

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО АСОЦІЮЮТЬСЯ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ
ТА ЯКІСТЮ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ

Аналіз факторів, що асоціюються з артеріальною гіпертензією та якістю життя пацієнтів

Х. О. Новак-Мазепа¹, Н. В. Сачук²,
М. І. Марущак¹Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України¹
КЗВО «Рівненська медична академія» Рівненської
обласної ради²

Резюме. Незважаючи на високу поширеність артеріальної гіпертензії (АГ), обізнаність і контроль за артеріальним тиском є досить низькими в країнах, що розвиваються унаслідок недостатнього доступу до інформації, невідповідних харчових звичок, бідності та високої вартості ліків.

Мета дослідження – проаналізувати фактори, що впливають на якість життя хворих на артеріальну гіпертензію з метою стратифікації основних ризиків та розробки плану профілактичних дій з боку медсестри.

Матеріали і методи. У дослідженні опрацьовано наукові публікації за останнє десятиліття, а також публікації із високим цитуванням, які доступні у мережі «Internet», ключовими словами були: «артеріальна гіпертензія», «якість життя пацієнтів», «фактори, що асоціюються з артеріальною гіпертензією», «гіпертензія та якість життя».

Результати. Існує зворотний зв'язок між АГ та якістю життя хворих. Пацієнти старшого віку з АГ та іншими супутніми захворюваннями, як правило, мають нижчий рівень якості життя. Це спостерігається з віком, але лише стосовно фізичного та психологічного здоров'я. Встановлено негативний зв'язок між наявністю супутньої патології та якістю фізичного здоров'я у пацієнтів з АГ. Стать також була вирішальним фактором якості життя осіб з АГ. Порівняно з чоловіками, жінки частіше ігнорували симптоми АГ. Регулярне фізичне навантаження є одним із важливих факторів впливу на якість життя людей з АГ. Показано негативний вплив індексу маси тіла (ІМТ) на усі сфери якості життя осіб з АГ. Дослідники виявили позитивний зв'язок між якістю сну та якістю життя. Встановлено позитивний зв'язок між соціально-економічним статусом і якістю життя пацієнтів.

Висновок. Нижчий рівень якості життя хворих на артеріальну гіпертензію підтверджує важливість ранньої діагностики та корекції основних факторів ризику

Analysis of factors associated with arterial hypertension and the quality of patients' life

Ch. O. Novak-Mazepa¹, N. V. Sachuk²,
M. I. Marushchak¹I. Horbachevsky Ternopil National Medical University¹
Rivne Medical Academy²

e-mail: novak-mazepa_kho@tdmu.edu.ua

Summary. Despite the high prevalence of arterial hypertension, awareness and control of blood pressure is quite low in developing countries due to insufficient access to information, inappropriate dietary habits, poverty and high cost of medicines.

The aim of the study – to analyze the factors affecting the quality of life of patients with arterial hypertension in order to stratify the main risks and develop a plan of preventive actions on the part of the nurse.

Materials and Methods. The study is analyzed scientific publications of the last decade, as well as highly cited publications available on the Internet, keywords were "hypertension", "quality of life of patients", "factors associated with arterial hypertension", "hypertension and quality of life".

Results. There is an inverse relationship between hypertension and patients' quality of life. Older patients with hypertension and other comorbidities tend to have a lower quality of life. With age, there is a decline in the quality of life, but only in relation to physical and psychological health. A negative relationship was established between the presence of concomitant pathology and the quality of physical health in patients with hypertension. Gender was also a decisive factor in the quality of life of people with hypertension. Compared to men, women more often ignored the symptoms of hypertension. Regular exercise is one of the important factors affecting the quality of life of people with hypertension. The negative influence of the body mass index on all areas of the quality of life of people with hypertension has been shown. Researchers have found a positive relationship between sleep quality and quality of life. A positive relationship was established between the socio-economic status and the quality of life of patients.

Conclusion. Therefore, the lower level of quality of life of patients with arterial hypertension confirms the importance of early diagnosis and correction of the main

гіпертензії для збереження якості життя цих пацієнтів. У цьому контексті медсестри можуть безпосередньо впливати на вищезазначені фактори ризику, модифікуючи стиль життя, рівень обізнаності про захворювання, опосередковано впливаючи на їх якість життя.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія; якість життя; здоров'я; фактори; вік; стать; фізичне навантаження; індекс маси тіла; соціально-економічні показники; якість сну; медсестри.

ВСТУП

Артеріальна гіпертензія (АГ) залишається провідним фактором ризику смертності та інвалідності, незважаючи на стрімкий розвиток медичних технологій [1–3]. За даними досліджень, до 2025 р. близько 2 млрд людей у всьому світі будуть хворіти на АГ [4]. За даними Global Burden of Disease Study, АГ була визначена як другий за величиною фактор ризику в Китаї, спричиняючи майже 2,1 млн серцево-судинних смертей щороку [5]. За даними Сон і співавт. щороку в усьому світі унаслідок гіпертонічної хвороби помирає щонайменше 7,1 млн людей [6]. Також АГ посідає третє місце серед причин інвалідності у всьому світі [7, 8]. За експертними оцінками, щороку до 9,4 млн передчасних смертей і 92 млн випадків інвалідності пов'язані з АГ [9]. За даними STEPS, близько третини населення України має підвищений артеріальний тиск чи АГ або приймає антигіпертензивні препарати. У Франції, яка є країною з високим рівнем доходу, поширеність АГ становила 30,6 % у 2015 р., причому кожна друга людина знала про свою хворобу [10]. Результати багатоцентрового дослідження показали більш високий рівень лікування та контролю за артеріальним тиском (АТ) у країнах із високим рівнем доходу, ніж у країнах із низьким і середнім рівнем доходу, проте існує значна мінливість на будь-якому рівні економічного розвитку, причому деякі країни з доходом вище середнього мають показники лікування та контролю АТ такі ж або кращі, ніж у деяких країнах з високим рівнем доходу [11]. Однак незважаючи на таку високу поширеність АГ, обізнаність і контроль за артеріальним тиском є досить низькими в країнах, що розвиваються, унаслідок недостатнього доступу до інформації, невідповідних харчових звичок, бідності та високої вартості ліків.

Метою дослідження було проаналізувати фактори, що впливають на якість життя хворих на артеріальну гіпертензію з метою стратифікації основних ризиків та розробки плану профілактичних дій з боку медсестри.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

У дослідженні опрацьовано наукові публікації за останнє десятиліття, а також публікації з високим

risk factors of hypertension to preserve the quality of life of these patients. In this context, nurses can directly influence the above-mentioned risk factors by modifying the lifestyle, the level of awareness of the disease, indirectly influencing their quality of life.

Key words: arterial hypertension; quality of life; health; factors; age; sex; physical activity; body mass index; socioeconomic indicators; sleep quality; nurses.

цитованням, які доступні у мережі «Internet», ключовими словами були: «артеріальна гіпертензія», «якість життя пацієнтів», «фактори, що асоціюються з артеріальною гіпертензією», «гіпертензія та якість життя».

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ

Якість життя, пов'язана зі здоров'ям, розглядається як широке та багатогранне поняття, яке зазвичай відображає стан фізичного та психічного здоров'я людей [12]. Крім того, в літературі повідомляється про показник якості життя як про важливий результат ефективності лікування пацієнтів [13]. Оцінка якості життя є важливим результатом для різних груп населення, головним чином, через його прогностичну цінність. Наприклад, покращення цього показника пов'язане з більшою виживаністю пацієнтів з АГ, тоді як гірша якість життя передбачає нижчі показники виживання [14]. Було запропоновано різні інструменти для точного вимірювання якості життя людей [15–17]. Незважаючи на різноманітні джерела та різні методи дослідження, неодноразово вказували на те, що існує зворотний зв'язок між АГ та якістю життя пацієнтів [18–20]. Ряд досліджень показав, що пацієнти старшого віку з АГ та іншими супутніми захворюваннями, як правило, мали нижчий рівень якості життя [21–23]. Хворі на АГ схильні до низки супутніх захворювань, таких, як інфаркт міокарда, стенокардія, інсульт та ниркова недостатність, що вважається одним із основних факторів ризику, які знижують якість життя людини [24]. При цьому за даними, майже 20 % показників низької якості життя можуть бути спричинені супутніми захворюваннями, тоді як лише 2 % з них пов'язані з АГ [25].

Встановлено, що старіння позитивно пов'язане з гіпертензією [26]. При цьому дослідження показали, що нижча якість життя пов'язана зі збільшенням віку таких пацієнтів [27]. За даними Zyguntowicz і співавт., з віком спостерігалось зниження якості життя, але лише стосовно фізичного та психологічного здоров'я [28]. Дані дослідники повідомляють про негативний зв'язок між наявністю супутньої патології та якістю фізичного здоров'я у пацієнтів з АГ. Подібним чином огляд якості життя за допомогою SF-36 серед пацієнтів з АГ показав, що

особи з супутніми хронічними захворюваннями, як правило, мають нижчу якість життя, особливо щодо фізичного здоров'я [29]. Також встановлено, що частота мікросудинних та макросудинних ускладнень зростає з віком у хворих на АГ [30], що відповідає нижчій якості життя пацієнтів старшого віку. Цілком можливо, що АГ є хронічним захворюванням, яке прогресує з віком і все більше впливає на здоров'я. Функції та імунітет організму поступово знижуються, люди старшого віку проводять менше часу на вулиці та менш фізично активні [31]. Крім того, людям старшого віку з високим АТ важко отримати необхідну інформацію про лікування АГ, особливо якщо останнім часом інформацію переважно отримують через Інтернет [32]. Стаття також була вирішальним фактором якості життя осіб з АГ. Порівняно з чоловіками, жінки частіше ігнорували симптоми АГ [33]. Це може бути пов'язано з відмінностями в соціальному становищі та можливостях чоловіків і жінок у різних суспільствах, зокрема, у таких сферах, як соціально-економічний статус [22], освіта [34] і здоров'я [35].

Відомо, що збільшення м'язової сили та зменшення маси тіла постійно пов'язані з покращенням повсякденної активності у здорових людей старшого віку, що призводить до більшої функціональної незалежності та кращої якості життя [36, 37]. Регулярне фізичне навантаження є одним із важливих факторів впливу на якість життя людей з АГ [36, 37]. Управління здоров'ям, наприклад регулярні фізичні вправи, є корисним для профілактики та лікування АГ. Наприклад, регулярні фізичні вправи можуть сприяти кровообігу та метаболізму, знижувати артеріальний тиск, посилювати спалювання жирової тканини та підтримувати форму тіла [38]. García і співавт. зазначають, що підйом по сходах, перенесення продуктів, ходьба на великі відстані та виконання домашньої діяльності легше можуть позитивно вплинути на якість життя хворих на АГ [39]. Awotidebe і співавт. у своєму дослідженні показали негативний вплив індексу маси тіла (ІМТ) на усі сфери якості життя осіб з АГ [40]. Психологічні та психосоціальні проблеми, пов'язані з вищим ІМТ, імовірно, є факторами зниження якості життя таких пацієнтів [41, 42]. Ожиріння пов'язане з тривогою та депресією, що підвищує рівень незадоволеності, спричиняє втрату інтересу та відсутність задоволення, негативно впливає на якість життя. Крім того, більша маса тіла також може призвести до негативних наслідків, пов'язаних із загальною мобільністю, смертністю та витратами на здоров'я, що також може безпосередньо вплинути на сприйняття якості життя [43].

Окрім вищезазначених факторів, було встановлено позитивний зв'язок між соціально-еко-

номічним статусом і якістю життя пацієнтів, що означає, це вищий місячний дохід або рівень освіти пом'якшили б несприятливі наслідки АГ [44]. Загалом, освіта вважається одним із визначальних факторів якості життя; люди з вищим рівнем освіти часто вказують на кращу якість життя [45, 46]. Дослідження На і співавт. свідчить про вплив освіти на відчуття безпеки хворих на АГ [47]. Крім того, інше дослідження показало, що учасники з низьким соціально-економічним рівнем можуть бути більш вразливими до впливу факторів нездорового способу життя [48]. Можливим поясненням цих результатів є те, що люди з вищим освітнім рівнем мають краще уявлення про здорові звички, такі, як фізичні вправи та зниження маси тіла, а також важливість соціальної взаємодії, яка безпосередньо пов'язана з фізичною функцією та соціальними аспектами якості життя хворих на АГ [49–51]. Як правило, люди з вищим освітнім рівнем мають вищий рівень медичної грамотності, як-от, зменшення споживання солі, відмова від куріння, обмеження алкоголю та дотримання медичних порад, які вважаються корисними для покращення якості життя людини [52]. Подружнє життя створює відчуття повноти та задоволеності та за результатами досліджень вказує на кращу якість життя хворих на АГ [53]. Також встановлено, що адекватна фізична активність покращує якість життя людини [54]. Дослідники виявили позитивний зв'язок між якістю сну та якістю життя. Враховуючи, що короткий сон або низька якість сну збільшує частоту виникнення АГ та інших супутніх захворювань, усім пацієнтам необхідно підтримувати хороший сон [55].

У літературі також досліджено зв'язок між прихильністю до лікування та якістю життя пацієнтів з АГ [56–58]. Ці дослідження дають суперечливі результати в діапазоні від слабкої до сильної кореляції між якістю життя і прихильністю до лікування. Можливі причини розбіжностей у результатах полягають у відмінності в інструментах, що використовуються для вимірювання якості життя (WHOQOL-BREF, EQ-5D або SF36 або SF-12) та їх інтерпретації відповідно до лікування.

ВИСНОВКИ

Нижчий рівень якості життя пацієнтів з АГ підтверджує важливість ранньої діагностики та корекції основних факторів ризику гіпертензії для збереження якості життя цих пацієнтів. У цьому контексті медсестри можуть безпосередньо впливати на вищезазначені фактори ризику, модифікуючи стиль життя (харчування, фізичне навантаження, якість сну), рівень обізнаності в суті самого захворювання, опосередковано впливаючи на їх якість життя.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Otani K. Prevalence and correlates of hypertension among Japanese Adults, 1975 to 2010 / K. Otani, R. Haruyama, S. Gilmour // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. – 2018. – No. 15 (8). – P. 1645.
2. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines / T. Unger, C. Borghi, F. Charchar [et al.] // *J. Hypertens.* – 2020. – No. 38 (6). – P. 982–1004.
3. How birth season affects vulnerability to the effect of ambient ozone exposure on the disease burden of hypertension in the elderly population in a coastal city in South China / J. Huang, T. He, G. Li, X. Guo // *Int J Environ Res. Public Health*. – 2020. – No. 17 (3). – P. 824.
4. Practice and sociodemographic factors influencing self-monitoring of blood pressure in Ghanaians with hypertension / K. D. Konlan, C. J. Afam-Adjei, C. Afam-Adjei [et al.] // *Int. J. Chronic Dis.* – 2020. DOI: 10.1155/2020/6016581.
5. Rapid health transition in China, 1990–2010: findings from the global burden of disease study 2010 / G. Yang, Y. Wang, Y. Zeng [et al.] // *Lancet* – 2013. – No. 381 (9882). – P. 1987–2015.
6. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Vietnam-results from a national survey / P. T. Son, N. N. Quang, N. L. Viet [et al.] // *J. Hum. Hypertens.* – 2012. – No. 26 (4). – P. 268–280.
7. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 / A. Afshin, P. J. Sur, K. A. Fay [et al.] // *Lancet*. – 2019. – No. 393. – P. 1958–1972. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)30041-8.
8. Benetos A. Hypertension management in older and frail older patients / A. Benetos, M. Petrovic, T. Strandberg // *Circ Res.* – 2019. – No. 124. – P. 1045–1060. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313236.
9. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 / S. S. Lim, T. Vos, A. D. Flaxman [et al.] // *Lancet*. – 2012. – No. 380. – P. 2224–2260. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61766-8.
10. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in 2019 in the adult population of Mayotte, European / Lucinda Calas, Marion Subiros, Marc Ruello [et al.] // *Journal of Public Health*. – 2022. – Vol. 32, Issue 3. – P. 408–414. DOI: 10.1093/eurpub/ckac015.
11. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. – 2021. – No. 398 (10304). – P. 957–980. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1.
12. Karimi M. Health, health-related quality of life, and quality of life: what is the difference? / M. Karimi, J. Brazier // *Pharmacoeconomics*. – 2016. – No. 34 (7). – P. 645–649.
13. Longitudinal changes in health-related quality of life in normal glucose tolerance, prediabetes and type 2 diabetes: results from the KORA S4/F4 cohort study / M. Hunger, R. Holle, C. Meisinger [et al.] // *Qual. Life Res.* – 2014. – No. 23 (9). – P. 2515–2520.
14. Quality of life independently predicts long-term mortality but not vascular events: the Northern Manhattan Study / J. W. Liang, Y. K. Cheung, J. Z. Willey [et al.] // *Qual. Life Res.* – 2017. – No. 26 (8). – P. 2219–2228.
15. Psychometric properties of the German version of the pulmonary-specific quality-of-life scale in lung transplant patients / M. Nöhre, Ö. Albayrak, J. Brederecke [et al.] // *Front. Psychiatry*. – 2019. – No. 10. – P. 374.
16. Discriminative capacity of the EQ-5D, SF-6D, and SF-12 as measures of health status in population health survey / O. Cunillera, R. Tresserras, Rajmil L. [et al.] // *Qual. Life Res.* – 2010. – No. 19 (6). – P. 853–864.
17. Janssen M. F. Is EQ-5D-5L better than EQ-5D-3L? A head-to-head comparison of descriptive systems and value sets from seven countries / M. F. Janssen, G. J. Bonsel, N. Luo // *Pharmacoeconomics*. – 2018. – No. 36 (6). – P. 675–697.
18. Hypertension and health-related quality of life (HRQoL): evidence from the US Hispanic population / E. Riley, J. Chang, C. Park [et al.] // *Clin. Drug Investig.* – 2019. – No. 39 (9). – P. 899–908.
19. Physical activity, cardiovascular health, quality of life and blood pressure control in hypertensive subjects: randomized clinical trial / V. Arija, F. Villalobos, R. Pedret [et al.] // *Health Qual. Life Outcomes*. – 2018. – No. 16 (1). – P. 184.
20. Correlations between health-promoting lifestyle and health-related quality of life among elderly people with hypertension in Hengyang, Hunan, China / J. Li, J. Yu, X. Chen [et al.] // *Medicine (Baltimore)*. – 2018. – No. 97 (25). – P. e10937.
21. Health-related quality of life among rural men and women with hypertension: assessment by the EQ-5D-5L in Jiangsu, China / Z. Liang, T. Zhang, T. Lin [et al.] // *Qual. Life Res.* – 2019. – No. 28. – P. 2069–2080. DOI: 10.1007/s11136-019-02139-3.
22. Health-related quality of life of people with self-reported hypertension: a national cross-sectional survey in China / Q. Yao, C. Liu, Y. Zhang, L. Xu // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. – 2019. – No. 16. – P. 1721. DOI: 10.3390/ijerph16101721.
23. Chin Y. R. Effects of hypertension, diabetes, and/or cardiovascular disease on health-related quality of life in elderly Korean individuals: a population-based cross-sectional survey / Y. R. Chin, I. S. Lee, H. Y. Lee // *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. – 2014. – No. 8. – P. 267–273. DOI: 10.1016/j.anr.2014.10.002.
24. Bardage C. Hypertension and health-related quality of life: an epidemiological study in Sweden. / C. Bardage, D. G. Isacson // *J. Clin. Epidemiol.* – 2001. – No. 54. – P. 172–181. DOI: 10.1016/S0895-4356(00)00293-6.
25. Lahad A. Impact of comorbidity on well-being in hypertension: case control study / A. Lahad, Y. Yodfat // *J. Hum. Hypertens.* – 1993. – No. 7. – P. 611–614.
26. Yu E. S. A longitudinal analysis of the progression from normal blood pressure to stage 2 hypertension: a 12-year Korean cohort / E. S. Yu, K. Hong, B. C. Chun // *BMC Public Health*. – 2021. – No. 21 (1). – P. 61.
27. The influencing factors of health-related quality of life among rural hypertensive individuals: a cross-sectional study / S. Sang, N. Kang, W. Liao [et al.] // *Health Qual. Life Outcomes*. – 2021. – No. 19. – P. 244. DOI: 10.1186/s12955-021-01879-6.
28. Comorbidities and the quality of life in hypertensive patients / M. Zygmuntowicz, A. Owczarek, A. Elibol,

- J. Chudek // *Pol. Arch. Med. Wewn.* – 2012. – No. 122 (7–8). – P 333–340.
29. Health-related quality of life in hypertension, chronic kidney disease, and coexistent chronic health conditions / R. K. Soni, A. C. Porter, J. P. Lash, M. L. Unruh // *Adv. Chronic Kidney Dis.* – 2010. – No. 17 (4). – P e17–e26.
30. and associated factors of vascular complications among inpatients with type 2 diabetes: a retrospective database study at a tertiary care department, Ningbo, China / J. Li, K. Chattopadhyay, M. Xu [et al.] // *PLoS ONE.* – 2020. – No. 15 (6). – P. e0235161.
31. Health-Related Quality of Life and Its Influencing Factors for Elderly Patients With Hypertension: Evidence From Heilongjiang Province, China / E. Zheng, J. Xu, C. Xu [et al.] // *Front Public Health.* – 2021. – No. 9. – P. 654822. DOI: 10.3389/fpubh.2021.654822. PMID: 33796501; PMCID: PMC8007785
32. Internet access and hypertension management among the elderly population: a nationally representative cross-sectional survey in China / Y. Jin, M. Jing, L. Zhang [et al.] // *J. Med. Internet Res.* – 2019. – No. 21. – P. e11280. DOI: 10.2196/11280.
33. Sex differences in prevalence and determinants of hypertension among adults: a cross-sectional survey of one rural village in Bangladesh / J. Y. Islam, M. M. Zaman, J. U. Ahmed [et al.] // *BMJ Open.* – 2020. – No. 10 (9). – P. e037546.
34. Health-related quality of life among adults with and without hypertension: a population-based survey using EQ-5D in Shandong, China / L. Zhang, X. Guo, J. Zhang [et al.] // *Sci. Rep.* – 2017. – No. 7. – P. 14960. DOI: 10.1038/s41598-017-15083-4.
35. Health-related quality of life and its influencing factors for patients with hypertension: evidence from the urban and rural areas of Shaanxi Province, China / Y. Zhang, Z. Zhou, J. Gao [et al.] // *BMC Health Serv Res.* – 2016. – No. 16. – P. 277. DOI: 10.1186/s12913-016-1536-x.
36. Handgrip strength and its association with functional independence, depressive symptoms and quality of life in older adults / B. Gopinath, A. Kifley, G. Liew, P. Mitchell // *Maturitas.* – 2017. – No. 106. – P. 9–4.
37. Quality of life in patients with nonalcoholic fatty liver disease: A systematic review / K. Assimakopoulos, K. Karavazoglou, E. E. Tsermpini [et al.] // *J. Psychosom. Res.* – 2018. – No. 112. – P. 73–80.
38. Papademetriou V. Exercise training and blood pressure control in patients with hypertension / V. Papademetriou, P. F. Kokkinos // *J. Clin. Hypertens. (Greenwich).* – 1999. – No. 1. – P. 95–105.
39. Estudo da relação entre função muscular, mobilidade funcional e nível de atividade física em idosos comunitários / P. A. Garcia, J. M. D. Dias, R. C. Dias [et al.] // *Rev. Bras. Fisioter.* – 2011. – No. 15 (1). – P. 15–22.
40. Joint predictability of physical activity and body weight status on health-related quality of life of patients with hypertension / T. O. Awotidebe, V. O. Adeyeye, S. A. Ogunyemi [et al.] // *J. Exerc. Rehabil.* – 2017. – No. 13 (5). – P. 588–598.
41. Profile and predictor of health-related quality of life among hypertensive patients in south-western Nigeria / M. O. Ogunlana, B. Adedokun, M. D. Dairo, N. A. Odunaiya // *BMC Cardiovasc. Disord.* – 2009. – No. 17 (9:25). – P 46.
42. Pan H. J. The benefits of body weight loss on health related quality of life / H. J. Pan, B. M. Cole, A. Geliebter // *J. Chin. Med. Assoc.* – 2011. – No. 74 (4). – P. 169–175.
43. Seidell J. C. Obesity, insulin resistance and diabetes--a worldwide epidemic / J. C. Seidell // *Br. J. Nutr.* – 2000. – No. 83 (Suppl. 1). – P. S5–S8.
44. Tusa B. S. Health related quality of life and associated factors among adults with and without diabetes in Adama city East Shewa, Ethiopia 2019; using generalized structural equation modeling / B. S. Tusa, B. M. Geremew, M. A. Tefera // *Health Qual. Life Outcomes.* – 2020. – No. 18 (1). – P. 83.
45. Application of WHOQOL-BREF in measuring quality of life in health-care staff / A. Gholami, L. M. Jahromi, E. Zarei, A. Dehghan // *Int. J. Prev. Med.* – 2013. – No. 4 (7). – P. 809–817.
46. Health and quality of life among older rural people in Purworejo District, Indonesia / N. Ng, M. Hakim, P. Byass // *Global Health Action.* – 2010. – No. 3. DOI: 10.3402/gha.v3i0.2125.
47. Quality of life among people living with hypertension in a rural Vietnam community / N. T. Ha, H. T. Duy, N. H. Le [et al.] // *BMC Public Health.* – 2014. – P. 833. DOI: 10.1186/1471-2458-14-833.
48. Association between type of exercise and health-related quality of life in adults without activity limitations: a nationwide cross-sectional study / M. J. Choi, Y. G. Park, Y. H. Kim // *BMC Public Health.* – 2020. – No. 20 (1). – P. 599.
49. Brennan S. L. Neighborhood disadvantage, individual-level socioeconomic position, and self-reported chronic arthritis: a cross-sectional multilevel study / S. L. Brennan, G. Turrell // *Arthritis Care Res (Hoboken).* – 2012. – No. 64 (5). – P. 721–728.
50. Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: main results of the PREMIER clinical trial / L. J. Appel, C. M. Champagne, D. W. Harsha [et al.] // *JAMA.* – 2003. – No. 289 (16). – P. 2083–2093.
51. Association of anxiety and depression with hypertension control: a US multidisciplinary group practice observational study / A. K. Ho, C. T. Thorpe, N. Pandhi [et al.] // *J. Hypertens.* – 2015. – No. 33 (11). – P. 2215–2222.
52. Health-related quality of life and hypertension: a systematic review and meta-analysis of observational studies / D. J. Trevisol, L. B. Moreira, A. Kerkhoff [et al.] // *J. Hypertens.* – 2011. – No. 29. – P. 179–188. DOI: 10.1097/HJH.0b013e328340d76f.
53. Colbourn T. Development, reliability and validity of the Chichewa WHOQOL-BREF in adults in Lilongwe / T. Colbourn, G. Masache, J. Skordis-Worrall // *Malawi BMC Res Notes.* – 2012. – No. 5. – P 346–354.
54. Understanding the influence of socioeconomic status on the association between combinations of lifestyle factors and adverse health outcomes: a systematic review protocol / H. Foster, P. Polz, F. Mair [et al.] // *BMJ Open.* – 2021. – No. 11 (5). – P. e042212.
55. Sleep patterns and hypertension using actigraphy in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos / A. R. Ramos, J. Weng, D. M. Wallace [et al.] // *Chest.* – 2018. – No. 153 (1). – P. 87–93.
56. Côté I. Is adherence to drug treatment correlated with health-related quality of life? / I. Côté, K. Farris, D. Feeny // *Qual. Life Res.* – 2003. – No. 12 (6). – P 621–633.

57. Does treatment adherence correlates with health related quality of life? / F. Saleem, M. A. Hassali, A. A. Shafie [et al.] // Findings from a cross sectional study. BMC Public Health. – 2012. – No. 12. – P. 318.

58. The association of emotional well-being and marital status with treatment adherence among patients with hypertension / R. Trivedi, B. Ayotte, D. Edelman, H. Bosworth // J. Behav. Med. – 2008. – No. 31 (6). – P. 489–497.

REFERENCES

1. Otani K, Haruyama R, Gilmour S. Prevalence and Correlates of Hypertension among Japanese Adults, 1975 to 2010. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(8): 1645. Published 2018 Aug 3. DOI: 10.3390/ijerph15081645.
2. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *J Hypertens*. 2020;38(6): 982-1004. DOI: 10.1097/HJH.0000000000002453.
3. Huang J, He T, Li G, Guo X. How Birth Season Affects Vulnerability to the Effect of Ambient Ozone Exposure on the Disease Burden of Hypertension in the Elderly Population in a Coastal City in South China. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(3): 824. Published 2020 Jan 28. DOI: 10.3390/ijerph17030824.
4. Konlan KD, Afam-Adjei CJ, Afam-Adjei C, et al. Practice and Sociodemographic Factors Influencing Self-Monitoring of Blood Pressure in Ghanaians with Hypertension. *Int J Chronic Dis*. 2020;2020: 6016581. Published 2020 Jun 5. DOI: 10.1155/2020/6016581.
5. Yang G, Wang Y, Zeng Y, et al. Rapid health transition in China, 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2013;381(9882): 1987-2015. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61097-1.
6. Son PT, Quang NN, Viet NL. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Vietnam-results from a national survey. *J Hum Hypertens*. 2012;26(4):268-280. DOI: 10.1038/jhh.2011.18.
7. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 [published correction appears in *Lancet*. 2021 Jun 26;397(10293):2466]. *Lancet*. 2019;393(10184): 1958-1972. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)30041-8.
8. Benetos A, Petrovic M, Strandberg T. Hypertension Management in Older and Frail Older Patients. *Circ Res*. 2019;124(7): 1045-1060. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313236.
9. Lim SS, Vos T, Flaxman AD. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 [published correction appears in *Lancet*. 2013 Apr 13;381(9874):1276] [published correction appears in *Lancet*. 2013 Feb 23;381(9867):628. AlMazroa, Mohammad A [added]; Memish, Ziad A [added]]. *Lancet*. 2012;380(9859): 2224-60. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61766-8.
10. Calas L, Subiros M, Ruello M. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in 2019 in the adult population of Mayotte. *Eur J Public Health*. 2022;32(3): 408-14. DOI: 10.1093/eurpub/ckac015.
11. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2021). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet* (London, England), 398(10304): 957-80. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1.
12. Karimi M, Brazier J. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference?. *Pharmacoeconomics*. 2016;34(7): 645-9. DOI: 10.1007/s40273-016-0389-9.
13. Hunger M, Holle R, Meisinger C, Rathmann W, Peters A, Schunk M. Longitudinal changes in health-related quality of life in normal glucose tolerance, pre-diabetes and type 2 diabetes: results from the KORA S4/F4 cohort study. *Qual Life Res*. 2014;23(9): 2515-20. DOI: 10.1007/s11136-014-0689-5.
14. Liang JW, Cheung YK, Willey JZ. Quality of life independently predicts long-term mortality but not vascular events: the Northern Manhattan Study. *Qual Life Res*. 2017;26(8): 2219-28. DOI: 10.1007/s11136-017-1567-8.
15. Nöhre M, Albayrak Ö, Brederecke J, et al. Psychometric Properties of the German Version of the Pulmonary-Specific Quality-of-Life Scale in Lung Transplant Patients. *Front Psychiatry*. 2019;10:374. Published 2019 May 31. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00374.
16. Cunillera O, Tresserras R, Rajmil L, et al. Discriminative capacity of the EQ-5D, SF-6D, and SF-12 as measures of health status in population health survey. *Qual Life Res*. 2010;19(6): 853-64. DOI: 10.1007/s11136-010-9639-z.
17. Janssen MF, Bonsel GJ, Luo N. Is EQ-5D-5L Better Than EQ-5D-3L? A Head-to-Head Comparison of Descriptive Systems and Value Sets from Seven Countries. *Pharmacoeconomics*. 2018;36(6): 675-97. DOI: 10.1007/s40273-018-0623-8.
18. Riley E, Chang J, Park C, Kim S, Song I. Hypertension and Health-Related Quality of Life (HRQoL): Evidence from the US Hispanic Population. *Clin Drug Investig*. 2019;39(9): 899-908. DOI: 10.1007/s40261-019-00814-4.
19. Arijia V, Villalobos F, Pedret R, et al. Physical activity, cardiovascular health, quality of life and blood pressure control in hypertensive subjects: randomized clinical trial. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16(1): 184. Published 2018 Sep 14. DOI: 10.1186/s12955-018-1008-6.
20. Li J, Yu J, Chen X, Quan X, Zhou L. Correlations between health-promoting lifestyle and health-related quality of life among elderly people with hypertension in Hengyang, Hunan, China. *Medicine* (Baltimore). 2018;97(25):e10937. DOI: 10.1097/MD.00000000000010937.
21. Liang Z, Zhang T, Lin T. Health-related quality of life among rural men and women with hypertension: assess-

- ment by the EQ-5D-5L in Jiangsu, China. *Qual Life Res.* 2019;28(8): 2069-80. DOI:10.1007/s11136-019-02139-3.
22. Yao Q, Liu C, Zhang Y, Xu L. Health-Related Quality of Life of People with Self-Reported Hypertension: A National Cross-Sectional Survey in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(10): 1721. Published 2019 May 16. DOI: 10.3390/ijerph16101721.
23. Chin YR, Lee IS, Lee HY. Effects of hypertension, diabetes, and/or cardiovascular disease on health-related quality of life in elderly Korean individuals: a population-based cross-sectional survey. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci).* 2014;8(4): 267-73. DOI: 10.1016/j.anr.2014.10.002.
24. Bardage C, Isacson DG. Hypertension and health-related quality of life. an epidemiological study in Sweden. *J Clin Epidemiol.* 2001;54(2): 172-81. DOI: 10.1016/s0895-4356(00)00293-6.
25. Lahad A, Yodfat Y. Impact of comorbidity on well-being in hypertension: case control study. *J Hum Hypertens.* 1993;7(6): 611-614.
26. Yu ES, Hong K, Chun BC. A longitudinal analysis of the progression from normal blood pressure to stage 2 hypertension: A 12-year Korean cohort. *BMC Public Health.* 2021;21(1): 61. Published 2021 Jan 6. DOI: 10.1186/s12889-020-10115-7
27. Sang S, Kang N, Liao W. The influencing factors of health-related quality of life among rural hypertensive individuals: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes.* 2021;19(1): 244. Published 2021 Oct 18. DOI: 10.1186/s12955-021-01879-6.
28. Zygmuntowicz M, Owczarek A, Elibol A, Chudek J. Comorbidities and the quality of life in hypertensive patients. *Pol Arch Med Wewn.* 2012;122(7-8): 333-40.
29. Soni RK, Porter AC, Lash JP, Unruh ML. Health-related quality of life in hypertension, chronic kidney disease, and coexistent chronic health conditions. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2010;17(4): e17-e26. DOI: 10.1053/j.ackd.2010.04.002.
30. Li J, Chattopadhyay K, Xu M. Prevalence and associated factors of vascular complications among inpatients with type 2 diabetes: A retrospective database study at a tertiary care department, Ningbo, China. *PLoS One.* 2020;15(6): e0235161. Published 2020 Jun 23. DOI: 10.1371/journal.pone.0235161.
31. Zheng E, Xu J, Xu J. Health-Related Quality of Life and Its Influencing Factors for Elderly Patients With Hypertension: Evidence From Heilongjiang Province, China. *Front Public Health.* 2021;9: 654822. Published 2021 Mar 16. DOI: 10.3389/fpubh.2021.654822.
32. Jin Y, Jing M, Zhang L, Song S, Ma X. Internet Access and Hypertension Management Among the Elderly Population: A Nationally Representative Cross-Sectional Survey in China. *J Med Internet Res.* 2019;21(1): e11280. Published 2019 Jan 31. DOI: 10.2196/11280.
33. Islam JY, Zaman MM, Ahmed JU, Choudhury SR, Khan H, Zissan T. Sex differences in prevalence and determinants of hypertension among adults: a cross-sectional survey of one rural village in Bangladesh. *BMJ Open.* 2020;10(9): e037546. Published 2020 Sep 1. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-037546.
34. Zhang L, Guo X, Zhang J, et al. Health-related quality of life among adults with and without hypertension: A population-based survey using EQ-5D in Shandong, China. *Sci Rep.* 2017;7(1): 14960. Published 2017 Nov 2. DOI: 10.1038/s41598-017-15083-4.
35. Zhang Y, Zhou Z, Gao J, et al. Health-related quality of life and its influencing factors for patients with hypertension: evidence from the urban and rural areas of Shaanxi Province, China. *BMC Health Serv Res.* 2016;16: 277. Published 2016 Jul 18. DOI: 10.1186/s12913-016-1536-x.
36. Gopinath B, Kifley A, Liew G, Mitchell P. Handgrip strength and its association with functional independence, depressive symptoms and quality of life in older adults. *Maturitas.* 2017;106: 92-4. DOI: 10.1016/j.maturitas.2017.09.009.
37. Assimakopoulos K, Karaivazoglou K, Tsermpini EE, Diamantopoulou G, Triantos C. Quality of life in patients with nonalcoholic fatty liver disease: A systematic review. *J Psychosom Res.* 2018;112: 73-80. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2018.07.004.
38. Papademetriou V, Kokkinos PF. Exercise Training and Blood Pressure Control in Patients With Hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 1999;1(2): 95-105.
39. Garcia PA, Dias JM, Dias RC, Santos P, Zampa CC. A study on the relationship between muscle function, functional mobility and level of physical activity in community-dwelling elderly. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15(1): 15-22.
40. Awotidebe TO, Adeyeye VO, Ogunyemi SA, et al. Joint predictability of physical activity and body weight status on health-related quality of life of patients with hypertension. *J Exerc Rehabil.* 2017;13(5): 588-98. Published 2017 Oct 30. DOI: 10.12965/jer.1735088.544.
41. Ogunlana MO, Adedokun B, Dairo MD, Odunaiya NA. Profile and predictor of health-related quality of life among hypertensive patients in south-western Nigeria. *BMC Cardiovasc Disord.* 2009;9: 25. Published 2009 Jun 17. DOI: 10.1186/1471-2261-9-25.
42. Pan HJ, Cole BM, Geliebter A. The benefits of body weight loss on health-related quality of life. *J Chin Med Assoc.* 2011;74(4): 169-75. doi:10.1016/j.jcma.2011.01.038
43. Seidell JC. Obesity, insulin resistance and diabetes—a worldwide epidemic. *Br J Nutr.* 2000;83 Suppl 1:S5-S8. DOI: 10.1017/s000711450000088x.
44. Tusa BS, Geremew BM, Tefera MA. Health related quality of life and associated factors among adults with and without diabetes in Adama city East Shewa, Ethiopia 2019; using generalized structural equation modeling. *Health Qual Life Outcomes.* 2020;18(1): 83. Published 2020 Mar 30. DOI: 10.1186/s12955-020-01337-9.
45. Gholami A, Jahromi LM, Zarei E, Dehghan A. Application of WHOQOL-BREF in Measuring Quality of Life in Health-Care Staff. *Int J Prev Med.* 2013;4(7): 809-17.
46. Ng N, Hakimi M, Byass P, Wilopo S, Wall S. Health and quality of life among older rural people in Purworejo District, Indonesia. *Glob Health Action.* 2010;3: 10.3402/gha.v3i0.2125. Published 2010 Sep 27. DOI: 10.3402/gha.v3i0.2125.
47. Ha NT, Duy HT, Le NH, Khanal V, Moorin R. Quality of life among people living with hypertension in a rural Vietnam community. *BMC Public Health.* 2014;14: 833. Published 2014 Aug 11. DOI: 10.1186/1471-2458-14-833.
48. Choi MJ, Park YG, Kim YH, Cho KH, Nam GE. Association between type of exercise and health-related quality of life in adults without activity limitations: a nationwide cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2020;20(1): 599. Published 2020 May 1. DOI: 10.1186/s12889-020-08699-1.

49. Brennan SL, Turrell G. Neighborhood disadvantage, individual-level socioeconomic position, and self-reported chronic arthritis: a cross-sectional multilevel study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;64(5): 721-8. DOI: 10.1002/acr.21590.
50. Appel LJ, Champagne CM, Harsha DW, et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: main results of the PREMIER clinical trial. *JAMA*. 2003;289(16): 2083-93. DOI: 10.1001/jama.289.16.2083.
51. Ho AK, Thorpe CT, Pandhi N, Palta M, Smith MA, Johnson HM. Association of anxiety and depression with hypertension control: a US multidisciplinary group practice observational study. *J Hypertens*. 2015;33(11): 2215-22. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000693.
52. Trevisol DJ, Moreira LB, Kerkhoff A, Fuchs SC, Fuchs FD. Health-related quality of life and hypertension: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Hypertens*. 2011;29(2): 179-88. DOI: 10.1097/HJH.0b013e328340d76f.
53. Colbourn T, Masache G, Skordis-Worrall J. Development, reliability and validity of the Chichewa WHOQOL-BREF in adults in Lilongwe, Malawi. *BMC Res Notes*. 2012;5:346. Published 2012 Jul 3. DOI: 10.1186/1756-0500-5-346.
54. Foster H, Polz P, Mair F, Gill J, O'Donnell CA. Understanding the influence of socioeconomic status on the association between combinations of lifestyle factors and adverse health outcomes: a systematic review protocol. *BMJ Open*. 2021;11(5): e042212. Published 2021 May 27. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-042212.
55. Ramos AR, Weng J, Wallace DM. Sleep Patterns and Hypertension Using Actigraphy in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *Chest*. 2018;153(1): 87-93. DOI: 10.1016/j.chest.2017.09.028.
56. Côté I, Farris K, Feeny D. Is adherence to drug treatment correlated with health-related quality of life? *Qual Life Res*. 2003;12(6): 621-33. DOI: 10.1023/a:1025180524614.
57. Saleem F, Hassali MA, Shafie AA. Does treatment adherence correlates with health related quality of life? Findings from a cross sectional study. *BMC Public Health*. 2012;12:318. Published 2012 Apr 30. DOI: 10.1186/1471-2458-12-318.
58. Trivedi RB, Ayotte B, Edelman D, Bosworth HB. The association of emotional well-being and marital status with treatment adherence among patients with hypertension. *J Behav Med*. 2008;31(6): 489-97. DOI: 10.1007/s10865-008-9173-4.