

GROUP DISCUSSION

視 野

日 時: 昭和58年9月16日 (金)

会 場: 経団連会館

世話人: 松崎浩 (慈恵医大)

第1部 一般演題

座長 可児一孝助教授 (兵庫医大)

1. 点発光を自在にコントロール可能な視野測定装置 について

宇津木勝彦 (土浦市)

静的視野測定装置は眼底の感度分布マップ作製装置といいかえる事ができると思うが精度を高めるためには刺激点の数を増やし、輝度の自在なコントロールが必須条件と思われる。この条件を解決する具体的方法として、パーソナルコンピューターの持つ中央演算処理機能、記憶ならびに入出力装置に加えて高度なプログラミング言語の活用方法を具体的事例をもって示した。すなわち単波長特性を持ちコンピューター親和性が高く正確に輝度調整可能なLEDで視野測定面を構成、パソコンの巨大なアドレス空間処理能力により必要な数のLED点滅を個別にメカニカルな装置の介在なしでダイレクトにコントロール可能である。この事はプログラミングの容易さと共にコストの低下を意味する。またこれらの機能発揮がパソコン本来の使用を何等妨げない等、ソフトウェアも含めた装置側の柔軟な対応により多様な病変の感度マップ作製を容易にかつ正確なものにする事が可能である。

〔討論〕

可児 (兵庫医大) LEDは輝度や波長にかなりのばらつきがあり、輝度はコンピューターで補正できるが、波長はコントロールできない。輝度のコントロールも、パーソナルではかなり難しいと思う。

太田 (東京医大) 個々の発光ダイオードについていえば、波長特性のばらつきが多いので、色視野の測定に

は難点があると思うがその点についてはどう考えるか。

宇津木 LEDと輝度については電圧と輝度は正確に一致しており必要な輝度を得られる。発光個数はコンピューター本体のcpuの能力によるが数千個単位で発光は十分可能である。

2. Fundus photo-perimeter による中心量的視野の正常値について

○浜野薫・友永正昭・宮本晴子・太田安雄 (東京医大)

キャノンペリメーター (ccp-1) を使用し、量的動的視野および量的静的視野を計測し、正常値と年齢的变化について報告した。

検査視標は最高輝度 1000 asb、大きさ 6.5' の白色視標を使用し、背景輝度を 10 asb とした。動的計測は、0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° の 8 方向について、20 asb, 10 asb, 6.3 asb, 3.2 asb の各イソプターを計測した。静的計測は 0° から 180° の経線上を、中心窩を 0° とし、そこから鼻側と耳側に各々 2°, 4°, 6°, 10°, 14° の各点における網膜感度を計測した。

量的動的視野の結果では、6.3 asb と 3.2 asb の各イソプターの平均値において、20代と比べて他の年代で有意の差が認められたが、量的静的視野では、有意の差は認められず、年齢的に有意の差はないことがわかった。

〔討論〕

可児 (兵庫医大) この測定では Maxwell 視の測定ということになる。同じ背景輝度で測定した Tübinger 視野計の値より 7~8 dB も高い感度を得られたというがこの原因について。

友永 Maxwell 視による網膜照度の差と FPP の背景輝度測定装置の微妙な誤差も考えられる。瞳孔径の影響については、今後検討する。

太田 今回、製品化されたので報告した。マクセル視で計測を行う本器と従来使用している Goldmann, Tübinger 視野計との比較検討を行う基礎にするために実験した。

3. Auto perimeter 2000 [Dicon] の試用経験について

佐伯宏三・○平原敦子・高島早苗 (小田原市立病院)・遠藤成美 (横浜市大)

Dicon 社の Auto perimeter 2000 は 1982 年の第 5 回国際視野学会で初めて公開された最新の自動視野計である。内蔵されているプログラムは、detection を目的とした suprathreshold static test 14 種類、および本器の特徴と孝える assessment を目的とした threshold static test 3 種類の合計 17 種類である。今回我々は 43 例 84 眼に対し、前者のプログラム中 171 Point field, Glaucoma

field および Central field の 3 種類、後者の中から macula threshold および meridian threshold static profile の 2 種類について検査を行った。

検査結果をゴールドマン視野計での結果と比較したところ、短時間で終了するにもかかわらず、より以上に変化を detect しうるし、さらに threshold static test では、暗点の度合把握するのに非常に有効であった。

〔討 論〕

徳岡(大阪医大) 我々はこの他に緑内障プログラムを 2 zone threshold method で測定している。2 zone とは 30度より中心部とそれより周辺部を表わしており、このプログラムを用いると 3 種の輝度の測定結果が同時に表示され、理解しやすく 42 眼の測定時間の平均は 10 分 10 秒と 3 回測定の合計よりも短い。

可児(兵庫医大) Dicon の視標は Goldmann の I の視標より大きい、Goldmann I 相当として表わされている。測定方法や諸条件が異なるので、比較する必要はないと思う。

遠藤(横市大) GP の視標に準拠しなくても良いことに賛成。GP の I より直径は大きい = 1 mm。

平原 今回私達が試用した Autoperimeter 2000 には two zone threshold のプログラムは内蔵されていない。

4. 色光使用による Field Master 200 の視野——測定条件について

○田中衣佐子・環龍太郎・北原健二・松崎浩(慈恵医大)

色光視野の臨床応用を目的とし、Field Master-200 の検査光として赤色光(Kodak Wratten Filter NO 92)と青色光(NO 47)を使用し、視野測定条件について検討した。

今回は、正常者 10 名について、視標輝度を視野計の輝度目盛で、赤色光、青色光、白色光ともに、それぞれ低輝度から 10 asb 単位ずつ輝度を上昇させて、視野検査を施行し、全点の確認が可能な視標輝度を求めた。

その結果、本視野測定条件としては、中心 30° 視標パターン、背景輝度 31.5 asb、視標表示時間 0.8 秒(50 歳以上 1.2 秒)、視標表示間隔 0.9 秒としたとき、視野計の視標輝度目盛が、赤色光 50、青色光 40、白色光 10、で検査施行するのが適切であるという結果が得られた。しかしながら個人差があることから症例ごとに注意深く判定する必要があること、また本検査法は特に片眼のみが障害されている症例では、健眼と比較検討できることから有意義であった。

座長 古野史郎講師(東京医大)

5. 視野の日内変動について

○青山 達也・田岡信明・黒嶋美枝子・酒井文明(兵庫医大)

視野に日内変動があるであろうことは容易に想像できる。一方、不定愁訴のある症例では、診療時間帯という限られた時間帯に検査が進められるため、異常所見を発見しえないことが多い。診療時間外に検査することにより、異常が検出されるのではないかと考え、視野の日内変動を行った。今回は正常眼 8 眼、緑内障の疑われる症例 24 眼につき、中心より 15° 円周上で circular static perimetry (CSP) を行った。Goldmann perimeter を用い、B.G. 31.5 asb、視標の大きさ 0.25 mm²、表示時間は 1 sec とした。正常眼では 10 asb の感度をもち、全周にわたり、flat な pattern を示した。経時的な変動もほぼ認められなかった。病的症例では症状出現時間に一致して wedge shaped defect が認められ、経時的に出現、消失がみられた。眼圧との平行関係は認められなかったが、β-blocker の投与により症状が改善することにより、何らかの因子が関与しているものと考えられる。同時に spot like scotoma と angio scotoma の鑑別も行った。

〔討 論〕

飯沼(和歌山労災) 私達は 25 年前に Goldmann 視野計を入手したとき、教室員 7 名の日内変動を測り、5 例は類似の変動、2 例は夫々別々の変動があると知ったことを眼臨に報告した。

岩田(新潟大) 眼圧曲線とのバラレリテートは何らかの形で、例えば数時間のずれとかで証明できなかった。

松尾(東京医大) 虹輪のある症例をいわれたが、虹輪という透光体の変化と視野変動の関係はどの様であるか。

鈴木(愛知医大) 我々のオクトパスによる成績では、正常者では有意の差は認めなかった。またこのとき眼圧日内変動との相関もあまり認めなかった。高眼圧や緑内障の例では眼圧変動と相関して視野変化が生ずる傾向がみられた。

遠藤(東京医大) 調節の日内変動が関与しないか。

青山 飯沼先生へ 今回の 8 例の正常眼については認められなかった。

岩田先生へ 今回は解明できなかった。β-blocker の投与により視野はたしかに改善する。

松尾先生へ その時点で自覚症状がなくなる。また、前眼部、中間透光体、眼底にも異常所見は認められない。

鈴木先生へ 今回測定した症例は高齢者については余り検討していない。そのために、将来緑内障に移行する

症例も含まれていると考えられる。

遠藤先生へ 視力が非常に変動する症例があり、矯正して測定しても、やはり変動はみられる。血圧の変動、低血圧、貧血等も影響しているのではないかと考えられる。

6. 縮瞳薬の正常視野におよぼす影響

野々村正博・吉田恒一・前田修司(弘前大)

縮瞳が視野に及ぼす影響を検討した。対象は屈折異常以外眼に異常を有さない10例20眼、男4例、女4例、平均年齢29歳、屈折異常は平均-1.6Dであった。

まず Goldmann 視野計で、動的量的視野と静的量的視野を測定し、次いで3%塩酸ピロカルピンにて縮瞳し、同様に視野を測定した。

瞳孔径は、縮瞳前 4.7mm、後 1.9mm、面積は、前 17.3mm²、後 2.8mm²、瞳孔径は40%、面積は16%に減少した。動的視野の形状に変化はなかった。動的視野の広さでは、すべての視標視野で縮瞳により縮小した。周辺部は軽度で、中心部が顕著であった。静的視野の感度は、縮瞳により低下した。

縮瞳により眼内入射光量は減少し、このため視標輝度も低下し、視野の沈下がおこったものと考えられた。しかし、網膜感度曲線が変化し、周辺の感度は上昇し、周辺部の沈下は軽度であったものと考えられた。

〔討論〕

遠藤(東京医大) 正常視野とは、矯正レンズ装用して正常にしたということか。

千種(横浜市) 近方の屈折の矯正はどのような方法でしたか。

野々村 遠藤先生へ 対象は屈折異常以外眼に異常を有さない正常人で、補正レンズは中心部測定時のみである。

千種先生へ 矯正方法は縮瞳すると、他覚的屈折を測定できませんので、細字視力表による自覚的矯正としました。

7. Bjerrum 暗点について

磯松幸雄(福井医大)

眼圧正常で Goldmann 視野計で Bjerrum 暗点の検出された84眼の内、緑内障やその疑いは26眼 31%であった。I-3視標で暗点のみられた18眼では緑内障は9眼50%であった。湖崎の報告では72%であった。I-3視標で Bjerrum 暗点みられたときは、緑内障の可能性がきわめて高い。I-2視標による暗点は21%が緑内障によるものであった。

8. 急性期視床出血と視野障害

藤定英夫(神戸大)

基底核部出血例50例の Goldmann 視野について報告した。急性期視床出血21例中8例、陳旧期視床出血10例中1例、急性期被殻出血13例中6例、陳旧期被殻出血6例中3例に同名性視野欠損が認められた。特に急性期視床出血の視野は下1/4象限それも270°経線ぞいに障害が強く、また従来外側膝状体病変では incongruous な欠損が多いとされているが congruous な例もあった。また視床出血による視野障害は被殻出血に比し回復傾向が強く完全に回復する例も認められ、また再検査時には下1/4象限に障害が残りやすい傾向があった。またCT上、視床出血で血腫の下後方進展と視野障害の出現との間に強い相関があり、解剖学的事実と合わせ、外側膝状体~optic peduncle の障害で視野欠損が出現したものと考えた。さらに、基底核部出血例の Goldmann 視野検査をさまたげる要因として、特に右側病変例での病態失認をあげ、また半側視空間失認のチェックの重要性を強調した。

第2部 オクトパスに関するシンポジウム

司会 大島利文教授(近畿大)

1. OCTOPUS 視野計による視野日内変動

○水谷聡・鈴木昭弘(愛知医大)

OCTOPUS 視野計の再現性が高いことを確かめ、その性質を利用し、従来あまり実施されていなかった視野の日内変動と同時に眼圧日差を測定し、その測定法の有用性について検討した。正常者では、眼圧、視野感度とも変動が少なく、眼圧亢進群(高眼圧症、POAG)では、眼圧の変動とともに感度の変動が大きくなることが有意の差で認められた。高眼圧症とPOAGの間では、5dB以上の変動を示す point が多い部位に多少差が認められた。眼圧と感度の変動とのはっきりした相関関係は認められなかった。今後、OCTOPUS のプログラムの選択あるいは新たな工夫によって緑内障の早期診断の一方法となる可能性が考えられた。

〔討論〕

湖崎(大阪市) この報告は基礎的な重要な研究であると思う。緑内障の誘発試験は眼圧の変動のみを見ているが、臨床では視野がより直接的で必要であると思う。演者が本日の研究を土台にして緑内障の誘発視野検査を開発されるように望みたい。

遠藤(東京医大) 調節の日内変動の関与はないか。閾値の変動に調節の関与は。

鈴木(愛知医大) 正常眼の調節安静位は約1Dと考えてよい。微動調節は±0.5D程度の動揺を示す。オクトパスは視距離が50cmであり、2Dの調節を必要とするが、ゴールドマン視野計に比較して調節動揺は比較的少な

い。したがって 40 db という大きな変動にはつながらないと思う。また緑内障は調節機能は低下する。また OH でも調節緊張症状を示すとき眼圧は上昇する傾向がみられ、調節緊張があるときは安静位は近視側へずれる傾向がある。しかし、計測値に影響することは考えにくい。

2. OCTOPUS による近視眼の測定

八木孝 (東京医大)

近視眼で後極部の静的視野を測定する場合屈折矯正が問題になる。そこで自動視野計 OCTOPUS による近視眼の測定にあたり、まず屈折異常の静的視野に及ぼす影響を調べ、これに基づき、強度近視眼の後極部視野変化を検討した。正視者に凸レンズを負荷し人工的近視状態を作り測定した場合と、実際の近視者を裸眼で測定した場合共に、 $-2.5D$ を超えると網膜像のぼけを生ずることがわかった。その点に留意して強度近視眼の OCTOPUS による静的視野を、ゴールドマン動的視野の中心部と比較すると、37眼中33眼で OCTOPUS の方が異常の程度をより詳細に知ることができた。強度近視は視機能障害が進行する症例が多く、網膜機能を詳細に調べる必要がある。OCTOPUS は比較的容易に静的視野を測定できるため、屈折異常特に強度近視の視機能障害の検査に有用であると思われる。

3. 裂孔原性網膜剥離診療におけるオクトパスの使用経験

伊佐敷誠 (鹿児島大)

裂孔原性網膜剥離患者の視野は、手術後どのような経過で改善するのかはあまり報告されていない。今回、私は裂孔原性網膜剥離患者において、手術前および手術後に経時的にオクトパスを使用して、網膜剥離復位後の視野改善の経過を観察した。その結果、オクトパスを使用することにより手術後の視野改善の経過を統計的に表わすことができ、その視野は手術後比較的早期に改善することがわかった。

〔討論〕

湖崎(大阪市) 術前のオクトパス視野図から術後の視野回復の程度が予測できないか。動物視野の面積計測が大変手間がかかると述べたが、コンピューターを使えば極めて容易で、具体的な方法は1昨年臨眼学会で私が発表している。

伊佐敷 手術前感度の悪い所ほど術后感度が良くなるように感じている。Stimulus は3で行った。

4. 欠

5. 下垂体腺腫におけるゴールドマン視野とオクトパス視野の比較

○熊谷和久・皆良田研介・栗井嗣己・松村明・岡村良一(熊本大)

熊本眼科外来に1982年4月より1年間に受診し、オクトパス視野とゴールドマン視野の両方とも計測されている下垂体腺腫32例62眼(疑い2例4眼含む)について、延べ測定眼数である71眼を対象として両方法による vertical step 検出を比較検討した。ゴールドマン、オクトパスのいずれでも vertical step の検出されたもの29眼、いずれも検出されなかったもの29眼、オクトパスのみ検出できたもの9眼、ゴールドマンのみ検出できたもの4眼であった。検定を行っても両方法に有意差は認められなかった。また、30番代と70番代のプログラムが同時に測定されている10眼については、どちらでも vertical step の認められるもの6眼、どちらでも認められないもの2眼、70番代のみ認められるもの2眼、30番代のみ認められるもの0という結果を得た。やはり70番代プログラムが半盲検出には適しているようである。

〔討論〕

可見(兵庫医大) 半盲の測定では90°経線の近くの左右を比較するより、45°、135°のような象限の中心を測定した方が半盲を発見しやすいのではないのでしょうか。

6. 緑内障における自動視野計オクトパスの使用経験

○塩屋美代子・山元章裕・沢田惇(宮崎大)

高眼圧症および原発開放隅角緑内障に、Goldmann 視野計とオクトパスで視野測定を行い、両者を比較検討した。対象は高眼圧症19例31眼、POAG 16例22眼であった。結果は、高眼圧症において、31眼中10眼、32%にオクトパスにて Bjerrum 領域孤立暗点が認められた。POAG においては、早期緑内障視野で、オクトパスは Goldmann 視野よりもより鋭敏に異常視野をとらえ、中期緑内障視野以降では、オクトパスと Goldmann 視野の鋭敏性は一致した。さらに、オクトパスの高い鋭敏性に着目し、乳頭周辺の微細な非緑内障性の変化としてコースの影響を検討した。結果は、マ盲点の面積がコースの有無による影響を受けるのではないかという示唆を得た。

〔討論〕

湖崎(大阪市) 小範囲の視野検査は、動的より静的視野検査の方がすぐれている。早期緑内障の視野欠損の発見には静的検査を行うオクトパスの方が Goldmann 動的よりすぐれているだろうとは予想されていた。演者の報告はこれを立証したものである。

座長指名特別発言 井上洋一

〔討論〕

湖崎(大阪市) ① Goldmann 動的視野検査での緑内障における最初の異常は Bjerrum 領の暗点であり、しかもそれは盲点上部に多い。演者の報告は私のそれを裏付けている。しかし盲点上部は視野の最も弱い部分であり、静的検査は非常に鋭敏なので、病的でない欠損も見付かるのではないか。病的と正常の鑑別はどうか。

② nasal step は鼻側水平子午線と、Bjerrum 領とクロ

スする部分に初発するのではないかと思うが、動的検査は鈍感で発見できない。オクトパスではどうか。

③ 緑内障の最早期視野異常は、Goldmann 動的視野検査では Bjerrum 領の暗点形成となったが、nasal step が先行するのかもしれない。鋭敏な静的検査ではこの点はどうか。
(文責 松崎 浩)

別刷請求先：松崎 浩 〒105 東京都港区西新橋3-25-8 東京慈恵会医科大学眼科教室

ご案内

第27回日本コンタクトレンズ学会総会 (最終案内)
(日本眼科学会専門医制度生涯教育事業認定)

会 期：昭和59年6月9日(土)、10日(日)
会 場：国立教育会館虎の門ホール (東京)
会 費：当日受付8,000円 (事前登録をされた方は仮登録証を必ず御持参下さい。)

日 程：

	6月9日(土)	6月10日(日)
9:00	基礎と境界領域 一般演題 (9:00~11:05)	臨床領域 一般演題 (9:00~10:40)
11:00	特別講演「コンタクトレンズ材料の進歩と将来」増原英一教授 (東京医科歯科大) (11:15~12:15)	特別講演「無水晶体における視力管理としての連続装用 CL と IOL について」馬嶋慶直教授 (名古屋保健衛生大) (11:00~12:00)
12:00		
13:30	臨床領域 一般演題 (13:30~16:30)	
16:30		

学会規定

1. 一般演題について

- (1) 講演時間は一題6分(討論2~3分)です。
- (2) プロジェクターは2台、スライド枚数は片面10枚以内とします。同一スライドを重複して出す場合はその数だけ用意して下さい。
- (3) スライドは講演30分前までに会場のスライド受付へ提出して下さい。
- (4) 講演者は所定のスライド映写枠にスライドを自分で入れ、試写して順序や方向を確認して下さい。

2. 討論について

- (1) 討論者は討論席で所属、氏名を明瞭に述べ簡潔に発言して下さい。
- (2) 追加討論のスライドは1人3枚以内とします。講演予定の30分前までに会場のスライド受付へ提出して下さい。
- (3) 討論用紙は討論席及び受付に用意しますので、討論者は討論要旨を、演者は答弁要旨を記入の上、会期中に回収箱へ入れて下さい。

3. 原著について

原著は日本コンタクトレンズ学会誌に掲載されますので、必ず会期中に原著受付まで提出して下さい。

4. 参会の皆様へ

- (1) 当日受付をされる方は受付で8000円をお支払いになり氏名、所属を御記入の上、会員証をお受け取り下さい。事前登録をされている方は、仮登録証を提出し、会員証をお受け取り下さい。
- (2) 本会は日眼生涯教育事業に認定されましたので専門医志向者は志向登録カードを持参され登録受付でチェックを受けて下さい。
(6月9日受付 8:30~14:00:3単位, 6月10日受付 8:30~11:00:1単位)
- (3) 会場内では必ず会員証を表示して下さい。
- (4) 開場は午前8時30分です。
- (5) 本会場の駐車場は十分なスペースがございません。会場へお越しの際には国電、地下鉄等を御利用下さい。

第27回日本コンタクトレンズ学会

会長 所 敬

東京医科歯科大学眼科学教室

〒113 東京都文京区湯島 1-5-45

電話 03-813-6111 (内線3710)