

УДК 614.2:001.2:616-058-082

¹Катеренчук І. П., ²Файнзільберг Л. С., ¹Катеренчук О. І., ³Вакуленко К. Є.**РОЛЬ ПСИХОСОЦІАЛЬНИХ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ У РОЗВИТКУ
СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ: МОЖЛИВОСТІ ФАЗАГРАФІЇ
У ПОПЕРЕДЖЕННІ ЇХ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ**¹ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)²Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних
технологій і систем НАН і МОН України (м. Київ)³Полтавський обласний клінічний кардіологічний диспансер (м. Полтава)

ikaterenchuk@ukr.net

Надмірний стрес (дистрес) відноситься до патологічних станів, а характер стрес-реакції і її наслідки визначаються типом стресора, умовами, в яких він проявляється, ступенем, в якому стрес може контролюватися, тривалістю експозиції стресора та частотою експозиції [25].

Починаючи з 1959 року, коли М. Friedman і R. Rosenman описали тип А особистості (змагальну поведінку, ворожість, нетерплячість), постійно відзначається зростання зацікавленості до визначення ролі психосоціальних факторів в етіології серцево-судинних захворювань [10]. До цих факторів відносять різні стресогенні події життя, хронічний стрес на роботі, відсутність соціальної підтримки, низький соціально-економічний статус та ін. [15].

У нинішній час психосоціальний дистрес і асоційовані з ним тривога і депресія визнані незалежними факторами ризику серцево-судинних захворювань [6,7,9,11]. Психосоціальний стрес підвищує ризик захворюваності і смертності від ішемічної хвороби серця (ІХС) у чоловіків середнього віку на 50% після врахування інших потенційних факторів ризику [23]. Чоловіки, які перенесли протягом року більше трьох стресогенних подій, мали значно більш високий ризик смертності від ІХС (RR = 2,0; 95% CI: 0,5-8,5) [21].

В іншому проспективному когортному дослідженні, в якому цивільні службовці спостерігалися протягом п'яти років, продемонстровано, що психосоціальний дистрес асоціюється з високим рівнем захворюваності на ІХС як у чоловіків (RR = 1,85; 95% CI: (1,5-2,3), так і у жінок (RR = 1,60; 95% CI: 1,2-2,1) [24].

Крім того, у чоловіків психосоціальний дистрес супроводжується аномальною електрокардіограмою (ЕКГ) (OR = 1,51; 95% CI: 1,1-2,1), чого не спостерігалось у жінок. Після врахування таких чинників, як спосіб життя, наявність шкідливих звичок, сімейний статус, у чоловіків і жінок знизився ступінь зв'язку між дистресом і ризиком ІХС відповідно на 12 і 10%. Автори дослідження роблять висновок, що зв'язок між дистресом і ризиком ІХС очевидний для чоловіків і менш чітко виражений для жінок.

У дослідженні INTERHEAT вивчався зв'язок між хронічним стресом і ризиком захворювання інфарктом міокарда (ІМ) у 25 тис. чол. з 52 країн світу [23]. Згідно з результатами даного дослідження, люди, що знаходилися в стані перманентного стресу, з урахуванням таких факторів, як стать, вік, куріння, мали в 2,1 рази вище ризик розвитку ІМ.

У ряді досліджень вивчався вплив психосоціальних факторів на розвиток ІМ у осіб, які страждають на ІХС. У деяких з них продемонстровано, що за місяць до розвитку ІМ збільшується частота стресогенних життєвих подій [7].

У низці досліджень було засвідчено, що рівень захворюваності на ІХС варіює серед представників різних професій, у зв'язку з чим вивчались імовірні фактори, що визначали цю різницю. Згідно з моделлю «напруги на роботі», або «робочої напруги» (job strain), запропонованої Karasek і Theorell, такі умови праці, як низький контроль і високі вимоги на роботі, можуть викликати хронічне психоемоційне напруження [15].

Альтернативною моделлю етіології «робочого стресу» є дисбаланс між витраченими зусиллями на роботі і одержуваною винагородою. Результати дослідження WHITEHALL II показали, що у чоловіків, схильних до дисбалансу «зусилля / нагорода» на роботі, ризик захворюваності ІХС в 2,15 рази вище [24].

Є підстави вважати, що чоловіки і жінки по-різному реагують на стресогенні умови праці. Так, K. Orth-Gomer et al. вивчали вплив робочого стресу на захворюваність ІХС в проспективному дослідженні, в якому когорта жінок спостерігалася протягом п'яти років. Виявилось, що стрес на роботі не впливав на захворюваність, в той час як сімейний стрес асоціювався зі зростанням захворюваності в 2,9 рази [20].

Наявність соціальної підтримки може пом'якшити негативний ефект стресогенних умов праці. У ряді проспективних когортних досліджень показано, що низька соціальна підтримка асоціюється з високим рівнем смертності від ІХС. У дослідженні проведеному K. Orth-Gomer et al. продемонстровано, що слабка соціальна інтегрованість

є предиктором фатального ІМ, а також смертності від ІХС незалежно від інших факторів ризику [20].

Метааналіз досліджень, присвячених зв'язку між рівнем соціальної підтримки і серцево-судинною патологією, показав, що рівень смертності від серцево-судинних захворювань був би на 20-40% нижче, якби кожна людина мала міцні соціальні зв'язки [19].

Накопичені дані, які свідчать, що низький соціально-економічний статус, що визначається рівнем освіти, професійним статусом і рівнем доходів, асоціюється з підвищеним рівнем серцево-судинної смертності [8].

Механізм, за допомогою якого низький соціально-економічний статус трансформується в біологічні чинники ризику, не зовсім зрозумілий. Імовірно, що особи з низьким соціально-економічним статусом більше схильні до стресогенних подій життя і мають у своєму розпорядженні менший соціальний і матеріальний ресурс, який міг би відігравати роль буфера.

Проте інтимні механізми, за допомогою яких сигнали з головного мозку конвертують психосоціальний дистрес в підвищений ризик серцево-судинної захворюваності і смертності, до сих пір залишаються не до кінця з'ясованими. Сканування за допомогою позитронно-емісійної томографії пацієнтів з ІХС показало, що психологічний стрес і надмірні фізичні навантаження викликають подібні порушення перфузії міокарда, однак порушення, викликані психологічним стресом, у меншій мірі супроводжуються суб'єктивними відчуттями і менше реєструються на ЕКГ [7].

W. Jang et al. вивчали реакцію на стрес пацієнтів з ІХС, використовуючи радіонуклідну вентрикулографію для оцінки ступеня порушення руху стінки лівого шлуночка і фракції викиду у відповідь на лабораторні стресори [13]. Виявилось, що у 67% пацієнтів при виконанні арифметичних задач відзначається порушення руху стінки і зниження фракції викиду лівого шлуночка. Спостереження протягом чотирьох років показало, що пацієнти, які демонстрували зниження фракції викиду лівого шлуночка у відповідь на стрес, мали в 2,4 рази більший ризик серцево-судинної смертності.

I. Wittstein et al. досліджували 19 пацієнтів з дисфункцією лівого шлуночка, викликану сильним психоемоційним стресом (смерть родича, судовий розгляд) [27]. У них відзначені підвищений рівень катехоламінів і зниження фракції викиду. Результати біопсії показали наявність інтерстиціального інфільтрату в міокарді, що відповідало даним аутопсії осіб, які померли від раптової коронарної смерті. Психосоціальні фактори безпосередньо можуть викликати гострі патофізіологічні зміни в серцево-судинній системі або підвищувати ризик ІХС за допомогою нездорового способу життя (зловживання алкоголем, куріння, низька фізична активність, незбалансоване харчування). Психосоціальний

дистрес може бути тригером транзиторної ішемії міокарда, викликати шлуночкову аритмію і раптову коронарну смерть [7].

Основними механізмами, за допомогою яких гострий психосоціальний стрес підвищує ризик серцево-судинної захворюваності і смертності, є: підвищення числа серцевих скорочень (ЧСС) та артеріального тиску (АТ) внаслідок активації симпатичної активності і зниження активності парасимпатичної нервової системи, що призводить до підвищення потреби міокарда в кисні; транзиторна дисфункція ендотелію; підвищення згортання крові; підвищення рівня ліпідів, що супроводжується відкладенням вісцерального / абдомінального жиру [8,12,16,22,26].

Дослідження фізіологічних ефектів стресу сфуксовані на гіпоталамо-гіпофізарно-наднирковій системі, яка регулює біологічну відповідь на стресогенні стимули. З усіх гормонів стресу найбільшу увагу дослідників отримав кортизол. Хронічне підвищення рівня кортизолу пов'язують з низкою патологічних станів, включаючи когнітивний дефіцит, резистентність до інсуліну, зниження імунітету [8,11,14,26,28].

Високий рівень кортизолу напередодні інсульту, а також після нього асоціюється з високою смертністю [17].

Рівень кортизолової відповіді після пробудження є свого роду індикатором психосоматичного статусу людини. Низький рівень кортизолової відповіді асоціюється з посттравматичним стресовим розладом [12]. З іншого боку, високий рівень кортизолової відповіді може вказувати на те, що людина знаходиться в стані психосоціального дистресу [7]. Симпатична гіперреактивність, як правило, проявляється різким підвищенням артеріального тиску і почастішанням серцебиття у відповідь на психічний стрес. Рання версія гіпотези реактивності стосувалася ролі серцево-судинної реакції на стрес у етіології есенціальної гіпертензії. На користь цієї гіпотези висувались наступні аргументи: 1) індивідууми з межевою гіпертензією демонструють більш виражену серцево-судинну реакцію на стрес, ніж нормотоніки; 2) у дітей гіпертоніків відзначається більш виражене підвищення артеріального тиску у відповідь на стрес [7].

S.A. Everson досліджував зв'язок між реактивністю АТ у відповідь на очікування вправи на велотренажері і подальшим розвитком інсульту у 2303 фінських чоловіків. Виявилось, що чоловіки з високою реактивністю систолічного артеріального тиску мали на 72% більший ризик інсульту в порівнянні з чоловіками з низькою реактивністю [5]. Індукована стресом гіперреактивність також може варіювати в залежності від соціально-економічного статусу [8]. При цьому більш несприятливі наслідки психічного дистресу відчувають люди з більш низьким соціально-економічним статусом [28]. Підвищена серцево-судинна реактивність асоціюється з

прогресуванням атеросклерозу сонної артерії, підвищенням рівня ліпідів і гемостатичних факторів в плазмі крові, підвищенням ризику ішемічної хвороби серця [18]. Підвищення симпатичної реактивності призводить до посилення механізмів атерогенезу за допомогою пошкодження ендотелію і формування атеросклеротичних бляшок [26]. Крім того, викликана стресом підвищена реактивність сприяє розвитку гіпертензії і прогресуванню потовщення інтими стінок судин. У дослідженні, проведеному в США, показано, що програма трансцендентної медитації, в якій брала участь група страждаючих гіпертензією афроамериканців, значно знижує симпатичну гіперактивацію [6]. Зниження адренергічної активності супроводжувалося зниженням частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, а також зменшенням товщини інтими стінки сонної артерії на 0,098 мм. Згідно з проведеними раніше дослідженнями, зменшення товщини інтими на 0,1 мм пов'язане зі зниженням ризику інсульту на 7,7-15% [6]. Результати даного дослідження підтверджують гіпотезу, згідно з якою хронічний психосоціальний дистрес допомогою симпатичної гіперактивації прискорює атерогенез. Представлені дані вказують на те, що серцево-судинна реактивність є проміжним механізмом, за допомогою якого психосоціальні чинники підвищують ризик серцево-судинних захворювань. Таким чином, накопичені за останній час дані неспростовно вказують на те, що психосоціальний дистрес є основним фактором ризику серцево-судинних захворювань. З огляду на те, що дана патологія визначає основну причину смерті в більшості країн світу, розробка і впровадження в практику охорони здоров'я методів профілактики психосоціального дистресу є актуальними завданнями сучасної медицини. Реалізація цих завдань дозволить знизити тягар втрат, пов'язаних з серцево-судинної захворюваністю і смертністю.

У зв'язку з цим необхідною є розробка універсальних і простих приладів і уніфікації методологічних підходів з метою отримання більш об'єктивної інформації щодо впливу психо-соціального дистресу на етіологію і патогенез серцево-судинних захворювань.

У нинішній час для оцінки ролі психосоціальних стресових факторів у розвитку серцево-судинної патології необхідні зручні, доступні й водночас надійні засоби цифрової медицини, за допомогою яких можна виявляти найперші ознаки відхилень у роботі серця під дією фізичних і емоційних перевантажень. До того ж не лише в медичних закладах, а й на виробництві, під час занять спортом і навіть у домашніх умовах. Один із таких засобів – інтелектуальну інформаційну технологію оброблення електрокардіограм, що дістала назву «фазаграфія», – створили вчені Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем (МННЦІТС) НАН та МОН України в рамках Державної науково-технічної програми «Образний комп'ютер».

Фазаграфія дозволяє розширити систему діагностичних показників про початкові стадії патологічних процесів у серці, які не враховуються лікарями при здійсненні традиційної ЕКГ-діагностики. Метод фазаграфії реалізовано в портативному приладі Фазаграф, який забезпечує високу оперативність (термін тестування не перевищує 1 хв), зручність (користувачеві не потрібно роздягатися та накладати електроди), персоналізацію діагностичних рішень (для конкретного користувача автоматично визначається «персональна норма»), інформативність («приховані» ознаки серцевих патологій виявляються на ранніх стадіях) і доступність (результат тестування зрозумілий людині, яка не має спеціальних медичних знань).

На основі ЕКГ-записів понад 700 осіб підтверджено ефективність методу фазаграфії для визначення наявності ішемії міокарду [1]. Запропоновано також новий критерій оцінювання реакції серцево-судинної системи тієї чи іншої людини на фізичне навантаження. Цей критерій ґрунтується на аналізі когнітивних графічних образів, що відображають динаміку зміни показників ЕКГ під навантаженням і в період реституції. Одержано й нові важливі результати, спрямовані на оцінку ефективності медикаментозного лікування й оперативних втручань за допомогою методу фазаграфії. Нами проведено вивчення особливостей варіабельності ритму серця і вегетативної функції серця у пацієнтів з метаболічним синдромом [2] та при порушеннях нейрогуморальної регуляції у хворих з серцевою недостатністю [3].

Метод фазаграфії дозволяє розширити можливості ЕКГ дослідження і може бути рекомендований для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи при скринінгових обстеженнях населення та є зручним методом отримання об'єктивної інформації сімейними та дільничними лікарями при проведенні динамічного спостереження у диспансерних хворих. Окрім того вказаний метод може бути рекомендований для оцінки стану серцево-судинної системи при проведенні щоденних медичних оглядів працівників окремих професій (пілоти, машиністи локомотивів, водії автобусів тощо), робота яких пов'язана з ризиком для життя багатьох людей.

Застосування методу фазаграфії також може бути корисним для оцінки толерантності пацієнтів до фізичного навантаження та проведення контролю ефективності лікування, зокрема, за дією окремих лікарських препаратів.

Наразі триває реалізація нової платформи ФАЗАГРАФ-Mobile, в рамках якої створено програмні компоненти, що реалізують елементи фазаграфії на мобільних пристроях (смартфоні та планшеті). Реалізація цієї платформи буде сприяти підвищенню надійності реєстрації ЕКГ у будь-яких умовах і забезпечить віртуальний зв'язок пацієнта та лікаря за допомогою всесвітньої мережі Internet [4].

Література

1. Dyachuk D.D. Skrining ishemii miokarda metodom otsenki fazy repolyarizatsii / D.D. Dyachuk, A.N. Kravchenko, L.S. Faynzilberg [i dr.] // *Ukrainskiy kardiologichnyi zhurnal*. – 2016. – № 6. – S. 82-89.
2. Katerenchuk Y.P. Variabelnost rytmu sertsia ta vehetatyvna dysfunktsiia u khvorykh z metabolichnym syndromom / I.P. Katerenchuk, N.V. Borysenko // *Arytmolohiia*. – 2012. – № 3. – S. 6-13.
3. Katerenchuk O.I. Variabelnost serdechnogo ritma i depressivnoye rasstroystvo kak indikatory narusheniya nervno-gumoralnoy regulyatsii u bolnykh s serdechnoy nedostatochnostyu / O.I. Katerenchuk // *Materialy 5-y Vserossiyskoy konferentsii «Protivorechiya sovremennoy kardiologii: spornyye i nereshennyye voprosy» (Samara, 21-22 oktyabrya)*. – 2016. – S. 167-168.
4. Fayzinlberg L.S. Novyye vozmozhnosti fazagrafiy v prakticheskoy meditsine / L.S. Fayzinlberg // *Nauka innov.* – 2017. – № 13. – S. 41-56.
5. Andre-Peterson L. Adaptive behavior in stressful situation and stroke incidence in hypertensive men / L. Andre-Peterson, A. Castillo-Richmond, R. Schneider [et al.] // *Stroke*. – 2001. – Vol. 32. – P. 1712-1720.
6. Castillo-Richmond A. Effects of the transcendental meditation program on carotid atherosclerosis in hypertensive African Americans / A. Castillo-Richmond, R. Schneider, A. Robert [et al.] // *Stroke*. – 2000. – Vol. 31. – P. 568-573.
7. Dimsdale J.E. Psychological stress and cardiovascular disease / J.E. Dimsdale // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2008. – Vol. 51, № 13. – P. 1237-1246.
8. Dowd J.D. Socio-economic status, cortisol and allostatic load: a review of the literature / J.D. Dowd, A.M. Simanek, A.E. Aiello // *Int. J. Epidemiol.* – 2009. – Vol. 38. – P. 1297-1309.
9. Everson S.A. Depressive symptoms and increase risk of stroke mortality over a 29-year period / S.A. Everson, D.E. Goldberg, G.A. Kaplan [et al.] // *Arch. Internal Medic.* – 1989. – Vol. 158. – P. 1133-1139.
10. Friedman M. Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings / M. Friedman, R.H. Rosenman // *JAMA*. – 1959. – Vol. 169. – P. 1286-1295.
11. Greenwood D.C. Coronary heart disease: a review of the role of psychosocial stress and social support / D.C. Greenwood, K.R. Muir, C.J. Packham, R.J. Madeley // *J. Publ. Health Medic.* – 1996. – Vol. 18, № 2. – P. 221-231.
12. Hemingway H. Psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease: systematic review of prospective cohort studies / H. Hemingway, M. Marmot // *BMJ*. – 1999. – Vol. 318. – P. 1460-1467.
13. Jiang W. Mental stress-induced myocardial ischemia and cardiac events / W. Jiang, M. Babyak, D.S. Krantz [et al.] // *JAMA*. – 1996. – Vol. 275. – P. 1651-1656.
14. Lane D.A. Cardiovascular and behavioral reactions to stress and cerebrovascular disease / D.A. Lane, D. Carroll, G.Y.H. Lip // *Stroke*. – 2001. – № 8. – P. 1718-1719.
15. Marmot M. Psychosocial factors and cardiovascular disease: epidemiological approaches / M. Marmot // *Eur. Heart J.* – 1988. – Vol. 9. – P. 690-697.
16. Matsuo T. Hemostatic activation and cardiac events after the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake / T. Matsuo, S. Suzuki, K. Kodama [et al.] // *Internat. J. Hematol.* – 1998. – Vol. 67. – P. 123-129.
17. May M. Does psychological distress predict the risk of ischemic stroke and transient ischemic attack? The Caerphilly study / M. May [et al.] // *Stroke*. – 2002. – Vol. 33, № 1. – P. 7-12.
18. Ohlin B. Chronic psychosocial stress predicts long-term cardiovascular morbidity and mortality in middle-age men / B. Ohlin, P.M. Nilsson, J.A. Nilsson // *Eur. Heart J.* – 2004. – Vol. 25, № 10. – P. 867-873.
19. Olsen O. Impact of social network on cardiovascular mortality in middle aged Danish men / O. Olsen // *J. Epidemiol. Commun. Health*. – 1993. – Vol. 47. – P. 176-180.
20. Orth-Gomer K. Marital stress worsens prognosis in women with coronary heart disease: the Stockholm female coronary risk study / K. Orth-Gomer, S.P. Wamala, M. Horsten [et al.] // *JAMA*. – 2000. – Vol. 284. – P. 3008-3014.
21. Orth-Gomer K. Lack of social support and incidence of coronary heart disease in middle-aged Swedish men / K. Orth-Gomer, A. Rosengren, L. Wilhelmsen // *Psychosom. Medic.* – 1993. – Vol. 55. – P. 37-43.
22. Rosengren A. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11 119 cases and 13 646 controls from 52 countries: case-control study / A. Rosengren, S. Hawken, S. Ounpuu [et al.] // *Lancet*. – 2004. – Vol. 2004. – P. 943-962.
23. Rosengren A. Stressful life events, social support, and mortality in men born in 1933 / A. Rosengren, K. Orth-Gomer, H. Wedel [et al.] // *Br. Med. J.* – 1993. – Vol. 307. – P. 1102-1105.
24. Stansfeld S. Psychological distress as a risk factor for coronary heart disease in the Whitehall II study / S. Stansfeld [et al.] // *Internat. J. Epidemiol.* – 2002. – Vol. 31. – P. 248-255.
25. Turner R.J. The epidemiology of social stress / R.J. Turner, B. Wheaton, D. Lloyd // *Am. Sociolog. Rev.* – 1995. – Vol. 60. – P. 104-125.
26. Vale S. Psychosocial stress and cardiovascular diseases / S. Vale // *Postgraduated Medic.* – 2005. – Vol. 81. – P. 429-435.
27. Wittstein I. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress / I. Wittstein, D. Thiemann, J. Lima [et al.] // *New Engl. J. Medic.* – 2005. – Vol. 352. – P. 539-548.
28. Wulsin L.R. A systematic review of the mortality of depression / L.R. Wulsin, G.E. Vaillant, V.E. Wells // *Psychosom. Medic.* – 1999. – Vol. 61. – P. 6-17.

УДК 614.2:001.2:616-058-082

РОЛЬ ПСИХОСОЦІАЛЬНИХ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ У РОЗВИТКУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ: МОЖЛИВОСТІ ФАЗАГРАФІЇ У ПОПЕРЕДЖЕННІ ЇХ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ

Катеренчук І. П., Файнзільберг Л. С., Катеренчук О. І., Вакулєнко К. Є.

Резюме. У роботі представлений огляд літературних даних, присвячених зв'язку між психосоціальними стресовими факторами і ризиком розвитку серцево-судинної захворюваності та смертності. Доведена значимість психосоціальних стресових факторів як незалежних чинників кардіоваскулярного ризику і розвитку серцево-судинних захворювань. Аргументується доцільність проведення фазаграфії з метою оцінки

несприятливого впливу психосоціальних факторів та проведення заходів немедикаментозної та медикаментозної профілактики несприятливого впливу психосоціальних стресових факторів.

Ключові слова: психосоціальні стресові фактори, серцево-судинна патологія, фазаграфія.

УДК 614.2:001.2:616-058-082

РОЛЬ ПСИХОСОЦИАЛЬНЫХ СТРЕССОВЫХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ: ВОЗМОЖНОСТИ ФАЗАГРАФИИ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ ИХ НЕЖЕЛАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ

Катеренчук И. П., Файнзильберг Л. С., Катеренчук О. И., Вакуленко К. Е.

Резюме. В работе представлен обзор литературных данных, посвященных связи между психосоциальными стрессовыми факторами и риском развития сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности.

Доведена значимость психосоциальных стрессовых факторов как независимых факторов кардиоваскулярного риска и развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Аргументируется целесообразность проведения фазаграфии с целью оценки нежелательных влияний психосоциальных факторов и проведения мероприятий немедикаментозной и медикаментозной профилактики нежелательных влияний психосоциальных стрессовых факторов.

Ключевые слова: психосоциальные стрессовые факторы, сердечно-сосудистая патология, фазаграфия.

UDC 614.2:001.2:616-058-082

THE ROLE OF PSYCHOSOCIAL STRESS FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR PATHOLOGY: THE POSSIBILITY OF PHASAGRAPHY IN PREVENTING THEIR UNDESIRABLE INFLUENCE

Katerenchuk I. P., Finezilberg L. S., Katerenchuk O. I., Vakulenko K. E.

Abstract. The paper presents a literature overview of psychosocial stress factors and their influence on cardiovascular morbidity and mortality risks.

Nowadays, psychosocial distress (in association with anxiety and/or depression) is well-recognized independent risk factor for cardiovascular diseases.

Psychosocial factors that are a consequence of unhealthy lifestyle (regular alcohol abuse, smoking, low physical activity, unbalanced nutrition) can directly cause acute pathophysiological reactions of the cardiovascular system that further resulting in increasing the risks of coronary arteries disease occurrence and progression. Psychosocial distress can be a trigger of transient myocardial ischemia, ventricular arrhythmias and sudden coronary death. Those undesirable effects are realized through mechanisms of increasing the amount of cardiac contractions (heart rate) and arterial pressure (AT) elevation due to the sympathetic nervous system activation and parasympathetic nervous system activity declining. So its lead to increased needs of oxygen consumption by myocardium, transient endothelial dysfunction, pro-thrombotic coagulation state and dyslipidemia.

Sympathetic hyper-reactivity manifests as rapid blood pressure elevation and increased heart rate as response to mental stress-factors.

The method of phazagraphy expands the possibilities of standard ECG method and can be recommended as screening tool for evaluation of the cardiovascular system functional capabilities in some populations. It's a useful method for obtaining objective information by family doctors as well as cardiologists for long-time management on out-of-hospital level of medical service.

Phazagraphy can be recommended for assessing the state of the cardiovascular system adaptation in workers of certain occupations (pilots, locomotive drivers, bus drivers, etc.), whose work is associated with the risk to the lives of many people.

The use of the phazagraphy method can also be useful for assessing patient tolerance to physical activity and for controlling the effectiveness of prescribed treatment regime, in particular, even assuming the action of target drugs.

Keywords: psychosocial stress factors, cardiovascular pathology, phazagraphy.

*Рецензент – проф. Скрипник І. М.
Стаття надійшла 16.08.2017 року*