

視野

期 日：1986年11月22日

場 所：新高輪プリンスホテル

世話人：井上洋一（オリンピアクリニック）

今回のテーマは「自動視野計（threshold perimetry）」であり、以下の四つのテーマについて話題提供、指名討論、関連演題の順で話が進められた。

自動視野計と視神経疾患のテーマで大鳥利文・松本長太（近畿大）は、視神経炎の中心視野変化について述べた。

要約：視神経炎のオクトパス視野計による中心視野変化では、中心暗点のある症例では正確を期し難い。しかしながら、傍中心暗点の症例や周辺に穿破しようとする中心暗点の症例では、自動視野計による静的視野測定が経過観察に有用であった。また、レーベル病やMSの症例について、オクトパスの標準プログラム31と32、DeltaおよびSargonプログラムを応用して経過観察した結果について述べた。

安達恵美子（千葉大）は、オクトパスとVECPに関して指名討論を行った。

要約：対象はMSによる視神経炎6例11眼と原因不明の視神経炎または視神経症7例8眼で視力、オクトパスプログラム31または33、pattern VECPの順に同日に検査を施行した。

オクトパスの測定結果をDeltaプログラムで解析し0-10°にlossを認めるものを異常とした。Transient VECPにてPI頂点潜時が正常+2SD(125msec)より遅れるものを異常とした。

オクトパスとVECPを異常(+), 異常(-)で分けると、22眼中、両方異常(+)が13眼、両方異常(-)が4眼と有意の相関を示した。

オクトパスと視力、VECPと視力の関係は同様の傾向となると述べた。また、視神経炎の早期診断のために、受容器レベルにあった検査法の開発はできないかとの質問を行った。これに対して大鳥利文（近畿大）は、オクトパス自動視野計はあくまでも明度識別閾値を測定するものであって現在のシステムでは、受容器レベルの鑑別は困難であること、視神経疾患の早期診断や受容器レベルを問題にした場合には、フリッカーなどの刺激方法の応用も有効ではないかと述べた。

水谷 聡・樺山 力・吉村倫子（愛知医大）・小山哲郎（名古屋通信病院）は、虚血性視神経症が疑われた症例の視野経過について報告した。

要約：視野全体の感度の合計ならびに中心部(0-30°)の感度の合計の変化をグラフ化した結果、周辺と中心視野の感度がともに変動し低下するのが判明し、視野経過の客観的評価が可能であった。

中心暗点の変化はプログラムNo.31を使用し、測定結果を部位別に4象限に分け、また、全体はプログラムNo.21を使用し、中心部(30°以内)と残りの周辺を4象限に分け、感度の経時的変化をグラフ化し経過をみることにより、下耳側の障害が強く、回復の経過から下鼻側の予後がよいことが推測された。

以上のように視野感度のグラフ化が、経時的なデータの評価に有用であることを述べた。

矢野真知子・小澤哲磨（東京通信病院）・木村内子（東芝中央病院）・河野 武（東芝中央病院脳外科）は、同名半盲で発症した多発性硬化症においてNMR所見の有用性について述べた。

要約：症例は、同名半盲で発症し、X線CT所見には異常がなく、NMR所見で病巣部がありMSと考えられた、28歳、女性。昭和61年4月21日初診。4月6日より中心がみにくいことを主訴として受診した。昭和59年1月脊髄炎の既往がある。初診時視力、右1.2、左1.2、ゴールドマン視野計で左側同名半盲がみられた。眼球運動に異常なく、対光反応、近見反応は正常であった。眼底視神経乳頭は正常であった。NMRを施行したところ皮質に3個以上の病巣部が確認された。視野は徐々に改善し、2カ月半後には正常となった。

この発表に対し、石川 弘（日大）よりMRI像からは、左同名半盲の責任病巣が説明できないとの質問があった。これに対し、病巣の大きさ等の条件で検出できなかったのではないかと回答がなされた。

空間的多発の中にMRI所見も含めるのかとの安達恵美子（千葉大）の質問に対し、昭和59年の脊髄炎と、今回の視野障害と2カ所の中核性病巣があるため、多発としMRI所見は含めていない、との回答が行われた。

内藤 誠（琉球大）からも視野の責任病巣に関する同様の討論があった。

田辺由紀夫・鈴木利根・西田幸子・石川 弘・北野周作（日大）は、視神経・視路疾患に対するcolor confrontationの有用性について検討した。

要約：2例の下垂体腺腫の症例で、ゴールドマン視野計では半盲が検出されない時期でも、赤視標を用いたcolor confrontation検査では半盲が検出されたことを述べ、視野計を用いない対面検査の重要性を指摘した。

矢吹和子・小川徹郎（東京医大）は、自動視野計と網膜疾患について話題を提示した。

要約：糖尿病性網膜症では、毛細血管障害の程度が進行すると網膜の感度低下も平行して増強していた。網膜静脈分枝閉塞症新鮮例では初期より血管閉塞を示す部位の網膜感度は、透過性亢進を示す部位に比べて著しく低下する傾向を示していた。陳旧例における広範な血管床閉塞部では、小さなものに比して強い感度低下を示していた。

網膜剝離術後の復位網膜の感度は復位後2～4週前後に大部分の改善を示していた。千原悟夫は、網膜の虚血性変化が起っている領域のみではなく、視神経線維の走向から考えて、それよりも周辺部の障害についても検討すべきことを質問した。それに対し、浮腫や出血の混在で困難な場合もあるが、今後検討してみたいとの答弁がなされた。

宮沢裕之・田村 忍・溝上国義（神戸大）は、オクトパス F-8 プログラムによる黄斑部視野閾値変動の解析について述べた。

要約：視神経炎では視力の回復後も病的な閾値変動が残存すること、および緑内障でも早期より黄斑閾値に変動を認めること、さらに視神経炎と早期緑内障ではその閾値変動のパターンに相違がみられることなど明らかになった。視神経炎後症例では、いわゆる sieve-like scotoma の状態を呈しているのに対し、緑内障症例では障害部位と健常部位が明確に境界されていた。

松本長太・宇山令司・中尾雄三・大鳥利文（近畿大）は、オクトパスにおける視野測定時の瞳孔径の影響について述べた。

要約：正常眼において、ピロカルピン点眼前後での各種瞳孔径における中心30°の網膜感度をオクトパス 201 の F4 プログラムにて測定した。また G1 プログラムにて検討した。F4 プログラムにおいて瞳孔径の縮小に伴い網膜感度は有意に低下することが確認された。また G1 プログラムでは、同様に mean defect の増大が認められたが corrected loss variance, short term fluctuation は正常範囲にとどまり大きな変化は認められなかった。

友永正昭・川原純一・小山内卓哉・太田安雄（東京医科大学）は、Fundus photo-perimeter（眼底写真視野計）による中心6°以内の網膜感度閾値について述べた。

要約：Fundus photo-perimeter (FPP) を使用し、正常者における、中心6°以内の中心部網膜感度閾値の分布を調べた。

FPP を使用し、中心窩閾値と、中心窩より2°, 4°, 6°, の円周を描いた経線上に23カ所の計測点を設け、量的静的視野計測法により、それぞれの閾値を計測した。視標は6.5'の白色視標を使用し、背景輝度は10asb

とした。網膜感度分布について統計的な結果が示された。

沖坂重邦・池田敏春（防衛医大）は、新生血管黄斑症に対する光凝固による黄斑部視機能の変化の自動静的視野計を用いた検討について述べた。

要約：新生血管黄斑症に対して、網膜下新生血管の閉塞を期待して、フリーランニングモード Nd:YAG レーザー光凝固を施行し、光凝固の網膜に及ぼす影響を自動静的視野計を用いて検討した。フリーランニングモード Nd:YAG レーザー中等度凝固では網膜障害が残存するので、新生血管黄斑症に対する Nd:YAG レーザー光凝固は弱度で行うのがよい。OCTOPUS sargon プログラムは黄斑部視機能の微小な変化を測定するのに適しているとの結果であった。

溝上国義（神戸大）は、自動視野計と緑内障診断で話題提供を行った。

要約：緑内障視野のプエルム領域に出現する孤立暗点 (Local Defect) の発見は、コンピューター化されたスポット・チェック法を採用する自動視野計にとって最も得意とする所である。一方、暗点出現に先行する全網膜レベルでの感度低下 (diffuse depression) は測定値を定量化し、追跡し、統計分析することで容易に検出可能となった (DELTA)。

さらに、測定値の不安定性 (fluctuation) を定量評価し、極早期の診断に役立てようとするプログラム (G1) も存在する。

以上の点につき、種々の症例を紹介しながら、その有用性と問題点、注意点につき述べた。

これに対し、山元章裕（宮崎医大）は、指名討論を行った。

要約：初期緑内障においては、それぞれのプログラムの特徴を生かし、視野の評価としていくことが大切である。また G1 プログラムで正常眼にもいくつかの異常が現われることがあり、被検者の年齢、左右差、fluctuation、屈折異常等にも留意しながら、視野を評価していくことが必要であると思われた。

山元より1日の測定回数、測定時間の限界に関して討論があった。

宇山令司・松本長太・大鳥利文（近畿大）は、初期緑内障性視野変化における Octopus visual field index の有用性について述べた。

要約：正常例と高眼圧症例については visual field index の値にほとんど差を認めなかった。早期緑内障例では、mean defect, corrected loss variance は増大していたが、short term fluctuation は正常例とほとんど差はなかった。short term fluctuation に関して同一症例中の正常部位と異常部位の間にも差は認められなかった。

岩瀬愛子・清水梅次・井戸忠美・北沢克明(岐阜大)は、Humphrey field analyzerによる正常者左右眼視野の比較と早期緑内障性視野変化の同定について述べた。

要約：1. 左右眼の全測定点の感度閾値の差は0を中心とする正規分布を示し、平均 $0.37 \pm 2.28\text{dB}$ (右眼マイナス左眼 mean \pm SD)であった。2. 左右差は中心9度以内で15-27度に比して小であった。自動静的視野計の測定結果を判定する上で、黄斑窩閾値が近似している例では左右の視野の対応点の比較が有用である。特に、感度閾値が 6dB (mean $+2\text{SD}$)を越える点は異常である可能性が大きい。

湖崎 弘・稲葉昌丸・塚本和子・菅 節子・湖崎恵美子・田中佐和(大阪市)は、緑内障視野診断からみた各種自動視野計の比較について述べた。

要約：使用した自動視野計オクトパス 2000R(インタージューグ)、フィールドマスター200, 50R(シナメード), SBP-1000(トプコン), ペリマスター MAB2631(持田), AP-340(コーワ), クラカウ・ディジラプ 350(パイオラッド), ダイコン AP2000, 3000(クーパー), フィールドアナライザー-610(ハンフリー), および我々が東洋メディカルと共同開発した KP-132 の計 11 種である。これらを正常眼、および緑内障眼に使用して、その検査結果をゴールドマン視野計による判定結果と比較した上、それぞれの特徴を判定した。ダイコン AP3000 の Demaily Glaucoma Index プログラム、フィールドアナライザー-610 の Screening, Nasal Step および KP-132 の鼻側対称 2 点法、15°円周のプログラムが初期緑内障患者において検査能力が高く、有用であった。

木坊子敬貢・斉藤喜博・中谷 一(大阪厚生年金病院)は、automatic visual field plotter (AP-340)について述べた。

要約：自動視野計コーワ automatic visual field plotter と Goldmann 視野計の比較検討を行った。検査時間は正常眼と高眼圧症眼では約 5 分、緑内障眼では約 6 分であった。マリオット盲点は 93%以上を検出でき、マリオット盲点を除くミスポイントの分布は正常眼では 3 眼平均 1 個であったが高眼圧症 37 眼では中心より 10 度以内に 16 眼 (43%)、20 度から 25 度には 17 眼 (47%)、鼻側に 18 眼 (49%)、平均個数は 2.4 か

ら 3.6 個であった。また緑内障眼ではほぼ全例に Goldmann 視野計より敏感に視野異常を検出できた。本視野計は小型で操作性がよく初心者でも十分使いこなせ、検査時間も短く患者の疲労も少なかった。ただし、ミスポイントが真の暗点か偽陽性かチェックできず、その点の閾値をも同時に検索する必要があった。

これに対し疲労感や暗黒感の問題が、飯田忠嗣(神戸市)より討論された。

馬場裕行・井上洋一(オリンピア・クリニック)は自動視野計と緑内障治療について話題提供を行った。従来、緑内障治療については、眼圧値が治療効果判定の対象となり、これらの眼圧値改善によって、緑内障治療の最終目的である、視機能、視野が如何に改善するのか追究された。今回はオクトパス 201 を用いて、薬物治療、手術治療後管理下にある症例の、視機能改善傾向が報告された。

プログラム No. 31 を用いた delta 解析、および高度視野狭窄例に対して同プログラム No. 61 を用いた類似のプログラムを、マイクロコンピューターにて作製し解析した。

なお積極的な視神経賦活治療法として、独自に行われている酸素療法による視機能の改善過程にも興味ある成績が示された。dB 値の変化率による治療効果の有無判定、および各測定点の治療前後における dB 値の変動についても報告された。

これに対し、勝島晴美(札幌医大)が指名討論を行った。

要約：今回治療効果判定の基準設立として、正常者の閾値動揺幅を検討した。

閾値動揺幅は 0dB 14 点；1dB 87 点；2dB 128 点；3dB 148 点；4dB 65 点；5dB 47 点；6dB 25 点；7dB 7 点；8dB 2 点；9dB 1 点、標準偏差 (SD) 1.71dB であった。なお今回の報告には初回計測値も含まれていることを付記する。

勝島より、正常者の視野感度の動揺から異常の判定をどうすべきかとの討論があった。

これに対し Octopus では 5dB 以上の低下を異常とする判定法をとっている。False positive 30% negative 0%, RMS 1dB 前後の資料ではさほど大きな動揺はない。もしあるとすれば個人的な要因で、逆にオクトパスの対象となれないとの答弁があった。