一般講演

弱視治療における遮蔽膜終了時期の検討

藤丸 由理・若山 暁美・一柳 知子
谷野 佳子・面田 幸子・楠部 亨

(近畿大学医学部眼科教室)

A Clinical Study of the Time when we should terminate the Use of an Occlusion Partielle in the Treatment of Amblyopia

Yuri FUJIMARU, Akemi WAKAYAMA, Tomoko ICHIYANAGI

Yoshiko TANINO, Yukiko OMODA, Tohru KUSUBE

*Department of Ophthalmology, Kinki University
School of Medicine*

われわれは、不同視弱視患者 15 例より、遮蔽膜終了時期の検討を行った。

遮蔽膜治療は、健眼遮蔽終了後、弱視眼の視力が 1.0 に向上したのち、両眼開放下での健眼と弱視眼の関係を重視して行い、遮蔽膜治療終了時には、弱視眼の両眼開放下視力は全例 1.0 に向上し、TNO は 15 例中 13 例が、120 秒以上に向上した。遮蔽膜治療期間が 1 年未満の群と、1 年以上の群とで、比較検討した結果、健眼終日遮蔽にて、短期間で弱視眼の向上を認めた症例は、遮蔽膜治療も短期間で終了していた。遮蔽膜治療終了後、弱視眼の単眼視力および両眼開放下視力は低下を認めなかったことより、今回の症例においては、遮蔽膜治療終了時には両眼開放下視力は 1.0 以上で、TNO Stereo test は 120 秒以上であることが必要ではないかと考えられた。

A clinical study was made of the time when we should terminate the occlusion therapy using an occlusion partielle in 15 cases of anisometropic amblyopia.

An occlusion partielle therapy was started after the amblyopic eye gained the monocular vision better than 1.0. At the terminal stage of the occlusion partielle therapy, the patients gained the monocular vision better than 1.0 under the binocular condition in all cases and they also gained the binocular visual function better than 120 seconds by the TNO stereo test in 13 cases. Comparison was made between the group of more than one year treatment and the group of less than one year treatment both with an occlusion partielle. The shorter the treatment period of complete full-time occlusion with the eyepatch the shorter the treatment period with an occlusion partielle. These studies seem to suggest that the patient's monocular vision should be better than 1.0 under binocular condition and the binocular visual function should be better than 120 seconds by the TNO stereo test when we terminate the occlusion partielle therapy.

I. 緒 言

連絡先 (〒589) 大阪市狭山市大野東377-2
TEL (0723) 66-0221 内線2216
近畿大学医学部附属病院 眼科

Key words: occlusion partielle, anisometropic amblyopia, monocular vision under the binocular condition.

遮蔽膜による治療は両眼開放下視力の向上および弱視眼の単眼視力の維持に有用である¹⁾。従って、われわれは、両眼開放下での健眼と弱視眼の関係を重視し、弱視治療の最終段階に、Ryser社製の遮蔽膜を用いて治療を行っている。

今回は、弱視治療における遮蔽膜の治療終了

表 1 全症例の初診時所見および健眼遮蔽時間、健眼遮蔽期間、使用した遮蔽膜の程度

症例	初診時年齢	初診時所見 (調節麻痺剤点眼後の矯正値)	健眼遮蔽時間	健眼遮蔽期間(月)	遮蔽膜の程度
1	4歳	RV=(1.0xS+1.75D:C-1.25D AX10°) LV=(0.6xS+3.0D:C-1.5D AX180°)	5時間	5	0.6
2	5歳7ヶ月	RV=(0.4xS+8.75D:C-0.75D AX160°) LV=(0.9xS+6.0D:C-0.75D AX15°)	終日	4.5	0.6
3	6歳	RV=(0.5xS+5.0D) LV=(1.0xS+1.0D)	終日	2	0.6
4	6歳6ヶ月	RV=(1.0xS+2.75D:C-0.75D AX60°) LV=(0.4xS+6.5D:C-1.0D AX20°)	終日	4	0.6
5	6歳7ヶ月	RV=(1.0xS+2.0D) LV=(0.5xS+5.0D:C-1.25D AX180°)	終日	5.5	0.6
6	7歳	RV=(1.0xS+3.5D:C-1.0D AX180°) LV=(0.4xS+6.5D:C-0.75D AX180°)	終日	2	0.6
7	9歳8ヶ月	RV=(0.5xS+5.5D:C-0.75D AX180°) LV=(1.0xS+3.5D:C-0.75D AX180°)	終日	1	0.4
8	12歳	RV=(1.2xS+1.0D) LV=(0.5xS+3.5D:C-1.25D AX10°)	6時間	2	0.8
9	4歳2ヶ月	RV=(1.0xS+1.0D:C-0.5D AX150°) LV=(0.2xS+5.0D:C-1.5D AX180°)	6時間	6	0.4
10	4歳7ヶ月	RV=(1.0xS+1.5D:C-2.5D AX180°) LV=(0.6xS+1.5D:C-5.0D AX180°)	終日	4	0.4
11	5歳	RV=(0.7xS+3.25D:C-1.5D AX180°) LV=(0.7xS+4.0D:C-2.0D AX20°)	6時間	2	0.6
12	6歳5ヶ月	RV=(1.0xS+1.75D) LV=(0.3xS+5.5D)	5時間	22.5	0.4
13	7歳	RV=(1.0xS+3.25D:C-0.75D AX180°) LV=(0.2xS+7.5D)	終日	4	0.6
14	7歳8ヶ月	RV=(1.0xS+2.0D) LV=(0.7xS+5.0D:C-0.5D AX170°)	終日	7	0.4
15	8歳8ヶ月	RV=(0.7xS+3.5D:C-0.5D AX180°) LV=(1.0xS+1.5D)	8時間	2	0.4

時期の検討を行ったので報告する。

II. 対象と方法

中心窩固視で顕性の斜視のない症例に対して、

健眼遮蔽により弱視眼の単眼視力が1.0以上に向上したのち、遮蔽膜治療を行い、遮蔽膜治療終了後6ヵ月から4年以上経過観察できた不同視弱視患者15例を対象とした。初心時の屈折検査

図 1 遮蔽膜の処方例
●は弱視眼の両眼開放下視力を示し、○は健眼の両眼開放下視力を示す。

は、調節麻痺剤点眼後に行い、初診時年齢は 4 歳から 12 歳であった。(表 1)。

検査はランドルト環字ひとつ視力と Canon 社

製マイビジョン CV-10を用いた両眼開放下視力検査と両眼視機能検査として近見立体視 TNO Stereo test (以下 TNO とする)を行った。マイビジョンは、偏光板で両眼分離され、視標は液晶によるランドルト環字ひとつ視標が使用されている。

Ryser 社製遮蔽膜には、1.2の視力を 1.0, 0.8, 0.6, 0.4, 0.3, 0.2, 0.1, 0.1以下, 0に低下させる 9種類がある。例えば、視力を 0.6に低下させる遮蔽膜は「0.6」と表されている。

遮蔽膜の処方は、両眼開放下視力を重視し、弱視眼の両眼開放下視力が健眼よりも優位になり、かつ両眼視機能が維持できる遮蔽膜を処方した。処方の具体例を示す(図 1)。遮蔽膜治療前の症例の弱視眼の単眼視力は 1.0, 両眼開放下視力は健眼は 1.2, 弱視眼は 0.8であった。この症例に 0.6の遮蔽膜を装用させた時の両眼開放下視力は、健眼は 0.6, 弱視眼は 1.0を示した。図 1に示すように、0.6の遮蔽膜の方が 0.8の遮蔽膜よりも弱視眼の両眼開放下視力が優位になり、0.6の

表 2 全症例の両眼開放下視力と TNO の経過および遮蔽膜治療期間
症例 1～8 は遮蔽膜治療期間が 1 年未満群, 症例 9～15 は 1 年以上の群。

症例	遮蔽膜治療前		遮蔽膜治療終了時		最終時		遮蔽膜治療期間(月)
	両眼開放下視力	TNO(秒)	両眼開放下視力	TNO(秒)	両眼開放下視力	TNO(秒)	
1	0.7	1980	1.0	60	1.0	60	7
2	0.8	480	1.0	60	1.2	60	7
3	0.9	240	1.2	120	1.2	60	7
4	1.0	120	1.0	60	1.0	60	4.5
5	1.0	60	1.0	120	1.2	120	6
6	1.0	480	1.2	120	1.2	60	3.5
7	0.9	240	1.0	60	1.0	120	7
8	1.0	60	1.2	60	1.2	60	7.5
9	0.7	240	1.0	120	1.0	120	27
10	0.9	240	1.2	60	1.2	60	17
11	0.9	60	1.0	60	1.0	60	12.5
12	0.5	120	1.0	120	1.2	120	19
13	0.7	—	1.0	240	1.2	120	26
14	0.8	60	1.2	120	1.2	120	21
15	0.7	480	1.0	240	1.2	120	13

表 3 遮蔽膜治療期間が1年未満の群と1年以上の群での健眼遮蔽時間および健眼遮蔽期間の比較。

	健眼遮蔽時間		健眼遮蔽期間	
	終日遮蔽	非終日遮蔽	6ヶ月未満	6ヶ月以上
遮蔽膜治療1年未満	6例	2例	8例	0例
遮蔽膜治療1年以上	3例	4例	4例	3例

遮蔽膜装用下でのTNOは60秒を示し、両眼視機能は保たれていた。従ってこの症例では0.6の遮蔽膜が適切と判断し処方した。

Ⅲ. 結 果

1. 弱視眼の両眼開放下視力の経過

遮蔽膜治療前では、15例中11例が1.0未満であったが、遮蔽膜治療終了時には、全例1.0以上に向上した。最終時において、弱視眼の単眼視力および両眼開放下視力の低下は認めなかった(表2)。尚、最終時とは6ヵ月から4年以上の経過においての最終診察時とした。

2. TNOの経過

遮蔽膜治療前には、120秒以下の症例が多かったが、遮蔽膜治療終了時には、15例中13例は120秒以上に向上した。最終時においても、全例120秒以上を維持していた(表2)。

3. 遮蔽膜による治療期間

遮蔽膜による治療期間は、3.5ヵ月から27ヵ月とばらつきがみられた。遮蔽膜治療が長期間かかった要因をみるために、遮蔽膜治療期間が1年未満の8例と、遮蔽膜治療期間が1年以上の7例に分け、アイパッチによる健眼遮蔽時間および、健眼遮蔽期間について検討を行った(表2)。

アイパッチによる健眼遮蔽時間では、遮蔽膜治療期間が1年未満の群は、遮蔽時間が12時間以上の終日遮蔽を行った症例が多く、遮蔽膜治療期間が1年以上の群は、遮蔽時間が12時間未満の非終日遮蔽を行った症例が多かった(表3)。

アイパッチによる健眼遮蔽期間では、表3に示すように、遮蔽膜治療期間が1年未満の群の方が1年以上の群に比べて、アイパッチによる健眼遮蔽期間が短かった(表3)。

遮蔽膜により良好な結果を得た症例3の経過

図 2 症例3の経過

●は弱視眼の両眼開放下視力を示し、○は弱視眼の両眼開放下視力を示す。

を示す(図2)。症例は、幼稚園の集団検診にて右眼の視力低下を指摘され、近医を受診し精査目的にて当院を受診した。初診時の年齢は6歳で、初診時の調節麻痺剤点眼後の視力は、 $RV = (0.5 \times S + 5.0D)$, $LV = (1.5 \times S + 1.0D)$ で、遠視性不同視弱視と診断され、完全矯正眼鏡を装用し、アイパッチによる終日遮蔽を行った。終日遮蔽開始から4ヵ月後、弱視眼の単眼視力は1.0に向上した。弱視眼の単眼視力の維持を目的として、健眼の終日遮蔽を続行した。終日遮蔽開始から9ヵ月後、弱視眼の単眼視力は1.0と良好であったが両眼開放下視力は0.8であったため、0.6の遮蔽膜を処方した。遮蔽膜治療開始から1ヵ月後、両眼開放下視力は1.0に向上し、TNOも遮蔽膜治療開始前は240秒であったが120秒に向上を認めた。遮蔽膜治療開始から6ヵ月後、弱視眼の単眼視力および両眼開放下視力は1.0で、TNOは120秒を維持しており、遮蔽膜治療を終了した。遮蔽膜治療終了10ヵ月後の現在でも単眼視力および両眼開放下視力の低下はなく、両眼視機能も良好である。

Ⅳ. 考 按

われわれは、臨床の場合において健眼遮蔽終了後、視力の再低下を認める症例を経験する。健眼遮蔽により弱視眼の単眼視力が向上した時点では、両眼開放下視力を測定すると単眼視力より低い症例があると報告されている²⁾³⁾。これは、日常視において健眼が弱視眼よりも優位になり、弱視眼が十分に働いていない状態であると考え、

当院ではアイパッチによる健眼遮蔽治療後に、遮蔽膜治療を行ってきた。

今回の症例では、遮蔽膜治療を終了し、6ヵ月から4年以上の経過において弱視眼および両眼開放下視力の低下を認めず、両眼視機能も良好であった。このことより、遮蔽膜治療は視力の再低下を防ぎうるものと考えられた。

遮蔽膜治療期間としては、遮蔽膜治療期間が1年未満であった群と1年以上であった群を比べた結果、健眼終日遮蔽を行い、健眼遮蔽期間が短かった症例では、遮蔽膜治療期間も6ヵ月未満と短期間で終了できるのではないかと考えられた。

深井⁴⁾、栗屋⁵⁾らは、弱視治療の最終目標は両眼視の獲得であると述べている。今回の結果では、単眼視力が1.0に達した時点で両眼開放下視力および両眼視機能は良好でない症例がみられ、両眼開放下視力の向上に伴い、TNOの向上を認めた。正常小児のTNOは120秒以上であると報告されており⁶⁾、今回の症例でも遮蔽膜治療終了時にTNOが120秒以上を示していた。従って、弱視眼の中心窩機能の改善を示し、両眼開放下視力が1.0以上であり、なおかつTNOが120秒以上であることが遮蔽膜治療を終了する時点で必要であると考えられた。

V. ま と め

不同視弱視患者15例に遮蔽膜治療終了時期の検討を行った。

1. 遮蔽膜治療終了時には、全例の両眼開放下視力は1.0以上に向上し、TNOは15例中13例が120秒以上と向上した。
2. 遮蔽膜治療期間が、1年未満の群では、健眼終日遮蔽を行った症例が多く、健眼遮蔽期間も6ヵ月未満の症例が多かった。
3. 遮蔽膜治療終了時には、両眼開放下視力は1.0以上、TNOは120秒以上が必要であると考えられた。また、遮蔽膜治療は、両眼開放下視力の向上だけでなく、両眼視機能の向上にも有用であった。

(稿を終えるにあたり、御校閲いただきました大鳥利文教授に深謝いたします。)

文 献

- 1) 中村仁美、他：弱視治療における遮蔽膜の有効性。日本視能訓練協会誌，18：116-119，1990。
- 2) 林 博文，平松由美子：弱視治療の判定基準—不同視性遠視性弱視を中心として—。眼科，13：696-706，1971。
- 3) 栗屋忍：Phase Difference Haploscope による片眼弱視の両眼開放視力について。眼科，14：713-717，1972。
- 4) 深井小久子：Pleoptics。眼科 Mook，No. 10，斜視・弱視，230-245，金原出版，東京，1979。
- 5) 栗屋忍：宿題報告 形態覚遮断弱視。日眼，91：519-544，1987。
- 6) 神田孝子：遠視性不同視における TNO Stereo Test の評価。臨眼，34：1633-1639，1980。

質問

(旭中央病院) 斎藤 範子

初診時、弱視眼の視力が悪いときは健眼遮蔽を行っていると思いますが、健眼遮蔽から遮蔽膜治療に変える時の目安をお教え下さい。

答弁

健眼終日遮蔽（アイパッチによる）治療により、弱視眼の単眼視力が1.0に向上し、すぐに、遮蔽膜に切り替えるよりは、アイパッチにより、単眼視力の安定性がみられるまで続行した方がよいと考えます。

そののち、両眼開放下視力が、単眼視力よりも低く、差がみられる場合に、遮蔽膜を処方します。

質問

(岐阜大学) 浅野紀美江

6歳 M・K の初診時の屈折検査は何を使用され測定されましたか。

6歳で右眼の矯正視力が(0.5)で遠視性不同視性弱視の症例としては良好な症例と考えますが、調節力や AC/A は測定されていますか。ルーチンに測定されていますか。

答弁

1. 調節麻痺剤は、サイプレジン[®] 1% を使用しました。
2. 調節力の検査は、ルーチンには、測定しておりません。

質問

(大阪医大) 中村 桂子

0.6と0.4の遮蔽膜が実際には良く用いられていますが、装用中に遮蔽膜の濃さを変える症例もあったのでしょうか？

また、遮蔽膜の取り扱い方について教えて下さい。

答弁

1. 遮蔽膜治療経過中、最初に処方した遮蔽膜にて、両眼開放下での健眼の視力がでてくる場合、遮蔽膜をはずした状態で、なお弱視眼の両眼開放下視力が不安定ならば、1.0に安定する遮蔽膜へ変更しました。

2. 遮蔽膜処方前には、患者さんとその家族の方に、貼る時は、レンズの裏にぴったりと空気が入らないようにつけること。汚れた場合には、眼鏡レンズと同様に、界面活性剤にて洗浄できるこ

とを説明します。遮蔽膜の耐久性については、患者さんの取り扱いにもよりますが、半年～1年は、効果を保てています。