

3歳児視覚健診における検査の有効性について
(分担研究：3歳児視覚健診の評価に関する研究)

神田 孝子・山口 直子

(愛知県総合保健センター)

要約：アンケートにより斜視はある程度検出されるが、視力不良は検出できない。視力検査は検査ができれば視力不良に対し有効であるが、3歳2～3ヵ月頃までは可能率が低い。これを補うには屈折検査の導入が必要である。視能訓練士による眼位眼球運動検査は斜視の検出に有効であり、視覚健診に導入すべき検査である。立体視検査は視力不良、斜視の検出には不適だが、アンケートによる偽内斜視の拾い過ぎ防止には補助的に使える。

見出し語：3歳児視覚健診、視力検査、眼位眼球運動検査、弱視、斜視、感度、特異度。

はじめに

現在行なわれている3歳児視覚健診では、異常者を検出する手段としてアンケート、家庭での視力検査、一次あるいは二次検診として行なう視力検査、眼位眼球運動検査、立体視検査、屈折検査などがあり、これらを各健診主体機関毎にいろいろ組合わせて行なわれている。

今回は、これらのうちアンケート、視力検査、眼位眼球運動検査等につき、検査の有効性を調べたので報告する。

1. 対象と方法

対象は愛知県豊山町の三歳児健診受診者である。平成1年7月～平成3年12月は健診当日に一次検診として検査を行ない(一

次検診群)、平成4年7月～平成9年3月はアンケート、家庭での視力検査に問題のあったものに対し、後日二次検診として検査を行なった(二次検診群)。一次検診群の対象者数は308人、二次検診群は128人、検査時年齢は3歳0ヵ月～4ヵ月である。

一次検診では受診者全員に、視能訓練士が視力検査と立体視検査を行い、二次検診も同じく、視力検査、立体視検査、眼位眼球運動検査を行なった。眼科二次検診を受診させるための判定基準は以下の通りである。

- ・アンケートに問題ありと回答したもの。
- ・家庭での視力検査で0.5が見えなかったもの、検査のできなかったものおよび検査をやらなかったもの。

・三歳児健診を行なう医師、保健婦が異常を疑ったもの。

一次、二次検診のいずれの場合も、受診者全員に対し眼科医が眼位眼球運動検査、未散瞳での屈折検査と眼底検査を行なった。この検査で異常が疑われたものには、愛知県総合保健センターを受診させ精密検査を行なった。

眼科医の検査および精密検査の結果から異常の有無の判定ができたものの検査結果などを調べ、検査の感度、特異度を計算した。

2. 結果

今回の検診で発見された異常者は一次検診群16人(三歳児健診受診者308人の 5.2%)、二次検診群17人であった。異常者の診断分類を群別に表1に示す。

表1 異常者の診断分類

診 断		人数	
		一次群	二次群
斜視	内斜視	2	1
	外斜視	5	6
	合 計	7	7
弱視	斜視弱視	1	
	不同視弱視	1	2
	屈折異常性弱視	4	3
	合 計	6	5
屈折異常	遠視・遠視性乱視	10	10
	近視・近視性乱視	2	1
	混合乱視	0	1
	合 計	12	12
右眼先天白内障			1

注：弱視で左右の診断が異なるものは視力の悪い方の眼の診断で数えた。

1) アンケートについて

一次検診群につき、アンケートの回答と異常の有無の関係について調べた。アンケート回収数は299人(回収率 97.1%)であった。斜視に関する質問と斜視の有無、視力不良に関する質問と視力異常の有無の関係につき表2、表3に示した。

表2 アンケートの回答と斜視

アンケート	人数		
	斜視あり	なし	合計
問題あり	5	5	10
問題なし	1	288	289
合 計	6	293	299

表3 アンケートの回答と視力異常

アンケート	人数		
	視力異常あり	なし	合計
問題あり	6	50	56
問題なし	4	239	243
合 計	10	289	299

2) 視力検査について

視力検査の結果と視力異常の有無について調べた。視力検査は家庭での視力検査(ラ環 2.5m)と視能訓練士が行なった一次検診、および二次検診での視力検査(いずれもラ環 5m)である。

家庭での検査結果の回収数は281人(回収率 91.2%)であった。各視力検査の可能率を表4に示す。

表4 視力検査の可能率

検査場所	実施者数	可能者数	可能率
家庭	281	208	74.0
一次検診	135	102	75.6
二次検診	123	92	74.8

次に検査のできたものについて視力と視力異常の有無について調べ、その結果を表5～7に示した。

表5 家庭での視力と視力異常 人数

視力	視力異常		合計
	あり	なし	
0.5未満	2	27	29
0.5以上	5	174	179
合計	7	201	208

表6 一次検診での視力と視力異常 人数

視力	視力異常		合計
	あり	なし	
0.5未満	6	11	17
0.5以上	3	82	85
合計	9	93	102

表7 二次検診での視力と視力異常 人数

視力	視力異常		合計
	あり	なし	
0.5未満	7	18	25
0.5以上	3	64	67
合計	10	82	92

3) 立体視検査について

一次検診で行なったTNOテスト（以下TNO）と、二次検診で使用したTNOおよびラングステレオテストI（以下ラング）の結果と眼科的異常の有無を調べた。検査の実施数と可能率を表8に、検査できたものの検査結果と異常の有無の関係を表9～11に示す。各立体視検査の判定基準は以下の通りである。

・TNOテスト

合格：screening plate II、IIIで立体視(+)。

不合格：screening plate II、IIIで立

体視(-)。

・ラングステレオテストI

合格：(3/3)のもの。

不合格：(2/3)以下のもの。

表8 立体視検査の可能率

実施検査	実施数	可能数	可能率
TNO(一次)	145	132	91.0
TNO(二次)	123	107	87.0
ラング(二次)	74	72	97.1

表9 TNOテスト(一次検診)の成績と眼科的異常 人数

TNO成績	異常		合計
	あり	なし	
不合格	3	17	20
合格	10	102	112
合計	13	119	132

表10 TNOテスト(二次検診)の成績と眼科的異常 人数

TNO成績	異常		合計
	あり	なし	
不合格	3	19	22
合格	10	75	85
合計	13	94	107

表11 ラングの成績と眼科的異常 人数

ラング成績	異常		合計
	あり	なし	
不合格	5	5	10
合格	6	56	62
合計	11	61	72

4) 眼位眼球運動検査

二次検診で行なった眼位眼球運動検査と斜視の有無を調べ表12に示した。眼位眼球運動は検査を実施した全ての児に対し検査

が可能であった。眼位眼球運動の判定基準は以下の通りである。

合格：顕性の斜視がなく、眼球運動にも異常のないもの。

不合格：顕性の斜視あるいは眼球運動の異常のあるもの。

表12 眼位眼球運動検査と斜視 人数

検査結果	斜視		合計
	あり	なし	
不合格	7	0	7
合格	0	121	121
合計	7	121	128

5) 検査の感度と特異度

我々が行なった検査などの感度、特異度をまとめて一覧表とした(表13)。

表13 検査の感度と特異度

検査等	感度	特異度
アンケート(斜視)	83.3	98.3
アンケート(視力)	60.0	82.7
視力(家庭)	28.6	86.6
視力(一次検診)	66.6	88.2
視力(二次検診)	70.0	78.0
TNO(一次検診)	23.1	85.7
TNO(二次検診)	23.1	79.8
ラング(二次検診)	45.1	91.8
眼位眼球運動	100	100

3. 考察

今回我々が行なった健診の結果からは以下の様なことが言える。アンケートは、外見上わかる斜視はある程度検出できるが、視力検査を行なった結果を含めても視力の異常はあまり検出されない。自分の子供の

視力が悪いはずがないという親の思い込みと、3歳児に必要な視力はそれほど高くないということのために、両眼の高度視力不良以外の視力異常の検出をアンケートと家庭での視力検査のみに期待するのは困難と考えられる。

3歳0~4ヵ月児の視力検査は可能率が低いため効率が悪いが、検査ができれば視力異常の検出には有効であると思われる。見落されたものとしては遠視があったが、この時期で判定基準が0.5であると、眼科的に見てもやむを得ないものと考えられる。これは我々が今までに保育園や¹⁾、保健所²⁾などで行なった検診でも同様の結果であった。視力異常をより効率良く検出するには、できないものの再検と屈折検査の導入が必要である。

立体視検査は可能率が高いが異常の検出は困難である。立体視検査では、左右差や眼位の異常がない視力不良や、近見立体視の良好な間歇性外斜視は当然検出されず、検診には不適である。ただし可能率と特異度が高いので、偽内斜視の拾いすぎを防ぎ効率を上げるにはよい。

眼位眼球運動検査は3歳児では、可能率、感度、特異度が100%近い。3歳児健診時に行なっても1人2~3分で行なえるので、視能訓練士の参加さえ可能であれば、斜視の検出はこれを行なうべきであると考えられる。

文献

- 1) 神田孝子, 他: 保育園における3, 4歳児の視力検査. 眼科臨床医報, 87:288~295, 1993.
- 2) 神田孝子: 3歳児健康診査における眼科検診. 眼科臨床医報, 84:69~75, 1990.



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



要約: アンケートにより斜視はある程度検出されるが、視力不良は検出できない。視力検査は検査ができれば視力不良に対し有効であるが、3歳2~3ヵ月頃までは可能率が低い。これを補うには屈折検査の導入が必要である。視能訓練士による眼位眼球運動検査は斜視の検出に有効であり、視覚健診に導入すべき検査である。立体視検査は視力不良、斜視の検出には不適だが、アンケートによる偽内斜視の拾い過ぎ防止には補助的に使える。