

К. Н. Компаниец, Л. Н. Иванова

КОРРЕКЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНТЕРФЕРОНОВОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ НЕКАЛЬКУЛЕЗНЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ В СОЧЕТАНИИ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ФИТОПРЕПАРАТАМИ

Ключевые слова: хронический некалькулезный холецистит, ишемическая болезнь сердца, интерфероновый статус, хелискан.

Применение фитопрепарата хелискан в лечении больных хроническим некалькулезным холециститом в сочетании с ишемической болезнью сердца способствовало восстановлению интерферонового статуса.

K. N. Kompaniets, L. N. Ivanova

PERFORMANCE CURVE OF INTERFERON STATUS AT THE PATIENTS WITH CHRONIC NONCALCULOS CHOLECYSTITIS COMBINED WITH CORONARY HEART DISEASE DUE TO PHYTOTHERAPY

Keywords: chronic noncalculos cholecystitis, coronary heart disease, interferon status, heliskan.

Application of fitotherapy like heliskan in the treatment of patients with chronic noncalculos cholecystitis combined with coronary heart disease contributed to the recovery of interferon status.



УДК 616-08-039.71+616.127-004:615.036.8

ЗАСТОСУВАННЯ РЕСВЕРАЗИНУ В КОМБІНОВАНІЙ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ПОСТІНФАРКТНИМ КАРДІОСКЛЕРОЗОМ РІЗНОЇ ДАВНОСТІ

■ Н. Є. Долгая, к. мед. н., ас. каф. внутр. мед. № 3

■ Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ

Вступ

Насьогодні основною причиною підвищення смертності в Україні вважають серцево-судинні захворювання (ССЗ). У 2004 році зареєстровано понад 10 млн хворих на гіпертонічну хворобу, 7,6 млн хворих – на ішемічну хворобу серця (ІХС) і майже 3 млн. осіб – з цереброваскулярними захворюваннями.

ІХС – атеросклеротичне ураження вінцевих артерій, що призводить до недостатності надходження крові до серцевого м'яза, внаслідок чого порушуються процеси енергоутворення, метаболічні процеси, а також функція клітин міокарду, внаслідок чого настає їх загибель.

У 2002 році в Україні наказом МОЗ затверджено класифікацію ІХС, яка відповідає термінології Міжнародної класифікації хвороб Х перегляду. Згідно з цією класифікацією, розрізняють такі основні клінічні форми ІХС [4]:

1. Раптова коронарна смерть (з успішною реанімацією або летальним кінцем).
2. Стенокардія (стабільна стенокардія напруги, коронарний синдром Х, вазоспастична стенокардія).
3. Нестабільна стенокардія (стенокардія, яка виникла вперше, прогресуюча стенокардія, рання постінфарктна стенокардія).
4. Гострий інфаркт міокарда (з або без патологічного зубця Q, субендокардіальний, невизначений, рецидивуючий, повторний, гостра коронарна недостатність).
5. Кардіосклероз (вогнищевий, дифузний).
6. Безбольова форма ІХС.

Головним патогенетичним чинником розвитку ІХС є невідповідність потребам міокарда в кисні можливостей

його постачання. В результаті цієї невідповідності виникає порушення перфузії міокарда та його ішемія, в кардіоміоцитах стається ряд патологічних змін. В умовах внутрішньоклітинної недостатності O_2 енергетична потреба міокарда забезпечується за рахунок активації процесів анаеробного гліколізу, що, у свою чергу, призводить до виснаження енергетичного резерву та супроводжується накопиченням молочної кислоти, розвитком клітинного ацидозу та деструкцією мембран клітин. В результаті цих порушень відбувається зрушення від окиснення глюкози до бета-окиснення вільних жирних кислот (ЖК). Надлишок ВЖК і ацетил-КоА інгібує піруватдегідрогеназний комплекс і призводить до подальшого роз'єднання процесів гліколізу й окисного декарбоксилування, активації вільнорадикального окиснення. Накопичення ВЖК – основного субстрату вільнорадикального окиснення – у цитоплазмі спричиняє ушкоджуючу дію на мембрану кардіоміоцита, порушує його функції [1, 2, 5].

Внаслідок порушення окисних процесів міокарда при гіпоксії в кардіоміоцитах накопичуються проміжні продукти метаболізму циклу Кребса, що дуже легко відновлюються до вільних радикалів та перекисних сполук, що, у свою чергу, пригнічує систему антиоксидантного захисту. В результаті в клітині при зменшенні кисню збільшується кількість вільних радикалів. Накопичення вільних радикалів, що ушкоджують або ініціюють ушкодження клітин, призводячи до патологічного стану, називають оксидативним стресом [3, 6].

Передбачуваний механізм дії оксидативного стресу на судинне русло опосередковується через блокування до-

ступності NO (головного регулятора функції ендотелію) до тканин судинної стінки. Біодоступність NO певною мірою залежить від його взаємодії з активними кисневими радикалами. Надмірна кількість активних кисневих радикалів при різних патологічних ситуаціях інактивує NO *in vivo* з порушенням функції судин. У практиці негативний вплив активних кисневих радикалів на клітинному рівні класично ілюструється в процесі розвитку гострого інфаркту міокарда. Відновлення кровотоку в зоні ішемії міокарда супроводжується надмірним надходженням O₂ в клітину кардіоміоцита. Під час ішемії вміст O₂ різко падає з одночасним підвищенням ксантиноксидазита переходом окиснення атомів Fe⁺³ в Fe⁺². Обидва ці процеси при підвищенні парціального тиску O₂ у цитоплазмі різко активізують утворення OH⁻ і пошкодження внутрішньоклітинних структур з можливою загибеллю клітини (апоптоз). Аналогічні механізми порушення функції та пошкодження судинного ендотелію простежуються при АГ і розвитку атеросклерозу. Виходячи з вищевикладеного, логічно використовувати препарати, які мають антигіпоксичні (поліпшення процесів транспортування та утилізації O₂) та антиоксидантні властивості (відновлення антиоксидантної системи) при інфаркті міокарда, як результат прогресування ІХС та ХСН.

Однією з таких речовин, що відновлюють антиоксидантну систему, є ресвератрол. За антиоксидантними властивостям ресвератрол у 50 разів активніший за вітамін Е й у 20 разів – за вітамін С, підтримує еластичність судинної стінки, знижує її проникність, розширює капіляри, покращує доставку кисню до тканин, пригнічує процеси окиснення та нейтралізує дію вільних радикалів, реакції з якими в організмі можуть призвести до ураження органів і систем організму. Нормалізує рівень ліпідів (холестерину) в крові. Екстракт червоного вина містить амінокислоти, органічні кислоти, мікроелементи та біологічні поліфеноли, які мають виражені антиоксидантні властивості. Комплекс біологічно активних сполук екстракту червоного вина підсилює супротив організму негативним факторам зовнішнього середовища, покращує кровообіг, нейтралізує вільні радикали, позитивно впливає на серцево-судинну систему, зміцнює стінки судин та капілярів, має антисклеротичну дію, знижує рівень холестерину в крові. Ще однією речовиною є екстракт кісточок винограду. Основною діючою речовиною є проантоціаніди, що відносяться до флавоноїдів та мають широкий спектр біологічної активності, підсилюючи природну здатність організму пригнічувати активність вільних радикалів. В організмі вони збільшують внутрішньоклітинний вміст вітаміну С, знижують проникність і ламкість капілярів, позитивно впливають на жировий обмін, покращують обіг лімфи, зв'язують та нейтралізують вільні радикали. За антиоксидантними властивостям проантоціаніди у 50 разів активніші за вітамін Е й у 20 разів – за вітамін С. Зміцнюючи стінки судин, зменшують ризик виникнення серцево-судинних ускладнень, у тому числі інфаркта та гіпертонії, очищають судини та зменшують прогресуван-

ня атеросклерозу, перешкоджають вивільненню і синтезу речовин, які сприяють запаленню і алергії.

Комплекс біологічно активних речовин нормалізує рівень ліпідів та холестерину в крові при атеросклерозі, ішемічній хворобі та іншій судинній патології, покращує тонус та еластичність судин при венозній та артеріальній недостатності, при тромбофлебітах та ендартеріїтах.

Враховуючи комплексний вміст зазначених речовин у лікарському засобі «Ресверазин» ТМ Нутрімед метою проведеного дослідження було вивчення ефективності цього препарату у комбінованій терапії хворих з постінфарктним кардіосклерозом, вивчення зміни основних показників гемодинаміки, скорочувальної функції міокарда, а також проведення подальшої оцінки якості життя.

Матеріали та методи дослідження

Під амбулаторним спостереженням перебувало 68 пацієнтів з постінфарктним кардіосклерозом у віці від 48 до 70 років. Середній вік дорівнював 60,2±7,33 років. Серед пацієнтів переважали чоловіки – 46 (67,64 %). За принципом випадковості всі пацієнти були розподілені на дві порівняльні групи за статтю, віком, основним та супутніми захворюваннями. Всі пацієнти мали в анамнезі перенесений Q-позитивний інфаркт міокарда.

Критеріями включення були пацієнти з перенесеним інфарктом міокарда давністю від 2 місяців до 2 років, ГХ I-II ступеня, ХСН-I-IIФК за класифікацією NYHA. Обов'язковою була згода пацієнта на проведення обстеження та лікування. У дослідження не включали хворих, старших за 70 років, хворих на цукровий діабет 1 та 2 типу, ХСН III-IV ФК за класифікацією NYHA, пацієнтів, що мали фібриляцію або трипотіння передсердь, порушення внутрішньошлуночкової провідності, АВ-блокаду II-III ст., шлуночкову тахікардію, гемодинамічно значуще ураження клапанного апарату, аутоімунні захворювання, онкологічні захворювання, пацієнтів з супутньою печінковою або нирковою недостатністю, а також супутні захворювання, що можуть впливати на перебіг основного захворювання.

Клінічне дослідження проводили шляхом опитування скарг хворого, анамнезу захворювання, анамнезу життя. При зборі анамнезу враховували тривалість захворювання, характер харчування, фізичну активність. Основний діагноз встановлювався на основі скарг хворого, анамнезу захворювання, клінічних симптомів захворювання та результатів лабораторно-інструментальних методів обстеження. У ході дослідження всім пацієнтам визначався рівень трансаміназної та сироваткової активності, рівень білірубіну, сечовини, креатиніну, холестерину та його фракцій, глюкози крові, калію, натрію та СРБ.

Усім пацієнтам проводили вимірювання артеріально-го тиску (АТ). Оцінку структурно-функціонального стану міокарда здійснювали при ехокардіографічному дослідженні за загальноприйнятою методикою. Визначали кінцево-діастолічний (КДО), кінцево-систолічний об'єми (КСО) лівого шлуночка, фракцію викиду (ФВ). Оцінюва-

ли основні показники ЕКГ та добового моніторингу ЕКГ (ДМ ЕКГ), а саме тривалість інтервалу QT.

Оцінку стану тону вегетативної нервової системи проводили за допомогою опитувальників Вейна А. М., що заповнювали пацієнти. Згідно опитувальників можна було виявити вегетативну дисфункцію не тільки у пацієнтів, які пред'являли скарги, але й у пацієнтів, які не пред'являли активних скарг.

Оцінку толерантності до фізичного навантаження оцінювали за рахунок візуалізації серця шляхом ехокардіографічного дослідження, визначали індекс скоротливої функції міокарда (ІСФ), а також оцінювали показник дистанційної ходьби за 6 хвилин, який відрізнявся тим, що додатково визначали індекс маси міокарда (ІММ), кінцево-діастолічний (КДО) об'єм лівого шлуночка.

Лікувальна терапія включала наступне: пацієнти основної групи отримували стандартну терапію, що передбачена рекомендаціями для лікування ІХС з ХСН (наказ МОЗ № 436 від 03.07.2006 р.), у поєднанні з ресверазинном (ТМ «Ресверазин»-Нутрімед) у дозуванні: 1 капсула 2 рази на добу після їжі. Група порівняння отримувала стандартну терапію (наказ МОЗ № 436 від 03.07.2006 р.). Всі пацієнти дотримувались розробленого раціонального дієтичного харчування. Лікування проводили протягом 2 місяців. Обстеження проводили на початку та в кінці лікування.

Критерії ефективності: зменшення частоти ангінозних нападів, зменшення кількості екстрасистол за даними добового моніторингу ЕКГ, збільшення толерантності до фізичного навантаження, зниження функціонального класу серцевої недостатності, покращання лабораторних показників.

Для обробки статистичних даних були використані наступні методи: проведено аналіз частотних характеристик досліджуваних параметрів з оцінкою статистичної значимості показників з прийнятим рівнем ймовірності похи-

ки першого роду не вище 5 % ($p < 0,05$).

Розрахунок середніх рівнів показників з оцінкою їх варіабельності – середня арифметична (X), середньоквадратичне відхилення (σ), середня похибка (m). Порівняння частотних характеристик для оцінки суттєвої різниці показників проводили з використанням методів порівняння пропорцій (Z -критерій), критерія Хі-квадрат (χ^2 – Пірсона). Для аналізу співставлення результатів, отриманих за різними діагностичними методами, було використано коефіцієнт Каппа (K) з оцінкою його довірчого інтервалу. Для окремих параметрів було визначено відношення шансів з його 95 % довірчим інтервалом. Оцінку всіх вищевказаних параметрів проводили з прийнятим рівнем статистичної значимості не нижчим 95 % ($p < 0,05$). Аналіз даних проводили з використанням пакетів статистичного аналізу Statistica 6.0 та Stata 11.

Результати дослідження та їх обговорення

У ході проведеного нами дослідження було виявлено підвищення систолічного та діастолічного артеріального тиску у хворих основної та порівняльної групи. У пацієнтів основної групи до лікування систолічний тиск становив $159,5 \pm 7,8$ ($p < 0,05$) та в групі порівняння $157,3 \pm 8,9$ ($p < 0,05$). Показники діастолічного тиску були $97,5 \pm 4,16$ ($p < 0,05$) та $96,3 \pm 2,9$ ($p < 0,05$) відповідно. Після проведеного курсу лікування відзначалось зниження показників систолічного та діастолічного тиску в обох досліджуваних групах. Проте на фоні ресверазину відзначалось більш стійке його зниження, що, можливо, обумовлено потенціуючою дією на гіпотензивні препарати. Зниження систолічного тиску в основній групі дорівнювало $137,6 \pm 4,8$ ($p < 0,05$) та в групі порівняння $145,6 \pm 6,4$ ($p < 0,05$), зниження діастолічного тиску $83,4 \pm 4,2$ ($p < 0,05$) і $89,4 \pm 5,2$ ($p < 0,05$) відповідно (табл. 1).

При аналізі ЕКГ враховували зміну інтервалу QT. Беручи до уваги мембраностабілізуючу дію ресверазину,

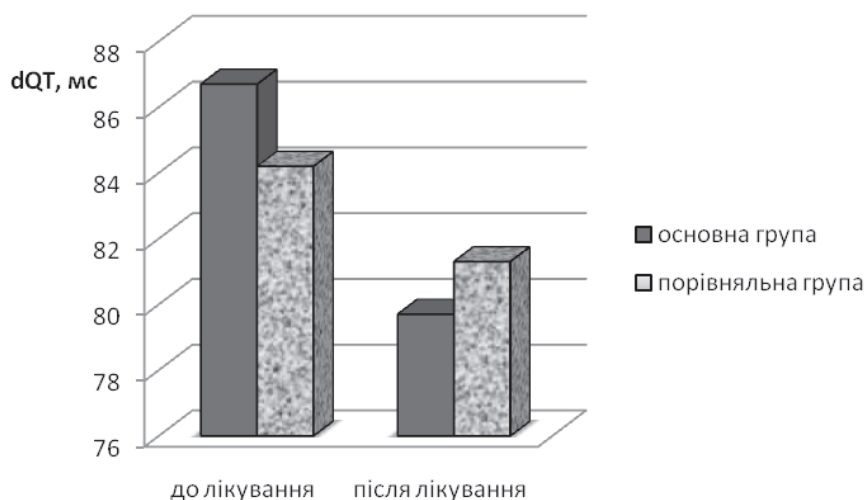


Рис. 1. Зміни інтервалу QT на фоні терапії в основній та порівняльній групах.

* Різниця статистично значуща $p < 0,05$.

Таблиця 1

Зміни показників артеріального тиску основної та порівняльної груп до та після запропонованої схеми лікування

Показник	Основна група (n=34)		Порівняльна група (n=34)	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
САТ мм.рт.ст	159,5±7,8	137,6±4,8	157,3±8,9	145,6±6,4
ДАТ мм.рт.ст	97,5±4,16	83,4±4,2	96,3±2,9	89,4±5,2

* Різниця статистично значуща $p < 0,05$.

можна припустити, що він може впливати на процеси де- та реполяризації міокарда. Відомо, що при ішемії та ХСН відбувається викид катехоламінів у кров, що, у свою чергу, призводить до перенавантаження іонами кальцію і подальшої дегенерації серцевого м'яза. Ресверазин спри-

яє нормалізації внутрішньоклітинного вмісту іонів кальція та калія, що, у свою чергу, призводить до нормалізації мембраностабілізуючого потенціалу (рис. 1).

У ході дослідження за допомогою проведеного Холтерівського моніторингу ЕКГ визначали кількість шлу-

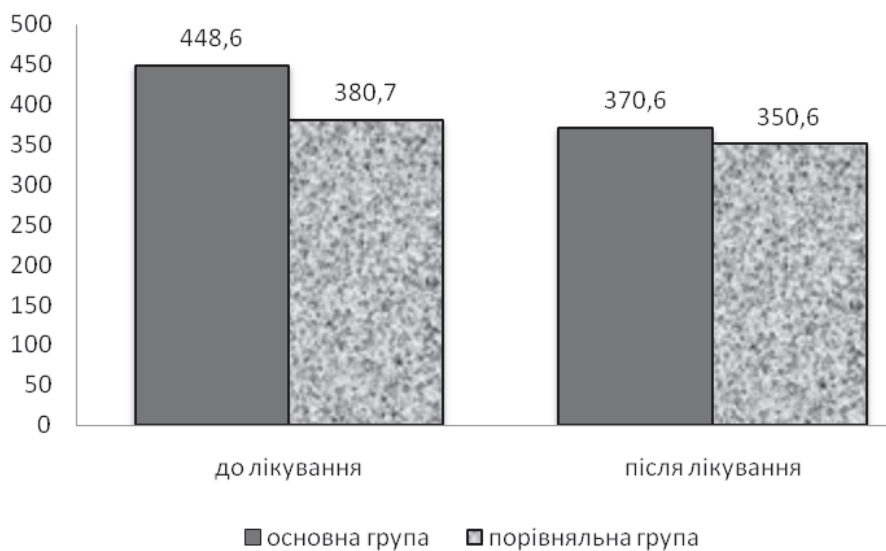


Рис. 2. Зміни кількості шлуночкових екстрасистол до та після лікування.

* Різниця статистично значуща $p < 0,05$.

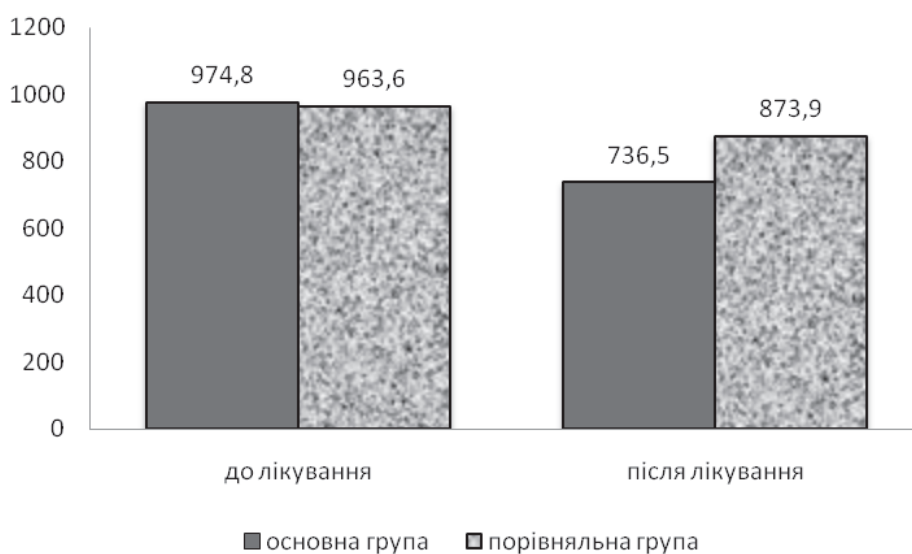


Рис. 3. Зміни кількості надшлуночкових екстрасистол до лікування та після лікування.

* Різниця статистично значуща $p < 0,05$.

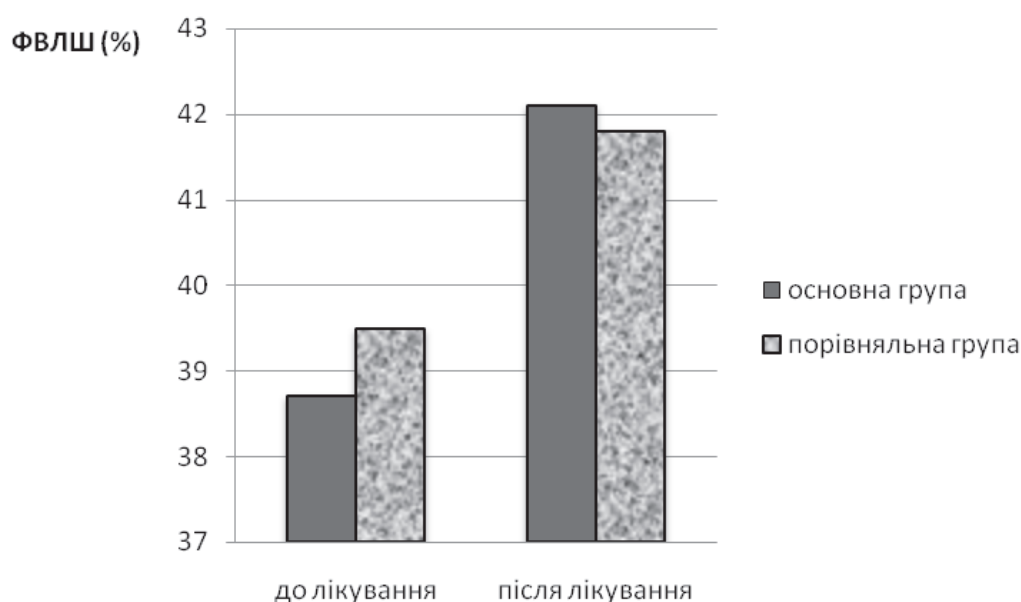


Рис. 4. Зміни показника ФВЛШ на фоні комбінованої терапії та без неї

Таблиця 2

Показники ліпідограми

Показник (ммоль/л)	Основна група		Порівняльна група	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
Загальний холестерин	9,46±0,94	5,85±0,12	8,98±0,87	6,75±0,11
Тригліцериди	4,3±0,43	3,5±0,26	3,8±0,14	3,2±0,22
ЛПНЩ	5,73±0,37	4,3±0,23	5,8±0,17	4,5±0,17
ЛПВЩ	1,5±0,16	1,8±0,11	1,4±0,21	1,5±0,12
КА	5,3±0,3	2,25±0,18	5,4±0,4	3,5±0,24

* Різниця статистично значуща $p < 0,05$.

ночкових та надшлуночкових екстрасистол. Саме за рахунок мембраностабілізуючої дії ресверазину відзначено, що нормалізація серцевого ритму в основній групі більш стійка, кількість шлуночкових та екстрасистол зменшилась на 17 % та 8 % відповідно до основної та порівняльної груп, надшлуночкових – на 25 % та 10 % відповідно (рис. 2, 3).

Скоротливу функцію міокарда досліджували за допомогою ЕХО-ЕКГ. В результаті аналізу отриманих даних нами було встановлено, що збільшення фракції викиду лівого шлуночка (ФВЛШ) було відзначено в обох групах. В основній групі воно становило 42,1 %, в групі порівняння 41,8 % порівняно з вихідними значеннями 38,7 % та 39,5 % відповідно (рис. 4).

При аналізі показників лабораторних методів обстеження, на увагу заслуговують показники ліпідограми (табл. 2).

У ході дослідження було виявлено статистично достовірне зниження рівня загального холестерину, тригліцеридів та ЛПНЩ як в основній, так і в групі порівняння. Нами також було встановлено тенденцію до норрисізації співвідношення між ЛПНЩ та ЛПВЩ.

Висновки

При застосуванні ресверазину в комплексній терапії відзначалась позитивна динаміка щодо основних показників центральної гемодинаміки. У ході дослідження було виявлено посилення ізотропного впливу на кардіоміоцит, покращання скоротливої функції міокарда, тенденцію до норрисізації серцевого ритму, підвищення толерантності до фізичного навантаження. Ресверазин має виражений метаболічний ефект, який, крім покращання метаболічної функції серця, позитивно показав свої властивості при зниженні рівня тригліцеридів та ЛПНЩ. Ресверазин добре переноситься пацієнтами, що обумовлено його натуропатичною природою.

Враховуючи наведені дані дослідження та літературні дані, можна вважати доцільним застосування ресверазину в комплексній терапії у хворих з постінфарктним кардіосклерозом на фоні серцевої недостатності, що, в свою чергу, сприяє покращанню прогнозу у даній категорії пацієнтів.

У проведеному нами дослідженні наведені переконливі дані позитивного впливу препарату «Ресверазин» ТМ «Нутрімед» при комбінованій терапії у пацієнтів.

Література

1. Амосова Е. Н. Метаболическая терапия поврежденных миокарда, обусловленных ишемией. Новый подход к лечению ишемической болезни сердца и сердечной недостаточности / Е. Н. Амосова // Укр. кардиол. журн. – 2000. – № 4. – С. 86-92.
2. Бобров В. О., Кулішов С. К. Адаптаційні ішемічні і реперфузійні синдроми у хворих ішемічною хворобою серця: механізми, діагностика, обґрунтування терапії. / В. О. Бобров, С. К. Кулішов // Полтава: Дивосвіт, 2004. – 240 с.
3. Голиков А. П. Свободнорадикальное окисление и сердечно-сосудистая патология: коррекция антиоксидантами / А. П. Голиков, С. А. Бойцов, В. П. Михин // Леч. врач. – 2003. – № 4. – С. 70-74.
4. Лутай М. І. Ішемічна хвороба серця. Класифікація. Принципи профілактики і лікування / М. І. Лутай, О. М. Пархоменко, В. О. Шумаков // К.: Моріон, 2002. – 48 с.
5. Cargnoni A. Insight into cytoprotection with methabolic agents / A. Cargnoni, E. Pasini, C. Ceconi (et al.) // Eur. Heart J. – 1999. – Vol. 1. – P. 40-48.
6. Dhalla N. S. Role of oxydative stress in cardiovascular disease / N. S. Dhalla, R. M. Temsah, T. Netticadan // J. Hypertens. – 2000. – Vol. 18. – P. 655-673.

Надійшла до редакції 16.09.2014

УДК616-08-039.71+616.127-004:615.036.8

Н. Є. Долгая

ЗАСТОСУВАННЯ РЕСВЕРАЗИНУ В КОМБІНОВАНІЙ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ПОСТІНФАРКТНИМ КАРДІОСКЛЕРОЗОМ РІЗНОЇ ДАВНОСТІ

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, постінфарктний кардіосклероз, енергетична потреба міокарда, ліпидограма, антиоксидант.

У ході дослідження було виявлено позитивний вплив ресверазину у комбінованій терапії на скоротливу функцію міокарда, зменшення частоти порушення серцевого ритму, покращання показників гемодинаміки та показників ліпидограми. Отримані результати дають підставу рекомендувати застосування ресверазину в комплексному лікуванні пацієнтів з постінфарктним кардіосклерозом.

Н. Е. Долгая

ПРИМЕНЕНИЕ РЕСВЕРАЗИНА В КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ РАЗЛИЧНОЙ ДАВНОСТИ

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз, энергетическая потребность миокарда, липидограмма, антиоксидант.

В ходе исследования было выявлено положительное влияние ресверазина в комбинированной терапии на сократительную функцию миокарда, уменьшение частоты нарушения сердечного ритма, улучшение показателей гемодинамики и показателей липидограммы. Полученные результаты дают основание рекомендовать применение ресверазина в комплексном лечении пациентов с постинфарктным кардиосклерозом.

N. E. Dolgaia

APPLICATION OF RESVERAZIN IN COMBINATION THERAPY IN PATIENTS WITH POSTINFARCTION CARDIOSCLEROSIS VARIOUS LIMITATIONS

Keywords: coronary heart disease, postinfarction cardiosclerosis, myocardial energy, lipidohrama, antioxidant.

The survey found a positive effect of resverazin in combination therapy on the contractile function of the myocardium, reducing the frequency of cardiac arrhythmias, improve hemodynamic parameters and lipidohramy. These results give reason to recommend the use of resverazin in treatment of patients with postinfarction cardiosclerosis.



УДК: 616.366-002:[616.12-005.4+616-002.44

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМІСТОЇ В ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ НЕКАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ У СПОЛУЧЕННІ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ

- К. М. Компанієць, д. мед. н., проф. каф. пропедев. внутр. мед.
- Л. М. Іванова, д. мед. н., проф., зав. каф. пропедев. внутр. мед.
- ДЗ «Луганський державний медичний університет»

Вступ

За даними клініко-епідеміологічних досліджень, хронічна запальна патологія жовчного міхура, у тому числі й хронічний некалькульозний холецистит (ХНХ), є розповсюдженою [3, 5, 7]. Повторні загострення ХНХ несприятливо впливають на функціональний стан печінки [6]. При виникненні загострення запального процесу в жовчному міхурі одним з патогенетичних механізмів впливу на стан печінки є активація процесів пероксида-

ції ліпідів, виникнення оксидативного стресу, який сприяє розвитку стеатозу печінки [1, 9]. Оксидативний стрес відіграє одну з основних ролей у патофізіології сполученої патології, наслідком чого є зрив функціонування захисних систем та розвиток окислювального пошкодження тканин [2]. Водночас захворювання системи кровообігу, у тому числі ішемічна хвороба серця (ІХС), – головна причина смерті дорослого працездатного населення. За прогнозами ВООЗ, до 2020 року серцево-судинні захво-