

GROUP
DISCUSSION

視 野

日 時：昭和56年11月23日（月）
会 場：帝国ホテル鶴の間
世話人：鈴木昭弘（愛知医大）

1. ビデオテープを利用した簡易中心視野計

○新美勝彦（名古屋保衛大）

単性緑内障の早期診断および障害の程度を決定づけるものは、マリオット盲斑付近に生ずる視野欠損である。しかしこの辺りの視野測定は優秀な検査者と理解力の高い患者でないと正確は期し難い。そこで正確なデータを得ようとする目的で、中心部およびマ盲斑付近に点視標を繰返し出現するようなビデオテープを作成し、被検者が自由に繰返し見たり、途中で停止させて確認できるようにして自らの視野を知る方法を試みた。なお、第2図形において、視野の情報量が多すぎため検討の余地があると思われる。

〔討 論〕

松尾（東京医大） 我々は CRT とコンピューターを用いる自動視野計をつくっている。演者の方法もビデオをつかっているので、実験結果として異常検出不能という場合、予めビデオに背景、視標の輝度対比をかえるとか、面積をかえるとかして、その背景輝度順応に応じた画像（視標）を出すことを考えることが必要であろう。

新美 家庭用機器を利用するため、テレビの輝度、色調、コントラストあるいは走査線の数が一定化できない欠点はつきまとう。しかしこの程度のものでマ盲斑付近の情報と比較的安定してとれる。更に検討を加えたい。

遠藤（東医大） 視野変化の記録の具体的方法如何？

新美 家庭で行い、自分で記録させるのが目的ですから、全体の図形を印刷したものに、被験者が数を数えて記録する方法をとった。

湖崎（大阪市） チャートが大変変っているが、之をきめられた意図は何か。殊に後者のモザイク様のものは効果はどうか。家庭でのスクリーニングにはむしろアムスラーのチャートのようなシンプルなものの方が良いのではないか。

新美 第1の図形は、文献から緑内障であれば、暗点

ので確率の高い位置を、第2の図形は半盲などの広い面の視野欠損を検出するのを目的とした。第2の図形は、視標の情報量が大きすぎるので、再検討する予定です。

2. 両眼開放視野計の改良

鈴木昭弘・○深見えり子・小山哲郎（愛知医大）

演者らは、これまで両眼開放視野計について検討してきたが、今回光学的空間固視標および、空間スクリーンを導入し改良型両眼開放視野計を開発し、その装置の性能を検討した。本装置を利用し、正常被験者について測定した結果、従来の成績より安定した測定成績が得られ、測定時間の短縮が可能となった。なお、今後本装置による中心暗点測定について検討の余地がある。

〔討 論〕

松尾（東京医大） 本機の特徴は中心暗点検出だが、これについてはどうか。

深見 今回は、機械の性能の検討を行なっただけでですので、今後、中心暗点等についても検討するつもりです。

湖崎（大阪市） 両眼視野計は中心暗点の発見のために、従来から何種かあるので、先生のご考案の両眼視野計は従来のものと違う何を目的とされるのか。

鈴木 （1）松尾先生のご質問の中心暗点などの測定における利点については、先に報告しましたが、今回はスクリーンを無くしてすべて空間像にしたことによる正常値の検討ですので、異常値については次回にでも報告します。（2）湖崎先生のご質問の従来の両眼視野計との相違点およびその利点について、先に報告しました様に、過去のものミラーによる視差の生ずることによる影響がないこと。などです、この装置は体位の変化などによる自由な条件での測定や、中心暗点など固視の不良となるものへの測定などを目的とした。30°範囲内の量的測定が動的にも静的にも測定出来る装置として開発を試みている。

3. パーソナルコンピューターによる フリードマン 視野計の分析システム

○丸尾享・転馬圭子（県立加古川病院）

フリードマン視野計（FVA）は、短時間で網膜中心部の感度を静的量的に測定できる点で優れたものであるが、結果の判定と表示法に改良の余地がある。測定値の標値および表示法に今後改良すべき点はあるが、このシステムにより、FVA を静的量的視野計として十分に利用する事ができる。

〔討 論〕

松尾（東京医大） FVFA を semiautomatic に検出し、data を蓄積・取出しできる様にされたことは、大変すばらしいと思う。なお、検査に当って器械が人を計るということには根本的に疑問をもっている。いくら立派なソフトウェアであっても、器械は器械であって、人の頭の方が患者から情報をとり出す方が勝っていると思う。そ

の方が人間的である。

丸尾 ご教示ありがとうございます。ソフトに関しては open する。コンピューターの取り扱いには困難ではない。

千種(横浜市) 入力に音声を使用するより4個のスイッチで代用出来ないだろうか。この方が cost がやすいが。グラフィックにカラーを使用されている、これは演者もいわれる様に問題がある。ドットをもっと細かく使えるし○を使用してドットの数で表示してはいかがですか。

丸尾 感度をカラーで表示するのは確かに問題があり、記号による濃淡で表わす方がよい様に思う。現在は80×25で表示している。ドットでは160×100になりますが、ドットを組み合わせて記号を作る必要まではないと考えています。

湖崎(大阪市) ハード、ソフトを含め金額はいくら位でできるか。

丸尾 合計でも100～150万円程度です。

FVA をコンピューターで、ハード的にコントロールするのは難しい様に思います。入力システムとして音声入力装置を用いたのも、そこに理由があります。

4. OCTOPUS 自動視野計の使用経験——主として初期緑内障、視神経疾患症例について——

○大沼貴弘・豊田幸信・田上勇作・溝上園義(神戸大)

主として初期緑内障(45眼)および視神経疾患症例(34眼)について OCTOPUS 自動視野計を用いて中心視野を測定し、従来の視野検査との比較などを行い、臨床の有用性を検討した。初期緑内障では、従来の中心視野計測によると同等、またはそれ以上の検出率で Bjerrum 領域の暗点、沈下が検出された。また、視神経疾患例でも従来の中心視野計測では見落しやすい傍中心部の感度変化なども検出された。OCTOPUS 自動視野計は、検査の熟練を要せず program を設定すれば、従来の視野計測と少なくとも同等の検出率で視野変化を検出できると考えられた。

〔討論〕

阿部(新潟大) ゴールドマン視野計や、フリードマン視野計で、異常のない症例で、Octopus で異常のみ見つかったものが、特に極早期緑内障でどのくらいあったか。

大沼 今回の症例はすべて G.P. にて異常の認められるものです。したがって OCTOPUS と G.P. の異常検出率の比較はできませんでした。

熊谷 水俣病患者7名の各片眼の計り眼を対象として、オクトパスを用いて視野測定したので結果を追加する。中心視野 30° 以内を31又は32番のプログラムで、さらに中心12°の3°間隔の25ポイントを61のプログラムで検査した。水俣病の中心視野変化には、筒井らの「まびき状脱落暗点」が報告されているが、今回の私達の方法では検出できなかった。視標サイズがⅢであったこと、3°間隔とまだ粗い状態であったことなどが、筒井らの方法とはちがっていたためかと考えられる。今後追求してゆきたい。

大沼 ご追加ありがとうございます。

湖崎(大阪市) 正常眼とは全く視野異常がないものか、スケールが違うと異常のない眼にも異常が発見される。私もゴールドマン視野計で異常のない眼にフリードマン視野計でかなりの頻度で異常を認めた。今回4国立大学に Ocutopus が入り、今までの井上洋一先生の1台と加えて日本に5台となった。これで静視野がはかりやすくなったので、器械をお持ちのクリニックは、宝の持ちぐされにならないように我々に静視野の情報を教えてほしい。

大沼 ご追加ありがとうございます。

原(東京医大) 症例の中でオクトパスで点在了した暗点の例において、Goldmann Perimeter の動的計測でとえられなかった暗点の部分は他の静的計測ではどのような結果であったか。

大沼 残念ながら、他の静的計測は行っておりません。

5. 屈折異常と視野

○古野史郎(東京医大)

屈折性暗点は、計測者が注意深くその存在を立証しない限り、判読する立場では、その視野変化が病的なものか、生理的なものかを判断しかねる場合が多い。今回、演者らは屈折性暗点の特徴を紹介すると同時に、矯正に使用するレンズの種類による計測結果に及ぼす影響について述べた。

〔討論〕

三村(兵庫医大) (1)+10D あるいは -10D の負荷により、マリオット盲点の shift のみならず、網膜感度自体の変化もおこりうるのではないのでしょうか。(2)多くはありませんが、tilted disc syndrome で fundus ectasia と網脈絡膜形成部との不一致(もちろん部分的ですが)がみられることがあるようですが、この点はいかがでしょうか。

古野 Static perimetry では先生のご質問のような変化を著明に示した例は経験ありません。ただし、たしかに存在すると思います。ectasia の範囲と視野変化の変化のズレについては、先生のように眼底直視下視野測定装置を用いておりませんので、経験ありません。

遠藤(京医大) 屈折暗点の特徴は、緩やかな沈下で wedged shape でないと云う。私も、比較暗点と内部イソプターの不安定が、屈折性変化と考え、眼底、特に視神経乳頭及び近傍所見を併せ考え、視野異常に矯正レンズ等を加入して正常化を計る。正常化不能の場合が、病的所見と判定する。

湯田(横浜市大) 私供も正常人3例に各種レンズを負荷させて視野への影響を調べたので追加する。眼鏡ワック、円柱レンズ、球面レンズのそれぞれの影響を供覧した。

6. 屈折異常に起因すると判定された視野変化数例について

○及川誠一・湯田兼治・木村素子・遠藤成美(横浜市大) 今回、演者らは初回、ゴールドマン周辺視野計に

よる検査で視野異常がみられたが、その後の検索により屈折異常に起因する視野変化と判定しえた症例を報告した。いずれも近視性乱視による屈折異常に起因した視野変化を認めたもので、いずれの症例についても、コンタクトレンズを含め、更に屈折矯正を検討の結果、視野異常が屈折異常によるものと判定された。

〔討論〕

山森(千葉大) 我々は、視野計測の際 +2.5D, 位の被検者に少し調節させる近用負荷を行なっていますが先生は、どの程度の近用負荷をなされているでしょうか。

遠藤(東医大) 矯正方法は、レフ・オフサルモ等を参考に5m矯正視力を求め、視距離(GPなら33cm)に合わせて、一番良いというレンズを加入する。この際、1D, 2D 程度の段階で行っている。

千種(横浜市) 調節を加え過ぎるとコントラストが低下する、なるべく Addition をしない方が良いと思う。

前田(弘前大) central scotoma がコンタクトレンズ使用で消失したというのは疑問。角膜の異常等があったのではないか？。

7. 白内障術後矯正眼鏡の検討 角膜レンズ頂点間距離の視野に及ぼす影響

○酒井正典・小峯輝男・加藤桂一郎(福島医大)・高橋文男(日本光学)

白内障術後矯正眼鏡装用による視野の狭窄感は、角膜レンズ頂点間距離を含めたフレームの改良により改善されることが十分期待できる。演者らは、第二報において非球面レンズ装用時の無水晶体眼の視野の実情を報告した。今回は角膜レンズ頂点間距離の retracted visual field におよぼす影響につき検討を加え報告した。

8. 無水晶体眼の視野について

○湖崎弘(大阪)

無水晶体眼の視野については、有水晶体眼より狭いこと、輪状暗点が出ることがよく知られている。今回演者らは、無水晶体眼の視野異常について再検討し、矯正方法による視野がどのように変るかを調べ報告した。これに関係し、ソフト CL の視野は果たしてハード CL の視野より悪いのか、悪いとすればその理由は何かとの演者よりの問い掛けに対して岩崎、原田氏より意見が出された。

9. 早期緑内障症例の pupillo graphic perimetry による分類

○松野公利・青山達也(兵庫医大)

演者らは、動的視野測定法、静的視野測定法では異常を発見しえなかった症例で pupillo graphic perimetry を行い、Bjerrum 領域に瞳孔運動の感度の低下する所見を得た。症例のうち、追跡しえた数例の自覚的、他覚的症候、動的視野、静的視野の経過と共に pupillo graphic

perimetry の経過について検討し報告した。

〔討論〕

鈴木(愛知医大) 瞳孔運動は精神感動、瞬目、調節、瞳孔薬などによって変動がつよく、それらによる変化と区別されることは困難で、この方法での測定には相当の苦勞があるのではないか、通常の測定の様なスムーズ性をもてるか。

松野 音楽を流したり、話をしたりして、できるだけリラックスさせるよう努力しております。

点眼剤の影響に関しては、前回と条件を同じにするため、1週間の wash out を行いました。

原沢(東京医大) 従来の光覚計測より瞳孔運動による反応が視野に対するセンシティブィティが高いというメカニズムをご教授下さい。

松野 静的視野ではほぼ正常でも、瞳孔運動による視野では、感度低下を認めました。ただし、そのメカニズムについては、不明です。

10. 眼底像制御視野による光凝固斑の網膜感度の検討(予報)

○松野公利・三村治・可児一孝(兵庫医大)

広範な光凝固による網膜機能の障害は報告されているものの、各凝固斑自体の網膜感度や光凝固にもとづく nerve fibre bundle defects の感度についての報告は認められない。今回、演者は可児・荻田(1979)の開発した眼底像制御視野計を用いて測定したこの部位の網膜感度について報告した。

〔討論〕

友永(東京医大) 赤外線テレビモニター下でのアルゴンレーザー光凝固点を確認し正しく視標をその上にのせて閾値を測定するのは、むずかしいと思われそうですが、測定方法についてお教え下さい。

松野 我々の赤外線テレビジョン眼底カメラでは極めて明瞭に凝固斑が観察され、容易に凝固斑上の感度測定ができました。またこの点がこの方法の極めてすぐれた点と考えます。

太田(東京医大) 赤外線眼底カメラのモニターで、光凝固斑自体を確認することは可能でしょうか。

松尾(東京医大) 教室の森山は中心性網脈絡膜症の螢光漏出点を Xenon 光凝固を、その結果にみられる暗点の自覚、非自覚を検討している。中心より15度以外では、殆んど暗点を自覚していなかったと記憶する。凝固光のエネルギーが問題であろう。

松野 ご追加ありがとうございます。

11. 黄斑変性症の中心視野

○大鳥利文(近畿大)

黄斑変性の視野変化は中心暗点であるとされているが、初期変化は傍中心暗点で始まることを提示し検討した。この成績に対して使用する視標サイズについて井上氏より質問があった。

〔討論〕

大鳥 私らは、視標サイズは1と3の両方とること

にいたしました。1は小さすぎるようです。

12. Fundus Photo-perimeter による中心性漿液性網脈絡膜症の静的視野について (続報)

○友永正昭・太田英雄・鈴木弘隆・花房晶
(東京医大)

前回、演者らは、Fundus photo-perimeter を用いて、中心性漿液性網脈絡膜症に対し、中心より24°以内を水平経線上で量的静的視野計測を行い発表した。今回は、視野を立体的に把握するため、中心より16°以内を2°間隔で45°から225°、135°から315°の2経線について量的静的視野計測を行った。その結果、病巣部に一致した網膜感度は、一様な、なめらかな勾配をもって表わされるのではなく、部位により網膜感度に凹凸の差が認められ、その傾向は青視標による網膜感度で最も著明に認められ、次いで赤視標、白視標の順であった。

〔討論〕

阿部(新潟) 私は、すでに Maxwellian view と Selective adaptation を用いて、中心性網脈絡膜症での網膜中心部の感度測定を行ない blue cone が最も sensitive であることを報告しました。blue cone の場合には、中心窩は、blue-blind でその感度が傍中心窩より低くなりますが、先きの測定条件と、その結果では、中心窩の感

度が一番高く、blue cone を刺激しているとは考えられませんが、先きの測定条件で、青視標による網膜感度低下が最も著明であったという理由は、どう考えたらよいでしょうか。

友永 本実験の青視標による網膜感度の低下は、視標の輝度の差によるものも考えられますが、他の視標で感度の回復が認められる症例でも青視標感度が低下しており、これは、教室の関、太田等の wald の選択順法を利用し報告した実験結果とも一致するものと考えられる。

追記 日本視野学会 (J.P.S.) は第35回臨床眼科学会総会中島章教授のご好意により、本会の松尾治亘会長から臨眼のグループディスカッションの一つとして行うよう連絡があり、今回の担当である鈴木が世話人として開催させて戴いた。

今回は主題を「屈折異常と視野」において行った。会は臨眼総会中島章教授はじめ教室上げのご援助によって、全く世話人も不要な感じがするほど順調に進行し、会場一杯の参加者を得て盛況かつ爽り多い会を終えることができたことを厚く感謝する次第である。

なおこの原稿は世話人の独断でまとめさせて戴いた、不備の点や誤りについてはご叱責を給りたい。(世話人：鈴木弘昭、担当深見えり子)

放射線による各種眼科疾患の総合画像診断

眼科放射線診断アトラス

編集

丸尾敏夫 帝京大学教授

執筆

桐淵利次 帝京大学講師

羅 錦堂 静岡こども病院医長

小川敬寿 帝京大学放射線科
技師長

(執筆順)

眼科における放射線診断はCTスキャンの応用により、さらに適応範囲が広がってきた。眼内の疾患、骨折や炎症、さらには周辺組織に合併する疾患の診断にとつては不可欠の診断法が多く、最近の画像の鮮明化や読みの技術の向上は確率を高めてきている。本書は基本的な知識を概説し、ただちに具体的な技術の解説を試み、各種疾患の読影を総合画像診断という見地から詳述する。

●主要内容

I. 撮影法 X線撮影法 (眼窩後前方向撮影 眼窩側面撮影 視神経管撮影 トルコ鞍側面撮影 頭部後前方向撮影 頭部側面撮影 Waters 法撮影 頭蓋底撮影 断層撮影, 他) シンチグラフィ (腫瘍シンチグラフィ 骨シンチグラフィ, 脳シンチグラフィ) CT (CTの歴史 CTスキャナーの原理 CTスキャナーの種類 CTスキャナーの現況 眼科領域への臨床応用)

II. 読影のための解剖学 X線写真読影のための解剖学 CT読影のための解剖学

III. 読影法 X線写真読影法 (眼窩 視神経管の異常 副鼻腔の異常 眼球内病変 頭部 眼窩静脈造影 頸動脈造影) CT読影法 (眼球内疾患 眼瞼疾患 眼窩疾患, 副鼻腔疾患 脳疾患)

●B5 頁202 図43 写真470
1982 ¥13,000 千300



医学書院

本社 113-91 東京・文京・本郷5-24-3
洋書部 113 東京・文京・本郷1-28-36 鳳明ビル

東京(03)811-1101(代) 振替東京7-96693
東京(03)814-5931-5 振替東京--53233