

片眼強度近視性不同視弱視の1例

東京女子医科大学眼科

シラハマ クミ カジモトミチコ オオスガミチコ ホリ サダオ
白濱 久美・梶本美智子・大須賀方子・堀 貞夫

(受理 平成23年11月18日)

A Case of Anisometric Amblyopia with Unilateral High Myopia

Kumi SHIRAHAMA, Michiko KAJIMOTO, Michiko OSUGA and Sadao HORI

Department of Ophthalmology, Tokyo Women's Medical University

Purpose: To report a case of anisometric amblyopia with unilateral high myopia responsive to treatment.**Case:** Subject was a 3-year-old girl who had poor visual acuity in the left eye. The left Visual acuity was 0.01 (non-corrected). We found that the right eye refraction was (+1.75 D\ominuscyl -1.0 D180°) and the left eye refraction was (-15.0 D\ominuscyl -7.0 D180°) by skiascopy using 1% atropine adjustment paralysis. The patient did not have strabismus. We treated the patient with spectacle and contact lens correction and patching of the healthy eye. Visual acuity improved to 1.2 (corrected) 18 months later. Bergmeister papilla was detected by optical coherence tomography and Mittendorf dot was also observed. The patient had a complicated case of persist fetal vasculature (PFV). **Conclusions:** It can be said that visual improvement can be achieved by early interventional treatment using contact lenses even in cases of anisometric amblyopia with unilateral high myopia.**Key Words:** anisometric amblyopia, unilateral high myopia, contact lens, persist fetal vasculature (PFV)

目 的

従来、片眼強度近視性不同視弱視は弱視治療に反応しにくく、視力予後不良のことが多いといわれている。とくに弱視眼の屈折が-6~-14D以上、不同視差5~9D以上のものは弱視治療に抵抗することが多いと報告されている^{1)~4)}。今回、著者らは、弱視眼の屈折が-15D、乱視-7D、不同視差が17Dの片眼強度近視性不同視弱視にコンタクトレンズ(CL)と眼鏡の併用装用と健眼遮蔽訓練を行い、良好な視力が得られたので報告する。

症 例

患者: 3歳、女児。両親とも中国人で、本人の国籍は中国。

主訴: 左眼視力低下。

既往歴: 妊娠、出産に異常はなし。

家族歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 3歳時健診で左眼の視力不良を指摘され、近医受診し左眼の高度視力不良を認めたため、弱視精査目的で当科紹介受診となった。

眼科現症: 眼位・眼球運動に異常なし。瞳孔反応正常。前眼部、中間透光体に異常はなかった。左眼は、豹紋眼底であったが、明らかな網脈絡膜萎縮は認めなかった。また、左視神経乳頭に乳頭前膜を認めた。初診時視力(2009年4月)は、Vd=0.6(0.8×+0.5Dcyl-2.0D180°) Vs=0.01(n.c)と左眼は視力が低下していた。硫酸アトロピン1%点眼液調節麻痺下での視力(2009年5月)は、Vd=(0.5×+2.0Dcyl-1.5D170°) Vs=20cm 指数弁(n.c)と左眼を屈折矯正できず、検影法での屈折検査値は、R=(+1.75Dcyl-1.0D180°) L=(-15.0Dcyl-7.0D180°)であった。眼軸長は、右20.44mm左24.86mmと左右差が4.42mmであった。

経過: 左眼を強度近視性不同視弱視と診断した。近視が-15Dと高度であったため、CLと眼鏡の併用装用による屈折矯正を行った。家庭でのCL装用の着脱が難しいと判断し、連続装用可能なCLを選択した。左眼には、CL(東レブレスオー®でBC7.80 DIA12.0-17Dのレンズ)を装用し、その上から右眼

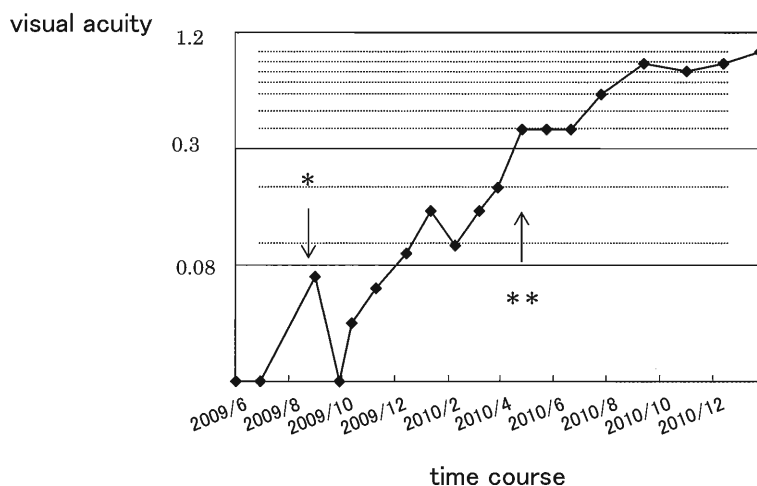


Fig. 1 Change in visual acuity of the left eye

The visual acuity gradually improved from 0.01 at base line to 1.0 at 1.5 years after treatment. *The patient began wearing contact lenses and spectacles with eye patch training for 6 hours per day. **The training time was increased to 9 hours on weekends 9 months later.

(+0.5Dcyl-2.00D180°) 左眼 (+0.5Dcyl-4.25D180°) の眼鏡を装着させた (Fig. 1*)。同時に、6時間の健眼遮蔽訓練を開始した。当初はCL交換時にデマル鉤で開瞼を補助する必要があるため、2週間ごとに受診させた。4回の受診(約2ヵ月)で、デマル鉤を使用せずに、CL装着が可能となった。

装着開始から5ヵ月目、両親による装着練習を開始して、その後5回の受診(約2.5ヵ月)で両親による着脱が可能となった。CL装着を開始してから半年で自宅での管理が可能となり、診察間隔は1ヵ月とした。遮蔽時間についても、平日6時間、休日9時間と時間を延長した。この頃より、矯正(0.2)までであった視力が矯正(0.4)と改善傾向がみられた (Fig. 1**).

2010年12月、CLに傷と劣化を認めたため、使用中止を指示した。2011年1月より、東レプレスオー®の強度近視用CLの製造が中止となったため、メニコンMA®BC7.80DIA12.0-17.0Dを装着し、その上から右眼(+1.0Dcyl-1.75D160°)左眼(+2.25D<-4.75D170°)の眼鏡装着に変更した。2011年2月、左眼視力(1.0)を得た。

2011年6月、視力Vd=0.7(1.2×+1.0Dcyl-2.0D160°)Vs=0.01(1.2p×+2.25Dcyl-4.75D170°)(CL)と視力を保持していた。レフラクトメーターでの検査も可能となり、R=(+1.0Dcyl-2.0D160°)L=(-21.5Dcyl-8.75DA175°)と成長に伴うさらなる近視化を示し、眼軸長も、右20.90mm左25.76mmと初診時と比較して延長していた。

角膜内皮細胞数は右3,077cells/mm²左2,874cells/mm²と左右差があった。両眼視機能検査では、チトマス・ステレオテストでは、Flyは理解ができず、Animalは1/3とCircleは2/9まで施行可能であった。ラング・ステレオテストIIは、200秒であった。眼底検査では、左眼の黄斑に萎縮病変はなかった。視力が改善し、固視が良好になったことから、眼底がより詳細に観察できるようになり、視神経乳頭上から硝子体内にたちあがる透明な線維状の膜様物(Bergmeister乳頭遺残)(Fig. 2)が観察された。光干渉断層計(optical coherence tomography: OCT)(Fig. 3)では、網膜、脈絡膜は正常構造を示しており、この膜様物による黄斑への牽引は認めなかった。三次元OCTでは、線維状の膜様物が、視神経乳頭上でテント状の構造を示しているのが観察された (Fig. 4)。前眼部検査では、水晶体後面に小さな白色混濁(Mittendorf小点)(Fig. 5)を認め、さらに水晶体後方に胎児性血管遺残と思われる線維状の混濁が広がっていた (Fig. 6)。

考 察

片眼強度近視の治療成績は、美奈川ら²⁾によると、弱視眼の屈折が-14D以下、不同視差7D以内において成功例が多いとされている。松本ら³⁾は、矯正視力0.6以上の成功例は、弱視眼の屈折が-10D以下、不同視差9D以下、眼軸長差2.5mm以内のものであり、視力改善が得られなかった例は、屈折、不同視差が大きかったと報告している。また、松林ら⁴⁾は、弱視眼の屈折が-10D以下、不同視差9D以下、眼軸

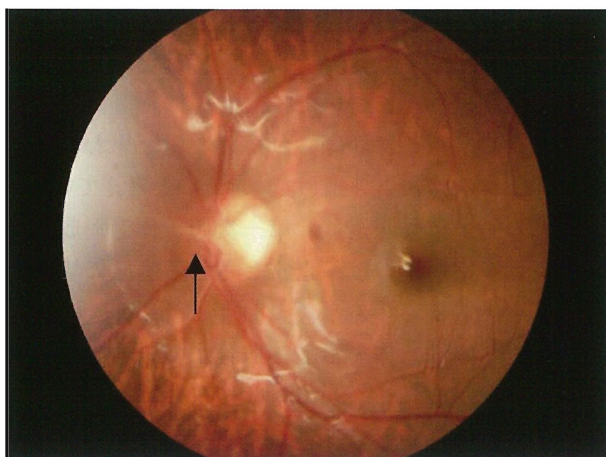


Fig. 2 Fundus photograph of the left eye
The macula appears almost normal except for tigroid appearance. Photograph of Bergmeister papilla with fibrosis membrane on the disc is noted (arrow).

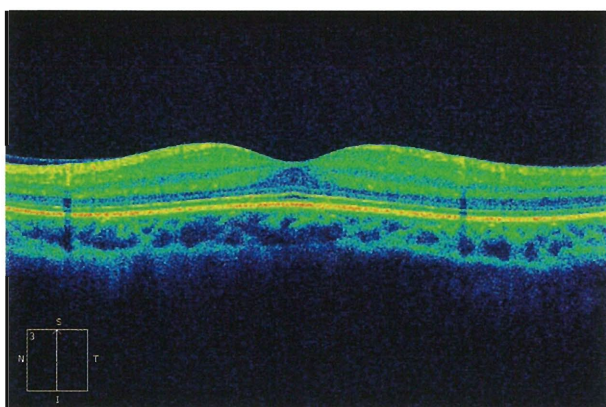


Fig. 3 Photograph of Bergmeister papilla in a OCT (B scan) slice

The layers of the retina and the choroid appearance in normal structure. No traction was detected on the macula.

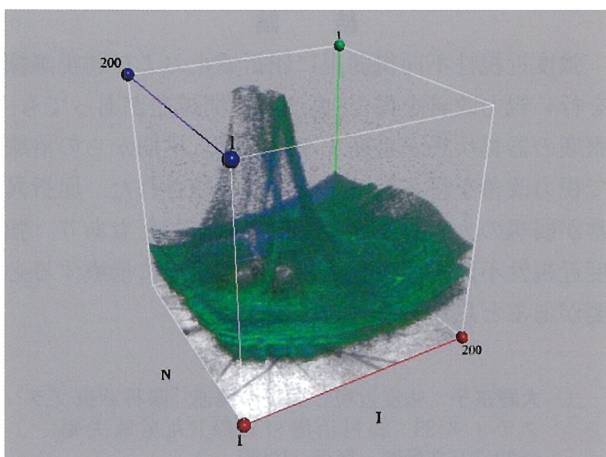


Fig. 4 Photograph of Bergmeister papilla in 3D-OCT
The proliferative membrane rose from the optic disc in a tree-like feature.

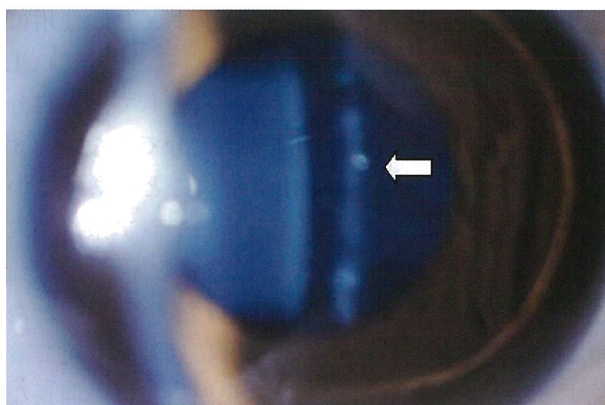


Fig. 5 Mittendorf dots

Slit lamp photograph of the anterior segment in the left eye are seen behind the lens (arrow).

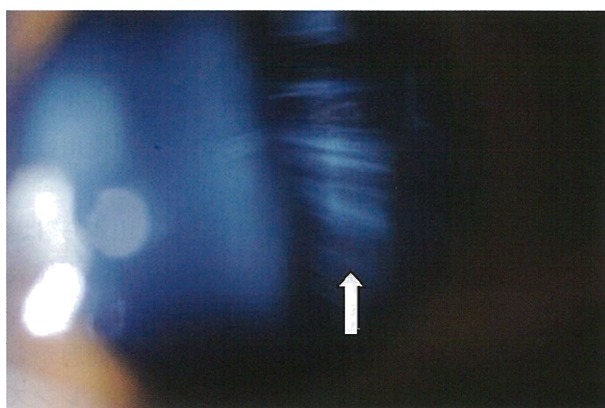


Fig. 6 Slit lamp photograph of persist fetal vasculature (PFV)

The membrane-like tissue extends radially in the vitreous cavity (arrow).

長差 2.0mm 位以内は視力予後が良好であったと報告している。これらの報告に対し本症例は、弱視眼の屈折が $-15D$ 、不同視差が $17D$ 、眼軸差 $4.4mm$ 、さらに、 $-7D$ の乱視も合併しており、今までの報告例を上回る高度の屈折異常の状態であった。

斜視に関しては、強度近視の不同視弱視例では、斜視の合併頻度が高く、とくに $-14D$ 以上の近視の程度が強い群では、斜視合併例が 70% であったと報告している³⁾。屈折度が大きいと斜視の合併率が増加するとされ、弱視の発生については、不同視が第一の原因であり、斜視は二次的に起こるものもあるとしている⁵⁾。本症例は、弱視治療成功の既報告例を上回る高度屈折異常であったが、斜視を合併しておらず、早期に治療したことで視力改善を得られたのではないかと推測される。

さらに、低年齢時のCL装用については、成人と異

なり小児特有の問題点がある。一つは、CLの使用に関する問題である。山本ら⁶⁾は、2~5歳の幼児はCL装用が困難なことが多く、その理由として、①自分での装用脱ができない、②検査が十分できない、③本人がCLを嫌がると継続できないことをあげている。本症例では、両親、患児ともにアジア系外国人であり、コミュニケーションに苦慮する面があった。さらに両親にCL使用経験がまったくなかったため、連続装用レンズを、2週間ごとに通院し病院で着脱することを選択した。また、患児自身は、面長な顔立ちで奥二重の眼瞼幅が狭い症例であったため、デマル鉤を使用する方法⁷⁾で着脱を行ったが、5回目からデマル鉤を使用することなく着脱できるようになった。患児がCLの装用と着脱に慣れた頃から、患児の両親による装用を開始し、5回の訓練で家庭での着脱が可能となった。本症例のように、母親による着脱が可能であり、検査や通院に協力的で患児の許容がよい場合においては、小児のCLの使用は十分可能と思われた。

二つめは、CL装用継続の問題である。山本ら⁶⁾は、小児のCL使用例の107例中、紛失が107例、再作製例が103例および治療中断例が9例であったと報告している。本症例でも、フィッティングの問題から再作製を行い、一度紛失している。しかし、レンズ度数決定時より、予備レンズも準備し、交換時間の短縮を図ること、衛生面の管理を強固とすることなどの方針をとっていた。その結果、紛失により治療を中断することはなく、CLに伴う眼合併症の発生もなかった。小児のCLは、オーダーメイドの場合が多く、費用負担や再作製に時間がかかることなどが繰り返されると治療中断をまねき、その結果治療脱落となる。近年、弱視治療眼鏡およびCLの保険請求が認められたことは、費用の面で治療継続に大きく貢献していると思われる。

内皮細胞数は正常値範囲内ではあったが、CL非装用眼に比較して減少しており、連続装用CLの影響があったと考えられる。検査への協力が得られるようになった今後は、定期的に検査を行い、動向には注意を払っていく必要があると考えている。

治療期間に関しては、視力改善のみられた症例については、治療開始より最良の視力を得るまでに要した時間が、平均12.1ヵ月であったと報告している⁹⁾。本症例では、12.6ヵ月とほぼ同様の時間がかかったが、近視が高度であったこと、健眼遮蔽時間が短めであったことが1年以上を要した原因と考え

られる。治療反応の判定の時期としては、12ヵ月を一つの指標として考えてもよいのではないかと思われた。両眼視機能については、患児の検査内容の理解が乏しく、正確に評価されていないと思われる。成長をまって、今後再評価していきたいと考えている。

従来の硝子体動脈遺残、第一次硝子体過形成遺残等の先天異常疾患には、正常とされる病態の境界的な所見を呈するものも多く、近年Goldberg⁸⁾によって、胎児期の硝子体・水晶体血管系の一連の形成異常をpersist fetal vasculature (PFV)として統合された。本症例にみられた硝子体膜様物はPFVと考えられた。初診当初は3歳で、弱視もあり、固視が難しかったため、PFVの詳細を確認することができなかった。その後、視力改善とともに固視が得られ検査が可能となり、現在ではPFVの軽症例と考えている。PFVの重症度を判定するには、血管の活動性をみるために蛍光眼底造影検査を要するが、本症例は視力が良好であり、周辺の網膜への牽引や網膜襞はないことから、まだ施行していない。

米田ら⁹⁾は先天乳頭上膜の牽引から黄斑円孔を生じたと報告している。本症例は、OCTで黄斑への牽引がないため、今後経過観察をする予定であるが、Bergmeister乳頭遺残については注意深く経過観察する必要がある。OCTは簡便な検査法であり、疼痛を伴わず、-21Dの屈折異常まで対応可能であり、本症例のような小児には有用な検査である。

現在、後極のアーケード血管内の網膜は白色調を呈しており、今後後部ぶどう腫に発展する可能性もある。成長とともに現れる眼疾患の合併についても配慮しながら今後も慎重な経過観察を継続していきたいと考えている。

結 論

強度近視性不同視弱視に屈折矯正および弱視訓練を行い視力改善を得た。高度の不同視差があっても、眼底の器質疾患が重度でなければ、早期からの治療で視力改善を得られる可能性が示唆された。屈折異常が弱視の大きな要因となっていることもあり、強度近視性不同視弱視であっても積極的に治療する必要があると思われた。

文 献

- 1) 大野京子：強度近視と弱視の関連。「眼科診療プラクティス 35 弱視治療の実際」(丸尾敏夫編)，pp72-73, 文光堂，東京 (1998)
- 2) 美奈川優子，林 一彦，所 敬：小児の強度近視眼の経過観察例について。眼紀 39：1253, 1988
- 3) 松本留美子：小児の片眼強度近視。眼科 23：157-

- 162, 1981
- 4) 松林修子, 高崎恵理子, 松崎廣栄ほか: 北里大学病院における片眼強度近視性弱視の検討. 眼臨医報 **99**: 150-153, 2005
 - 5) Rosenthal AR, Von Noorden GK: Clinical findings and therapy in unilateral high myopia associated with amblyopia. Am J Ophthalmol **71**: 873-879, 1971
 - 6) 山本 節, 野村耕治, 山田裕子ほか: こども病院でみる小児のコンタクトレンズ症例. 日コンタクトレンズ会誌 **44**: 208-210, 2002
 - 7) 林 孝雄: 幼少児のコンタクトレンズ. 「眼科プラクティス 20 小児眼科診療」(梶田哲夫編), pp88-89, 文光堂, 東京 (2008)
 - 8) Goldberg MF: Persistent fetal vasculature (PFV), an integrated interpretation of signs and symptoms associated with persistent hyperplastic primary vitreous (PHPV). LIV Edward Jackson Memorial Lecture. Am J Ophthalmol **124**: 587-626, 1997
 - 9) 米田 丞, 安宅伸介, 荻村裕也ほか: 先天乳頭上膜の収縮のより黄斑円孔をきたした1例. 臨眼 **61**: 1525-1528, 2007
-