

unfavorable functional outcome, the mRS score ≤ 3 – favorable outcome. Cluster analysis was used for integrated EEG type identification.

Results. I type of EEG pattern was diagnosed in 45 (28,8%) patients, II type – in 53 (34%) cases, III type – in 58 (37,2%) cases. The most valuable violations of bioelectrical brain activity were revealed in patients with III type of EEG pattern (bilateral prevalence of δ -rhythm spectral power together with inversion of negative fronto-occipital α -rhythm power gradients). II type of EEG pattern was characterized by predominantly slow-wave activity (without prevalence of δ -rhythm power) with ipsilateral reduction of fronto-occipital β -rhythm gradient. Absence of slow-wave activity prevalence in both hemispheres with the preservation of the zone differences in α - and β -rhythms were typical for I type of EEG pattern. The frequency of lethal outcome was the highest in patients with III type of EEG pattern (69% versus 1,8% and 2,2% in I and II types respectively). Presence of I type was more favorable (77,8% versus 49,1% in patients with II type of EEG pattern). There was no favorable functional outcome of SSICH in patients with III type.

Conclusions. Integrated type of EEG pattern takes into account the combination of the parameters that summarize the relations of affected and intact hemisphere rhythms, intra- and inter hemispheric bioelectrical brain activity arrangement during first 48 hours from the onset of SSIH. Integrated type of EEG pattern closely correlates with the SSICH acute period outcome (Chi-squared Pearson = 108,1, $p < 0,0001$).

Key words: intracerebral hemorrhage, electroencephalography, prognosis.

Рецензент – проф. Дельва М. Ю.
Стаття надійшла 06.11.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-4-158-156-160

УДК 616-098:616-092:615.2

Коркушко О. В., Шатило В. Б., Антонюк-Щеглова І. А.,
Бондаренко О. В., Наскалова С. С., Гавалко А. В., Гриб О. М.

ВПЛИВ КУРСОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ КВЕРЦЕТИНУ НА СТІЙКІСТЬ ДО ГІПОКСІЇ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ

ДУ «Інститут геронтології імені Д. Ф. Чеботарьова НАМН України» (м. Київ)

gavalkoanna@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР «Вплив кверцетину на ендогенні чинники кардіоваскулярного ризику та біомаркери старіння у людей літнього віку з метаболічним синдромом», № державної реєстрації 0117U001419.

Вступ. Метаболічний синдром (МС) – це сукупність взаємопов'язаних факторів ризику розвитку цукрового діабету 2 типу (ЦД 2 типу) і серцево-судинних захворювань (ССЗ), які є лідерами в світі за рівнем смертності. Глобальна поширеність МС серед дорослого населення достеменно не відома та численні окремі регіональні дослідження демонструють щорічне зростання за останні десятиліття [1]. Такі пацієнти мають вищий ризик розвитку ЦД 2 типу в 5 разів, ССЗ – в 2 рази протягом наступних 5-10 років в порівнянні з особами без МС незалежно від попереднього анамнезу. З віком частота виявлення МС також збільшується [2]. Водночас з цим МС є оборотним станом, й саме тому корекція компонентів МС є однією з найбільш часто обговорюваних міждисциплінарних проблем.

Згідно з сучасними уявленнями в патогенезі МС важливу роль відіграють інсулінорезистентність, оксидативний стрес, дисфункція панкреатичних β -клітин та ендотелію [3]. Надмірне виробництво вільних радикалів є одним із головних чинників пошкодження біологічних мембран, що, в свою чергу, призводить до втрати цілісності або функції клітин [4]. Тому патофізіологічно обґрунтованим є застосування антиоксидантів з метою профілактики та лікування МС.

До числа природних антиоксидантів належить кверцетин (3,3',4',5,7-пентагидроксифлавонол), який

вперше був виділений із кори дубу (лат. Quercetus). Належить до класу флавоноїди, які не можуть вироблятися в організмі людини. Кверцетин міститься також у фруктах, деяких овочах та ягодах – цитрусових, яблуках, червоному винограді та зелених листових овочах, капусті броколі, оливках, цибулі, зеленому чаї, вишні, чорниці та журавлині [5].

До медичних ефектів відносять: серцево-судинний захист, протираковий, протипухлинний, противиразковий, антиалергічний, протівірусний, протизапальну активність, протидіабетичну, гастропротекторну дію, антигіпертензивну, імунomodulatory та антиінфекційну.

Мета дослідження. Вивчити реакцію на гіпоксичну пробу у людей похилого віку з метаболічним синдромом до і після курсового застосування кверцетину в порівнянні з контрольною групою.

Об'єкт і методи дослідження. В програму обстеження ввійшли 110 пацієнтів похилого віку (50-79 років) з ознаками метаболічного синдрому (МС), які були розподілені на дві групи по 55 осіб в кожній. Пацієнти першої групи (основна) впродовж 3 міс приймали кверцетин (препарат «Квертин», жувальні таблетки виробництва ПАТ «Борщагівський ХФЗ», добова доза кверцетину 240 мг). Пацієнти другої групи (контрольна) протягом такого ж часу приймали плацебо (спеціально розроблені таблетки). За умовами дослідження всі пацієнти приймали базисну терапію (інгібітори АПФ, статини та антиагреганти) без зміни дозування протягом всього дослідження, додавання нових препаратів чи біологічних добавок було заборонено. До початку обстеження всі учасники були проінформовані і дали письмову згоду на участь в дослідженні.

Проведені обстеження: антропометричні вимірювання (маса тіла, зріст, обвід талії);

біохімічне дослідження крові (концентрація глюкози в плазмі крові, концентрація ліпідів в сироватці крові);

дозована гіпоксична проба через 2-3 години після сніданку (дихання газовою сумішшю з 12 % кисню, тривалість гіпоксичної проби 20 хв). Перед гіпоксичною пробюю (ГП), під час її проведення та у перші 5 хв після припинення ГП визначали сатурацію крові (SpO₂), систолічний та діастолічний артеріальний тиск. Обидві групи були обстежені до початку та через 3 міс лікування.

Антропометричні вимірювання включали визначення маси тіла (в кг), зросту (в см), обводу талії (ОТ, в см) за стандартами ВООЗ. Масу тіла визначали медичними вагами РР-150МГ з точністю до 0,1 кг в осіб у легкому одязі без взуття. Індекс маси тіла вираховувався, як відношення маси тіла (в кілограмах) до зросту (в метрах у квадраті).

Вимірювання артеріального тиску проводили ртутним сфгмоманометром Erkameter 3000 (Німеччина) на плечовій артерії відповідно до рекомендацій ESH у спокійній обстановці після 5-хвилинного відпочинку. Вимірювання проводили на обох руках тричі з інтервалом 2 хв. Визначали середнє арифметичне значення показників тиску. До уваги брали руку з більш високими цифрами АТ.

Глюкозу в плазмі крові визначали глюкозооксидазним методом на напівавтоматичному біохімічному аналізаторі BTS– 330, використовуючи реагенти «Глюкоза» набору «Bio LATEST Lachema Diagnostica в лабораторії клініки ДУ „Інститут геронтології імені Д. Ф. Чеботарьова НАМН України”.

Для оцінки стану ліпідного обміну визначали рівні загального холестерину, ліпопротеїнів високої густини (ЛПВГ), низької густини (ЛПНГ) та дуже низької густини (ЛПДНГ), тригліцеридів (ТГ) у сироватці крові за стандартними біохімічними методиками на автоматичному біохімічному аналізаторі «BM Autolab PM 4000/3» фірми «Boehringer Mannheim» в лабораторії клініки Інституту геронтології. Рівні ЗХ та ТГ досліджували ферментативно-колориметричним методом, використовуючи реагенти «BIO SYSTEMS», холестерин ЛПВГ– методом преципітації з фосфорновольфрамовою кислотою, використовуючи реагенти «BIO SYSTEMS». Розрахунок показників холестерину ЛПНГ та холестерину ЛПДНГ проводили за прийнятими математичними формулами.

Для діагностики МС використовувались критерії Міжнародної діабетологічної федерації (IDF 2006), зокрема наявність основного критерію (окружність талії ≥ 94 см у чоловіків або ≥ 80 см у жінок) та будь-яких двох критеріїв з чотирьох, перерахованих нижче: 1) підвищений рівень ТГ ($\geq 1,7$ ммоль/л) або прийом специфічної гіполіпідемічної терапії; 2) знижений рівень ХС ЛПВЩ ($< 1,0$ ммоль/л у чоловіків або $< 1,3$ ммоль/л у жінок), 3) артеріальна гіпертензія (рівень систолічного АТ ≥ 130 мм рт. ст. або рівень діастолічного АТ ≥ 85 мм рт. ст.) або гіпотензивна терапія з приводу раніше діагностованої артеріальної гіпер-

Таблиця 1 – Показники у хворих контрольної і основної групи на етапі скринінгу (M \pm m)

Показники	Контрольна група (n=55)	Основна група (n=55)	Достовірність різниці між групами, p
Вік, роки	67,1 \pm 0,7	67,0 \pm 0,7	> 0,05
Стать, жін/чол.	46/9	39/16	
Обвід талії у жінок, см	95,3 \pm 1,5	100,8 \pm 1,7	> 0,05
Обвід талії у чоловіків, см	104,8 \pm 4,7	102,6 \pm 4,1	> 0,05
Систолічний АТ, мм рт.ст	137,1 \pm 1,1	138,2 \pm 1,0	> 0,05
Діастолічний АТ, мм рт.ст	78,5 \pm 1,1	80,0 \pm 1,2	> 0,05
Тригліцериди, моль/л	1,27 \pm 0,06	1,34 \pm 0,07	> 0,05
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	1,59 \pm 0,03	1,55 \pm 0,03	> 0,05
Глюкоза плазми натще, ммоль/л	5,56 \pm 0,09	5,68 \pm 0,00	> 0,05

тензії, 4) рівень глюкози в плазмі крові натще $\geq 5,6$ ммоль/л або раніше діагностований ЦД II типу [2].

В таблиці 1 представлені результати порівняння груп обстежених на етапі скринінгу.

Отже порівнювані групи не мають достовірних відмінностей і співставні за всіма показниками. Всі пацієнти мали не менше 3-х критеріїв МС і відповідали критеріям включення.

Вранці, через 2-3 год після сніданку, проводили дозовану гіпоксичну пробу тривалістю 20 хв; тривалість вихідного і відновлювального періодів становила по 5 хв. Стан ізокапічної нормобаричної гіпоксії викликався вдиханням готової стандартизованої газової суміші зі зниженим вмістом кисню (12% O₂ і 88% N₂). Сатурацію крові (SpO₂) визначали щохвилини до ГП, під час її проведення та протягом 5 хв після припинення ГП; частоту серцевих скорочень (ЧСС) та частоту дихання (ЧД) визначали до ГП, кожні дві хвилини під час проведення ГП і на 5-й хв відновного періоду; систолічний і діастолічний АТ визначали до ГП, на 2-й, 6-й, 10-й, 14-й та 18-й хвилини ГП і на 5-й хв відновного періоду; Сатурацію крові (SpO₂), ЧСС і ЧД реєстрували за допомогою монітора «ЮМ-300» фірми «ЮТАС» (Україна). Подвійне добуток (ПД) визначали за формулою: ПД = ЧСС \cdot САД / 100.

Статистична обробка отриманих даних виконана за допомогою програми “Statistica 6,0 for Windows” (StatSoft, USA). Вірогідність різниці між групами оцінювали за допомогою t-критерію (Ст’юдента). Різниця вважалася значимими при p<0,05.

Результати досліджень та їх обговорення. Під час проведення гіпоксичної проби побічних реакцій не було, хворі перенесли її добре. Курсове застосування кверцетину призвело до менш значного зниження SpO₂ при проведенні гіпоксичної проби. Суцільна крива сатурації відповідає показникам до початку прийому кверцетину, пунктирна лінія – аналогічні показники через 3 міс застосування препарату (рисунки). В контрольній групі за аналогічний період спостереження достовірних змін показника сатурації при гіпоксичній пробі не виявлено.

Менш значне зниження SpO₂ після застосування кверцетину свідчить про підвищення резистентності до гіпоксії у людей похилого віку з метаболічним синдромом.

Також слід охарактеризувати реакцію серцево-судинної системи на гіпоксію. Так, в основній групі після курсового застосування кверцетину спостігалось статистично значиме зниження систолічного та діастолічного АТ до проведення гіпоксичної проби

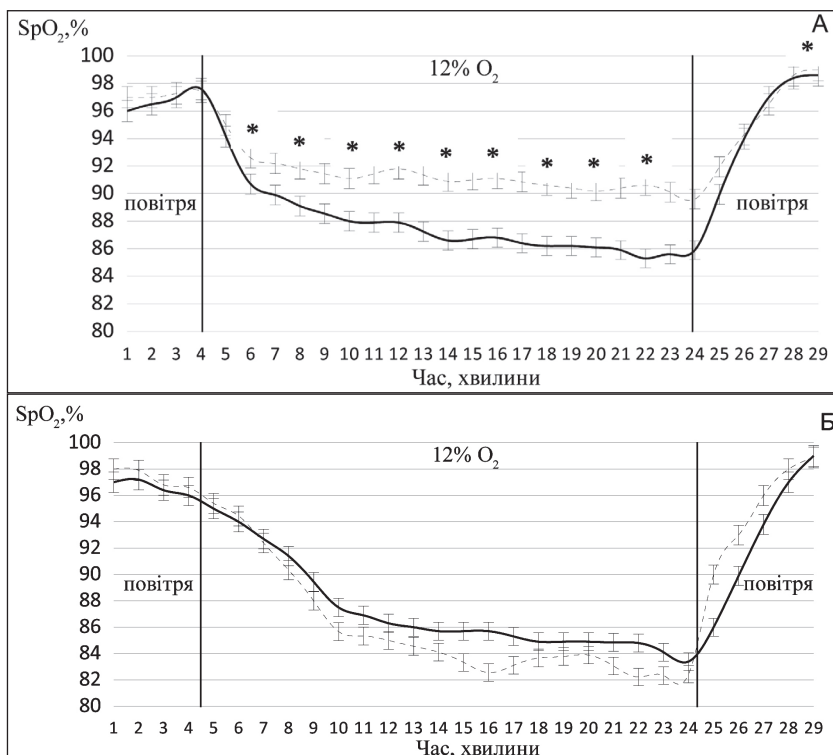


Рисунок – Динаміка показника сатурації крові під час проведення гіпоксичної проби у хворих з метаболічним синдромом.: А – основна група, Б – контрольна група лікування. Суцільна лінія – до лікування, пунктирна лінія – після лікування.

Примітка. Достовірність зміни показника під впливом лікування: * – $p < 0,05$.

(табл. 2). Частота серцевих скорочень (ЧСС) суттєво не відрізнялась до та після лікування в обох групах.

Під час проведення гіпоксичної проби в обох групах спостерігалось достовірне збільшення ЧСС та АТ, при цьому систолічний та діастолічний тиск в основній групі після курсу лікування був нижчим, ніж у контрольній групі. Крім того, відбулось статистично значиме зниження подвійного добутку – показника, який опосередковано характеризує рівень споживання кисню міокардом, в основній групі у порівнянні з контрольною. Перераховане вище свідчить про збільшення резистентності організму до гіпоксії під

Таблиця 2 – Показники серцево-судинної системи при проведенні гіпоксичної проби (ГП) до та після курсового лікування у хворих літнього віку з метаболічним синдромом (M±m)

Показники	Контрольна група (плацебо) (n=15)		Основна група (кверцетин) (n=20)	
	до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
ЧСС, хв ⁻¹				
до ГП	69,8±3,4	66,2±2,6	68,9±2,1	68,3±1,6
наприкінці ГП	71,8±3,1	76,6±2,8	71,8±1,7	70,8±1,8
Систолічний АТ, мм рт. ст.				
до ГП	131,0±3,3	135,6±5,1	133,9±3,2	125,7±2,7*#
наприкінці ГП	140,9±3,2	146,8±6,2	144,6±3,0	132,5±2,4*#
Діастолічний АТ, мм рт. ст.				
до ГП	79,0±2,1	83,8±4,3	84,4±2,2	75,7±2,3*#
наприкінці ГП	87,7±4,3	89,8±4,7	92,3±2,1	82,0±1,9*#
Подвійний добуток, мм рт. ст. * хв				
до ГП	91,8±6,1	89,9±5,1	92,5±3,7	86,3±3,3*
наприкінці ГП	101,0±4,5	112,3±6,0	103,8±3,4	94,0±3,2*#

Примітки. Достовірність зміни показника в порівнянні з контролем: * – $p < 0,05$; Достовірність зміни показника до та після лікування: # – $p < 0,05$.

впливом курсового застосування кверцетину.

Останнім часом зростає увага дослідників до вивчення механізмів дії та ефективності кверцетину при різних захворюваннях. Про це, зокрема, свідчить зростаюча кількість публікацій в електронній пошуковій системі PubMed, а саме від 215 у 1999 р. до 1739 у 2019 р. Проте клінічні дослідження у контингенту людей похилого віку дуже обмежені.

Ймовірно, сприятливий вплив кверцетину на стійкість організму до гіпоксії реалізується завдяки його здатності зменшувати оксидативний стрес та регулювати запалення. З літературних джерел відомо, що кверцетин діє як фактор транскрипції Nrf-2 (Nuclear related factor 2), який є регулятором експресії генів, що мають детоксикуючу та антиоксидантну дію [6]. Крім того, в досліджах на тваринах кверцетин проявляв вплив на синтез глутатіону (GSH) [7]. Як тільки в організмі утворюються вільні радикали кисню, супероксиддисмутаза швидко

захоплює їх і перетворює в H_2O_2 . Глутатіон каталізує розпад H_2O_2 до нетоксичного H_2O , окислюючись при цьому до глутатіонсульфіду (GSSG). Редуктаза GSH каталізує зниження GSSG в печінці та еритроцитах для повторного утворення GSH. Таким чином, виробляється динамічний баланс глутатіону. Кверцетин також впливає на ферментну активність завдяки групі -ОН на бічному фенольному кільці, яка безпосередньо може зв'язувати ключові ділянки таких ферментів як ацетилхолінестераза або бутирилхолінестераза, які мають окислювальні властивості [8].

Також попереднє застосування кверцетину значно підвищувало рівень експресії ендогенних антиоксидантних ферментів, таких як Cu/Zn-супероксиддисмутаза, Mn-супероксиддисмутаза, каталаза та глутатіонпероксидаза [9]. Поряд з цим, кверцетин має здатність модулювати запалення. В дослідженнях in vivo та in vitro кверцетин показав значне зниження рівня медіаторів запалення, зокрема активності NF-κB [10]. В дослідженні на нервових клітинах після застосування флавоноїдів спостерігали зниження рівнів прозапальних цитокінів IL-6, TNF-α, IL-1β, а також активності циклооксигенази COX-2 [11].

Висновки. Профілактичне застосування кверцетину на молекулярному рівні зменшує вплив гіпоксії, завдяки здатності кверцетину впливати на оксидантний стрес та регулювати запалення, сприяючи виробленню протизапальних цитокінів. Усі ці дані підтверджують потенційне використання кверцетину як антигіпоксанта.

Цей факт відкриває великі **перспективи** для **по-дальших досліджень**. По-перше підтвердити на практиці за рахунок яких ланок переважно реалізується позитивний вплив у людей похилого віку.

По-друге підібрати оптимальне дозування. По-третє розширити кількість нозологій рекомендованих до застосування.

Література

1. Saklayen MG. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Rep.* 2018;20(2):12.
2. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention. *Circulation.* 2009;120(16):1640-5.
3. Roberts CK, Sindhu KK. Oxidative stress and metabolic syndrome. *Life Sciences.* 2009 May;84(21-22):705-12.
4. Furukawa S, Fujita T, Shimabukuro M. Increased oxidative stress in obesity and its impact on metabolic syndrome. *J. Clin. Investig.* 2004;114:1752-61.
5. Formica JV, Regelson W. Review of the Biology of Quercetin and Related Bioflavonoids: A literature review. *Fd Chem. Toxic.* 1995;33(12):1061-80.
6. Granado-Serrano AB, Martín MA, Bravo L, Goya L, Ramos S. Quercetin modulates Nrf2 and glutathione-related defenses in HepG2 cells: Involvement of p38. *Chem Biol Interact.* 2012 Jan 25;195(2):154-64.
7. Askari G, Ghiasvand R, Feizi A, Ghanadian SM, Karimian J. The effect of quercetin supplementation on selected markers of inflammation and oxidative stress. *J Res Med Sci.* 2012;17:637-41.
8. Ademosun AO, Oboh G, Bello F, Ayeni PO. Antioxidative Properties and Effect of Quercetin and Its Glycosylated Form (Rutin) on Acetylcholinesterase and Butyrylcholinesterase Activities. *J. Evid. Based Complement. Altern. Med.* 2016;21:11-7.
9. Kobori M, Takahashi Y, Akimoto Y, Sakurai M, Matsunaga I, Nishimuro H, et al. Chronic high intake of quercetin reduces oxidative stress and induces expression of the antioxidant enzymes in the liver and visceral adipose tissues in mice. *J. Funct. Foods.* 2015;15:551-60.
10. García-Mediavilla V, Crespo I, Collado PS, Esteller A, Sánchez-Campos S, Tuñón MJ, et al. The anti-inflammatory flavones quercetin and kaempferol cause inhibition of inducible nitric oxide synthase, cyclooxygenase-2 and reactive C-protein, and down-regulation of the nuclear factor kappaB pathway in Chang Liver cells. *Eur J Pharmacol.* 2007;557:221-9.
11. Adedara IA, Ego VC, Subair TI, Oyediran O, Farombi EO. Quercetin Improves Neurobehavioral Performance through Restoration of Brain Antioxidant Status and Acetylcholinesterase Activity in Manganese-Treated Rats. *Neurochem. Res.* 2017;42:1219-29.

ВПЛИВ КУРСОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ КВЕРЦЕТИНУ НА СТІЙКІСТЬ ДО ГІПОКСІЇ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ

**Коркушко О. В., Шатило В. Б., Антонюк-Щеглова І. А.,
Бондаренко О. В., Наскалова С. С., Гавалко А. В., Гриб О. М.**

Резюме. Пошук безпечних та ефективних ліків, здатних впливати на перебіг та корекцію метаболічного синдрому, особливо в старшій віковій категорії, привернув увагу до можливостей використання антиоксиданта з групи біофлавоноїдів кверцетину. Пошук літературних даних свідчить про відсутність клінічних досліджень по вивченню застосування кверцетину з метою підвищення стійкості до гіпоксії у людей літнього віку з метаболічним синдромом. Мета. Встановити реакцію на гіпоксичну пробу у людей похилого віку з метаболічним синдромом після курсового застосування кверцетину в порівнянні з контрольною групою. Об'єкт: 110 пацієнтів літнього віку з критеріями метаболічного синдрому, з них 55 людей приймали кверцетин ("Квертин" ПАТ НВЦ «Борщагівський ХФЗ» 80 мг тричі на день протягом 3 місяців), а 55 людей приймали плацебо та формували контрольну групу. Методи. Антропометричні вимірювання; біохімічне дослідження з визначенням глюкози в плазмі крові, ліпідів в сироватці крові; вимірювання артеріального тиску; гіпоксична проба для визначення стійкості до гіпоксії. Результати. Курсове застосування кверцетину призвело до менш значного зниження SpO₂ в основній групі пацієнтів при проведенні гіпоксичної проби. Також в основній групі після лікування спостерігалось статистично значиме зниження систолічного та діастолічного АТ, як на початку ГП, так і на 20-ій хвилині ГП в порівнянні з вихідним рівнем та контрольною групою. Крім того, відбулось статистично значиме зниження подвійного добутку – показника, який опосередковано характеризує рівень споживання кисню міокардом, в основній групі у порівнянні з контрольною. Висновки. Курсове застосування кверцетину достовірно підвищує стійкість організму до гіпоксії у хворих літнього віку з метаболічним синдромом. Антигіпоксична дія кверцетину може використовуватися для корекції станів, пов'язаних з дефіцитом кисню.

Ключові слова: люди похилого віку, кверцетин, метаболічний синдром, гіпоксія.

ВЛИЯНИЕ КУРСОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ КВЕРЦЕТИНА НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ГИПОКСИИ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

**Коркушко О. В., Шатило В. Б., Антонюк-Щеглова И. А.,
Бондаренко О. В., Наскалова С. С., Гавалко А. В., Гриб О. Н.**

Резюме. Поиск безопасных и эффективных лекарств, способных влиять на течение и коррекцию метаболіческого синдрома, особенно в старшей возрастной категории, привлек внимание к возможностям использования антиоксиданта из группы биофлавоноидов – кверцетина. Поиск литературных данных свидетельствует об отсутствии клинических исследований по изучению применения кверцетина с целью повышения устойчивости к гипоксии у людей пожилого возраста с метаболіческим синдромом. Цель. Установить реакцию на гипоксическую пробу у пожилых людей с метаболіческим синдромом после курсового применения кверцетина по сравнению с контрольной группой. Объект. 110 пациентов пожилого возраста с критериями метаболіческого синдрома, из них 55 человек принимали кверцетин («Квертин» ПАО НПЦ «Борщаговский ХФЗ» 80 мг три раза в день в течение 3 месяцев), а 55 человек принимали плацебо и формировали контрольную группу. Методы. Антропометрические измерения; биохимическое исследование с определением глюкозы в плазме крови, липидов в сыворотке крови измерения артериального давления гипоксическая проба для определения устойчивости к гипоксии. Результаты. Курсовое применение кверцетина привело к менее

значительному снижению SpO₂ в основной группе пациентов при проведении гипоксической пробы. Также в основной группе после лечения наблюдалось статистически значимое снижение систолического и диастолического АД, как в начале ГП, так и на 20 минуте ГП по сравнению с исходным уровнем и контрольной группой. Кроме того, состоялось статистически значимое снижение двойного произведения – показателя, который косвенно характеризует уровень потребления кислорода миокардом, в основной группе по сравнению с контрольной. *Выводы.* Курсовое применение кверцетина достоверно повышает устойчивость организма к гипоксии у больных пожилого возраста с метаболическим синдромом. Антигипоксическое действие кверцетина может использоваться для коррекции состояний, связанных с дефицитом кислорода.

Ключевые слова: пожилые люди, кверцетин, метаболический синдром, гипоксия.

EFFECT OF COURSE APPLICATION OF QUERCETIN ON RESISTANCE TO HYPOXIA IN ELDERLY PEOPLE WITH METABOLIC SYNDROME

Korkushko O. V., Shatilo V. B., Antoniuk-Shcheglova I. A., Bondarenko O. V., Naskalova S. S., Gavalko A. V., Grib O. M.

Abstract. The search for safe and effective drugs that can influence the course and correction of metabolic syndrome, especially in the older age group, has drawn attention to the possibilities of using an antioxidant from the bioflavonoid group, quercetin. The search for literature data indicates the absence of clinical studies on the use of quercetin in order to increase resistance to hypoxia in elderly people with metabolic syndrome. The aim of the study. To establish the response to an acute hypoxic test in the elderly people with metabolic syndrome after a course of quercetin in comparison with the control group. The object was 110 elderly patients with metabolic syndrome criteria, of which 55 people took quercetin (drug "Kvertin" PAO SPC «Borshchahivskiy CPP», 80 mg three times a day for 3 months), and 55 people took placebo and formed a control group. Methods. Anthropometric measurements; biochemical study with determination of glucose in blood plasma, lipids in blood serum; measurement of blood pressure; hypoxic test to determine resistance to hypoxia. Results. The course use of quercetin led to a less significant decrease in SpO₂ in the main group of patients during the hypoxic test. Also, in the main group, after treatment, there was a statistically significant decrease in systolic and diastolic blood pressure, both at the beginning of HP and at 20 minutes of HP compared to the baseline level and the control group. In addition, there was a statistically significant decrease in the double product – an indicator that indirectly characterizes the level of oxygen consumption by the myocardium in the main group compared to the control group. Conclusions. Course use of quercetin significantly increases the body's resistance to hypoxia in elderly patients with metabolic syndrome. The antihypoxic effect of quercetin can be used to correct conditions associated with oxygen deficiency.

Key words: elderly people, quercetin, metabolic syndrome, hypoxia.

*Рецензент – доц. Луценко Р. В.
Стаття надійшла 04.11.2020 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2020-4-158-160-166

УДК 616.895.4-036.1-052-008.46

Марута Н. О., Ярославцев С. О., Каленська Г. Ю.

КЛІНІЧНА КАРТИНА ДЕПРЕСИВНИХ ПРОЯВІВ СЕРЕД ПАЦІЄНТІВ З КОГНІТИВНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ПРИ ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДАХ

КНП «Херсонський обласний заклад з надання психіатричної допомоги» (м. Херсон)

kalenskaya_galina@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР «Спадкові та соціально-стресові фактори в генезі та розвитку рекурентних депресій» (НАМН.СФ.1Ф.20).

Вступ. Проблема депресій залишається актуальною на протязі багатьох років, що обумовлено надзвичайно широкою поширеністю серед психічних розладів [1]. За даними різних епідеміологічних досліджень депресією страждають від 14 % до 25 % населення [2-4]. Кількість офіційно зареєстрованих хворих на депресивні розлади в світі досягає 100 млн осіб, але тільки 10-20 % звертаються за спеціалізованою психіатричною допомогою [5].

Своєчасне і адекватне лікування розладів настрою є дуже актуальною проблемою в усьому світі, оскільки за даними ВООЗ, це одна з провідних причин втрати працездатності серед працюючого населення [5]. Так, 35-50 % пацієнтів з депресією в певний період життя будуть непрацездатні, 15-20 % з них будуть отримувати допомогу по інвалідності, що призведе до збільшення фінансових витрат держа-

ви [5,6]. Депресія негативно впливає на всі складові життя пацієнтів та їхніх родичів, знижує рівень їх життя і ступінь соціального функціонування [3,7-9]. Даний розлад відноситься до одних з найбільш дорогих для суспільства захворювань. Згідно з даними ВООЗ, вартість лікування депресії в Європі, включаючи як прямі, так і непрямі витрати, становить 3,034 млрд євро в рік [1,5,6].

Важливим аспектом депресивних розладів є і те, що вони характеризуються рецидивуючим перебігом, схильністю до формування резистентних форм і представляють значну загрозу через розвиток ризику суїциду у даної категорії хворих [3,7-10]. Але на сучасному етапі розвитку науки і практики виявлення і класифікація депресій в умовах загальноомедичної мережі пов'язані зі значними складнощами [2,4,11-13]. Це обумовлено наявністю «маскованих» форм депресій, стертої картини депресивних розладів, складною коморбідністю з соматичною патологією, рецидивуючим перебігом захворювання, ускладне-