特集●腰痛に対する保存療法の理論と実践

慢性腰痛に対する運動療法の効果

宮本 雅史 伊藤 博元

Key words ■ 慢性腰痛(Chronic low back pain), 運動療法(Exercise therapy), システマテックレビュー (Systematic review)

要旨: 慢性腰痛に対する運動療法は重要な保存的治療法である。しかし現在の医療制度の中では、その治療効果についての科学的根拠が確立されていないという理由から、診療報酬を削減される危機に陥っている。従来のシステマテックレビューには個々の論文の間で慢性腰痛の定義や治療効果を判定するためのアウトカム指標が統一されていないことや、運動療法の種類や対照群の治療法がさまざまであるなどの問題点が指摘されている。近年、Liddle SDらはこれらの点に改善を加えた新しいシステマテックレビューを行い、運動療法は慢性腰痛患者に対し特に腰痛の特異的機能評価の観点から効果的に作用すると報告した。国内でも現在、慢性腰痛に対する運動療法に関する質の高いRCTが進行中であり、運動療法の有効性に対する評価を見直すべき時期にきているといえるであろう。

Summary

Exercise therapy for chronic low back pain is one of the most important conservative treatments. However, the fee-for-exercise therapy has reduced in current medical administration system for the reason of scientific grounds about the therapy effect not being established. In previous systematic reviews some problems were pointed out, which were such that definitions of chronic low back pain and outcome measures to assess the effects were not unified, and exercise for subjects and treatment for control groups were various among papers. Recently Liddle SD carried out new systematic review that were improved about these points, and it reported that exercise had a positive effect on patients with chronic low back pain and the results were largely maintained at follow-up. Now domestically high quality RCT about exercise therapy for chronic backache is ongoing, and it may be the time that we should review the evaluation for availability of exercise therapy.

はじめに

慢性腰痛に対する運動療法は最も重要な保

存的治療法であり、日常の診療においても広く推奨され、また一般的に行われている。しかし現在の医療制度の中では、その治療効果

Masabumi MIYAMOTO *et al*: Exercise therapy for choronic low back pain

日本医科大学整形外科教室〔〒113-8603 東京都文京区千駄木1-1-5〕

についての科学的根拠が確立されていないという理由から、診療報酬を削減される危機に陥っている。今回、過去における海外の論文やシステマテックレビューを参考に慢性腰痛に対する運動療法の有効性についてまとめたので報告する。

I. システマテックレビューの歴史

運動療法の効果を科学的に証明しようとする努力は以前より行われており、1991年 Koes BW らは腰痛の運動療法について1966～1990年のRCT論文をシステマテックレビューとしてまとめた¹⁾。これには16のRCT論文が含まれたが、そのほとんどは方法論的な質が低いために結論として、他の保存的治療法と比較して優れた効果を証明することはできず、またどの運動療法がより効果的であるかについての回答は導けなかった。研究方法に改善を加えた追加調査の必要性が指摘された。

1996年 Faas A は英国のクリニカルガイドライン作成のために1991～1995年の論文を対象としたシステマテックレビューを行った²⁾。抽出された11のRCT論文から導かれた結論は、急性腰痛に対する運動療法の効果はないが、亜急性腰痛における段階的プログラムや慢性腰痛患者に対する集中的運動は注目に値すると述べられている。またマッケンジー法や、段階的作業プログラムおよび種類の違う運動療法についての有効性を明らかにするためにはさらに多くの調査が必要であるとしている。

2000年 van Tulder らは1966～1999年の39のRCT論文を基にしたシステマテックレビュー作成した³⁾。その内容はコクランレビューの腰痛に対する運動療法の中に紹介さ

れている。結論としては特定の運動療法が急性腰痛の治療のために効果的であるとは言えないとしているが、慢性腰痛症については信頼性の高い研究結果が加わったことにより、運動療法は日常活動性の回復や職場復帰を早めるなどの結果からその有効性が認められたとしている。しかし、具体的にどのような運動方法が最も有効であるのか、伸展運動と屈曲運動のどちらが有効であるのか、治療効果は1年以上維持されるのかなどについては不明な点が残されている。

II. 従来のシステマテックレビューの問題点

慢性腰痛に対する運動療法の効果について科学的根拠を証明するために残された課題として以下の点が指摘された。すなわち個々のRCT論文で研究対象とされている慢性腰痛に対する定義が統一されていない、運動療法の内容、対照群の治療内容および効果を判定するためのアウトカム指標が論文によりさまざまであることなどの問題があり、これらの点は今後より信頼性の高いRCTを目指す場合には重要な課題であることが指摘された。

III. 最新のシステマテックレビューについて

2004年に Liddle SD らは慢性腰痛に対する運動療法の効果について1990～2002年の発表論文をデータベースと手作業による検索方法によって1,127の論文を抽出し、以下に述べる基準に従って十分質の高いと判断された16のRCT論文を選出した⁴⁾。これらの論文から導いた結論は、運動療法は慢性腰痛患者に対し特に腰痛の特異的機能評価の観点から効果的に作用し、その効果は追跡調査時にも

かなり維持されるものであるとした。効果的な運動療法の代表的なものとして筋力強化運動が一般的なプログラムと考えられるが、併用療法の役割についても見逃されてはならないとしている。以下に論文の概略を紹介する。

1. 研究対象の基準

Inclusion criteriaとして年齢が16～74歳の男女であること、下肢痛の有無を問わず非特異的慢性腰痛とし、慢性の定義は腰痛が12週間以上持続するものであることとし、椎体の前方すべりは2度以内であればあってもよいとしている。

またExclusion criteriaは重大な脊椎病変に基づく腰痛や脊椎手術後1年以内の症例を含むもの、Fibromyalgia(不定愁訴)の症例を含むもの、腰痛に関する十分な情報がないものや無症候な症例を含むものとしている。

2. 研究論文の質的評価基準について

研究論文を評価する際には運動療法に固有の質的評価基準が必要であり、それにより論文間の比較やリサーチクエスションに対するより根拠のある結論を導くことが可能になる。ここで用いた論文評価の質的基準は表1の19項目からなり、全体の基準の70%かつ内因的妥当性の60%以上を満たすものをHigh quality trials、全体の基準の50%かつ内因的妥当性の50%以上を満たすものをMedium quality trialsとし、全体の基準の50%は満たすが、内因的妥当性は50%未満であるものをLow quality trialsとしてランク付けされている⁵⁾。

3. 運動方法の分類の基準

おのおのの研究で取り上げられた運動は多種多様であり、腰痛改善のメカニズムを考える上で支障となる。そこで主として行われた運動療法についてのタイプを表2のカテゴリ

表1 研究論文の質的評価基準

(1)記述上の基準(7項目)

1. 的確基準は明確にされているか
2. グループ間に調査開始時点での差がないか
3. 対照群の治療方法や評価方法の記載があるか
4. 治療施行者に対してブラインドを保っているか
5. 副作用の記載があるか
6. 短期予後調査が行われたか
7. 9カ月以上の長期予後調査が行われたか

(2)統計的な基準(2項目)

1. 各群の症例数は記載されているか
2. 成績評価の基準が示されているか

(3)内因的妥当性Internal validity (10 items)

1. 無作為化の手法に基づいているか
2. 治療の割り当てはブラインドであるか
3. 併用療法はないか、許容範囲であるか
4. 各群での治療への適応は許容範囲であるか
5. 患者は治療法についてブラインドになっているか
6. 成績評価者は治療についてブラインドになっているか
7. 妥当な成績評価法を用いているか
8. 脱落者の率は許容範囲であるか
9. 成績評価の時期は適切であるか
10. 治療脱落者を含めた解析が行われているか

論文評価の質的基準は19項目からなり、全体の基準の70%かつ内因的妥当性の60%以上を満たすものをHigh quality trials、全体の基準の50%かつ内因的妥当性の50%以上を満たすものをMedium quality trialsとし、全体の基準の50%は満たすが、内因的妥当性は50%未満であるものをLow quality trialsとしてランク付けされている。

リーに分類した。運動療法の質の評価はACTM(2000)exercise guidelineを使用した⁶⁾。これに従い質の高い運動療法の基準は筋力増強運動、ストレッチおよび心血管持久性運動の3種類とし、これ以外は質の低い運動とした。マッケンジーと腰椎安定化運動はここでは筋力増強運動に含めている。

表2 運動方法の分類の基準

- (1)筋力増強運動/ストレッチ
- (2)エアロビックス/筋力増強運動
- (3)エアロビックス
- (4)行動や積極的な腰痛対策を含めた多様な運動療法
- (5)水治療法
- (6)マッケンジー;ウィリアムズを含めたその他の運動療法

論文により運動の種類は多様であり、腰痛改善のメカニズムを考える上で支障となるためタイプ別に6つのカテゴリーに分類した。

4. 治療成績の評価基準

治療成績の評価はWHOによる国際障害分類ICIDH-2(International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps-2)に従って、個人の健康は生物学的なレベルの障害、人間の活動・能力レベルの障害および社会的不利益のカテゴリーに基づき行われた。表3に示す5つのカテゴリーのうち3つ以上を含む論文は適切な治療成績の評価基準が採用されていると判断した⁷⁸⁾。治療の有効性の判断については、これらの評価基準のうち少なくとも1つに治療開始前後で有意差が認められるものについて有効であると判断した。

5. 選別された16論文のまとめ

最終的に選別された16論文にはvan Tulderらによる2000年および2002年のシステマテックレビューで採用されているうちの22論文が除外されている³⁹⁾。除外の理由は急性または亜急性腰痛に関するもの、腰痛の持続期間や症候の特徴に関する記載が不足するもの、術後患者を含む調査、1990年以前の発表論文などであった。これに変わり新しく7つの論文が加えられている。

運動療法の効果については16論文はすべ

表3 治療成績の評価基準

1. 腰痛の特異的機能評価
Roland-Morris/Oswestryは腰痛の結果として経験する活動制限の程度を反映する。
2. 総合的健康状態
SF-36/SF-12/EuroQoLは腰痛の特異的機能評価より総合的な患者の健康状態を評価するもので、社会的役割に対する患者の健康状態が及ぼす総合的な影響を反映すると考えられる。
3. 腰痛
腰痛の頻度と程度/Body Pain Scale of SF-36/Chronic Pain Grade
4. 労働能力障害
仕事を休んだ日数/仕事を削減した日数/仕事状態/職場復帰するまでの期間
5. 治療に対する満足感
患者の満足度/総合的な満足感に対する包括的な質問

5つのカテゴリーのうち3つ以上を含む論文は適切な治療成績の評価基準が採用されていると判断した。治療の有効性の判断については、これらの評価基準のうち少なくとも1つに治療開始前後で有意差をもって改善が認められるものを有効と判断した。

てに認められており、9論文(56%)では対照群に比べ有意に効果ありの結果を報告した。残る7論文(44%)では治療前に比べて治療後の効果を報告しているが、対照群との間には有意差はなかったとしている。

治療成績の評価基準としては腰痛の特異的機能評価7件と作業能力障害5件が最も多くに用いられていた。腰痛の特異的機能評価が用いられた7論文のうち5論文は対照群に比べ有意に効果ありの結果を示したのに対し、作業能力障害を評価している5論文すべてでは、対照群に比した有効性を示すには至らなかった。

また対照群の治療内容についてみると、理学療法などの運動療法以外の方法を採用した研究において治療群との間の差が示される傾

向があり、対照群の治療内容の選択が試験結果に影響する可能性が示された。また運動の実施方法では直接指導を行ったもので治療効果が高いことが示唆された。治療効果の持続については短期予後調査でみると16のうちの12論文で、長期予後調査では9のうち7論文は効果の持続性が認められたとしている。

有効とされる運動療法の具体的な種類については、12論文75%は筋力増強運動を主体とするものであり、その92%は背筋運動を、67%は腹筋運動を採用していた。これらは慢性腰痛に効果的に作用する最も一般的な運動療法であると考えられるが、全体の2/3の論文ではストレッチも併用して行われているので、これらの影響も考慮に入れる必要があるとしている。

おわりに

一般には従来のガイドラインやシステマティックレビューの結論から慢性腰痛に対する運動療法の治療効果の科学的根拠は十分でないとされてきたが、近年より方法論的に質の高いRCT論文が報告されるにつれ、その治療効果が明らかにされてきている。国内でも現在、慢性腰痛に対する運動療法に関する質の高いRCTが進行中であり、運動療法の有効性に対する評価を見直すべき時期にきているといえる。

文 献

- 1) Koes BW, Bouter LM, Beckerman H et al. Physiotherapy exercise and back pain: A blind review. *BMJ*. 1991; 302: 1572-1576.
- 2) Faas A. which ones are worth trying, for which patients, and when? *Spine*. 1996; 21: 2874-2879.
- 3) van Tulder M, Malmivaara A, Esmail R et al. Exercise therapy for low back pain: A systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine*. 2000; 25: 2784-2796.
- 4) Liddle SD, Baxter GD, Gracey JH. Exercise and chronic low back pain: what works? *Pain*. 2004; 107: 176-190.
- 5) van Tulder M, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain: A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine*. 1997; 22: 2128-2156.
- 6) American College of Sports Medicine (ACSM), ACSM's guidelines for exercise testing and prescription, 6th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2000.
- 7) Bombardier C. Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders: summary and general recommendations. *Spine*. 2000; 25: 3100-3103.
- 8) Deyo RA, Battie M, Beurskens AJHM et al. Outcome measures for low back pain research: a proposal for standardized use. *Spine*. 1998; 23: 2003-2013.
- 9) van Tulder M, Malmivaara A, Esmail R et al. Exercise therapy for low back pain (Cochrane Review). *Cochrane Lib* 2002; 3.

*

*

*