

緑内障患者における日常生活困難度と両眼開放視野

藤田 京子, 安田 典子, 中元 兼二, 福田 匠

東京警察病院眼科

要 約

目 的：緑内障患者の日常生活困難度と両眼視野の関係を検討する。

対象と方法：対象は両眼に緑内障性視野異常がみられる 144 例。68±13(平均値±標準偏差)歳。これらに日常生活を問う 10 項目からなる質問票を用いて、日常生活困難度を調査した。また、Esterman 視野検査を用いて両眼開放視野を測定し、Esterman スコアを算出し、日常生活困難度と Esterman スコアの関係について調べた。日常生活困難度は「全く支障なし」を 4 点、「やや困難」を 3 点、「かなり困難」を 2 点、「全くできない」を 1 点とした。

結 果：日常生活困難度の総合得点は 34±7(平均値±標準偏差)(13~40)点であった。Esterman スコアは 79±24(平均値±標準偏差)(0~100)点であった。日常生活困難度の総合得点と Esterman スコアの間には正の相関がみられた($r^2=0.48$, $p<0.0001$)。

結 論：Esterman スコアは日常生活困難度を予測する指標になる。(日眼会誌 112:447-450, 2008)

キーワード：緑内障, 日常生活困難度, Esterman 視野検査, 両眼開放視野, quality of life

The Relationship between Difficulty in Daily Living and Binocular Visual Field in Patients with Glaucoma

Kyoko Fujita, Noriko Yasuda, Kenji Nakamoto and Takumi Fukuda

Tokyo Metropolitan Police Hospital, Department of Ophthalmology

Abstract

Purpose : To evaluate the relationship between difficulty in daily living and binocular visual field in patients with glaucoma.

Subjects and methods : We examined 144 patients with glaucoma who had bilateral visual field disturbances. The mean age was 68±13 years. Difficulty in daily living was assessed using a questionnaire consisting of 10 questions on daily activities. Each response was rated on a scale of 1 to 4 : with a score of 4 for “no difficulty”, 3 for “some difficulty”, 2 for “great difficulty” and 1 for “cannot manage at all”. The binocular visual field was assessed using the Esterman visual field test and the Esterman score was calculated. The relationship between difficulty in daily living and Esterman score was evaluated.

Results : The mean total score for difficulty in daily living was 34±7 (range ; 13-40). The mean Esterman score was 79±24 (range ; 0-100). The total score for difficulty in daily living correlates positively with the Esterman score ($r^2=0.48$, $p<0.0001$).

Conclusion : The present study indicates that the Esterman score is a good predictor of difficulty daily living.

Nippon Ganka Gakkai Zasshi (J Jpn Ophthalmol Soc 112 : 447-450, 2008)

Key words : Glaucoma, Difficulty in daily living, Esterman visual field test, Binocular visual field, Quality of life

I 緒 言

緑内障は世界的に失明原因の上位を占め¹⁾、本邦でも失明の主要原因疾患であると報告されている²⁾。緑内障

治療の最終目標は患者の quality of life (QOL) を保つことであり、治療にあたって個々の患者の QOL を把握することは臨床上重要である。しかし現在、緑内障患者の QOL を正確に表す指標は確立されていない。緑内障と

別刷請求先 : 164-8541 東京都中野区中野 4-22-1 東京警察病院眼科 藤田 京子
(平成 19 年 5 月 31 日受付, 平成 19 年 12 月 3 日改訂受理)

Reprint requests to : Kyoko Fujita, M. D. Tokyo Metropolitan Police Hospital, Department of Ophthalmology, 4-22-1 Nakano, Nakano-ku, Tokyo 164-8541, Japan

(Received May 31, 2007 and accepted in revised form December 3, 2007)

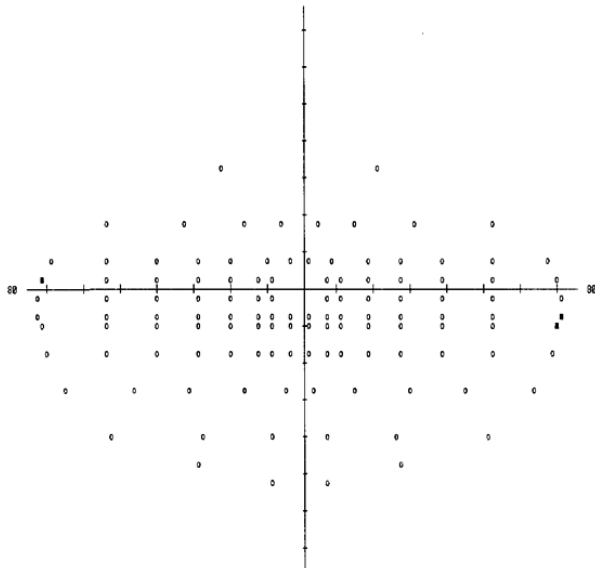


図 1 Esterman 視野検査の測定点。

○は感知された点，●は感知されなかった点を示す。

QOL の関連を知るためにはまず、患者が日常生活上、どのようなことに不自由を感じているのかを明らかにする必要があります。視野障害の程度と日常生活困難度との関係を明らかにできれば、視野障害の程度から客観的に患者の日常生活困難度が予測できる。

これまでも緑内障患者の QOL と視野障害の関係について検討された報告が多数あり、視野障害の程度と QOL は相関するとされている^{3)~7)}。用いられた質問票はさまざまであるが、日常生活行動のみに焦点を絞った質問票はない。今回は、質問内容を日常生活行動のみに絞って、短時間で回答できるように質問項目を 10 項目とした質問票を、過去の文献を参考に作成し、回答を得た。また、日常により近い状態の視野を把握するために両眼開放下での視野評価を行い、日常生活困難度との関係について検討した。

II 対象と方法

対象は東京警察病院にて経過観察中の、両眼に緑内障性視野障害を有する 144 例である。なお、糖尿病網膜症、加齢黄斑変性、視神経疾患を合併している症例は除外した。年齢は 68 ± 13 (平均値 \pm 標準偏差) (31~91) 歳、男性 76 例、女性 68 例である。緑内障の病型は正常眼圧緑内障が 57 例、原発開放隅角緑内障が 60 例、原発閉塞隅角緑内障が 14 例、続発緑内障が 9 例、落屑緑内障が 4 例であった。矯正視力は小数視力を logMAR (logarithm of the minimum angle of resolution) に換算し、指数弁、手動弁、光覚弁あり、光覚弁なしをそれぞれ 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 として計算した⁸⁾。

対象の視力の良い方の眼の logMAR 視力は 0.09 ± 0.33 (平均値 \pm 標準偏差) ($-0.08 \sim 1.70$) であった。これ

表 1 質問項目

- | |
|----------------------------|
| 1. 読み書きについて |
| 2. 整髪、化粧、髭剃り、爪きり、身づくろいについて |
| 3. 家事、洗濯など家の中での行動 |
| 4. 他者の顔の判別について |
| 5. 買い物について |
| 6. 信号の判別について |
| 7. 階段の昇降、道路の段差の検出について |
| 8. バスの行き先表示、道路標識、看板など |
| 9. 初めての場所への外出 |
| 10. 夜間の外出について |

らに、両眼開放にて行う Esterman 視野検査を行った。Esterman 視野検査は 1982 年に Esterman が考案した評価法⁹⁾で、Humphrey 視野計に内蔵されているプログラムの一つである。日常生活上重要な視野に重み付けを行い、下方、中心、赤道経線上により多く検査点が配置されており、合計 120 点の測定点からなる (図 1)。測定条件は、刺激の大きさが Goldmann III、刺激輝度は 10 dB の単一輝度である。認識されなかった点を再度刺激し、2 回目で反応がみられない場合に欠損と判定される。120 点のうち何点感知できたかを点数化したものが Esterman スコアである。今回は Esterman スコアを両眼視野の評価に用いた。なお、検査の際固視の監視ができないため、検査者は患者に固視灯を注視するよう注意した。検査は患者が日常用いている眼鏡装用下で測定した。

質問票は、日常生活の中で、視力障害や視野障害を反映する項目を、過去の報告を参考にして作成した。質問項目は外来受診時に短時間で答えられるように 10 項目とした (表 1)。回答は「全く支障なし」、「やや難しい」、「かなり困難」、「全くできない」から 1 つ選択してもらい、それぞれの回答を 4 点、3 点、2 点、1 点と点数化した。また、項目によっては「必要がない」場合も想定されたので、回答肢とは別に「必要がない」ことを記録した。質問は自己記入式で行い、視機能が悪いために読むことができない患者には対面式で回答を得た。

調査を行うにあたり、調査の内容、意義について東京警察病院倫理委員会の承認を得た。また、調査に先立ち被検者に十分説明を行い、インフォームドコンセントを得た。今回用いた質問票の妥当性について、Esterman スコアと日常生活困難度の相関を Spearman 相関係数にて検討した。また Cronbach 信頼係数を算出し、項目の内的一貫性を検討した。

III 結 果

各質問項目の得点を合計した総合得点は 13~40 点 (平均値 \pm 標準偏差: 34 ± 7) であった。また、それぞれの質問項目について「全く支障なくできる」と回答した割合は、「読み書き」が、144 例中 74 例 (52%)、「身づくろ

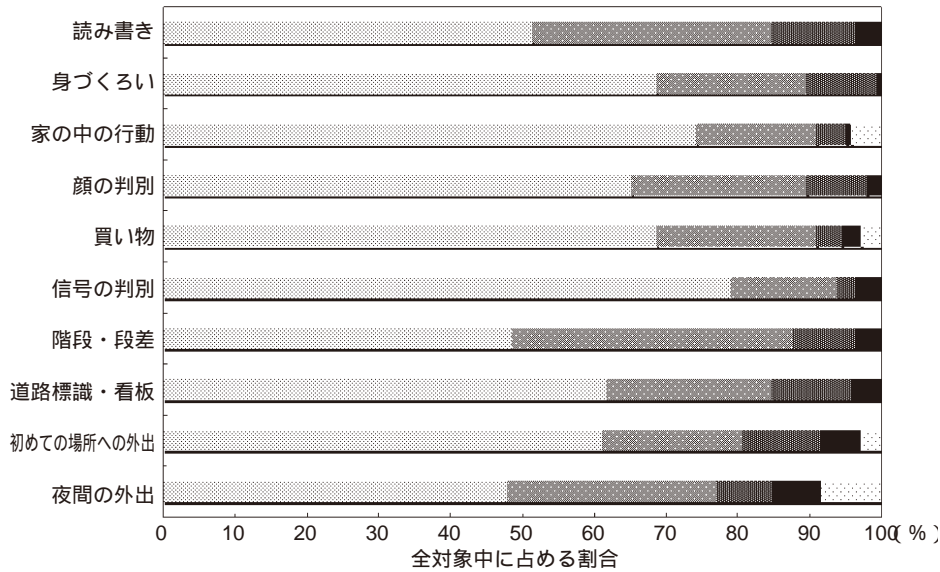


図 2 各質問項目に対する回答。

□ : 全く支障なし, ▨ : やや困難, ▩ : かなり困難, ■ : 全くできない, ◻ : 必要がない。

い」が 99 例 (68%), 「家の中の行動」が 107 例 (74%), 「他者の顔の判別」が 94 例 (66%), 「買い物」が 99 例 (69%), 「信号の判別」が 114 例 (79%), 「階段・段差の検出」は 70 例 (49%), 「道路標識・看板」は 89 例 (62%), 「初めての場所への外出」は 88 例 (61%), 「夜間外出」は 69 例 (48%) であった。「やや困難」は「読み書き」が 48 例 (33%), 「身づくろい」が 30 例 (21%), 「家の中の行動」が 24 例 (17%), 「他者の顔の判別」が 35 例 (24%), 「買い物」が 32 例 (22%), 「信号の判別」が 21 例 (15%), 「階段・段差の検出」が 56 例 (39%), 「道路標識・看板」が 33 例 (23%), 「初めての場所への外出」が 28 例 (19%), 「夜間外出」が 42 例 (29%) であった。「かなり困難」と回答した割合は、「読み書き」が 17 例 (12%), 「身づくろい」が 14 例 (10%), 「家の中の行動」が 6 例 (4%), 「他者の顔の判別」が 12 例 (8%), 「買い物」が 5 例 (3%), 「信号の判別」が 4 例 (3%), 「階段・段差の検出」は 13 例 (9%), 「道路標識・看板」は 16 例 (11%), 「初めての場所への外出」は 16 例 (11%), 「夜間外出」は 11 例 (8%), 「全くできない」と回答した割合は「読み書き」が 5 例 (3%), 「身づくろい」が 1 例 (1%), 「家の中の行動」が 1 例 (1%), 「他者の顔の判別」が 3 例 (2%), 「買い物」が 4 例 (3%), 「信号の判別」が 5 例 (3%), 「階段・段差の検出」は 5 例 (3%), 「道路標識・看板」は 6 例 (4%), 「初めての場所への外出」は 8 例 (6%), 「夜間外出」は 10 例 (7%), 「必要がない」と回答した割合は「読み書き」, 「身づくろい」, 「顔の判別」, 「信号の判別」, 「階段・段差の検出」, 「道路標識・看板」が 0% で, 「家の中の行動」が 4%, 「買い物」が 3%, 「初めての場所への外出」が 3%, 「夜間外出」が 8% であった (図 2)。

Esterman スコアは 79 ± 24 (平均値 \pm 標準偏差) (0~

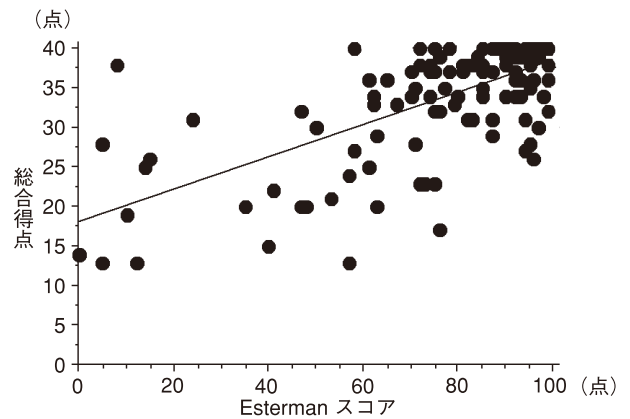


図 3 日常生活困難度の総合得点と Esterman スコア。日常生活困難度の総合得点と Esterman スコアには有意な正の相関がみられた ($r^2=0.48$, $p<0.0001$)。

100) 点であった。総合得点と Esterman スコアの間には有意な正の相関がみられた ($p<0.0001$) (図 3)。各質問項目と Esterman スコアの相関係数は読み書きが 0.61, 身づくろいが 0.56, 家の中の行動が 0.33, 他者の顔の判別が 0.58, 買い物が 0.56, 信号の判別が 0.57, 階段・段差の検出が 0.65, 道路標識・看板は 0.58, 初めての場所への外出は 0.60, 夜間外出は 0.49 であり, すべての質問項目と Esterman スコアに有意な相関がみられた ($p<0.00001$)。

質問票の信頼性を検討するために算出した 10 項目の Cronbach α 係数は 0.82 であった。

IV 考 按

緑内障は世界的にも増加傾向にあり, 失明の主な原因疾患である¹²⁾。緑内障では, 視力は末期まで保たれるが, 視野障害の部位や範囲によっては日常生活に支障が

生じることは想像に難くない。昨今、患者の QOL 向上が医療に求められるところとなっているが、緑内障患者が日常生活を送るうえでの問題点については不明な点も多く、個々の患者の QOL を把握する基準が確立されていないのが現状である。そこで今回、日常生活行動全般を問う質問票を用い、日常生活困難度と視野障害との関係について検討した。視野障害の程度と日常生活行動の関連をみる場合、両眼開放視野が日常に近い視野の評価であるという観点より、Esterman 両眼視野測定を行った。Esterman 両眼視野測定は日常生活行動に関連の深い下方視野により多くの測定点が設けられ、Humphrey 自動視野計に組み込まれており、短時間に両眼開放視野の評価が得られる。これまでに Esterman スコアと QOL の関連をみた報告はあり、Mills らは 15 項目の質問票を用い、読書時の行がえ、障害物の認知、物につまづく、色・視機能不良のために物事を諦めなければならない、の 5 項目が視野障害と関連があったと報告している³⁾。Jampel ら⁶⁾は Esterman スコアと VFQ-25 (The 25-Item National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire) は中等度相関したと報告している。今回の結果も過去の報告同様、日常生活困難度と Esterman スコアには相関がみられ、Esterman スコアが低いほど日常生活に支障がでるという結果であった。各項目の得点と Esterman スコアの関連では、家の中の行動に比べ、外出時の行動でより相関する傾向がみられた。家の中は段差や家具などの配置に慣れているため、視野障害にかかわらず行動に支障がでにくい、外出先では初めての場面も多く、視覚から得る情報に行動が左右されるため、Esterman スコアとより相関したと考えた。

今回は両眼視野を Esterman 視野検査で評価したが、左右眼の単眼視野を合わせて両眼視野として評価するモデルが報告されている^{10)~12)}。Nelson-Quigg ら¹¹⁾は片眼ずつ測定した単眼視野から両眼視野を予測するモデルとして binocular summation model, best location model が QOL と最もよく相関したと報告している。単眼ずつ測定する視野検査の結果から両眼視野を推定できれば患者の負担も少なく望ましいが、現在のところ解釈が確立されておらず、容易に算出できないことが難点である。

本研究では両眼に緑内障性視野障害がみられる患者を対象としたが、すべての項目において「全く支障ない」、「やや困難」と答えた症例が半数以上あった。ヒトは単眼視野を重ね合わせて見ることで欠損した部を補い合い、視野を確保しているため、両眼に視野障害がみられても、多くの場合日常生活行動は保たれることが分かった。緑内障患者は診断がついた時点で失明に対する不安感をもつことが報告されている¹³⁾が、両眼に高度の視野障害が起らない限り、日常生活は保たれることを示し、患者に対し無用な不安感をかきたてないよう説明す

ることも重要であると考えた。

両眼に緑内障性視野障害をもつ患者に対し、日常生活困難度と両眼開放視野の関係について検討した。両眼視野障害の程度と日常生活困難度は相関した。

文 献

- 1) **Quigley HA** : Number of people with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol* 80 : 389—393, 1996.
- 2) 中江公裕, 増田寛次郎, 妹尾 正, 小暮文雄, 澤充, 金井 淳, 他 : わが国における視覚障害の現状 網膜脈絡膜・視神経萎縮症に関する研究 平成 17 年度総括・分担研究報告書 : 263—267, 2006.
- 3) **Mills RP, Drance SM** : Esterman disability rating in severe glaucoma. *Ophthalmology* 93 : 371—378, 1986.
- 4) **Nelson P, Aspinall P, O'Brien C** : Patients' perception of visual impairment in glaucoma : a pilot study. *Br J Ophthalmol* 83 : 546—552, 1999.
- 5) **Viswanathan AC, McNaught AI, Poinosawmy D, Fontana L, Crabb DP, Fitzke FW, et al** : Severity and stability of glaucoma : patient perception compared with objective measurement. *Arch Ophthalmol* 117 : 450—454, 1999.
- 6) **Jampel HD, Schwartz A, Pollack I, Abrams D, Weiss H, Miller R** : Glaucoma patients' assessment of their visual function and quality of life. *J Glaucoma* 11 : 154—163, 2002.
- 7) **Nelson P, Aspinall P, Papisoulitis O, Worton B, O'Brien C** : Quality of life in glaucoma and its relationship with visual function. *J Glaucoma* 12 : 139—150, 2003.
- 8) **Baily IL, Lovie JE** : New design principles for visual acuity letter charts. *Am J Optom Physiol Opt* 53 : 740—745, 1976.
- 9) **Esterman B** : Functional scoring of the binocular field. *Ophthalmology* 89 : 1226—1234, 1982.
- 10) **Jampel HD, Friedman DS, Quigley H, Miller R** : Correlation of the binocular visual field with patient assessment of vision. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 43 : 1059—1067, 2002.
- 11) **Nelson-Quigg JM, Cello K, Johnson CA** : Predicting binocular visual field sensitivity from monocular visual field results. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 41 : 2212—2221, 2000.
- 12) **Crabb DP, Viswanathan AC, McNaught AI, Poinosawmy D, Fitzke FW, Hitchings RA** : Simulating binocular visual field status in glaucoma. *Br J Ophthalmol* 82 : 1236—1241, 1998.
- 13) **Janz NK, Wren PA, Lichter PR, Musch DC, Gillespie BW, Guire KE** : Quality of life in newly diagnosed glaucoma patients : the Collaborative Initial Glaucoma Treatment study. *Ophthalmology* 108 : 887—897, 2001.