

Table 3 Correlation Coefficients (r) between Changes of ESS (after – before) and Each Domain of SF-36 before and after Nasal CPAP Treatment in All Patients

	Correlation Coefficient	p Value
Δ each domain of SF-36 (after – before)		
ΔPF	–0.333	< 0.01
ΔRP	–0.324	< 0.01
ΔBP	–0.176	NS
ΔGH	0.031	NS
ΔVT	0.063	NS
ΔRE	–0.183	NS
ΔSF	–0.326	< 0.01
ΔMH	–0.365	< 0.01

The present study also showed that nasal CPAP improved the health status of not only OSA patients but also of those with OHS. Basically, our study supported the results of Bennett and colleagues,⁷ who reported that the health status in OSA was worse than that in normal subjects and returned to normal with nasal CPAP. Nasal CPAP treatment improves the pathological sleep disordered-breathing and sleep quality, and would induce improvements in alertness and reduce daytime sleepiness, resulting in increased daytime activity and physical mobility and improvements in emotional reactions, the ability to think, and quality of life.⁹ Furthermore, the present study in Japanese patients confirmed for the first time the usefulness of nasal CPAP on the quality of life of people with OSA and OHS.

ACKNOWLEDGMENT

The authors thank Mr. B. Bell for reading the manuscript. This study was supported by the Foundation of Respiratory Failure Research Committee, Japanese Ministry of Health and Welfare.

REFERENCES

- Burwell CS, Robin ED, Whaley RD, Bickelmann AG. Extreme obesity associated with alveolar hypoventilation—a Pickwickian syndrome. *Am J Med* 1956;21:811–818
- Subramanian S, Strohl KP. A management guideline for obesity-hypoventilation syndromes. *Sleep Breathing* 1999; 3:131–138
- Kuriyama T, Akashiba T, Ishihara E, et al. Guideline for diagnosis and management of obesity hypoventilation syndrome and primary alveolar hypoventilation syndrome. Research reports for respiratory failure by Respiratory Failure Research Committee in Japanese Ministry of Health and Welfare [in Japanese]. 2002;137–162
- McNamara SG, Grunstein RR, Sullivan CE. Obstructive sleep apnoea. *Thorax* 1993;48:754–764
- Smith IE, Shneerson JM. Is the SF-36 sensitive to sleep disruption? A study in subjects with sleep apnoea. *J Sleep Res* 1995;4:183–188
- Flemons WW, Reimer MA. Development of a disease-specific health-related quality of life questionnaire for sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:494–503
- Bennett LS, Barbour C, Langford B, Stradling JR, Davies RJO. Health status in obstructive sleep apnea. Relationship with sleep fragmentation and daytime sleepiness, and effects of continuous positive airway pressure treatment. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1884–1890
- Flemons WW, Reimer MA. Measurement properties of the Calgary Sleep Apnea Quality of Life Index. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:159–164
- Sanner BM, Klewer J, Trumm A, Randerath W, Kreuzer J, Zidek W. Long-term treatment with continuous positive airway pressure improves quality of life in obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J* 2000;16:118–122
- Sullivan CE, Issa FG, Berthorn-Jones N. Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet* 1981;1:862–865
- Kiely JL, Murphy M, McNicholas WT. Subjective efficacy of nasal CPAP therapy in obstructive sleep apnoea syndrome: a prospective controlled study. *Eur Respir J* 1999; 13:1086–1090
- Engelman HM, Cheshire KE, Deary IJ. Daytime sleepiness, cognitive performance and mood after CPAP therapy for the sleep apnoea/hypopnoea syndrome. *Thorax* 1993; 48:911–914
- Yamamoto H, Akashiba T, Kosaka N, Ito D, Horie T. Long-term effects nasal continuous positive airway pressure on daytime sleepiness, mood and traffic accidents in patients with obstructive sleep apnoea. *Respir Med* 2000;94:87–90
- Tun Y, Hida W, Okabe S, et al. Inspiratory effort sensation to added resistive loading in patients with obstructive sleep apnea. *Chest* 2000;118:1332–1338
- Engelman HM, Martin SE, Deary IJ, Douglas NJ. Effect of continuous positive airway pressure treatment on daytime function in sleep apnoea/hypopnoea syndrome. *Lancet* 1994;343:572–575
- Taguchi O, Hida W, Okabe S, et al. Improvement of exercise performance with short-term nasal continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *Tohoku J Exp Med* 1997;183:45–53

17. Lamphere J, Roehrs T, Wittig R. Recovery of alertness after CPAP in sleep apnea. *Chest* 1989;96:1364-1367
18. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-483
19. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1991;14:540-545
20. Fukuhara S, Bito S, Green J, Hsiao A, Kurokawa K. Translation, adaptation, and validation of the SF-36 health survey for use in Japan. *J Clin Epidemiol* 1998;51:1037-1044
21. Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC. The sleep apnea syndromes. *Annu Rev Med* 1976;27:465-484
22. Rechtschaffen A, Kales A. A Manual of Standardized Terminology; Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. Los Angeles: UCLA Brain Information Service/Brain Research Institute; 1968
23. Tun Y, Hida W, Okabe S, et al. Effects of nasal continuous positive airway pressure on awake ventilatory responses to hypoxia and hypercapnia in patients with obstructive sleep apnea. *Tohoku J Exp Med* 2000;190:157-168
24. Lopata M, Freilich RA, Onal E. Ventilatory control and the obesity hypoventilation syndrome. *Am Rev Respir Dis* 1979;119:165-168
25. Rochester DF, Enson Y. Current concepts in the pathogenesis of OHS. Mechanical and circulatory factors. *Am J Med* 1974;57:402-420
26. Han F, Chen E, Wei H, He Q, Ding D, Strohl KP. Treatment effects on carbon dioxide retention in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Chest* 2001; 119:1814-1819
27. Phipps PR, Starritt E, Caterson I, Grunstein RR. Association of serum leptin with hypoventilation in human obesity. *Thorax* 2002;57:75-76
28. O'Donnell CP, Schaub CD, Haines AS, et al. Leptin prevents respiratory depression in obesity. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1477-1484
29. Martin SE, Wraith PK, Deary IJ, et al. The effect of non-visible sleep fragmentation on daytime function. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155:1596-1601
30. Gislason T, Almqvist M, Boman G, et al. Increased CSF opioid activity in sleep apnea syndrome: regression after successful treatment. *Chest* 1989;96:250-254
31. Briones B, Adams N, Strauss M, et al. Relationship between sleepiness and general health status. *Sleep* 1996;19:583-588

ORIGINAL ARTICLE

Acceptance and short-term tolerance of nasal continuous positive airway pressure therapy in elderly patients with obstructive sleep apnea

Masato HARADA,¹ Mitsutaka TANIGUCHI,¹ Motoharu OHI,¹ Naoharu NAKAI,¹ Mutsumi OKURA,¹ Tomoko WAKAMURA,² Masataka TAMURA,³ Hiroshi KADOTANI⁴ and Kazuo CHIN⁵

¹Sleep Medicine Center, Osaka Kaisei Hospital, Osaka, ²College of Nursing Art and Science, Hyogo, ³Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Komatsu Hospital, Osaka, ⁴Horizontal Medical Research Organization, Kyoto University, Kyoto and ⁵Department of Physical Therapeutics, Kyoto University Hospital, Kyoto, Japan

Abstract

Short-term compliance of nasal continuous airway pressure (nCPAP) therapy in elderly patients (65 years or older; $n=115$) with moderate to severe obstructive sleep apnea was investigated. When nCPAP therapy was offered to elderly patients with an apnea–hypopnea index greater than 20/h, the acceptance rate of nCPAP therapy was 70%. Of those, the short-term tolerance rate of nCPAP therapy (usage over 3 months after initial trial) was 83%. The patients who refused or abandoned nCPAP therapy were less severe (in terms of the apnea–hypopnea index), less sleepy and there were a lower number with hypertension. Considering the short-term compliance of nCPAP therapy reported for middle-aged patients in the literature, it is found that acceptance and short-term tolerance of nCPAP therapy in elderly patients is high, especially in patients with hypertension and excessive daytime sleepiness.

Key words: acceptance, continuous positive airway pressure, elderly, sleep apnea, tolerance.

INTRODUCTION

It is reported that 30% of patients with severe obstructive sleep apnea (OSA) refuse nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) therapy¹ and 20–30% of patients abandon this therapy after an initial trial, which is usually just after the titration night or during the first few months of home therapy.^{2,3} Major reasons for the refusal or discontinuation of nCPAP therapy are lack of perceived benefits and obvious drawbacks of the nCPAP

system, such as discomfort, claustrophobia and noise of the system.⁴ Recently, it has been elucidated that the population of elderly patients with sleep apnea is very large.⁵ However, the number and the characteristics of the elderly patients who refuse or abandon nCPAP therapy have not been reported. In the present study, acceptance and short-term tolerance of nCPAP therapy in elderly OSA patients (defined as 65 years and older) were retrospectively investigated.

METHODS

Of the 175 consecutive subjects over 65 years of age who were referred to our sleep center because of suspected OSA between March 1999 and July 2001, 115 (93 male and 22 female) who exhibited an apnea–hypopnea index

Correspondence: Dr M Harada, Sleep Medicine Center, Osaka Kaisei Hospital, 4-6-6, Toyosaki, Kita-ku, Osaka 531-0072, Japan. Email: masa-harada@kcat.zaq.ne.jp

Accepted for publication 15 October 2003.

Table 1 Acceptors and refusers of nasal continuous airway pressure therapy in elderly obstructive sleep apnea patients

	Acceptors (n = 80)	Refusers (n = 35)	P
Age (years)	69.9 ± 3.9	69.9 ± 3.3	NS
Body mass index (kg/m ²)	25.2 ± 4.0	24.6 ± 4.1	NS
Apnea-hypopnea index (/h)	49.0 ± 23.9	37.1 ± 20.5	<0.05
Lowest SpO ₂ (%)	74.1 ± 12.9	78.4 ± 9.9	NS
Epworth Sleepiness Scale	8.9 ± 5.3 (n = 62)	6.1 ± 3.9 (n = 25)	<0.05
Hypertension (%)	33.8%	8.6%	<0.05
Female (%)	21.4%	22.9%	NS

Data are shown as mean ± SD. NS, not significant.

(AHI) greater than 20 events per hour were included in the present study. The subjects were asked about their history of hypertension and medication used. Those subjects who had a history of hypertension, those who were receiving any antihypertension medication, and those whose blood pressure was more than 140/90 mmHg were considered to have hypertension.

All subjects underwent a polysomnography or cardiorespiratory sleep study to determine AHI, with manual scoring by our experienced sleep technicians. Apnea was defined as a cessation of airflow for >10 s and hypopnea was defined as a reduction of >50% in chest movement for >10 s with over 3% desaturation. After this diagnostic study, patients with an AHI greater than 20/h were informed of the nature and the consequences of OSA. And, nCPAP therapy was offered as the most efficient mode of treatment for their disease. If the patients agreed to try nCPAP therapy, treatment was initiated with an additional two nights for patients to become familiar with nCPAP and another night for polysomnography with manual titration. Patients who accepted a nCPAP trial and continued therapy for at least 1 week were considered as acceptors. Those patients who abandoned nCPAP therapy within 3 months after the trial were considered intolerant of this therapy, and they were compared with the patients who had continued this therapy by the end of December 2002.

The two-tailed unpaired Student's *t*-test was used for comparison of unpaired samples with normally distributed data (age, body mass index). The Mann-Whitney *U*-test was used for comparing unpaired samples without the assumption of normally distributed data (apnea-hypopnea index, Epworth sleepiness scale, lowest oxygen saturation). Table analysis with a Pearson chi-squared test was used for proportional comparison. Two-tailed *P* values <0.05 were considered to be significant.

Table 2 Acceptance rate of nasal continuous airway pressure therapy in elderly obstructive sleep apnea patients (OSA)

	n	Acceptance rate (%)
Severity of OSA		
AHI ≥ 30	80	78.8
20 ≤ AHI < 30	35	48.6
Daytime sleepiness		
ESS ≥ 11	24	91.7
ESS < 11	63	61.9
Hypertension		
+	30	90.0
-	85	62.4

AHI, apnea-hypopnea index; ESS, Epworth Sleepiness Scale.

RESULTS

Out of 115 consecutive elderly patients with an AHI greater than 20/h, 84 agreed to have a trial on nCPAP (73%). Four patients stopped therapy within 1 week after the trial, resulting in a 70% acceptance rate for elderly patients with an AHI greater than 20/h receiving nCPAP therapy.

Table 1 shows the characteristics of the patients who accepted (n = 80) and refused (n = 35) nCPAP therapy. Acceptors and refusers did not differ in age, body mass index, or sex distribution. However, AHI, Epworth sleepiness scale (ESS) and prevalence of hypertension were significantly higher in acceptors, although ESS was obtained from 87 of 115 subjects. More than 90% of patients accepted nCPAP therapy when they had excessive daytime sleepiness or hypertension (Table 2).

Because 64% of the patients who abandoned nCPAP therapy within the first 12 months gave up the use within 3 months, those patients were considered to be intolerant of this therapy (intolerant group). The proportion of patients who were intolerant of nCPAP

Table 3 Elderly obstructive sleep apnea patients tolerant and intolerant of nasal continuous airway pressure (nCPAP) therapy

	Tolerant group (n = 40)	Intolerant group (n = 14)	P
Age (years)	69.8 ± 3.7	70.6 ± 3.9	NS
Body mass index (kg/m ²)	25.2 ± 4.3	24.1 ± 5.6	NS
Apnea-hypopnea index (/h)	47.7 ± 20.2	41.0 ± 27.9	NS
Lowest SpO ₂ (%)	73.3 ± 15.4	79.3 ± 9.5	NS
Epworth Sleepiness Scale	9.2 ± 5.8 (n = 34)	6.5 ± 4.7 (n = 11)	NS
CPAP pressure (cmH ₂ O)	8.3 ± 2.3	6.3 ± 1.3	<0.05
Hypertension (%)	37.5%	14.3%	NS
Female (%)	22.5%	42.9%	NS

Data are shown as mean ± SD. NS, not significant.

therapy was 17% (n = 14) of all the patients who tried nCPAP therapy. In the end, 37% of patients (n = 31) eventually abandoned nCPAP therapy. Excluding the patients who transferred to other hospitals (n = 13), 48% of the patients (n = 40) continued nCPAP therapy for 21.4 ± 9.4 months by December 2002 (mean ± SD, tolerant group). Table 3 shows the comparison of the tolerant group with the intolerant group. Although there were no significant differences between the two groups, except for nCPAP pressure, patients from the intolerant group tended to be less severe (in terms of the apnea-hypopnea index), less sleepy and there were a lower number with hypertension.

DISCUSSION

In the present study, it was shown that 70% of the patients accepted nCPAP therapy when offering this therapy to elderly patients with AHI greater than 20/h and 17% of those patients abandoned nCPAP therapy within 3 months after initial trial of the therapy. The characteristics of the patients who refused or abandoned nCPAP therapy were less severe and less sleepy, and there were a lower number with hypertension.

The acceptance rate of nCPAP therapy in elderly patients was fair, compared with the acceptance rate of 50 and 70% reported by Rauscher *et al.* when offering nCPAP therapy to the patients with an AHI of 15 or greater and 30 or greater, respectively, in adult OSA patients (30–69 years old, n = 94).¹ They also reported that the acceptance of nCPAP therapy is strongly related to the patient's subjective excessive daytime sleepiness.¹ In the present study, the acceptance rate of nCPAP therapy was considerably high in the patients with hypertension as well as in those with daytime sleepiness. Because hypertension is considered to be one of the deteriorating factors of the prognosis of OSA,⁶ well-educated patients might have accepted this therapy. In

fact, the acceptance of nCPAP therapy is considered to depend on the education of the patients about the need for treatment and the consequence of the illness.⁷

The proportion of patients in the elderly population who were intolerant of nCPAP therapy after an initial nCPAP trial is similar to that reported in literature on middle-aged OSA patients.^{2,3} Although there has been a controversy on the relationship between age and tolerance of nCPAP therapy,^{8,9} elderly patients were found able to tolerate short-term periods of nCPAP therapy. Those patients who were intolerant of nCPAP therapy had similar characteristics to those who refused the therapy. Because the reason why they gave up nCPAP use is mostly due to mask discomfort including pressure, it is essential to increase acceptance and tolerance by considering the following: careful mask fitting, the use of humidification if mucosal dryness or a mouth leak is prominent, pretreatment of nasal congestion, and slow upward titration of pressure,⁷ especially in elderly patients.

In conclusion, acceptance and short-term tolerance of nCPAP therapy in elderly patients with OSA are considerably high, especially in patients with hypertension and excessive daytime sleepiness.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors gratefully acknowledge the contribution of the Osaka Kaisei Hospital Sleep laboratory technical staff: H Sugita, H Muraki, K Ueda, J Harada, M Chaen, Y Ohta, M Tanaka, A Kyohonen and Y Michihara to this study.

REFERENCES

- 1 Rauscher H, Popp W, Wanke T, Zwick H. Acceptance of CPAP therapy for sleep apnea. *Chest* 1991; **100**: 1019–23.

- 2 Pieters T, Collard P, Aubert M, Dury M, Delguste P, Rodenstein DO. Acceptance and long-term compliance with nCPAP in patients with obstructive sleep apnea. *Eur. Respir. J.* 1996; **9**: 939–44.
- 3 Pepin JL, Krieger J, Rodenstein D et al. Effective compliance during the first 3 months of continuous positive airway pressure. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1999; **160**: 1124–9.
- 4 MacArdle N, Devereux G, Heidarnejad H, Engelman HM, Mackay TW, Douglas NJ. Long-term use of CPAP therapy for sleep apnea/hypopnea syndrome. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1999; **159**: 1108–14.
- 5 Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea. A population health perspective. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2002; **165**: 1217–39.
- 6 Stradling JR, Davies RJO. Cardiovascular complications of obstructive sleep apnea syndrome. In: McNicholas WT, Phillipson EA, eds. *Breathing Disorders in Sleep*. London: W.B. Saunders, 2002; 194–208.
- 7 Berry RB. Medical therapy. In: Johnson JT, Gluckman JL, Sanders MH, eds. *Management of Obstructive Sleep Apnea*. London: Martin Dunitz, 2001; 81–118.
- 8 Martin J, Stepnowsky CJ, Ancoli-Israel S. Sleep apnea in the elderly. In: McNicholas WT, Phillipson EA, eds. *Breathing Disorders in Sleep*. London: W.B. Saunders, 2002; 278–87.
- 9 Parish JM, Lyng PJ, Wisbey J. Compliance with CPAP in elderly patients with OSA. *Sleep Med.* 2000; **1**: 209–14.

加齢黄斑変性の quality of life 評価

湯沢美都子¹⁾, 鈴鴨よしみ²⁾, 李 才源¹⁾, 福原 俊一³⁾

¹⁾日本大学医学部眼科学教室

²⁾財団法人パブリックヘルスリサーチセンター

³⁾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 Yuzawa¹⁾, Yoshimi Suzukamo²⁾, Lee Zeon¹⁾ and Shunichi Fukuhara³⁾

¹⁾Department of Ophthalmology, Nihon University School of Medicine

²⁾Public Health Research Foundation

³⁾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、網膜色素上皮一脈絡毛細血管板萎縮から成る萎縮型に分けられる¹⁾。

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一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)²⁾³⁾ を用いた報告⁴⁾⁵⁾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⁶⁾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⁷⁾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⁸⁾⁹⁾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「もの見えかた」はどうですか？
2. 現在のあなたのもの見え方は、どのくらいだと思いますか？
3. 自分の「もの見えかた」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、自分がきまづい思いをしたり、他の人を困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「運動」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 mm²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

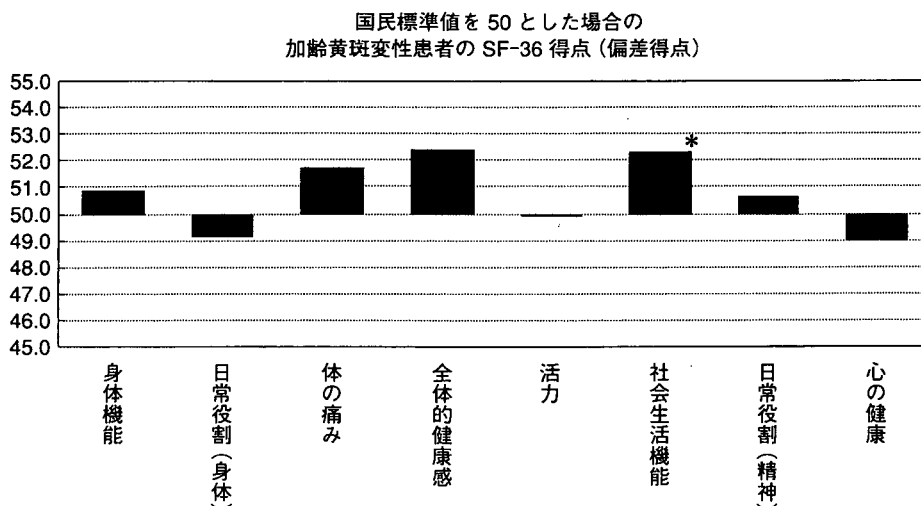


図 2 加齢黄斑変性患者の包括的 QOL(SF-36 国民標準値との比較)

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

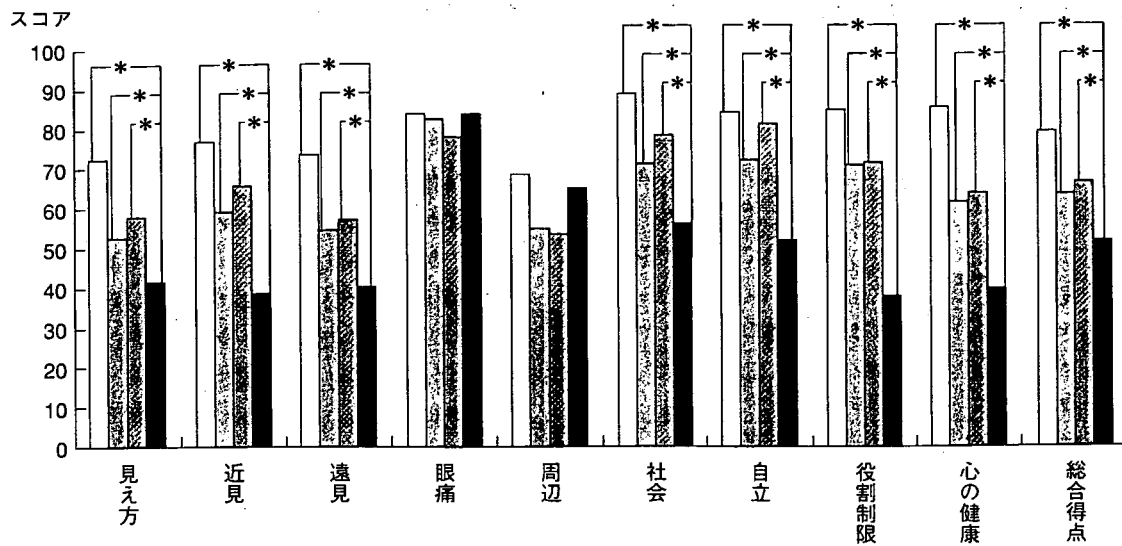


図3 VFQ-25スコア：疾患別比較

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。

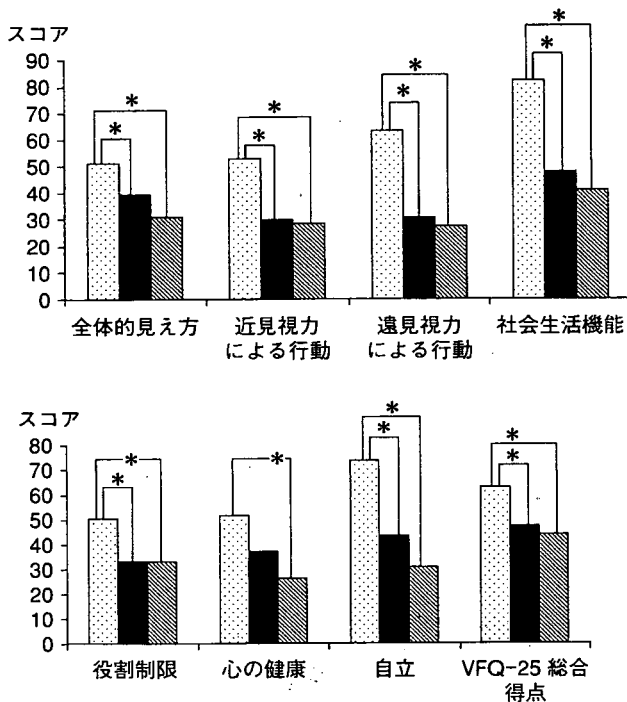


図4 視力別VFQ-25スコア(良い方の眼の矯正視力)

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、0.1~1.10 mm²未満が25例、1.11 mm²以上が21例、施行せずが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1.20 mm²以上、および0.1~1.10 mm²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1.1 mm²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。

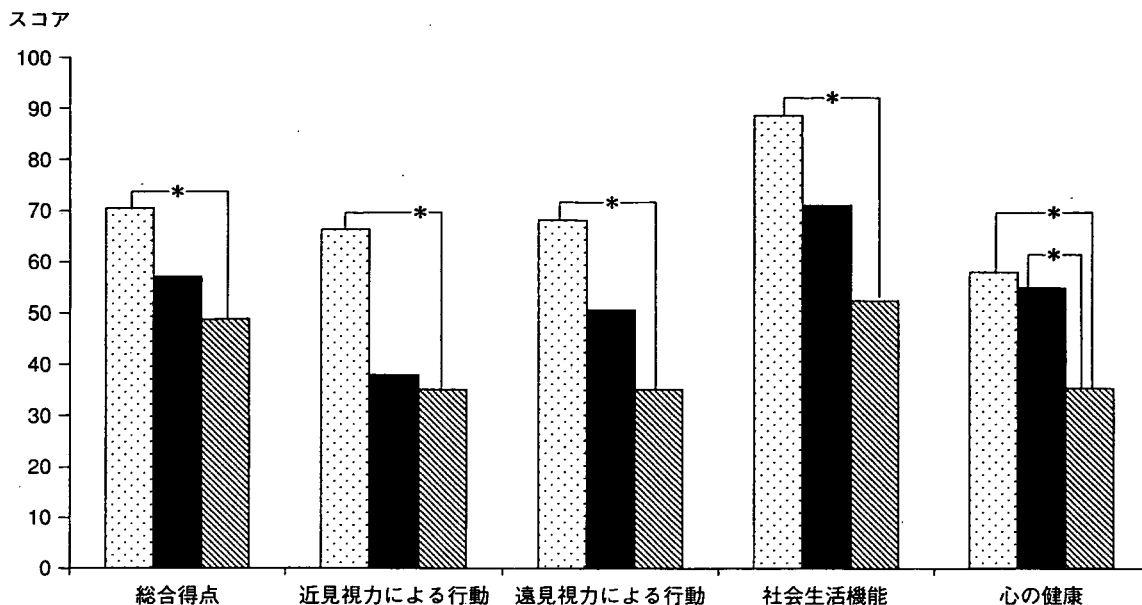


図 5 病型分類別 VFQ-25 スコア

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 ²	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 ²	0.19	0.35	0.1					

数字は標準偏回帰係数 β , 括弧内は有意確率
R²: 自由度修正済み決定係数

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, R²(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, R²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($\beta=0.60$), R²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⁴⁾。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⁷⁾。VFQ-25 は眼底疾患特異的 QOL を測る尺度として作られ⁸⁾、鈴鳴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⁹⁾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、読めて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⁷⁾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.

加齢黄斑変性癥痕期重症例の読書に対するロービジョンケア

藤田京子, 湯沢美都子
日本大学医学部附属駿河台病院眼科

Low-Vision Care for Reading in Severe Cases of Age-Related Macular Degeneration

Kyoko Fujita and Mitsuko Yuzawa
Department of Ophthalmology, Surugadai Hospital, Nihon University

目的：高度の視力低下を有する加齢黄斑変性（AMD）癥痕期症例に、読書に対するロービジョンケアを行い、癥痕病巣の大きさ、固視の状態、選定したロービジョンエイド（エイド）の種類と使用状況につき検討した。

方法：対象は両眼性AMD癥痕期で、近見視力が0.1未満の8例8眼。カラー眼底写真撮影、走査レーザー検眼鏡 microperimetry による固視点の検出を行った。エイドは MNREAD-J による読書評価から得られた臨界文字サイズを指標に選定した。

結果：8眼の近見視力は0.01～0.09、萎縮癥痕病巣の最大径は3～5乳頭径、8眼中5眼では固視不良であった。選定したエイドは1例が拡大鏡、7例が拡大読書器であったが、癥痕病巣が4乳頭径以上で固視不良の症例では使用できなかった。

結論：近見視力が0.1未満で癥痕病巣が4乳頭径以上の固視不良の両眼性AMD癥痕期では、現存のエイドは読書には有用でなかった。（眼 紀 55：619-621, 2004）

キーワード：ロービジョンケア, 加齢黄斑変性, 読書

Purpose : To evaluate the relationships among size of an atrophic area of the fundus, status of fixation, types of low-vision aids prescribed for reading, and usefulness of the aids at home in severe cases of age-related macular degeneration (AMD).

Methods : Eight patients with bilateral scar-stage AMD whose near visual acuity was 0.1 or less were studied. To detect the fixation point on the fundus, color fundus photography and scanning laser ophthalmoscopy (SLO) microperimetry were performed. Low-vision aids were dispensed based on the results of critical print size determined using the MNREAD-J.

Results : Near visual acuity ranged from 0.01 to 0.09. The maximal diameter of the atrophic area ranged from 3 to 5 papillary disc diameters (PDD). Five of the 8 patients could not see the fixation target on SLO microperimetry. A closed-circuit television system was dispensed to 7 patients and a magnifier to 1 patient. However, 5 patients whose atrophic areas were larger than 4 PDD and who had poor fixation could not use these aids effectively.

Conclusion : Patients with scar-stage AMD and an atrophic area larger than 4 PDD without good fixation and 0.1 or less near visual acuity are not able to read even with the use of low-vision aids. (Folia Ophthalmol Jpn 55 : 619-621, 2004)

Key Words : Low-Vision Care, Age-Related Macular Degeneration, Reading

緒 言

加齢黄斑変性（age-related macular degeneration 以下AMD）滲出型癥痕期症例では中心暗点のために読書が障害される。このような症例に対しては、ロービジョンエイド（以下エイド）を用い、残存視機能を活用するロービジョ

ンケアが必要になる。本症の読書に対するロービジョンケアは、読書成績から得られた臨界文字サイズを指標にエイドの倍率を推定することで最大読書速度が得られるエイドを選定できる¹⁾。しかし、黄斑部を含む癥痕萎縮病巣が大きく、視力が不良な症例では高倍率を必要とし、必要倍率を満たすエイドを提供しても十分な読書速度を得るのが難しくロービジョンケアに苦慮する。今回は視力が不良な両

眼性 AMD 症例のロービジョンケアを行い、萎縮癬痕病巣の大きさおよび固視と選定したエイドの種類、エイドの使用状況につき検討した。

対象および方法

対象は日本大学附属駿河台病院眼科で経過観察中の両眼性 AMD 癬痕期症例で、両眼ともに黄斑部を含んで高度な癬痕萎縮病巣を有し、日常使用している方の眼の近見視力が 0.1 未満で、読書に対するロービジョンケアを希望した 8 例 8 眼である。8 例の年齢は 65～86 歳（平均 78 歳）、女性 1 例、男性 7 例であった。ロービジョンケアを行うにあたり、患者の現在の病状および視力予後について説明し、エイドを用いて残存視機能を活用するロービジョンケアについてインフォームドコンセントを行い、患者の同意を得た。これらの症例に遠見視力測定、カラー眼底撮影を行った。萎縮癬痕病巣の大きさは病巣の最大径とし、視神経乳頭の縦径を単位としてあらわした。固視の検査には走査レーザー検眼鏡（scanning laser ophthalmoscope, SLO）microperimetry を用いた。固視灯は central を用い、患者に固視させ記録した。その際、固視灯を見つけることができなかった症例、もしくは固視灯は見つけられるが、見続けることができず、固視が定まらなかった症例を固視不良例とした。読書能力の測定には MNREAD-J、プラズマ MNREAD-J を用いた。MNREAD-J を大きな文字サイズから順に音読してもらい、各文字サイズにおける読書速度と誤読文字数を記録した。読書チャートと眼の距離は 30cm を標準とし、30cm で読めない場合には読書チャートと眼の間の距離を短くした。なお、距離を短くした場合にはその距離に応じた文字サイズに換算した。例えば、30cm の距離で 1.3 logMAR の文字サイズは 15cm の距離では 1.6 logMAR になる。各文字サイズの読書速度を

$$\left(\frac{30 - \text{読み損じた文字数}}{\text{文章を読むのにかけた秒数}} \right) \times 60$$

の式で求め、横軸に文字サイズ、縦軸に読書速度をとってグラフにあらわした。そこから最大読書速度が得られる最小の

文字サイズ、すなわち臨界文字サイズを求めた。MNREAD-J で文字の拡大が足りなかった症例にはプラズマ MNREAD-J を用いた。プラズマ MNREAD-J は 42 インチのプラズマテレビ画面に文章を投影する装置である。眼と画面の距離を 20cm にした場合、文字サイズが 1.35 logMAR～2.15 logMAR に拡大される。プラズマ MNREAD-J も MNREAD-J と同様の方法で読書速度を測定した。エイドは患者が読みたいと希望する文字の大きさと臨界文字サイズの比率から倍率を推定した。用いたエイドは至近距離眼鏡、拡大鏡、拡大読書器である。臨界文字サイズから推定した倍率付近のエイドを試し、最も速く読むことができたエイドを選定した。選定したエイドが患者にとって使いづらい場合には患者の好みを優先させた。ロービジョンケア後の 6 カ月以降でエイドを使用できているかどうか、また使用できていない症例にはその理由を問診した。萎縮癬痕病巣の大きさ、固視の状態と最終的に選定したエイドの種類とその使用状況との関係を検討した。

結 果

8 例の日常使用している方の眼の近見視力は 0.01～0.09 であった。萎縮癬痕病巣の最大径は 3～5 乳頭径で、4 乳頭径以上の症例では全例で固視不良であった。臨界文字サイズは 1.2 logMAR～2.0 logMAR であった。読みたいと希望する文字サイズに対し、最終的に選定した倍率は 8～45 倍で、エイドの種類は 1 例が拡大鏡、7 例が拡大読書器であった（表 1）。ロービジョンケア後 6 カ月以降に普段の生活でのエイドの使用状況につき調べたところ、拡大鏡の 1 例、拡大読書器の 4 例では「疲れる」、「必要倍率が高いため一視野の文字数が少なく読書に適さない」、「操作が難しい」などの理由で最終的には使用されていなかった。エイドを使用できなかった症例は萎縮癬痕病巣が 4～5 乳頭径と大きく、近見視力 0.01～0.08 で固視不良症例だった。

考 按

AMD 滲出型癬痕期の読書に対するロービジョンケアでは、

表 1 症例の一覧

症例	年齢(歳)	近見視力	癬痕病巣の大きさ(PDD)	固視	CPS(logMAR)	ニーズ	最終倍率(倍)	エイド	使用状況
1	75	0.08	5	不良	1.2	新聞	8	拡大鏡	使えず
2	82	0.04	4	不良	1.8	新聞	28	CCTV	使えず
3	65	0.01	4	不良	2	新聞	45	CCTV	使えず
4	84	0.04	5	不良	2	手紙(11pt)	25	CCTV	使えず
5	79	0.05	3	可	1.7	新聞	22	CCTV	使えた
6	86	0.05	3	不良	2	新聞	40	CCTV	使えず
7	77	0.08	3.5	可	1.9	新聞	28	CCTV	使えた
8	74	0.09	3	可	1.6	新聞	18	CCTV	使えた

PDD: papillary disc diameter (乳頭径), CPS: critical print size (臨界文字サイズ), CCTV: closed-circuit television (テレビ型拡大読書器)

視力が比較的良好で preferred retinal locus の中心窩からの偏心度が小さい場合には低倍率のエイドが読書に奏効することが多いが、萎縮瘢痕病巣が大きく視力が不良の症例では高倍率を必要とし、エイドの選定に苦慮する。今回対象とした近見視力 0.1 未満の 8 症例中 5 症例で最終的にエイドが使えなかった。使えなかった 5 症例中 4 症例はいずれも萎縮瘢痕病巣が 4～5 乳頭径と大きく、近見視力は 0.01～0.08 で固視が不良であった。読書には安定した固視が必要である。固視が確立していないと、固視目標を探すことが難しく、たとえ探すことができても固視を制御できないために続けて文字を追うことができない。近見視力が 0.1 未満であっても固視ができた症例ではエイドを使用できたことより、固視の確立が読書にとって重要であると考えた。近年、固視訓練の有用性が報告されている。Nilssonらは偏心固視訓練の結果、訓練後に読書速度が速くなることを報告した²⁾。今回の症例には固視訓練は行っていないが、固視訓練することでエイドが使用できるようになる可能性があり、固視訓練は AMD におけるロービジョンケアの今後の課題と考えた。しかし、実際には病巣が大きい場合には固視ができない症例が多く、Whittakerら³⁾は暗点の大きさが 20° 以上になると安定した固視の確立、固視の制御は難しいと述べている。今後、適切な固視訓練を行った上で、固視確立の限界を検討する必要があると考えた。

今回選定したエイドは 1 例を除いた全例でテレビ型拡大読書器 (closed-circuit television 以下 CCTV) であった。希望する読書材料を読むためには最高で 45 倍が必要とされた。CCTV は 50 倍近くの倍率が得られるが、文字を拡大すると投影される文字数が少なくなる。例えば、新聞の文字を 45 倍に拡大する場合、画面と眼の距離を 30cm とすると文字

の縦幅を約 11cm にする必要がある。14 インチの画面を用いた場合には縦に約 2～3 文字しか入らず、ある程度の速度で読むには限界がある。文字を十分拡大することで、一つの文字を見分けることは可能となるが、先に述べたように、一つ一つの文字を探しながらどって行くのでは十分な読書速度は得られず、読書とは言い難い。また、CCTV の操作も煩雑で熟練が必要である。今回はエイド選定後、使用状況、患者側の問題点を十分に追跡できていない点も問題点の一つと考える。エイド選定後の定期的な観察が必要である。AMD で萎縮瘢痕病巣が 4 乳頭径以上で固視不良例では、視機能ならびにエイドの面からも読書に対するケアは難しいと考える。読書に有用な固視を確立できるように、治療の段階でできる限り小さな瘢痕病巣になるような治療法を選択していかなければならない。

この研究は、厚生科学特別研究事業「加齢黄斑変性症に対するロービジョンエイド、代表：湯沢美都子」(H10-感覚器-007)、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会、班長：福原俊一」(H14-特疾-44) の助成によって行われた。

文 献

- 1) 中村仁美, 小田浩一他: MNREAD-J を用いた加齢黄斑変性症患者に対するロービジョンエイドの処方. 日本視能訓練士協会誌 28: 253-261, 2000.
- 2) Nilsson UL, Frénnesson C & Nilsson SEG: Patients with AMD and a large absolute central scotoma can be trained successfully to use eccentric viewing, as demonstrated in a scanning laser ophthalmoscope. Vision Res 43: 1777-1787, 2003.
- 3) Whittaker SG, Budd J & Cummings RW: Eccentric fixation with macular scotoma. Invest Ophthalmol Vis Sci 29: 268-278, 1988.
(2003年10月6日受付)

リハビリテーション技術

Home-based Teletherapy (テレリハビリテーション)

出江紳一 鈴木亮二 (東北大学大学院医学系研究科肢体不自由学分野)

鈴鴨よしみ (京都大学大学院医学研究科医療疫学分野)

はじめに

Teletherapyには2つの側面がある。第1は情報通信技術の医療への応用である。第2は、地域在住の当事者自らがそれぞれの生活の場で最適な行動を選択することへの支援である。とくに第2は、医療従事者がクライアントの生活上の問題すべてに対応することが不可能であることや、介護保険サービスが利用者と提供者の契約に基づくことなどを考えると、今後重要性を増すと考えられる。

IT技術とtelerehabilitation

筆者ら¹⁾は、在宅リハビリテーション(以下リハ)におけるテレビ電話の有用性を1997年本誌で報告した(図1)。すなわち更衣や食事の簡単な準備や後片づけなどの訓練指導による自発性の改善、摂食嚥下の介護法指導による脱水症の予防などで効果がみられた。この時点ではISDN回線を利用し、動画の送受信が可能ではあったが微細な

運動評価は困難で、移動動作における追従性の低さなどの問題が残った。またそれ以前に情報通信環境が未成熟であった。

その後、情報通信技術の進歩と高速通信網の整備を背景に、2000年頃から地域リハにそれらを応用した報告が増加し、広域をカバーする地域リハ資源の有効活用や医療費削減も含めた効用が期待されている。その応用領域は、①遠隔地にいる患者の診断・評価(たとえば褥瘡などの合併症の早期発見や歩行分析)、②訓練ならびにその指導、③バーチャルリアリティなどコンピュータ支援による運動療法、④かかりつけ医からリハ専門医への相談、⑤家族がかかえる問題の解決、などであり、疾患も脳損傷から神経難病、整形外科疾患まで多岐にわたる。

基盤となる技術として、インターネットのweb-site, e-mail, 高速の動画によるテレビ会議システムなどが使われている。これらの技術への馴染み深さ、使用可能性、期待される効用などを尋ねたアンケートが脳損傷者あるいはその家族に実施され²⁾、コスト面も含めて実用段階に入りつつあ

図1 テレビ電話を通した医師(a)による患者(b)の指導¹⁾

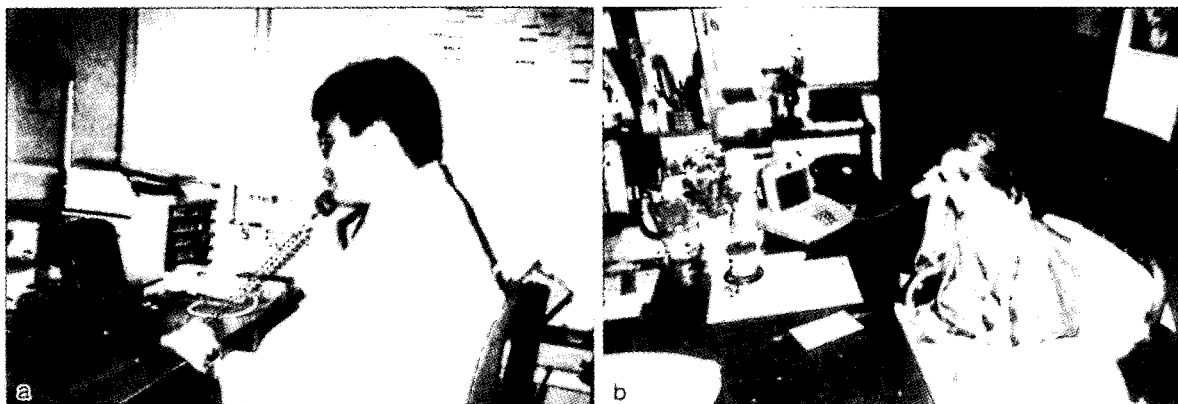
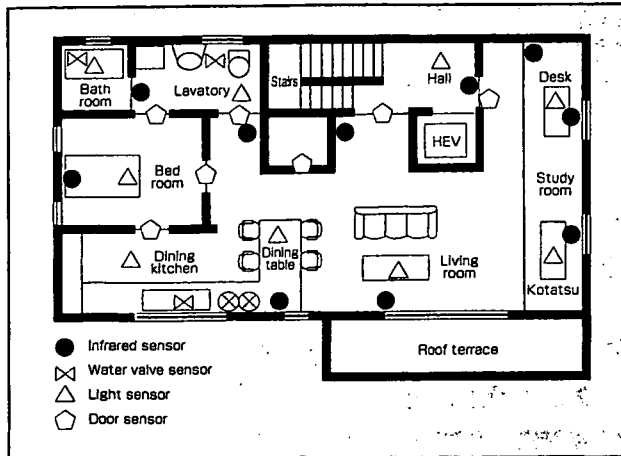


図2 ウェルフェアテクノハウス水沢の間取りとセンサーの位置(赤外線センサー, 水道栓センサー, 照明センサー, 扉センサー)³⁾



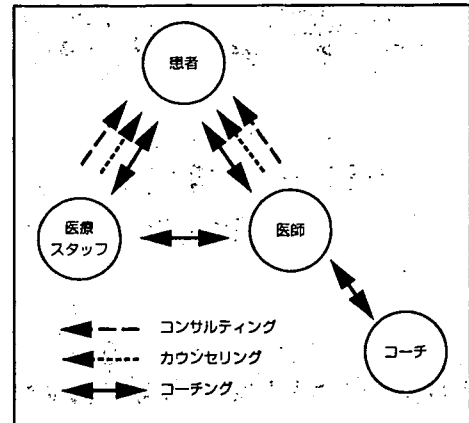
ることが伺われる。今後介入研究を行い、エビデンスを積み重ねる必要がある。

センサーシステムによる生活モニタリング

国立社会保障・人口問題研究所の推計によれば、65歳以上の独居高齢者が2010年には306万世帯になると予測されており、独居高齢者の生活を安全面から支援するために、体調変化を早期に屋外から検知する研究が進められている。

生活モニタリングには、心電図モニターのような携帯型センサーを用いる方法と住居に赤外線センサーや水道栓開閉センサーなどを設置する方法とがある。筆者らは、各種センサーを用いて非拘束で行う高齢者の生活モニタリングの有用性を検討してきた。すなわちウェルフェアテクノハウス(通商産業省(現経済産業省)工業技術院が高齢者に配慮した使いやすく快適な住環境と在宅介護福祉機器の両面について融合的に開発を進めるために整備支援をしている実験・研究施設で全国に16カ所整備されている)のひとつであるウェルフェアテクノハウス水沢(図2)で、高齢者の生活行動表とセンサー反応との照合を行い、本センサーシステムで独居高齢者の睡眠や排泄などを外部から推定できることを示した³⁾。今後プライバシーを保ちながら異常を検知する手法の開発などが進められ、一般住宅でも利用されることと思われる。

図3 患者、医師、医療スタッフ間のコミュニケーションにおけるコンサルティング、カウンセリング、コーチングの関係⁸⁾



ここではとくに医師に独立したコーチがついているが、医療スタッフもコーチングを受けることが可能である。また将来的には、患者あるいは家族も専門のコーチをつけることが考えられるであろう。

患者・家族教育

リハ医療において当事者が重要な役割を果たすことに異論はないと思われるが、その介入効果に関するエビデンスは少ない⁴⁾。認知リハの領域では、日常生活への治療効果の汎化が困難であることから、介護者・学校の教師・職場の上司などの援助者と患者との間に治療者が協調的に介入する手法が試みられ効果を示している⁵⁾。筆者らも辺縁系脳炎後の重度健忘患者の家族による環境調整を重視した外来プログラムにより患者の社会参加度を向上させた⁶⁾。

就業支援に特化した技術として、近年ジョブコーチが注目されている。2002年に厚生労働省研究班研究が試行され、2003年のリハ医学誌にはヘルペス脳炎後の記憶障害者での成功例が報告された⁷⁾。コーチの職場訪問が最初のうち頻回に施行されるが、職場のナチュラルサポート形成を重視する点で、teletherapyの関連技術といえる。今後専門職としての発展が期待される。

コーチング

従来スポーツ界で一般的であったコーチングと

いう手法がビジネス, 教育, 医療の分野でも注目されている⁸⁾。日本コーチ協会によればコーチングとは「相手の自発的な行動を促進させるためのコミュニケーション」である。具体的には, 多くは約30分間の電話による対話で, 目標と現状, その間のギャップ, そしてギャップを埋めるための具体的な行動が話題にされる。さらに行動を持続させるためのフォローが行われる。対話は上記の話題に焦点をあてて進められ, 将来のビジョンを確認したり, 視点を変えたりするための質問, あるいは提案, フィードバックなどが有効に用いられる。

医療分野では, 患者-医師間および医療者間のコミュニケーション技術として, ことに慢性疾患や難治性疾患を扱う領域での応用が考えられる(図3)。筆者らは平成15年度より厚生労働省科学研究難治性疾患克服研究事業特定疾患アウトカム研究班に参加して, 難病患者を対象としたコーチング介入の研究に取り組んでいる。

おわりに

Home-based teletherapyを情報通信技術とクライアントの自主的行動を支援する技術との2つの側面から述べた。いずれもコミュニケーション

技術という点が共通である。IT技術が患者-医療者間のコミュニケーションを支援し, またそのコミュニケーションがクライアントによるIT技術の主体的利用を助ける, という形で今後両者が発展すると期待される。

■文 献

- 1) 小山浩永・他: 遠隔医療におけるテレビ電話の活用—特に在宅リハビリテーションにおいて—。臨床リハ6: 726-728, 1997.
- 2) Ricker JH et al: Telerehabilitation needs: a survey of persons with acquired brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 17: 242-250, 2002.
- 3) Suzuki R et al: Time-course action analysis of daily life investigations in the Welfare Techno House in Mizusawa. *Telemedicine Journal and e-Health* 7: 249-259, 2001.
- 4) 篠原幸人・他編: 脳卒中治療ガイドライン2004, 協和企画, 2004, p186.
- 5) Sohlberg MM et al: Three case studies' encouraging collaborative research when evaluating caregiver training. *Brain Injury* 12: 333-346, 1998.
- 6) Yamamoto E et al: Memory rehabilitation of an amnesic patient following limbic encephalitis and a role of family members: a case report. *Tokai J Exp Clin Med* 25: 173-181, 2000.
- 7) 高橋玖美子・他: 医療スタッフによる一記憶障害者へのジョブコーチの試み。リハ医学40: 127-133, 2003.
- 8) 安藤 潔, 柳澤厚生(編): 難病患者を支えるコーチングサポートの実際, 真興交易医書, 2002.



Perceptions of interpersonal relationships held by patients with obstinate disease

Atsushi Asai, Yugo Narita, Etsuyo Nishigaki, Seiji Bito, Taishu Masano, Yukari Take, Yasuhiko Miura, Koichiro Itai, and Shunichi Fukuhara

ABSTRACT

The objective of this study was to reveal the problems related to interpersonal relationships which patients with obstinate diseases face, and consider the behavior, attitude and medical intervention that healthcare and healthcare-related professions should take in regards to these problems. Semi-structured individual interviews were conducted with patients with obstinate neurological diseases and observation of outpatient care was also conducted. Data were analyzed by qualitative content analysis. Patient diseases included Parkinson Disease (PD), Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS), myasthenia gravis, spinocerebellar ataxia (SCA), and progressive supranuclear palsy (PSP). Findings highlighted that patients' disease and suffering was not understood fully by patients' families, that patients feel a lack of family support and cooperation, and that society's level of understanding of their disease was also insufficient. Again, findings revealed that patients recognized their inability to perform personal activities and to behave competently within the contexts of family and society. This lowered their self evaluation. These findings highlight three needs: "the need for empathy," "the need for self esteem," and "the need for support." In this report, we discuss the "the need for empathy" and "the need for self esteem."

This study was supported by a grant-in-aid by Ministry of Health, Labor and Welfare in Japan, "Outcomes Research of Specific Diseases" (PI:S.Fukuhara) (Grand no: H14-44)

INTRODUCTION

In order for patients with obstinate diseases to receive a high level of medical care, strong interpersonal relationships with friends, family and healthcare providers are necessary. Several previous studies have shown that the patient-healthcare professional relationship is not always adequate, which leaves the patient unsatisfied with his or her relationships. It has been suggested that healthcare professionals are unable to provide sufficient psychological support to the patient, lack the ability to empathize, do not disclose enough information and often do not encourage patients to participate in medical decision making (1,2). This has fostered discussions on how healthcare professionals should approach the patient-healthcare professional relationship. Education on communication skills and exploration on building better relationships are also underway.