自作乱視表による検査結果について

榎 本 利 枝・松 本 正 子

(中央鉄道病院)

A clinical comparison of astigmatic dials for subjective refraction in children

Tosie ENOMOTO and Masako MATSUMOTO

Department of Ophthalmology, Central Hospital of Japanese National Railways

1. はじめに

就学前の幼児に、自覚的な全乱視矯正を行なう場合、石原式、中島式等の放射線図形乱視表を使用した検査では、線の濃淡の変化の応答が得られにくく、全乱視の検出が困難な事を、日常経験している。

今回私達は、視力測定の際、字づまり視力表より字ひとつ視力表の方が適していることに着目して、乱視表の放射線図形を単純化した、乱視検査表図形4種類を試作した。

そこで、この使用方法と、従来の乱視表のうち中島式と比較検討した成績について報告する。

2. 対象および方法

対象は、屈折異常以外の眼疾患がなく、矯正視力1.0以上あった5歳～9歳、平均7歳の男女14名27眼である。

試作した乱視表は、放射線図形を単純化し、放射線の数をA表3本、B表4本、C表6本、D表8本とし、破線は、視力値の目安もつけられるよう、Hess氏のLandolt環の切れ目の寸法¹⁾に順じて、放射破線切れ目幅を、外方より中心部へ向かって次第に短縮し、視力値0.2～

1.0に相当するよう10コマ作った。中島表にあわせて、各乱視軸、外側末端に、赤、紫、橙等の円形の色表示をし、答えやすいようにした。逆に、中島表では、線が多いので、時計の針と同様な数字を入れて、答えてもらった(図1)。

図1 自作乱視表A,B,C,Dと中島表に数字を入れたもの

まず十分に雲霧した後、レフракトメーターの値を参考にして、字ひとつまたは、字づまり視力表で最大視力の屈折値を出し、その後乱視軸の濃淡の方向を、「とくに黒く見える線はないか」「黒く継がって見える線はないか」というように聞いた。

3. 結 果

乱視軸の濃淡の方向を色で答えた結果を、グラフで示した(図2)。色で答えた方向が、強主径線方向なので、それと直角の方向が、矯正マイナスの円柱レンズの軸となり、グラフの

図 2

横軸にとった。縦軸は、乱視の度を示す。グラフでは、色表示の代りに○◎△…の印を使った。10°のずれは正解と見なし、例えば中島式180°で○1つ、A表180°で○2つ、110°で×1つ、B表180°で○3つ、90°□1つ、C表180°で○1

つ、70°で△1つ、D表180°で○3つを正解とした。どの表も左下欄外の印は、乱視が検出されないにもかかわらず、線の濃淡を答えてしまったもの、即ち false positive である。どの表もかなりバラバラな配列となっている。また本来

の乱視の軸とは異なった方向を答えたもののバラつきも多く、さらに、グラフには出ていないが、乱視が検出されたにもかかわらず、線の濃淡を答えられなかったもの、即ち、false negative が、中島表で15眼、A表で13眼、B表で12眼、C表で13眼、D表で13眼あった。

以上の結果を表1にまとめた。対象眼から

false positive と false negative を引いたものを、対象眼で割った値を、正解率とした。中島式22.2%，A表25.9%，B表29.6%，C表25.9%，D表25.9%であった。A表、B表、C表、D表それぞれと中島式との間でスチューデント t 分布による検定を行ったが、有意差を認めなかった。

表 1

		中島式	A表	B表	C表	D表
乱視あり	乱視軸どおり見えた眼数	1	3	4	2	3
	乱視軸とは違う方向に見えた眼数	8	7	5	8	8
	乱視軸を答えなかった眼数	7	6	7	5	5
乱視なし	乱視軸の方向を答えなかった眼数	5	4	4	5	4
	乱視がないのに軸を答えた眼数	6	7	7	7	7
正 解 率 (%)		22.2	25.9	29.6	25.9	25.9

4. ま と め

自覚的屈折度検査では、小児に従来の乱視表を見せても、満足な応答が得られにくいので、今回、試作乱視表4種類を、中島式と比較検討した。

乱視表は昔から色々なものが考案されているが、今最も普及しているものは、石原氏万国視力表の最下段に付された半星芒型のもの、中島式の全星芒型のもの等である。その後、山地、保田氏は、乱視の程度を推定できるよう、極めて軽い乱視の発見と、程度の推定に役立つものを試作している²⁾³⁾。

私達は、小児の中でも特に幼児向けに試作したが、今回は対象眼数が少なく、対象眼の乱視度数が小さいものが多かったためか、正解率が低かった。また中島式との有意差を認めなかった。

今後、対象眼数を増やし、オフサルモメーター、レフラクトメーター等、他覚的検査を実施しながら、調節マヒ剤使用の場合の乱視の変化、線の見え方についても検討し、また当初の目的の1つでもある、線の切れ目と視力との関係についても検討していきたいと考えている。

稿を終えるにあたり、御指導、御校閲いただきました当眼科、長南常男先生、岩田純介先生に、深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 大島祐之：視力の検査，日本眼科全書第5巻，24，金原出版，東京，1961.
- 2) 大島祐之：屈折検査，日本眼科全書第5巻，252-257，金原出版，東京，1961.
- 3) 山地良一，保田正三郎：私達の試作した乱視表に就て(第1報)，臨眼，7，133-135，1953.

追加

(岐阜大学) 浅野紀美江

小児の屈折検査ことに乱視軸の決定については小さければ小さい程他覚的検査結果を主要視すべきではないでしょうか。調節麻痺剤使用でのレフラクトメーターやオフサルモメーターの検査は主たる他覚的検査結果の値を ORT に示してくれます。

回答 今回は、検査期間が短かった事、対象者が比較的視力良好で、屈折度が軽度であったので、自覚的検査中心に行いましたが、今後は対象眼数を増やし、他覚的検査を実施しながら調節マヒ剤使用の場合の乱視の変化、線の見え方についても検討していきたい。