

関節リウマチのリハビリテーション治療

道後温泉病院リウマチセンター リハビリテーション科

島原 範芳

(2024年 第23回博多リウマチセミナー)

【RA診療の変遷：パラダイムシフト以前のRA診療】

薬物療法)

関節リウマチ (Rheumatoid Arthritis : RA) 診療における薬物療法の治療目標は、1980～1990年代には疼痛の軽減を目指すことであったが、2000年代のアンカードラッグであるメトトレキサート、生物学的製剤の導入により、疾患活動性のコントロールが改善した。この変化は“パラダイムシフト”と呼ばれ¹⁻²⁾、機能障害の悪化を減じたことから、RA治療全般に大きな変化をもたらした。

整形外科治療)

関節破壊が生じた部位では、人工関節置換術を含む関節形成術や関節固定術により、関節機能再建および日常生活能力改善が計画されてきた。整形外科的治療は、関節機能の修復と日常生活能力の改善に有効な手段であった。その反面、手術療法は一部位の治療となるため、長期罹患による多関節罹患患者では、近接関節の機能障害などから置換関節の機能再建を十分な日常生活能力改善にむすびつけられず、術後リハビリテーション治療に難渋する症例も存在した³⁾。

リハビリテーション治療)

リハビリテーション治療の目的は、パラダイムシフト以前には、第1に、“関節を守る”ことであった。それは、関節保護指導や日常生活指導によって関節破壊や変形進行の抑制を図り、関節機能を出来る限り温存する(守る)ことであった。第2に、“生活を護る”ことであった。それは、関節機能の温存を図りつつ、関節の運動機能を改善・維持することで、患者の日常生活活動 (activities of daily living : ADL) を向上・維持すること、あるいは人工関節置換術による関節機能再建に前後するリハビリテーション治療によってADLを改善することで生活レベルを落とさない(護る)ことであった。

具体的には、関節保護指導やADL指導の厳守といった患者教育とともに、関節可動域練習や筋力強化練習といったプログラムが理学療法や作業療法の一環として施行された。プログラム実施に際しては、運動強度や運動負荷量、実施頻度の設定が重要であり、RA患者の場合では運動生理学に基づく設定に加えて、炎症所見や理学所見、画像所見等も加味する必要があった。疾患活動性の増悪期には関節機能の維持と廃用予防を目的に、適切な安静や愛護的なリハビリテーション治療が行われた。また、寛解期には関節保護を考慮しながら、積極的なリハビリテーション治療を実施して身体機能の改善・維持を図った。中・長期的な予後予測が困難な中で、寛解期に出来るだけ関節機能や日常生活能力を向上させ、増悪期の身体機能ロスをいかに押し留めるか、機能的予後を最大限に保てるかが課題であり、理学療法士や作業療法士は、医師や他職種との連携・協議をもって治療介入を実践してきた。それは、関節保護を主体としつつ、出来る限り関節機能や日常生活能力を高める、まさに“守りつつ攻める”治療であり、トータルマネジメントの一翼を担っていた⁴⁻⁵⁾。

【RA診療の変遷：パラダイムシフト以降、今日のRA診療】

薬物療法)

パラダイムシフト以降、「Care から Cure へ」といわれるように疾患治癒が目標とされるようになった。疾患活動性評価が診療で重要な役割を果たすようになり、臨床的、機能的、画像的寛解という治療目標が設定された。薬物療法の進歩と厳格な疾病管理 (いわゆる T2T) により、臨床的寛解導入率は増加傾向にある

ことが知られている。全国規模の RA データベースである“National Database of Rheumatic Diseases in Japan” (NinJa) では、約 43.8%が臨床的寛解を達成していると報告されている⁶⁾。結果、寛解導入のためのコントロール（内科的治療）目的入院は減少し、生物学的製剤や Jak 阻害薬導入においても、外来診療時の指導のみで完結することが多くなっている。

整形外科治療)

構造的・機能的寛解導入についても同様の傾向がみてとれる。“National Database of Rheumatic Diseases in Japan” (NinJa) では、約 75%が機能的寛解を達成していると報告されており⁶⁾、股・膝関節といった大関節の手術件数は 2000 年以降、減少している⁷⁾。一方で、手指の変形、いわゆる“外観上の問題”に対する人工指関節置換術や、寛解・低疾患活動性下での誤用・過用⁸⁾による手指の腱断裂や足趾変形に対する再建術・形成術の増加⁹⁾など、その内容も変化してきている。

リハビリテーション治療)

パラダイムシフト以降、リハビリテーション治療の機会は、失われ続けている。臨床的寛解導入率の増加は、RA 患者のリハビリテーション治療目的の入院機会の減少につながった。また、構造的・機能的寛解達成率の向上は、大関節の人工関節置換術件数の減少とともに、術後リハビリテーション治療目的の入院機会の減少につながっている。事実、リウマチ白書（日本リウマチ友の会）リウマチ患者の実態（啓発編）：2020 によれば、調査対象者の約 75%の患者が継続的なリハビリテーション治療を受けていないと報告されており、約 47%の患者が必要を感じていないと報告している。さらに、約 42%の患者が“医師から指導も説明もない”と報告している¹⁰⁾。疾患活動性が厳密に管理されれば、定期的な外来診察のみで診療は完結してしまう。患者が日常生活における不自由を感じる事がなければ、診察室でリハビリテーション治療に対する希望も出ないであろう。つまり、リハビリテーション治療の対象であった重篤な拘縮や関節動揺性といった関節機能障害、それらに起因する重篤な日常生活動作障害を有する患者は、長期罹患の高齢 RA 患者、老年症候群などによる重複障害を有する高齢発症 RA 患者を除けば、実臨床ではほとんど見かけなくなりつつある。

【RA 診療とリハビリテーション治療：パラダイムシフト以降の日本と世界の潮流】

本邦における最新の RA 診療ガイドラインでは、薬物治療アルゴリズムに付随して、非薬物治療・外科的治療アルゴリズムが発表され、身体機能維持のためのリハビリテーション治療の継続が明記されている¹¹⁾。診療ガイドラインにリハビリテーション治療の必要性が明記されたのは、RA 診療において世界初であり画期的なことである。理学療法（運動療法）や作業療法は盲検化が困難であり、バイアスのリスクの指摘はあるものの患者主観評価への寄与が期待されている。ACR ガイドライン 2022 においても、有酸素運動やレジスタンストレーニングを含む包括的理学療法や作業療法、リハビリテーション治療が推奨されている。さらに患者の身体機能の向上・維持のための栄養管理に関する提言がなされ、生活の質（quality of life : QOL）を高めるための心身医学的アプローチや認知行動療法を含む自己管理プログラムが推奨されている¹²⁾。

寛解が現実的な治療目標となり、臨床的・構造的・機能的寛解患者が増加傾向にある今日であっても、リハビリテーション治療は、その役割を些かも失っていないことが理解できる。しかし、その対象はパラダイムシフト以前のような関節機能障害や日常生活能力障害ばかりでなく、RA 患者の栄養管理や心理情動的問題に対する能動的自己管理も含め、QOL や患者主観的評価による満足度を対象とするように変遷してきている。

【今日の RA に対するリハビリテーション治療の課題】

新たな治療対象：Unmet Medical Needs)

リウマチ白書¹⁰⁾によれば、RA 患者が治療に一番期待することは、1 位：関節破壊の進行が止まること

(構造的寛解：32%)，2位：関節の腫れや痛みがなくなること（臨床的寛解：28%），3位：日常生活が送りやすくなること（機能的寛解：22%），4位：社会生活が健康な人と同じように出来ること（14%）となっている。Christine Radawski らは，薬物治療中の RA 患者の QOL 低下の要因は，疾患活動性以外の要因による痛みや疲労感であることを報告している¹³⁾。また，Lilian H D らは，薬物治療中の RA 患者の治療満足度低下の要因を，残存する疼痛や身体的健康感の低下，社会参加活動の制約に対する心理情動的問題であると報告している¹⁴⁾。これらの報告に，RA 患者の重要な Unmet Medical Needs が見てとれる。病勢が良好にコントロールされ，関節機能障害の懸念が少なくなり，日常生活に関する身体機能的問題が解決されたとしても，患者には社会参加を含む社会生活能力向上に対する潜在的な要望がある。そして，残存する痛みや易疲労性に起因する健康感の悪化といった心理的な問題も大きな懸念材料である。

リハビリテーション治療のパダイムシフトの必要性)

今日の RA の診療目標は，“疾患活動性の低下および関節破壊の進行抑制を介して，長期予後の改善，特に QOL の最大化と生命予後の改善を目指す”ことであり¹¹⁾，リハビリテーション治療も QOL や患者満足度の最大化，生命予後の改善に寄与することが求められている。具体的には，Unmet Medical Needs である患者の社会参加促進（社会的寛解）のための身体活動の賦活と，それらの障壁となる残存する痛みや疲労感，健康感の悪化に対する不安や陰性思考への対応（精神的寛解）である。これらの治療対象は，増悪期や治療期にのみ存在するものではない。今日の RA 診療やリハビリテーション治療においては，寛解導入前の治療期，寛解達成後の生活期という概念の分離は困難である。つまり，診療やリハビリテーション治療を一般社会から分離することなくペイシエント・ジャーニー（患者の人生）¹⁵⁾として捉える必要がある。診断から治療期，生活期（移行期・就労期・妊娠可能/妊娠期・育児期・老年期），終末期などのライフステージの変化の中で，“患者が望む自分らしい生活様式や社会生活の再獲得し，QOL や満足度の向上を図る”¹⁶⁾（図1）ことが重要である。つまり，リハビリテーション治療の目標は，患者の“関節を守り”，“生活を護る”ことから“人生を衛る”（患者自身が望む，生き方，人生を衛る）ことへの転換，パラダイムシフトが求められている。

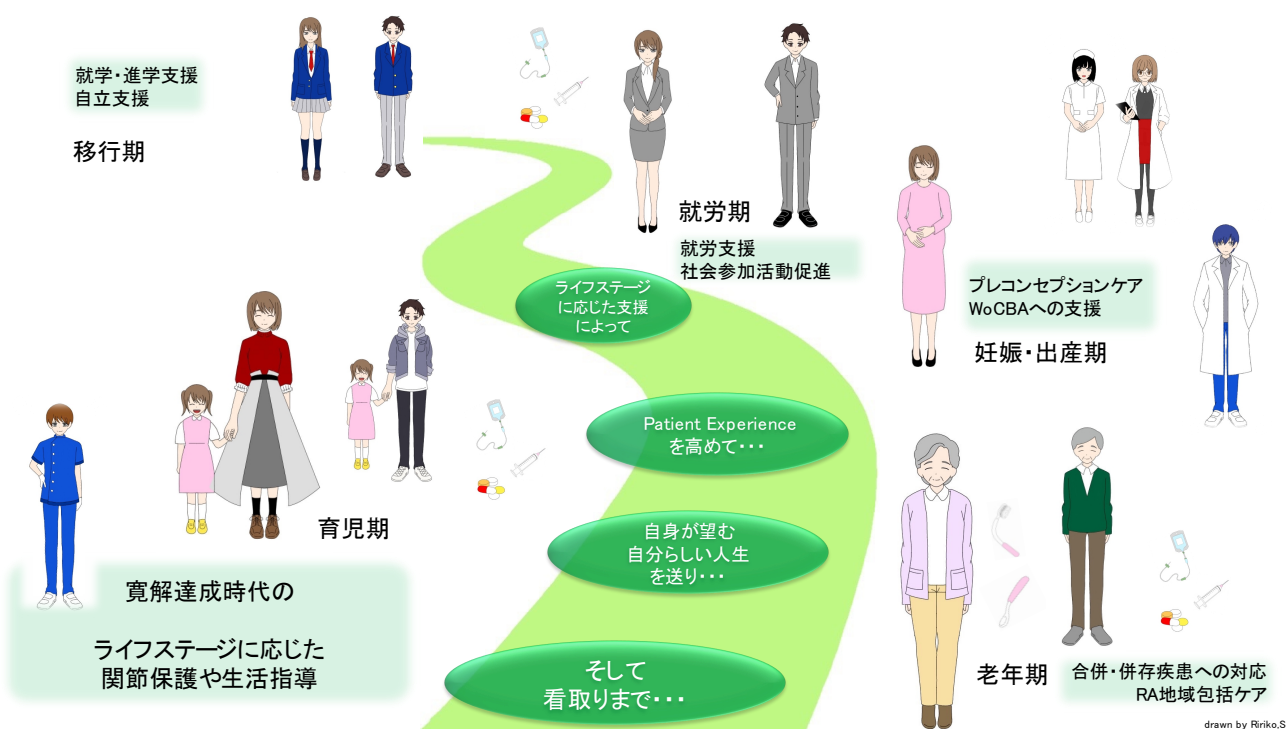


図1) ライフステージに応じた患者支援

(<https://www.ryumachi-jp.com/medical-staff/pt/>より引用)

【寛解達成・維持下の RA 患者に対するリハビリテーション治療に対する展望】

QOL 向上を目標としたリハビリテーション治療へ)

寛解・低疾患活動性・機能的寛解を達成している当院外来通院中 RA 患者に対する”治療満足度”や”人生の満足度”に関する調査では、満足度を低下させる要因は、全世代を通じて残存する痛みが最も多く、次いで若年層では仕事などの社会生活活動の制限が 45.8%，壮年層では関節可動域制限が 51.0%，前期高齢者では関節可動域制限が 27.3%，後期高齢者では身の回りの生活動作の制限が 25.0%をしめるなど各年代間において差がみられた。臨床的・構造的・機能的寛解が達成されても患者には、ライフステージや世代間で異なった Unmet Medical Needs が存在する可能性がある。つまり、若年・壮年層の患者には社会参加を含む社会生活能力向上に対する潜在的な要望があり、高齢層は ADL の改善・維持の要望があり、それらには残存する痛みが関連していた。いずれも患者の個人的 Needs のようでもあるが、ライフステージ別の社会的 Needs が内包されている。若年・壮年層では、家庭での役割や就労といった社会参加活動の他、趣味やレジャーなどの余暇活動などに治療対象が変わりつつあり、それは家族や友人、同僚と言った他者との関係性、共存を意識した Needs であると解釈することができる。一方で、高齢層では、健やかな余生を住み慣れた地域で過ごしたい、あるいは自分自身の生活や人生を自己完結できるように身体能力を維持したいという、他者への依存を回避したいという意識、Needs が見て取れる。これらは患者の人生観・死生観にも関わる課題であり、極めてナラティブな因子ではあるが、患者の QOL や満足度に直結する Needs である。このようなナラティブな Needs はリハビリテーション治療の対象であり、RA 患者の QOL 向上に寄与出来る可能性がある。まとめると、リハビリテーション治療実践においては、関節・身体機能の改善を持って QOL を向上させるといった “ミクロからマクロへの視点” から、患者の望む人生を維持する (QOL を向上・維持する) ための関節・身体機能の向上・維持を図るといった “マクロからミクロへの視点” の変換が必要である。

ライフステージ別の個別性・継続性重視のリハビリテーション治療：若年・壮年層)

実際の臨床場面において、“時々、痛みを感じますが仕事も休むことなく続けています”といった若年・壮年期の患者に遭遇する。このような場合に、仕事が“できない”，あるいは“なんとかできる”，“できる”といった量的評価による解釈は大きな意味を持たない。重要なのは、“どのようなやり方”で、あるいは“どのような状況”で就労を継続しているか、といった質的な側面に注目する必要がある。また、残存する痛みは、病状や予後の不安といった心理情動的問題¹⁷⁻¹⁸⁾ となって、患者の社会参加活動や QOL を低下せる可能性がある。現時点での就労が可能か、否か、だけでなく、将来にわたって就労継続が可能である、といった点も治療対象である。やり甲斐のある仕事を継続できる、そのための身体機能や能力を維持できていることを患者自身が実感できていることが重要であり、就労に見合った収入が将来的に保障されること、それらも QOL に影響する。今必要とされる治療の提供とともに、将来に必要とされる機能・能力を維持するための個別性・連続性を両立したリハビリテーション治療を実践していく必要がある。

ライフステージ別の個別性・継続性重視のリハビリテーション治療：高齢層)

高齢 RA 患者はさまざまな合併症を有し、多剤服薬の症例も多いことから、個々の症例に応じて治療を決定する必要がある¹⁹⁾、また、高齢発症 RA では低疾患活動性 (low disease activity : LDA) を治療目標とするのが現実的であるとされている²⁰⁾。高齢発症 RA 患者においては、薬剤の有害事象に十分注意しながら LDA を目指した T2T の実践とともに、発症に伴う急激な関節症状の増悪に対する対応と、LDA 達成までの間に進行が予想される老年症候群への対応が重要となる²¹⁾。くわえて、長期罹病の高齢 RA 患者では、手術療法による関節機能再建、併存疾患や重複障害・感染症罹患後の廃用症候群などへの対応も重要である²²⁻²⁴⁾。このように、高齢 RA 患者では、サルコペニア²⁵⁾ やロコモティブシンドローム²⁶⁾ も含め、あらゆる障害が蓄積された病態として捉えることが必要であり、包括的なリハビリテーション治療が必須である。LDA 達成後の ADL 改善への治療を前提として、高齢 RA 患者が健康寿命の延伸や役割のある暮らしを送れることが

重要であり、そのためには、適切な栄養とエネルギー摂取、運動の習慣化、外出や社会参加の促進といった3本の柱が重要である²⁴⁾。しかし、運動習慣の導入・維持についても口頭による運動指導だけでは功を奏さない場合が多い。RAの治療を継続しつつも健やかな余生を送りたいといった高齢RA患者のNeedsに関連付いた運動プログラムを立案し、運動開始時や継続中の疲労感や体調の変化も含め、継続的にサポートすることが重要である。

【寛解達成・維持下でのRA患者に対するリハビリテーション治療の実際】

われわれが実践している“患者のライフステージに応じた社会参加活動促進のための身体活動促進支援プログラム”を紹介する。本プログラムの特徴は、在宅で実現可能な運動療法を管理下で行うことにある²⁷⁾。

- ・本プログラムは、RA患者でも安全に行える四肢体幹の関節運動を選定した筋力増強訓練を主体とする。患者のRA症状などを考慮し、自重または重錘を用いて運動強度を設定する。
- ・回数・頻度は、1セット10回3セットを基本とし3か月間毎日実施させる。事前にRA症状やライフワークバランスに応じて自己調整法を指導する。運動日誌を用いて実施状況を記録させ、外来通院の際にフィードバックを行う。
- ・運動に伴うRA症状の増悪がないことを実感してもらうことで、運動恐怖を克服させ、アドヒアランスの向上を図る。運動プログラムの実施を足掛かりとして、ライフステージに応じた能動的な身体活動の賦活を図る。

【症例1】就労・育児期の30歳台の女性RA患者

罹病期間5年、Steinbrocker Stage III / Class I，入院歴なし

<現病歴>

家事・就労時の散発的な手関節の疼痛のほか、就労中、夕刻時に生じる足趾の疼痛、疲労感などから、今後の就労継続や育児などに対する不安を訴えた。

<課題点>

疼痛や病状悪化の不安から身体活動量を制限していた。自己効力感とともにQOLが低下していると推論した。また、活動量低下による将来的な体力の低下、易疲労性の悪化も危惧された。

<治療プログラム>

本症例にRA病勢等の医療的な問題はなかったが、就労・育児継続という個別性の高い社会的な課題を抱えていた。そこで、“患者が望む生活や人生を送ることができていることを、患者自身が実感できる”ことを真の治療目標に据えて、訓練や指導を開始した。まず、家事・就労時以外のリストラップ装着による、適度な安静を目的とした手関節の良肢位保持、就労時に履くシューズへのメタターザルパッドやアーチサポートの挿入を実施した。そして、就労継続のための社会生活関連の身体活動量増進を目標とし、自身の関節症状や身体能力に合わせた運動プログラムを作成、実施して身体機能・体力向上を図った。

<治療効果>

プログラム実施中に有害事象を認めなかった。プログラムの実施率は97%と、アドヒアランスは高く維持できていた。プログラム実施前後において、疾患活動性の増悪は認めず、身体機能因子が改善した。さらに、痛みに対する自己効力感が改善、運動恐怖（精神心理的問題）が軽減し、6ヶ月目には自ら“ヨガ”を始めるなど能動的な身体活動が促進されることで、就労・育児に対する不安が解消され、身体的・精神的QOLが向上した（表1）。

【症例2】老年期の70歳台の女性RA患者

罹病期間13年、Steinbrocker Stage III / Class I，入院歴なし

<現病歴>

散発的な足趾の疼痛，体力の低下から，友人との芝居鑑賞やハイキングなどを控える，または誘いを断るなど閉鎖的かつ内向的な生活を送っていた。

<課題点>

老年期といったライフステージの中で，余暇活動の充実という個別性の高い社会的な課題を抱えていた。疼痛の増悪や加齢に伴う疲労感から社会参加活動を制限していた。運動恐怖による身体不活動に伴い，廃用症候群の進行や QOL の低下が危惧された。

<治療プログラム>

本例に RA 病勢等の医療的な問題はなかったが，RA の対する病状の予後や体力の低下に対する不安などから，自宅に引き籠りがちになるなど，高齢 RA 患者に特徴的な課題を抱えていた。そこで，”患者が望む健やかな余生を送ることができていることを，患者自身が実感できる”ことを真の治療目標に据えて，訓練や指導を開始した。まず，メタターゲットパッドやアーチサポート付きの足底装具を作製し，屋内外での使用を推奨した。加えて，余暇活動促進のために身体活動賦活を目標とした運動プログラムを作成，実施して身体機能・体力向上を図った。

<治療効果>

プログラム実施中に有害事象を認めなかった。プログラム実施率は 85%と，アドヒアレンスを高く維持できていた。プログラム実施前後において，疾患活動性の増悪や，身体機能因子・生活機能因子に変化はなかった。足底装具による疼痛の軽減，運動恐怖や痛みへの自己効力感（精神心理的問題）が改善し，身体活動量の増加につながった。RA 症状の増悪なく，身体機能の向上を患者が実感できたことで余暇活動といった社会参加活動が促進され，身体的・精神的 QOL が改善した（表 1）。

表 1：プログラム導入による治療効果

		症例 1（就労・育児期）			症例 2（老年期）		
		開始時	3 か月後	6 か月後	開始時	3 か月後	6 か月後
疾患活動性	SDAI	3.4	0.9	0.9	1.6	1.6	1.6
身体機能因子	SMI, kg/m ²	6.1	6.2	6.7	4.6	4.5	5.2
	SPPB	12	12	12	10	10	11
精神心理因子	PSEQ	35	47	60	46	60	60
	TSK	47	37	33	28	17	17
生活機能因子	HAQ	0.1	0	0	0.8	0.6	0.6
	PDAS	4	0	0	0	1	1
身体活動量	MVPA, 分/週	36.3	127.0	62.2	11.3	65.5	10.8
	歩数, 歩/日	4,192	5,087	5,579	1,528	19,475	16,246
QOL	SF-36						
	身体的 QOL	45.0	45.0	53.5	51.2	52.8	52.2
	精神的 QOL	49.6	49.6	60.2	45.9	60.6	63.6
	社会的 QOL	60.3	60.3	54.0	59.9	53.1	52.2

QOL: quality of life, SDAI: simplified disease activity index, SMI: skeletal muscle mass index, SPPB: short physical performance battery, PSEQ: pain self-efficacy questionnaire, TSK: tampa scale for kinesiophobia, HAQ: health assesment questionnaire, PDAS: pain disability assessment scale, MVPA: moderate-to-vigorous physical activity, SF-36: MOS 36-item Short-Form Health Survey.

【まとめ】

今日の RA に対するリハビリテーション治療の目標は，患者が希望する自分らしい生活・人生の実現で

あり、患者の“人生を衛る”ことである。そのためには、リハビリテーション関連職種だけでなく、RA 診療に関わる多職種がより一層、連携していくことが不可欠である。我々は、ライフステージに応じた患者支援といった視点を持ち、各ステージに応じた患者の個別性の高い社会参加や社会生活に関する Needs を引き出し、実現する必要がある。その実践においては、患者の望む人生を維持するために身体機能の向上・維持を図るといった”マクロからミクロを考える”視点への変換、受動的治療からの能動的治療への変換といったリハビリテーション治療のパラダイムシフトが必要である。

文献

- 1) 松下功: 関節リウマチの疫学・診断・診療ガイドライン. *Jpn J Rehabil Med* 57(11):1005-1010,2020
- 2) 松下功: 関節リウマチに対するリハビリテーション治療. *整・災害* 64(2):189-194,2021
- 3) 島原範芳, 他: 関節リウマチの人工関節置換術後難治症例に対する理学療法への関わり. *理学療法* 39 (1) 53-62, 2022
- 4) 島原範芳, 他: 関節リウマチの理学療法 変わったこと, 変わらないこと. *理学療法ジャーナル* 57 (3) 325-328,2023
- 5) 島原範芳, 他: 関節リウマチ患者に対するこれからの理学療法を展望する. *理学療法* 40 (1) 42-48, 2023
- 6) 松井利浩・他: 関節リウマチ患者の診察実態および問題点を明らかにする研究. 厚生労働科学費補助金(免疫・アレルギー疾患政策研究事業) 分担研究報告書. 17-29, 2019
- 7) Momohara S et al : Decrease in orthopaedic operations, including total joint replacements, in patients with rheumatoid arthritis between 2001 and 2007: data from Japanese outpatients in a single institute-based large observational cohort (IORRA). *Ann Rheum Dis* 69 (1): 312-313, 2010
- 8) 山本直弥・他: 関節リウマチ患者の理学療法における代償運動の捉え方. *理学療法* 39 (8) : 693-702, 2022
- 9) Matsuno H et al: Phase III, multicentre, double-blind, randomised, parallel-group study to evaluate the similarities between LBEC0101 and etanercept reference product in terms of efficacy and safety in patients with active rheumatoid arthritis inadequately responding to methotrexate. *Ann Rheum Dis* 77 (4): 488-494, 2018
- 10) リウマチの医療: 「2020年リウマチ白書」リウマチ患者の実態(啓発編)(公益社団法人日本リウマチ友の会), pp19-47, 2020
- 11) 治療方針: 関節リウマチ診療ガイドライン(一般社団法人日本リウマチ学会編集), pp16-19, 診断と治療社, 2020
- 12) Bryant R.E. et al: 2022 American College of Rheumatology Guideline for Exercise, Rehabilitation, Diet, and Additional Integrative Interventions for Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Care & Research* Vol.175, No.8, August 2023, pp1603-1615.
- 13) Radawski C et al: Patient Perceptions of Unmet Medical Need in Rheumatoid Arthritis: A Cross-Sectional Survey in the USA. *Rheumatol Ther* 6 (3): 461-471, 2019
- 14) Lilian H D et al : The patient perspective on absence of disease activity in rheumatoid arthritis: a survey to identify key domains of patient-perceived remission. *Ann Rheum Dis*. 2017 May;76(5):855-86
- 15) Simpson C et al: The patient's journey: rheumatoid arthritis. *BMJ* 331(7521): 887-889, 2005
- 16) 第2部 ライフステージ別患者支援: メディカルスタッフのためのライフステージに応じた関節リウマチ患者支援ガイド(ライフステージに応じた関節リウマチ患者支援に関する研究協力班編集), pp66-107, 羊土社, 2021.
- 17) 島原範芳・他: 生物学的製剤使用中の関節リウマチ患者の疼痛症状, 機能障害, 精神心理的問題の関連性-心理社会的側面評価の重要性. *臨リウマチ* 30 (3): 154-165, 2018
- 18) 島原範芳・他: 関節リウマチ患者の訴える痛みと如何に取り組むか-寛解後も残存する痛みを修飾する因子と愁訴の関係性を中心に-. *日関病誌* 4(02): 134-140, 2021.
- 19) Smolen, J.S., et al.: Treating rheumatoid arthritis to target: 2014 update of the recommendations of an international task force. *Ann Rheum Dis*. 75: 3-15,2016.
- 20) Sugihara, T., et al.: Structural and functional outcomes of a therapeutic strategy targeting low disease activity in patients with elderly-onset rheumatoid arthritis: a prospective cohort study (CRANE). *Rheumatology (Oxford)*. 54: 798-807,2015.

- 21) 杉原毅彦：高齢関節リウマチ患者の診断と治療. *Geriat Med* 61(4):287-291, 2023
- 22) 島原範芳, 他：高齢関節リウマチ患者に対するリハビリテーション医療の実際. *Geriat Med* 57: 1181-1184, 2019.
- 23) Toyama S et al. Rheumatoid arthritis of the hand: a five-year longitudinal analysis of clinical and radiographic findings. *Mod Rheumatol* 24:69-77, 2014.
- 24) 島原範芳, 他：高齢関節リウマチ患者に対するリハビリテーション治療, その課題と展望. *Geriat Med* 61(4):315-319, 2023
- 25) 鳥井美江：関節リウマチとサルコペニア. *Geriat Med* 61(4):293-297, 2023
- 26) 島原範芳, 他：関節リウマチ患者のロコモティブシンドロームに関する臨床的考察-残存する疼痛と身体機能障害, 疼痛関連症状と QOL の関係-. *日関病誌* 41 (4) 293-300, 2022
- 27) Hishikawa N et al: A home-based low-intensity resistance exercise programme with supervision for secondary sarcopenia in a patient with established rheumatoid arthritis : A case report. *Modern Rheumatology Case Reports*, 00 (00) ,2023,1-5