大阪医科大学病院における三歳児眼科検診精密検査受診児の予後

濱村美恵子・平尾 真実・江富 朋彦・中村 桂子・澤 ふみ子
稲泉令巳子・清水みはる・筒井亜由美・菅澤 淳

大阪医科大学 眼科

Prognosis of children underwent a detailed examination at Osaka Medical College Hospital after a vision-check program for three years old infant

Mieko Hamamura, Mami Hirao, Tomohiko Etomi, Keiko Nakamura,
Fumiko Sawa, Remiko Inaizumi, Miharuru Shimizu, Ayumi Tsutsui, Jun Sugawara

Department of Ophthalmology, Osaka medical College

要 約

＜目的＞三歳児眼科検診の目的である早期発見、早期治療の効果をみるために、就学時までに適切な治療が行われたかどうかを検討した。

＜対象と方法＞対象は、平成9年4月から平成15年3月までの6年間に高槻市三歳児眼科検診の二次検診で要精検となり、三次検診で大阪医科大学病院を受診した149名である。

＜結果と考案＞診断の結果は、要治療が114名（76.5%）、要経過観察が29名（19.5%）、異常なしが6名（4%）であった。その内訳は、屈折異常弱視49名、不同視弱視17名、斜視弱視6名、弱視のない屈折異常26名、外斜視49名、内斜視13名などであった。眼鏡装用、遮閉法、Moore-Johnson変法などにより治療を行った結果、屈折異常弱視、不同視弱視のほとんどが就学前に矯正視力（1.0）を獲得していた。しかし、斜視弱視に関しては視力の向上がみられない例もあり、さらなる早期発見・治療の必要も示唆された。斜視に関しては、外斜視の73%は手術を念頭に経過観察したが、実際の手術実施例は、経過観察可能者の31%であった。内斜視は、眼鏡装用にてその半数が眼位良好になり、調節性内斜視に関して、時期を逃さず治療することができた。その他、下斜筋過動や上斜筋麻痺は、全例就学前に手術を施行した。通院を中断した例が21%あった。

＜結論＞三歳児眼科検診の成果は十分にあると考えられた。中断例をなくすためには、治療や経過観察の必要性を理解してもらうことの大切さを再確認した。

別冊請求先（〒569-8686）高槻市大学町2-7

大阪医科大学 眼科

Tel. 072-683-1221 Fax. 072-681-8195

Key words : vision-check program for three years old infant, detailed examination, early disclosure, early treatment, drop-out

三歳児眼科検診、精密検査、早期発見、早期治療、通院中断

Abstract

To examine whether the children were given an appropriate treatment by an entrance into an elementary school in consequence of early revealing and early treatment that was a purpose of a vision-check program for three years old infant.

Subjects and methods: Subjects were 149 children who underwent a third step detailed examination and treated at Osaka Medical College Hospital from April 1997 to March 2003 after a vision-check program for three years old infant in Takatsuki City.

Results and discussion: A third step detailed examination revealed 114 children (76.5%) in need of treatments, 29 children (19.5%) in need of follow-up and six (4%) without any problem. They were ametropic amblyopia (49 children), anisometropic amblyopia (17 children), strabismic amblyopia (6 children), refractive errors without amblyopia (26 children), exotropia (49 children), and esotropia (13 children) etc. In case of ametropic amblyopia or anisometropic amblyopia after treated by wearing glasses, occlusion method or Moore- Johnson method and, most cases with successfully obtained corrected visual acuity of 1.0 or better until school age. However, failed cases with strabismic amblyopia may indicate earlier disclosure and management is necessary. Although we planned surgical treatment for 73% cases of exotropia, only 31% of them actually underwent strabismus surgery. The results that a half of the cases with esotropia obtained a good eye position after wearing glasses implied the cases with accommodative esotropia had successful treatment timely. We performed a surgical treatment on all the cases with overacting inferior oblique muscle or with superior oblique palsy until school age. However, 21% of the cases dropped out of the treatments.

I. はじめに

平成3年度より全国で開始された三歳児眼科検診は、平成9年度の母子保健法の改正に伴いその業務が都道府県より市町村に移管された。我々は、当初より高槻市の眼科検診に積極的に参加し、実施母体が市町村へ移管される際にも検診内容がより一層充実するよう取り組んできた¹⁾。高槻市では、3歳6か月児を対象に一次検診で家庭での視力検査と問診をアンケート方式で行い、問題のあった幼児のみに受診を指示し保健センターで二次検診を行っている。その成果については、第60回弱視斜視学会において、二次検診対象者中の要精検率は2.5%でその中の異常のない者は5.1%と、精度の高い検診が行われていることを報告した²⁾。そこで次に検診の目的である早期発見、早期治療の効果を検討するために、今回、高槻市三歳児眼科検診の三次検診として医療機関で精密健診を受けたもののうち、大阪医科大学病院眼科の受診者について調査し、就学時まで適切な治療が行えたかどうか検討を行ったので報告する。

II. 対象と方法

対象は平成9年4月から平成15年3月までの6年間に高槻市三歳児眼科検診で要精検となり医療機関を受診した371名のうち、当科を受診し経過を追うことができた149名で、診断および治療の内容、その後の経過について検討を行った。

III. 結 果

三次検診として医療機関を受診した371名のうち当科を受診したのは、169名で、そのうち検討を行えたのは、149名であった。

1. 診断結果

診断の結果は、要治療が114名(76.5%)、要経過観察が29名(19.5%)、異常なしが6名(4%)であった(図1)。初診時診断の内訳を表1に示す。2つ以上の診断がついたものは重複して数えたが、弱視群、屈折異常群、斜視群の各群内での重複はない。主なものは、屈折異常弱視49名、不同視弱視17名、斜視弱視6名、

図1 診断の結果

表1 初診時診断の内訳

診断名		例数	合計
弱視	屈折異常弱視	49	72
	不同視弱視	17	
	斜視弱視	6	
弱視のない 屈折異常	遠視・遠視性乱視	11	26
	混合乱視	7	
	近視・近視性乱視	8	
斜視	外斜視	49	66
	内斜視	13	
	その他の斜視	4	
その他	眼瞼下垂	2	6
	朝顔症候群	1	
	Duane症候群	1	
	霰粒腫	1	
	角膜混濁	1	

弱視のない屈折異常26名、外斜視49名、内斜視13名などであった。

2. 治療内容および経過

1) 屈折異常弱視

屈折異常弱視は49例で、その調節麻痺下の屈折値の分布を図2に示す。59%が遠視性乱視で33%が混合乱視であった。混合乱視は乱視の度数が強いものが多かった。治療としては眼鏡を処方し常用を指示した。このうち2例は、治療途中に視力の左右差が出てきたため、健眼遮閉やMoore-Johnson変法（以下M-J変法）などの弱視治療も行った。途中で転居3例、通院を中断してしまったもの6例、障害があり視力が十分確認できないもの3例を除く37例中35例（95%）が、治療により（1.0）以上の字ひとつ矯正視力を獲得し

図2 屈折異常弱視の調節麻痺下の屈折値

た。残りの2例は、潜伏眼振があり矯正視力が（0.8）までしか確認できていないもの1例、矯正視力（0.7）で治療中のもの1例（現在5歳）である。（1.0）以上の視力が得られるまでの期間は、最も長いもので33ヵ月であり、就学までには治癒していた（図3）。

図3 屈折異常性弱視の治療期間

2) 不同視弱視

不同視弱視は17例で、その弱視眼の屈折値の分布を図4に示す。遠視および遠視性乱視が多く、88%であった。不同視差は、図5のように2.0Dから5.5Dまでであったが、不同視差の程度は軽いものが多かった。治療法としては、多動症のため眼鏡装用が難しいと思われた1例と処方前に通院を中断してしまった1例を除く15例に眼鏡を処方し、その内の12例には健眼遮閉およびM-J変法などの弱視治療を行った。治療の経過を図6に示す。治療を行った全例が字ひとつ矯正視力（1.0）以上

図4 不同視弱視の弱視眼の調節麻痺下の屈折値

図5 不同視弱視の不同視差

図6 不同視弱視の治療経過

を獲得した。矯正視力が (1.0) 以上得られるまでの期間は3ヵ月から23ヵ月で、就学前には治癒していた。

3) 斜視弱視

斜視弱視は、6例中4例が内斜視、2例が外斜視であった。治療法として、全例に眼鏡装用と健眼遮閉およびM-J変法などの弱視治療を行った。治療の経過を図7に示す。治療により字ひとつ矯正視力 (1.0) を獲得した

図7 斜視弱視の治療経過

のは3例、矯正視力 (0.7) で現在も治療中のもの1例 (現在6歳)、視力がほとんど向上しなかったものが2例であった。2例とも恒常性の斜視で固視異常があり、不同視も合併していた。

4) 弱視のない屈折異常

弱視がないと思われる屈折異常は26例で、その調節麻痺下の屈折値の分布を図8に示す。

図8 弱視がない屈折異常の調節麻痺下の屈折値
closed circleは眼鏡を処方したもの、open circleは眼鏡を処方せず経過観察のみを行ったものである。

このうち10例に眼鏡を処方し、あとの16例は経過観察をおこなった。眼鏡を処方していない例の方が屈折異常は軽い傾向にはあるが、眼鏡を装用するか否かは、屈折値の他、視力の発達経過、障害のあるものはその状態などを考慮して決定した。

5) 外斜視

外斜視は49例で、恒常性外斜視3例、間歇性外斜視46例であった。その偏位量を図9に示す。輻輳不全型は2例のみで、その他は基

図9 外斜視の偏位量 (遠見)
黒は手術を施行したもの、斜線は手術をしていないものである。

礎型であったため、遠見の偏位量で示している。15△以上がほとんどで、偏位量の少ないものは輻輳不全型のものや他の異常で要精検になったものであった。36例 (73%) に手術を考慮しながら経過観察を行ったが、2例は途中で転居、5例は通院を中断してしまったため、経過を追えたのは29例で、その中で実際に手術を行ったものは9例 (31%) であった。手術を行ったものの偏位量は25△以上であった。手術を考慮しながら行っていない例は、偏位量に変動のみられるもの、家族が希望しないもの、就学までにまだ時間があるものなどであった。残りの13例は手術は不要と思われた。

6) 内斜視

内斜視は13例中で、12例に眼鏡を処方し、そのうちの4例に弱視治療を行った。手術をした例はなかった。眼鏡装用により、6例は調節性内斜視で眼位が正位または斜位になり両眼視も得られた。

7) その他の斜視

その他の斜視は4例で、上斜筋麻痺が2例、下斜筋過動症が2例であった。全例に手術を行った。

8) その他の異常

眼瞼下垂、朝顔症候群、Duane症候群、霰粒腫、角膜混濁などがみられた。

3. 通院中断例

治療中、または経過観察中に通院を中断したものは31例 (21%) あった。その中で1度だけ来院したものは8例、2度来院したものは4例あり、この12例の中には検査が十分でなかつ

た例や、不同視弱視や屈折異常弱視などで眼鏡の装用を指示されたり、外斜視で偏位量が大きく手術を考慮する例が多かった。しばらく通院した後 (4か月から4年8か月通院後) 通院を中断した例は19例で、この中には屈折異常はあるが軽度なため眼鏡は作らず経過観察していた例や、斜視があるものの偏位量が少なく経過観察のみを行っていた例、弱視治療により視力がかなり向上し経過観察していた例など経過良好例が多かった (表2)。

表2 通院を中断した例 (31例)

1～2回で中断	例数	合計
検査できず	2	12
眼鏡装用指示 (弱視)	5	
斜視手術考慮	3	
軽度屈折異常のみ	2	
ある程度通院した後中断	例数	合計
軽度屈折異常のみ	5	19
軽度間歇性外斜視	5	
内斜視 (経過良好例)	3	
弱視治療により経過良好	3	
その他	3	

IV. 考 按

三歳児眼科検診の目的は、屈折異常や弱視、斜視の早期発見、早期治療である。高槻市では、二次検診に眼科医および視能訓練士が参加し、フォトレフラクトメーターによる屈折検査を導入して精度の高い検診を行ってきた^{1) 2)}。今回、大阪医科大学病院眼科を受診した要精検児のうち、要治療および要経過観察が96%であり、異常なしが4%であったことは、精度の高さを裏付けるものと考ええる。しかし、要精検児がその後精密検査を受け、適切な治療、経過観察を受けることが重要である。

弱視に関しては、治療を行えた屈折異常弱視、不同視弱視のほとんどが就学前に矯正視力 (1.0) を獲得しており、検診の目的を十分果たしていると思われた。斜視弱視に関しては、治療により矯正視力 (1.0) を獲得できた例もあるが、治療を行っても視力がほとんど向上しない例が6例中2例にみられた。斜視弱視の治療成績は三歳

児での発見では十分とは言えず³⁾、さらに早期に発見し治療を開始する必要がある。

弱視のない屈折異常に関しては、屈折値、視力の発達経過、障害のあるものはその状態などにより、必要に応じて眼鏡処方することができた。

斜視に関しては、外斜視の73%は手術を考慮しながら経過観察を行ったが、実際に手術を終えたのは、経過を追えた内の31%であった。ほとんどが間歇性外斜視で、偏位量の他、斜視になる頻度、両眼視機能、家族の希望などを考慮して手術時期を決定している。手術を考慮しながら行っていない例の中には就学までに時間のあるものも含まれているため、現状としては症状における必要性や、希望に応じて就学までに手術を行えていると考える。内斜視はほとんどに眼鏡装用を行い、その半数が眼位良好になったことから調節性内斜視を多く発見でき時期を逃さず治療できたと考える。その他の斜視は上斜筋麻痺や下斜筋過動症で、全例就学前に手術を行った。

以上のように、治療、経過観察が継続できたものについては、就学前に治療の大部分を終えることができ、三歳児眼科検診の成果は十分みられたと思われる。

しかし、問題となるのは通院を中断した例である^{4)~6)}。通院を中断しやすい要因としては、精検時に視力検査ができなかった例や、眼鏡矯正にはいたらない軽度の屈折異常の例が多いと言われている⁴⁾。また、眼鏡や手術を勧められて不安になった場合、指示に従いたくないため転々と主治医を変える場合、自分の子どもの病状が理解できず“受診が面倒である”、“日常生活を支障なく行っているのだから悪いはずはない”などと考え放置している場合もあると言われている⁵⁾。今回、通院を中断した例は21%あり、1、2回で通院を中断した例の中には、検査が十分行えなかったもの、保護者が治療の必要性を感じていなかったり、眼鏡や斜視手術を受け入れられないためではないかと思われる例が多かった。ある程度通院した後中断した例の

中には、弱視治療後の経過良好例や軽度屈折異常または偏位量の少ない斜視で経過観察のみを行っていた例が多く、受診を軽視したためではないかと思われた。これらの中断例をなくすには、わかりやすく病状を説明し、この時期の治療や経過観察の必要性を理解してもらう必要がある。せっかく検診で異常が発見されても適切な治療がなされないと検診の意味がなくなってしまう。また、弱視治療で視力が向上してもその後の適切な眼鏡の管理、弱視の再発を見逃さないこと、斜視に関しても眼位の変化を定期的に観察していくことなど経過観察が必要な例は多い。治療が必要であるにもかかわらず治療開始前に中断してしまうことがないように初診時の対応を一層心がけるとともに、経過観察例にもその大切さを十分に伝える努力をしていきたい。

稿を終えるにあたり、ご校閲いただいた池田恒彦教授に深謝いたします。

参考文献

- 1) 中村桂子：これからの三歳児眼科検診，日本弱視斜視学会会報 98：14-25，1997.
- 2) 稲泉令巳子，平尾真実，中村桂子，濱村美恵子，清水みはる，筒井亜由美，菅澤淳：高槻市における三歳児眼科検診．眼臨 99：223-226，2005.
- 3) 丸尾敏夫，臼井千恵：三歳児健康診査における視力異常児の事後措置，平成6年度厚生省心身障害研究「少子化時代に対応した母子保健事業に関する研究」 366-375，1995.
- 4) 伊藤説子，杉山真由美，橋本禎子，八子恵子：三歳児視覚検査における事後措置と問題点．眼臨 89：1378-1381，1995.
- 5) 黒田紀子：乳幼児健診と事後措置．眼科診療プラクティス 27：60-63，文光堂，東京，1996.
- 6) 八子恵子：小児眼疾患の早期発見早期治療－三歳児眼科健診を中心に－．日本の眼科 71：533-536，2000.