Peritest における自動一点刺激法と 手動多点同時刺激法の比較

山本千恵・窪田真実

伊藤照子・塩瀬芳彦

(愛知県総合保健センター視力診断部)

A comparative study of automatic single stimulus and manual multistimuli methods using Peritest (Rodenstock)

Chie YAMAMOTO, Mami KUBOTA, Teruko ITO
and Yoshihiko SHIOSE

Division of Ophthalmology, Aichi Prefectural Center of health Care

I. はじめに

静的視野測定における視標呈示方法には一点刺激法と多点同時刺激法があり、近年広く普及してきた自動視野計では一点刺激法による測定が行なわれている。当視力診断部では自動視野計のうち Peritest, Octopus 500E, Humphrey Field Analyzer を使用し検査を行なってきたが、これら一点刺激法による自動視野計は共通して、多点同時刺激法では検出されない異常所見が検出されることを多く経験している。そこで今回、一点刺激法による自動検査法(以下一点法と略す)と多点同時刺激法による手動検査法(以下多点法と略す)のいずれの方法でも測定可能な Peritest を使用し、同一被検者における両検査法での結果を比較検討した。

II. 対象と方法

対象は当視力診断部緑内障外来受診者47名90眼、および正常者20名20眼の計67名110眼で、20

歳から70歳の男性29名、女性38名である。対象者のほとんどは Peritest による検査は未経験で、一点法と多点法での検査はランダムに行なわれた。比較にあたっては、両検査法のどちらの結果が正しいのかを検討するため次のように対象眼の分類を行なった。

対象眼のうち緑内障外来受診者については眼底における緑内障の特異的所見評価(Cup, pallor, 神経線維層欠損-NFLD, 乳頭出血)をもとに視野異常の有無を予測し、緑内障性乳頭異常所見やNFLDが確実に存在し視野異常があると予測される23眼を緑内障群としてA群に分類し、C/D比が小さく、乳頭および神経線維層に全く異常所見を認めず視野異常がないと予測される67眼を高眼圧症群としてB群に分類した。また正常者20眼は対照群として分類した。

検査プログラムは中心部25°以内の155点を測定できる1a+1bを使用した。

一点法はスタートボタンを押せば検出から定量まですべての検査は自動的に行なわれる。検査点は一点ずつランダムに呈示され、被検者は刺激光が見えたらブザーで応答する。多点法は検者がコントロールパネルを操作しながら指標を呈示し検査を行なう。2点から4点の検査点が同時に呈示され被検者は見えた刺激光の数を数える。見落しがあればその位置を確認し記録

連絡先 (〒460) 名古屋市中区三の丸3-2-1
愛知県総合保健センター視力診断部

Key words: Automatic Perimeter,
Single Stimulus Static Perimetry,
Multiple Stimulus Static Perimetry

する。この両方法での検査結果について結果の一致状況，異常所見の検出状況を比較検討した。

Ⅲ．結 果

A群(緑内障群)における結果の一致状況を〔表1〕に示す。両方法とも異常で一致したものは23眼中17眼(74%)で，一致しなかったものは6眼(26%)であった。一致しなかった1例を〔図1〕に示す。本例は被検者の眼底に緑内障の特異的所見が見られること，Goldman Perimeterでも異常が検出されていることから，多点法でのfalse negative例であると考えられた。そして一致しなかった6眼のうち5眼が本例同

表1 A群(緑内障群)における結果の一致状況

一点法	多点法	眼 数
異 常	正 常	5 (22%)
正 常	異 常	1 (4%)
異 常	異 常	17 (74%)
合 計		23 (100%)

様，一点法で異常，多点法で正常となっていることからSensitivityは一点法で高く多点法ではやや劣る結果となった。

図1 多点法で見逃しのあった例

B群(高眼圧症群)における結果の一致状況を〔表2〕に示す。視野異常がないと予測された群であるが、両方法とも正常で一致したものは67眼中21眼(31%)と少なく、多点法では正常、一点法では異常となったものが35眼(52%)あり、一点法における異常検出率が目立って高い結果となった。

対照群(正常者)における結果の一致状況を〔表3〕に示す。緑内障の疑いの全くない正常者であるが、両方法とも正常で一致したものは20眼中8眼(40%)と少なく、B群同様多点法では正常、一点法では異常となったものが11眼(55%)

表2 B群(高眼圧症群)における結果の一致状況

一点法	多点法	眼 数
正 常	正 常	21 (31%)
異 常	正 常	35 (52%)
正 常	異 常	1 (2%)
異 常	異 常	10 (15%)
合 計		67 (100%)

表3 対照群(正常者)における結果の一致状況

一点法	多点法	眼 数
正 常	正 常	8 (40%)
異 常	正 常	11 (55%)
正 常	異 常	1 (5%)
合 計		20 (100%)

%)あった。その一例を〔図2〕に示す。本例は正常者で一点法でのfalse positive例と考えられた。このように、一点法でのみ異常所見が検出される例が視野異常がないと予測されるB群(高眼圧症群)のみならず、緑内障の疑いの全くない対照群(正常者)にも高頻度に見られたことから、一点法で検出される異常所見の中にはfalse positiveがかなり含まれていることが分かった。そしてこのことからSpecificityは多点法で高く、一点法では低い結果となった。

Ⅳ. 考 按

今回の結果について次に述べる検討を加えた。

1. 多点法におけるSensitivity低迷の原因

多点法の場合、見えた刺激光の数を正確に答えられない被検者がいること、特に実際の呈示数より多めに答える傾向のある場合の判断は困難で異常の見逃しにつながる可能性があることが考えられた。また視標の同時呈示個数が2個から4個と少ないため、何度も検査を受けていると偶然に当たる確率が高いことも考慮しなければならない。

2. 一点法におけるfalse positive多発部位

B群および対照群において一点法でのみ検出される暗点がどの部位に多いかを調べた結果を〔図3〕に示す。両群とも視野の上方部を中心に15°より周辺に多く検出されていた。特に上方部周辺に多い原因としては、上眼瞼やまつげの影響や下方に比べ上方は集中力も散漫になりや

図2 一点法で異常、多点法で正常の例(対照群-正常者)

図3 B群および対照群における一点法でのfalse positive多発部位

すいことなどが考えられた。しかし、緑内障における視野異常も上方部に多発することからこれらとの鑑別を慎重に行う必要がある。

3. 一点法における各群別暗点検出状況

A群、B群および対照群における一点法での暗点検出状況を(表4)に示す。検出された暗点のうち上方部周辺に限局するもの、および単独で散在するものはB群と対照群に多かった。一方15°以内において隣接する2個以上の暗点はA群に多く、B群にも数例見られたが対照群には認められなかった。このことから15°以内において隣接する2個以上の暗点は **true positive** の可能性が高く、上方周辺部に限局する暗点および単独で散在する暗点は **false positive** の可能

表4 A群, B群および対照群における暗点検出状況の特徴

[illegible]

V. ま と め

性が高いことがわかった。ただし、B群では眼底所見での未発見例も含まれている可能性もあり注意が必要である。

1. 全対象眼において Peritest における一点法と多点法での検査結果は一致しない例が多かった。
2. 一点法は Sensitivity は高いが Specificity は低く、正常者を異常とする傾向があった。多点法は Sensitivity はやや低く、異常を見逃しやすい傾向があったが Specificity は高かった。
3. 一点法において上方周辺部に限局する暗点および単独で散在する暗点は false positive の可能性が高く、 15° 以内の隣接する 2 個以上の暗点は true positive の可能性が高いことが分かった。

文 献

- 1) 前田 修司他：自動視野計 ローデンストック社 Peritest の使用経験。眼紀。34：1099-1104, 1983.
- 2) 関 明他：Peritest の使用経験。眼科。26：963-968, 1984.
- 3) 阿部春樹他：自動視野計 Peritest による緑内障性視野変化の検討。眼紀。36：390-394, 1985.
- 4) 岡崎裕子他：Peritest による緑内障初期視野異常の検出—中心部精密視野計 測法との比較。眼紀。37：304-311, 1986.