術後両眼視機能を発揮した 大斜視角を伴う先天性内斜視の1例

根本加代子 (岩手医大)

Binocular Single Vision and Stereopsis Obtained by Surgery
on a Congenital Large Angle Esotropia

Kayoko NEMOTO

Department of Ophthalmology, School of Medicine, Iwate Medical School

I. はじめに

先天性内斜視の両眼視機能ならびに治療については、これまでに多くの研究がなされている。本疾患が治療されずに長期間放置された場合、その後の手術によつて眼位が矯正されても正常な両眼視機能の獲得は困難であることが多い。従つていずれの報告においても、先天性内斜視が屈折異常をはじめとする他の眼疾患や全身疾患に併発するものでない場合は、ただちにその眼位のずれに応じた手術による眼位矯正を図り、術後に必要な視能訓練を行なつて、両眼視機能を正常へと導くことが基本的な治療の方針であると述べられている。

今回筆者は、生後数週に著明な眼位の異常に気付かれながら、11歳まで放置されていた先天性内斜視の患者が、2度の計画的な整容的眼位矯正手術を受けたのち、両眼視機能の発現を示したことを経験したので報告し、さらに本症例における両眼視機能の発現の機序について考察を加える。

II. 症 例

症例：M.H. 昭和42年10月29日生、女子
初診：昭和54年6月5日、11歳

主訴：眼位の異常

現病歴：左眼は生直後から開瞼したが、右眼は生後2週間目までは開瞼しなかつた。母親は生後1ヵ月頃より患児の異常な眼位に気付いていたが、自然に治るものと思い放置していた。左右交互に片眼つぶりをしていたというが、その発現時期は不詳である。図1の左は3歳頃で左眼固視をしており、右は5歳頃で右眼固視をしている。いずれも斜視眼の視線は内眼角によつてさえぎられている。斜視であることを家人が気にしていたため、他の兄弟と異なり、新生児期より2歳まで写真は1枚も撮られていない。小学校入学時に某眼科医を受診したが、治らないと言われたため放置していた。昭和54年、

図1. 左：3歳時 右：5歳時

連絡先(〒020)盛岡市内丸19番1号

Key Words: Congenital esotropia, binocular vision.

図2. 初診時

11歳の時の学校検診で眼科での精査を勧められ、他医を受診した際、当科を紹介されて来院した。母親が斜視に気付いて以来その程度に変化はみられず、左右交代で物を見ていたということである。

既往歴：妊娠あるいは分娩には異常ない。生下時体重2,900g、生後22ヵ月で歩行可能となる。歩行可能時から幼児期にかけて転ぶことが多かったため、頭部、顔面にあわせて20数ヵ所の縫合を受けた痕跡がある。

家族歴：叔母に眼位異常があるが詳細は不明である。父母ならびに兄1人、弟2人には眼位異常はない。

初診時所見：図2に示す通り交代性の内斜視で、視力はVd=1.0 (n.c.), Vs=0.9 (1.0 x cyl -0.5 DAX 180°)であつた。サイプレジン点眼により右+0.5 D、左+0.75 Dの遠視性直乱視を認めた。交代 prism cover test では、遠方および近方眼位ともに約95△ET 7△LHTを示し、斜視眼の視線は内眼角でさえぎられていた。両眼の対応関係は synoptophore では、極度の内転位をとるため像の認知が難しく、明確な状態は把握できなかったが、after image test では正常対応の結果が得られた。眼球運動は引き運動はほぼ正常範囲であつたが、左右むき眼位で軽度の外転抑制がみられ、それは右眼に比較的強かつた。この右むき

表1. Fusion and Angle of Squint

	Synoptophore	Prism Diopters	
	Angle Fusion	Near	Far
preoperation	+45° (-)	95~100ET' 7LHT'	95ET 7LHT
3 months after 1st Op.	+19°L/R4° Grade I~III	30~35ET' 8LHT'	30ET 8LHT
3 months after 2nd Op.	+3°L/R5° Grade I~III	10LHT'	10LHT

の場合、左眼には軽度の下斜筋過動をも認めた。なお斜視以外の眼科的および全身的異常はない。

初診から数回の検査ののちに、眼位矯正を目的として手術が2回に分けて施行された。最初の手術は右眼の内直筋の後転術と外直筋の短縮術、またその4ヵ月後に左眼の内直筋の後転術と外直筋の短縮術が行なわれた。なおこれらの手術は同じ術者によつて施行された。

Ⅲ. 手術の結果と残余角の処置

表1は、術前右眼の手術後3ヵ月、および左眼の手術後3ヵ月目の synoptophore による両眼視機能と交代 prism cover test による眼位の検査結果を示す。

最初の手術後1ヵ月目で、交代 prism cover test では、遠方眼位が30△ET 8△LHT、近方眼位が30~35△ET 8△LHTであつた（右固視＝左固視）。この値は3ヵ月後でも変わらなかつた。Synoptophore では他覚的に19°の内斜視と4°の左上斜視を残した。術後1ヵ月では上記にて時々同時視ができる程度だつたが、3ヵ月頃には中心窩用同時視図形で同時視が安定して得られるようになり、融像図形では術後1ヵ月目ですでに同時視が可能になつて、融像幅も-2°～+2°であつた。なお1回目の術直後より時々同側性の複視を訴えていた。2回目の手術までの間、眼鏡あるいはプリズムなどを含めて特に視能訓練は行なつていない。2回目の手術後には、synoptophore で3°の内斜視と5°の左上斜視となり、基点を5°の左上斜視にして同時視可能となつた。また同じ基点で融像幅と立体視が確認され、その融像幅は-2°～+2°で

図3. 2度目の術後3ヵ月

あつた。交代 prism cover test では、近方および遠方眼位ともに 10Δ LHT がみられた。なお図3には2回目の手術の3ヵ月後の状態を示した。

初診時から存在した上下偏位については、安定したプリズム角であつたので、プリズムを装用させた上で、特に抑制の有無や融像について繰り返し検査を行なつたところ、上下偏位が消されると、日常で両眼単一視の可能性が示された。Bagolini test, Red filter test, Worth 4 灯検査法, after image test などいずれの検査でも正常融像を認め、抑制は検出されなかつた。また red filter と prism bar を使つて融像幅を調べたところ、遠近ともに $-2\Delta \sim +6\Delta$ の間では両眼単一視が成立しており、その域を越えるプリズム度では正常対応の複視を訴えた。2回目の術後4ヵ月目に両眼単一視可能な眼位を保つために、右眼には $\text{cyl} + 0.75 \text{ DAX } 90^\circ \text{ c } 5\Delta \text{ base up}$ を、左眼には $\text{cyl} + 0.75 \text{ DAX } 90^\circ \text{ c } 4\Delta \text{ base down}$ として眼鏡が処方された。この眼鏡を装用した視力は両眼ともに (1.0) であり、synoptophore では他覚的および自覚的斜視角は 0.5° の左上斜視であつたが、交代 prism cover test では遠方眼位は正位、近方眼位は 1Δ の外斜位であつた。融像域、立体視は1回目および2回目の術後と同じであつた。なお近方での両眼視の状態は、Titmus fly test によると、fly は (+) でその浮き上りは約 2 cm で、animals は a と b, circles は $1 \sim 4$ まで可能であつた。

IV. 考按と総括

一般に先天性内斜視が長期間放置された場合、

前述したように術後の両眼視機能獲得は難しいとされている。しかし本症例のように患者が長期にわたつて放置されたにも拘らず、術後に良好な両眼視機能を発現したことは、先天性の内斜視であつても条件が揃えば良好な両眼視機能が得られることを示している。その条件について以下に考察を加えてみる。

両眼視機能が発揮されるためには、両眼視細胞の機能が発現しなくてはならない。Wiesel と Hubel¹⁾ の実験から、仔猫の両眼視細胞の機能は、生後4週から12週の間にはほぼ完成することが知られている。この両眼視細胞の機能が完成されるためには、感受期の内に外界から、同じ刺激が両眼の対応点を同時に興奮させることが必要である。Blakemore²⁾ は仔猫に2時間ごとに1時間ずつの交代遮閉を合計68時間ほどしたところ、約50%の両眼視細胞はその機能を失つたと報告している。交代遮閉時間がより頻繁に行なわれた場合には、両眼視細胞の機能の発現を低下させる条件は少なくなり、その機能発現の程度は高くなる可能性があると考えられる。本症例は左右眼の視力がほぼ等しく良好で、交代視が可能であつた。さらに大斜視角であつたために、内眼角によつて斜視眼の中心窩への投影が常に遮られていた。この状態は、交代遮閉を頻繁に行なつていたことと同じ効果があつたと思われる。従つて両眼視細胞の機能はある程度保たれていたと考えられ、両眼視が可能になる基礎は備わつていたと推察された。手術によつて両眼視を可能とする眼位に矯正されたことにより、すでに備わつていた両眼視機能が発揮されてきたものと思われる。

視線が内眼角で遮られない斜視角を持つ一般の先天性内斜視では、交代視が可能であつても、斜視眼の遮閉効果はないため、異常対応あるいは交代抑制を生じることが考えられる。他方、本症例は常に斜視眼に対する遮閉効果があつたために、異常対応あるいは交代抑制などの異常現象を生じる機会を経験しなかつたと思われる。

以上のことから、斜視角が著しく大きく交代固視を伴う先天性内斜視の症例では、両眼視機能は感受期の内にはほぼ正常近くまで発達し得ることが示唆された。

V. まとめ

術後に良好な両眼視機能を獲得できた、大斜視角を伴う先天性内斜視の1例について報告した。本症例は交代性の内斜視で、左右ともに良好な視力であつた。交代性でさらに大斜視角であつたことが、頻繁に交代遮閉を行なう結果となり、両眼視機能は正常近くまで発達していたと考えられた。手術によつて両眼視機能が発揮される条件が整い、両眼視機能を獲得したと考えられた。

稿を終えるにあたり、ご校閲いただきました

当教室 田沢 豊 教授にお礼申し上げます。またご指導下さいました当大学第一生理学教室 二唐東朔 助教授に深く感謝致します。

文 献

1. Wiesel, T. N., and Hubel, D. H.: Comparison of the effects of unilateral and bilateral eye closure on cortical unit response in kittens. *J. Neurophysiol.*, 28: 1029, 1965.
2. Blakemore, C.: The conditions required for the maintenance binocularity in the kittens visual cortex. *J. Physiol.*, 261: 403, 1976.

弱視治療後、動揺性のある斜視の出現をみた一症例について

帆 足 悠 美 子 ・ 高 木 満 里 子 (熊 本 大)

On the Appearance of the Squint,
Following Treatment of the Stimulus Deprivation Amblyopia — Report of a Case

Yumiko HOASHI and Mariko TAKAGI

Department of Ophthalmology, Kumamoto University Medical School

I. はじめに

今回、私どもは視力障害を主訴として来院した患者に弱視治療を試み、健常視力が得られた後で動揺性のある斜視の出現をみた症例を経験したので報告する。

なお本症例は、経過中に調節麻痺剤の点眼により著明な内斜視があらわれるという稀な現象があつた。

II. 症 例

患者：昭和44年6月14日生、11歳、女子
初診、6歳時

主訴：右眼の視力障害

既往歴：1歳6ヵ月の時に、鉛筆で右眼の内眼角部をつき、化膿し開瞼不能となり、1ヵ月間入院した。眼帯による治療をうけているが遮閉期間は不明。

家族歴：特記すべきことはない。

初診時所見：視力：右0.1(n.c.)、左1.2