

視 野

9:00 開会の辞 世話人

9:05 挨拶 日本視野研究会 松尾 治亘会長

I. 一般講演 9:10~9:30

座長 北原 健二 (慈恵医大)

1. 前部虚血性視神経症 (AION) 10例の検討

(弘前大) ○前田 修司

2. VEP における空間的寄せ集め現象の検討

(滋賀医大) ○黄 亭然・岩崎 博之・高島みすず・可児 一孝

II. トピックス 9:30~10:00

座長 可児 一孝 (滋賀医大)

3. Frisen high-pass resolution perimeter の使用経験

(慈恵医大) ○大山かおり・吉田 希望・久保 朗子・伊従 直子
環 龍太郎・北原 健二

III. オクトパス視野計関連講演 10:00~10:50

座長 白土 城照 (東京大)

4. 視野の縮腫の影響

(千葉大) ○藤本 尚也・安達恵美子・呂 欣諭

5. 神経眼科疾患における静的フリッカー中心視野測定について

(近畿大) ○宇山 孝司・大鳥 利文

(多根記念眼科病院) 松本 長太

(PL病院) 宇山 令司

6. 低眼圧緑内障における視野進行様式の検討

(神戸大) ○杉浦 寅男・溝上 国義

7. Sabromin による低眼圧緑内障視野改善について

(名古屋徳州会病院) ○白井 久行

(岐阜大) 清水 梅次・井戸 忠美・北澤 克明

(東京大) 吳 輔仁

8. 緑内障眼に於ける周辺視野欠損の検討

(神戸大) ○調 久光・鉄本 員章・溝上 国義

IV. ハンプリー視野計関連講演 10:50~11:50

座長 溝上 国義 (神戸大)

9. Goldmann 視野計では検出できなかった半盲性疾患
(横浜市大) ○湯田 兼次・熊谷 直樹・大庭 静子・遠藤 成美
10. ハンプリー・アーマリー中心スクリーニングプログラムの評価
(札幌医大) ○足立 純一・米森しのぶ・勝島 晴美
11. 静的視野における調和現象について
(東京医大) ○松尾 治亘・原沢佳代子・馬場こまき・山室 昭子
12. 緑内障患者におけるハンプリー自動視野計の信頼係数について
(松本市島山眼科医院、信州大) ○戸塚 秀子
(松本市島山眼科医院) 島山 正
13. 緑内障における視野変化と網膜神経線維層画像解析結果の関連について
(日本大) ○山崎 芳夫
(日本大生産工学部) 宮沢 利夫・山田 博章
14. 原発開放隅角緑内障における中心部視野と周辺部視野の関係
—自動静的視野計による検討—
(東京大分院) ○前田 陽・白土 城照

11:50 第10回国際視野学会 (1992年) 日本開催予告

世話人: 岐阜大 北澤 克明教授

12:00 終了

※プロジェクター2台
講演7分、質疑3分

1 前部虚血性視神経症 (AION) 10例の検討

マエダ シュウジ
弘前大学医学部眼科学教室 ○前田 修司

過去6年間に当院で経験したAION10例12眼について検討した。AIONの診断は、突発する無痛性の視力視野障害で乳頭腫脹をとめない、脱髄性疾患、鼻性視神経炎、脳腫瘍など他疾患が除外できたものについて行った。男女それぞれ5例、年齢41~80歳(平均56歳)であった。腎不全3例、側頭動脈炎1例、糖尿病1例、高血圧2例、心房細動1例、結核1例と基礎疾患が7例に認められた。10例中2例は経過観察中他眼にAIONの発症をみ、2例は他眼に過去のAIONのあとと思われる緑内障様視野欠損をみとめた。12眼中8眼に発症8日以内に蛍光眼底写真を行ったが、乳頭、脈絡膜の明らかな充盈欠損を認めたものは2例だけであった。視野異常は緑内障様欠損で鼻下側沈下が多かった。

2 VEPにおける空間的寄せ集め現象の検討

コウ タイセン
滋賀医科大学 眼科 黄 亭 然
岩崎 博之
高島みすず
可児 一孝

目的: Steady state VEPを得る閾エネルギーを、刺激光の面積、輝度を変えて求める実験を行い、その空間的寄せ集めの現象について検討した。また、同様の条件で、自覚的感覚閾を測定し、比較検討した。

方法: Fundus Haploscopeを用い、正常被験者によるマックスウェル視にて行なった。VEPの測定条件は、steady stateで、背景は直径30', 5.6 trolandsとし、刺激光は白色光、円形で刺激面積は直径1.9'~ 900'まで変えた。刺激光呈示時間は50 msec, くり返し頻度9.9 Hz, 刺激回数300回とした。閃電極は後頭結節より3 cm上、不閃電極は耳朶においた。また刺激回数を10回として、VEPと同様の条件で自覚的感覚閾を測定した。

結果: 中心窩における空間的寄せ集めの現象は、刺激直径約6'までみられた。

3 Frisén high-pass resolution perimeter の使用経験

東京慈恵会医科大学眼科 ○大 山 か お り
 吉 田 希 望
 久 保 朗 子
 伊 従 直 子
 環 龍 太 郎
 北 原 健 二

Frisénの開発した high-pass resolution perimeter は、パーソナルコンピューターを用いて CRT ディスプレイ上にリング視標を显示することにより、短時間により効果的に視野のスクリーニングを行うことを目的とした自動視野計である。

リング視標は、内側と外側が縁どりされ低空間周波数成分が除去されている。加えて背景の輝度をリングの縁どりとコアの輝度の平均値 (space-average luminance) にすることにより、detection threshold と resolution threshold との差が減少するように設定されている。したがって、従来の視野測定とは異なった側面から視野異常の検察が可能であり、また、はるかに大きい指標を用いることにより検査箇所の減少が図られ、短時間により効果的に異常を検出できるとされている。

今回、われわれは本視野計を用い、正常者および主として緑内障と視神経疾患について視野測定を行い、ハンフリー自動視野計またはゴールドマン視野計の結果と比較検討した。その結果、本視野計は短時間に視野のスクリーニング検査が可能であり被検者の負担も少なく臨床的に有用であると考えられたので紹介する。

4 視野の縮瞳の影響

千葉大学眼科

フジ モト ナオ ヤ
 ○藤 本 尚 也
 安 達 恵美子
 呂 欣 諭

目的：縮瞳状態で視野測定すると感度低下することが知られているが、正常者においてピロカルピンを点眼後視野測定し、その感度変化をみた。また緑内障において高濃度ピロカルピン点眼例で縮瞳状態と散瞳状態でその感度変化をみた。

方法：方法はオクトバス自動視野計 201 型にてプログラム 31 によって中心 30°の視野測定をおこなった。眼疾患のない正常被験者に対し、まず自然瞳孔下に測定し、後日同様の時間帯に 3%ピロカルピンを点眼し完全矯正し同様の視野測定を施行した。緑内障例では縮瞳状態と散瞳状態でそれぞれ 3 カ月以内に測定を施行した。結果の処理はデルタプログラムにて感度変化を検討した。

結果：30°以内の平均感度は瞳孔径 3 mm 以上に比べ、瞳孔径 2 mm 以下の縮瞳状態では正常者で 1.7dB、緑内障で 1.8dB 低下していた。緑内障において年齢、視野障害の度合と縮瞳による感度低下とは無関係であった。

結語：自動視野計で視野測定する場合、瞳孔径を考慮しなければならない。

7 Sabrominによる低眼圧緑内障視野改善について

| | | | | |
|------------|----|---|----|----|
| 名古屋徳洲会病院眼科 | シラ | イ | ヒサ | ユキ |
| 岐阜大学眼科 | ○白 | 井 | 久 | 行 |
| | 清 | 水 | 梅 | 次 |
| | 井 | 戸 | 忠 | 美 |
| | 北 | 澤 | 克 | 明 |
| 東京大学眼科 | 呉 | | 輔 | 仁 |

目的：低眼圧緑内障 (LTG) の視神経障害は、視神経乳頭の血液循環不全が正常範囲の眼圧によって惹起されることにより生じる。Flammerらは、小動脈の過収縮がこの循環不全に重要な役割を演じ、 Ca^{2+} 拮抗剤によってこの過収縮が改善されると報告した。先に我々はCa拮抗剤NifedipineをLTG患者に投与し、視野が改善することを報告した。今回我々は、脳循環・代謝改善作用をもつ Ca^{2+} 拮抗剤Brovincamine fumarate (Sabromin)をLTG患者に投与し、その視野変化に及ぼす影響を検討した。対象と方法：対象は、岐阜大学緑内障外来に通院中のLTG患者30例60眼で、観察期間は、3-12ヶ月である。Sabrominは毎食後20mgを、1日60mg投与した。内服前、内服中4週毎に、視野、眼圧、脈拍、末梢血管の反応性の指標としての末梢皮膚温等を測定した。視野測定にはOctopus201, G1programを使用し、Mean Sensitivity (MS) の変化に基づき視野改善の判定を行った。皮膚温測定にはサーミスタ温度計を使用し、氷水負荷による皮膚温回復率を測定した。結果：両眼のMSが持続的に上昇した症例は12例 (40%) であった。眼圧、血圧、脈拍、には有意な変化はみられなかった。結論： Ca^{2+} 拮抗剤Sabrominの内服により、LTG患者の視野の持続的な改善が期待できる。現在、視野の改善と各種臨床因子との関連を検討中であり、その結果も報告する。

8 緑内障に於ける周辺視野欠損の検討

| | | |
|--------|-----|------|
| 神戸大学眼科 | しらべ | ひさみつ |
| | ○調 | 久光 |
| | 鉄本 | 員章 |
| | 溝上 | 國義 |

自動閾値視野計の普及により、特に中心30度内の緑内障視野障害の検出は、より容易で確実なものとなったが、一方、周辺視野の測定の重要性、その最良の方法についての検討は、現在なお不十分である。

今回我々は、オクトパス自動視野計による中心30度内視野の測定と同時に、ゴールドマン視野計による動的量視野、を測定した中期までの障害40眼について動的に測定された30度外周辺での変化と、静的に測定された30度内の変化との対応に就いて検討した。またいくつかの症例ではオクトパス自動視野計による30度外の周辺測定を同時に行い、この静的測定結果とゴールドマンの動的測定結果を比較検討した。

この結果、2眼 (5%) においては、中心30度内視野は正常範囲に関わらず、周辺視野にすでに欠損が見られ、従来から報告されている率に近似したものであった。更に動的法と静的法での、周辺視野での欠損パターンは病期の進行につれて異なりが大きくなる傾向がみられた。これらの結果から、緑内障での周辺視野測定の意義と方法について考案し報告する。

9 Goldmann視野計では検出できなかった半盲性疾患

横浜市大眼科 ○ 湯 田 兼 次
熊 谷 直 樹
大 庭 静 子
遠 藤 成 美

目的：半盲の検出は視野検査において最も重要な項目の一つである。Goldmann視野計(GP)と自動視野計とでその検出能力に違いがあるのか、あるとすればそれは検者の技量の問題なのかを解明するために、半盲が初回のGPで検出されなかった症例の検討を行った。

方法：GPで半盲が検出されず、その後Humphrey自動視野計(HFA)30-2閾値プログラムで半盲が確認され、CTスキャン等で器質的疾患が証明された症例のGPの結果と、閾値プログラムでの結果との比較解析を行った。

結果：GPで半盲が検出されずHFAにて半盲が認められた症例はすべて半盲性暗点を呈したもので、その多くは暗点の範囲が小さく、感度低下も5~8 dB程度のわずかな低下を示した症例であった。

結論：半盲の検出においては自動視野計での検出能力がGPより優れており、技量の優れた検者をもってしてもGPでは検出の困難な半盲性症例があることが判明した。

10 ハンフリー・アーマリー中心スクリーニングプログラムの評価

札幌医科大学眼科 ○ 足 立 純 一
米 森 しのぶ
勝 島 晴 美

【目的】 近年自動視野計が普及し、特にスクリーニングに用いられることが多くなっているが、その評価については今だに確立されていない。今回我々はハンフリー自動視野計のアーマリー中心スクリーニングプログラムの有用性を検討した。

【対象・方法】 緑内障及び緑内障疑いにて当科通院中の37例71眼にハンフリー・アーマリー中心スクリーニング、及びカスタムスクリーニングを行ない、ほぼ同時期に行なったゴールドマン視野計の結果と比較した。

【結果】 ゴールドマン視野計にて湖崎分類Ⅰa期は15眼で全例ハンフリーでも暗点は検出されなかった。Ⅰb期では5眼中1眼、Ⅱa期では23眼中11眼、Ⅱb期では8眼中5眼に暗点が検出されⅢa期以上の20眼では全例に暗点がみられた。また湖崎分類の病期が進行するに従い暗点の数も増える傾向にあった。

【結論】 今回の調査によりハンフリー・アーマリー中心スクリーニングプログラムが緑内障検診において有用であると考えられた。

11 静的視野における調和現象

東京医科大学眼科 ○ マツ オ ハメ タケ
松 尾 治 亘
原 沢 佳代子
馬 場 こまき
山 室 昭子

目的：1952年にDubois-Poulsen は harmonie photometrique、視野の調和現象の臨床応用を提唱し、眼疾患において不調和のおこることを述べた。古瀬はG.P.による動的視野において、系統的に本現象について発表している。現在、視野は専ら静的に計測される様になっているので、この場合インプターにかわって視標面積の係数($\#$)によって現わし、その臨床応用の可能性を求めてみた。

実験方法と結果：HumphryのPerimeterにて、視標ⅢとⅠを用いて、 $I \times S^{\#} = \text{constant}$ を基として $\#$ を求めた。今回は中心性網脈絡膜症を主対象として実験を行ったが、病状の初期には、 $\#$ 値は高くなり、治癒期には正常者の $\#$ 値に戻るという結果を得た。

結論：静的視野において、ⅢとⅠの視標間において、面積係数 $\#$ は異常を現わす一つの指標となる可能性があると考えられる。

12 緑内障患者におけるハンフリー自動視野計の信頼係数について

松本市 畠山眼科医院 ○ 戸 塚 秀 子
信州大学 眼科

松本市 畠山眼科医院 畠 山 正

〔目的〕自動視野計により測定値が統計学的に処理され、視野異常の有無や経過による変化の判断が定量的、客観的に行えるようになった。しかし被検者の応答状況に応じた補正はなされないため、検査結果を読む際にはまずその信頼度に留意しなければならない。ハンフリー自動視野計は信頼性の評価として、固視不良、偽陽性、偽陰性が示され、各々の判定基準が設けられている。また短期変動は、応答のばらつきを表すため信頼性の指標ともみなされる。今回緑内障患者の信頼係数について検討した。また視野全体として数量的に表す視野指数についても臨床の評価を試みた。

〔方法〕緑内障および高眼圧症患者を対象に、中心視野30度の閾値測定をおこなった。病期別に信頼係数および視野指数を比較検討した。

〔結果〕視野指数により、病期の進行に伴う有意な沈下と視野丘の形状の変化が表された。信頼係数では固視不良が最も多く、次いで偽陰性であり偽陽性は少なかった。偽陰性は病期が進むにつれ増加した。短期変動は緑内障群で視野正常群より有意に高値となった。

〔結論〕視野障害のある緑内障患者では、検査結果の信頼性を判断する上で、偽陰性と短期変動が高いことを考慮する必要がある。

13 緑内障における視野変化と網膜神経線維層画像解析結果の関連について

日本大学医学部眼科 やま さき よし お
 ○ 山 崎 芳 夫
 日本大学生産工学部 官 沢 利 夫
 日本大学生産工学部 山 田 博 章

【目的】自動視野計の普及に伴い緑内障臨床において視野変化の数量化により網膜感度の局所の変化のみならず全体的変化を捉えた評価方法が広く用いられている。数量化された網膜感度すなわち視野変化指数とそれに一致する網膜神経線維層欠損との相関関係については十分な検討がなされていない。そこで今回我々は網膜神経線維層欠損を画像解析システムを用いて定量化し視野変化指数の関係について検討を行なった。

【方法】湖崎分類 Ib～IIIb期までの開放隅角緑内障40例40眼に対し、ミドリNP点眼、瞳孔径6mm以上の散瞳後、Kodak Wratten Filter No58を用いて無赤色光眼底撮影を行なった。現像白黒写真に対し本年度日眼総会にて報告した画像解析システムを用いて網膜神経線維層の解析を行ない、階調濃度の正常参考範囲に対する沈下量を求めた。同時に、Humphrey 視野計プログラム30-2による静的視野計測を行ない上半視野・下半視野それぞれについて視野変化指数を求め、網膜神経線維層欠損との関連について検討を行なった。

【結果・結論】視野変化指数と本画像解析システムによる網膜神経線維層の階調濃度沈下量との間には有意な相関関係を認められた。

14 原発開放隅角緑内障における中心部視野と周辺部視野の関係

— 自動静的視野計による検討 —

東大分院眼科 まえ た とう
 ○ 前 田 陽
 白 土 城 照

目的：原発開放隅角緑内障の視野障害進行における中心部視野と周辺部視野の関係を定量的に比較検討する。

対象及び方法：中心30度以内ならびに30～60度の周辺視野を自動視野計(Humphrey 630)で測定した各病期の原発開放隅角緑内障63眼を対象とした。各検査点の網膜感度、ならびに正常値よりの低下度を計算し、中心視野と周辺視野との関係を視野全体、ならびに上、下半視野で比較検討した。

結果：中心視野の感度低下に伴い周辺視野の感度も3次回帰(相関係数0.81)に従って低下したが、上半視野と下半視野の変化には相関が認められなかった。一方、上、下半視野、各々の中心と周辺との間に有意な相関が認められた。

網膜感度減少率の検討では、初期から中期にかけては中心視野が、後期に於いては周辺部視野が速く障害され、その移行点は中心視野減少率70%であり、網膜感度では600dB、平均感度閾値では15dBに相当した。

結論：緑内障後期に於いては視野障害の進行が中心視野に比して周辺視野で速く、中心視野検査のみでは進行を見逃す危険がある。