

研究報告

地域住民のための運動療法サービスシステムのモデル化事業開発研究

～第2報～

宮下浩二¹⁾、對馬明¹⁾、戸田香¹⁾、矢澤浩成¹⁾、杉村公也²⁾、猪田邦雄¹⁾

¹⁾中部大学生命健康科学部理学療法学科, ²⁾中部大学生命健康科学部作業療法学科

要 旨

中部大学地域医療・障害者支援領域センターの地域貢献プロジェクトの一つである運動療法サービスをより効果的に提供できるシステムづくりに関する第二報である。本研究は、ハイリスクアプローチとして行う運動療法の効果を検証し、さらに、そこから得られた問題点を分析することで、今後の活動展開の課題を明らかにすることを目的とした。

中部大学教職員のうち、腰痛や肩こりなど運動器の不調を有するものを募集し、40名を対象とした。対象に対して個別に理学療法評価を行い、運動器機能の問題点を抽出した。その問題点に対する運動療法を指導した。運動療法の選択の条件として、1. 対象の機能的問題点の中で最重要なものへの対応に絞り込む、2. 家庭や職場の環境で簡単に行える、3. 運動療法の種目数は1～2種目として、回数は10回を1～2セット程度、とした。運動療法開始から3ヶ月後にアンケートにより、運動療法の前後で症状の変化を調査し、定性的分析を試みた。10段階のフェイススケールを用いて、主観的な症状の変化を運動療法前と実施後で比較した。また、運動療法の前と後それぞれの症状を自由記述し、変化の様子を調査した。対象のうち条件を満たす22名を今回の分析対象とした。結果として、対象が有する運動器の問題、部位や症状は多様であり、その中で腰痛や肩こりの割合が多かった。全体的には多くの対象で症状の解消、改善、軽減などの良好な結果が得られた。

個々の症状に応じて、日常的・継続的に家庭や職場で実施できる内容を、1～2種目に絞って行っても相当の効果が期待できるケースは少なくないと考えられる。

1. はじめに

春日井市における健康・医療・福祉への貢献を目的とした「中部大学地域医療・障害者支援領域センター」の地域貢献プロジェクトの一つとして、運動療法サービスをより効果的に提供できるシステムづくりについて2009年より検討してきた。本研究の長期目的は、中部大学と春日井市が提携して、安全で効果的な運動療法サービスを、医師、理学療法士が実施するリスク管理のもと、市民の健康維持・増進、疾病予防活動の一助を担うことにある。

運動療法の有効性は実証されているにも関わらず、健康増進や障害予防では効率的に活用されていないことが多い。そのため、本研究の第一報では、春日

井市の実情に応じた運動療法サービスを提供するシステムを検討するために、中部大学を一つのコミュニティ(街)としてとらえ、学内でシステムのモデル化を試みた¹⁾。その参加者を対象に、本サービスに参加するまでの経過や、本サービスに参加した理由などをアンケート調査し、健康増進に関連する行動に至った要因を調査した。その結果、「今回、運動療法サービスを利用しようと思った理由は？」の問いに対して「運動指導・効果への期待」が最も多く、具体的には「家庭でできることを教えてもらえると思った」が目立った。「運動指導・効果への期待」をあげたうち、症状を有しながらも医療機関を受診しなかった理由としては「問題の放置(この症状は仕方ないと認識していた)」が

多く、その他に、医療機関等に通いながらも「寛解と悪化」を繰り返した場合や、医療機関の対応が「注射と湿布」のみであった、などがあげられた。このことから運動療法が十分に活用されていない現状がみうけられる。

一方で、市民の健康増進を目的に地方自治体等が行う「健康教室」などの健康増進事業が各地で開催されているが、そこで問題となるのが対象者の運動の実施率や継続率の悪さといった「運動への取り組み方」、コンプライアンスの問題である。様々な研究報告において、健康増進に関する運動の動機と継続化のためには、1)運動に対する興味、目標・目的、その効果、2)時間的余裕、余暇の使い方、3)運動施設、場所の整備、などが重要とされている^{2,3}。健康増進に限らず、人は適切な目標を設定し、それに対して行動(運動・スポーツ)を起こしても結果に対する満足が得られなければ、その行動は強化されず、むしろ抑制的に働く⁴とされている。春日井市内には公的な健康増進施設である春日井市民体育館や福祉の里レインボープラザがあり、健康増進のみならず様々な症状の改善のための運動を目的として来所する市民も少なくない。ただし、これらの施設は医療機関ではないため、医師や理学療法士などの医療スタッフが常駐して専門的な運動療法やリスク管理が行われていない。しかしながら現実的には、医療に関する資格のない指導員が有症状者からそれぞれの症状に応じた運動療法の指導を期待されている。

ただし、本来これらの施設は「健康増進」を目的としており、集団を対象としたポピュレーションアプローチ⁵を行っている。ポピュレーションアプローチとは、症状を有さない不特定多数を対象とした「集団全体に働きかけて適切な方向に少しずつ移動、シフトする方法」である。そのため、有症状者にとっては各自の問題点に合致した運動処方が指導される確率は低くなってしまい、効果も効率的には得られにくいと考える。有症状者にとっては個々の身体的問題や目的が異なるため、個々に応じた対応が必要となる。つまり、「疾患を発生しやすい高いリスクを持った人を対象に絞り込んで対処していく方法」であるハイリスクアプロ

ーチ⁵を主体とした運動療法サービスが重要になると考える。

また、運動療法を継続するためにはホームエクササイズに代表されるように、日常生活および職場環境において実践できることが条件となる。医療機関やフィットネスクラブなど特殊環境でなければ実施できない内容では継続は困難となる。第1報で運動療法サービスを利用しようと思った理由には、時間や環境の利便性も多く挙げられ、「家庭でできることを教えてもらえと思った」との意見はこの点を示唆している¹。

そして、当然のことながら症状の緩和などの実感や体調の改善などの効果がでることがなによりも重要である。運動すること自体が目的になる場合は運動を継続しやすいが、症状の緩和を目的とした場合には運動を「問題解決の手段」として指導し、身につけさせる必要がある。本プロジェクトは、基本的に現状では健康人を対象とした「健康増進のために運動を継続させる」との目的とは異なり、「問題解決のための手段としての運動方法を身につけさせる」ことを目的としている。運動に対する明確な目的や苦痛を回避する目的がなければ運動を中止してしまう(ドロップアウトする)可能性は高い。その前提を理解したうえで、症状を緩和させることを目的とした個別の手段としての運動方法の伝達が重要になる。

2. 目的

理学療法士が運動療法を行う際には、患者個々の運動器機能を詳細に検査・測定し、評価を行ったうえで問題点を抽出し、その意味を十分な説明を加えた上で個々に応じた運動療法プログラムを提供している。このことが有症状者に対する運動療法を実践する基本となると考える。

同時に、日常的に家庭や職場で実践でき、簡単に理解しやすく、種目数も最小限に絞り込んだプログラムが、運動療法のコンプライアンスを高め、効果を出すために重要な点と考える。

本研究は、上記のような考えに基づいた運動療法サービスの提供による効果を検証し、さらに、そこから得られた問題点を分析することで、今後の活動展開

の課題を明らかにすることを目的とした。

3. 方法

1) 対象

中部大学教職員に対して、大学から全員に割り当てられたアドレスへの電子メールによる一斉配信にて運動療法サービスの案内を告知し、腰痛や肩こりなど運動器の不調に有する対象者を募集した。

募集時の広告は、個別に機能評価をして問題点を抽出、個別のプログラムを与えること、および、提供するプログラムは 1～2 種目に限定し、家庭でも実践できる内容のみとした。料金は無料であり、運動療法サービスの実施時間は業務終了後の 17 時からを中心に、大学業務に支障を来さない時間を選択して実施することを告知した。

その結果、平成 23 年 5 月から 11 月までの間に 44 名が応募し、時間調整のできた 40 名が参加した。

2) 方法

(1) 運動療法の実施

応募した対象に対して、一人 20 分の時間を割り振った。個別に理学療法評価を行い、運動器機能の問題点を抽出した。その問題点を説明したうえで、必要と考えられる運動療法を指導した。運動療法の選択の条件として、1. 対象の機能的問題点の中で最も重要なものへの対応に絞り込む、2. 家庭や職場の環境で簡単に行える、3. 運動療法の種目数は 1～2 種目として、回数は 10 回を 1～2 セット程度、とした。その内容をホームプログラムとして、家庭や職場で実践するように指導した。即時的に効果が得られる種目もあるが、継続を必要とするものについては、2～3 週間程度の期間を目安として継続をうながした。なお、リスク管理のために、指導した内容で症状の悪化等の問題が生じた場合は運動をすぐに中止し、我々に連絡するように伝えた。

(2) 効果判定

運動の効果が十分に得られると考えられる期間として、運動療法開始から 3 ヶ月以上経過した対象へ電子メールを送り、アンケートにより、運動療法の前後で症状の変化を調査し、定性的分析を試みた。質

問の内容は以下の通りとした。

①フェイススケール⁶

今回は 10 段階のフェイススケールを用いて、主観的な症状の変化を運動療法前と実施後で比較した。フェイススケールとは、現在の痛みを「にっこり笑った顔」から普通の顔、から「泣き顔」までの様々な段階の顔を用意して、神経痛などの痛みを訴えている患者にどのぐらい痛むのかを示してもらうことで、その痛み度を客観的に知るために、ペインクリニック・麻酔科などで用いられる用具・用紙のことである。

②自由記述

運動療法の前と後それぞれの症状を自由記述し、変化の様子を調査した。

(3) 対象の選定

40 名のうち、医療機関に通院中であつたり、運動療法開始後 3 ヶ月を経過していない 15 名およびアンケートに返信しなかった 3 名をのぞく 22 名を今回の分析対象とした。

4. 結果

表 1 に全対象の結果を示す。傾向としては下記のこと示された。

- 1) 対象が有する運動器の問題、部位や症状を含め、多様であつた。
- 2) 腰痛や肩こりの割合が多かつた。
- 3) 全体的には多くの対象で症状の解消、改善、軽減などの良好な結果が得られた。
- 4) 改善率が良くなかつた対象の自由記述では、様々な事情によりプログラムの継続が十分にできていないことを示すケースが多かつた。
- 5) 改善率が良くなかつた対象では、パソコンの使用による姿勢の問題や生活形態、通勤方法などに代表されるように、運動器機能の問題より労働環境等の問題が示された。

表1. 各対象の症状と変化

対象	主症状	フェイススケール		運動療法開始前の症状	実施後の変化
		前	後		
30代女性A	腰痛	8	1	仙腸関節捻挫後に、疲労がたまると患部が痛む	症状の改善
30代女性A	肩こり	8	1	日常的に肩こりがある	症状の改善
30代男性B	肩・頸部痛	8	1	頸部運動に伴う後頸部に痛みがある	症状の改善
30代男性B	腰痛	7	1	仕事で動き回ると腰が痛い	症状の改善
30代男性C	右膝痛	7	1	膝前十字靭帯不全損傷後、運動時に膝蓋腱に痛みがある	症状の改善
30代男性B	左膝痛	6	1	サッカーのキック時にPF関節に痛みがある	症状の改善
40代男性D	左手関節痛	6	1	子どもを抱えていて手関節が痛くなった	症状の改善
40代女性E	肩こり	8	3	出産後に腰痛が発生した	頻度の減少
40代男性F	腰痛	8	3	特に誘因なく、体幹屈曲時に腰(臀部)に痛みがある	日中の痛みは解消
40代男性G	腰痛	8	3	仕事で座る時間が多く、腰が痛くなる	症状の改善
50代男性H	右上腕痛	7	3	1年前くらいから肘屈曲時に上腕に痛みがある	若干の症状が残存するのみ
50代女性I	両肩痛	7	3	2年前より肩の上げ下ろしで痛みがある	違和感は消失
30代女性J	右膝術後拘縮	6	3	半月板損傷後に膝可動域制限と痛みがある	多くの症状が改善
30代男性K	頸部から背部痛	6	3	10年前より手指に痺れがあり、常に後頸部に痛みがある	ケア後は症状改善も、その後の運動療法実施できず。また、立ち仕事、座り仕事が多く、発症
50代女性L	五十肩	8	4	半年前より右肩が痛く、手が後方に回らない	痛みは消失するも、動きの硬さは残存
40代女性M	左肩挫傷後遺症	8	4	1年前に肩を痛めて、それ以降、疲労により左肩があがりにくい	運動をすると痛みは改善、しないと増悪
30代女性N	腰痛	6	3	出産後の運動不足のためか腰部が痛い	運動を十分理解できず、継続していない
30代女性N	両膝痛	6	3	出産後の運動不足のためか両大腿が痛い	運動を十分理解できず、継続していない
50代女性I	右膝痛	6	4	右膝裏に違和感があり、歩行時に足が出にくい	苦痛が軽減、短時間で和らぐようになった
50代女性O	頸部痛から上肢	7	5	頸部運動に伴う頸部痛があり、上肢全体にも痛みが生じる	痛みと違和感は消失、指も動きやすい、ただし、強い凝りは残存
40代女性E	腰痛	8	6	出産後に肩こりが発生した	痛みの範囲ひろく、セルフケアでは対応しきれない
40代女性P	右肩痛	6	5	肩挙上時に上腕二頭筋長頭腱に痛みがある	パソコン、仕事量、育児など一日が多忙で、運動療法はほとんどできず
60代男性Q	左足部痛	6	5	10数年前より歩行時に足部外側に痛みがある	テーピングでは症状改善も、自分ではできず。運動療法は途中から実施せず
30代女性R	腰痛	6	5	10数年前より腰に痛みがあり、長時間かがんでいると痛む	運動療法は実施せず
40代女性U	肩こり・頭痛	7	6	パソコン使用がなくなったりすると肩こりと頭痛がある	理学療法実施後は改善するが、パソコン仕事、仕事のストレスが続くと発症
40代男性G	肩こり	8	7	無理な姿勢でパソコンをしており、常に肩こりがある	パソコン仕事の姿勢の悪さが改善できない根本的な問題
30代女性S	腰痛	5	5	半年前に腰をひねって以降、体幹前屈時に仙腸関節部に痛み	運動により症状は改善したが、転勤による長時間運転で再び悪化

表2. 腰痛を有する対象ごとの問題点

対象	フェイススケール		運動療法開始前の症状	痛みの部位	機能的問題点
	前	後			
30代女性A	8	1	仙腸関節捻挫後に、疲労がたまると患部が痛む	右側仙腸関節	患側の股関節筋力低下、可動域制限
30代男性B	7	1	仕事で動き回ると腰が痛い	腰背部広範囲	患側の股関節筋力低下
40代男性F	8	3	特に誘因なく、体幹屈曲時に腰(臀部)に痛みがある	左陽骨稜・大臀筋起始部	患側の股関節筋力低下
40代男性G	8	3	仕事で座る時間が多く、腰が痛くなる	腰背部広範囲	腹筋筋力低下
30代女性N	6	3	出産後の運動不足のためか腰部が痛い	両側脊柱起立筋	脊柱起立筋収縮不全
40代女性E	8	6	出産後に肩腰痛が発生した	左側脊柱起立筋	関節可動域制限
30代女性R	6	5	10数年前より腰に痛みがあり、長時間かがんでいると痛む	左側脊柱起立筋	脊柱起立筋収縮不全、腹筋筋力低下
30代女性S	5	5	半年前に腰をひねって以降、体幹前屈時に仙腸関節部に痛み	左側仙腸関節	患側の股関節筋力低下、可動域制限

※フェイススケール改善率=(前-後)/前×100

次に、表2に最も多かった腰痛を訴えた対象の特徴を示す。

- 1) 痛みの部位については多様であった。
- 2) 痛みの要因となる機能的な問題も個々で異なっていた。

5. 考察

2000年から2010年までの10年間、The Bone and Joint Decade 世界運動に連動して、日本でも「運動器の10年」として運動器の障害の治療や予防の重要性が示されてきた。しかしながら、厚生労働省の平成20年度国民医療費の概要によれば、平成20年度の一般医療費の中で「筋骨格系および結合組織の疾患」は1兆9223億円にのぼり、大きな負担となっており、医療費抑制の点からも予防の重要性が常に指摘されている。また、寝たきりの主要因として運動器疾患の問題があげられ、さらには運動器の機能低下そのものの問題であるロコモティブシンドロームを予防するためにも運動器の機能向上を早期から実践しておくことが重要とされている。

今回の調査では、運動器に関係する症状を有しながらも、医療機関に通わずに日常生活を送っている大学教職員に限定して分析した。その結果として、非常に多様な症状を有しており、本人も問題を感じながらも放置せざるを得ない状況であった。そのような中、大学内に運動療法サービスのシステムを設置したところ、多くの有症状者が応募してきた。この理由は第一報で示した通り、「運動療法に対する期待」、「学内という環境の利便性」などがあげられた¹⁾。つまり、症状を有し、それに対するなんらかの対応は必要であることは当然のことながら自覚しているが、様々な理由により放置されてきたといえる。このような対象は、大学内に限らず社会的に非常に多く内在していることは容易に想像できる。このような対象の症状が悪化することで、結果的により多くの医療費が費やされることになるのであろう。

そのため、国や地方自治体ははじめさまざまな組織が多様な方策により、予防活動を展開している。地域で開催される健康増進教室や予防のための啓蒙活動、

運動習慣の促進のキャンペーンなどが代表的なものである。しかし、これらの多くはポピュレーションアプローチであり、個々への症状に必ずしも有効となる確率は高くない。そのため、運動の継続率が低下してしまい、十分な効果が得られないこと少ない。その結果、症状が進行してしまうようなことがあれば、なんらかの対応策が必要になる。今回、ハイリスクアプローチを試み、個々の症状に対して、個別の対応策を提供した。また、その方法も非常に簡易なものであり、コンプライアンスを高めることを意図した。結果として、その方法を継続した対象の多くは症状の改善がみられた。つまり、個々の症状に応じて、日常的・継続的に家庭や職場で実施できる内容を、1～2種目に絞って行っても相当の効果が期待できるケースは少なくないと考ええる。

腰痛を例にすると、屈曲型の腰痛症と伸展型の腰痛症では要因となる機能低下は全く異なる。このような場合に単純に腹筋のエクササイズを指導しても効果の有無や程度は当然異なる。また、様々なタイプの腰痛症に対応するために多くのプログラムを闇雲に与えても運動は継続されない。表2に示すように今回の結果でも腰痛は、非常に多様な症状と機能的な問題を有しており、対応策は当然異なっていた。可能な限り数少なく、短時間で効果的な個別対応を提供することで今回は良好な結果が得られた。適応さえ誤らなければこのような対応策でも十分効果が得られると考える。健康増進や外傷予防のために「毎日20分のエクササイズを継続する」と示す予防プログラムが紹介されているが、現実的に継続は非常に難しく、コンプライアンスは高まらないと考える。特に腰痛は、厚生労働省による平成22年度国民生活の基礎調査の概要においても、有訴者率で最も多く(男性では1位、女性では2位)、同時に通院者率の多い傷病の上位(男性では5位、女性では4位)に位置しており、有効な予防的対応が必要である。

一方で、今回の個別対応のプログラムでも効果が十分に得られなかった対象の特徴についての分析も重要である。パソコンの長時間の使用や、悪姿勢での使用は、肩こりの原因となるが、たとえ運動療法な

どで症状を一時的に解消、軽減できたとしても、同様の環境で仕事にあたれば肩こりは容易に再発し、根本的な解消は困難と考えられる。対症療法にならざるを得ず、運動療法以外に様々な方法も必要となる。この場合、当然職場環境の改善が必要ではあるが、実際的でないことがほとんどである。補助具や工夫されたアイテムを創造することも求められるところではある。すべてを運動療法で解決できるわけではなく、その適応を十分に検討しなければならない。

同時に、運動療法の効果が得られるまでの期間を十分に説明し、実施させることも重要である。今回は3ヶ月を一区切りとしたが、先行研究においても、運動効果が表れた時期は3カ月以内と回答したものが多く、運動初期に、運動に対する効果を理解しているかが重要としている⁷⁾。むしろ3ヶ月で効果でない場合、そのプログラムが適切でなかったと考え、次の方策を提供すべきである。適応を見極め、方法を間違えなければ運動療法そのものには効果があることは疑いのないところである⁶⁾。そのためには、機能的な問題点を評価し、リスク管理のもと正しい方法で実施しなければならない。

春日井市に対する「中部大学地域医療・障害者支援領域センター」の地域貢献として市民の健康維持・増進、疾病予防活動の一助を担うためには、市内運動施設や公営施設のトレーニングルームなどにおける医師、理学療法士などの専門家の配置と機能評価に基づく安全で効果的な運動療法サービスを提供できるシステムづくりが重要と考える。

引用文献

- 1) Koji Miyashita, Akira Tsushima, kaoru Toda, Hironari Yazawa, Atsuko Hosokawa, Masaki Asai, Sayaka

Sobue, Seiko Miyata, Kimiya Sugimura, and Kunio Ida.: Model project of a therapeutic exercise service s

- 2) 徳永幹雄:運動の継続要因—運動を続ける心は何か—. 健康と運動の科学. 大修館書店. 1993.
3) 杉原隆:楽しい体育における運動の楽しさの心理学. 学校体育 37(14):20-25. 1995.
4) Dweck C Motivation. Proceses affecting learning. Am Psychologist 41:1040-1048.1986.
5) 盆小原秀三・阿部幹子・田中麻里子・黒澤尚:運動療法継続の要因に関するアンケート調査—骨粗鬆症の二次予防として—. 理学療法科学 12(2):85-90. 1997.
6) 黒澤尚:変形性膝関節症の治療としてのリハビリテーション—運動療法のホームエクササイズの効果—. Jpn J Rehabili Med42(2): 124-130. 2005

Title: Model project of a therapeutic exercise service system for community residents: Second report

Author(s): Koji Miyashita¹⁾, Akira Tsushima¹⁾, Kaoru Toda¹⁾, Hironari Yazawa¹⁾, Kimiya Sugimura²⁾⁴⁾, and Kunio Ida¹⁾

Address(es): ¹⁾ Department of Physical Therapy, College of Life and Health Sciences, Chubu University, 1200 Matsumoto-cho, Kasugai, Aichi 487-8501, Japan; ²⁾ Department of Occupational Therapy, College of Life and Health Sciences, Chubu University, 1200 Matsumoto-cho, Kasugai, Aichi 487-8501, Japan

Keywords: therapeutic exercise, high risk approach, service system,