

# СОСТАВ ТЕЛА У ДОЛГОЖИТЕЛЕЙ: САРКОПЕНИЯ, ОЖИРЕНИЕ И ОСТЕОПОРОЗ?

DOI: 10.37586/2949-4745-4-2024-231-234

УДК: 616.1, 616-053.9

Тополянская С.В. <sup>1,2\*</sup>, Елисеева Т.А. <sup>1</sup>, Вакуленко О.Н. <sup>1</sup>, Романова М.А. <sup>1</sup>,  
Бубман Л.И. <sup>1</sup>, Кошурников Д.С. <sup>1</sup>, Лыткина К.А. <sup>1</sup>, Мелконян Г.Г. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн (ГВВ) №3 Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Россия

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

\* Автор, ответственный за переписку, Тополянская Светлана Викторовна.  
E-mail: topolyanskayasv@zdrav.mos.ru

## Резюме

**ВВЕДЕНИЕ.** Работ по изучению состава тела у долгожителей, особенно с применением двухэнергетической абсорбциометрии, практически нет.

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ** — изучение композиционного состава тела у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) старше 90 лет (долгожителей).

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** Данная работа — одномоментное исследование, в котором принимали участие 200 пациентов (140 женщин и 60 мужчин, средний возраст  $92,4 \pm 2,3$  года), находившихся на стационарном лечении с диагнозом «ИБС». Композиционный состав тела анализировали методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Избыточная масса тела или ожирение диагностированы у 69,5% больных. Ожирение отмечено у 29,0% больных, у 77,6% из них зарегистрировано ожирение 1-й степени, тогда как 3-я степень не встречалась совсем. Средние значения индекса массы тела (ИМТ) составили  $27,6 \pm 4,5$  кг/м<sup>2</sup> (18,2–38,8 кг/м<sup>2</sup>). У женщин обнаружена более высокая доля жировой ткани во всех участках тела. У мужчин содержание жировой ткани в верхних конечностях составило 1,6 кг, у женщин — 2,2 кг ( $p < 0,0001$ ), в нижних конечностях — 5,7 и 8,1 кг соответственно ( $p < 0,0001$ ). Отношение жировой ткани в нижних конечностях к общему содержанию жира у женщин достигало 0,40, у мужчин — 0,27 ( $p < 0,0001$ ). Соотношение жира туловища к общему содержанию жира у женщин составило 0,53, а у мужчин — 0,62 ( $p < 0,0001$ ). Средние значения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) в целом составили  $1008 \pm 140$  мг/см<sup>3</sup>, Т-критерий достигал -1,7SD. Наименьшие значения МПКТ зарегистрированы в ребрах (626 мг/см<sup>3</sup>). У женщин все показатели МПКТ были существенно ниже, чем у мужчин; наибольшие различия отмечены для МПКТ нижних и верхних конечностей ( $p < 0,0001$ ). Общее содержание тощей ткани у женщин составило 38,4 кг, у мужчин — 48,8 кг ( $p < 0,0001$ ). Скелетно-мышечный индекс оставался в пределах нормальных значений у 72,1% больных. Снижение данного индекса отмечено у 25% женщин и 33% мужчин. Установлена прямая корреляция между ИМТ и МПКТ во всех участках скелета ( $r = 0,5$ ;

$p < 0,0001$ ). Обнаружена высоко достоверная прямая корреляция между содержанием жировой ткани во всех участках тела и МПКТ; наиболее достоверные показатели установлены для корреляции между МПКТ ребер и содержанием жировой ткани в туловище ( $r = 0,85$ ;  $p < 0,0001$ ). Наблюдалась выраженная корреляция между содержанием тощей ткани и МПКТ; наиболее достоверной была взаимосвязь между МПКТ верхних конечностей и содержанием тощей ткани в верхних конечностях ( $r = 0,69$ ;  $p < 0,0001$ ). Зарегистрирована обратная корреляция между содержанием жировой и тощей ткани, наиболее выраженная для взаимосвязи в нижних конечностях ( $r = -0,46$ ;  $p < 0,0001$ ). Саркопеническое ожирение обнаружено у 5% пациентов, остеосаркопеническое ожирение — у 2%, комбинация остеопороза с ожирением — у 8,7%. Нормальные показатели МПКТ в сочетании с отсутствием саркопении и ожирения зарегистрированы у 16,5% больных.

**ВЫВОДЫ.** Полученные результаты свидетельствуют об особенностях композиционного состава тела у долгожителей. Обнаружена достаточно высокая доля больных с избыточной массой тела, но с нормальными показателями МПКТ и содержания тощей ткани.

**Ключевые слова:** состав тела; мышечная масса; минеральная плотность костной ткани; жировая ткань; долгожители.

**Для цитирования:** Тополянская С.В., Елисеева Т.А., Вакуленко О.Н., Романова М.А., Бубман Л.И., Кошурников Д.С., Лыткина К.А., Мелконян Г.Г. Состав тела у долгожителей: саркопения, ожирение и остеопороз? *Проблемы геронауки*. 2024; 4(8):231-234. DOI: 10.37586/2949-4745-4-2024-231-234

## BODY COMPOSITION IN LONG-LIVING PATIENTS: SARCOPENIA, OBESITY AND OSTEOPOROSIS

Topolyanskaya S.V. <sup>1,2\*</sup>, Eliseeva T.A. <sup>1</sup>, Vakulenko O.N. <sup>1</sup>, Romanova M.A. <sup>1</sup>,  
Bubman L.I. <sup>1</sup>, Koshurnikov D.S. <sup>1</sup>, Lytkina K.A. <sup>1</sup>, Melkonyan G.G. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> War Veterans Hospital No.3, Moscow, Russia

<sup>2</sup> First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

\* Corresponding author: Svetlana V. Topolyanskaya. E-mail: topolyanskayasv@zdrav.mos.ru

### Abstract

**BACKGROUND.** Studies on body composition in long-living patients, especially using dual-energy absorptiometry, are almost unknown.

**AIM.** To investigate body composition in patients over 90 years old (long-living patients) with coronary artery disease (CAD).

**MATERIALS AND METHODS.** This work was a cross-sectional study that enrolled 200 patients (140 women and 60 men, mean age  $92.4 \pm 2.3$  years) with CAD. Body composition was analyzed using dual-energy X-ray absorptiometry.

**RESULTS.** Overweight or obesity were diagnosed in 69.5% of patients. Obesity was reported in 29.0% of patients: 77.6% of them had class I obesity, while class III obesity was not observed at all. Mean values of the body mass index

(BMI) were  $27.6 \pm 4.5 \text{ kg/m}^2$  ( $18.2\text{--}38.8 \text{ kg/m}^2$ ). Women had a higher proportion of fat in all areas of the body. The adipose tissue content in the upper limbs was 1.6 kg in men and 2.2 kg in women ( $p < 0.0001$ ); in the lower limbs, these values were 5.7 kg and 8.1 kg, respectively ( $p < 0.0001$ ). The ratio of the adipose tissue in the lower limbs to the total fat content reached 0.40 in women and 0.27 in men ( $p < 0.0001$ ). The ratio of trunk fat to total fat was 0.53 in women and 0.62 in men ( $p < 0.0001$ ). Mean values of bone mineral density (BMD) as a whole were  $1,008 \pm 140 \text{ mg/cm}^3$ ; the T-score reached  $-1.7\text{SD}$ . The lowest BMD values were registered in the ribs ( $626 \text{ mg/cm}^3$ ). In women, all BMD values were significantly lower than in men; the greatest differences were noted for BMD of the lower and upper extremities ( $p < 0.0001$ ). The total lean tissue content was 38.4 kg in women and 48.8 kg in men ( $p < 0.0001$ ). The musculoskeletal index remained within normal in 72.1% of patients. A decrease in this index was reported in 25% of women and 33% of men. A direct correlation was established between BMI and BMD in all areas of the skeleton ( $r = 0.5$ ;  $p < 0.0001$ ). A highly significant direct correlation was found between the adipose tissue content in all areas of the body and BMD; the most significant values were registered for the correlation between BMD of the ribs and the fat mass in the trunk ( $r = 0.85$ ;  $p < 0.0001$ ). A significant correlation was observed between the lean tissue and BMD; the most significant relationship was registered for BMD of the upper limbs and the lean tissue in the upper limbs ( $r = 0.69$ ;  $p < 0.0001$ ). An inverse correlation was recorded between the adipose tissue and lean tissue; the most significant relationship was found in the lower limbs ( $r = -0.46$ ;  $p < 0.0001$ ). Sarcopenic obesity was observed in 5% of patients, osteosarcopenic obesity in 2%, and a combination of osteoporosis with obesity in 8.7%. Normal BMD values in combination with the absence of sarcopenia and obesity were registered in 16.5% of patients.

**CONCLUSIONS.** The study results indicate the specific features of body composition in long-living patients. A high proportion of patients with excess body weight, but with normal BMD and lean tissue mass was found.

**Keywords:** body composition; lean tissue; bone mineral density; adipose tissue; long-living patients.

**For citation:** Topolyanskaya S.V., Eliseeva T.A., Vakulenko O.N., Romanova M.A., Bubman L.I., Koshurnikov D.S., Lytkina K.A., Melkonyan G.G. Body composition in long-living patients: sarcopenia, obesity and osteoporosis *Problems of Geroscience*: 2024; 4(8): 231-234. DOI: 10.37586/2949-4745-4-2024-231-234

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

**Финансирование.** Исследование выполнено без источников финансирования.

**Funding.** This study was not supported by any external funding sources.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

**Conflict of Interests.** The authors declare no conflicts of interest.

#### ORCID АВТОРОВ:

Тополянская С.В. — 0000-0002-4131-8432  
Елисеева Т.А. — 0000-0002-6921-0589  
Вакуленко О.Н. — 0000-0002-4139-5075  
Романова М.А. — 0000-0001-5351-1996  
Бубман Л.И. — 0000-0002-4195-3188  
Кошурников Д.С. — 0000-0002-7024-9560  
Лыткина К.А. — 0000-0001-9647-7492  
Мелконян Г.Г. — 0000-0002-4021-5044

**ORCID:**

Topolyanskaya S.V.: 0000-0002-4131-8432  
Eliseeva T.A.: 0000-0002-6921-0589  
Vakulenko O.N.: 0000-0002-4139-5075  
Romanova M.A.: 0000-0001-5351-1996

Bubman L.I.: 0000-0002-4195-3188  
Koshurnikov D.S.: 0000-0002-7024-9560  
Lytkina K.A.: 0000-0001-9647-7492  
Melkonyan G.G.: 0000-0002-4021-5044