例で、不同視弱視4例(男子4例)、屈折性弱視3例(男子1例、女子

2例)、斜視弱視3例(男子1例、女子2例)、年齢は5歳から26歳までである。さらに、器質弱視として、両眼性の軽度な視神経萎縮を有する患者1例(女子例)、8歳を参考として用いた。コントロールとして、正常成人女子3名を用いた。正常者は、いずれも斜位斜視など眼位異常なく、矯正視力1.0以上の実験目的を理解した被検者である。各症例のデータをTable 1に示した。

III 実験方法

前報⁴⁾と同じく、可児・萩田の開発した赤外線テレビ眼底カメラを用いた。視標のサイズは14分×14分で白色、輝度1000 asbである。背景輝度10 asbのもと、単眼固視下で行い、視標跳躍は、全くランダムな方向、時間間隔で行った。視標跳躍領域は、眼底網膜部位水平又は垂直方向を中心として、上下又は左右各10°の幅への、振幅約5°とした。視標跳躍の際、同時に固視状態も観察した。記録解析には、可児・三村の方法を用いた。すなわち、眼底像をモニターテレビジョンで観察すると同時にビデオレコーダーで録画し、さらにディスク録画再生装置にて、1 field毎の静止テレビジョン画像を得る。眼球運動の潜時は、視標が移動してから眼底像の動きの開始までの静止画のfield数として得(直接、画面上にデジタル値として秒数でも表示される)、さらに視標の移動方向および移動量を静止画から計測し求めた。

IV 結 果

眼底上の4方向への視標跳躍に対する潜時を検討した。すなわち、鼻側水平方向(視野では

連絡先 兵庫医科大学病院眼科 TEL 0798 (45) 6272

Key Word :

衝動性眼球運動 : saccadic eye movement

潜時 : latency

赤外線テレビジョン眼底カメラ :

infrared television fundus camera

心因性弱視 : hysterical amblyopia

機能弱視 : functional amblyopia

不同視弱視 : anisometropic amblyopia

屈折性弱視 : ametropic amblyopia

斜視性弱視 : strabismic amblyopia

視神経萎縮 : optic atrophy

Table 1 : 機能弱視患者, 心因性弱視患者, 視神経萎縮症患者, 正常対照者の
主な臨床所見と衝動性眼球運動潜伏時 (単位: ms)

	subject	sex	age	Vision	refraction	fixation	retinal- correspondence	mean Saccadic latency (ms)
anisometropic amblyopia	J. I.	M.	10	RV=1.5 LV=1.2	+0.50 _D +7.0 _D	central	N. R. C.	R. 208 L. 261
	T. S.	M.	11	RV=1.5 LV=0.5	+1.0 _D +6.0 _D	central	N. R. C.	R. 199 L. 277
	T. I.	M.	7	RV=1.0 LV=0.08	-0.50 _D -10.50 _D	para- macular		R. 302 L. 407
	R. M.	M.	12	RV=0.6 LV=1.5	+3.75 _D +0.50 _D	parafoveal	N. R. C.	R. 295 L. 251
ametropic amblyopia	A. Y.	F.	8	RV=1.2 LV=0.7	+6.0 _D +7.0 _D	central	N. R. C.	R. 273 L. 283
	H. K.	M.	5	RV=0.8p LV=0.9p	+5.50 _D +5.50 _D cyl+1.0 _D 40°	central	N. R. C.	R. 277 L. 294
	M. O.	F.	9	RV=0.6p LV=0.6p	+8.50 _D cyl+2.0 _D 120° +9.50 _D cyl+1.5 _D 40°	central	N. R. C.	R. 226 L. 251
strabismic amblyopia	M. N.	F.	26	RV=0.3 LV=1.5	-2.0 _D -0.75 _D	perifoveal	A. R. C.	R. 227 L. 213
	A. O.	F.	12	RV=1.2 LV=0.1	-0.50 _D -1.50 _D	para- macular	A. R. C.	R. 277 L. 391
	J. S.	M.	24	RV=1.2 LV=0.5	-1.25 _D +0.75 _D cyl-0.5 _D 90°	para- macular	N. R. C.	R. 196 L. 259
hysterical amblyopia	A. N.	F.	11	RV=0.6 (n.c.) LV=0.5 (n.c.)		central	N. R. C.	R. 239 L. 254
	A. M.	F.	8	RV=0.7 (n.c.) LV=0.7 (n.c.)	+2.0 _D +1.5 _D	central	N. R. C.	R. 254 L. 246
	M. K.	F.	8	RV=0.7 (1.0×±1.0 _D) LV=0.7 (1.2×±1.0 _D)	+0.50 _D cyl+0.25 _D ↑ +0.75 _D	central	N. R. C.	R. 230 L. 234
	H. S.	F.	10	RV=0.3 (0.6) LV=0.3 (0.4)	+0.25 _D cyl-0.50 _D ↑ +0.50 _D cyl-0.50 _D ↑	central	N. R. C.	R. 225 L. 239
optic atrophy	M. T.	F.	8	RU=0.7 (n.c.) LV=0.6 (n.c.)		central		R. 247 L. 276
normal subjects	H. A.	F.	23	RV=1.2 LV=1.2	-2.0 _D -2.0 _D	central	N. R. C.	R. 184 L. 191
	N. T.	F.	30	RV=1.2 LV=1.2	-0.50 _D -0.750 _D	central	N. R. C.	R. 217 L. 215
	R. N.	F.	18	RV=1.2 LV=1.2	eme eme	central	N. R. C.	R. 183 L. 187

耳側), 耳側水平方向(同, 鼻側), 上方垂直方向(同, 下側), 下方垂直方向(同, 上側)の4方向である。以下の, 結果, 考察に対しては, すべて網膜上の方向でなく, 視野における方向で表示した。

1) 心因性弱視の反応態度

赤外線TV眼底カメラで観察すると, 視標が

見えないと返答する場合があるにもかかわらず, 視標跳躍により, 衝動性眼球運動は極めて正確に惹起されていた。同時に観察した固視状態に関して, Euthyscopeでクモの巣の真中がわかりにくいと答えた症例(A.N.例, A.M.例)は, 赤外線TVカメラでは, 安定した中心固視が認められた。心因性弱視例は, 全例, 中心固

視を認めている。

2) 各症例群の平均潜時

正常対照群, 心因性弱視群, 機能弱視群 (不同視弱視, 屈折性弱視, 斜視弱視を含む), 器質弱視 (視神経萎縮症例) の各群の平均潜時を示したのが Figure 1 である。

①平均潜時値から；

心因性弱視群は, 正常対照群との間に有意の差を認めたが, 他のすべての群との間には, 有

Fig. 1: 正常人と弱視のタイプ別の衝動性眼球運動潜時の平均値

Fig. 2: 正常人, 心因性弱視眼, 非心因性弱視眼の視野耳鼻側の潜時差, ○印が正常眼, ×印が心因性弱視眼, ●印が非心因性弱視眼

Fig. 3: 正常人, 心因性弱視眼, 非心因性弱視眼の視野上下側の潜時差, ○印が正常眼, ×印が心因性弱視眼, ●印が非心因性弱視眼

Fig. 4: 正常人と弱視のタイプ別の視野耳鼻側の平均潜時。正常眼, 心因性弱視眼の上段が右眼, 下段が左眼を, 非心因性弱視眼の上段が健眼, 下段が弱視眼を示す。

Fig. 5: 正常人と弱視のタイプ別の視野上下側の平均潜時。正常眼, 心因性弱視眼の上段が右眼, 下段が左眼を, 非心因性弱視眼の上段が健眼, 下段が弱視眼を示す。

意の差を認めなかった。

②各群左右眼の平均潜時の差から；

正常対照群では 4 ± 3 ms, 心因性弱視群では

Table 2：正常人，心因性弱視眼，非心因性弱視眼の視野各方向への平均潜時

(単位：ms)

	mean (s.d.)	outword	inword	upword	downword
anisometropic amblyopia fellow eye	289 (80) 240 (47)	286 213	289 244	283 236	332 259
ametropic amblyopia fellow eye	276 (22) 259 (28)	231 257	280 262	334 242	296 278
strabismic amblyopia fellow eye	292 (87) 228 (43)	263 217	315 212	269 220	332 259
hysterical amblyopia	R-eye 237 (13)	228	232	240	255
	L-eye 243 (9)	228	239	255	251
optic atrophy	R-eye 247 (4)	235	227	252	280
	L-eye 276 (7)	225	286	295	313
normal subjects	R-eye 194 (19)	184	186	192	231
	L-eye 198 (15)	176	192	202	230

10±3msと微小な差しか生じないが，機能弱視群では41±33ms，器質弱視では29msと，かなり大きな差を生じているのがわかる。

3) 各症例群の視野4方向への潜時

全症例の視野耳鼻側および上下側の潜時差を表わしたものがFigure 2および3に，又，各群の視野耳鼻側および上下側の平均潜時を表わしたものがFigure 4および5である．各群別の視野4方向への平均潜時を，Table 2に示した．視野耳鼻側および上下側の全症例潜時値から，心因性弱視群は，正常対照群より大きな値をとるものの，他の非心因性弱視群とちがって，大体同じところにポイントされ，ばらつきのない(潜時差のない)のが認められた．又，視野耳鼻側および上下側の平均潜時差は，正常対照群の差の認められないのと同じく，心因性弱視群でも潜時差がなく，他の非心因性弱視群で，夫々，大きな差が認められた．

V 考 察

著者らは先に，機能弱視眼において，衝動性眼球運動の潜時を測定し，健眼に比して，著明に延長すること⁴⁾を報告した．そして，弱視の分類の中でも判然としにくい心因性弱視に関心をもち，心因性弱視眼において，衝動性眼球運動が視標跳躍により，正確に誘発されうるか，さらに，心因性弱視眼においても，果たして，この潜時延長が認められるかを機能弱視眼(3群)，器質弱視眼と対比させ，検討した．その結果，心因性弱視眼で，視標が見えないと訴え

る場合があるにもかかわらず，視標跳躍により正確に衝動性眼球運動が出現していたのは，興味ひかれることである．さきの結果より，左右眼の平均潜時差が前述の通り，機能弱視群，器質弱視で極めて大きく，正常対照群，心因性弱視群で極めて小さく両眼共に同速度で運動していることから，同一個体の左右眼に関していえば，両眼に大きな潜時差があれば，むしろ機能弱視，あるいは器質弱視を疑わしめるのではないかと考えた．次に，各視野別の潜時から，心因性弱視群は，4方向すべてにおいて，潜時差が少なく，非心因性弱視群の潜時差の大きいものと比較して，むしろ正常人と類似のパターンを示していた．このことは，機能弱視眼が，各方向の潜時差の大きい原因の一つとして，弱視眼の網膜の感度分布の不均一性⁵⁾にあるとすると，心因性弱視眼は，正常人と同様の網膜の感度分布の均一性を有しているためではないかと考えた．

VI 要 約

二次元視標跳躍に対する心因性弱視患者の衝動性眼球運動を赤外線テレビジョン眼底カメラを用いて記録解析し，次のような結果を得た．

(1) 視標が見えないと訴える場合にもかかわらず，視標跳躍により，衝動性眼球運動は正確に誘発されていた．

(2) 心因性弱視眼の衝動性眼球運動潜時は，他の機能弱視眼(不同視弱視，屈折性弱視，斜視弱視)，器質弱視眼の潜時と有意な差を認め

ず、単に平均潜時の絶対値のみから、心因性弱視眼の鑑別を行うことはできなかった。

(3) 両眼の衝動性眼球運動潜時の差が少ないこと、又、各方向別の潜時差が微小な差しか示さないことから、非心因性弱視眼との鑑別がある程度、他覚的所見で表わせるのではないかと思われた。

(最後に、ご指導、ご校閲下さいました下奥仁教授に感謝の意をささげます。また、ご協力下さいました三村治先生にも感謝します)。

文 献

- 1) 亀井俊郎：眼科と精神身体医学。新臨床医学文庫 180, 1971.
- 2) 宮崎栄一・白木かほる・下奥仁・松永一郎・木下功・波多野礼子：心因性視野狭窄の再検討—視力及び視野の経過について。兵医大学会誌, 5: 167-172, 1980.
- 3) 近江栄美子・壺井登柴子・小林潤子・塚本たづ代若松京子：小児の心因性視力障害を疑わせた症例。眼紀, 29: 392-398, 1978.
- 4) 三村治・加藤博俊・可児一孝・下奥仁・貫名香枝・時枝延枝・朝倉ひとみ：弱視眼における衝動性眼球運動の潜時—二次元視標跳躍への応答—臨眼, 75: 1-6, 1981.
- 5) 三村治・可児一孝・近江栄美子・壺井登柴子・小林潤子：眼底視標による弱視眼の視覚感度分布の測定。眼臨, 73: 1304-1308, 1979.

質問

(川崎医大) 深井小久子

興味あるデータをありがとうございます。

1) saccadic movement の刺激は visual のものか、それとも auditory のものですか。

2) normal contral と functional, organic amblyopia の年齢との差異について、比較する場合問題があるのではないのでしょうか。

3) normal eye と amblyopia の健眼との間に saccadic latency について有意差はありますか、あくまで健眼は normal eye ですか。

4) 治療前、治療後に saccadic latency は変化しますか。

答弁 1) 衝動性眼球運動の誘発に際して、visual のみではなく、どうしても聴力は省くことはできませんでした。

2) 正常成人女子と、弱視患者の年齢差が、どこまで影響しているかは難しい問題です。正常小児の潜時も、是非測定し、正常人と比較検討し、加齢の影響を調べなくてはならないと考えています。

3) 弱視患者の健眼と成人正常者との間に、有意の差はありませんでした。

4) 潜時測定は一回で、治療前後の比較のデータを持っていません。

質問

(帝京大学) 小倉洋子

聞きもらしたかと思いますが、心因性弱視は両眼性でしたでしょうか。片眼の視力障害もありましたでしょうか。両眼と片眼の心因性弱視の両方を検査しておられましたら、結果に差があったかどうか教えて下さい。

答弁 今回の心因性弱視患者 4 症例は、全て、両眼性の視力低下で、ご指摘のような片眼性弱視はみあたらず、ゆえに、差はございませんでした。

Saccades and Hysterical Amblyopia

Kae NUKINA, Nobue TOKIEDA and Hitomi ASAKURA

Department of Ophthalmology, Hyogo College of Medicine

Saccades in hysterical amblyopia and functional amblyopia were recorded and analyzed two-dimensionally using infrared television fundus camera. Patients attempted to fixate monocularly as quickly as possible on light stimuli appearing at various points on the patient's retina. Hysterical amblyopic patients could follow the target displacement as well as normal subjects. Saccadic latencies in hysterical amblyopia show a tendency to decrease compared with those in functional amblyopia, although the difference in the latencies between these two groups is not statistically significant.