乱視性弱視症例の視力経過

須田 和代・森 由美子・調 廣子
関谷 善文・山本 節

(神戸大学医学部眼科学教室)

A follow-up of visual acuity in amblyopia patients
with astigmatism

Kazuyo Suda, Yumiko Mori, Hiroko Shirabe

Yoshibumi Sekiya, Misao Yamamoto

Dept. Ophthalmology, Kobe Univ. School of Medicine

我々は屈折性および不同視性弱視症例のうち乱視を起因とする症例についてその治療経過を検討した。

症例は乱視性屈折性弱視22例44眼、乱視性不同視弱視16例16眼につき最終視力、治療開始時より視力1.0を獲得するまでの期間およびTitmus Stereo Testsによる立体視について調べた。

屈折性弱視では、86.4%の患児が視力1.0を獲得し、94.7%に100秒以下の立体視を得た。不同視弱視では93.8%の患児に視力1.0を得られ、100秒以下の立体視を得たのは93.3%であり、極めて良好な結果が得られた。

乱視度数と治療開始時より視力1.0の獲得期間、乱視度数と立体視の間には2群とも相関関係はみられなかった。

動物実験による経線弱視とは異なり、乱視を起因とする弱視症例の視力予後は極めて良好であることが確認できた。

We, hereby, report our results on clinical follow-up of patients with anisometric and ametropic amblyopia due to astigmatism.

We studied the final visual acuity, the period until achievement of full visual acuity and stereopsis, by using Titmus Stereo Tests, in 44 eyes of 22 patients with astigmatic ametropic amblyopia and 16 eyes of 16 patients with astigmatic anisometric amblyopia.

A final visual acuity of 1.0 was achieved in 86.4% of patients with ametropic amblyopia and 94.7% attained a stereopsis level of 100" or below. On the other hand, approximately 93% of patients with anisometric amblyopia achieved a final visual acuity of 1.0 and attained a stereopsis of 100" or less. The period until achievement of full visual acuity and stereopsis was not found to be significantly correlated to the degree of astigmatism.

The prognosis of our amblyopia cases resulting from astigmatism is excellent.

連絡先 (〒650) 神戸市中央区楠町7-5-2
神戸大学眼科学教室
TEL (078) 341-7451 (内) 5682

Key words: meridional amblyopia,
astigmatism,
ametropic amblyopia,
anisometric amblyopia,
stereopsis

I. 緒言

Blakemore¹⁾らの動物実験から経線弱視という概念が提唱され、それが人においては乱視性の弱視があてはまるのではないかという意見があるが、臨床において乱視のみを起因とする弱視の治療経過について検討している報告は少ない。そこで今回我々は屈折性および不同視性弱視症例のうち乱視を起因とする症例についてそ

の治療経過を検討した。

II. 方 法

症例は乱視を起因とする弱視に限定するため球面度数 +2.0D 以上のもの、高度近視 (−5.0 ~ −6.0D 以上) のもの、眼振および精神発達遅滞のあるものを除外した、乱視性屈折性弱視 22 名 44 眼、乱視性不同視弱視 16 名 16 眼 (初診時平均年齢 5.1 歳) である。初診時、乱視度数の内訳は表 1 の通りである。1 例の倒乱視以外は全て直乱視であった。

表 1 乱視度数の分布

乱視度数 (D)	症例数 (眼)
D < 1	1
1 ≤ D < 2	17
2 ≤ D < 3	24
3 ≤ D < 4	12
4 ≤ D < 5	6
計	60

弱視の治療方法としては屈折性弱視症例では眼鏡装用による屈折矯正のみ、不同視性弱視症例では眼鏡による屈折矯正および健眼遮蔽を併用した。それぞれにつき治療に対する協力性、最終視力、視力 1.0 を獲得するまでの期間および Titmus Stereo Tests による最終立体視について調べた。平均観察期間は 2 年 9 ヶ月であった。

III. 結 果

結果は表 2 に示すごとく、屈折性弱視では治療開始後平均 9.8 ヶ月で 86.4 % に視力 1.0 を獲得し、94.7 % に立体視 100 秒以下を獲得できた。

不同視弱視では平均 10.2 ヶ月で 93.8 % に 1.0 の視力を得、立体視 100 秒以下は 93.3 % で獲得できた。

治療成績の悪かった屈折性弱視の 2 症例及び不同視性弱視の 1 症例は眼鏡装用や健眼遮蔽による治療に非協力的であり、一旦視力 1.0 を獲得しても再低下を起こした。

また、乱視度数の大きさと視力 1.0 を獲得するまでの治療期間の相関関係を調べたところ −0.11 (Spearman's Test) という相関係数を得た (図 1)。

図 1 乱視度数と視力 1.0 の獲得期間

乱視度数の大きさと最終立体視の相関関係を調べたところ −0.32 (Spearman's Test) という

表 2 治療成績

	Ametropic Amblyopia	Anisometric Amblyopia
Final V.A. (≥ 1.0)	86.4% (n=22)	93.8% (n=16)
Time until full V.A. (month)	9.8M (n=20)	10.2M (n=15)
Final stereopsis 100" ≥	94.7% (n=19)	93.3% (n=15)

図2 乱視度数と最終立体視

う相関係数を得た(図2)。

以上のことより、屈折性、不同視性弱視のいずれも極めて視力予後が良く、乱視による屈折異常の大きさと最終視力、視力1.0を獲得するまでの治療期間及び最終立体視に相関関係は得られなかった。

IV. 考 按

Blakemore¹⁾らをはじめとする動物実験及びMitcell²⁾らが報告する経線弱視とは、経線における初期での異常な視性刺激が視中枢に解剖学的、電気生理学的な異常を起こし、それは非可逆的な影響を及ぼすものであるとしている。しかし臨床において今回の我々の施設の症例の結果からは乱視の重症度と弱視の重症度との間には相関がなく治療成績も良好であった。

今回、乱視による弱視に限定するため遠視、強度近視、斜視などを除外した結果乱視の度数は全例5.0D以下であった。したがってこれ以上の度数の乱視による弱視についてはさらに検討の余地があるが、臨床的には実際に乱視があったとしても、動物実験のように縦縞だけの世界

というような極端な環境で育つことは無く、さまざまな視覚刺激のなかで成長発達し、また、乱視による視機能異常は適正な時期における屈折矯正や健眼遮蔽で十分矯正させることが可能である。これらのことより実験的考察から提唱された強固で非可逆的な影響を及ぼす経線弱視がそのまま臨床にあてはまるかについてはなお疑問が残る。

勝海²⁾らは meridional ratio を用いて若年層においては視覚系がまだ plastic であることより、meridional defocus による影響が可逆的であるという事実を明らかにした。我々の結果からも乱視性の弱視であるからといって治療に強い抵抗を示すようなことは無く、平均約10ヵ月前後で良い治療成績を得たことより、他の屈折異常による弱視同様、臨床的に非可逆的であるとはいえないと考えられた。

また、今回のようなほとんど乱視のみの症例では主経線の一方において屈折異常の影響をほとんど受けない為、不鮮明な網膜像を結像させることがその分少ないと考えられる。ゆえに強い弱視になりにくいものではないかと推察した。

しかし、我々の症例の中には0.75Dという軽度の乱視でも弱視になっていると考えられるものもみられ、また今回治療に非協力的であった症例では視力や立体視が容易に低下したことから、改めて経過観察の必要性和屈折矯正及び弱視訓練の重要性を確認しなければならないと考えた。

V. 結 論

今回対象とした若い年齢層では視覚系において感受性の高い時期にあり、経線における focus のずれによる影響に注意しなければならないが、弱視の治療によく反応するという事実から、いわゆる経線弱視の存在を否定し得ないが臨床的にこれを強調するものではないと考えた。

文 献

- 1) Blakemore C : Experimental analysis of amblyopia and strabismus. Brit. J. Ophthalmol, 58 : 176 - 182, 1974.

- 2) Mitchell D : Meridional amblyopia :
Evidence for modification of the human
visual experience. Vision Res, 13 : 535 - 558,
1973.
- 3) 勝海 修 : 視覚誘発脳波 (VECP) によるいわ
ゆる経線弱視の研究. 臨眼, 35 (6) : 1015 - 1025,
1981.