

静岡市の3歳児健康診査における視覚検査の結果報告

静岡市清水区役所健康支援課 ○折山亜佑美 中島千草

【要旨】

静岡市では、「弱視の早期発見のため、3歳児健診において眼屈折検査機器の導入が有効である」という市内眼科医からの助言を受け、平成26年度のモデル試行を経て、平成27年8月から両眼開放オートレフ検査（以下オートレフ検査）を導入し、3歳児健診における視覚検査の強化を図った。

従来の3歳児健診では、視覚異常に関して家庭での視力検査（絵指標）結果と問診該当を基に、小児科医の診察場面で必要時精密券を発行していた。オートレフ検査導入に伴い「家庭での視力検査（絵指標）」→「問診」→「オートレフ検査」と段階を踏んで、それぞれの結果から精密券を発行するようになった。

オートレフ検査を実施する中で「精密券発行数が多すぎるのではないか」「異常がない児に対しても精密券を発行してしまっているのではないか」という疑問を持つようになった。これは、対象者への負担、受け入れ医療機関の体制確保、医療費の増加にも繋がる問題と言える。

そこで3歳児健診視覚検査における精密券発行対象者の受診結果について分析したので、ここに報告する。

【研究 I】

【目的】

平成27年8月から平成28年3月までの3歳児健診視覚検査における精密券発行対象者について、精密券の発行理由と眼科医受診結果を分析し、視覚検査精度向上に役立てる。

【方法】

1 対象者

平成27年8月から平成28年3月に静岡市で3歳児健診を受けた3,563人のうち、790人(22.2%)に視覚検査より精密券を発行している。そのうち、精密券で眼科医を受診している584人を対象とする。

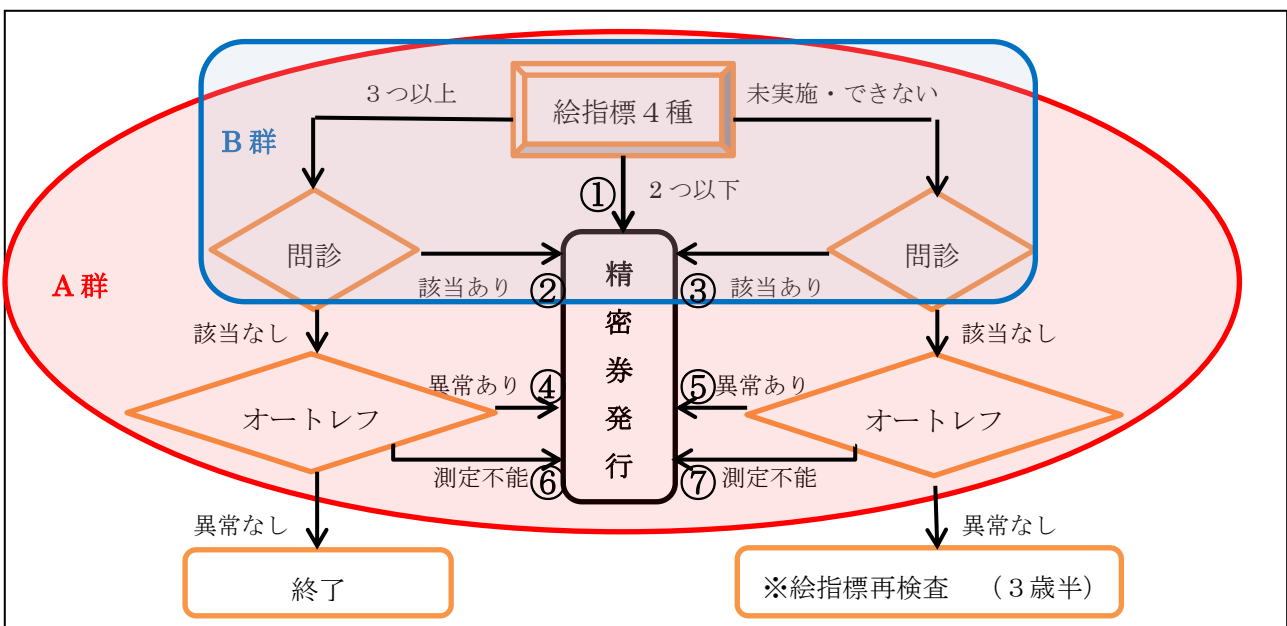
2 分析方法

精密券で眼科医を受診している584人のうち、オートレフ検査を経由した者を含む精密券発行対象者(584人)をA群、オートレフ検査導入前と仮定して絵指標・問診該当からの精密券発行対象者(156人)をB群とし、A群とB群の眼科医受診結果を比較する。(図-1)

3 検定方法

精密券での眼科医受診結果の比較には、 χ^2 検定を用いた。有意水準は $p < 0.05$ とした。

図-1 【3歳児健診 視覚検査フローチャート】



【結果】

- 1 受診結果が「要観察・要検査・要治療」を陽性(視覚異常あり)とみなした場合、陽性反応的中率はA群 71.7%B群 75.6%であり、B群の方が高かった。(χ²検定において有意差なし)
3歳児健診受診者全体(3,563人)における視覚異常者発見率としては、A群 11.7%B群 3.3%であり、A群の方が高かった。
- 2 受診結果が「要検査・要治療」を陽性とみなした場合、陽性反応的中率はA群 15.9%B群 25.6%であり、B群の方が有意に高かった。発見率はA群 2.6%B群 1.1%と、A群の方が高かった。
- 3 受診結果が「要治療」のみを陽性とみなした場合、陽性反応的中率はA群 10.4%B群 17.3%であり、B群の方が有意に高かった。発見率はA群 1.7%B群 0.8%と、A群の方が高かった。

【考察】

どの陽性基準を用いても、オートレフ検査を含むA群より、オートレフ検査を含まないB群の方が陽性反応的中率は高かった。しかし、3歳児健診受診者全体に占める視覚異常者の発見率はA群の方が明らかに高く、オートレフ検査を導入したからこそ異常が発見できた児が多いことも事実である。したがって、オートレフ検査の導入が視覚検査の精度向上につながっていると言える。

研究Ⅱ

研究Ⅰの結果を受け、オートレフ検査の導入により陽性反応的中率が下がってしまうのは、「オートレフ検査で、児の機嫌や発達面の問題のため測定不能だった児に対しても精密券を発行している現状が原因ではないか」と考えた。

【目的】

精密券発行に至る経緯ごとの陽性反応的中率、精密券受診結果(裸眼視力、矯正視力、Sphere値、Cylinder値)のヒストグラム比較から視覚検査の現状を明らかにし、視覚検査精度向上に役立てる。

【方法】

- 1 対象者 精密券で眼科医を受診している584人
- 2 分析方法
 - (1) グループ(①～⑦)ごとの陽性反応的中率の比較(グループ分けは図-1参照)
 - (2) 絵指標(①)、問診該当(②③)、オートレフ異常(④⑤)、オートレフ測定不能(⑥⑦)に分け、精密券結果(裸眼視力、矯正視力、Sphere値、Cylinder値)のヒストグラム比較

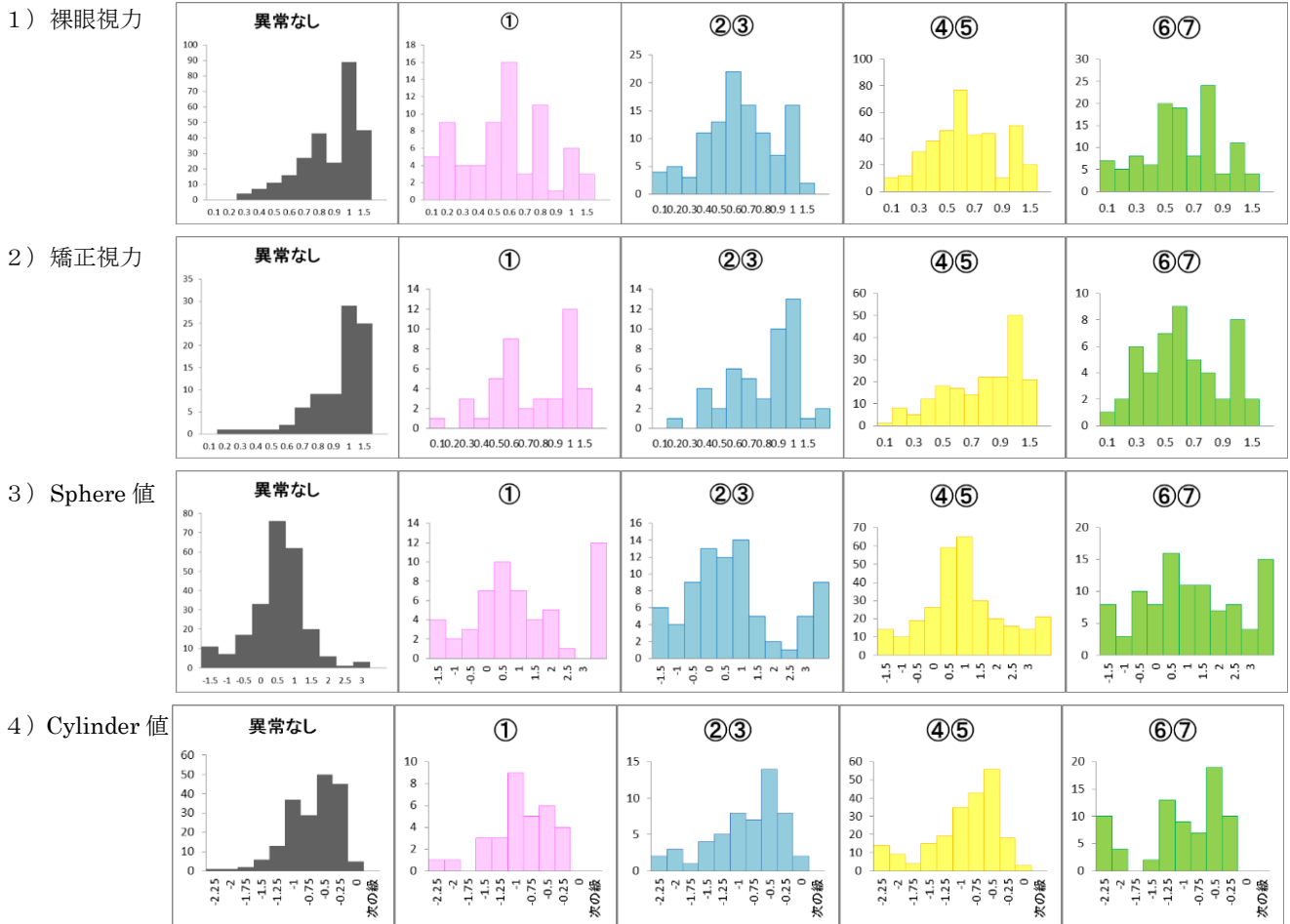
【結果】

- 1 オートレフ検査測定不能(⑥⑦)の陽性反応的中率は70.7%であり、オートレフ異常(④⑤)70.2%と比べ、ほとんど差は無かった。(表-1)
- 2 Sphere値ヒストグラム比較より、問診該当(②③)とオートレフ異常(④⑤)に比べ、絵指標(①)とオートレフ測定不能(⑥⑦)の方が、明らかな異常値(2.5以上)への分布が目立った。また、Cylinder値ヒストグラム比較より、オートレフ測定不能(⑥⑦)に明らかな異常値(-2.0以下)への分布が目立った。(図-2)
- 3 「絵指標が3つ以上見えた」を経由する②④⑥の陽性反応的中率は66.7～69.5%であったのに比べ、「絵指標未実施」を経由する③⑤⑦の陽性反応的中率は80.0～88.9%と差が大きかった。(表-1)
- 4 ③からの精密券発行対象者は、43.2%が「要検査・要治療」となっており、他のグループ9.5～22.2%と比べ明らかに高かった。(表-1)

表-1 【グループ(①～⑦)ごとの陽性反応的中率】 (人)

グループ	総数		異常なし		異常あり (要観察・要検査・要治療)		割合		【再掲】 異常あり (要検査・要治療)		割合		【再掲】 異常あり (要治療)		割合	
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
①	60		13	47					12					11		
②	59	96	18	41	71	69.5%	74.0%	12	28	20.3%	29.2%	7	16	11.9%	16.7%	
③	37		7	30		81.1%		16		43.2%		9		24.3%		
④	264	329	85	179	231	67.8%	70.2%	25	35	9.5%	10.6%	14	20	5.3%	6.1%	
⑤	65		13	52		80.0%		10		15.4%		6		9.2%		
⑥	81	99	27	54	70	66.7%	70.7%	14	18	17.3%	18.2%	11	14	13.6%	14.1%	
⑦	18		2	16		88.9%		4		22.2%		3		16.7%		

図-2 【裸眼視力・矯正視力・Sphere 値・Cylinder 値のヒストグラム】



【考察】

- 1 結果1より、オートレフ測定不能者が陽性反応的中率を下げていないわけではないことがわかった。そこで、オートレフ測定不能者の個票を確認すると、弱視と診断された児は「泣いていないが測定できず」と記載があり、「機械の測定限界による感知不能」であったと考えられた。結果2の「オートレフ測定不能(⑥⑦)には明らかな Sphere 異常値、Cylinder 異常値が目立つ」という結果も加味し、測定不能をひとくくりにするのではなく、泣いている又はじっとしてられない等「児の測定不可能な状況」であったのか、「機械の測定限界による感知不能」であったのかを明らかにする必要がある。
 - (1) 現行のフローチャートと精密券へ測定不能の詳細記載項目を加えていく。
 - (2) 「児の測定不可能な状況」への対策として、別日に測定することや、児を泣かすことなく測定できるような工夫等を検討していく。

(3) ⑥⑦からの未受診者に対しては、オートレフ検査時の状況を保護者に確認し、その様子に合わせた受診勧奨の工夫が必要である。

- 2 結果3より、絵指標による振り分けは効果的であることがわかったため、家庭で絵指標を確実に実施してもらえるように促す必要がある。
 - (1) 視覚検査の重要性について、3歳児健診案内時点での保護者への伝え方を見直す。
 - (2) 保健師に絵指標再検査(3歳半確認)の重要性を周知し、3歳半確認を徹底していく。
- 3 「精密券発行対象者の10.4%は要治療」という結果より、未受診者206人のうち21.4人は要治療者と考えられるため、精密券発行に至る経緯を確認し優先順位を考えた受診勧奨をしていく。

【謝辞】

静岡県主催地域診断研修にて御指導くださいました浜松医科大学の諸先生方、及び県健康推進課総合健康班の皆様にご心より感謝申し上げます。