

## 加齢黄斑変性の quality of life 評価

湯沢美都子<sup>1)</sup>, 鈴鴨よしみ<sup>2)</sup>, 李 才源<sup>1)</sup>, 福原 俊一<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>日本大学医学部眼科学教室

<sup>2)</sup>財団法人パブリックヘルスリサーチセンター

<sup>3)</sup>京都大学大学院医学研究科社会健康医学理論疫学分野

### 要 約

**目 的**：加齢黄斑変性(AMD)の quality of life(QOL)を評価し、特徴を明らかにする。

**方 法**：AMD 80 例の QOL を眼疾患特異的 QOL 尺度 VFQ-25 を用いて調査し、緑内障、白内障、疾患なしと結果を比較した。また、良い方の眼の矯正視力別、絶対暗点の大きさ別、病型別でも比較した。また、QOL スコアに影響する要因も多変量解析で求めた。

**結 果**：AMD 患者のスコアは緑内障、白内障、疾患なしより有意に低かった。視力 0.1 未満では 0.4 以上より、絶対暗点の大きいものはないものより、両眼滲出型は両眼萎縮型より多くの下位尺度で有意にスコアが低

かった。社会生活機能、心の健康などには視力と絶対暗点の大きさが、心の健康には滲出型が、自立には最大読書速度が影響した。

**結 論**：The 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (VFQ-25) による AMD 患者の QOL は緑内障、白内障患者に比較して低く、低下には視力、絶対暗点の大きさ、病型が関連した。(日眼会誌 108 : 368-374, 2004)

**キーワード**：加齢黄斑変性, QOL, VFQ-25

## Quality of Life Evaluation of Age-related Macular Degeneration

Mitsuko Yuzawa<sup>1)</sup>, Yoshimi Suzukamo<sup>2)</sup>, Lee Zeon<sup>1)</sup> and Shunichi Fukuhara<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Ophthalmology, Nihon University School of Medicine

<sup>2)</sup>Public Health Research Foundation

<sup>3)</sup>Department of Epidemiology and Health Care Research, Graduate School of Medicine and Faculty of Medicine, Kyoto University

### Abstract

**Purpose** : To evaluate quality of life(QOL) characteristics and ophthalmic factors influencing QOL in age-related macular degeneration(AMD) patients.

**Subjects and Methods** : The subjects were 80 patients with AMD. An eye-disease specific QOL questionnaire, The 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire(VFQ-25), was administered. Results were compared with those of glaucoma or cataract patients and those of individuals without eye diseases. The VFQ-25 score was assessed according to visual acuity, absolute scotoma size, and disease type. Multiple regression analysis was used to evaluate ophthalmic factors influencing the QOL score.

**Results** : VFQ-25 scores were significantly lower in AMD patients than in all other groups. Scores of patients with visual acuity less than 0.1, with large absolute central scotoma, and bilateral exudative

AMD were lower, for several items, than those of patients with visual acuity of 0.4 or more, those of patients without absolute scotoma, and those of bilateral atrophic AMD patients, respectively. Visual acuity and absolute central scotoma size influenced social functioning and mental health. The exudative form influenced mental health and critical print size influenced dependency.

**Conclusion** : The VFQ-25-assessed QOL of AMD patients was lower than that of glaucoma or cataract patients. Visual acuity, absolute central scotoma and the existence of exudative AMD influenced the QOL in AMD patients.

Nippon Ganka Gakkai Zasshi(J Jpn Ophthalmol Soc 108 : 368-374, 2004)

**Key words** : Age-related macular degeneration, QOL, VFQ-25

別刷請求先：101-8309 東京都千代田区神田駿河台 1-8-13 駿河台日本大学病院眼科 湯沢美都子  
(平成 15 年 6 月 9 日受付, 平成 15 年 12 月 26 日改訂受理)

Reprint requests to : Mitsuko Yuzawa M. D. Department of Ophthalmology, Surugadai Hospital of Nihon University, 1-8-13 Surugadai, Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8309, Japan

(Received June 9, 2003 and accepted in revised form December 26, 2003)

## I 緒 言

加齢に伴う黄斑異常は加齢黄斑症と総称され、早期加齢黄斑症と晩期加齢黄斑症に分けられる。早期加齢黄斑症の所見はドルーゼンと網膜色素上皮の異常である。晩期加齢黄斑症は加齢黄斑変性 (age-related macular degeneration, AMD) と同義であり、脈絡膜新生血管に由来する種々の病変や網膜色素上皮剝離から成る滲出型と、網膜色素上皮脈絡毛細血管板萎縮から成る萎縮型に分けられる<sup>1)</sup>。

滲出型 AMD では病変は急速に悪化し、やがて黄斑部には高度の萎縮病巣が形成される。その結果、高度の視力低下が永続する。また、萎縮病巣に一致した絶対および比較暗点ができる。萎縮型では徐々に網膜色素上皮脈絡毛細血管板の萎縮病巣が拡大し、最終的には高度の視力低下、中心暗点が生じる。その結果、いずれの病型でも患者は見たいところが見えない、読めない、書けない状態になり、quality of life(QOL)が障害されると考えられる。

欧米では AMD の QOL 評価に包括的 QOL を測る尺度 Medical Outcome Study Short Form-36 item health survey(SF-36)<sup>2)3)</sup>を用いた報告<sup>4)5)</sup>がある。しかし、眼疾患特異的 QOL と包括的 QOL の両方を用いた報告では、眼疾患特異的 QOL が眼疾患の重症度を反映するのに対し、包括的 QOL では反映しないと報告<sup>6)</sup>されている。

著者らは両眼に加齢に伴う黄斑異常がある患者の QOL を SF-36 日本語版<sup>7)</sup>と眼疾患特異的 QOL を測る尺度として The 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire(VFQ-25)日本語版<sup>8)9)</sup>の両方を用いて評価し、各々の有用性を明らかにするとともに、それらの患者の QOL の特徴を明らかにし、QOL に影響する眼科的指標を検討した。

## II 対象および方法

対象は、2001 年 2 月から 7 月の間に駿河台日大病院眼科を受診した、両眼に加齢に伴う黄斑異常を有する患者のうち、本研究への参加同意が得られた 80 例であった。男性 61 例、女性 19 例(63~95 歳、平均 75 歳)、黄斑所見の内訳は両眼滲出型 AMD が 64 例、片眼滲出型 AMD で、他眼が早期加齢黄斑症が 10 例、両眼萎縮型が 6 例であった。これらに対し、眼疾患特異的尺度を測る VFQ-25(図 1)と包括的 QOL を測る尺度 SF-36 による面接調査を行った。SF-36 は「過去 1 か月間に、家族、友人、近所の人、その他の仲間とのふだんの付き合いが、身体的理由あるいは心理的理由で、どのくらいさまたげられましたか。」、「過去 1 か月間に、いつもの仕事、家事も含みますが、痛みのために、どのくらいさまたげられましたか。」、「過去 1 か月間に、友人や親戚を訪ねるなど、人との付き合いをする時間が、身体的または心理的な理由でどのくらいさまたげられましたか。」

1. 現在、あなたの両眼での「ものの見えかた」はどうですか？
2. 現在のあなたのものの見え方は、どのくらいだと思いますか？
3. 自分の「ものの見えかた」について、不安を感じますか？
4. あなたは、ふだん、新聞を読みますか？
5. あなたはふだん、たとえば、料理や裁縫をしたり、家の中で修理をしたり工具を使ったりというようなものを、ものを近くで見る作業をしますか？
6. あなたはふだん、たくさん物が置いてある棚から特定の物を見つけるようなことをしますか？
7. あなたは電話帳やくすりの説明書などの、細かい文字を読むことがありますか？
8. あなたは、ふだん、請求書を読むことがありますか？
9. あなたは、自分で、ひげをそったり、髪型を整えたり、お化粧をしたりしますか？
10. あなたはふだん、道路標識やお店の看板の文字を読むことがありますか？
11. あなたはふだん、夜や薄暗いところで、階段をおりたり、歩道の段差をおりたりすることがありますか？
12. あなたはふだん、映画や芝居を観たり、スポーツを観戦しに行ったりしますか？
13. あなたは、ふだん、知っている人が 2、3メートル離れた場所に立っている場合に、誰だか見分けようとすることがありますか？
14. あなたは、ふだん、例えば、ゴルフ・ゲートボール・ジョギングのような、運動や屋外の活動をしますか？
15. あなたは、ふだん、テレビ番組を見て楽しむことがありますか？
16. あなたはふだん、あなたが何か言った時に相手はどう反応するかをみますか？
17. あなたはふだん、誰かの家を訪ねたり、何かの集まりやレストランに行ったりしますか？
18. ものが見えにくいために、物事を思いどおりにやりとげられないことがありますか？
19. ものが見えにくいために、仕事などのふだんの活動が長く続けられないことがありますか？
20. ものが見えにくいために、家にいることが多い。
21. ものが見えにくいために、欲求不満を感じる。
22. ものが見えにくいために、したいことが思うようにできない。
23. ものが見えにくいために、他の人が話すことにたよらなければならない。
24. ものが見えにくいために、誰かの手助けを必要とすることが多い。
25. ものが見えにくいために、自分がきまぐれい思いをしたり、他の人を困らせたりするのではないかと心配である。

図 1 VFQ-25 の質問内容

VFQ-25 : The 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire

表 1 VFQ-25 の構成(下位尺度と含まれる項目の内容)

領域	項目	項目内容
全体的健康感	1	全身の健康状態
全体的見え方	1	両眼でのもの見え方
眼の痛み	2	眼の痛みや不快感の程度 痛みによる活動の制限
近見視力による行動	3	新聞を読む 近くで見る作業 棚から物を見つける作業
見え方による 社会生活機能	2	相手の反応把握の困難さ 外出の困難さ
心の健康	4	見え方に関する不安 欲求不満 したいことができない 気まずい思い
役割制限	2	ものごとをやり遂げられない 普段の活動が長く続けられない
自立	3	家にいることが多い 他の人の話に頼る 手助けが必要
周辺視覚	1	まわりのものに気づかない

VFQ-25 : The 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire

などの 36 項目から成っている。VFQ-25 の解析は信頼性、妥当性の低かった「運転」と「色覚」を除く 10 の下位尺度、すなわち「全体的健康感」、「全体的見え方」、「眼の痛み」、「近見視力による行動」、「遠見視力による行動」、「周辺視覚」、「見え方による社会生活機能」、「見え方による心の健康」、「見え方による役割制限」、「見え方による自立」を用いた(表 1)。面接調査は面接の方法について訓練を受けた医局秘書が行った。眼科的には両眼の裸眼視力、遠見・近見の矯正視力と日常生活手段で

の視力、眼底検査、絶対中心暗点を調べるための Goldmann 視野検査、読書視力、臨界文字サイズ、最大読書速度を調べるための MN READ J チャートによる読書試験を行った。

AMD 患者の QOL の特徴を明らかにするために、SF-36 の結果は年齢、性をマッチさせた国民標準値と比較した。VFQ-25 の結果は、同様の面接調査によって得られた疾患なし(21 例)、緑内障(43 例)、白内障(67 例)グループの VFQ-25 のデータと比較した。AMD 患者の解析は共分散分析による解析を行い、VFQ-25 のスコアと最も関連した良い方の眼の矯正視力を 0.1 未満、0.1~0.3、0.4 以上の 3 群間に分けて VFQ-25 の下位尺度スコアを比較した。また、同様にして得られた矯正視力の良い方の眼の絶対中心暗点の大きさを縦径と横径を乗算して絶対暗点の面積の近似値とし、0、0.1~1.0、1.1 mm<sup>2</sup>以上の 3 群間に分けて同様の検討をした。病型は両眼滲出型と、片眼滲出型、両眼萎縮型の 3 群間で VFQ-25 の下位尺度スコアを比較した。すべての情報の解析はマスクせずに行った。これらの比較には性、年齢、併存疾患数を共変数とした分散分析を行い、この 3 変数で調整した各群間の平均値を用いた。また、VFQ-25 の下位尺度を従属変数、性、年齢、依存疾患、良い方の眼の矯正視力、最大読書速度、臨界文字サイズ、絶対暗点の大きさ、黄斑変性の病型を独立変数としてステップワイズ法による重回帰分析を行った。

### III 結果

AMD 患者の SF-36 スコアは、社会生活機能が有意に AMD でよかったが( $p < 0.05$ )、それ以外では同性同年代の国民標準値と比較して有意差がなかった(図 2)。

VFQ-25 では眼痛、周辺視野を除くすべての下位尺度で、疾患なし、白内障、緑内障のグループよりも有意に

国民標準値を 50 とした場合の  
加齢黄斑変性患者の SF-36 得点(偏差得点)

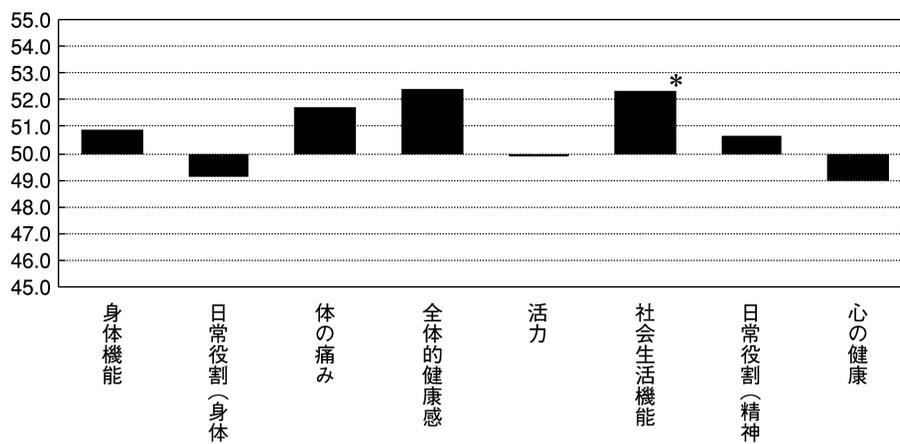


図 2 加齢黄斑変性患者の包括的 QOL(SF-36 国民標準値との比較)

社会生活機能では加齢黄斑変性が有意にスコアが高かった。それ以外では差がなかった。

QOL : quality of life SF-36 : Medical Outcome, Study Short From-36 item health survey

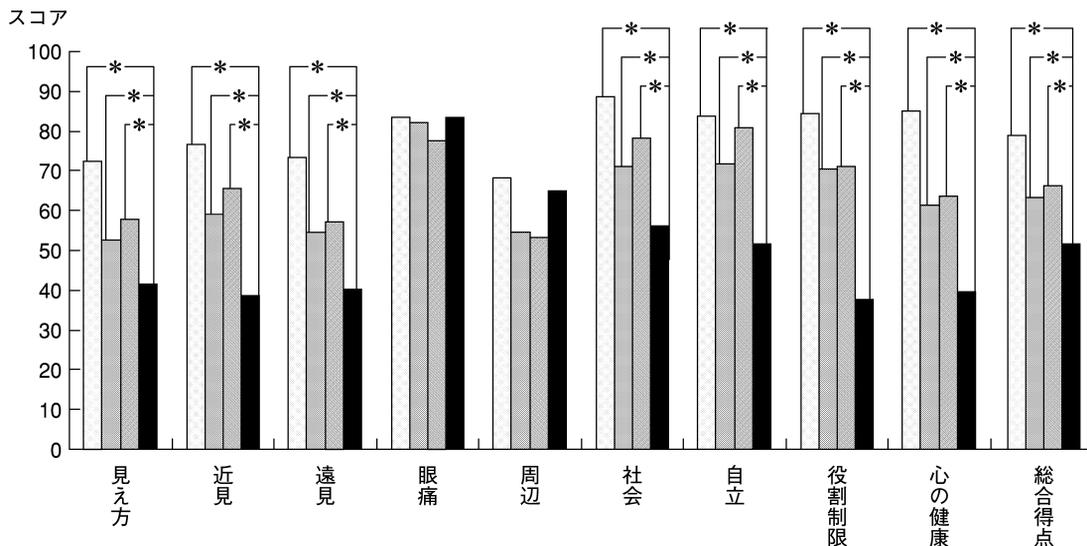


図 3 VFQ-25 スコア：疾患別比較

眼痛、周辺視野を除くすべての項目で、加齢黄斑変性患者は、疾患なし、白内障、緑内障の患者に比べ有意にスコアが低かった。\*：p<0.05

□：疾患なし □：緑内障 □：白内障 ■：加齢黄斑変性

性、年齢、併存疾患数で調整後、眼痛、周辺視野以外では加齢黄斑変性と他の3疾患でp<0.05で有意差があった。

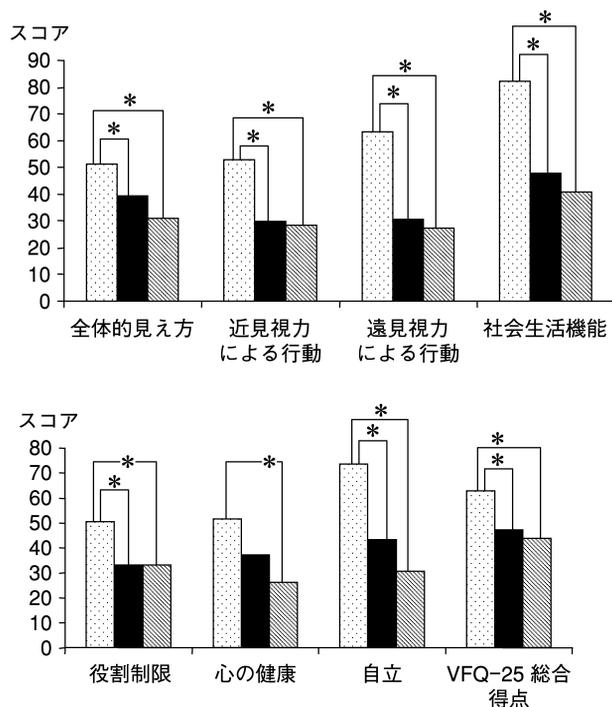


図 4 視力別 VFQ-25 スコア(良い方の眼の矯正視力)

良い方の眼の矯正視力が0.1未満の患者は0.4以上の患者より、全体的見え方、近見視力による行動、遠見視力による行動、社会生活機能、役割制限、心の健康、自立、VFQ-25 総合スコアが有意に悪かった。

□：0.4以上 ■：0.1~0.3 ▨：0.1未満

n=77 \*p<0.01 性、年齢、併存疾患数で調整後

低いスコアを示した(p<0.05)(図3)。

日常使用している良い方の眼の矯正視力は、0.1未満が16例、0.1~0.3が43例、0.4以上が18例、患者が視力検査を希望せず不明が3例であった。不明を除く3群間の比較では、全体的見え方(p=0.013)、近見視力による行動(p=0.017)、遠見視力による行動(p=0.000)、見え方による社会生活機能(以下、社会生活機能)(p=0.000)、見え方による役割制限(以下、役割制限)(p=0.007)、見え方による心の健康(以下、心の健康)(p=0.024)、見え方による自立(以下、自立)(p=0.001)、VFQ-25の総合スコア(p=0.002)(図4)のいずれもが0.1未満の群が0.4以上の群よりも有意に低かった。絶対暗点は0が29例、0.1~1.10mm<sup>2</sup>未満が25例、1.11mm<sup>2</sup>以上が21例、施行せしが5例に分類できた。施行できた計75例のVFQ-25の総合スコア(p=0.000)、近見視力による行動(p=0.040)、遠見視力による行動(p=0.001)、社会生活機能(p=0.005)、心の健康(p=0.004)、自立(p=0.001)、周辺視野(p=0.001)において1.20mm<sup>2</sup>以上、および0.1~1.10mm<sup>2</sup>は絶対暗点のないものに比べて有意にスコアが低かった。視力を調整しても、総合スコア、遠見視力による行動、心の健康、周辺視野において、絶対暗点が1.1mm<sup>2</sup>以上のものは、ないものに比較して有意に(p<0.01)スコアが悪かった。両眼滲出型と萎縮型では、総合スコア(p<0.01)、近見視力による行動(p<0.01)、遠見視力による行動(p<0.01)、社会生活機能(p<0.01)、心の健康(p<0.01)(図5)で、両眼滲出型が両眼萎縮型より有意にスコアが低かった。

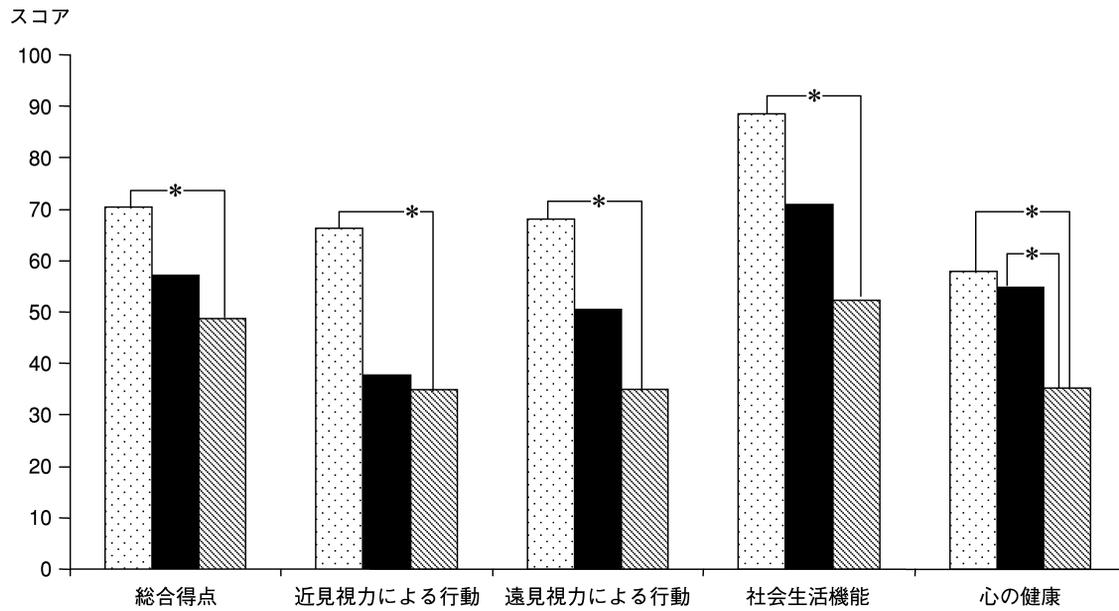


図 5 病型分類別 VFQ-25 スコア

両眼滲出型は両眼萎縮型より総合スコア，近見視力による行動，遠見視力による行動，社会生活機能，心の健康で有意にスコアが低かった。

■：両眼萎縮型 ■：片眼滲出型 ▨：両眼滲出型  
n=80 \*：p<0.01 性，年齢，併存疾患数で調整後

表 2 VFQ-25 に影響する眼科的要因(重回帰分析による)

	VFQ-25 総合	全体的健康観	全体的見え方	眼痛	近見視力による行動	遠見視力による行動	社会生活機能	心の健康
性		-0.35(0.024)						
年齢								
矯正視力	0.38(0.012)		0.41(0.007)		0.50(0.001)	0.40(0.009)	0.47(0.001)	0.33(0.037)
最大読書速度								
臨界文字サイズ								
絶対暗点	-0.32(0.033)					-0.30(0.044)	-0.36(0.009)	
黄斑変性分類								-0.29(0.052)
R <sup>2</sup>	0.37	0.12	0.17	0.09	0.25	0.37	0.52	0.3
	役割制限	自立	周辺視覚					
性	-0.29(0.049)							
年齢								
矯正視力	0.31(0.040)							
最大読書速度		0.60(0.000)						
臨界文字サイズ								
絶対暗点			-0.31(0.049)					
黄斑変性分類								
R <sup>2</sup>	0.19	0.35	0.1					

全体的見え方，近見視力による行動，役割制限には良い方の矯正視力が関連した。総合スコア，遠見視力による行動，遠見視力による行動では良い方の眼の矯正視力と絶対暗点の大きさが関連した。自立には最大読書速度が関連した。周辺視野には絶対暗点の大きさが関連した。心の健康には良い方の眼の矯正視力と病型が関連した。

重回帰分析の結果を表 2 に示す。遠見視力による行動には良い方の眼の矯正視力( $\beta=0.40$ )と絶対暗点の大きさ( $\beta=-0.30$ )，社会生活機能には良い方の眼の矯正視力( $\beta=0.47$ )と良い方の眼の絶対暗点の大きさ( $\beta=-0.36$ )が影響していたが，R<sup>2</sup>(自由度修正済み決定係数)

はそれぞれ 0.37 と 0.52 であった。心の健康には良い方の眼の矯正視力( $\beta=0.33$ )と病型( $\beta=-0.29$ )，すなわち両眼性滲出型が関係していたが，R<sup>2</sup>は 0.3 であった。自立については最大読書速度が強く影響しており( $\beta=0.60$ )，R<sup>2</sup>は 0.35 であった。

#### IV 考 按

加齢に伴う黄斑異常を有する症例では QOL が低下すると考えられる。加齢に伴う黄斑異常を有する患者の QOL を調査するために調査票として SF-36 を用いた報告がある。それでは眼底所見の重症度は QOL に反響されていない<sup>4)</sup>。SF-36 は包括的 QOL を調査するものであり、眼疾患の QOL をみるためには眼疾患特異的 QOL が有用であると考えられる<sup>7)</sup>。VFQ-25 は眼底疾患特異的 QOL を測る尺度として作られ<sup>8)</sup>、鈴嶋らによって日本語訳されており (VFQ-25 日本語版, Personal Communication)、信頼性、妥当性の検討が済んでいる。今回の検討では SF-36 と VFQ-25 を用いて、両眼に加齢に伴う黄斑異常を有する症例の QOL を調査した。

SF-36 では AMD の QOL は同性同年代の国民標準値と比較して社会生活機能が有意によかったが、他の下位尺度には有意差がみられなかった。AMD 症例では視力障害、中心暗点のために正常人と比較して社会生活機能は制限されるはずである。国民標準値を算出したサンプルと今回の AMD 症例との年齢には差がなく、AMD の症例の方が社会生活機能が良い原因を説明できなかった。SF-36 を用いた AMD の再発中心窩 CNV に対する治療前後の QOL も、同性、同年代の健康な人と比較して差がないこと<sup>9)</sup>が示されている。AMD を有する場合、QOL 調査の尺度として包括的 QOL を用いるのは有用でないと考えられる。一方、眼疾患特異的 QOL である VFQ-25 では疾患なしのグループと比較して眼痛、周辺視野以外のすべての下位尺度で有意に低いスコアを示した。この差は眼を注目した質問票の内容に関係があると考えられる。SF-36、VFQ-25 の共通の下位尺度には、全体的な健康感、心の健康、社会生活機能の 3 つがあるが、心の健康を例にとると、SF-36 では「落ち込んで憂うつな気分でしたか。」、「楽しい気分でしたか。」という聞き方に対し、VFQ-25 では「自分の物の見え方について不安を感じますか。」、「物が見えにくいために気まずい思いをしたり、他の人を困らせたりするのではないかと心配である。」とあり、「目が見えにくいために」が強調されている。また、SF-36 では「家族、友人、近所の人、その他の仲間とのふだんの付き合いが、身体的あるいは心理的な理由で、どのくらいさまたげられましたか。」と質問するのに対し、VFQ-25 では「あなたは普段目が見えにくいために誰かの家を訪ねたり何かの集まりやレストランに行ったりすることがどれくらい難しいですか。」と目が見えにくいためにという点が強調してある。眼疾患を有する患者の QOL の評価には、眼疾患特異的 QOL 調査票が有用であると考えられる。

VFQ-25 では眼痛、周辺視野以外のすべての下位尺度で AMD は白内障、緑内障のグループよりもスコアが有意に低かった。対象の選び方などにバイアスがかかっ

ている可能性はあるが、AMD では視力低下と中心暗点のために、「見る」、「読む」、「書く」の機能が障害されるのに対し、進行するまで視力と中心視野が保たれる緑内障、徐々に視力が低下するものの変視や中心暗点の自覚がない白内障と比較して QOL が低いことを示しており、黄斑異常は QOL の低下に大きく関与していることを示していると考えられる。

VFQ-25 の下位尺度のスコアの分析結果では、全体的見え方、近見視力による行動、社会生活機能、役割制限、心の健康、自立、遠見視力による行動のいずれもが 0.1 未満では 0.4 以上より有意に低い結果であり、良い方の眼の矯正視力が QOL の多くの下位尺度に影響を与えていることが確認された。このことは、眼科医としては良い方の眼の矯正が適切であるか否かに注意を払っておく必要があることを示している。また、片眼 AMD 症例では対側眼の予防の重要性を示している。さらに、片眼 AMD 症例の対側眼に本症が発症した場合には、対側眼よりも良好な視力を得ることを目標にした治療を心掛ける重要性を示している。

良い方の眼の絶対中心暗点の大きさも VFQ-25 の多くの下位尺度に関係していた。視力と絶対暗点は QOL を評価する上で関係が深いと考えられるので、視力を調整後比較してみたが、総合スコア、遠見視力による行動、心の健康、周辺視野ではスコアに関係した。このことは、大きな絶対中心暗点があれば中心が見えないために遠見視力による行動が損なわれ、患者が周辺視野と自覚している傍中心暗点も生活上問題になり、それによって心の健康が傷害され、QOL 全体が低下することを示していると考えられる。

両眼滲出型は両眼萎縮型と比較して、総合スコア、近見視力による行動、遠見視力による行動、社会生活機能、心の健康でスコアが低かった。滲出型は進行が速く、米国では中途失明原因の一位を占めている。両眼滲出型の症例では失明に対する不安や急速に症状が悪化する困惑、片眼滲出型の症例では対側眼の発症に対する不安が心の健康に影響していると考えられる。

QOL に影響する眼科的指標の検討では、遠見視力による行動、社会生活機能に対しては良い方の眼の視力と絶対中心暗点の大きさが関係していた。このことは視力が悪く、絶対暗点が大きいと視機能障害のために行動が制限され、人付き合いが悪くなり、社交の場にも出ていなくなるなど社会生活機能が制限されるが、 $R^2=0.52$  から判断して、視機能の関与は半分程度であると考えられる。また心の健康については視力、病型分類が関係しているが、その割合は 3 割程度であった。これは AMD の QOL を決めるものは単に視機能や病型など眼科的な要因のみではなく、患者のおかれている環境、経済的、社会的条件などにも左右される可能性があることを示している。今後、QOL に影響する他の要因を明ら

かにする必要がある。

自立については良い方の眼の最大読書速度が強く影響していた。これは文字が大きくないと字が読めず、読んでも読むのに時間がかかり、誰かに読んでもらうなど他人の介助が必要になり、自立の自覚が低くなっていることを示していると考えられる。ロービジョンケアはQOLを上昇させたと報告<sup>1)</sup>されている。読書困難に対するロービジョンケアによって自分で容易に読むことができるようになれば自立のスコアが上がり、QOLが改善する可能性がある。

この研究は、湯沢美都子が第107回日本眼科学会総会で講演した。厚生労働科学研究特定疾患対策研究事業特定疾患のアウトカム研究(班長 福原俊一)の一環として行われた。また、厚生労働省特定疾患網膜脈絡膜視神経萎縮調査研究班(班長 石橋達朗)の援助も受けた。

## 文 献

- 1) **The international ARM epidemiological study group** : An international classification and grading system for age-related maculopathy and age-related macular degeneration. *Surv Ophthalmol* 39 : 367—374, 1995.
- 2) **Ware JE, Sherloun CD** : The MOS 36-item short form health survey(SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 30 : 473—483, 1992.
- 3) **MeHorney CA, Ware JE, Raczek AE** : The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructions. *Med Care* 31 : 247—263, 1993.
- 4) **Mangione CM, Cutierrez PR, Lowe G, Orav EJ, Seddon JM** : Influence of age-related maculopathy on visual functioning and health-related quality of life. *Am J Ophthalmology* 128 : 45—53, 1999.
- 5) **Submacular surgery trials pilot study investigators** : Submacular surgery trials randomized pilot trial of laser photocoagulation versus surgery for recurrent choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration : II. Quality of life outcomes. *Am J Ophthalmol* 130 : 408—418, 2000.
- 6) **Scott IU, Smiddy WE, Schiffman J, Feuer WJ, Pappas CJ** : Quality of life of low-vision patients and the impact of low-vision services. *Am J Ophthalmol* 128(1) : 54—62, 1999.
- 7) 福原俊一, 鈴鴨よしみ, 尾藤誠司, 黒川 清 : SF-36 日本語版マニュアル(ver 1.2) : (財)パブリックヘルスリサーチセンター, 東京, 2001.
- 8) **Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Berry S, Hays RD** : Development of the 25-item national eye institute visual functionaries. *Arch Ophthalmol* 119 : 1050—1058, 2001.