

**KHẢ NĂNG THỰC HÀNH ĐỘNG TÁC ĐI BỘ VÀ CƠ LỰC TAY
Ở BỆNH NHÂN CAO TUỔI CÓ HỘI CHỨNG CHUYỂN HÓA**

*Nguyễn Trung Anh^{1,2}, Nguyễn Ngọc Tâm^{1,2}
Vũ Thị Thanh Huyền^{1,2}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá khả năng thực hành động tác, gồm tốc độ đi bộ và cơ lực tay ở bệnh nhân (BN) cao tuổi mắc hội chứng chuyển hóa (HCCH). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện trên BN cao tuổi tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương. HCCH được chẩn đoán dựa theo tiêu chuẩn của Hiệp hội Đái tháo đường Quốc tế - IDF (International Diabetes Federation) năm 2006. Khả năng thực hành động tác được đánh giá bằng (1) Cơ lực tay: Đo bằng áp lực kế Jama 5030J1, (2) Tốc độ đi bộ: Đánh giá bằng bài kiểm tra đi bộ 4m. **Kết quả:** 354 BN có HCCH tham gia nghiên cứu với độ tuổi trung bình $71,73 \pm 9,02$. Tỷ lệ giảm cơ lực tay là 68,1% và tỷ lệ giảm tốc độ đi bộ là 70,1%. Tuổi cao có liên quan tới giảm cơ lực tay ($r = -0,48, p < 0,01$) và giảm tốc độ đi bộ ($r = -0,32, p < 0,01$). Tăng huyết áp liên quan với cơ lực tay giảm ($OR = 2,53, p < 0,05$). Các tiêu chí giảm HDL-c, tăng huyết áp, tăng đường máu liên quan có ý nghĩa thống kê với tốc độ đi bộ giảm. Giảm khối lượng cơ có liên quan với khoảng 4 lần tăng nguy cơ giảm khả năng thực hiện động tác. **Kết luận:** Giảm khả năng thực hành động tác, đánh giá bằng cơ lực tay và tốc độ đi bộ khá phổ biến ở BN cao tuổi có HCCH. Tuổi cao, một số thành tố của HCCH và khối lượng cơ thấp có liên quan tới gia tăng nguy cơ giảm khả năng thực hiện động tác

* Từ khóa: Hội chứng chuyển hóa; Cơ lực tay; Tốc độ đi bộ.

**PHYSICAL PERFORMANCE OF GAIT SPEED AND HAND GRIP
STRENGTH IN OLDER PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME**

Summary

Objectives: To assess physical performance, including gait speed and hand grip strength, in older patients with metabolic syndrome (MetS). **Subjects and methods:** A cross-sectional study was conducted on older patients in National Geriatric Hospital. MetS was diagnosed by International Diabetes Federation (2006).

¹Bệnh viện Lão khoa Trung ương

²Trường Đại học Y Hà Nội

Người phản hồi: Nguyễn Trung Anh (trunganhvkl@gmail.com)

Ngày nhận bài: 13/3/2022

Ngày được chấp nhận đăng: 05/4/2022

Physical performance was defined by: (1) Hand grip strength was assessed by Jama 5030J1; (2) Walking speed was evaluated by a 4-m walking test. **Results:** 354 older patients were recruited for the study with mean age of 71.73 ± 9.02 years. The proportion of low hand grip strength and low walking speed was 68.1% and 70.1%, respectively. Advanced age was related to low hand grip strength ($r = -0.48$, $p < 0.01$) and low walking speed ($r = -0.32$, $p < 0.01$). Hypertension was associated with higher odd of low hand grip strength (OR = 2.53, $p < 0.05$). Low HDL-C, hypertension and hyperglycemia were significantly related to low walking speed. Low lean mass was related to about 4-fold increased risk of low physical performance. **Conclusion:** Low physical performance, defined by hand grip strength and walking speed, was common in older patients with MetS. Advanced age, some criteria of MetS, and low lean mass were related to higher odd of low physical performance.

* *Keywords: Metabolic syndrome; Hand grip strength; Walking speed.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng chuyển hóa là định nghĩa cho nhóm bệnh lý gồm béo phì, đái tháo đường, tăng lipid máu, tăng huyết áp khi mô tả các yếu tố nguy cơ của bệnh lý tim mạch và nhiều vấn đề sức khỏe khác [1]. Tỷ lệ hiện mắc của HCCH ngày càng tăng và có khuynh hướng tăng dần theo tuổi. Cùng với tình hình chung của thế giới và khu vực, tình trạng thừa cân, béo phì và mắc HCCH có xu hướng gia tăng, đặc biệt là ở người cao tuổi tại Việt Nam.

Một trong những thay đổi rõ ràng nhất của quá trình lão hóa ở người cao tuổi là sự suy giảm khối lượng và chức năng cơ xương [2]. Cơ xương là bộ phận chính của quá trình chuyển hóa carbohydrate và acid béo. Chức năng nội tiết của nó đóng vai trò quan trọng

trong việc đảo ngược quá trình rối loạn chuyển hóa. Hoạt động của cơ xương cũng là một con đường tín hiệu để duy trì sự cân bằng trao đổi chất bằng cách tăng cường chuyển hóa glucose, lipid và hoạt động nội tiết. Khả năng thực hành động tác bao gồm cơ lực tay và khả năng đi bộ. Điều đáng chú ý là khả năng thực hành động tác đã được chứng minh là một dấu ấn sinh học quan trọng của bệnh tim mạch, tử vong do tim mạch, tăng nguy cơ ngã, tàn tật và tử vong do mọi nguyên nhân [3]. Tuy nhiên, mối liên quan trực tiếp giữa khả năng thực hành động tác và HCCH chưa được chứng minh rõ ràng. Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm: *Đánh giá khả năng thực hành động tác, gồm tốc độ đi bộ và cơ lực tay ở BN cao tuổi mắc HCCH.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

BN khám và điều trị tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:*

BN ≥ 60 tuổi, được chẩn đoán HCCH theo tiêu chuẩn của IDF (2006) gồm béo trung tâm theo tiêu chuẩn cho người châu Á (chu vi vòng eo ≥ 90 cm đối với nam giới; ≥ 80 cm đối với nữ giới) và 2 trong các tiêu chí sau:

- Tăng triglyceride (TG): TG > 150 mg/dL (1,7 mmol/L) hoặc đang điều trị tăng TG.

- Giảm HDL-c: HDL-c < 40 mg/dL (1,03 mmol/L) ở nam giới và < 50 mg/dL (1,29 mmol/L) ở nữ giới hoặc đang điều trị rối loạn HDL-c.

- Tăng huyết áp: Huyết áp tâm thu > 130 mmHg hoặc huyết áp tâm trương > 85 mmHg hoặc đã được chẩn đoán tăng huyết áp trước đó.

- Tăng đường máu: Đường máu lúc đói > 100 mg/dL (5,6 mmol/L) hoặc đã được chẩn đoán đái tháo đường type 2 trước đó.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN (1) không đồng ý tham gia nghiên cứu, (2) suy giảm nhận thức.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương trong thời gian 18 tháng (từ tháng 6/2017 - 12/2018).

- Mẫu nghiên cứu được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

- Cỡ mẫu được tính theo công thức:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2})^2}{d^2} \cdot p \cdot (1 - p)$$

Trong đó:

n: Cỡ mẫu nghiên cứu.

α : Mức ý nghĩa thống kê, với $\alpha = 0,05$ thì hệ số $(Z_{1-\alpha/2})^2 = 1,96$.

p = 0,15, tỷ lệ theo nghiên cứu trước đó của Espinel B. và CS (2017) [4].

d = sai số mong đợi, chọn d = 0,04.

Từ công thức trên ta có cỡ mẫu ước tính tối thiểu là 310 đối tượng.

Các biến số nghiên cứu bao gồm các bài kiểm tra về khả năng thực hành động tác, khối lượng cơ, các chỉ số cận lâm sàng được thu thập theo bệnh án nghiên cứu thống nhất.

* *Đo cơ lực tay:*

- Cơ lực tay (kg) được đo sử dụng áp lực kế cầm tay Jama 5030J1. Đối tượng nghiên cứu ngồi thẳng, vai khớp, cẳng tay để thoải mái, khuỷu tay gấp 90° so với cẳng tay, bóp thật mạnh vào tay nắm của máy đo áp lực kế, cố gắng bóp hết sức có thể và giữ trong 3 - 5 giây. Thực hiện đo cơ lực mỗi tay hai lần và lấy kết quả cao nhất.

- Cách đánh giá [5]: Cơ lực tay giảm được đánh giá theo tiêu chuẩn của FNIH (Foundation for the National Institutes of Health). Cơ lực tay giảm khi < 26 kg ở nam giới và < 16 kg ở nữ giới.

* *Đo tốc độ đi bộ:*

- BN được yêu cầu đi bộ “nhANH NHẤT NHƯNG VẪN THẤY AN TOÀN” một quãng đường dài 4m [5].

- Cách đánh giá: Dựa theo tiêu chuẩn của FNIH (Foundation for the National Institutes of Health). Tốc độ đi bộ giảm khi thời gian đi bộ ≥ 5 giây (vận tốc $\leq 0,8$ m/s).

* *Chẩn đoán HCCH:* Theo tiêu chuẩn IDF (2006).

- Đo trọng lượng cơ thể: Dùng cân bàn, kết quả tính bằng kg, sai số không quá 100g.

- Đo chiều cao: Dùng thước đo cố gắn với cân, kết quả tính bằng mét và sai số không quá 0,5 cm.

- Chỉ số BMI: Tính theo công thức $BMI = \text{cân nặng (kg)}/\text{chiều cao}^2 (\text{m}^2)$.

- Đo huyết áp: Bằng máy đo huyết áp đồng hồ Alkato (Nhật Bản). Tiến hành cho BN nghỉ ngơi hoàn toàn ít nhất 5 phút, không dùng chất kích thích trước đó như cà phê, thuốc lá, rượu và các thuốc cường giao cảm. Đo hai lần cách nhau 5 phút rồi lấy giá trị trung bình.

- Định lượng glucose máu: Phương pháp định lượng enzyme so màu trên máy phân tích tự động Architect Ci4100.

- Lipid máu: Cholesterol toàn phần, HDL-c, LDL-c, TG, BN có tiền sử rối loạn lipid máu đang được điều trị

thuốc hoặc xét nghiệm có tình trạng rối loạn chuyển hóa khi ít nhất một trong các thành phần lipid máu tăng.

* *Đo khối lượng cơ:* Khối lượng cơ (kg) được đo bằng phương pháp DEXA (Dual Energy X-ray Absorptionmetry), máy Hologic 4500. BN nằm trên bàn phẳng, sau đó được di chuyển vào vùng dưới của chùm tia rẽ quạt, vị trí đo ở cổ xương đùi, cột sống thắt lưng, tứ chi. Khối lượng cơ tứ chi (Appendicular Lean Mass - ALM) được hiệu chỉnh theo BMI (ALM_{BMI}) = ALM/BMI .

- Cách đánh giá [5]: ALM_{BMI} giảm khi $< 0,789$ ở nam giới và $< 0,512$ ở nữ giới.

* *Phân tích và xử lý số liệu:*

Số liệu được xử lý và phân tích trên máy tính có cài đặt chương trình phần mềm thống kê y học SPSS 22.0. Xác định các tỷ lệ %, trị số trung bình, độ lệch chuẩn. So sánh sự khác biệt của các tỷ lệ % theo test Khi bình phương, so sánh giá trị trung bình của các nhóm theo t-test, phân tích hồi quy tuyến tính khảo sát mối tương quan với mức khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

BN tham gia nghiên cứu đều được giải thích rõ về mục tiêu nghiên cứu và tự nguyện tham gia nghiên cứu. Thông tin của BN được bảo mật và chỉ sử dụng vào mục đích nghiên cứu.

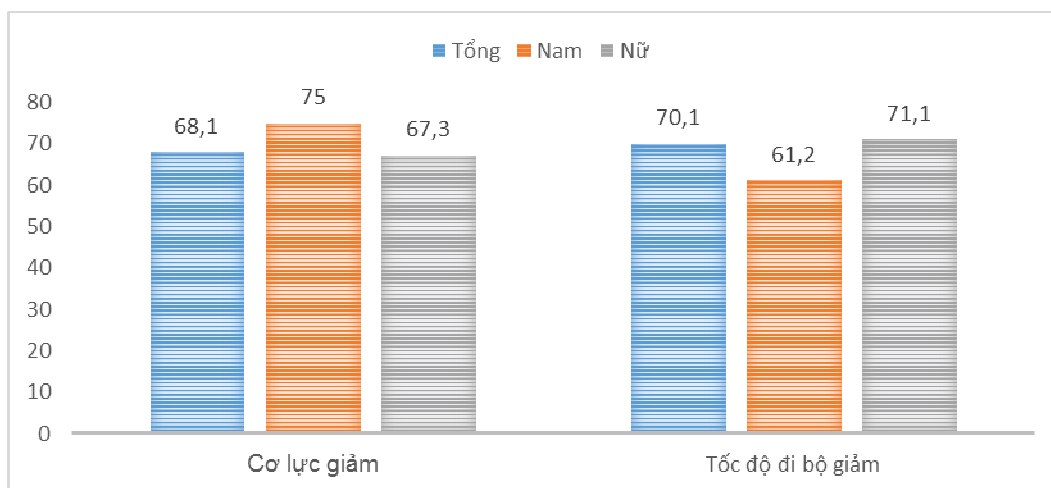
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện trên 354 BN cao tuổi mắc HCCH tới khám tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương. Đối tượng nghiên cứu có độ tuổi trung bình là $71,73 \pm 9,02$. Theo phân loại BMI, nhóm thừa cân, béo phì chiếm 52,8%. Ngoài béo trung tâm là tiêu chí bắt buộc trong tiêu chuẩn chẩn đoán HCCH theo IDF (2006), các tiêu chí tăng TG, giảm HDL-c, tăng huyết áp, tăng đường máu của HCCH đều gặp với tỷ lệ cao (> 70%).

Bảng 1: Khả năng thực hành động tác ở BN cao tuổi có HCCH theo giới tính.

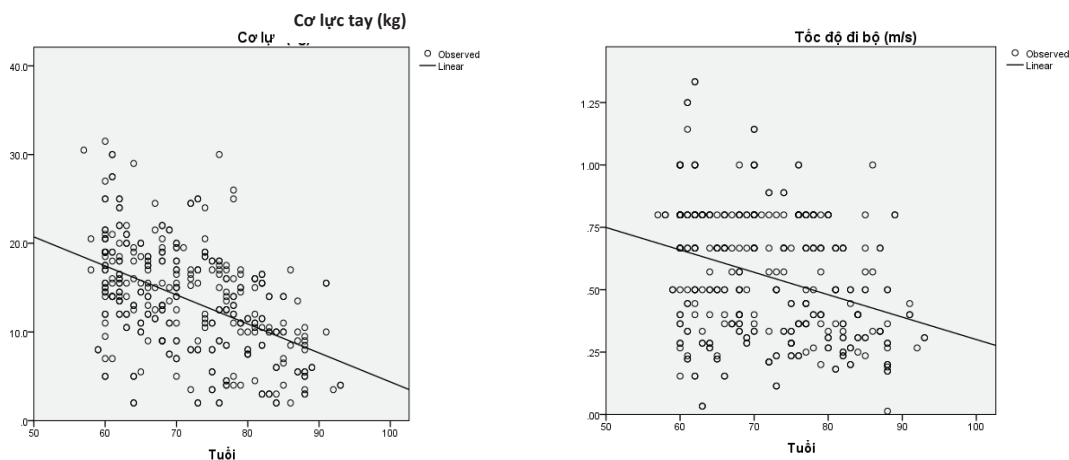
Thành tố	Nam (n = 36)	Nữ (n = 318)	p
Cơ lực $\bar{X} \pm SD$ (kg)	$18,83 \pm 8,57$	$13,02 \pm 5,49$	< 0,01
Tốc độ đi bộ $\bar{X} \pm SD$ (m/s)	$0,61 \pm 0,23$	$0,55 \pm 0,26$	0,17

Cơ lực ở nam giới ($18,83 \pm 8,57$ kg) cao hơn ở nữ giới ($13,02 \pm 5,49$ kg) có ý nghĩa thống kê. Tốc độ đi bộ của nam giới và nữ giới khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).



Biểu đồ 1: Tỷ lệ giảm khả năng thực hành động tác ở BN cao tuổi có HCCH.

Trong 354 đối tượng nghiên cứu, tỷ lệ giảm thực hành động tác thể hiện bằng giảm cơ lực, giảm tốc độ đi bộ theo tiêu chuẩn của FNIH đều khá cao (> 60%).



Biểu đồ 2: Mối liên quan giữa tuổi và khả năng thực hành động tác.

Tuổi và cơ lực có tương quan tuyến tính nghịch biến ($r = -0,48$, $p < 0,01$), tuổi càng cao, cơ lực càng giảm. Tuổi và tốc độ đi bộ có tương quan tuyến tính nghịch biến ($r = -0,32$, $p < 0,01$).

Bảng 2: Liên quan giữa khối lượng cơ, các tiêu chí chẩn đoán HCCH và khả năng thực hành động tác.

Tiêu chí	Tỷ suất chênh cho cơ lực tay giảm OR (95% CI)	Tỷ suất chênh cho tốc độ đi bộ giảm OR (95% CI)
ALM _{BMI} giảm	4,35 (2,64 - 7,21)	4,14 (2,48 - 6,92)
Tăng TG	0,7 (0,38 - 1,29)	0,63 (0,33 - 1,21)
Giảm HDL-c	0,89 (0,49 - 1,64)	2,23 (1,26 - 3,94)
Tăng huyết áp	2,53 (1,56 - 4,09)	2,29 (1,4 - 3,73)
Tăng đường máu	1,3 (0,76 - 2,25)	1,71 (1,06 - 2,95)

Giảm khối lượng cơ, thể hiện bằng giảm ALM_{BMI}, có liên quan với khoảng 4,4 lần tăng nguy cơ giảm cơ lực và 4,1 lần tăng nguy cơ giảm tốc độ đi bộ.

Trong các tiêu chí chẩn đoán HCCH, tăng huyết áp có liên quan với cơ lực giảm (OR = 2,5, $p < 0,05$). Giảm HDL-c (OR = 2,2), tăng huyết áp (OR = 2,3), tăng đường máu (OR = 1,7) đều liên quan với tốc độ đi bộ giảm ($p < 0,05$).

BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, 354 BN có HCCH được tiến hành đánh giá tốc độ đi bộ (test đi bộ 4m) và đo cơ lực tay. Kết quả cho thấy 70,1% BN có giảm tốc độ đi bộ và 68,1% giảm cơ lực. Nghiên cứu tại cộng đồng trên 1.077 người cao tuổi cho thấy 20,5% có tốc độ đi bộ giảm và 62,4% có cơ lực giảm [4]. Kết quả này thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi, do nghiên cứu được thực hiện tại cộng đồng còn đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là BN đến khám ở bệnh viện.

Theo một số hiệp hội, đánh giá khả năng thực hành động tác là bước đầu tiên trong sàng lọc sarcopenia. Khi tốc độ đi bộ giảm, BN sẽ được đánh giá cơ lực (sức nắm) và cuối cùng là đo khối lượng nạc cơ thể. Vì vậy, việc đánh giá khả năng thực hành động tác của BN có vai trò quan trọng, giúp đưa ra các biện pháp dự phòng sarcopenia sớm hơn, có hiệu quả hơn cho người cao tuổi, nhất là đối tượng có nguy cơ có HCCH. Số lượng thành tố của HCCH mà BN mắc phải có liên quan tỷ lệ thuận với nguy cơ suy giảm chức năng cơ xương. Điều này đã được chứng minh trong nghiên cứu trước đây ở đối tượng ≥ 65 tuổi [5]. Kết quả nghiên cứu cho thấy cơ lực tay cao có liên

quan tới giảm nguy cơ mắc HCCH. Như vậy, mặc dù cần thêm các nghiên cứu theo dõi dài hơn, nhưng có thể thấy vai trò và mối liên quan giữa HCCH và sức mạnh cơ; từ đó mở ra hướng can thiệp cần thiết cho BN.

Khối lượng cơ giảm có liên quan chặt chẽ với tình trạng giảm khả năng thực hiện động tác ở BN cao tuổi có HCCH. Kết quả của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Peggy M. Cawthon (2014) trên 7.582 BN nam và 3.688 BN nữ cao tuổi có ALM_{BMI} tương quan thuận với cơ lực ($r = 0,42$, $p < 0,001$) và tốc độ đi bộ ($r = 0,24$, $p < 0,001$) ở nam giới cũng như ở nữ giới (tương ứng $r = 0,22$, $p < 0,001$ và $r = 0,07$, $p < 0,001$). Kết quả cho thấy mối liên quan chặt chẽ giữa ALM_{BMI} giảm và giảm cơ lực cũng như giảm tốc độ đi bộ. Nhóm ALM_{BMI} giảm (cả nam và nữ giới) có nguy cơ giảm cơ lực gấp 3 lần và giảm tốc độ đi bộ 1,6 lần so với nhóm không giảm ALM_{BMI} [6].

Giảm khối lượng cơ và giảm khả năng thực hành động tác là những thành tố chính của bệnh lý sarcopenia. Viêm mạn tính và sản xuất cytokine catabolic là một hiện tượng bình thường liên quan đến lão hóa và là yếu tố nguy cơ chính cho các bệnh mạn tính liên quan đến tuổi như đái tháo

đường, tăng huyết áp và rối loạn lipid máu. Tất cả đều là yếu tố nguy cơ của HCCH. Peipei Han và CS tiến hành đánh giá mối liên quan của sarcopenia và nhóm bệnh lý chuyển hóa trên 1.611 đối tượng ≥ 60 tuổi. Kết quả cho thấy sarcopenia liên kết độc lập với các bệnh mạn tính trên, đặc biệt là bệnh đái tháo đường và tăng huyết áp, có sự gia tăng tuyến tính trong tỷ lệ sarcopenia được tìm thấy, có liên quan đến số lượng các bệnh mạn tính ở người cao tuổi ($p < 0,001$). Đái tháo đường và tăng huyết áp có thể giúp dự đoán nguy cơ sarcopenia ở người già. Do đó, việc phòng ngừa và điều trị các bệnh rối loạn chuyển hóa mạn tính có thể hữu ích trong việc ngăn ngừa và trì hoãn sự khởi phát của sarcopenia.

KẾT LUẬN

Giảm khả năng thực hành động tác, đánh giá bằng cơ lực tay và tốc độ đi bộ, khá phổ biến ở BN cao tuổi có HCCH, với tỷ lệ tương ứng là 68,1% và 70,1%. Tuổi cao, một số thành tố của HCCH và khối lượng cơ thấp có liên quan tới gia tăng nguy cơ giảm khả năng thực hiện động tác ở BN cao tuổi có HCCH.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Eckel R.H., et al. (2010). The metabolic syndrome. *The Lancet*; 375(9710): 181-183.
2. Larsson L., et al. (2019). Sarcopenia: aging-related loss of muscle mass and function. *Physiological Reviews*; 99(1): 427-511.
3. Sayer A.A., T.B. Kirkwood. (2015). Grip strength and mortality: a biomarker of ageing? *The Lancet*; 386(9990): 226-227.
4. Espinel - Bermúdez M.C., et al. (2017). Prevalence of sarcopenia in community - dwelling older people of Mexico City using the EGWSOP (European Working Group on Sarcopenia in Older People) diagnostic criteria. *JCSM Clinical Reports*; 2(2): 1-9.
5. Merchant R.A., et al. (2020). Prevalence of metabolic syndrome and association with grip strength in older adults: findings from the HOPE study. *Diabetes, Metabolic Syndrome Obesity: Targets Therapy*; 13: 2677.
6. Lim S., et al. (2010). Sarcopenic obesity: prevalence and association with metabolic syndrome in the Korean Longitudinal Study on Health and Aging (KLoSHA). *Diabetes Care*; 33(7): 1652-1654.