

関節リウマチの手に効果的なハンドエクササイズプログラム Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH) の紹介 —セラピストによる活用に向けて—

中村めぐみ¹⁾、谷村浩子²⁾、荒木泰子³⁾、佐浦隆一⁴⁾

¹⁾森ノ宮医療大学 保健医療学部作業療法学科、²⁾京都医健専門学校作業療法科、

³⁾有限会社あにた、⁴⁾大阪医科大学 総合医学講座 リハビリテーション医学教室

要 旨

関節リウマチは関節滑膜に起きる原因不明の慢性炎症と多発関節炎を来す自己免疫疾患である。抗リウマチ薬の登場により、RA治療は大きく変化したが、依然リハビリテーションは重要であることが2014年の日本のRAガイドラインで報告されている。本論文では、2015年にLambらにより報告された関節リウマチの手に有効なエクササイズプログラム Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand : SARAHについて紹介する。SARAHエクササイズプログラムは、12週間合計6回の外来訓練で実施可能である。安価で、かつその効果が12カ月維持することがイギリスのNICE (National Institute for Health and Care Excellence) ガイドラインで認められた優れたホームエクササイズプログラムである。SARAH開発の経緯と、SARAHエクササイズプログラムを実施する際の注意点について記載する。日本の作業療法士、理学療法士らセラピストにとって、根拠のある関節リウマチの手に対するリハビリテーション治療の一環として活用していただくことを目的としている。

キーワード：関節リウマチ、ハンドエクササイズ、SARAHエクササイズプログラム、NICEガイドライン、リハビリテーション

連絡先：中村 めぐみ NAKAMURA Megumi

〒559-8611 大阪市住之江区南港北1-26-16

森ノ宮医療大学保健医療学部/作業療法学科

1. はじめに

関節リウマチ（以下RA）は関節滑膜に起きる原因不明の慢性炎症と多発関節炎を来す自己免疫疾患である。1990年代に抗リウマチ薬メトトレキサートがアンカードラッグ（第一選択薬）となり、続いて生物学的製剤が登場した¹⁾。これら治療薬のお蔭で関節破壊の進行を食い止めることが多くの症例で可能となり、RA治療は「パラダイムシフト」を迎えた^{2,3)}。このパラダイムシフト以前のリハビリテーションの内容は、関節破壊が進行したRA患者に対する対症療法的なものが大半であったが、現在は生物学的製剤に対する反応に応じて関節破壊を予防し、関節の機能を維持するという能動的な方策を指導することが多くなった。このように抗リウマチ薬の使用により関節破壊の進行が食い止められる症例が増加しても、依然リハビリテーションは重要である。2014年のRA診療ガイドラインでも、リハビリテーションが強い推奨を以て「有用である」と記載されていることから明らかである⁴⁾。

また、リウマチ友の会の白書⁵⁾には、RA患者である友の会会員がリハビリテーションに望むことの筆頭に「RAのリハが充実した病院などの医療機関や施設を増やす」（44.7%）、「個人に合ったリハビリのプログラムの作成」（42.3%）、「リウマチの分かる理学療法士・作業療法士を増やす」（38.2%）があった。したがって、RA患者の手の機能向上を可能とする治療プログラムに対するニーズは、患者側からも、そしてセラピスト側からもあると言える。

RAに関する一般的な作業療法の治療法が記載された教科書には、「機能訓練は有用である」といった記載はあるが、どのように、どれだけの期間実施すると効果的かといった具体的な記載は少ない。作業療法士として、生活動作の指導は養成機関で十分に学習できても、RA患者の手に対する有効な機能訓練は確立されていないため、教育が十分でないという現状がある。そしてその結果、RA患者の機能向上に向けた治療を実施できるセラピストが足りていないという問題があるのではないかと考えている。そこで、関節リウマチの手の機能と実用性の向上に効果的で、その効果が12カ月間維持することが研究で認められたStrengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAHエクササイズプログラム、以下SARAH ExP)の紹介をする。今回の資料が、日本の作業療法士、理学療法士のRA治療のために役立つことを期待している。

SARAH ExPは、オックスフォード大学 Lamb氏らの研究グループが開発した、RAの手の機能と実用性を高める効果がランダム化臨床試験（以下RCT）で確認されている治療プログラムである⁶⁾。ホームエクササイズが主体で、12週間、6回の外来訓練（含、初回と最終評価）によりセラピストの指導を受けながら行う。用いるのは印刷されたテキストと自主トレーニング用のゴムバンドや訓練用粘土（実費4000円程度）であるため、いつでも、そして非常に安価に実施可能である⁶⁾。テキストには患者用とセラピスト用があり、セラピスト用のテキストには、患者のやる気を高め、SARAH ExPを続けるよう促す仕掛けやヒントが記載されており、Lamb氏らのRCTでは、実施後1年を経た後も、6割の参加者（介入群）がSARAH ExPを継続しているなど、アドヒアランスの高さも証明されている。そして、SARAHトライアルの結果はイギリスのNICE (National Institute for Health and Care Excellence) ガイドラインに記載された⁷⁾。

本論文では、まずこれら効果が証明されたLamb氏らの研究「SARAHトライアル」について紹介し、次いでSARAH ExP実施にあたり必要となる資料の紹介を行う。また、邦訳にあたり、原著者グループとのやり取りを続ける中で、SARAH ExPの英国での使用についての進展があった。これらについても紹介し、今後の日本でのSARAH ExPの使用についての考察を行う。

なお、本論文で紹介するSARAH ExPの邦訳は、原著者グループの承諾を得て行っている。邦訳の使用についても、許可を得ている。詳細は付録に記載する。

2. SARAH トライアルについて

1) SARAH トライアルとは

SARAH トライアルは、2009年10月から2011年5月にかけて、イギリスのRA患者を17の施設で対象者を募集し実施された⁶⁾。除外基準は上肢の手術や骨折が過去6カ月にある場合、妊娠中、今後手術を控えている場合という緩やかなものであった。対象者はランダムに2群に分けられ、介入群 (SARAH ExP 実施群) は246名で、12週のSARAH ExPを実施した (初回評価と5回の外来訓練、ホームエクササイズの実施)。実施されたホームエクササイズは11種目である (図2-5)。

対象群 (通常ケア群) は242名で、12週、最大3回の外来通院と一般的RAの治療を実施 (外来のセラピストが通常行うRA教育、生活指導、必要に応じ自助具の作成やプリントの作成も行われた)。12週間の期間経過後のフォローアップは終了から4カ月時点と12カ月時点で両群に実施された。

2) SARAH トライアルの結果

全対象者の90%が12カ月時点のフォローアップ評価に参加した。また、介入群に於いては、12週間のSARAH ExP終了後、SARAH ExPをトライアル終了後も継続した方は4カ月時点で81%、12カ月時点で62%であった。また、SARAH ExP実施による有害事象は報告されていない⁶⁾。以下、主な結果について述べる。

手の質問票であるミシガン手の質問紙 (MHQ) の総合得点 (初回と各フォローアップ評価時の得点差) の結果は、対照群では、4カ月経過時点で平均4.04点の変化 (改善) がみられ、12カ月時点では3.56点変化がみられた⁶⁾。介入群では、8.73点と7.93点の変化 (改善) がみられた (4カ月、12カ月、それぞれ)⁶⁾。両時点において、対照群と介入群の間に有意な群間差を認めた。また、12カ月時点まで及ぶ同様の結果は、MHQのサブスケールであるADL、Work、自己効力感の項目などでも見られた⁶⁾。

機能面では、ピンチ力、指伸展、巧緻性などについて12カ月時点での有意な群間差を認めた。12カ月時点での検証では、手に関する改善が研究期間終了後も認められた割合は介入群で45%、対照群で21%であった。加えて、12カ月時点で、介入群の81%が「ベネフィットがある」と答えた。対照群では63%であり、群間差を認めた⁶⁾。

3) SARAH トライアルのまとめ

SARAH ExPはRAの手の機能と実用性を高める効果がRCTにて証明された安全な手のエクササイズプログラムである⁶⁾。SARAH ExPは12週間、6回の外来訓練で実施可能であり、加えて、その実施に要する訓練器具は少なく、通常のリハビリテーション実施施設には備わっているものである。また、訓練器具を購入する場合も安価である。加えて介入群の介入期間終了後の継続率は12カ月経過後も6割を超えており、高いアドヒアランスを12カ月に渡り維持することが明らかとなった。

3. SARAHエクササイズプログラムについて

1) 邦訳の過程と概要

SARAH ExPの原著資料は、マニュアルを含め10の資料から構成されており、これらはオックスフォード大学ホームページ、SARAH Research Unitのページの申し込みフォームからダウンロードすることができる⁸⁾。これら10の資料の邦訳は、原著者の承諾を得て、尺度翻訳の原則⁹⁾に従い、「事前準備—順翻訳—調整—逆翻訳—逆翻訳のレビュー—調和」の手順に沿って行った。筆者が順翻訳（英語→日本語）を実施。次に、認定ハンドセラピストの有資格者である別の作業療法士が翻訳した資料内容を確認し、表現を統一した。逆翻訳（日本語→英語）は翻訳業務を行う外部の専門家に依頼した。調和の過程として、Lamb教授の研究グループの担当者、逆翻訳を実施した専門家、申請者の3名で画像通話アプリケーションを使用しオンラインでの検討会議を行った。この過程は、Lamb氏らの研究グループからの完成版の許可が得るまで繰り返され、合計3回の実施となった。

完成した邦訳版SARAH ExPの資料の一覧を表1に示す。RA患者が主に利用する用紙は4種類だが、アドヒアランス向上のためのセラピスト用資料が多く、合計で10種類から成る（表1）。

表1 SARAHエクササイズプログラムの資料一覧（巻末に資料の情報を掲載）

	資料名	使用者	内容
1	SARAH ExPセラピストマニュアル	セラピスト	SARAH ExPの実施マニュアル。治療の背景や根拠から負荷調整、アドヒアランス向上のヒントが記載されている。
2	SARAH患者用エクササイズ冊子: RAのための手と上肢のエクササイズ	対象者	中核となるハンドエクササイズプログラムである（肩関節の運動も含む）。関節運動のメニュー（7種）と筋強化メニュー（4種）から成る
3	エクササイズ日記	対象者	各メニューの一覧と、日数の一覧が記載されており、実施した日にチェックを入れることができる日誌である。対象者がいつ、どのメニューを行ったかが一目でわかる。
4	パーソナルエクササイズガイド	対象者	対象者と目標を立て、アドヒアランス向上を目指すための資料。
5	Borgスケールによる負荷調整用紙	セラピスト	筋強化メニューの負荷を調整するための資料
6	スマートゴールズ：ゴールセッティングシート	セラピスト	目標設定がうまくいかないときの参考資料
7	「自信をつける」シート	セラピスト	対象者がSARAH ExPを続ける自信を高めるための資料
8	「促進因子と障壁」記入用紙	セラピスト	継続が困難なことが発生したときに、実施を妨げる因子と促進する因子を明らかにする問題解決シート
9	患者用終了インフォメーションシート	対象者	12週間のプログラム終了後もホームエクササイズを継続するためのヒントとなる資料
10	セラピスト用終了インフォメーションシート	セラピスト	上記と同じ資料で、セラピストへのヒントが記載されている。

2) 実施内容

実施方法については、時系列に沿った概要を谷村¹⁰⁾が紹介している。SARAH ExP実施時に使用する資料の主たるものは、筆者が紹介している¹¹⁾。本論文では、谷村が紹介した時系列的な概要に加えて、SARAH ExPをより効果的に実施するための重要な資料について紹介し、病院等のリハビリテーション業務にてセラピストが使用する際の一助となることを期待している。

①必要な物品

SARAH ExP実施に必要な物品は、訓練用ラバーバンド60－70cm程度（以下ラバーバンド）、訓練用粘土、そしてゲルボールである（図1）。

ゲルボールは訓練用粘土で代用可能であり、ラバーバンドと訓練用粘土があれば実施可能である。なお、これら物品はたいていのセラピストのいる施設にあるものである。実施に際し、対象者に適切な負荷のものを選んでもらう必要があるため、3段階程度の異なる負荷の物品をそれぞれ用意しておく。



図1 SARAH ExPで使用する訓練器具（写真はiSARAHホームページ¹³⁾より引用）

②実施場所

実施場所は、もとよりホームエクササイズを主体として開発されているため、机と立ち上がって手を腰に回すスペースがあれば十分である。

③実施の流れ

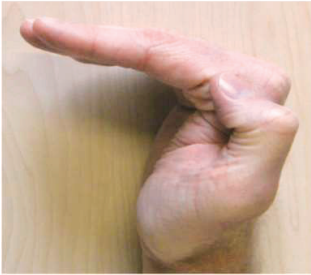
合計6回の外来訓練を12週間で行う。初回は患者教育と評価のみである。原著者グループは、SARAH ExPの実施に際し必要な評価を特に規定していない。①機能障害（ROM、筋力、器用さ）、②機能性（ADL、手の特徴的な機能を含む活動）、③疾患活動性（腫脹や関節の不安定性がみられる関節の数）などの「一般的にセラピストがRA患者に対し行う評価」を実施してほしいとのことである⁸⁾。また、必要に応じ自助具の使用やスプリンティングを行う。

2回目の外来訓練より、SARAH ExPを実施する。実施に際しては、当日行う全てのエクササイズプログラムを、負荷調整をしながら実施することが重要である。つまり、外来訓練日は、自宅でホームエクササイズをしない。負荷調整中の軽い負荷の実施回数も加えてカウントすることが重要である（過用を避けるため）。

SARAH ExPのプログラムは、11種目あり2種類に分けられる（表1 [資料]、図2～5）。7種の可動性エクササイズと、4種の筋強化エクササイズである。可動性エクササイズは記載された運動方向に、痛みのない範囲で対象の関節を最大限動かす。保持時間は5秒で、経過後ゆっくりと戻す。5回行うことを1セットとしている。

筋強化エクササイズは、最大抵抗の状態で2－3秒保持し、ゆっくりと開始肢位に戻すまでを1回として、10回行うことを1セットとしている。運動はBorgスケール3－4（ちょうどよい～や

指の付け根を曲げる



1. 写真のように、指の付け根の関節を曲げてください。
2. 付け根以外の指の関節は、すべて伸ばしておいてください。
この形で、_____秒保持してください。

このエクササイズは、両手を一度にしないで構いません。

Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH). Copyright, Universities of Warwick and Oxford 2014. All Rights Reserved.

1

指曲げ

1. 指の付け根の関節はまっすぐ伸ばしたままで、指先と、その手前の指の関節をどちらも曲げてください。
写真のように、鉤爪（フック）のような形にしてください。
この状態を_____秒保持してください。
2. 写真のように、元の形に戻してください。
3. 指を曲げて、ご自分の手のひらをしっかりと触ろうとしてください。
この状態を_____秒保持してください。
4. 元の形に戻してください。
5. じゃんけんのグーの形でしっかりと握ってください。
この状態を_____秒保持してください。

2

図2 患者用エクササイズ冊子①（資料2より引用）

指歩き

1. 手のひらを上にして、机の上に手を置いてください。
2. 親指を、写真のように外側に動かします。
3. 人差し指を持ち上げて、親指の方に動かしてください。
4. できる限り親指に近づけます。
5. ほかの指も、3、4の方法を繰り返して動かします。
動かし終わったら、手のひらを机から離して、元の位置（1.の状態）に戻してください。

3

手首まわし



肘や前腕は動かさずに、手を写真のようにくるくと円形に回しましょう。反対にも、同じように回してください。
このエクササイズは、両手を一度に行っても構いません。

指を伸ばして広げる


1. 手のひらを下にして、机の上に手を置いてください。
2. 指はまっすぐ伸ばしたまま、できる範囲で最大限指を外側へ広げてください。


4


Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH). Copyright, Universities of Warwick and Oxford 2014. All Rights Reserved.

図3 患者用エクササイズ冊子①（資料2より引用）

手首を前後に曲げる

- 

1. 訓練用ラバーバンド（セラバンド）を持ち、肘を90度曲げた状態で椅子に座ります。肘と体の間はぴったりと引っ付けてください。
訓練用ラバーバンドは、写真のような状態にしてください。この時、両手の間に隙間があること、そしてラバーバンドが緩んでいないことを確認してください。
- 

2. 前腕は動かさないでください。両手首を反らす（手関節を伸ばす）ことで、しっかりと訓練用ラバーバンドを伸ばします。できる範囲で最大限行ってください。手首を反らせた状態で、2秒保持してください。
- 

3. 2秒経ったら、ゆっくりとスタートの位置に戻していきます。
腕と手を机の上に置いているほうが楽な場合は机に置いて行ってください。

Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH). Copyright. Universities of Warwick and Oxford 2014. All Rights Reserved.

5

手で粘土をぎゅっと握る

- 

1. 訓練用粘土（セラピーパテ）を写真のように握ってください。
2. 2秒間、粘土をぎゅっと握ってください。
無理なくできる範囲で行いましょう。力み過ぎず、リラックスして行ってください。

一度に両手で行っていただいても構いません。机の上に手を置いて行う方が楽な場合は、そのようにしてください。

指の間にぎゅっと挟む

- 

1. 訓練用粘土をソーセージ状にします。
- 

2. 指をまっすぐ伸ばして写真のように机の上に手を置きます。人差し指と中指で、粘土を挟みます。
- 

3. 指の間の粘土をぎゅっと挟んでつぶそうとしてください。できる範囲で最大限行ってください。

6

図4 患者用エクササイズ冊子①（資料2より引用）

つまみ動作でぎゅっと挟む

- 

1. 訓練用粘土（セラピーパテ）を、ソーセージ状に伸ばしてください。
- 

2. 写真のように、親指と人差し指で挟んだ粘土をつぶそうとしてください。できる範囲で最大限行ってください。
- 


3. 次は、親指と中指で挟んでください。写真のように、挟んだ粘土をつぶそうとしてください。
- 

4. ほかの指も同様に行ってください。両手を一度に行っていただいても構いません。

Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH). Copyright. Universities of Warwick and Oxford 2014. All Rights Reserved.

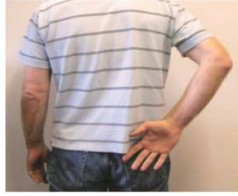
4-5/5

手を頭の後ろにまわす

- 

手を、頭の後ろにまわしてください。できる範囲で最大限行ってください。
この状態を、_____秒保持してください。

手を背中にまわす

- 

手を、背中の方にまわしてください。できる範囲で最大限行ってください。
この状態を、_____秒保持してください。
このエクササイズは、両手を一度に行っていただいても構いません。

8

図5 患者用エクササイズ冊子①（資料2より引用）

0	Nothing at all	全くなんともない
1	Very light	とても軽い
2	Fairly light	ちょっと軽い
3	Moderate	ちょうどよい
4	Somewhat hard	少しきつい
5	Hard	きつい
6		
7	Very hard	非常にきつい
8		
9		
10	Very, very hard	ものすごくきつい

図6 Borgスケールによる負荷調整用紙(資料5より引用)

やきつい)の負荷で実施する⁸⁾(表1、資料5、図6)。なお、調整中は3回程度繰り返してから負荷の程度を確認することとしている。この調整も実施回数として必ずカウントすることに留意する。筋強化エクササイズの負荷を決定する際は、筋力の弱い手に合わせて一つの負荷として良い。利き手よりも、非利き手でセットすることも適切な負荷の参考になるとと思われる。SARAH ExPの開始時に必要な主たる資料は、上述の「SARAH患者用エクササイズ冊子」(資料2、図2-5)に加えて、「エクササイズ日記」(表1、資料3、図7)、「パーソナルエクササイズガイド」(表1、資料4、図8)である。エクササイズ日記は、対象者がSARAH ExPを実施するたびに自宅でその項目にチェックを入れることができる。毎回、外来訓練で持参していただき、新たな日記と一緒に作るという作業を繰り返していく。図7は、SARAH ExP初回の基本的なセッティングと、外来訓練時にチェックを終えたときの例である。下線部は、セラピストが記載したものを意味している(図7)。

また、「パーソナルエクササイズガイド」には、対象者が(手の機能が向上したら)実施したい手を使う生活動作を含んだ全体目標を記載する欄と、SARAH ExPを完遂するための具体的な行動指針を含む「エクササイズに関する目標」と、具体的にいつ、どこで、週に何回行うかと言った「アクションプラン」を記載する欄がある。また、これら行動指針を立てたあとに、SARAH ExPを完遂する自信の程度を聞く欄が設けられている。パーソナルエクササイズガイドの情報と、エクササイズ日記の情報を次回の外来訓練で確認することで、セラピストは負荷などの設定をより効果的に調整することが可能となる。

以上の資料があれば、SARAH ExPの開始が可能であると言える。しかし、SARAHトライアルで得られたような12カ月にも及ぶアドヒアランスの高さを維持するには、外来訓練時の効果的な目標設定と負荷の調整が重要となる。以下の資料は、そのアドヒアランス向上と維持を助ける(つまりより具体的で、SARAH ExPを継続する意欲が湧いてくるような)ための資料である。

【翻訳】 [5]Exercise Diary_C version



Exercise Diary 「エクササイズ日記」

第 1 回目のセッション お名前 _____ 日付 ●月●日 次回予約 ▲月▲日

				Day																				
		セット/回	秒/色	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
可動性 エクササイズ	指の付け根を曲げる	1 x 5	5 秒	✓																				
	指曲げ	1 x 5	5 秒	✓																				
	指歩き	1 x 5	----	✓																				
	手首まわし	1 x 5	----	✓																				
	指を伸ばして広げる	1 x 5	5 秒	✓																				
筋の強化 エクササイズ	手首を前後に曲げる	1 x 10		✓																				
	手で粘土をぎゅっと握る	1 x 10		✓																				
	指の間でぎゅっと挟む	1 x 10		✓																				
	つまみ動作でぎゅっと挟む	1 x 10		✓																				
可動性	手を頭の後ろにまわす	1 x	秒																					
	手を背中にまわす	1 x	秒																					

コメント
困難、問題、エクササイズを1. かい限出かど
 Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH). © Copyright, Universities of Warwick and Oxford 2014. All Rights Reserved. The authors, being Professor Sarah Lamb and Dr Mark Williams and Dr Esther Williamson and Mr

図7 エクササイズ日記 (資料3より引用)

Personal Exercise Guide パーソナルエクササイズガイド



患者氏名: _____

私の全体目標は: _____

私のエクササイズに関する目標
 私はどんなエクササイズをする? _____

私のエクササイズに関する目標を達成する自信:
 以下のスケールの1から10で、エクササイズに関する個別目標を達成する自信を数字で表すと? (○を付ける)
 全く自信が無い 1 -- 2 -- 3 -- 4 -- 5 -- 6 -- 7 -- 8 -- 9 -- 10 全く自信がある

私のアクションプラン (ホームエクササイズの実施計画):
 どこでホームエクササイズを実行する? _____
 いつホームエクササイズを実行する? _____

レビュー
 もし、上述の内容が前回のセッション以降何も変わらない場合は、エクササイズ日記、ゴール、自信の程度とともにこの用紙全てを見直してください。書き直したら、患者とセラピストの宣言を読みなおし、下の欄にサインをしてください。部分的な変更があれば、または変える必要がある時は、いつでも用紙を新たなものにしてください。

Adopted from Improving Health: Changing Behaviour NHS Trainer Handbook © Crown copyright 2008
 Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH). © Copyright, Universities of Warwick and Oxford 2014. All Rights Reserved. The authors, being Professor Sarah Lamb and Dr Mark Williams and Dr Esther Williamson and Mr Peter Heine have asserted their moral rights.

図8 パーソナルエクササイズガイド (資料4より引用)

スマートゴールズ（ゴールセッティング用紙）

貴方の役目は、患者のエクササイズ目標設定を助けることです。その目標は、詳細であり、かつ患者が達成できるものでなくてはなりません。

そして目標は、「SMART スマート」でなくてはなりません。すなわち：

Specific（明確で患者に特化している） **Measurable**（測定可能で）
Achievable（達成可能で） **Relevant**（患者に合わせて） **Timely**（タイミングがよい）

Specific（明確で患者に特化している）：ある目標は漠然とし過ぎて測定することが難しいかもしれませんが、目標設定において、明確でちょうどよいレベルであることは重要です。例えば、漠然とした目標の例である「健康的で運動好きになる」を、「近くのジムで週3回、30分以上の運動をする一月曜、木曜、土曜の午前10時から」と帰るように、明確ではっきりとしたものにするのです。

患者の目標をより患者に合った明確なものにするために、以下のような質問を患者にしてみましょう：「どんなことをしましょうか？」「どこでしましょうか？」「いつしましょうか？」

Measurable（測定可能であること）：目標を患者に合わせて明確なものにすることは、つまり患者の目標達成度を測ることも用意することとなります。たとえば上で挙げた例の、「近くのジムで週3回、30分以上の運動をする一月曜、木曜、土曜の午前10時から」というのは測りやすい目標であると言えるでしょう。患者は、ジムに行った回数とそれぞれの時間を1週間記録することができます。それに比べて、「健康で運動好きになる」といった目標は測りにくいものです。

Achievable（達成できること）：患者が達成できる範囲内で目標を設定することは重要です。ある目標を達成できないことは、患者にとって悪い効果をもたらし、目標達成への患者の努力する意欲を弱めてしまいます。最初の目標は、達成するのがかなり簡単なものにするのが重要です。なぜなら、それが患者の続ける自信や思いに火を付けるからです。患者に、小さな成功を積み重ねることが行動変容の一番の近道であることを伝えてください。

Relevant（適切であること）：患者は、貴方と設定した目標が患者にとって適切であると感じているでしょうか？セラピーセッションの間、貴方はそのことに触れないかもしれませんが、しかし、貴方は患者が目標と彼らの健康もしくは気持ちが明らかに繋がっているかどうかを確認する必要があります。また、彼らの振る舞いに目標を変えたいという思いが無いかを確認する必要があります。

Timely（タイミングが良いこと）：今、その目標を達成するべく取り組むことが患者にとって一番良いことでしょうか？もしそうであれば、その目標をいつ達成するのか、時間的な目標設定も行ってください。

もし、目標を達成する日程を定めないとしたら、ただ漠然と達成することのできない目標が展開され続けるだけでしょ。たとえば、次の患者とのセッションが1週間先だとしたら、その達成すべき目標はその時までに実施できていなくてはなりません。もし、ある目標は長い時間の枠組みを要するものだとしたら、患者とともに、次回セッションまでに達成できる小さな目標が何か作れないか確認してください。

the SARAH trial team and the OCTRU website <https://www.octrn.nyu.edu/clinical-trials/completed/sarahtrial/sarah-trial-materials>
Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH). Copyright, Universities of Warwick and Oxford 2014. All Rights Reserved.
The authors, being Professor Sarah Lamb and Dr Mark Williams and Dr Esther Williamson and Dr Peter Heine have asserted their moral rights.

図10 「スマートゴールズ：ゴールセッティング用紙」（資料6より引用）

3) 時系列における実施内容紹介

SARAH ExPの1回目の外来訓練は、評価とRAに関する教育や関節保護の指導などである⁸⁾。終了時に、通常の外来訓練と同様次回予約を取っていただく。6回の外来訓練の実施間隔を表2に記載する。

2回目の外来訓練がSARAH ExPの初回となる。初回のプログラムセット数の例を図11に記載する。主たる資料は上述の資料1から4である。上述の可動性エクササイズは、最後の肩の運動以外を行う。基本的な実施回数は、可動性エクササイズは運動の肢位を5秒保持×5回を1セット、筋強化エクササイズは2-3秒保持してゆっくり戻す動作を10回繰り返すことを1セットとし、1セットから開始する。

3回目の外来訓練は2週間後に行われる。対象者のエクササイズ日記を見せてもらい、実施状況、回数を確認する。負荷の調整を行い、実施回数を決定したらその数字をエクササイズ日記の各エクササイズプログラムの欄に記入する（表2）。

表2 SARAH ExP 12週間の実施の流れ

SARAH ExP (12週間)	内容
1週目	評価とRA教育, 指導
2週目	SARAH ExP1回目, 再評価
4, 6, 9週目	SARAH ExP2, 3, 4回目と再評価 (毎回)
12週目	SARAH ExP5回目, 最終評価, 終了時の指導

4) 負荷、回数が増減

「SARAH ExPセラピストマニュアル」内の情報をもとに、SARAH ExPの実施中の実施回数や負荷の増加方法について記載する(表1、資料1)。可動性エクササイズについては、5回の繰り返し回数を、最大10回まで増加してよい。また、保持時間を5秒から、最大10秒まで増加してよい。負荷は、通常弱い方の手に合わせる。

筋強化エクササイズでは、対象者がそのプログラムを12回以上実施できる場合負荷の増加を検討すると良いとのことである。また、セット数は10回の繰り返しを最大3セットまで増加しても良い。以下に、原著者らのガイドラインを記載する⁸⁾。

- ・同じ負荷で、10回の繰り返し×2セットに増加する
- ・10回の繰り返し×2セットを継続し、Borgスケールの段階を4から5(少しきつい～きつい)に増加させる(つまりラバーバンドなどの色を変え抵抗を増やす)
- ・10回の繰り返し×2セットを継続し、Borgスケールの段階を5から7(きつい～非常にきつい)に増加させる(つまりラバーバンドなどの備品の色を変え抵抗を増やす)
- ・最大の負荷をすでに用いている場合は、3セットまで増加する

これらは、セラピストの臨床的判断と対象者の許容に合わせて増加して良い。また、負荷の減少方法についても述べる。

可動性エクササイズの減少方法は、保持時間の減少によるものと、繰り返し回数の減少によるものがある。筋強化エクササイズの減少は、セットの回数を減らす、もしくは負荷を軽いものにする事で対処できる。もしも一番弱い負荷を使っても8回実施できない場合は、セラピストが臨床的判断を以って繰り返し回数を減らす。負荷がゼロになっても同様である。

5) 様々なリスク因子への対処

SARAH ExPを実施したセラピストの話を聴くと、ゴール設定の難しさと痛みへの恐怖を挙げていた。対象者は既にセラピーの経験があり、生活のスタイルが決まっているため、新たな目標を立てにくいとのことであった。また、対象者が痛みを恐れて、初回設定の回数を行えないとの訴えもあった。そこで、以下にリスク因子についてSARAH ExPのみならず、セラピーによってRAの重篤な合併症が起こることはまれである。しかし、1週間以上続く炎症の増加などあれば、専門医の医師の診察を勧める。以下は、SARAH ExP開始時などに見られることが予測されるリスク因子とその対処法の例である⁸⁾。

例1：痛みを訴える場合

対象者が過度に手を酷使していないか確認する。エクササイズプログラムを一緒に行い、痛みがないことを確認して安心させる。また、エクササイズ開始当初は、筋や関節が慣れるまで違和感が出たり、やりにくかったりするかもしれないことを伝える。

もしも、痛みがエクササイズ実施後1時間経っても残るのであれば、繰り返し回数を減らす、もしくはセット回数を減らす。そして、痛みが2日以上続くようであればセラピストに連絡を取ってもらう。セラピストは記録をし、対象者には痛みが取れてからエクササイズを再開するように伝える。

例2：炎症が起きている場合

対象者の手の関節がいつもより熱い、もしくはいつもより腫れていることがあれば、その日はエクササイズを休むよう伝える。セラピストは、炎症がエクササイズによるものか、それともRAの疾患特性として起きているものかを見分ける。

例3：SARAH ExPへの意欲が失われつつある場合

意欲が上がらない原因（バリア/障壁）を探す。「促進因子と障壁」用紙（表1、資料8、図9）を使いながら、障壁を明らかにする。そして、「パーソナルエクササイズガイド」に目標を再設定して記入する。重要なのは、「全体目標」が対象者の生活の中で「こんなことがしたい」、「こんなればいいな」という姿とSARAH ExPによる効果が繋がることである。「普段の生活の中で、今の手の状態では出来ないことの内、何ができるようになりたいですか？」などと言った質問や、「どうして外来訓練やセラピー（SARAH ExP）を受けようと思ったのか？」などの質問も適切な全体目標設定に役立つと思われる。加えて、「スマートゴールズ：ゴールセッティング用紙」（表1、資料6、図10）には、全体目標の設定時に役立つ注意点が記載されている。

6) アドヒアランスについて

SARAHトライアルでは、介入群の6割以上が12カ月経過時点でもホームエクササイズを継続していた⁶⁾。いかなるエクササイズも、アドヒアランスがあれば筋力強化や可動域改善を確実にする。ホームエクササイズの処方に対し積極的な対象者は、関節炎や痛みの減少を報告している¹²⁾。しかし、ホームエクササイズや自主トレーニングに積極的な対象者は少ない。原著者グループは、その原因として「対象者個人にどれだけの利益（効果）があるのか不明なこと」、「自身の機能について自信が持てないこと」、「普段の生活への押し付け」などの障壁があると述べている⁸⁾（資料1）。そのために、SARAH ExPには根拠に基づいたアドヒアランス向上戦略が組み込まれている。

「パーソナルエクササイズガイド」（資料4、図8）を参照し、外来訓練時にエクササイズを実施すること、「エクササイズ日記」（資料3、図7）でホームエクササイズの内容や体の状態を記録することも戦略の例である。例えば、エクササイズ日記については、実施した外来訓練の際に当日分を実施してもらい、当日（エクササイズ日記で言うと、1日目）の各運動の欄にチェックをセラピストが入れる。このようにすることで、対象者に使用方法を明確につたえることができる。なお、エクササイズ日記は次回の外来訓練の日までの日数分を渡す。もし対象者が外来訓練当日にエクササイズ日記を忘れてきた対象者には、新しい用紙を渡し、思い出して実施日にチェックをその場で入れてもらう。こうすることで、セラピストと実施状況を確認することが可能となり、その後の負荷や運動プログラムの設定についての有益なヒントをセラピストが得ることができる。

そのほか、「パーソナルエクササイズガイド」(資料4、図8)内には、対象者がホームエクササイズを実施することについての「自信の程度」を聞く項目が用意されている。対象者に「これらのエクササイズプログラムを完遂する自信はどの程度ありますか?」と聞く。自信の値が「7」以上であれば記録をしてその他の項目に進む。もしも7未満の場合は、以下の対応をすることを推奨している(以下は資料1、7より引用)。

- ・対象者に「なぜこの値をえらんだのか?」を聞く。より高い値ではないのはなぜかを尋ねる。
- ・対象者に「なぜその値よりも低いものを選ばなかったのか?」を聞いてみる。対象者の値の決定に際する背景や根拠を知る助けとなる。例:「あなたは、ハンドエクササイズを週に3回することに関して、5と、そこそこ(かなり)高い自信を示してくださいました。何が、例えば2ではなく5と付ける自信のもとになりましたか?」

「えっと…私のパートナーが助けてくれて、彼がやる気を引き出してくれるのです」(斜体の文は資料1より引用)

このような情報が得られた場合は、そのパートナーについての情報をさらに得ることで、継続を促進する因子についての考察を深め、具体的な行動計画の策定に役立つかもしれない。

対象者の自信がなかなか向上しない場合は、「自信をつける」用紙(資料7)を参照し、ゴール設定や実施回数の調整を行う。

7) 実施内容のまとめ

SARAH ExPの実施には、10の資料が必要であるが、主に使用するのはセラピストマニュアルを含む5つの資料である。残りの5つの資料は、対象者が12週間の実施期間終了後も習慣としてホームエクササイズを継続するため、そしてアドヒアランス向上のために重要な資料であり、セラピストは対象者の状況に応じて使用する必要がある。

セラピストに求められるスキルとして、唯一挙げられるのは目標設定の具体性である。対象者が「できるといいな」と思っている、自宅で手を使う具体的な作業などの明確な目標を全体目標として設定できるように外来訓練時の会話から導くことにより、より具体的な叶えたい目標に近づくことができる。特に作業療法士に関しては、これら目標設定は最も得意とするものであると感じている。

SARAH ExPの実施の流れと、用いる資料を紹介した。様々な実施に関するヒントは、「SARAHセラピストマニュアル」に記載されている⁸⁾。このほか、完了時の指導方法についてまとめた資料(資料9、10)は、セラピスト向けと対象者向けに用意されている。

SARAH ExPは、対象者がホームエクササイズを継続していくための様々な戦略が組み込まれたきわめて実用的なRAの手に対するエクササイズプログラムである。使用に際し必要な物品も少なく、かつ、セラピストが通常使用するものである。ホームエクササイズのためには、対象者に備品を購入していただく場合もあるが、安価である。

4. 今後の展望

イギリス国内では、SARAH ExPを使用するセラピスト向けのインターネット教育サイト「iSARAH」¹³⁾が開設されており、セラピストはコース終了時の認定証を受け取ることができる。また、患者向けの実施支援サイト「mySARAH」の提供の準備がなされている¹⁴⁾。SARAH ExPの実施は、イギリスだけでなく、スウェーデン、トルコでも開始されており、今後、インドでの開始も予定されているとのことである。また、現在はサービス提供状況の評価を各国共通のデータベースを介して行うための準備を行っている。以下に、国内外の今後の展望について紹介する。

1) iSARAHについて

「iSARAH」¹³⁾は、2018年11月より日本人セラピストも受講可能となった。メールアドレスの登録により、IDが交付される¹³⁾。そのIDで「iSARAH」ホームページへのアクセスが可能となる。コースには、4つのモジュールがあり、それぞれのモジュールの最後には確認の質問がある。これらに正解すると、次のモジュールに進むことが可能となる。これらモジュールには動画も含まれており、動画を介して実施方法の詳細について学ぶことが可能である。英語で表記されているが、インターネットのウェブブラウザによっては自動的に翻訳できる設定もあるため、理解に困ることはないと考ええる。

サービス評価に参加することで、本来はアクセスが困難な「iSARAH」の日本からのアクセスが可能となった。邦訳版SARAH ExPの資料もサイト内からダウンロードできる。iSARAHのコースを完了後、セラピストに必要とされるのは、2名の対象者にSARAH ExPを実施し、その前後の評価を、匿名化された形でSARAHチームに送付することのみである。サービス評価をすることで、より大規模なエビデンスを示すことが可能となる。今後もRA治療におけるセラピストの関わり的重要性を示し続けるために必要かつ効果的な手段だと考える。

2) 日本での今後：JARRとの関連やリンク紹介、データダウンロード

日本RAのリハビリ研究会（以下JARR、2019年より日本リウマチリハビリテーション研究会と改称予定）は、1996年に発足した関節リウマチのリハビリテーションの研究会である。SARAH ExPに関する最新情報は本研究会のサイトをご覧ください¹⁵⁾。

日本でのSARAH ExPの実施は、JARR会員を中心に広がっている。今後は、上述の各国共通のデータベースへの参加を進め、より多くの対象者の手に届くようにしていきたい。

3) 今後の展望まとめ

2015年に医学雑誌LancetにSARAHトライアルの結果が掲載されたのち、インターネット上のセラピスト教育サイトが作られた。また、患者向け実施支援サイトの開発も進んでおり、イギリスそしてその他の国々での活用が開始されている。SARAH ExPは厳しいRCTで効果の証明された安全な手のエクササイズプログラムである。セラピストが適切な目標設定と負荷設定のサポートを行うことで、12週間経過後、ホームエクササイズとして定着し、手の機能と実用性を維持しかつ高めることが可能である。日本の保険制度下でも、6回の外来訓練のみで実施可能なことから汎用性は高いと言える。また、SARAH ExP実施に必要な資料は全てインターネット上で、かつ無料で手に入れることができる。

地域包括システムの構築が喫緊の課題とされる中、必要な医療やRAのリハビリテーションを適切に提供するためには、対象者の居住地域においてRA治療ができるセラピストの存在が重要である。それと同時に、インターネットを活用した遠隔力の診療やリハビリテーションも今後発展していく必要がある。すでに複数の国で運用が開始されているiSARAH、そして今後発展が予想される患者教育サイト「mySARAH」など、原著者グループの取り組みはこれら日本の今後の課題への答えの一つとして有用であると考えている。

5. まとめ

本論文では、RAの手の機能性と実用性の向上に効果的で、かつその効果が長く続くハンドエクササイズプログラムSARAH ExPを紹介し、実施上の留意点や資料を使用する際の注意点などについて述べた。邦訳版は原著者の研究グループであるSARAHチームのセラピスト向け教育

サイト「iSARAH」よりダウンロード可能である。今後は、SARAH ExPのサービス評価への参画を含め活用を進めていきたい。

iSARAHはセラピスト向けの登録制のサイトであるため、アクセスが困難な場合がある。日本におけるSARAH ExPの新たな情報については、日本リウマチリハビリテーション研究会のホームページ¹⁵⁾を参照していただきたい。

<利益相反>本研究に関わる利益相反はありません。

6. 謝辞

SARAH ExP邦訳の機会をくださった、日本リウマチリハビリテーション研究会の会員の方々に感謝申し上げます。そして、原著者であるLamb氏をはじめとするSARAHチーム、特に我々翻訳グループと何度も調整の時間を割いてくださったDr. Cynthia Srikesavan氏に感謝申し上げます。

7. 引用文献

- 1) 佐浦隆一, 岩井有香, 田村裕子. 特集関節リウマチ治療のパラダイムシフトとリハビリテーション: 関節リウマチのリハビリテーション医療. J Clin Rehabil. 2018; 27 (4) : 334-341.
- 2) 猪飼哲夫. 【リハビリテーションQ&A】関節リウマチ, その他の骨関節疾患: 関節リウマチのリハビリテーション. 総合リハ. 2012; 40 (5) : 571-575.
- 3) 佐浦隆一, 仲野春樹, 富岡正雄. 教育講座: 関節リウマチにおけるリハビリテーション治療 (解説). Jpn J Rehabil Med. 2017; 54 (12) : 980-985.
- 4) 公益財団法人日本医療機能評価機構. “関節リウマチ診療ガイドライン2014第2章リハビリ1”. Mindsガイドラインライブラリ. <https://minds.jcqh.or.jp/n/med/4/med0064/G0000706/0015/0016>, (accessed 2018-11-12).
- 5) 公益財団法人日本リウマチ友の会 (編). 流314号創立55周年記念2015年リウマチ白書 リウマチ 患者の実態 (総合編). 東京. 障害者団体定期刊行物協会. 2015 : 41.
- 6) Lamb S, Williamson E, Heine P, Adams J, Dosanjh S, Dritsaki M. Exercises to improve function of the rheumatoid hand (SARAH) : a randomised controlled trial. Lancet. 2015 ; 385 (9966) : 421-429.
- 7) The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) . “Rheumatoid arthritis in adults : management”. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) . <https://www.nice.org.uk/guidance/ng100/chapter/Recommendations#symptom-control>, (accessed 2018-11-1) .
- 8) Lamb SE and SARAH trial team. “SARAH trial materials”. Oxford Clinical Trials Research Unit. <https://www.octru.ox.ac.uk/trials/trials-completed/SARAHtrial/sarah-trial-materials>, (accessed 2017-12-20). ※資料ダウンロード許可が必要である. 文末に資料1-10の詳細を記載する.
- 9) 稲田尚子. 尺度翻訳に関する基本指針. 行動療法研究. 2015 ; 41 : 117-125.
- 10) 谷村浩子. RAリハビリテーションの現在～SARAHの紹介を中心に～. JARR. 2018 ; 32 (1) : 4-8.
- 11) 中村めぐみ, 谷村浩子. Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH) の日本語訳. JARR. 2018 ; 32 (1) : 84-89.
- 12) Ettinger WH Jr., Burns R, Messier SP, Applegate W, Rejeski WJ, Morgan T, Shumaker S, et al. A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. The Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST) . JAMA. 1997 ; 277 (1) : 25-31.

- 13) SARAH Team." iSARAH home". iSARAH. <https://isarah.octru.ox.ac.uk/>, (accessed 2018-11-1) .
- 14) Srikesavan C, Williamson E, Cranston T, Hunter J, Adams J, Lamb SE. An Online Hand Exercise Intervention for Adults With Rheumatoid Arthritis (mySARAH) : Design, Development, and Usability Testing. *J Med Internet Res.* 2018 ; 20 (6) : e10457.
- 15) 日本リウマチリハビリテーション研究会 (改称前：日本RAのリハビリ研究会). “日本RAのリハビリ研究会ホーム”. <http://jarr-omc.sakura.ne.jp/Index.html>, (accessed 2018-11-1) .

8. 付録

以下は邦訳した資料の原著に関する情報である。全て、引用文献8のウェブサイトにてダウンロード可能である。以下のウェブサイトアクセスし、申し込みフォームに記入するとダウンロードできる。

- ・原著版のURL <https://www.octru.ox.ac.uk/trials/trials-completed/SARAHtrial/sarah-trial-materials>.
- ・ダウンロードに問題がある際の問い合わせ先：cynthia.srikesavan@ndorms.ox.ac.uk

各資料の邦訳名と、オリジナルのデータ名を括弧内に記載する。原著者はLamb SE and SARAH trial teamであり、以下にコピーライトを提示する。引用の際には提示の必要がある。Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH), Copyright, Universities of Warwick and Oxford 2014. All Rights Reserved. The authors, being Professor Sarah Lamb and Dr. Mark Williams and Dr. Esther Williamson and Mr. Peter Heine have asserted their moral rights.

- 資料1： SARAHエクササイズプログラムセラピストマニュアル (SARAH Therapist Manual webv1_13 3 2014)
- 資料2： SARAH患者用エクササイズ冊子：RAのための手と上肢のエクササイズ (SARAH Exercise booklet for patients)
- 資料3： エクササイズ日記 (Exercise Diary)
- 資料4： パーソナルエクササイズガイド (Personal Exercise Guide)
- 資料5： ボルグスケールによる負荷調整用紙 (Borg Scale-Load Selection Instructions)
- 資料6： スマートゴールズ：ゴール設定シート (SMART Goals : Goal setting C version)
- 資料7： 「自信をつける」シート (Building Confidence)
- 資料8： 「障壁 (バリア) と促進因子 (ファシリテーター)」記入用紙 (Barriers and Facilitators Form)
- 資料9： セラピスト用終了インフォメーションシート (Therapist Discharge Pack)
- 資料10： 患者用終了インフォメーションシート (Patient Discharge Pack)

The introduction of the effective hand exercise for Rheumatoid Arthritis : Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH). The implementation process for therapists.

Megumi Nakamura¹⁾, Hiroko Tanimura²⁾, Yasuko Araki³⁾, Ryuichi Saura⁴⁾

1) *Department of Occupational Therapy, Faculty of Health Sciences, Morinomiya University of Medical Sciences* 2) *Kyoto College of Medical Health* 3) *Anita Corporation*

4) *Department of Physical and Rehabilitation Medicine Division of Comprehensive Medicine Osaka Medical College*

Abstract

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disease that can cause persistent joint pain and damage. Although the application of non-physical therapies such as disease-modifying antirheumatic drugs (DMARDs) and biological agents has caused a paradigm shift in the treatment of RA, the importance of physical rehabilitation approaches has been strengthened in Japanese guidelines since 2014.

This paper introduces an effective hand exercise program called SARAH — Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand. SARAH is a tailored, progressive treatment program for people with hand problems due to RA which provides 6 sessions in 12 weeks.

The effectiveness of SARAH was evaluated and confirmed at 12 months post-treatment in a large clinical trial. Because SARAH was shown to be cost- and clinically effective, it is recommended by the National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guidelines in England for people who have hand issues due to rheumatoid arthritis. The aim of this paper is to promote the SARAH exercise program to the therapists so that SARAH can be successfully implemented in Japan.

Key words : Rheumatoid arthritis, SARAH exercise program, hand exercise, NICE guidelines, Rehabilitation