内斜視から外斜視へ自然移行する症例

村松 春美・岩野えみ子・山本 裕子

(自治医大)

Esotropic patients convert naturally to exotropic without surgical correction.

Harumi MURAMATSU, Emiko IWANO, Hiroko YAMAMOTO

Jichi Medical School

1974年4月から1988年3月の14年間に当科弱視斜視外来を受診した初診年齢10歳以下で、1年以上経過観察できている、斜視の手術の既往のない内斜視患者を検討した。

その総数は699例で、そのうち手術をせず自然に外斜視に移行した症例は32例であった。自然に外斜視に移行した割合は全体の4.6%であった。

自然に外斜視に移行した群とその他の群との間に有意差のあったものは、1)初診時に固視交代不良、2)2D以上の不同視、3)両眼6D以上の遠視、4)眼外異常を合併するものであり、これら4つの要因のうち1つ以上持った症例は外斜視移行群では全例100%であり、その他の群では232例34.8%で、両者に有意差を認めた。

これらの要因を持つ内斜視の治療にあたって注意が必要と考えられた。

It has been reported that some esotropic patients convert naturally to exotropic without any surgical correction. The etiology for this phenomenon, however, still remains unknown. In order to study the incidence and mechanisms for the naturally occurred consecutive exotropia, we carried out clinical analyses of the esotropic patients.

The subjects studied are 699 esotropic patients who have been followed up with full correction of refractive errors but without any surgical treatment. The patients were classified into two groups, i. e., patients who remained esotropia or orthophoria and ones who converted naturally to exotropia during the follow-up period. We have studied the several clinical factors retrospectively. The incidence of the factors were calculated for each group and compared it between the two groups.

We have found that 32 of 699 patients (4.6%) changed to exotropia without any surgical intervention during the observation period. We have also found that the incidence of 1) fixation anomaly of one eye for the first visit, 2) anisometropia over 2.0D, 3) hyperopia over 6.0D of both eyes and 4) systemic complications such as microcephalus, cerebral palsy, epilepsy is significantly higher in the group of consecutive exotropic patients than another group.

We can conclude from these results that we must take care of the operation of the esotropic child with fixation anomaly, anisometropia, hyperopia over 6.0D of both eyes and abnormalities of central nervous system.

連絡先 栃木県河内郡南河内町薬師時3311-1
自治医大女子寮E-301
TEL 0285-44-2111 (内線4591)

I. はじめに

Key words: Esotropic patients convert to exotropia,
Anisometropia,
Fixation anomaly,
Hyperopia over 6.0D,
Abnormalities of central nervous system.

内斜視の症例中に手術をせずに自然に、時間経過とともに外斜視に移行していく症例があることは、これまでも報告されている^{1)~4)}。しかし、どのような要因があるときに外斜視に移行しやすいかという点については、まだ明らかに

されているとはいえない。

また、手術を必要とした内斜視患者が、術後に外斜視となる症例の数が予想より多いことは、第29回日本視能矯正学会で、当科からも報告した⁵⁾。私たちは人為的におこす術後外斜視を、できる限り少なくしたいと考えている。そのためにも自熱経過で外斜視に移行する症例の特徴を知ることは有意義なことと考える。

今回ここでは、自治医大眼科において経過観察してきた症例のなかで、自然に外斜視に移行した症例について検討し、その臨床的特徴に若干の知見を得たので報告したい。

II. 症 例

検討した症例は、1974年4月から1988年3月の間に当科弱視斜視外来を受診した内斜視患者699例である。これは、初診年齢が10歳以下で1年以上経過観察できている、斜視の手術の既往の無い内斜視症例から、外直筋麻痺、開散麻痺、隔日型内斜視、Duane 症候群の患者を除いたものである。

III. 結 果

対象となった内斜視症例のうち、経過観察中自然に外斜視に移行したものをEX群とし、それ以外の正位を得たものと内斜視のまま留まったものをE群とした。

1) 頻 度

E群は667例、EX群は32例であり、全内斜視699例のうちE群は95.4%、EX群は4.6%であった(表1)。

2) EX群の臨床的特徴

対象となった症例の臨床的特徴について、retrospectiveに検討した結果を表2に示す。

a) 調節要因

屈折矯正で2D以上の遠視の眼鏡を装用し正位、あるいは斜視角が減少する症例、すなわち調節要因を持つ症例は全体699例中では528例75.5%であった。その調節要因を持つ症例がEX群は32例中28例で87.5%、E群は667例中500例で74.6%であった。

表1 外斜視自然移行例

	例数	(%)
EX群	32	(4.6)
E群	667	(95.4)
全例	699	(100.0)

表2 検査項目別各群の結果

検査項目	EX群			E群			有意差
	n	例数	%	n	例数	%	
+2D以上	32	28	87.5	667	500	74.6	-
+6D以上	"	12	37.5	"	101	15.1	+
固視交代不良	"	14	43.7	"	103	15.4	+
2D以上の不同視	"	5	15.6	"	36	5.4	+
眼外以上合併	"	10	31.3	"	75	11.2	+
D.V.D (+)	30	12	40.0	612	181	29.6	-
S.P (+)	"	28	93.3	572	486	85.0	-

なお、屈折度はすべて、全例において調節麻痺剤点眼後のもので、乱視のある場合は等価球面值で表わした。

b) 高度遠視

高度遠視の6D以上を両眼に持つものがE群では101例(15.1%)、EX群では12例(37.5%)であった。

c) 固 視

初診時の固視の状態と眼位の変化について検討するため、中心固視良好な群と固視に問題のある群にわけた。乳児期にはvisuscopeによる固視検査ができないため、角膜反射とカバーテストによる検査で⁶⁾、固視交代不能のものを固視に問題ある群とし、年長児では、矯正視力が0.2以下でvisuscopeでも中心固視不良のものを、固視に問題ある群とした。

その結果、初診時に固視に問題のあった症例

図1

は、E群では103例(15.4%)、EX群では14例(43.7%)であった。

d) 不 同 視

両眼の屈折度の差の平均値はE群 $0.56D \pm 1.02$ 、EX群 $1.12D \pm 1.30$ であり、両眼の不同視の程度が2D以上あるものは、E群36例(5.4%)、EX群5例(15.6%)であった。

e) 眼 外 異 常

精神、身体の発達遅滞のもの、出生時の異常のあるもの(未熟児、低体重児)、脳性麻痺、癲癇、小頭症などをまとめて眼外異常とすると、それらが合併しているものは、E群では75例(11.2%)、EX群では10例(31.3%)であった。

f) そ の 他

初診年齢の平均は、E群が4歳1カ月 $\pm$ 3歳2カ月、EX群が3歳0カ月 $\pm$ 2歳1カ月であった。

EX群についてのみ調査し得た結果として、内斜視発症年齢は、平均1歳5カ月 $\pm$ 1歳3カ月(1カ月から6歳)、切斜視になり始めた年齢

は、平均6歳4カ月 $\pm$ 2歳7カ月(1歳から12歳)であった。

また大型弱視鏡において他覚的斜視角が検査可能であった症例はE群612例、EX群30例であった。そのうち交代性上斜位(DVD)を伴ったものは、E群は181例(29.6%)EX群は12例(40.0%)であった。

両眼視機能については、大型弱視鏡において自覚的斜視角が検査可能であった症例、E群572例、EX群30例について検討した。同時視のあったものは、E群は486例(85.0%)、EX群は28例(93.3%)であった。

IV. 考 察

内斜視には、将来自然に外斜視に移行して行くものさえあるという事実を認識しないまま、経過を見ず手術することには問題がある。

著者らは、比較的多数の症例を長期にわたって観察することができたので、全内斜視のうちで自然に外斜視へ移行するものの割合を検討してみた。

自然に外斜視に移行した症例は32例であり、全内斜視の4.6%のものが手術をせず自然に外斜視になったという結果が得られた。

その外斜視に自然移行した32例を、その他の群と比較検討した。

1) 固 視

乳児期の患者も含めて、初診時に固視交代に問題のあったものは、E群で15.4%、EX群では43.7%であり、両者には統計的に有意差が認められた。

中心固視不良の弱視においては1987年臼井・久保田⁷⁾らはその要因として低視力と中心固視機能そのものの異常をあげ、この異常の改善を弱視治療のねらいとしている。しかしその第一選択の治療法としての遮蔽にも問題があり、予後について1973年に山本⁸⁾が、視力は回復しても完全な両眼視機能獲得は困難であると報告している。

今回の症例の14例についても弱視を疑われた初診時より、ほとんどは健眼遮蔽、あるいはまれに患眼遮蔽と中心固視獲得訓練の併用が実行

され、矯正視力は1例をのぞいた全13例が1.0から1.2を得た。そして眼位も一時は正位を得たにもかかわらず、次第に外斜視に移行する率が高い、つまり正常な眼位を保つことができないということは、斜視における固視の重要性、特異性を表すものと考えられる。

自然外斜視における弱視との関係は Moore, Beneishire がそれぞれ健眼と 3line, 2line 以上の差の有るものを検討し、重要な要因ではないとしている。この結果は、初診時の固視の状態を問題としている著者らと直接比較はできないと考える。今回の結果が得られたことから、外斜化の要因として、これまでの報告のように弱視、とくに固視不安定の要因を否定することはできない。

2) 不 同 視

2 D 以上の不同視を持つものは、E 群5.4%、EX 群は15.6%であり、統計的に有意差が認められた。全例についての左右眼の差についても、E 群は平均 $0.56D \pm 1.02$ に対し EX 群においては $1.12D \pm 1.30$ と大きくなっている。

一般に左右眼に 2 D 以上の差のある不同視は屈折異常全体の10%以下と報告され、また屈折異常度が大なるほど、不同視の程度が大なるほど視機能障害が起こり易いとされている⁹⁾。今回の結果からも、不同視は眼位安定の阻害要因の1つと考えられた。

3) 両眼 6 D 以上の遠視

高度遠視の 6 D 以上を両眼に持つものは、E 群では15.1%、EX 群では37.5%にあたり、統計的に有意差が認められた。

この点に関して更に、今までの報告^{1)~4)}で特徴とされている4.5D以上を持つものについても検討した。E 群では217例32.5%、EX 群では15例46.9%であり、4.5D以上の遠視でみると両者に統計的有意差は得られなかった。

6 D の遠視は、丸尾¹⁰⁾がいう近視の多い日本人の正常範囲 (+4 D から -6 D) を逸脱しており、病的屈折異常に分けられ、丸尾は約対遠視として弱視に陥る要因としている。

大きな屈折異常の影響は、視力のみならず、

両眼視の発達に及ぶものと考えられ、眼位の安定化の阻害要因になり得ると推測される。

4) 眼外異常所見

身体あるいは精神的な成長発達に問題のある症例(未熟児、低体重児¹¹⁾を含む)や出産時の異常、癲癇、小頭症をもった症例が EX 群で 31.3%、E 群では11.2%であって、これらにも統計的有意差が認められた。

乳幼児の視覚発達の研究は古くより行なわれている。植村ら¹²⁾の報告では新生児はおよそ 0.03 から 0.05 という視力であり、生後より 6 カ月までに、OKN, PL, VEP の 3 つの方法によって、0.1 から 0.3 前後に達するとしている。従って生直後の発達がその後の成長に大きく影響することが考えられ、生来発達の異常を持った子供の視機能、及び眼位の安定に影響を与えるものと推定される。

5) そ の 他

両眼視機能については、これまでの報告¹⁾と同様、正常対応が多く、今回同時視において検討した結果は E 群85.0%、EX 群93.3%でその間に差は認められなかった。

また交代性上斜位の合併が E 群29.6%、EX 群40.0%であった。眼位の動揺が特徴である交代性上斜位は、外斜視への移行に意味をもっていることが推定されるが、今回は両者に統計的有意差を得られなかった。

年齢については、内斜視発症年齢が 2 歳前後、外斜視発症年齢は幼若な年齢ではなく学童期全体であるとするこれまでの報告とほぼ一致していた。

またこれまで、内斜視の自然外斜視移行は N. P. C. (near point of convergence) の減弱や潜在的に外斜視で有るものの戻りであることを指摘するものもある。しかし外斜視発生後も近見眼位は過剰に幅輻しているものがあること、眼鏡装用後まもなく外斜視が現われたのではなく、初診年齢が 3 歳 0 カ月で外斜視発症年齢が 6 歳 4 カ月と、眼鏡装用開始から平均 3 年の経過期間があり、一度は正位を得ていたのに次第に外斜化していることは、これらの説に合致しない。

最後に、今回 EX 群と E 群の間に有意差を認めた 4 つの臨床的特徴は、固視交代不良、高度遠視、2 D 以上の不同視、眼外異常の合併であり、これらの要因の一つ以上持つ症例が、E 群が 232 例 34.8% であるのに対し、EX 群は 32 例全例、100% に認められた。即ち、自然に外斜視に移行した全例が、これらの臨床的特徴を 1 つ以上もっており、その他の症例にみられるよりも有意に高頻度であった。

V. 結 論

1 年以上経過観察できた、10 歳以下の内斜視症例 699 例のうち、手術をせず自然に外斜視に移行した症例は 32 例、4.6% であった。

外斜視に移行した群とその他の群との間に有意差があったものは、次の点であった。

1. 初診時に固視交代不良。
2. 両眼に 6 D 以上の遠視。
3. 2 D 以上の不同視。
4. 眼外異常の合併。

そして外斜視自然移行群では、全例にこれら 4 つの要因のうち 1 つ以上が認められた。

(終りに、ご指導頂いた清水昊幸教授をはじめ教室の諸先生方、ならびにご協力頂いた O. R. T. の皆様に深く感謝致します。)

文 献

- 1) Moore, S.: The natural course of esotropia,

Am. Orthopt. J., 21: 80-83, 1971.

- 2) Burian, H. M.: Hypermetropia and esotropia, Pediatric. Ophthalmol. J., 9: 135-143, 1972.
- 3) Beneish, R. Williams, F. et al.: Consecutive exotropia after correction of hyperopia, Can. J. Ophthalmol., 16: 16-18, 1981.
- 4) 根本加代子: 二次的外斜視に移行した調節性内斜視, 日本視能訓練士協会誌, 12: 70-74, 1976.
- 5) 色川幸子・筑比地清美・山本裕子: 内斜視術後の外斜視について, 日本視能訓練士協会誌 17: 123-127, 1989.
- 6) 山本裕子: 固視検査, 斜視・弱視の診断検査法, 8-11, 医学書院, 東京, 1986.
- 7) 白井千恵・久保田伸枝: 内斜視に伴った固視不良弱の成因, 眼臨, 81: 115-120, 1987.
- 8) 山本裕子: 視能訓練の適応について, 眼臨, 67: 1134-1136, 1973.
- 9) 保坂明郎: 不同視の屈折矯正と不等像視, 眼科 Mook, 18: 157-166, 1982.
- 10) 丸尾敏夫: 小児の屈折異常, 眼科, 28: 1459-1463, 1986.
- 11) 奥山和男・飯島健志・他: 新生児未熟児の扱い方, 東京医学社, 436-454, 1988.
- 12) 植村添夫: 乳幼児の視覚発達における最近の研究と動向, 眼科, 28: 1451-1458, 1988.

質問

(帝京大) 岩重 博康

今回の症例で眼外異常は何% あったか。XT に移行する年齢が平均 6 歳 4 カ月だがそれについてどう思うか。

答弁

EX 群は 10 例, 31% にあった。文献的に XT に移行するのは 6 歳～学童期にわたるといわれているが、眼の発育も関与し、両眼視機能が悪いと眼位に動揺を来し、XT になるようだが理由は不明である。