

幼児期における視機能異常とマス・スクリーニングの方法

入 江 英 博

(横浜市立大学医学部)

秋 山 明 基

(神奈川県立こども医療センター)

大 関 尚 志

(神奈川県児童医療福祉財団)

岡 本 秀 夫

(神奈川県児童医療福祉財団)

小児の視機能の発達遅延を早期に発見することは弱視の予防につながり、また弱視があってもその治療が容易で、効果が期待できる。われわれは集団を対象としたスクリーニングによる視機能異常児の検出を、当初は5才児に、数年前より4才児に行い、かなりの成果を得てきた。今回は3才児への取り組みを目的として、3才児のうちでも早期すなわち3才4カ月までの小児を対象として視機能について検討を行った。

1. 対 象

保健所の3才児健診に来所したもののうち眼科検診を希望するものを対象とした。3才0カ月～3才4カ月の136例で、うち3才1カ月のものが54例、3才2カ月のもの40例、3才3カ月のもの28例で、3才0カ月と3才4カ月のものは7例ずつであった。男子は71例(52%)、女子は65例(48%)とほぼ同数であった。

2. 方 法

小児療育相談センター外来にて精検を行った。アンケート項目のチェックを行い、裸眼視力測定として字ひとつ法を行った。①ランドルト環(ラ環)、②動物(石原式)、③図型(湖崎式)の各視力表を用い、5mの距離で検査を行った。両眼視機能検査としては、Titmus Fly Test を行った。ついで前眼部観

察を行い、ミドリンP点眼で散瞳後、眼位検査、他覚的屈折検査(検査法、レフラクトメトリー)角膜曲率半径測定(中間透光体、眼底検査)を行った。

3. 結 果

(1) アンケート項目

アンケート項目のチェックにより疾患との関連をみた。

a. 「テレビを近くでみる」が最も多く、今回調査した136例のうち58例をチェックした。このうち疾患の認められたものは31例(53.4%)であった。陽性例は近視8例、混合乱視8例、遠視性乱視7例、近視性乱視3例、遠視2例、高度遠視2例、内斜視1例であった。

b. 「目を細くしてみる」は10例よりチェックされたが、このうち疾患の認められたものは6例(60%)であった。陽性例は近視性乱視3例、混合乱視2例、近視1例であった。

c. 「やぶにらみになる」は7例にチェックされ、5例(71.4%)に疾患が認められた。陽性例は間歇性外斜視2例、遠視性乱視1例、デュアン症候群1例、近視性乱視1例であった。

d. 「寄り目になる」は6例にチェックされた。このうち疾患の認められたものは2例(33.3%)で内斜視1例、高度遠視1例であ

表1 アンケート項目のうちチェックされたもの

1. テレビを近くでみる	58 例	→	31 例	陽性	(53.4%)
2. 目を細くしてみる	10 例	→	6 例	〃	(60%)
3. やぶにらみになる	7 例	→	5 例	〃	(71.4%)
4. 寄り目になる	6 例	→	2 例	〃	(33.3%)
5. 黒目が大きい	6 例	→	2 例	〃	(33.3%)
6. 顔を横や斜めにしてみる	4 例	→	3 例	〃	(75%)
7. まばたきが多い	3 例	→	3 例	〃	(100%)
8. 目つきがおかしい 視線がはずれる	3 例	→	2 例	〃	(66.6%)
9. まぶしがる	2 例	→	2 例	〃	(100%)
10. 片眼をつぶってみる	2 例	→	2 例	〃	(100%)

った。

e. 「黒目が大きくみえる」は6例にチェックされたが、2例に疾患が認められ(33%)内斜視1例、高度遠視1例であった。

f. 「顔を横や斜めにしてみる」は4例にチェックされ、このうち3例に近視が認められた(75%)。

g. 「まばたきが多い」は3例にチェックされ、近視1例、遠視性乱視1例、内反症1例が認められた(100%)。

h. 「視線がはずれる」「目つきがおかしい」が3例によりチェックされ、このうち2例に間歇性外斜視が認められた(66.6%)。

i. 「まぶしがる」は2例にチェックされ、これらはいずれも内反症が認められた(100%)。

j. 「片目をつぶってみる」は2例にチェックされ、1例は間歇性外斜視、1例は近視が認められた(100%)。

この他、1項目のみのチェックと、まったくチェックされなかった項目については省略する。なお、前記の疾患のうち屈折異常については、かなり強いものと思い近視は -0.75 D以下、乱視は 0.75 Dより強いもの、遠視は $+1.5$ D以上のものを異常としてとった。これらの項目のうち「テレビを近くでみる」はほぼ半数近くによりチェックされるので、アンケート項目としては不適當であるが、その他の9項目は有効な可能性があると考えられる。

〈図1〉 裸眼視力(3才0ヶ月~3才4ヶ月)

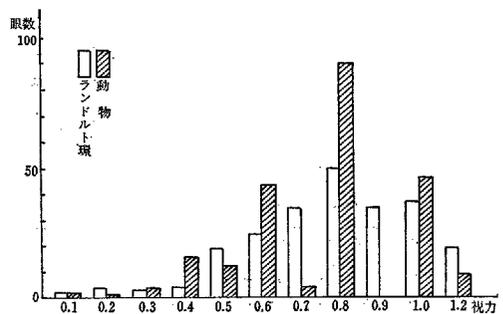


表1にこれらについてまとめて示した。また今回はチェックされなかったが重要と思われる項目についてはさらに検討を加え、マスクリーニングに利用していきたいと思う。

(2) 視力・裸眼視力

(a) ランドルト環(以下ラ環と略)による方法

図1に示すように視力測定可能233眼のうち0.8の視力のものが最も多く、0.8以上のものは141眼(60.5%)、0.5以上のものは220眼(94.4%)となった。視力測定不能のものは視力測定を行った272眼のうち39眼(14.3%)にみられた。

(b) 動物の絵による方法

視力測定可能282眼のうち0.8の視力のものが最も多く、0.8以上のものは134眼(58.8%)、0.5以上のものは205眼(89.9%)となった。視力測定のできないものは44眼(16.2%)であった。

〈図2〉 屈折度数分布曲線(ミドリンスキアー水平方向)

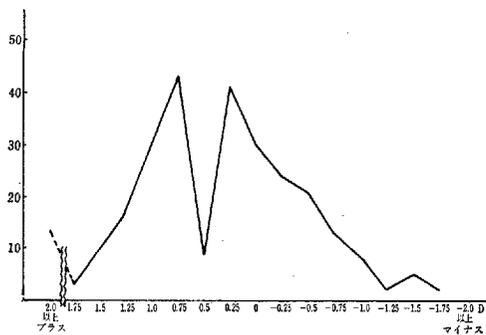


表2 屈折状態内訳

遠視	眼数 69 (25.7%) >120 (44.6%)
遠視性乱視	51 (19.0%)
正視	74 (27.5%)
近視	33 (12.3%) >57 (21.2%)
近視性乱視	24 (8.9%)
混合乱視	18 (6.7%)
計	269

(3) 他覚的屈折度測定

(a) 検影法

今回は水平方向を代表として示す。ミドリンP点眼後に行なった。図2に示すように+1.25D～-1.25Dの間に237眼が含まれ、検査した270眼のうち87.8%を占めた。+1.5D以上の遠視のものは26眼(9.6%)で-1.5D以上の近視のものはわずか7眼(2.6%)にすぎなかった。

表2に他覚的屈折度(検影法)による屈折状態を分類した。遠視69眼、遠視性乱視51眼で合計すると120眼(44.4%)と多く、正視74眼(27.4%)がこれに次ぎ、近視33眼、近視性乱視24眼で合計すると57眼(21.1%)、混合乱視18眼(6.7%)であった。

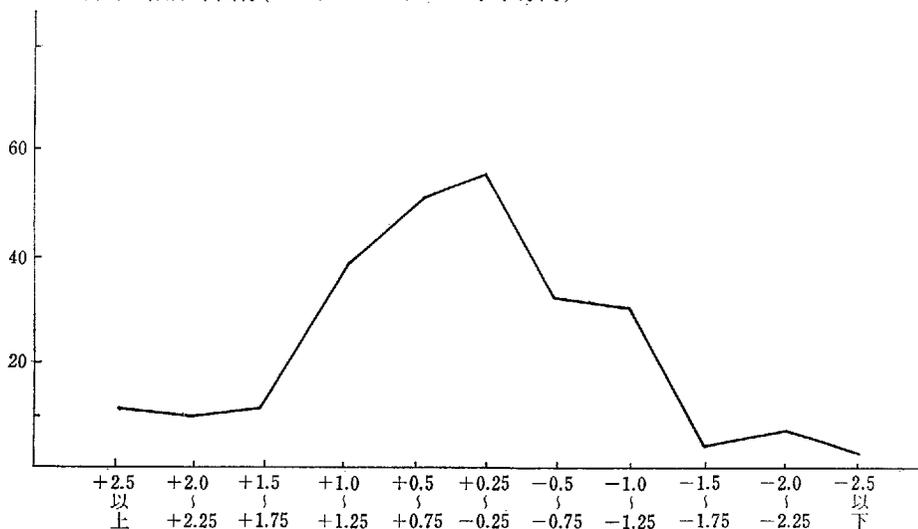
(b) レフラクトメトリー

これについてもミドリンP点眼後に行なったが、水平方向は図3に示すように+1.25D～-1.25Dの間には81.3%が含まれた。この場合は検影法よりややバラツキが多く、+1.75D～-1.75Dの間に87.8%が含まれた。

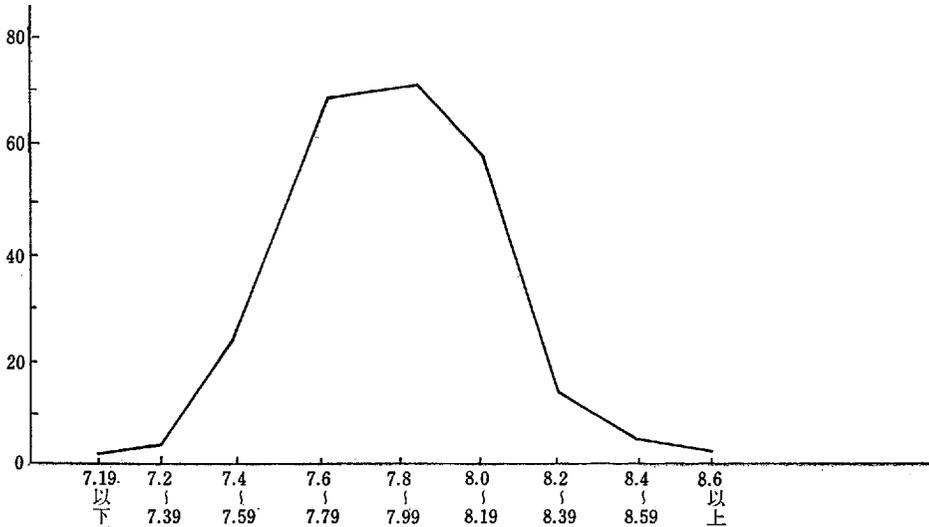
垂直方向についても同様であったので省略する。

(c) オフサルモメトリー

〈図3〉 屈折度数分布曲線(レフラクトメトリー・水平方向)



〈図4〉 角膜曲率度数分布曲線(オフサルモメトリー・水平方向)

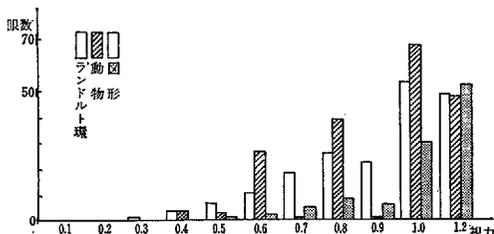


これもミドリンP点眼後に行った。水平方向は図4に示すように角膜曲率半径7.40~8.39の間に94.5%が含まれた。垂直方向もほぼ同様であったので省略する。

(4) 屈折異常以外の眼疾患

136例のうち47例(34.6%)と高率にみられたが、内反症17例(12.5%)が多く、外斜位11例(8.1%)、間歇性外斜視6例(4.4%)、内斜視2例(1.5%)、内斜位1例、睫毛乱生症2例、調節けいれん2例、デュアン症候群、上直筋下斜筋二重麻痺、結膜炎、瞳孔膜遺残の各1例ずつである。これらのうち視機能に

〈図5〉 裸眼視力(6ヶ月後のfollow up)



〈表3〉 Titmus Fly Test

Fly		Animal			Circle										
(+)	(-)	3/8	1/8	1/6	3/8	1/8	1/6	1/4	1/5	1/6	1/8	1/10	1/12	1/15	1/20
93	0	68	11	3	1	33	7	7	5	12	0	10	3	2	0

関係すると思われたものは間歇性外斜視、内斜視、調節けいれん、デュアン症候群、二重麻痺の12例(8.8%)であった。

(5) 両眼視機能検査

両眼視機能検査として Titmus Fly Test は3才4カ月までの小児ではほとんどが理解できなかった。

(6) 6カ月後の Follow up

97例について Follow up できた。図5に示すように(a)ラ環では測定可能のものは95例(98%) 1.0以上のものは101眼(52.1%)、0.8以上のものは149眼(76.8%)であった。(b)動物では測定可能のものは94例(98%)で1.0以上のものは114眼(59.4%)、0.8以上のものは154眼(80.2%)であった。(c)図型の視力検査では測定可能のものは104眼(98.1%)で、1.0以上のものは82眼(77.4%)、0.8以上のものは96眼(90.6%)であった。

両眼視機能検査(表3)では Titmus Fly Test を行った94例のうち93例が可能で、すべて Fly (+) で立体視を示した。

Animal では83例(88.3%)が検査でき、3/3(+)のもの68例(72.3%)、2/3(+)のもの11例をあわせて79例(84%)となった。

Circle では79例(84%)で検査でき、9/9(+)のもの33例(35.1%)で、6/9(+)以上のものは52例(55.3%)で Animal の方が理解しやすいようであった。

(7) まとめ

3才0カ月より4カ月までの小児の視機能検査を行い、次の結論を得た。

(a) 裸眼視力検査は字ひとつ法により、ラ環 動物ではほぼ同様な結果を得ること、スクリーニングでは0.4以下を選別することによりおよそ10%内外の視力低下児をみつけ得ること。図型ではこの値より若干高くなる可能性のあることが考えられる。

斜視の検出のため、カバーテスト(近見、遠見)と9方向眼位はほとんどの例で可能であった。

3才後半でのスクリーニングを行う時の選別基準としては、視力検査ではラ環0.5以下、動物0.5以下、図型では0.7以下を用いること。これによりおよそ10%内外の視力低下児を選別しうるであろう。

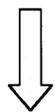
Titmus Fly Test は選別に用いることができ、Fly (-) のもの、Animal 1/3以下のものを異常として選ぶことが考えられる。

この他アンケート項目について再検討を加える必要があると思われた。

また散瞳後の屈折度測定は望ましいが、マスを対象としたスクリーニングには適した方法ではないが、今回の他覚的屈折度と角膜曲率半径測定により、この年令の小児のおおよその正常範囲を知る一端としえたと思う。

なお、最後に当研究にあたり、横浜市内の神奈川、港北、南の3保健所ならびに相模原市のすすきの保育園、福井紀代子、村田恵美子両先生に多大なご協力を得たことに感謝い

たします。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



小児の視機能の発達遅延を早期に発見することは弱視の予防につながり,また弱視があってもその治療が容易で,効果が期待できる。われわれは集団を対象としたスクリーニングによる視機能異常児の検出を,当初は5才児に,数年前より4才児に行い,かなりの成果を得てきた。今回は3才児への取り組みを目的として,3才児のうちでも早期すなわち3才4カ月までの小児を対象として視機能について検討を行った。