

拓く

健康づくりの
現場から 81



ちくばクリニックでの「e-エクササイズ®」教室。お話を伺った松浦亜紀子氏

座位でできる最大運動強度3メッツの「e-エクササイズ®」を開発し、普及を図る

e-エクササイズ代表
健康運動指導士 松浦亜紀子氏

高齢者は、内科的疾患や関節の障害・痛みなどで、よく歩けない人が少なくない。長崎県内各地で活動している健康運動指導士・松浦亜紀子氏は、高齢者や生活習慣病患者、低体力者向けに座位でできる最大運動強度3メッツの「e-エクササイズ®」を開発。教室事業を展開し、指導者の養成にも取り組んでいる。

高齢者等が無理なくできる「e-エクササイズ®」

健康には定期的な身体活動が欠かせない。「健康づくりのための身体活動基準」では、ウォーキング等3メッツ以上の身体活動を推奨しているが、高齢者には、内科的疾患に加えて運動器の障害や痛みをもつ人や認知症の人も少なくない。

健康運動指導士・松浦亜紀子氏は、長崎市や大村市など県内各地で運動指導活動を展開するなか、こうした有疾患者や高齢者、低体力者の

指導にも携わった。安全に取り組みで3メッツ以上の運動へつなげる効果的な運動プログラムの開発を思い立ち、10年前に着手する。試行錯誤の末、運動生理学や機能生理学を基盤に、日常生活における立位での基本動作パターンを考慮した、座位で行う最大3メッツの低強度運動プログラム「e-エクササイズ®」（以下、「e-EX」）を開発した。

このプログラムには、「人が人として尊厳をもつて生きるためには、日常生活機能の維持・向上が不可欠であり、心身両面から支援することが必要」という松浦氏の願いがある。松浦氏は、大病を患った義父を介護した経験がある。これがフィットネス業界に入るきっかけになり、e-EX開発の原動力にもなった。「健康づくりは幸せづくり」であり、「e-EXは、幸せに生きるために開発した運動プログラム」と話す。e-EXの「e」は、気持ちいい・体調がいいなど、身体にも心にも「いい」ことから付けられた。

運動の三大要素をバランスよく心と身体に働きかける

座位で行う、最大運動強度3メッツ

のe-EXは、有酸素性運動・レジスタンストレーニング・ストレッチング運動2種（ダイナミック・スタティック）の3つの運動の要素を二連のプログラムにバランスよく取り入れ、包括的に身体機能を高めることをめざしている。

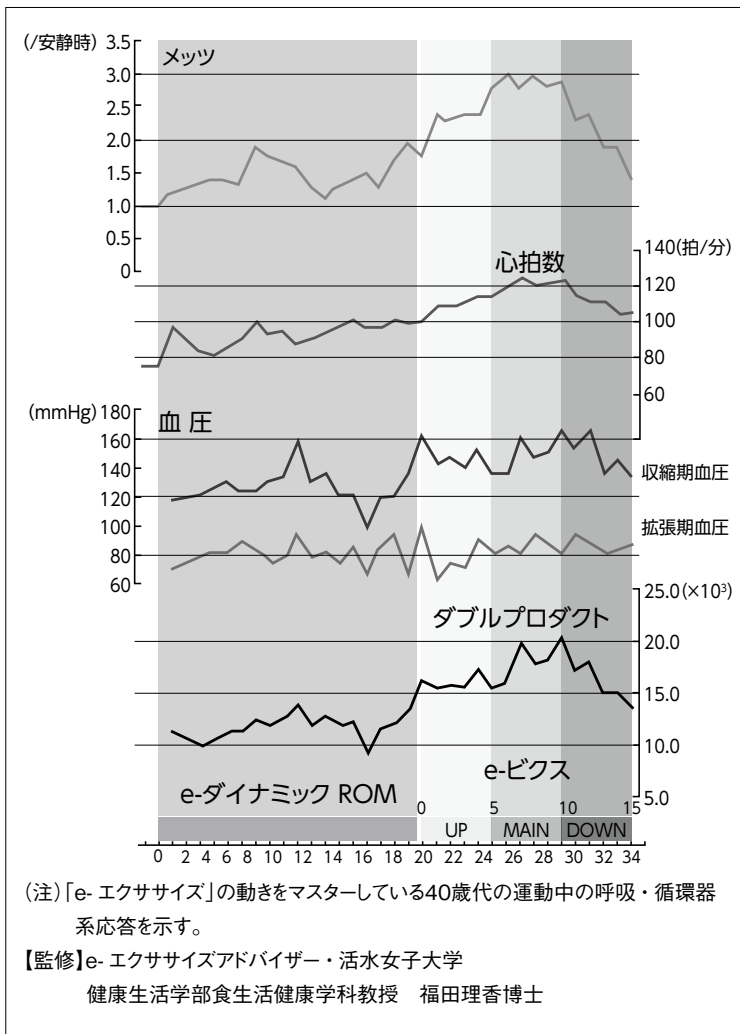
スタンダードe-EX（生活習慣病予防メデイカルフィットネスe-EX）の構成・流れは、最初にアライメント（骨列）を整える姿勢づくりをし、①e-ダイナミックROMで動きづくり、関節可動域の拡大を図る。②e-ピクスで呼吸循環器系をはじめ、諸代謝機能を高める。③e-トレーニングで生活筋力の維持・向上を図り、④e-ワイーリングで脳の活性化・認知機能の向上をめざす。最後に⑤ストレッチ運動で心と身体の安定を促すというものの（表参照）。

e-ダイナミックROMでは手指や足など、末梢から動き出して中枢へ向かうという構成をとる。対角らせん面などを意識した動きで全身の関節にアプローチし、インナーマッスルにも刺激を与えていく。e-ピクスのパートでは、軟らかいボールやゴムチューブなども使う。対象者に合わせて動きの速度や反復回数などを変えてい

表● e-エクササイズ®プログラムの構成
(生活習慣病予防メディカルフィットネス e-エクササイズ)

時間 (運動強度)	内容や目的等
20～35分 (最大2メッツ)	①e-ダイナミックROM(ダイナミックストレッチ) ●日常生活動作の動きづくり:歩行動作へつなげる ●関節の可動域(ROM)の拡大:対角らせん・面の意識 ●全身の可動性のある関節にアプローチ:インナー・アウターマッスルにアプローチ
10～20分 (最大3メッツ)	②e-ビクス(有酸素性運動) ●呼吸循環器系:心肺機能を高める、最大酸素摂取量の増加をめざす ●代謝系:糖代謝・インスリン代謝の促進 ●中枢神経系:神経と筋の協応性を高める ●免疫系:免疫力へアプローチ
10～15分	③e-トレーニング(レジスタンストレーニング) ●生活筋力の維持と向上:抗重力筋へ、セミCKC(閉鎖運動連鎖) ●サルコペニア予防:OKC(開放運動連鎖)→CKC ④e-フィーリング(五感への刺激) ●脳の活性化、認知機能の向上をめざす ●「感覚入力」から「感覚統合」をめざす
5～10分	⑤ストレッチ(スタティックストレッチ) ●クールダウン:心と身体を安定させる

図● e-エクササイズ中の生理的応答



く。指導者には、対象者の表情や動きの変化などを見逃さない観察力が求められる。特に認知症では、「よく観察し、非言語伝達を大切にしたい」と言う。

e-EXERCISEには、認知症予防や精神障がいに対応、女性の健康等を目的としたバージョンもある。たとえば、認知症予防e-EXERCISEでは、e-ビクスで笑顔と声を合わせる働きかけをして楽しい雰囲気を楽しむコミュニケーション有酸素性運動、e-フィーリングで認知

症の中核症状や周辺症状を意識したプログラムで五感を刺激するなど、理論に基づいている。

安全に日常生活動作を維持する体づくりが目標

図は、e-EXERCISEプログラムの安全性と効果について検証したデータである。e-EXERCISEの動きを完全にマスターしている40歳代前半女性(健常者)の運動中の呼吸・循環器系の生理学的応答(メッツ、心拍数、血圧、ダブルプロダクト)を示したものだ。これを見る

と、最大運動強度は3メッツ以下であり、心拍数も最大120/分以下のニコニコペースで、低体力者や高齢者にも安全な範囲で推移した。特徴的なのは、e-ダイナミックROMで緩やかな小さいカーブ(最大2メッツ)と、e-ビクスで緩やかな大きいカーブ(最大3メッツ)を描く二峰性が見られ、身体がより安全に順応できるプログラムであることが読みとれる。

また血圧については、e-ビクスにおいて収縮期血圧が上昇し、全身を使っ

た有酸素性運動によって血液の循環が盛んになっていることがわかる。一方、拡張期血圧はプログラム全体を通して大きな上昇は見られず安定しており、末梢血管への負担が小さいことを示している。さらに、心臓への負担度を示すダブルプロダクト(心筋酸素摂取量・心拍数×最大血圧)も安静時の2倍以下と低値だった。なお、70歳代前半の糖尿病の高齢者でも同様な傾向が認められ、いずれの指標も安全な閾値で推移することが

確認されている。

e・EXを週1回・6か月間行った高齢者(6名。平均年齢75歳)の重心動揺検査(60秒間の開眼・閉眼静止立位)では、実施前と比べて、開眼の総軌跡長(身体重心の総移動距離)は減少傾向を示し、外周面積(軌跡の外周に囲まれた面積)も有意に低下。非介入群(5名。平均年齢79歳)と明らかな差が認められた。松浦氏は、「座位中心のプログラムでも直立姿勢の重心保持能力を改善する可能性が示唆された。最終目標は、立位による日常生活の維持」と話す。

県内各地で一般向け教室を開催 3メッツ以上の運動への橋渡し

e・EXは、8年ほど前から、糖尿病等の運動療法、介護予防や精神障がい、認知症の予防・改善の取り組みとして病院等で採用されている。平成27年1月現在、長崎市・大村市など6つの医療機関で週1回・60分程度の定期的な教室も行っている。大村市のちくばクリニックでは、開業翌年の22年から糖尿病患者に週1回、2教室(低体力者向け「ゆつくり

コース」、継続者向け「いきいきコース」を開催している。

取材日の参加者は、50〜80歳代の「ゆつくり」10名(うち男性1名)、「いきいき」9名(うち男性3名)。参加者が「体調チェックシート」に血圧、脈拍数、体調を記入し、血圧は看護師が再検査する。診療の合間に糖尿病専門医の院長がレッスンの様子を見に来る。

松浦氏の指導は、手・足趾から中樞へ多様な動きを自然な流れで進めていく。動きを変える際には、その動きについて運動生理学や機能解剖学に基づく説明を対象者に合わせてわかりやすく説明する。

一口調は、元気があって「語」語が明確で聞きやすい。また、問いかけ、ほめるなど自己肯定の言葉を頻回に入れ、「身体が熱くなってきたのがわかりますか?」など、運動効果を感じ取るように誘導する。「うまくできるより、身体の変化や心地よさを感じてもらい、それを意識化することが大切。常に参加者と笑顔や楽しさをつむぎ、楽しい雰囲気を共有できる働きかけを心がけている」と松浦氏は話す。

参加者は各コースとも継続者がほとんど。参加して3年半という60歳代前半の男性は、「家でもここで習ったことを行っている。ヘモグロビンA1cは7.0から6.2に下がった」と話す。5年弱という80歳代男性は、「体調もよくなり、やみつきになった」と目を細める。

一般向け教室の開設・運営は、10年ほど前から力を入れて取り組んできた。現在、県内に8教室あり、参加者は約200名。今年4月に新たに2教室が開設される予定だ。教室開設のきっかけは、さまざまだが、自治体の健康教室や介護予防教室などの自主教室として、自然発生的に立ち上がったものが多いという。

その一つ、東彼杵町にある「東彼杵教室」(認知機能向上e・EX)も、介護予防教室の自主教室としての出発だった。平成16年の開設当時、80歳だった人は90歳になったが、現在も参加しているという。松浦氏は、「人材育成や環境づくりをし、健康寿命を延ばすために、長く運動を続ける人を増やしていきたい」と話し、「3メッツ以上の運動ができるように、e・EXで橋渡しをしたい」と語る。

対象者ごとに心身両面を 支援できる指導者養成

e・EXを現在の形に体系化したのは平成22年。開発まで「10年かかった」と言う。試行錯誤を重ねて改善してきたが、「答えはいつも現場(対象者)にある。開発中の動きの迷いは現場の皆さんに教えてもらった」と話す。それには、指導者と対象者が人としてわかり合う関係の構築が必要だと言う。

22年からは長崎市内で指導者養成講座を開設し、e・EX指導者の養成に取り組んできた。養成講座は、14日間・約80時間で、内容は理論・講義(20時間)、実技(e・EX、筋コンディショニング、カウンセリングなど51時間)、現場研修(各種e・EXを9時間)からなる。実技・筆記の認定試験も行う。認定者は現在12名で、定期的な勉強会でスキルアップし、教室への派遣などe・EX普及の戦力となっている。

松浦氏は、23年春、e・EX理論の普及・啓発と指導者育成のため「eエクササイズ事務局」を設置し、個人事業主として活動している。地域のニーズにこたえ、発展を期すために、新しい経営体を検討している。