

December Special

機能向上 エクササイズ

とくに高齢者の運動器について



身体機能、とくに運動器の機能向上が注目されている。上手なからだの使い方という視点もあるが、今回は運動器の機能向上について、研究・指導・実践されている方々に取材、その考え方、背景、実際の方法などを紹介させていただく。運動器の機能向上とは、効率よく動けることだろうが、結局それは美しい動きにもつながるだろうし、何よりも生活や人生を豊かにするものだろう。多くのヒントが含まれている。ぜひ実践していただきたい。

- 1 筋の再教育を促すエクササイズ 丹羽滋郎 P.6
その発見とエクササイズの実践について
- 2 身体機能に応じた高齢者の実際 田口順子 P.11
小さな動きで大きな効果を
- 3 「機能改善エクササイズ」実施の経緯とその実際 尾陰由美子 P.16
- 4 住環境を考慮した運動器の機能向上 宮田昌司 P.21
訪問リハビリテーションの現場から

1

機能向上エクササイズ

筋の再教育を促すエクササイズ その発見とエクササイズの実際について

丹羽滋郎

愛知医科大学運動療育センター参与

本誌74号で丹羽先生による「筋の再教育 中高齢者の健康づくりの鍵」という寄稿を掲載させていただいた。その反響も大きく、今回の特集で実際のエクササイズについて紹介していただくことにした。

「メディカルストレッチ」

当センターでは「膝教室」(別掲欄参照)を実施してきましたが、その過程で興味深いことがいろいろと見つかったのです。本誌74号に記しましたが、一般的にストレッチは筋の走行に沿って伸張します。そのとき、肘でも膝でも伸ばしたまま行きます。しかし、それが痛くてできない人が少なくない。あとで詳しく述べますが、膝や肘を曲げて伸ばすと、伸ばしたい筋がゆるみ、痛みもなく伸ばすことができます。伸ばす筋をゆるめておいてストレッチする。ゆるめておけばストレッチによって徐々に伸びるわけです。福永哲夫先生(早稲田大学教授)は、筋腱移行部が伸びるといふ考察をされていますが、この現象はまさにそれだろうと考えています。この方法を理論化し、それを「メディカルストレッチ」と名づけて、現在本を執筆中です。

最初の発見

当センターの「膝教室」に参加される膝の悪い人は、長座位で膝が伸展せず、膝の裏が床につきません。そこで一般的に行われているように、つま先を持って、ハムストリングスや腓腹筋を伸ばそうとしても、筋が拘縮していますから、痛くてできない。

そのやり方では膝は伸びないのです。ところが膝を曲げると、腓腹筋もハムストリングスも二関節筋ですからゆるみます(写真1)。その状態で同じようにつま先を持って伸張させるとストレッチされ、膝が床に着くようになるのです。そういうことがわかってきたのです。これが最初でした。

偶然の発見だったのでしょうか？

偶然と言うより、膝教室にはいろいろな人が参加されますが、ストレッチをしてもここが痛くてこれ以上できませんと言うことが多い。それに対して、いろいろやっているうちに痛みが取れて動くようになった。それはなぜかと考えていったのです。もともとストレッチで何とか伸ばそうといろいろやっているうちに、この方法だと膝が伸びた。ただ最初は膝だけの話だと思っていました。腓腹筋は大腿骨についていますから、膝を曲げるとゆるみます。ヒラメ筋は一関節筋だからゆるまないのですが、腓腹筋は二関節筋ですからゆるむ。だから足関節背屈ができるわけです。最初は腓腹筋のことしか考えていなかったのですが、当センターの高柳富士丸先生が、「ハムストリングスもストレッチされていますよ」と言う。そこで、これは実験できるということで、膝伸展位と屈曲位と分けて調べてみました。

屈曲したほうがハムストリングスが伸びる。

そうです。なぜかと言うと、ハムストリングスは脛骨と坐骨に付着しています。つまり二つの関節をまたぐ二関節筋です。だから、膝を屈曲させてハムストリングスをゆるめ、つま先を背屈させると伸張される。こうしてハムストリングスをゆるめて伸ば

すと、痛みを感じることなく、結果として患者さんの膝は伸びるようになるのです。

それからこういうことがありました。あるときに、大学で講演会をしました。そこに中年のご婦人がいて、両膝が伸びないと言う。前に出てきていただきました。膝がそんなに曲がらない人が出てくるとは考えていなかったのですが、膝が曲がるところまで曲げていただいてこの方法をやっていただいた。そうしたら、「何カ月かぶりに膝が伸びるようになりました」と。反対側もやったら同じように伸びて、本人が自分でパチパチと拍手をされて、こんな簡単なことで、と驚きもし、喜びもされました。

膝から肘へ

一関節筋と二(多)関節筋

ある日「テニス肘で痛い」と訴える患者さんがいました。それだったらこうやってみたら同じように、肘を屈曲してやっていただいた(写真2)。20秒経って、「どうですか?」と聞くと、「先生、何をしたんですか? 痛みが取れました」。普通は肘を伸ばしてストレッチするのが一般的ですが、肘を曲げてやっていただいた。それで効果があった。そこで、「膝と一緒にだ」と思ったのです。

その前から「一関節筋と多関節筋」ということに興味があったのでいろいろ書物を読んでいました。少しずつ大事なことがわかってきました。一昨年4月の日本整形外科学会で、人工膝関節術を施した後の膝の動きをよくするというのでディスクッションをしました。人工関節の位置手技が大事だという話は出ていたのですが、筋肉のことは誰も発言しないものだから「筋肉の

2

機能向上エクササイズ

身体機能に応じた高齢者の実際 小さな動きで大きな効果を

田口 順子

前神奈川県総合リハビリテーションセンター、
理学療法士、医学博士

田口先生は、理学療法士として長年にわたり介護の現場に携わり、豊富な経験をお持ちである。高齢者の実際の姿と、求められている機能向上を目的としたエクササイズについて、去る11月3日、鶴生園（神奈川県藤沢市）で行われた「健康支援トレーナーフォローアップセミナー」における田口先生の講演の内容から紹介する。

発声で深層筋を働かせる

現場でのアプローチとして、まず発声についてお話します。私がよく行っているの

は、パピブペポの間に一字挟んだ「パラピリプルベレポロ」という発声です。この発声で唇、舌の動きが活発になります。図1はフェイスストレッチで有名な立石かず子さんのものですが、これを徐々に速くしながら大きい声を出していきませんが、食事の前にみなさんで行うと雰囲気もよくなりますし、嚥下、飲み込みも速くなります。北原白秋の「アメンボ 赤いな アイウエオ」で始まる五十音の歌も語呂合わせが楽しいので、併せて取り入れていくとよいでしょう。

これをおしゃべりの前に練習するのもよいと思います。口を閉じたときに舌が上唇の歯の裏ではなく下唇の歯の裏についている人は舌力が落ちています。高齢者の場合はほとんど下に落ち込んでいます。舌は本来上顎についているものですし、舌力は他の全身の力、精神的な面にも影響を与えています。舌力は食事を摂らなければ生きていけない人間の基本になります。食べるときの力は歯だけではありません。

高齢者の方は、「息を止めないで起き上がって」と言っても、多くの場合は息を止めて起き上がるうとします。そのときも数を数えることができます。ものを言うときに吸気で言葉を発する人は世界中に



たぐち・よりこ先生

どこにもいません。必ず呼吸です。吸気は意識しなくてもできますので、吐くことは強調して指示して下さい。

一見体格のよさそうな人であっても、高齢者は残気量が多く、気がつかないうちにどんどん溜まっていくと、一回膨らんだ風船がもとの形には戻らないように伸縮性がなくなります。そうすると痰が溜まり、喉で行ったり来たりしてしまいます。これは呼出力がないからです。そのため、肺に分泌物が溜まって肺炎の要因になる可能性もあります。

痰の排出は腹筋がないと出せません。喉の周辺でからんでいるときは腹部に手を当ててあげると腹筋に力が入り痰を出すことができます。その場合はのどの内部がネバネバしているので、温かい飲み物、紅茶や白湯などを飲ませて滑らかにしてあげるとよいと思います。喉に痰がからむのがずっと癖になってしまうと1日中気分が悪いですし、より溜まってしまいます。肺ではないので炎症は起きませんが、食事の際にも影響が出てきます。

ア	エ	イ	ウ	エ	オ	ア	オ
カ	ケ	キ	ク	ケ	コ	カ	コ
サ	セ	シ	ス	セ	ソ	サ	ソ
タ	テ	チ	ツ	テ	ト	タ	ト
ナ	ネ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ナ	ノ
ハ	ヘ	ヒ	フ	ヘ	ホ	ハ	ホ
マ	メ	ミ	ム	メ	モ	マ	モ
ヤ	エ	イ	ユ	エ	ヨ	ヤ	ヨ
ラ	レ	リ	ル	レ	ロ	ラ	ロ
ワ	ウ _ェ	ウ _ィ	ウ	ウ _ェ	ウ _ォ	ワ	ウ _ォ
ガ	ゲ	ギ	グ	ゲ	ゴ	ガ	ゴ
ガ	ゲ	ギ	グ	ゲ	ゴ	ガ	ゴ(鼻濁音)
ザ	ゼ	ジ	ズ	ゼ	ゾ	ザ	ゾ
ダ	デ	ヂ	ヅ	デ	ド	ダ	ド
バ	ベ	ビ	ブ	ベ	ボ	バ	ボ
パ	ペ	ピ	プ	ペ	ポ	パ	ポ

図1 発声・発音

3

機能向上エクササイズ

「機能改善エクササイズ」 実施の経緯とその実際

尾陰由美子

(有)アクトスペース企画

尾陰さんには本誌30号特集「水中運動Part2」、65号特集「水中リラクゼーション」で登場していただいたが、今回は尾陰さんが提唱・指導されている「機能改善エクササイズ」についてその経緯と実際についてインタビューした。自らの膝の障害をどう克服するかということから始まったエクササイズで、機能の改善がその人に何をもたらすかを考えるという根本に触れる内容である。

なぜ「機能改善」か

「機能改善エクササイズ」について3年くらい前から提唱・指導してきましたが、私のクラスを受けられる人数はとくにこの1年くらい非常に増えてきました。それ以前、去年、一昨年はさほど人が集まるクラスではなかったのですが、急激な変化がみられます。

なぜ「機能改善」と言い出したかと言うと、従来フィットネスクラブでのエクササイズはアクティブなものが主流だったのですが、3~4年くらい前からバランス系のエクササイズが出てきました。そのとき、私はバランス系のエクササイズそのものより、数年前からドイツに毎年研修に行くようになってから、「バランスを向上させる目的は何なのか、バランスをとるためにはどうすればいいのか」というところに興味がありました。だから、たとえばボールにうまく座れない、体幹がうまく保持できないというとき、なぜそれができないのかということに興味があって、どうすれば動き

をよくすることができるか、どうすれば姿勢がよくなるのかを考え、どう対応すればよいかを考えてきました。その試行錯誤の過程で、道具としてボールがあったり、水中運動があったり、チューブ、ストレッチなどがある、そういう捉え方でした。

それを大きな枠で表現すると「機能改善」ということになります。私自身、エアロビクスやトレーニングのクラスを持っていて、それぞれ脂肪を燃焼させるとか、筋力をつけるとか、心肺機能を高めるといった目的、テーマがありますが、結局、心肺機能が高まって相変わらず腰痛があったり、筋力トレーニングをやったからといって歩幅は広がっていないなどという例は少なからずみられました。つまり、心肺機能向上や筋力向上といった目的は達成できるけれども、普段の日常生活や趣味でされているゴルフなどの身体活動に役立っているかという点と今ひとつピンとこない。アクアエクササイズを5年もやっているのに相変わらず背中が丸い人とか、膝の痛みが改善しない人などを見るにつけ、なぜなんだろうということから考え始め、きちんとそこにアプローチしたプログラムをやりだしたのが「機能改善エクササイズ」を行うきっかけになっています。

まずは、自分自身の身体機能から

機能改善エクササイズを考えることになったのはドイツ研修が大きな要因になっていますが、実はもっと以前に自分自身が膝を何度も壊しているのです。1回目は半月板損傷で、そのときは“気合と根性”で立ち直って(笑)術後10日にはいつものようにレッスンをしていました。

2回目、30代後半で軟骨損傷のときは、“気合と根性”でやっていたらどんどん悪くなりました。言うなれば老化も半分入っていますし、当然ですが“気合と根性”では治らないということに気づいて、リハビリテーションのプログラムをやっていたのですが、それが何につながるかわからなかったのです。理学療法士の先生にはメニューを組んでもらうのですが、何のためにそれをやるのかについて十分な理解を得ることができなかったため、自分で勉強するしかありませんでした。でも、それがよい経験であり、勉強になったのです。病院に行ってもリハビリしていても、どうにかメニューをこなしているという感じがあり、それならメニューをコピーさせていただいて自宅でやってみようと思って、家では「こうやったほうがもっといいかも」などという考えで実践していました。

3回目は、42歳のときで、同じ軟骨損傷です。一瞬、もうエアロビクスはできないと思いました。前回は右膝、今回は左膝でした。当時はヒップホップや格闘技などのレッスンを抱えていて、自分の身体にはハードワーク、オーバーワークだったんですね。それで自分の身体を見直して、レッスンの本数とスケジュールを見直して、ケア、自分の身体をどうコンディショニングするかを考えました。だから「機能改善エクササイズ」の最初のお客さんは私自身だったのです(笑)

「機能改善エクササイズ」の開発

最初は自宅で、ステップ、スライドボード、チューブ、バランスボールと一通り全部揃っていたので、どれを使って何をすれ

4

機能向上エクササイズ

住環境を考慮した 運動器の機能向上

訪問リハビリテーションの現場から

宮田昌司

在宅リハビリテーションセンター成城、
とうきょう訪問リハビリテーション研究会会長

訪問リハビリテーション（以下訪問リハ）において、運動器の機能向上をどう捉えているのか。とうきょう訪問リハビリテーション研究会会長を務める宮田氏に聞いた。機能向上エクササイズを実施するうえで参考にさせていただきたい。

訪問リハの特徴と利点

私の勤務している在宅リハビリテーションセンター成城では、1階が介護保険系のメニュー（医療系は訪問看護ステーション、福祉系はデイサービスや訪問介護サービスなど）が行われ、2、3階にある成城リハビリテーションクリニックが外来および病棟（16床）の診療所となっています。

訪問リハの場合は、外来に来ることができない方になりますので、介護度が重度になります。外来では主に50～70歳の方が中心になりますが、訪問リハでは75歳以上の後期高齢者が中心になります。電車などの公共交通機関を利用して、自由に外出できるという方はほとんどいませんし、入浴や排便など日常生活に介助が必要な方、自宅をよく転倒しているという方などが対象になります。

その中で運動器の機能向上を考えると、直接外来に来ることができない方でも、自宅で座ったり立ち上がったりすることができるように、自立した生活を送ってもらうことが目的となります。したがって、ある特定の筋力を鍛えるといった機能面のみに焦点をあてた捉え方はしませんが、理学療

法を用いて広い意味で運動器の機能向上を図ることになります。

よく研究会でも話をするのですが、外来におけるトレーニングは高齢者の方にとっては抽象的なものが多いように感じています。訪問リハではもっと具体的に高齢者の生活場面で行うので、たとえば「今寝ているベッドから起き上がってみましょう」「トイレまで歩いてみましょう」といったことがそのまま生活で活かされます。そのため、外来で行っている筋力トレーニングなどと内容は同じであっても、高齢者の動機づけがしやすくなります。

散歩を勧めるにしても、その場で「これができる外に出て散歩できますよ」ということを明確に伝えることができます。これは訪問リハの利点だと考えています。外来であれば、「何歩あるきましょう」「何分くらい歩きましょう」といった話し方になると思うのですが、訪問リハでは「あそこのスーパーまで買い物に行きましょう」となります。外来に来られた高齢者の方に「近所のスーパーまで買い物に行くことができますよ」と言っても、実際に手をかけるわけではないので、買い物に行けるかどうか、本当のところはわかりません。訪問リハではその方の住環境でリハビリテーションの効果を判断することができますし、次のステップアップとして「外来に来てトレーニングしましょうか」と提案することもできます。そのほうが外来に行く動機もつくりやすいと思います。

住環境は個々によって異なります。その人にどんな症状があるかを見極めることは外来と同様可能なのですが、アプローチの仕方を見極めることはなかなか難しい。週



みやた・まさし氏

に1回の訪問で住環境に合った運動プログラムを提供したとしても、本当に効果があるとは限りません。相手の意欲もありますし、かなり介助が必要な場合は自主トレーニングをできるところまでいかに持っていくかを考えなければなりません。また、介助するヘルパーさんがいるか、同居している家族がいるのか、その方たちが一緒に運動をしてくれるのかも考慮しなければなりません。自分たちだけで何とかしようとするのではなく、その方の周りの人の協力も欠かせません。私たちのもとで行う理学療法と自主トレーニングの中間となるものを考えることは訪問リハの特徴であると言えます。

積極的な外出・運動につながる 動機づけ

意欲を持ってもらえ、自主トレーニングができるところまで引き上げることができれば、運動器の機能が向上していく可能性は高くなりますし、いろいろなアプローチができると思います。本人がもう歩けない