複視に対するプリズム適応の検討

稲垣理佐子・浅野 麻衣・正木勢津子・彦谷 明子・堀田 喜裕
佐藤 美保

浜松医科大学眼科

Indications of prism prescription for diplopia

Risako Inagaki, Mai Asano, Setsuko Masaki, Akiko Hikoya,
Yoshihiro Hotta, Miho Sato

Department of Ophthalmology, Hamamatsu University School of Medicine

要 約

【複視に対するプリズム適応の検討】

〈目 的〉処方されたプリズムに満足した症例としなかった症例を比較することによって、不満足であった原因を検討する。

〈対象と方法〉平成15年1月～平成17年5月に複視を主訴に浜松医科大学眼科を受診した20歳以上の患者、総数144名のうち眼位の記載が不十分のもの、追跡ができなかったものを除く86名を対象とした。

プリズム眼鏡を処方され満足した適応群と処方を受けなかったか、受けても不満足であった不適応群に分け性別、年齢、診断、視力、眼位、について検討した。

〈結 果〉86名のうち、自然治癒は12名、適応群は33名、不適応群はプリズム処方で不満足17名および手術24名をあわせた41名であった。水平、回旋斜視角で適応群、不適応群の二群間に有意差はなかったが、上下斜視角では有意差を認めた。また、上斜筋麻痺では、年齢および上下斜視角で有意差を認めたが、上斜筋麻痺以外で有意差は認められなかった。

〈結 論〉プリズムを勧めて満足できたものは対象者の半数以下であった。また、プリズムに適応できるかどうかは上下斜視角の程度に強く影響された。疾患別では、若年齢の上斜筋麻痺患者は斜視角が大きく、プリズムに満足しないことが多かったが、上斜筋麻痺以外では二群間に統計的に明らかな要因は認められず、症例ごとにトライアルをする必要があると思われる。

別冊請求先 (〒431-3192) 浜松市半田山 1 - 20 - 1

Tel. 053-435-2656 Fax. 053-435-2656

Key words : prism prescription, diplopia, superior oblique palsy

プリズム処方、複視、上斜筋麻痺

Abstract

Purpose

To clarify the reasons of dissatisfaction for prisms by means of comparing the cases who were successfully treated with prisms and the cases who were not.

Subjects and Methods

This is a retrospective chart review.

The patients older than 20 years, who visited Hamamatsu university school of medicine, department of Ophthalmology with a chief complaint of diplopia between January 2003 and May 2005 were studied. Within 144 patients, the patients with insufficient records of eye positions and the patients who were not followed were excluded. The remaining 86 cases were studied.

The patients were divided into two groups: 1) adaptation: who were satisfied with prisms, and 2) non-adaptation: who were not satisfied with prisms. Gender, age, diagnosis, vision, and ocular deviations were compared between the two groups.

Results

Twelve patients did not require prisms because of little trouble and they were excluded from the study. Thirty-three patients were adapted to the prisms. Seventeen patients did not satisfy prisms regardless they were prescribed prisms, and 24 patients underwent strabismus surgery. A total of 41 patients were classified to the non-adapted group.

There were no significant differences between the two groups in age, gender, the amount of horizontal deviation and the amount of torsional deviation. Only the vertical deviation was significantly larger in non-adapted group than in the adapted group (near: $p < 0.001$, far: $p < 0.0001$). Among the patients with superior oblique palsy, the amount of vertical deviation was larger and the patients were younger in the non-adapted group. These findings were not observed in the patients without superior oblique palsy.

Conclusions

Less than a half of patients satisfied with prisms. The patients' satisfaction was strongly influenced by the amount of vertical deviation. Young patients with superior oblique palsy were unlikely to satisfy with the prisms. It is difficult to speculate the patients who may satisfy with prisms or not. Therefore we need to try prisms on each patient.

I. 緒 言

複視の治療には手術、視能訓練、光学的治療などがあるが、当院では光学的治療であるプリズム眼鏡を最初に勧めている。しかしプリズム処方には多くの時間と労力がかかり、作成しても使っていないという症例も少なくない。これまでにプリズム処方で満足な結果を得た症例を検討した報告はあるが^{1) 2)}、満足と不満足な症例の境界についての情報はあまり見受けられない。そこで、複視を主訴に来院した患者のうちプリズムに満足した症例と、満足しなかった症例を比較検討することによって、プリズムに適応しやすい症例とそうでない症例をあらかじめ予測することが可能になるのではないかと考え

た。

本論文の目的は、プリズム装用を勧める患者選択の参考値を求めることである。

II. 対象および方法**<対 象>**

平成15年1月～平成17年5月に複視を主訴に浜松医科大学眼科を受診した20歳以上の患者を、病院の患者情報管理システムを利用して抽出した。144名が抽出されたが、そのうち、眼位の記載が不十分なもの、追跡不可能であったものを除く86名を対象とした。プリズム眼鏡について説明を受けたのち、不自由度が少ないためにプリズム処方を受けずに自然治癒した12名は対

象から除き、74名を以下の方法で二群に分け検討した。対象の振り分けをフローチャートにして図1に示す。プリズムに関する説明を受けた

図1 対象の振り分け方法
対象をフローチャートに従って、適応群と不適応群に振り分けた。数字は人数を示す。

段階でプリズム望まなかったのは19名で、残りの55名にトライアルを行った。プリズム処方を受け、再診時にもプリズムを装用していたものは33名であり、適応群とした。その中には装用後に治癒したものも含んでいる。プリズム処方を望まず手術を受けたもの19名、プリズム処方を受けたが不満足でその後手術を受けたもの5名、トライアルの段階で満足が得られなかったか、処方を受けたがプリズムを装用していなかったもの17名の合計41名を不適応群とした。

<方法1 全体での検討>

上記の基準で分けた適応群と不適応群の二群間で、性別、年齢、診断、視力、眼位について検討し、有意差検定はMann-Whitney's U testを用い、危険率(p) 0.05以下を有意差ありとした。

<方法2 上斜筋麻痺と甲状腺眼症での検討>

対象となった症例の中から、症例数の多かった上斜筋麻痺と甲状腺眼症の患者を抽出し、それぞれの中の適応群と不適応群の二群間で、年齢、眼位をMann-Whitney's U testを用いて検討した。

Ⅲ. 結 果

<1. 全体での検討>

疾患別に適応者と不適応者の数を示す。(表1)

適応群と不適応群の間に、性別、年齢、視力に有意差は認められなかった。(表2)

適応群の遠見の水平斜視角は40°内斜視～18°外斜視、近見の水平斜視角は25°内斜視～25°外斜視で上下斜視角は遠見、近見とも最高14°であった。実際に処方され、満足がえられた水平方向のプリズム度数は平均10.42°で範囲は4°～21°、

表1 対象となった症例の疾患名と人数

疾患名	症例数 (適応群)	疾患名	症例数 (適応群)
上斜筋麻痺	18 (6)	下直筋麻痺	3 (2)
甲状腺眼症	9 (4)	Brown 症候群	2 (1)
外転神経麻痺	5 (2)	外斜視	2 (2)
糖尿病性眼筋麻痺	4 (3)	脳幹梗塞	2 (1)
網膜回転術後	4 (0)	開散麻痺	1 (0)
眼窩底骨折	4 (1)	下斜筋過動	1 (0)
Skew deviation	3 (0)	不明	14 (11)

数字は左に全体を、括弧内にプリズムに適応した人数を示す。

表2 適応群と不適応群の性別、年齢、視力

		適応群	不適応群
人数(名)		33	41
性別	男性(名)	23	25
	女性(名)	10	16
年齢 (歳)		32～79 (平均 59.7)	21～81 (平均 52.6)
視力		0.5～2.0 (中央値 1.5)	0.1～1.5 (中央値 1.2)

表3 適応群の斜視角と処方されたプリズム度数

		範囲	処方プリズム	
			平均	範囲
遠見 (△)	水平	40°E T～18°X T	10.42	4～21
	上下	0～14	3.3	1～5
近見 (△)	水平	25°E T～25°X T	10.42	4～21
	上下	0～14	3.3	1～5

ET: 内斜視 XT: 外斜視

上下方向は平均3.3△で範囲は1△～5△であった。(表3) 不適応群の遠見の水平斜視角は45△内斜視～50△外斜視、近見の水平斜視角は40△内斜視～50△外斜視で上下斜視角は遠見、近見とも0～35△であった。膜プリズムを使用したものが19名、組み込みプリズムが14名、膜プリズムの最高が21△、組み込みプリズムの最高は左右合わせて7△であった。適応群と不適応群の間に水平斜視角の有意差は見られなかった。しかし上下斜視角の遠見、近見は不適応群の斜視角が大きくなっていった。(p<0.001) (図2)

図2 適応群、不適応群の斜視角と回旋偏位度
遠見、近見の水平と上下斜視角の平均を、適応群と不適応群に分けて示す。回旋偏位度の平均を適応群と不適応群に分けて示す。

*: p<0.001

**: p<0.0001 (Mann-Whitney's U-test)

回旋複視を合併した21名のうち、プリズムで満足が得られたのは9名で範囲は5°～15°であった。そのうち7名は上下プリズムのみ、1名は一眼に水平プリズム、他眼に上下プリズム、1名は7△を基底30°に貼ることで満足な結果がえられた。不適応群は12名で回旋偏位の範囲は3°～30°であった。不適応群12名のうち8名は手術を受けた。適応群と不適応群の間に回旋偏位の有意差は見られなかった。

< 2. 上斜筋麻痺と甲状腺眼症での検討 >

上斜筋麻痺では適応群の年齢は66.2±5.24歳、不適応群は39.8±16.5歳で不適応群が若く、上下斜視角では適応群2.75±2.38△、不適応群16.42±7.25△、で適応群の斜視角が小さいことが判明した。(p<0.001) (表4)

甲状腺眼症では不適応群が適応群に比べて水

表4 上斜筋麻痺の検討結果

	適応群 (6名)	不適応群 (12名)
年齢(歳)	66.2±5.24	39.8±16.5
水平斜視角(△)	-3.67±3.50	* -8.92±12.01
上下斜視角(△)	2.75±2.38	16.42±7.25
回旋偏位(°)	7.67±2.51	* 7.67±6.43

*: P<0.01 (Mann-Whitney's U test)

表5 甲状腺眼症の検討結果

	適応群 (4名)	不適応群 (5名)
年齢(歳)	51.0±4.64	69.8±8.53
水平斜視角(△)	-6.38±6.67	3.40±24.02
上下斜視角(△)	8.00±2.12	16.60±14.11

いずれも有意差なし

平、上下斜視角ともに大きい傾向がみられたが、有意差は認められなかった。(表5)

Ⅳ. 考 按

今回の調査では水平斜視角よりも上下斜視角が遠見、近見とも不適応群で大きくなっており、適応と不適応群を分ける大きな要因となっていた。その理由について考按する。まず、上下斜視では代償頭位のとりにくさがある。水平斜視でとる代償頭位(顔の回し)よりも上下斜視でとる垂直の代償頭位(顎の上げ下げ)は不自然な姿勢であり不自由度が高いことから、手術を選択することが多いと思われた。次に、高い度数の垂直プリズムを装用すると、プリズムを通して見える眼球の高さが左右でずれるため、美容的に問題になると思われた³⁾。(図3)

今回の対象にはさまざまな眼球運動障害が含まれており、各疾患別の症例数は少ないために疾患別の特徴を引き出すには至らなかった。しかし、上斜筋麻痺では適応群6名に対し不適応群12名と不適応群が多く、年齢と斜視角において有意差が現れた。若年性の上斜筋麻痺は先天性、あるいは長期にわたる特発性麻痺のことが多く、加齢により融像が破綻して複視を自覚す

図3 健常者に20Δを基底90°に装用した場合
プリズムを右眼前に基底上方に装用すると右
眼が左眼に比べて下方向にずれているように
見えるため、外見的に問題となる。

る。年齢も平均30歳代と若く、自然治癒が望めないといわれた時点で、手術による根治術を望んだと考えられる。それに対し、中高年者の上斜筋麻痺は脳血管障害や外傷による滑車神経麻痺であり、前者とは異なる機序と考えてよい。

今回、満足して装用できたプリズム度数の平均は水平方向10.42Δ、上下方向3.3Δと予想より低いものであった。組み込み式では3～5Δまで（特注は除く）、膜プリズムでは1～40Δの処方が可能である。組み込み式は処方範囲が狭く度数の変更が容易ではないが、外見的に比較的目的立たないこと、耐久性があることが利点である。一方膜プリズムの利点として広範囲にわたって処方が可能であり、安価で取り外しが自由にでき、症状の変化に対応しやすいことが挙げられる。しかし12Δ以上では視力低下をきたすこと⁴⁾、高度数では線が外見上目立つことなどが難点として報告されている³⁾。今回処方された水平の膜プリズムの最高が左右合わせて21Δであったことも、これらのことを裏付けていると思われる。

一旦外来でプリズムを処方しても継続して使っているとは限らない。その原因を理解することは今後のプリズム処方の適応者を知る上で重要であろう。実際、今回の調査ではプリズムを勧めた対象のうちわずか1/3、プリズムの装用トライアルを行ったうちの1/2がプリズムに満足

しただけであった。

今回、プリズムに適応しやすい症例とそうでない症例を事前に知ることができれば、処方のために費やす時間と労力を軽減できるのではないかと期待して調査を行った。重度の動眼神経麻痺、重度の外転神経麻痺などの50Δを超えるような大角度の斜視、抑制があり複視の自覚のない症例は含まれていない。また今回の調査は前向き試験でなく、カルテからの後ろ向き調査であったことから、水平、上下方向のプリズムに適応できる最大値を求めることは不可能であった。逆に、わずか1Δであっても満足する人が存在することから、上下プリズムの重要性を認識することとなった。

満足して装用できるプリズム度数の平均値が水平方向10Δ、上下方向3Δであること、プリズムに満足できる上下斜視角の範囲が14Δ以下であり、実際に処方された上下方向のプリズムの最高が左右合わせて5Δであること、若年者の上斜筋麻痺ではプリズムに満足しにくいことなどが明らかになった。これらの情報は今後プリズム装用を勧める患者を選択する上で、参考になると思われる。膜プリズム、組み込みプリズムの特性を熟知したうえで、一例一例丁寧に対応することが処方の近道と考える。

参考文献

- 1) 清水みはる, 菅澤 淳, 中村桂子, 澤ふみ子, 渡邊敏夫, 池田恒彦: 成人の複視に対するフレネル膜プリズムの処方. 日本弱視斜視学会雑誌 29: 35-38, 2002.
- 2) 高木満里子: 複視に対する光学的治療 プリズム治療. 日視会誌 31: 67-73, 2002
- 3) Suzanne Veronneau-Troutman, 不二門 尚, 斎藤純子訳: プリズムと斜視. 文光堂, 東京, 1998.
- 4) 馬嶋 孝: フレネル膜プリズムとそれによる Orthoptics. 眼臨 67: 16-22, 1973.