

原 著

関節リウマチ患者の QOL と身体症状 および運動機能との関係について

——RAQoL 評価表を用いた検討——

八 木 範 彦・間 瀬 教 史

Relationship between the QOL of Rheumatoid Arthritis Patients and Physical Symptoms and Exercise Function

——Investigation Using the Rheumatoid Arthritis Quality of Life questionnaire——

YAGI Norihiko and MASE Kyoshi

Abstract :

Objective : To investigate the relationship of hematologic findings, inflammatory activity and exercise function with rheumatoid arthritis quality of life (RAQoL) scores in early-stage rheumatoid arthritis (RA) patients in order to verify their QOL.

Methods : Demographic information, hematological examination results, RAQoL score, pain, grip and quadriceps muscle strength, cardiopulmonary exercise function and amount of exercise during daily living (number of steps) were recorded and the relation with RAQoL score was investigated for 19 RA patients.

Results : RA patient attributes (mean \pm SD) included age, 57.0 ± 6.7 years ; disease duration, 29.4 ± 23.3 months ; RAQoL score, 4.7 ± 3.5 points ; and VAS, 14.4 ± 15.2 mm. RAQoL score was highest for items 14 "difficulty walking long distances" and 23 "always concerned about my condition" with affirmative responses from eight patients for each. Furthermore, with regard to the dimensions designated by Tjhhuis et al., the dimension with the most points was mobility / energy (9 items) with affirmative responses to one item or more by 12 patients and a total score of 38 points, followed by mood / emotion (6 items) with 8 patients and a total score of 15 points. Correlations were observed for RAQoL score with VAS and hemoglobin concentration ($r=0.50$ and $r=-0.62$, respectively). Furthermore, with regard to respective dimensions, there was a negative correlation with hemoglobin concentration ($r=-0.58$) and a positive correlation with CRP ($r=0.64$) in mobility / energy.

Conclusion : Items reflecting physical exercise ability, including muscle strength, whole body endurance, and number of steps, did not influence the QOL of early-stage RA patients as indicated by RAQoL. However, a relationship was seen for RAQoL score with pain, which is one of the main symptoms of RA, and anemia, which is a common complication in RA.

Key Words : rheumatoid arthritis, QOL, RAQoL, physical symptoms, exercise function

抄録 :

目的 : 発症早期 RA 患者の RAQoL と血液学的所見および炎症活動度、身体運動機能との関係を検討し、RAQoL が表示する発症早期 RA 患者の QOL を考察するため。

方法 : 19 名の RA 患者の一般的情報、血液検査、RAQoL、疼痛、握力および大腿四頭筋筋力、心肺運動機能、日常生活活動量（歩数）を測定し、RAQoL 得点との関係を検討した。

結果: RA 患者の特性は、平均年齢 57.0 歳 (SD 6.7 歳)、平均罹病期間 29.4 ヶ月 (SD 23.3 ヶ月)、平均 RAQoL 得点 4.7 点 (SD 3.5 点)、VAS 14.4 mm (SD 15.2 mm) であった。RAQoL 得点は、項目別では「項目 14: 長距離を歩くことが困難である」「項目 23: 体調がいつも気にかかる」が各々 8 名で最も多かった。また、Tijhuis らによる領域別では、Mobility/energy 領域 (9 項目) において 1 項目以上回答したものが 12 名で合計 38 点、次いで Mood/emotion (6 項目) が 8 名で合計 15 点と多かった。RAQoL 得点は VAS およびヘモグロビンと相関 (各々、 $r=0.50$, $r=-0.62$) がみられた。また、領域別では Mobility/energy 領域においてヘモグロビンと負 ($r=-0.58$) の、CRP と正 ($r=0.64$) の相関がみられた。

結論: RAQoL からみた発症早期 RA 患者の QOL では、筋力、全身持久力、歩数などの身体運動能力を反映する項目は影響せず、RA の主要症状の一つである疼痛、合併症としてみられるヘモグロビンの低下と関連性がみられた。

キーワード: 関節リウマチ, QOL, RAQoL, 身体症状, 運動機能

I. はじめに

関節リウマチ (Rheumatoid Arthritis; RA) は患者の人生の身体面、精神面、社会面に影響を及ぼす慢性的な能力障害を生じる疾患である。そして、能力障害の重度化に伴い RA 患者にとって重要な健康関連 QOL の縮小化をもたらす。そのため以前よりさまざまな評価表を用いて、RA 患者における健康関連 QOL に対する疾病の影響を調査報告した研究が数多くみられる¹⁻⁴。一般的に使用されている QOL 評価表として、SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey)、VAS (visual analogue scale)、Nottingham health profile (NHP) そして EQ-5 D (the EuroQoL-5 D) などがあある。これらの評価表の長所は、疾病に関係なく使用でき疾病群間の結果を比較できることや疾病に関連した要因が多岐にわたることがあげられるが、反面、特定の疾病で重要とされる側面が欠落し疾病に対する感受性が低いという短所も指摘されている^{3,5}。一方、特定の疾病に適用するための疾病特異的評価方法も開発され、RA 患者に対し、HAQ (Health assessment questionnaire)、AIMS (The Arthritis Impact Measurement Scale)、AIMS 2 (The Arthritis Impact Measurement Scale 2)、RAQoL (The Rheumatoid Arthritis Quality of Life) などが使用されている。なかでも、1997 年に Jong, Whalley らによって開発された RAQoL 評価表⁶は、初期の RA 特異的 QOL 評価法であり、その有効性を示す研究が多く報告されている^{6,7}。

しかし、これらの研究は各評価方法間での信頼性、妥当性、感受性を比較し、RAQoL の有用性を述べた

ものであるが、RAQoL の評価結果と血液学的所見および炎症活動度、身体運動機能との関係を検討し、RA 患者の QOL を報告した研究はない。

そこで、本研究の目的は、RA 患者の RAQoL を調査し、その特徴を検討した上で、RAQoL の得点と血液学的所見、炎症活動度、身体運動機能との関係を明らかにすることにある。

II. 対象と方法

1) 対象者

対象は、K 病院に通院する 50 歳代を中心とする女性 RA 患者であり、研究の参加に同意した 19 名である。確定診断後 10 年未満で、日常での歩行時に疼痛が認められず、検査測定に支障がないものとした。また、整形外科的治療 (滑膜切除術、関節固定術、人工関節置換術、関節切除術) の既往がないものとした。一方、下肢関節に重度な荷重痛を訴える患者や当該研究に支障となる併存・合併疾患を有する患者は除外した。さらに運動負荷試験に際しては、アメリカスポーツ医学会の中止基準に示される「絶対的適応」に該当しない患者とした。

なお、情報収集および検査測定は、平成 20 年 9 月～12 月にかけて行った。

2) 方法

(1) 一般的情報

一般的情報 (年齢、罹病期間、stage 分類、アメリカリウマチ学会の class 分類、関節評価、諸検査成績、治療状況、併存・合併疾患の有無など) は診療録

より収集した。

(2) 血液検査

測定当日に血液検査を行い、血液一般検査より赤血球数、ヘモグロビン値、赤沈値を、血清学的検査より CRP 値を検討対象とした。また、測定当日、血液検査ができなかった症例は直近の測定値を採用した。

(3) QOL

QOL の評価には「RAQoL」評価表（別表）を用いた。この評価表は、30 項目の質問に「はい/いいえ（1/0 点）」の二者択一で回答する形式となっており、得点の高いほうが QOL の低いことを示す。そして、評価項目を Tjhuis らの用いた方法で 4 分類し、Mobility/energy, Self-care, Mood/emotion, Physical contact の各領域における肯定（「はい」）回答者数とその合計得点を求め、さらに 1 名あたりの平均得点を算出した。

(4) 疼痛

視覚的アナログ目盛り法（VAS）¹⁰⁾を用いて計測した。A4 サイズの用紙に 100 mm の直線と、左端に「疼痛なし」、右端に「最大の痛み」とだけ記載したものを、テスト当日、最初の計測前に全身の疼痛の程度を質問した。

(5) 筋力

大腿四頭筋筋力と握力を計測した。大腿四頭筋筋力は、ハンドヘルドダイナモメータ（ミュータス F-1, アニマ社製）を用い計測した。手順は、ベッド上にて椅座位となり両手でベッドを支持する。センサーは足関節内外果近位部の下腿前面にベルトで固定した。1 回の計測時間は 4~5 秒間とし、開始から 2~3 秒後に最大筋力を発揮し、そのまま 2~3 秒間維持するよう指示した。30 秒間の休憩をとりながら 3 回繰り返す、最大値を代表値とした。

握力は、スメドレー式握力計のデジタル握力計（GRIP-D, 竹井機器工業社製）を用い計測した。立位にて両足を自然に開き、上肢を自然に下げ、機器が身体に触れないように最大の力で握るよう指示した。左右交互に 2 回ずつ行い、最大値を代表値とした。

(6) 心肺運動負荷テスト

最高酸素摂取量は、breath by breath 法による呼気ガス分析にて算出した。運動負荷は、自転車エルゴメーター（corival V 2, Lode 社製）を使用し、5 ワット（W）3 分間のウォーミングアップ後、1 分間に 10 W 増加させるランプ負荷法^{13, 14)}を用いた。呼気ガス分析は呼吸代謝測定システム機器（AE-300 S, ミナト医科学社製）を用いた。心電図は心電図計（CardioStar FCP-7431, フクダ電子社製）を用いて測定した。な

お、運動負荷の中止基準は、アメリカスポーツ医学会基準に準じた。

(7) 日常生活活動量

生活習慣記録機（ライフコーダ PLUS, スズケン社製）を用いて日常の身体活動量を計測した。他の検査測定の後 2 週間、起床時より就寝時までの間ベルトなどに装着するよう指示した。その際に入浴時や就寝中は機器をはずしてもよいことを説明するとともに、計測期間中の起床~就寝時までの行動をチャートに記録するように指示した。

(8) 統計学的分析

統計処理は、RA 患者から得られた変数の相関は Pearson の積率相関関数を用いて分析した。また、2 標本の差の検定としては、まず F 検定にて 2 群の分散が等しければ Student の t 検定を、分散に差が認められれば Cochran-Cox の t 検定を用いて分析した。有意水準（P）は 5% 未満とした。

(9) 倫理的配慮

この研究は、甲南女子大学研究倫理委員会ならびに財団法人甲南病院加古川病院研究倫理委員会により承認された。また、全対象者に研究内容を説明した上で書面にて同意を得た。

III. 結 果

表 1 に、RA 患者の特性および各種の検査所見、身体機能測定の結果を示す。患者は平均年齢 57.0 歳、平均罹病期間 29.4 ヶ月であった。また、stage 分類で

表 1 関節リウマチ患者の特性および病態、測定結果（女性：19 名）

		平均値	(SD)
年齢	(歳)	57.0	(6.7)
身長	(cm)	154.6	(5.7)
体重	(Kg)	53.9	(8.9)
罹病期間	(月)	29.4	(23.3)
RAQoL	(点)	4.7	(3.5)
VAS 疼痛	(mm)	14.4	(15.2)
赤血球	($\times 10^9/\mu\text{l}$)	4.24	(0.35)
ヘモグロビン	(g/dl)	12.9	(1.0)
CRP	(mg/dl)	0.4	(0.5)
赤沈 (60 分)	(mm/h)	44.5	(19.3)
大腿四頭筋筋力 (右)	(N/Kg)	4.7	(1.3)
大腿四頭筋筋力 (左)	(N/Kg)	4.4	(1.2)
握力 (右)	(Kg)	20.8	(6.5)
握力 (左)	(Kg)	21.7	(5.5)
最高酸素摂取量	(ml/kg/min)	18.9	(4.7)
歩数	(歩)	6401	(3363)

は stage I が 11 名 (57.9%), そして class 分類では class 1 が 15 名 (78.9%) であった (表 2)。服用薬剤について非ステロイド抗炎症薬 (NSAIDs) のみを服用す

るものを含めた 3 名を除き, 全員が抗リウマチ薬 (DMARDs) を服用しており, 全員にメトトレキサート (MTX) が処方されていた (表 3)。

RAQoL 得点状況を表 4 に示した。項目別では「項

表 2 関節リウマチ患者の stage および class 分類 (名)

stage	I	11	57.9%
	II	7	36.8%
	III	1	5.3%
class	1	15	78.9%
	2	4	21.1%

表 3 関節リウマチ患者の服薬状況 (名)

服用薬剤	DMARDs + NSAIDs + ステロイド剤	2	10.5%
	DMARDs + NSAIDs	5	26.3%
	DMARDs	9	47.4%
	NSAIDs	2	10.5%
	その他	1	5.3%

表 5 RAQoL 得点と各測定項目の相関

	相関係数
年齢	-0.27
罹病期間	-0.01
VAS 疼痛	0.50*
赤血球	-0.39
ヘモグロビン	-0.62**
CRP	0.37
赤沈 (60 分)	0.35
大腿四頭筋筋力 (右)	-0.33
大腿四頭筋筋力 (左)	-0.29
握力 (右)	0.08
握力 (左)	0.26
最高酸素摂取量	0.14
歩数	-0.13

*P<0.05 **P<0.01

表 4 RAQoL における領域別の肯定回答者数および合計得点, 平均得点

領域	質問項目	肯定回答者数(名) (重複回答)	合計得点	1名あたりの平均得点
Mobility/energy	1. 自分が休みたい時間よりも早く床につかなければならない	1	38 (全 12 名)	3.2
	3. 自分が好む快適な履物を見つけることが難しい	5		
	4. 体調のために, 混雑している場所を避けている	6		
	6. 店まで歩くことがたいへんと思う	3		
	7. 家事に時間がかかる	5		
	10. 疲れやすいので, ずっと一つのこと続けて出来ない	5		
	14. 長距離を歩くことが困難である	8		
	17. 家族や友人との付き合いに参加することができない	1		
	20. 体調が原因で, 出かける場所を制限されることがある	4		
	Self-care	5. 衣服の着脱がたいへんである		
8. トイレを使用する際, 時々しにくいことがある		3		
11. 箸 (ナイフとフォーク) を使うことが困難である		1		
18. 入浴 (シャワー) がしにくい		2		
22. 他の人に依存していると感じる		4		
25. 出かけて他の人と会うことが負担である		0		
30. 着る服が限られている	1			
Mood/emotion	9. しばしばイライラ感を感じる	6	15 (全 8 名)	1.9
	12. なかなか集中できない	2		
	16. しばしば憂うつになる	2		
	19. 体調のために, 時々大泣きすることがある	0		
	24. しばしば自分自身に腹を立ててしまう	4		
28. 体調をコントロールすることができない	1			
Physical contact	2. 他の人に触れられることが怖い	1	7 (全 5 名)	1.4
	15. 握手することを避けている	1		
	26. 夜, 眠れない	3		
	29. スキンシップを避けている	2		
(other)	13. 時々, 一人になりたいと思う	6	-	-
	21. 体調が原因で, 出かける場所を制限されることがある	1		
	23. 体調がいつも気にかかる	8		
	27. 身近な人の世話をすることがたいへんと感じる	1		

※領域分類は, 文献 7) による

表 6 項目分類別の RAQoL 得点と各測定項目との相関

	相 関 係 数			
	Mobility/energy	Self-care	Mood/emotion	Physical contact
年齢	-0.23	-0.29	-0.50	0.69
罹病期間	-0.06	0.13	0.41	0.08
VAS 疼痛	0.43	0.18	-0.18	-0.31
赤血球	-0.31	0.13	-0.56	0.34
ヘモグロビン	-0.58*	-0.10	-0.39	0.27
CRP	0.64*	0.06	-0.41	-0.28
赤沈	0.29	0.18	-0.10	-0.20
大腿四頭筋筋力 (右)	-0.33	0.38	0.28	0.29
大腿四頭筋筋力 (左)	-0.25	0.37	0.09	0.29
握力 (右)	-0.17	0.28	0.10	0.84
握力 (左)	-0.17	0.49	0.29	0.77
最高酸素摂取量	0.23	0.04	-0.03	0.62
歩数	0.01	0.36	-0.40	0.90

* $P < 0.05$

目 14：長距離を歩くことが困難である」「項目 23：体調がいつも気にかかる」を回答したものが各々 8 名で最も多く、順に「項目 4：体調のために混雑している場所を避けている」「項目 9：しばしばイライラ感を感じる」「項目 13：時々、一人になりたいと思う」が各 6 名、そして「項目 3：自分が好む快適な履物を見つけることが難しい」「項目 7：家事に時間がかかる」「項目 10：疲れやすいので、ずっと一つのことを続けてできない」が各 5 名であった。Tijhuis らによる項目分類⁷⁾では、Mobility/energy 領域 (9 項目) において 1 項目以上回答したものが 12 名で合計 38 点と最も得点が多く、1 名あたりの平均得点は 3.2 点であった。12 名のうち 8 名が「項目 14」を回答した。次いで Mood/emotion 領域 (6 項目) では 8 名が回答し合計 15 点と多く、1 名あたり平均 1.9 点であった。そのうち 6 名が「項目 9」を回答していた (表 4)。

RAQoL 得点と各測定結果との関係を表 5 に示す。VAS とヘモグロビンに各々、相関係数 $r = 0.50$ ($P < 0.05$)、 $r = -0.62$ ($P < 0.01$) と相関がみられた。しかし、それ以外の項目には相関がみられなかった。

次に、領域別の RAQoL 得点と各測定結果との関係をみた (表 6)。4 領域のうち、Mobility/energy 領域におけるヘモグロビンとの間に負の相関 ($r = -0.58$, $P < 0.05$)、CRP との間に正の相関 ($r = 0.64$, $P < 0.05$) が認められた。しかし、その他の領域ではいかなる項目においても関連性はみられなかった。

IV. 考 察

ADL の改善、QOL の向上はリハビリテーションの大きな目標である。Whalley らは、「RA 患者において

疾病進行の監視は、活動性炎症の減少や不可逆性の損傷の予防、患者の QOL の好転を目的としており、そのため RA 患者に特化した妥当で信頼性の高い QOL 評価法が必要である」と述べている⁵⁾。この思考のもと、RA 患者のための QOL 評価表として RAQoL が開発された。この新しい評価表は個々のニーズに基づいて考案されており、そのため患者にとって利用しやすく、項目内容はあらゆる患者に適用でき、さらにニーズは万国共通であるので国際的にも使用可能であるとされている。RAQoL の最終様式はテストの再現性、内部整合性、妥当性、信頼性を調査研究した Jong らによって、30 項目が選択され 2 択回答 [はい (1 点) / いいえ (0 点)] とされた⁶⁾。そして高い得点は QOL の低下を表示するように作成された。

その後、RAQoL は HAQ や RAND などとの比較研究^{4,7)}、RAQoL の定性的研究⁸⁾、生物学的製剤の治療効果判定研究⁹⁾に使用され、その有効性を報告されている。しかし、RAQoL に対する血液学的所見や運動機能測定値との比較検討は行われていない。RAQoL とこれらの関係を明らかにすることは、RA 患者の QOL の向上を図る上で理学療法の介入の方向性や効果判定を提示するものと考えられる。そしてさらに、RAQoL 評価が簡便であることから臨床場面での利用度も高くなると予想され、その重要性も高まるものと考えられる。そこで今回、これらの検査結果と RAQoL 得点を比較検討し、RAQoL 項目が備える特長や項目間の関連性を調査するとともに RAQoL が示す RA 患者の QOL を検討した。

RA 患者の病態について、今回の対象設定条件が反映し平均罹病期間が 29.4 ヶ月と比較的疾患早期の患者が対象となった。赤血球は基準値を示し、ヘモグロ

ピンは基準値をやや下回っていた。炎症の指標となる平均 VAS 値が 14.4 mm であり、CRP 値に軽度、赤沈値に中等度の亢進がみられた。

これらの検査所見と RAQoL との関係を見ると、まず VAS と正の相関がみられた (表 5)。30 項目中に直接、疼痛の程度を質問するものはないが、「項目 4: 体調のために、混雑している場所を避けている」「項目 7: 家事に時間がかかる」「項目 14: 長距離を歩くことが困難である」など Mobility/energy 領域に運動痛などの疼痛因子の影響を推測させる項目が多く含まれ、この領域の項目に対する肯定回答者が多かったことから、疼痛の強度ではなく疼痛の存在が RAQoL 得点に強い関連性を示したものと考えられ、RA 患者の QOL に対する疼痛の影響が伺えた。

次に、RAQoL はヘモグロビンと負の相関がみられた (表 5)。今回の測定結果において、平均ヘモグロビン値は 12.9 g/dl と標準値をわずかに下回っていた。貧血は RA 患者において 60~70% にみられる。その原因は汎血球減少症の一環として発生し、消炎鎮痛薬や NSAIDs による副作用としての消化性潰瘍に伴う鉄欠乏性貧血、出血性貧血をはじめ自己免疫性溶血性貧血、薬剤性貧血などがある¹¹⁾。今回の結果から平均罹病期間が 29.4 ヶ月と疾病早期の患者であるが、ほとんどの対象者が NSAIDs や DMARDs を服用していることから、さらに今後、ヘモグロビンの低下が予想され、RAQoL 得点の増加つまり QOL の低下が暗示される。

その他、特に運動機能因子であり身体活動の重要な要素となる大腿四頭筋筋力や最高酸素摂取量においては相関がみられなかった。今回の RA 患者の平均最高酸素摂取量は 18.9 ml/kg/min であり、小林による健常者の体力評価区分の年代別基準値¹²⁾と比較すると「poor」のカテゴリとなる。また、1 日の平均歩数においても 6,401 歩と健常者の 8,121 歩¹³⁾の 78.8% であり、身体活動量の低下が伺われた。身体活動量において RAQoL との関係がみられなかった理由として、RAQoL の項目の解釈によるものか、あるいは疾病早期の患者であり日常生活が自立していたため、身体機能の低下を感じるものが少なかったのではないかと考えられる。また領域別にみると、Mobility/energy 領域の項目においてヘモグロビンの低下および CRP の亢進が RA 患者の QOL を低下させることを示した。これらは、炎症症状の亢進や薬剤の副作用などによる貧血の出現が QOL の低下に影響を及ぼすことから、早期 RA 患者であっても Mobility/energy 領域への回答

がみられた場合には、その要因を追求するとともに、速やかに対策を講じる必要があることを示唆している。

今回、早期 RA 患者を対象とした研究では、RAQoL 得点と運動機能、歩数などとの関連性がみられなかった。多様な病態を示す RA 患者の QOL を考察するには、今後、患者数を増加するとともに幅広い疾病レベルの患者を対象として検討する必要がある。

V. ま と め

発症早期 RA 患者 19 名において RAQoL と血液学的所見および炎症活動度、身体運動機能との検討を行い、RAQoL が示す RA 患者の QOL の特徴を考察した。その結果、RAQoL からみた発症早期 RA 患者の QOL では、筋力、全身持久力、日常活動量などの身体運動能力を反映する項目は影響せず、RA の主要症状の一つである疼痛、合併症としてみられるヘモグロビンの低下と関連性がみられた。

謝辞

本研究にご協力いただきました患者の皆様と心より感謝いたします。また、本研究にご尽力いただきました (財) 甲南病院加古川病院顧問居村茂明先生、同病院リハビリテーション科スタッフ一同の皆様と心より感謝いたします。

文 献

- 1) M Kauppi, S Hartikainen, H Kautiainen, et al: Capability for daily activities in old people with rheumatoid arthritis: a population based study. *Ann Rheum Dis* 2005; 64: 56-58.
- 2) Carlo A. Marra, John C. Woodcott, Jacek A. Kopec, et al: A comparison of generic, indirect utility measures (the HU 12, HU 13, SF-6 D, and the EQ-5 D) and disease-specific instruments (the RAQoL and the HAQ) in rheumatoid arthritis. *Social Science & Medicine*. 2005; 60: 1571-1582.
- 3) Siri Lillegraven, Tore K. Kvien: Measuring disability and quality of life in established rheumatoid arthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 2007; 21: 827-840.
- 4) Louise Linde, Jan Sørensen, Mikkel Østergaard, et al: Health-Related Quality of Life: Validity, Reliability, and Responsiveness of SF-36, EQ-15 D, EQ-5 D, RAQoL, and HAQ in Patients with Rheumatoid Arthritis. *J. Rheumatol.* 2008; 35: 1528-1537.
- 5) D. Whalley, S. P. McKenna, Z. de Jong, et al: Quality of life in rheumatoid arthritis. *British Journal of Rheumatology* 1997; 36: 884-888.

- 6) Z. de Jong, D. van der Heijde, S. P. Mckenna, et al : The reliability and construct of the RAQoL : A rheumatoid arthritis-specific quality of life instrument. British Journal of Rheumatology 1997 ; 36 : 878-883.
- 7) G. J. Tjhuis, Z. de Jong, A. H. Zwiderman, et al : The validity of the rheumatoid arthritis quality of life (RAQoL) questionnaire. Rheumatology 2001 ; 40 : 1112-1119.
- 8) Marika Tammaru, Judit Strömpl, Kadri Maimets, et al : The value of the qualitative method for adaptation of a disease-specific quality of life assessment instrument : the case of the Rheumatoid Arthritis Quality of Life Scale (RAQoL) in Estonia. Health and Quality of Life Outcomes 2004 ; 2 : 69.
- 9) M. C. Greenwood, A. J. Hakim, D. V. Doyle : A simple extension to the Rheumatoid Arthritis Quality of Life Questionnaire (RAQoL) to explore individual patient concerns and monitor group outcome in clinical practice. Rheumatology 2006 ; 45 : 61-65.
- 10) Bond MR, Pilowsky I. : The subjective assessment of pain and its relationship to the administration of analgesics in patients with advanced cancer. J Psychosomat Res 1966 ; 10 : 203.
- 11) 堤明人：貧血. 住田孝之（編）EXPERT 膠原病・リウマチ. 診断と治療社. 東京. 2006. 76-81.
- 12) 小林寛道：日本人のエアロビック・パワー ～加齢による体力推移とトレーニングの影響～. 杏林書院. 1982. 125-156.
- 13) 厚生労働省：年齢階級別にみた歩数. 平成9年国民栄養調査. 1997.

別表 RAQoL 評価表

	質問項目	回答	
1	自分が休みたい時間よりも早く床につかなければならない	はい	いいえ
2	他の人に触れられることが怖い	はい	いいえ
3	自分が好む快適な履物を見つけることが難しい	はい	いいえ
4	体調のために、混雑している場所を避けている	はい	いいえ
5	衣服の着脱がたいへんである	はい	いいえ
6	店まで歩くことがたいへんに思う	はい	いいえ
7	家事に時間がかかる	はい	いいえ
8	トイレを使用する際、時々しにくいことがある	はい	いいえ
9	しばしばイライラ感を感じる	はい	いいえ
10	疲れやすいので、ずっと一つのこと続けて出来ない	はい	いいえ
11	箸（ナイフとフォーク）を使うことが困難である	はい	いいえ
12	なかなか集中できない	はい	いいえ
13	時々、一人になりたいと思う	はい	いいえ
14	長距離を歩くことが困難である	はい	いいえ
15	握手することを避けている	はい	いいえ
16	しばしば憂うつになる	はい	いいえ
17	家族や友人との付き合いに参加することができない	はい	いいえ
18	入浴（シャワー）がしにくい	はい	いいえ
19	体調のために、時々大泣きすることがある	はい	いいえ
20	体調が原因で、出かける場所を制限されることがある	はい	いいえ
21	どのようなことをするときにも疲れを感じる	はい	いいえ
22	他の人に依存していると感じる	はい	いいえ
23	体調がいつも気にかかる	はい	いいえ
24	しばしば自分自身に腹を立ててしまう	はい	いいえ
25	出かけて他の人と会うことが負担である	はい	いいえ
26	夜、眠れない	はい	いいえ
27	身近な人の世話をすることがたいへんと感じる	はい	いいえ
28	体調をコントロールすることができない	はい	いいえ
29	スキンシップを避けている	はい	いいえ
30	着る服が限られている	はい	いいえ
	得点	/30	