

「筋・骨格系を正しく鍛える」 —糖尿病とロコモティブシンドロームの視点から—

石川県立中央病院 リハビリテーション部 片田圭一

ロコモティブシンドローム予防の必要性

日本は世界に類を見ない速度で高齢化が進み超高齢社会を迎えた。高齢糖尿病患者では加齢による活動量の低下や筋萎縮によって血糖コントロールを困難にするばかりでなく、QOLの低下が危惧される。全身の運動機能低下や筋力低下によって関節痛や日常生活動作能力の低下を招き、それが活動量や運動機能低下に繋がるという悪循環に陥ることが予測される。日本整形外科学会では、運動器の障害のため要介護になる危険性が高い状態を「ロコモティブシンドローム（運動器症候群）」として予防啓発活動を行っている¹⁾。運動療法を治療手段とする者にとって配慮しなければならない視点である。

筋肉を正しく鍛えることの利点

姿勢保持筋を正しく使うことは日常生活での筋活動量の増加が期待できるだけでなく、良い姿勢は腰痛や下肢関節痛などの予防に繋がる。特に股関節周囲筋活動は、立位・歩行時の姿勢保持に大きく作用しているためトレーニングを行う上で注目すべきである。運動療法では運動すべき筋の適切な収縮を学習することが大切になり、その方法を的確に対象者に伝える技術が求められている。特に、インスリン抵抗性を改善するために有効な骨格筋繊維として、遅筋の Type I 繊維もしくは速筋の Type II A 繊維が挙げられ、そのためにプログラムとして動作速度の遅い運動を加えておくことも有効であると考えられる²⁾。

正しい運動方法の実践例

a. 片脚立ち運動（図1）

開眼片脚立ち運動は、単に片脚で立つのではなく立位時に股関節周囲筋が収縮した状態で姿勢を維持する。図1-aに示すように片手を椅子の背もたれやテーブルに添え、横からみると耳の穴（耳垂）から降ろした線が股関節・膝関節を通り足首の外くるぶしのやや前方に届くような姿勢とし、前から見ると体幹と骨盤の位置が左右対称姿勢となるよう10秒間維持する。図1-bで示すように持ち上げた脚（右脚）の方に骨盤が下制した状態では左中殿筋の収縮が不十分であり股関節周囲筋の強化がなされず、腰椎に負担を強いる運動になる。また、図1-cに示すように立脚側（左脚）の股関節を支点に体幹を左方に側屈する代償運動も同様の観点から運動の目的を達成できない。

b. スクワット運動（図2）

スクワット運動は、図2-aに示すように踵に握りこぶしが2つ入る幅で立ち、股関節前部に母指を置いて後方に押すようにして股関節を曲げ、膝関節は膝蓋骨が足趾の方向となるように曲げて胸部（胸骨剣状突起部付近）が大腿部中央に近づくようにゆっくり重心を下げる。その際、横から見ると体幹と下腿が平行になるように行う（図2-b）。図2-cのように骨盤を後傾させ股関節屈曲の可動性が少ない運動は、重心が後方に移動し大腿四頭筋や膝蓋腱に過剰な負担を強いることになる。また、図2-dのように体幹を後弯した姿勢では、脊柱起立筋や大殿筋の活動は得られにくい。安全のため椅子やソファの前で行い不安定な場合は机などを支えに使い、運動はゆっくり行い関節に痛みを感じる場合はお尻を下ろしすぎないように注意する。

※ホームページ＞刊行物＞CDEJ News Letter に写真を掲載しています。

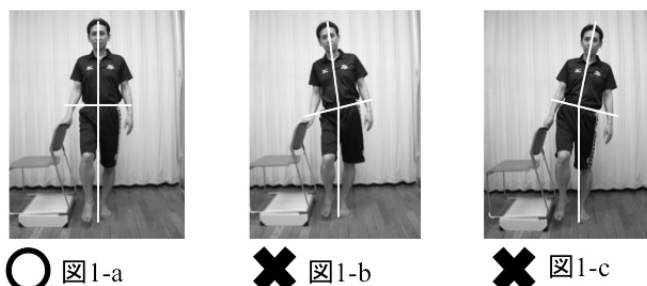


図1. 片脚立ち運動

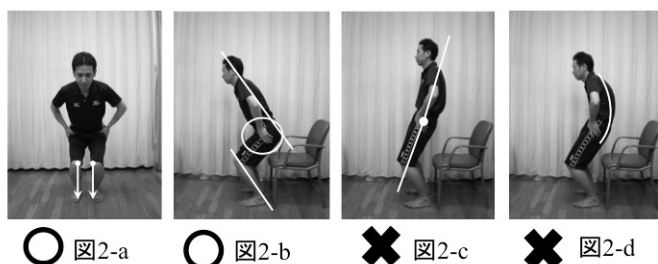


図2. スクワット運動

文献

- 1) 日本整形外科学会編：ロコモパンフレット 2010 年度版，日本整形外科学会，2010。
- 2) 石原昭彦 他：糖尿病と骨格筋，糖尿病 51：459-463，2008。