

## ВПЛИВ АНДРОГЕННОГО СТАТУСУ НА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ У ЧОЛОВІКІВ, ЩО СТРАЖДАЮТЬ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ

О.О. Ханюков, О.В. Бучарський

Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, Україна

**Ключові слова:** андрогенний статус, тестостерон, якість життя, ішемічна хвороба серця, серцево-судинні захворювання.

Буковинський медичний вісник. 2023. Т. 27, № 4 (108). С. 17-20.

DOI: 10.24061/2413-0737.27.4.108.2023.4

**E-mail:**

s.bucharsky@gmail.com,  
o.khaniukov@mail.com

**Резюме. Вступ.** Серцево-судинні захворювання, зокрема ішемічна хвороба серця, залишаються провідною причиною інвалідизації та смертності серед населення в Україні та світі, що зумовлює актуальність пошуку нових факторів, які можуть впливати на якість життя даної категорії населення. Зокрема, до таких факторів у чоловіків з ІХС може відноситися андрогенний статус. Наявні дані літератури вказують на можливий взаємозв'язок між андрогенним статусом та якістю життя у даної категорії населення, але необхідно проведення подальших досліджень для більш детального вивчення цього питання

**Мета дослідження** – визначення впливу андрогенного статусу на якість життя у чоловіків, що страждають на ішемічну хворобу серця (ІХС).

**Матеріал і методи** У даному проспективному обсерваційному дослідженні взяли участь 85 чоловіків з ішемічною хворобою серця, віком 45-65 років. Вибірка пацієнтів проводилася на базі кардіологічного відділення. Окрім стандартних клінічних та параклінічних методів обстеження, хворим проводилася оцінка андрогенного статусу шляхом визначення рівня загального тестостерону сироватки крові, також для оцінки рівня якості життя проводилося опитування за опитувальником WHOQOL-BREF, що містить у собі чотири підрозділи, які визначають задоволеність респондентів власним фізичним, психологічним здоров'ям, навколишнім середовищем та рівнем соціальної взаємодії. Після підрахунку балів формувалася оцінка від 4 до 20 з кожного з підрозділів. Потім проводилася статистична обробка отриманих результатів.

**Результати та обговорення.** У результаті проведеного дослідження виявлено достовірний позитивний кореляційний взаємозв'язок середньої сили між рівнем тестостерону та задоволеністю учасників дослідження власним фізичним та психологічним здоров'ям, коефіцієнт рангової кореляції Спірмена склав 0,55 ( $p < 0,05$ ) та 0,51 ( $p < 0,05$ ) відповідно.

**Висновок.** У даної категорії хворих, у чоловіків з ішемічною хворобою серця, високий рівень тестостерону пов'язаний із більшою задоволеністю власним фізичним та психологічним здоров'ям, що вказує на вплив андрогенного статусу на якість життя.

**Перспективи подальших досліджень:** отримані результати вказують на необхідність подальшого вивчення взаємозв'язку між андрогенним статусом та якістю життя у чоловіків з ішемічною хворобою серця та пошуку можливих його механізмів.

---

## INFLUENCE OF ANDROGEN STATUS ON THE QUALITY OF LIFE IN MEN SUFFERING FROM CORONARY ARTERY DISEASE

O.O. Khaniukov, O.V. Bucharskyi

**Key words:** androgenic status, testosterone, quality of life, coronary artery disease, cardiovascular diseases.

Bukovinian Medical Herald.

2023. V. 27, № 4 (108). P. 17-20.

**Resume. Introduction.** Cardiovascular diseases, in particular, coronary artery disease, remain the leading cause of disability and mortality among the population in Ukraine and the world, which determines the urgency of finding new factors that can affect the quality of life of this population category. In particular, such factors may include androgenic status in men with coronary artery disease. Available literature data indicate a possible relationship between androgenic status and QOL in this population category, but further research is needed to study this issue in more detail.

**The purpose of the study:** to determine the influence of androgen status on the

## Оригінальні дослідження

*quality of life in men suffering from coronary artery disease (CAD).*

**Material and methods.** 85 men with coronary artery disease aged 45-65 years participated in this prospective observational study. The selection of patients was carried out on the basis of the cardiology department. In addition to standard clinical and paraclinical examination methods, patients were assessed for their androgenic status by determining the level of total testosterone in the blood serum. When evaluating the quality of life level, a survey was conducted according to the WHOQOL-BREF questionnaire, which includes 4 sub-sections that determine respondents' satisfaction with their own physical and psychological health, environment and level of social interaction. After counting the points, a score from 4 to 20 was formed for each of the subdivisions. Then, statistical processing of the obtained results was carried out.

**Results and discussion.** As a result of the study, a reliable positive correlation of medium strength was found between the level of testosterone and the satisfaction of the study participants with their own physical and psychological health, the Spearman rank correlation coefficient was 0.55 ( $p < 0.05$ ) and 0.51 ( $p < 0.05$ ), respectively.

**Conclusion.** It was concluded that a higher level of testosterone was associated with greater satisfaction with one's own physical and psychological health in men with coronary artery disease, which indicates the influence of androgen status on the quality of life in this category of patients.

**Prospects for further research.** The obtained results indicate the need for further study of the relationship between androgen status and quality of life in men with coronary artery disease and the search for its possible mechanisms.

**Вступ.** Ішемічна хвороба серця (ІХС) залишається серйозною глобальною проблемою охорони здоров'я, становлячи одну з провідних причин інвалідності та смертності в Україні та світі [1]. Оскільки поширеність ІХС продовжує зростати, існує нагальна потреба досліджувати фактори, що впливають на якість життя (ЯЖ) серед осіб з даним захворюванням. Останнім часом андрогенний статус, зокрема тестостерон, став важливим фактором інтересу в контексті чоловічого здоров'я та ІХС. Тестостерон, який традиційно асоціюється з розвитком вторинних статевих ознак у чоловіків, має ширший вплив на різноманітні фізіологічні процеси, включаючи регуляцію кістково-м'язової системи, процеси метаболізму та ін. Зважаючи на це, багатогранна природа андрогенів викликає питання щодо потенційного впливу рівня чоловічих статевих гормонів на якість життя у чоловіків, що страждають на ІХС [2]. Хоча існуючі дані літератури пропонують попереднє уявлення про можливий зв'язок між статусом андрогенів і якістю життя в цій конкретній популяції, необхідне проведення подальших досліджень для вивчення сили та можливих механізмів впливу рівня чоловічих статевих гормонів на якість життя у даній категорії хворих [3,4].

**Мета дослідження** – визначити можливий взаємозв'язок між андрогенним статусом та якістю життя (ЯЖ) у чоловіків, що страждають на ішемічну хворобу серця (ІХС).

**Матеріал і методи.** У даному проспективному обсерваційному обстеженні взяли участь 85 учасників чоловічої статі віком від 45 до 65 років, що перебували на стаціонарному лікуванні в кардіологічному відділенні.

**Критерії включення у дослідження:** наявність підтвердженого діагнозу ішемічної хвороби серця (стабільна стенокардія напруження, атеросклеротичний, постінфарктний кардіосклероз), надану інформовану

згоду на участь у дослідженні. Критерії виключення з дослідження: наявність серйозного супутнього захворювання, яке може суттєво вплинути на результати дослідження, застосування замісної гормональної терапії, недавній інфаркт міокарда протягом останніх трьох місяців, відсутність інформованої згоди. Андрогенний статус оцінювався шляхом вимірювання загального рівня тестостерону в сироватці крові учасників. Зразки крові зібрані в кожного учасника, і загальний рівень тестостерону в сироватці крові був визначений за допомогою стандартизованих лабораторних процедур. Для оцінки якості життя (ЯЖ) учасників ми використовували опитувальник Всесвітньої організації охорони здоров'я WHOQOL-BREF. Цей широко визнаний інструмент охоплює чотири підрозділи, які визначають задоволеність респондентів різними аспектами якості життя: фізичне здоров'я, психологічний та емоційний стан, навколишнє середовище та соціальні взаємодії і стосунки. Кожен учасник заповнив анкету WHOQOL-BREF, і відповіді оцінювалися згідно зі встановленими рекомендаціями. Згодом для кожного з чотирьох підрозділів підраховано бали від 4 до 20. Ці показники використані для кількісної оцінки та порівняння якості життя учасників. Після збору даних проведена статистична обробка результатів за допомогою відповідного статистичного програмного забезпечення (Microsoft Office Excel, Python 3.12.0). Для оцінки сили та напрямку кореляційного взаємозв'язку між андрогенним статусом (загальним рівнем тестостерону) та якістю життя учасників, використано коефіцієнт рангової кореляції Спірмена.

Детальну характеристику групи хворих наведено в таблиці 1.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Лабораторні ознаки гіпогонадизму виявлено в 11 хворих,

Таблиця 1

## Характеристика групи хворих

Характеристика	Значення
Кількість пацієнтів	85
Середній вік (Me, [25%; 75%])	55 років [53,4; 59,5]
Віковий діапазон	45 - 65 років
Середній ІМТ (Me, [25%; 75%])	26,5 [23,8; 29,6]
Наявність артеріальної гіпертензії	65 %
Наявність цукрового діабету 2-го типу	30%
Наявність встановленої хронічної серцевої недостатності	60%
Фракція викиду лівого шлуночка	53% [48,5%; 74,3%]
Форми ішемічної хвороби серця:	Стабільна стенокардія напруження (55%), постінфарктний кардіосклероз (36%), дифузний кардіосклероз (65%)
Середній загальний рівень тестостерону (Me, [25%; 75%])	13,85 [10,67; 14,08]
Статус куріння	Поточний (25%), Колишній (45%), Ніколи (30%)
Прийом медикаментів	$\beta$ -блокатори (60%), інгібітори АПФ (40%), статини (100%), антитромботичні препарати (100%)

що становило 12,9% від загальної кількості осіб, середній рівень тестостерону склав 13,85 [10,67; 14,08] (норма 8,2-21,3 нмоль/л), середній бал при анкетуванні за опитувальником WHOQOL-BREF, набраних у розділі оцінки власного фізичного здоров'я склав 12,5 [9,35; 13,8], у розділі психологічного здоров'я – 13,33 [10,67; 15,5], у розділі задоволеністю рівнем соціальної взаємодії – 12,3 [8,35; 15,55], а в розділі задоволеністю навколишнім середовищем – 12,48 [9,36; 14,43] відповідно. У результаті проведеного дослідження визначено значну кореляцію між андрогенним статусом, зокрема, загальним рівнем тестостерону та якістю життя чоловіків із ІХС. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена виявив достовірну позитивну кореляцію між рівнем тестостерону та задоволеністю учасників дослідження власним фізичним та психологічним здоров'ям із коефіцієнтами кореляції 0,55 ( $p < 0,05$ ) та 0,51 ( $p < 0,05$ ) відповідно. Ці результати показують, що чоловіки з

вищим рівнем тестостерону, як правило, мають кращу оцінку в розділах задоволеності своїм фізичним і психологічним благополуччям, що підкреслює потенційний вплив тестостерону на загальне самопочуття чоловіків з ІХС.

Значна кореляція між статусом андрогенів і якістю життя у чоловіків з ІХС викликає питання про потенційну роль тестостерону у впливі на загальне самопочуття у даній категорії хворих. Хоча необхідні подальші дослідження для з'ясування основних механізмів і встановлення причинно-наслідкового зв'язку, ці результати підкреслюють важливість урахування статусу андрогенів у веденні чоловіків з ІХС. Це відкриває шляхи для потенційних втручань і персоналізованих стратегій лікування, спрямованих на оптимізацію якості життя в цій популяції пацієнтів. Однак залишається невирішеним питання щодо потенційного впливу замісної тестостеронової терапії (ЗТТ) на перебіг ІХС у хворих на гіпогонадизм, розробки алгоритмів виявлення та лікування гіпогонадизму у даній категорії осіб з урахуванням усіх можливих позитивних та негативних ефектів на здоров'я. Необхідне проведення подальших досліджень для поглиблення знань щодо впливу андрогенного статусу на перебіг основного захворювання та розробки терапевтичних стратегій у даній когорти хворих.

**Висновок.** У результаті проведеного дослідження виявлено статистично та клінічно значущий позитивний кореляційний взаємозв'язок між рівнем загального тестостерону та задоволеністю учасників своїм фізичним і психологічним здоров'ям, що підкреслює потенційний вплив статусу андрогенів на якість життя чоловіків з ІХС.

**Перспективи подальших досліджень.** Незважаючи на те, що наше дослідження допомогло отримати додаткову інформацію про зв'язок між андрогенним статусом і якістю життя (ЯЖ) у чоловіків з ішемічною хворобою серця (ІХС), багато питань потребують додаткового вивчення: механізми та причинно-наслідковий зв'язок. Дослідження основних механізмів, які пов'язують статус андрогенів з ЯЖ у пацієнтів з ІХС, є важливим.

**Замісна гормональна терапія:** враховуючи потенційний вплив андрогенного статусу на якість життя, необхідні подальші дослідження для оцінки доцільності замісної гормональної терапії (ЗГТ) для покращення ЯЖ та перебігу захворювання у чоловіків з ІХС.

**Стратифікований аналіз:** вивчення того, як статус андрогенів і його вплив на якість життя змінюється в різних вікових групах, тяжкості ІХС і профілях супутніх захворювань може забезпечити більш детальне розуміння. Стратифікований аналіз може допомогти визначити субпопуляції, які можуть отримати найбільшу користь від цільових заходів.

**Мультидисциплінарні підходи:** співпраця між експертами в галузі кардіології, ендокринології та психології має вирішальне значення для всебічного дослідження взаємодії між андрогенним статусом і якістю життя у чоловіків з ІХС. Дослідницькі групи повинні об'єднати експертів із різних галузей для дослідження цього складного взаємозв'язку.

## Оригінальні дослідження

## Список літератури

1. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics - 2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(4):e38-e360.

2. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1403-9.

3. Morgentaler A, Miner MM, Caliber M, Guay AT, Khera M, Traish AM. Testosterone therapy and cardiovascular risk: advances and controversies. *Mayo Clin Proc*. 2015;90(2):224-51.

4. Huggins C, Hodges CV. Studies on Prostatic Cancer. I. The Effect of Castration, of Estrogen and Androgen Injection on Serum Phosphatases in Metastatic Carcinoma of the Prostate. *Cancer Res*. 1941;1(4):293-97.

5. Khaw KT, Dowsett M, Folkerd E, Bingham S, Wareham N, Luben R, et al. Endogenous Testosterone and Mortality Due to All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer in Men: European Prospective Investigation Into Cancer in Norfolk (EPIC-Norfolk) Prospective Population Study. *Circulation*. 2007;116(23):2694-701.

6. World Health Organization. WHOQOL-BREF: Introduction, Administration, Scoring, and Generic Version of the Assessment. 1996. Available at: [https://www.who.int/mental\\_health/media/en/76.pdf](https://www.who.int/mental_health/media/en/76.pdf).

7. Rutherford O, Maxwell SR, Morris RHK. The influence of testosterone on human coronary heart disease. *Heart*. 2003;89(2):121-22.

8. Ajayi A, Mathur R, Halushka PV. Testosterone Increases Human Platelet Thromboxane A2 Receptor Density and Aggregation Responses. *Circulation*. 1995;91(11):2742-47.

9. Maggio M, Basaria S, Ceda GP, Ble A, Ling SM, Bandinelli S, et al. The relationship between testosterone and molecular markers of inflammation in older men. *J Endocrinol Invest*. 2005;28(11 Suppl Proceedings):116-19.

10. Laughlin GA, Barrett-Connor E, Bergstrom J. Low serum testosterone and mortality in older men. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93(1):68-75.

## References

1. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2016

Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(4):e38-e360. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000350.

2. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1403-9. DOI: 10.1016/0277-9536(95)00112-k.

3. Morgentaler A, Miner MM, Caliber M, Guay AT, Khera M, Traish AM. Testosterone therapy and cardiovascular risk: advances and controversies. *Mayo Clin Proc*. 2015;90(2):224-51. DOI: 10.1016/j.mayocp.2014.10.011.

4. Huggins C, Hodges CV. Studies on Prostatic Cancer. I. The Effect of Castration, of Estrogen and Androgen Injection on Serum Phosphatases in Metastatic Carcinoma of the Prostate. *Cancer Res*. 1941;1(4):293-97.

5. Khaw KT, Dowsett M, Folkerd E, Bingham S, Wareham N, Luben R, et al. Endogenous Testosterone and Mortality Due to All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer in Men: European Prospective Investigation Into Cancer in Norfolk (EPIC-Norfolk) Prospective Population Study. *Circulation*. 2007;116(23):2694-701. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.719005.

6. World Health Organization. WHOQOL-BREF: Introduction, Administration, Scoring, and Generic Version of the Assessment. 1996. Available at: [https://www.who.int/mental\\_health/media/en/76.pdf](https://www.who.int/mental_health/media/en/76.pdf).

7. Rutherford O, Maxwell SR, Morris RHK. The influence of testosterone on human coronary heart disease. *Heart*. 2003;89(2):121-22.

8. Ajayi A, Mathur R, Halushka PV. Testosterone Increases Human Platelet Thromboxane A2 Receptor Density and Aggregation Responses. *Circulation*. 1995;91(11):2742-47. DOI: 10.1161/01.cir.91.11.2742.

9. Maggio M, Basaria S, Ceda GP, Ble A, Ling SM, Bandinelli S, et al. The relationship between testosterone and molecular markers of inflammation in older men. *J Endocrinol Invest*. 2005;28(11 Suppl Proceedings):116-19.

10. Laughlin GA, Barrett-Connor E, Bergstrom J. Low serum testosterone and mortality in older men. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93(1):68-75. DOI: 10.1210/jc.2007-1792.

## Відомості про авторів

**Ханюков Олексій Олександрович** – д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри Внутрішньої медицини 3 Дніпровського державного медичного університету, м.Дніпро, Україна. ORCID: 0000-0003-4146-0110.

**Бучарський Олександр Валерійович** – аспірант кафедри внутрішньої медицини 3 Дніпровського державного медичного університету, м.Дніпро, Україна. ORCID: 0000-0003-0543-0512.

## Information about the authors

**Khaniukov Oleksii** – MD, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Internal Medicine 3, Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine. ORCID ID: 0000-0003-4146-0110.

**Bucharskyi Oleksandr** – postgraduate student, Department of Internal Medicine 3, Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine. ORCID ID: 0000-0003-0543-0512.

*Надійшла до редакції 25.10.23*

*Рецензент – проф. Сидорчук Л.П.*

*© О.О. Ханюков, О.В. Бучарський, 2023*