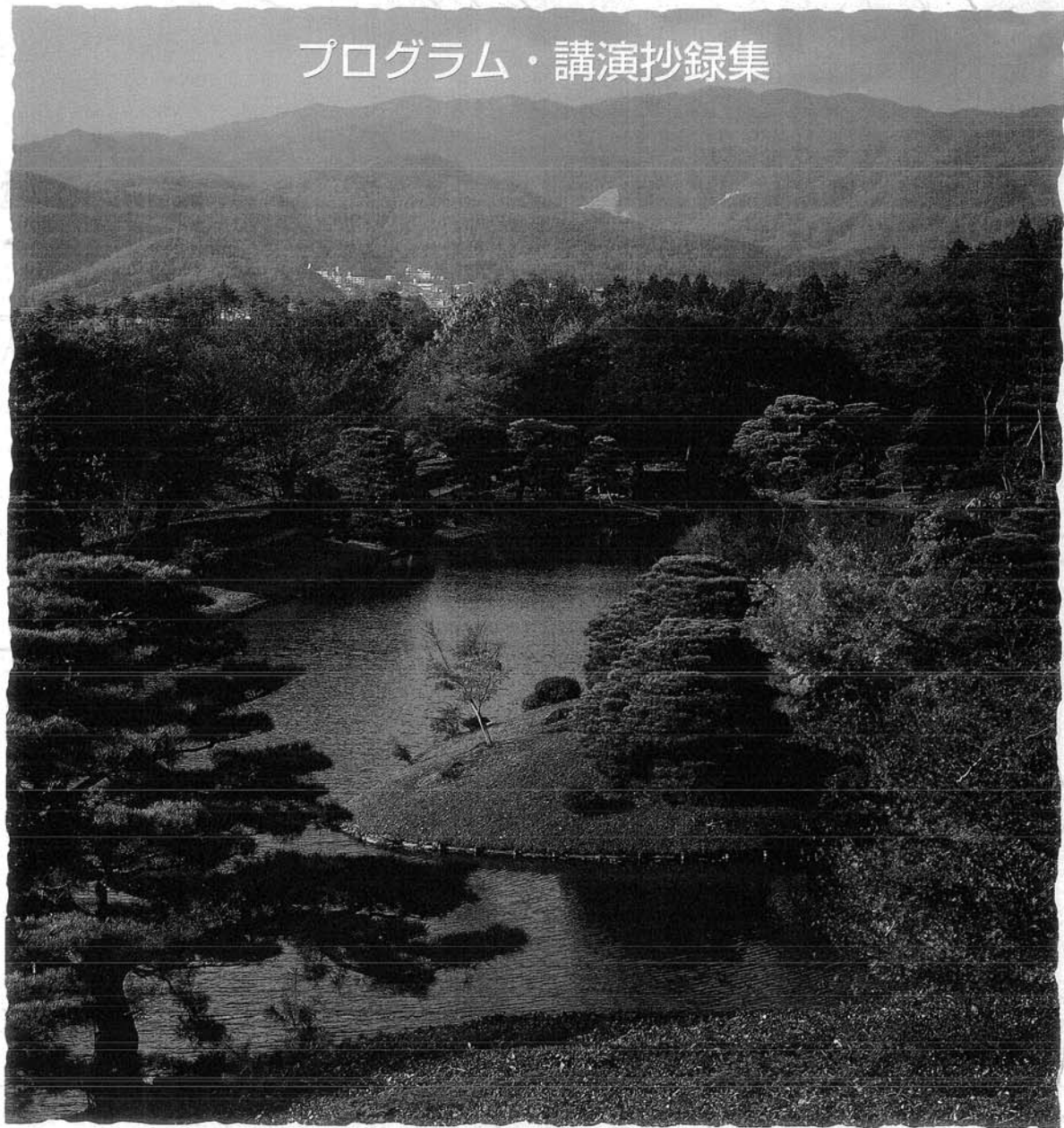


第50回 日本臨床眼科学会

プログラム・講演抄録集



1996年10月24日[木]～27日[日]

国立京都国際会館

視 野

10月24日(木) 9:00~11:50

Room B-1

開会の辞 9:00~9:05

世話人 阿部春樹(新潟大)

一般講演Ⅰ 9:05~9:53

座長: 岩瀬愛子(多治見市民病院・岐阜大)

1. Octopus 1-2-3による瞳孔視野測定

○奥山幸子、松本長太、岩垣厚志、大月卓哉、高田園子、大鳥利文(近畿大)

2. Octopus 1-2-3による4種の測定 strategy (normal, 2 level, dynamic, TOP) の比較検討

○高田園子、松本長太、奥山幸子、岩垣厚志、大月卓哉、大鳥利文(近畿大)

3. 緑内障および網膜剥離症例におけるフリッカー視野と明度識別視野

○松本長太、奥山幸子、岩垣厚志、大月卓哉、高田園子、大鳥利文(近畿大)

4. Octopus 視野計: Dynamic strategy の有用性の検討

○吉川啓司、安藤奈津子(吉川眼科クリニック)

一般講演Ⅱ 9:53~10:41

座長: 松本長太(近畿大)

5. 緑内障における Humphrey Field Analysis と High-pass Resolution Perimetry との相関関係について

○船木繁雄、白柏基宏、阿部春樹(新潟大)

6. スピアマン順位相関係数による早期緑内障性視野異常の検出

○河野吉喜、岩瀬愛子、山本哲也、北澤克明(岐阜大)

7. 自動視野計による空間的寄せ集め現象の計測

○高橋現一郎、小池 健、笠井直子、北原健二(東京慈恵医大)

8. 緑内障、視神経疾患における Blue on Yellow Perimetry による検討

○藤本尚也、安藤恵美子(千葉大)

日本視野研究会会長挨拶 10:41~10:46

大鳥利文(近畿大)

休憩 10:46~10:56

一般講演Ⅲ 10:56~11:45

座長: 勝島晴美(札幌医大)

9. Humphrey 視野計 Gaze Tracking の判定規準について

○岩瀬愛子(多治見市民病院、岐阜大)、北澤克明(岐阜大)

10. 視野測定中の固視の不安定性—眼底視野計を用いて—

○村田豊隆(滋賀医大、蘇生会総合病院)、西田保裕、可児一孝(滋賀医大)

11. 視覚障害等級判定のための自動視野計による簡便な視野計測法の試み

○永井春彦、米森しのぶ、勝島晴美(札幌医大)

12. 特発性黄斑円孔術後にみられる周辺視野異常の特徴

○有馬知子、大塚早苗、上村昭典(鹿児島大)

閉会の辞 11:45~11:50

次回世話人

●講演時間: 発表8分、討論4分、1題12分

I-1 Octopus 1-2-3 による瞳孔視野測定

○奥山幸子 松本長太 岩垣厚志
大月卓哉 高田園子 大鳥利文 (近畿大)

目的：今回我々は Octopus 1-2-3 を用いた自動瞳孔視野計にて、種々の条件下に測定を行い、瞳孔視野測定に臨床で最適な測定条件を求めることを目的とした。

方法：一部改造した Octopus 1-2-3 および IBM PC/AT 互換機を用いた自動瞳孔視野測定を行った。正常者 10 名を対象に、視標サイズは 3 と 5、視標輝度は 0, 2, 4, 6, 8, 10dB (0dB は 4000asb)、背景輝度は 0 と 3asb、視標呈示時間は 200msec の各条件の組み合わせのもとに、鼻上側 135° 経線上中心 30° 視野内を測定した。次に、Octopus プログラム No.38 と同じ測定点配置で、視標サイズ 5、視標輝度 6dB (約 1000asb)、背景輝度 3asb、視標呈示時間 200msec の測定条件のもとに、正常者、緑内障患者を測定した。測定結果は縮瞳量および縮瞳率から評価した。結果および結論：背景輝度 3asb のもとで中心 30° 視野内の瞳孔視野を測定するには、縮瞳量の十分なダイナミックレンジを得るために視標サイズは 5、視標輝度は 6dB あるいはそれ以上の輝度が必要であった。被検者間および同一被検者において縮瞳量にはかなりばらつきが認められた。緑内障では、瞳孔視野において縮瞳量が低下していた測定部位は、小さな暗点を除き、通常の Octopus における明度識別視野測定に感度低下部位とよく一致していた。

I-3 緑内障および網膜剥離症例におけるフリッカー視野と明度識別視野

マフモトチョウク
○松本長太 奥山幸子 岩垣厚志
大月卓哉 高田園子 大鳥利文 (近畿大)

目的：フリッカー視野は、緑内障、神経疾患など第 3 ノイロンの障害を鋭敏に検出すると臨床知られている。その一方、網膜疾患では、フリッカー視野は明度識別視野にくらべ異常検出率が低いとされている。今回我々は、緑内障および網膜剥離症例を対象とし、それぞれの疾患における *eff* 値と明度識別感度の関係を検討した。

対象および方法：対象は、緑内障 82 例 150 眼、網膜剥離 20 例 20 眼とした。方法は、緑内障では網膜神経繊維層欠損部位に対応した部位、網膜剥離では剥離に対応した部位における *eff* 値と明度識別視感度との関係を Octopus 1-2-3 を用いた自動フリッカー視野計および Octopus 201 プログラム No. 32 を用い検討した。

結果：緑内障では明度識別視感度が 30dB から 20dB に低下するにつれ、*eff* 値は 40 Hz から 5Hz に急激に低下した。明度識別視感度が 15dB 以下に低下するとほとんどの部位で *eff* 値は 0Hz となった。一方網膜剥離では、明度識別視野の方がフリッカー視野にくらべ多くの異常点検出された。また緑内障ほど急激な *eff* 値の低下は認められず、明度識別視感度が 15~1dB まで低下しても *eff* 値が 0Hz となる点はほとんど認められなかった。

結論：フリッカー視野は明度識別視野とは異なり、網膜剥離症例にくらべ緑内障症例でより鋭敏に異常を検出することが確認された。

I-2 Octopus1-2-3 における 4 種の測定 strategy (normal, 2 level, dynamic, TOP) の比較検討

○高田園子 松本長太 奥山幸子
岩垣厚志 大月卓哉 大鳥利文 (近畿大)

目的：Octopus では、従来より閾値測定として normal strategy (normal)、スクリーニングとして 2 level 法が用いられている。一方、dynamic strategy (dynamic) および tendency oriented perimetry (TOP) は、新しい閾値測定法で、測定時間の大幅な短縮を目的としている。今回我々は、この新しい測定法の有用性について検討した。

対象および方法：dynamic は、視感度の低い部位ほど bracketing の step 幅を広くする測定方法で、部位によって 2dB から最高 10dB まで step 幅が変動する。一方 TOP は、ある測定点に視標が呈示され、それが見えたか見えなかったかにより近隣部位の視標呈示輝度に変化し、全 76 点を各点 1 回のみの検査で閾値を求める新しい測定法である。今回は緑内障症例および正常者を対象として、これらの新しい測定法の結果を従来の測定法と比較した。

結果：dynamic は normal に匹敵する緑内障視野変化を初期症例より検出できた。また測定時間は normal の約 3 分の 2 であった。TOP では Aulhorn 分類 2 期以上の緑内障性視野変化の検出率は良好であったが、初期症例では異常を検出できない場合もあった。また刺激呈示回数が非常に少ないため患者の応答間違いが結果に影響する場合があった。しかしすべての症例で約 2 分 30 秒という極めて短い時間で検査を終えることができた。

結論：閾値測定の測定時間を短縮する目的で dynamic, TOP は有用な測定 strategy であることが確認された。

I-4 Octopus 視野計 : Dynamic strategy の有用性の検討

ヨシカワ ケイジ
○吉川 啓司 (吉川眼科クリニック)
安藤奈津子

【目的】Octopus 視野計では従来、精密閾値検査に際して 4-2-1 dB による Bracketing (4-2-1) が行われてきた。しかし、最近開発された Dynamic strategy (Dynamic) ではそれぞれの感度に応じて 2-10dB 刻みの bracketing が行われ、検査時間の短縮などが計られている。そこで、今回、4-2-1 と Dynamic を比較し、Dynamic の有用性を検討することを目的とした。

【方法】Octopus 101 とそのプログラム GII (Octopus) を用いて同一症例に対して、4-2-1 と Dynamic のそれぞれの方法で精密視野測定を行った。検査順位は無作為とし、先に行った視野測定で偽陽性が 20% 以上、偽陰性が 5% 以上の症例は対象から除外した。対象は開放隅角緑内障および高眼圧症 18 例であり、それぞれ無作為に 1 眼を選択し、Test duration (TD)、Mean sensitivity (MS)、Mean defect (MD)、Loss variance (LV)、Corrected loss variance (CLV) を比較した。

【結果】TD は Dynamic では平均 573.8 ± 40.0 秒と 4-2-1 での平均 832.0 ± 152.6 秒に比べ、有意に短縮された (Mann-Whitney 検定: P < .001)。他の visual field index である MS、MD、LV、CLV については両者間に差はなかった。また検査信頼度についても 4-2-1 と Dynamic の間に明らかな差はなかった。

【結論】Octopus 視野計で Dynamic strategy を用いた視野測定は臨床的に有用であると考えた。

Ⅱ-5 緑内障におけるHumphrey Field AnalysisとHigh-pass Resolution Perimetryとの相関関係について

○船木 繁雄
白柏 基宏
阿部 春樹(新潟大)

目的: 緑内障でのHumphrey Field Analysis(HFA)とHigh-pass Resolution Perimetry(HRP)との相関関係について検討した。

対象と方法: 対象は男性7例、女性13例、年齢は20-79歳(平均58.2±13.9歳)で、正常眼圧緑内障16例32眼、原発開放隅角緑内障4例8眼の計20例40眼である。視力は全例で0.8以上で、屈折は±6D以内である。HFAはcentral 30-2のプログラムで、HRPはRINGのプログラムで測定し、全例の両眼に両視野計を施行した。両視野計の測定間隔は全例19日以内である。また全例とも、HFAでのfalse positive, false negative, fixation lossの全てが20%以下で、かつHRPでの検査の信頼度はgoodのものである。全対象の両視野計の検査結果中、HFAからはmean deviation (MD), corrected pattern standard deviation(CPSD)を、HRPからはneural capacity (NC), global deviation(GD), local deviation(LD)を抽出し、各症例において各々の値の両眼間の差の絶対値を算出し、1)MDの差とNCの差、2)MDの差とGDの差、3)CPSDの差とLDの差の相関について検討した。

結果およびまとめ: 1)P<0.001(r=0.844)と有意な相関関係を認めた。2)P<0.01(r=0.586)と有意な相関関係を認めた。3)0.1<P<0.2(r=0.314)と有意な相関関係は認められなかった。これらより、両視野計においてMDとNCの相関が特に強いものと考えられた。

Ⅱ-6 スピアマンの順位相関係数による早期緑内障性視野異常の検出

○河野吉喜 岩瀬愛子
山本哲也 北澤克明(岐阜大)

目的: 正常視野においては、中心より周辺に向かい光感度が低下する。光感度閾値視野計測において測定点を光感度の順に配列すると正常人ではほぼ一定の配列を示す。早期視野異常では、この配列に変化が生じると考えられる。今回、我々は、この配列の乱れを指標として早期緑内障性視野異常の検出が可能か否かを評価する目的で、正常眼と早期緑内障の光感度をスピアマンの順位相関係数(RS)を用いて検討すると共に、RSと視野指標との関連を検討したので報告する。方法: 対象はAulhorn分類Greve変法のI期またはII期の正常眼圧緑内障患者37例46眼および健常人59例59眼である。ハンフリー視野計プログラム中心30-2の上方4カ所およびマリオット盲点2カ所を除いた70カ所の測定点について検討した。健常人における各測定点の平均光感度閾値と各症例の感度閾値とのRSを算出した。全対象眼をI期15眼、II期31眼および健常群59眼の3群に分類し検討した。結果: RSは3群間に有意差を認めた(Kruskal-Wallis検定、 $p<0.0001$)。また、RS(平均±標準偏差)は、健常群で 0.713 ± 0.097 、I期で 0.587 ± 0.197 、II期で 0.494 ± 0.205 であり、I期およびII期は健常群よりも有意に低値を示した(各々 $p=0.0051$ および $p<0.0001$, Fisher's LSD)。全対象眼にて、RSとPSDおよびMDとの間には共に有意な相関を認めた(各々 Spearmanの順位相関係数 $r_s = -0.563$, $p<0.0001$ および $r_s = 0.392$, $p<0.0001$)。結論: 早期緑内障性視野異常の検出にRSは有用であると考えられた。

Ⅱ-7 自動視野計による空間的寄せ集め現象の計測

○高橋現一郎 (東京慈恵医大)
小池 健 (東京慈恵医大)
笠井 直子 (東京慈恵医大)
北原 健二 (東京慈恵医大)

目的: 正常者においては視野周辺部ほど空間的寄せ集めの能力が増大することが知られているが、緑内障など疾患によっては寄せ集めの特性が異なることが指摘されている。既にわれわれは、自動視野計を用いて検査視標の大きさを変え視野計測し、視野全域における空間的寄せ集めの特性を簡易的に測定し表示する方法について報告した。今回は、同様の方法を用いて高眼圧症ならびに緑内障の症例について寄せ集め係数を算出し、正常者の結果と比較検討した。

方法: 正常者、高眼圧症および緑内障の症例に対し、自動視野計(Humphrey Field Analyzer)によりI、III、Vの検査視標で閾値検査プログラム30-2を用いて視野検査を施行した。その結果をパーソナルコンピュータに転送し、各検査点における寄せ集め係数を算出した。また視野欠損による影響を検索する目的で、寄せ集め係数を視野図上に表示し、比較検討した。

結果および結論: 正常者、高眼圧症ならびに緑内障の症例における寄せ集め能力の差について供覧する。また、緑内障の症例において、視野欠損が寄せ集め係数におよぼす影響について考察する。

Ⅱ-8 緑内障、視神経疾患におけるBlue on Yellow Perimetryによる検討

○藤本尚也(千葉大)
安達恵美子(千葉大)

目的: 緑内障において青錐体の易障害性が指摘されている。また視機能の回復した視神経疾患においても青錐体の障害があるとされている。今回緑内障および視神経炎(症)においてBlue on Yellow(B/Y)による視野測定を行い、従来のWhite on White(W/W)による視野測定結果と比較検討した。

対象および方法: 対象は眼底において網膜神経線維層欠損を認めるがハンフリー視野計において必ずしも視野異常が一致しない緑内障、および視力変動のない視神経炎(症)であった。方法はハンフリー視野計750を用いW/WおよびB/Yによる視野測定を同じプログラムで施行した。プログラムは30-2、24-2、Maculaを使用した。

結果: 緑内障においてW/Wにおいて認められる暗点はB/Yにおいて拡大された暗点となるが、網膜神経線維層欠損部があつてW/Wにおいて認められなかった暗点はB/Yにおいても明瞭な暗点とはならなかった。視神経炎(症)においてW/Wにおいて認められるよりB/Yにおいて明瞭に暗点が認められ、閾値変動もB/Yにおいて大きかった。

結語: 緑内障、視神経炎(症)においてB/Yによる視野計測は視野障害が明瞭となるが、変動が大きいこととびまん性障害の評価が難しいことが問題点として挙げられる。

Ⅲ-9 Humphrey 視野計 Gaze Tracking の判定規準について

岩瀬愛子 (多治見市民病院眼科・岐阜大学眼科)
北澤克明 (岐阜大学眼科)

ハンフリー視野計700シリーズで採用された固視監視システム Gaze Tracking system は、今までの Heil-Krakau 法では得られなかった視野検査中の被検者の固視に関する情報を得ることができる臨床上有益なシステムである。しかしながら、未だその判定規準の定量化がなされていないため、定性的な判法として使用されている。今回、Heil-Krakau 法と Gaze Tracking を比較する事により視野の信頼性の判定における Gaze Tracking 法の位置づけを試みた。対象：平成8年3月から5月までに HFA 760 を使用して視野検査を行った被検者のうち、アトランダムに選んだ、緑内障眼40眼、高度近視眼40眼、正常眼30眼から得られた視野検査結果とした。方法：CENTRAL30-2 のプログラムを使用し、固視状態について1)従来の Heil-Krakau 法での判定(判定H)2)Gaze Tracking による判定(判定G)を比較した。判定Gでは、試みに単位時間内の10degree スパイク数が2個以上/分を固視不良とした。結果：1)対象の疾患別には、判定Hと判定Gで差はなかった。2)判定Hと判定Gが異なったものは、110眼のうち、12眼(10.9%)、このうち判定Hは良いのに判定Gが悪いもの5例(4.5%)、その逆は7例(6.38%)であった。結論：1)視野の信頼性の判定は、従来の Heil-Krakau 法でも、約90%の症例には支障はない。2)視野検査中の固視状態の情報を得るのに、Gaze Tracking は有用である。3)Gaze Tracking の結果判定の定量的な有る判定規準が望まれる。

Ⅲ-11 視覚障害等級判定のための自動視野計による簡便な視野計測法の試み

ナニ イ ナシ ヒコ
○ 永井 春彦 (札幌医大)
米 森 しのぶ (札幌医大)
勝 島 晴 英 (札幌医大)

目的：1995年4月の身体障害者福祉法施行規則の一部改正により、視野障害の等級判定に視能率の欠損率が採り入れられた。視野の計測にはゴールドマン視野計または自動視野計を用いることとなるが、自動視野計の測定結果から視野の視能率を正確に算出することは必ずしも容易ではない。今回我々は、ひろく普及しているハンフリー自動視野計を用いた視覚障害等級判定専用の簡便な視野計測法につき試行したので報告する。

対象および方法：網膜色素変性症、緑内障、黄斑ジストロフィー等、視野障害を有する15例に対し、ハンフリー自動視野計630型を用い、簡便法として中心視野の8方向について測定点を等間隔に配置し、30dBの単一視標輝度によるスクリーニング検査または各測定点の閾値検査を行った。一部の症例ではハンフリーの従来型プログラムを併用し、また全例に対しゴールドマン視野計による動的計測も行い、これら計測結果に基づく視能率算出および視野障害等級判定の難易につき比較検討した。

結果：定型的な求心性狭窄例や輪状暗点の中心部残存視野に対しては、各種の測定法による結果はほぼ一致し、簡便法による検査時間の短縮が認められた。ただし、視野障害の全貌の把握や、非定型的な視野障害に対する計測については、簡便法を含めた自動計測において改善を要する点が認められた。

結論：視覚障害等級判定を容易かつ確実にするための自動視野計による視野計測法について、さらに検討が必要である。

Ⅲ-10 視野測定中の固視の不安定性
-眼底視野計を用いて-

わらた とよたか
○ 村田 豊隆 (滋賀医大・蘇生会総合病院)
西田 保裕 (滋賀医大)
可児 一孝 (滋賀医大)

視野検査の信頼性を大きく左右する一つの要素として、検査中の被検者の固視が挙げられる。ただし厳密な固視は眼球運動の生理から考えて不可能に近く、被検者への負担と疲労のためかえて検査の信頼性を損ねる結果ともなりかねない。以前より我々は眼底視野計を開発し、眼底像を観察しながら小暗点の検出を行ってきたが、検査中に生じる眼球運動のために同一網膜上への安定した刺激を与えることが困難で再現性に問題を抱えていた。この問題の解消方法として、視野検査中に生じる眼球運動を検出し、その眼球運動を自動追尾して安定した視標刺激を同一網膜上で行う眼底視野計を試作した。今回この眼底視野計を用いて、検査中に生じる眼球運動を検出し通常の視野検査においてどの程度固視不安定が生じるかを検討した。

眼底視野計の装置は、眼底カメラ、眼底追尾装置および視標呈示装置の3つの部分から構成されている。眼底カメラはトプコン社製赤外線広角眼底カメラを用いダイクロイックミラーにより眼底観察用と視標呈示用の2つの光学系に分離した。視標呈示装置により眼底カメラにとりつけたカラー液晶モニターにて視標を呈示して視野検査を行い、検査中に眼底カメラから眼底像を眼球運動追尾装置に送信した。そして眼底内の視神経乳頭を画像処理ボードにて自動追尾し、その位置座標をリアルタイムで検出した。その位置座標の変化を眼球運動量として、コンピュータに記録させた。

今回は検査中の固視時に生じた眼球運動を解析し、視野計測における被検者の固視について考察したい。

Ⅲ-12 特発性黄斑円孔術後にみられる
周辺視野異常の特徴

アリマ トモコ
○ 有馬 知子、大塚 早苗、上村 昭典 (鹿児島大)

目的：特発性黄斑円孔に対する硝子体手術後に、周辺視野欠損を呈する症例があることがわかり、新たな合併症として注目されつつある。私たちが経験した黄斑円孔術後の周辺視野異常のパターンを提示するとともに、その特徴を明らかにする。

対象と方法：特発性黄斑円孔に対する硝子体手術後にゴールドマン視野計にて周辺視野異常を認めた4例5眼を対象とし、その視野異常のパターンを検討した。

結果：全例とも耳側周辺部の視野欠損であった。1眼は下耳側1象限にわたる比較的大きな視野欠損であり、3眼は下耳側象限に20~30°にわたる楔状視野欠損、1眼は耳側中央部に同様の楔状の視野欠損を認めた。5眼中3眼で、耳側視野異常の自覚があった。

結論：黄斑円孔術後の周辺視野異常は、耳側~下耳側に限局した主に楔状の視野欠損であり、非常に特異的な視野変化と考えられる。