

Застосування β -адреноблокаторів у лікуванні хворих зі шлуночковими порушеннями ритму серця в ранньому та віддаленому постінфарктному періоді

Н. М. Кулаєць

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», Україна

Мета роботи – підвищити ефективність відновного лікування хворих, які перенесли Q–QS-інфаркт міокарда (ІМ), на підставі вивчення клінічних, інструментальних і біохімічних змін у випадках розвитку порушень ритму серця та розробити на цій основі нові підходи до лікування.

Матеріали та методи. Здійснили клініко-інструментальні та біохімічні обстеження 70 пацієнтів, які перенесли Q–QS-ІМ зі шлуночковою екстрасистолією (ШЕ), на етапах відновного періоду, починаючи з гострого періоду гострого коронарного синдрому (ГКС) через 1, 3 та 6 місяців. Проаналізували особливості перебігу ШЕ у хворих, які перенесли ІМ, на тлі застосування карведилолу та соталолу, а також вплив лікування на клініко-патогенетичні особливості функціонального відновлення хворих у ранньому та віддаленому постінфарктному періоді.

Результати. Аналізуючи динаміку клінічних проявів ішемічної хвороби серця (ІХС) у хворих із ШЕ, які перенесли ІМ, на тлі застосування карведилолу та соталолу, відзначили зменшення проявів ангінального болювого синдрому, відчуттів серцебиття, перебоїв у роботі серця, задишки, відчуття браку повітря тощо в усіх групах хворих. Позитивний ефект терапії спостерігався починаючи з 3 тижня лікування та зростав протягом тривалого 3-місячного лікування хворих. Результати холтеровського контролю ритму серця показали виражений антиаритмічний ефект під час застосування β -адреноблокаторів у лікуванні хворих зі шлуночковими порушеннями ритму серця (ШПР). Так, у всіх групах хворих частота ШЕ зменшилась наполовину, зменшився відсоток хворих із ШЕ високих градацій, зокрема з парними ШЕ, груповою екстрасистолією, шлуночковою бігемінією. Оцінюючи параметри гемодинаміки у процесі лікування хворих із ШЕ, з 1 місяця лікування відзначена тенденція, а з 3–6 місяця – вірогідне зростання фракції викиду (ФВ) і корекція інших проявів скоротливої дисфункції міокарда. Така позитивна динаміка виявилась найзначущішою під час застосування карведилолу, дещо меншою – у групі хворих, які лікувались метопрололом і соталолом.

Висновки. Соталол у хворих, які перенесли Q–QS-ІМ, володіє здатністю зменшити кількість епізодів ШЕ та запобігає виникненню загрозливих для життя аритмій, забезпечує стійке та контрольоване зниження частоти серцевих скорочень, корегує скоротливість лівого шлуночка (ЛШ) і процеси постінфарктного ремоделювання серця. Під час використання карведилолу відзначено стримання процесів постінфарктного ремоделювання ЛШ, поліпшення скоротливої функції міокарда, отримання антиангінального та антиаритмічного ефектів, нормалізація варіабельності ритму серця, зменшення ішемії міокарда, кількості випадків раптової коронарної смерті.

Ключові слова:

шлуночкова екстрасистолія, ішемічна хвороба серця, інфаркт міокарда, соталол, карведилол, метопролол.

Запорізький медичний журнал.

– 2017. – Т. 19, № 5(104). – С. 551–556

DOI:

10.14739/2310-1210.2017.5.110086

E-mail:

nadezdakulaec@gmail.com

Применение β -адреноблокаторов в лечении больных с желудочковыми нарушениями ритма сердца в раннем и отдалённом постинфарктном периоде

Н. М. Кулаец

Цель работы – повысить эффективность восстановительного лечения больных, перенёвших Q–QS-инфаркт миокарда (ИМ), на основе изучения клинических, инструментальных и биохимических изменений в случаях развития нарушений ритма сердца и разработать на этой основе новые подходы к лечению.

Материалы и методы. Проведены подробные клинико-инструментальные и биохимические обследования 70 пациентов, перенёвших Q–QS-ИМ с желудочковой экстрасистолией (ЖЭ), на этапах восстановительного периода, начиная с острого периода острого коронарного синдрома (ОКС) через 1, 3 и 6 месяцев. Проанализированы особенности течения ЖЭ у больных, перенёвших ИМ, на фоне применения карведилола и соталола, а также влияние применяемого лечения на клинико-патогенетические особенности функционального восстановления больных в раннем и отдалённом постинфарктном периоде.

Результаты. Анализируя динамику клинических проявлений ишемической болезни сердца (ИБС) у больных с ЖЭ, перенёвших ИМ, на фоне применения карведилола и соталола, отмечено уменьшение проявлений ангинального болювого синдрома, ощущений сердцебиения, перебоев в работе сердца, одышки, ощущения нехватки воздуха во всех группах больных. Положительный эффект терапии имел место начиная с 3 недели лечения и рос на протяжении длительного 3-месячного лечения больных. Результаты холтеровского контроля ритма сердца показали выраженный антиаритмический эффект метопролола, карведилола и соталола. Так, во всех группах больных частота ЖЭ уменьшилась наполовину, уменьшился процент больных с ЖЭ высоких градаций, в частности, парными ЖЭ, групповой экстрасистолией, желудочковой бигеминией. При оценке параметров гемодинамики в процессе лечения больных с ЖЭ отмечена тенденция, а дальше – достоверное увеличение фракции выброса (ФВ) и коррекция других проявлений сократительной дисфункции миокарда. Такая положительная динамика оказалась наиболее значимой при применении карведилола, несколько меньше – в группе больных, лечившихся метопрололом и соталолом.

Выводы. Соталол у больных, перенёвших ОКС, обладает способностью уменьшить количество эпизодов ЖЭ и предупреждает возникновение угрожающих жизни аритмий, обеспечивает устойчивое и контролируемое снижение частоты

Ключевые слова:

желудочковая экстрасистолия, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, соталол, карведилол, метопролол.

Запорожский медицинский журнал.

– 2017. – Т. 19, № 5(104). – С. 551–556

сердечных сокращений, корректирует сократимость левого желудочка (ЛЖ) и процессы постинфарктного ремоделирования сердца. При использовании карведилола отмечено сдерживание процессов постинфарктного ремоделирования ЛЖ, улучшение сократительной функции миокарда, получение антиангинального и антиаритмического эффектов, нормализация вариабельности ритма сердца, уменьшение ишемии миокарда, числа случаев внезапной коронарной смерти.

Key words:

acute coronary syndrome, ventricular premature complexes, ischemic heart disease, myocardial infarction, sotalol, carvedilol.

Zaporozhye medical journal 2017; 19 (5), 551–556

The use of β -blockers in patients with ventricular ectopic heartbeat in the early and distant postinfarction period

N. M. Kulayets

Aim: to increase the effectiveness of patients after Q-, QS-myocardial infarction rehabilitation, based on the study of clinical, instrumental and biochemical changes in cases of cardiac arrhythmias, and development on this basis of new approaches to treatment.

Materials and methods. The clinical, instrumental and biochemical examinations were carried out for 70 patients who had Q-, QS-myocardial infarction (MI) with a ventricular ectopic heartbeat on the regenerative period since the acute coronary syndrome development in 1, 3 and 6 months. The features of the ventricular ectopic heartbeat course in patients with myocardial infarction against the backdrop of sotalol and carvedilol use and influence of applied treatment on the clinical and pathogenetical features of patients' functional recovery in early and distant (prolonged) postinfarction period were analyzed.

Results. Analyzing the dynamics of coronary artery disease clinical manifestations in patients with ventricular arrhythmia (VA) with myocardial infarction against the backdrop of sotalol and carvedilol treatment it has been noted a marked decrease in anginal chest pain manifestation, feeling of palpitations, disruption of the heart, shortness of breath, feeling of breath shortness, etc. in all groups of patients. The positive effect of therapy had been increasing since the 3 week during the 3-month long treatment. Results of heart rate Holter monitoring have shown a marked antiarrhythmic effect of metoprolol, carvedilol and sotalol. In particular, in all groups of patients the frequency of VA reduced by half, the percentage of high grade VA decreased namely pair and group arrhythmia, ventricular bigeminy. Assessment of hemodynamic parameters in the process of patients with ST treatment has represented the marked trend and a further significant increase in ejection fraction and other contractile dysfunction forms correction. This positive trend was the most relevant in the application of carvedilol, a slightly less in patients treated with metoprolol and sotalol.

Conclusions. Sotalol in patients after ACS has an ability to reduce the ventricular ectopic heartbeat episodes number and prevents life-threatening arrhythmias, provides a permanent and controlled decrease of heart rate, corrects left ventricle (LV) contractility and processes of postinfarction remodeling of the heart. When using carvedilol it has been noticed a reduction of LV postinfarction remodeling processes, improvement of contractile function of myocardium, antianginal and antiarrhythmic effects, normalization of heart rate variability, reduction of myocardial ischemia, reduction in sudden cardiac death cases.

Незважаючи на численні дослідження, проблема інфаркту міокарда (ІМ) не втрачає актуальності [1]. Це зумовлено високою поширеністю, госпітальною летальністю та смертністю хворих на ІМ у ранні та віддалені строки постінфарктного періоду [2]. Ранній постінфарктний період характеризується інтенсивним ремоделиванням ЛШ і високим ризиком небезпечних ускладнень, це в десять разів перевищує щомісячну кількість ускладнень протягом наступного року [3]. Комплексні архітектурні зміни міокарда хворого в гострому періоді ІМ призводять до адаптивного ремоделивання серця у вигляді дилатації та стоншення міокарда в зоні інфаркту, що збільшує ризик розвитку порушень ритму серця, серцевої недостатності, аневризми та розриву серця [4]. Передумовою формування несприятливих типів ремоделивання ЛШ є фактори, що збільшують навантаження на серце та призводять до підвищення внутрішньосерцевого тиску: наприклад, тахікардія, артеріальна гіпертензія чи гемодинамічно значущі порушення серцевого ритму, котрі розвиваються у понад 20 % випадків та є безпосередньою причиною смерті. Застосування бета-адреноблокаторів у комплексній терапії гострого Q-ІМ сприятиме зменшенню гіперсимпатикотонії та її клінічних проявів, збереженню значного об'єму життєздатної м'язової тканини та поліпшенню функціональної здатності міокарда [5].

Дослідження останніх років довели, що частота серцевих скорочень (ЧСС) є незалежним предиктором розвитку ускладнень у хворих на ІМ. Більша ЧСС асоційована з розмірами ІМ, летальністю та частотою повторних ІМ [6–7]. За

даними Ferenc Follath (2007), є пряма залежність кількості смертей хворих на гострий ІМ від ЧСС як у госпітальному періоді, так і у віддалені строки [8]. Доведено, що блокада бета-адренорецепторів призводить до зниження ЧСС, системного артеріального тиску (АТ), зменшення роботи серця та потреби міокарда в кисні, обмеження зони некрозу, зниження частоти життєво небезпечних порушень ритму та летальності хворих на ІМ [9,10]. Нез'ясованим залишається вплив бета-адреноблокаторів на формування аневризми ЛШ, вариабельності серцевого ритму (ВСР), добовий профіль АТ, структурно-функціональні показники серця у гострому періоді Q-ІМ. Із різних позицій розглядається прогностична значущість для розвитку шлуночкових порушень ритму (ШПР) змін регіональної систолічної, а також діастолічної функції ЛШ, недостатньо вивчений зв'язок ШПР при гострому ІМ з особливостями раннього постінфарктного ремоделивання ЛШ [9,10].

З метою корегуального впливу на описані вище аспекти порушень ритму серця, застосування карведилолу є доцільним у хворих, які перенесли ІМ, завдяки триманню антиангінального ефекту, нормалізації вариабельності ритму серця, зменшенню ішемії міокарда [9–11].

Іншим засобом є сotalol – антиаритмічний препарат, що має сполучений механізм антиаритмічної дії: є неселективним β_1 – β_2 -адреноблокатором, котрі належать до антиаритміків II класу, й водночас у відносно високих дозах блокує K^+ -канали. Sotalol знижує частоту та силу серцевих скорочень, уповільнює атріо-вентрикулярну провідність, послаблює активність реніну плазми [12].

Мета роботи

Підвищити ефективність відновного лікування хворих, які перенесли Q–QS-ІМ, на підставі вивчення клінічних, інструментальних і біохімічних змін у випадках розвитку шлуночкової екстрасистолії, розробка на цій основі нових підходів до лікування.

Матеріали і методи дослідження

Здійснили комплексне загально-клінічне обстеження 70 хворих, які перенесли ІМ. Контрольну І групу становили 23 пацієнти з ІМ і ШЕ, в яких у складі стандартного лікування був застосований метопрололу сукцинат. Друга група – 22 пацієнти, у яких був застосований Корвазан (карведилол) (Борщівський хіміко-фармацевтичний завод, Україна). Третя група – 25 хворих, які отримували соталол (соритмік) (Київський вітамінний завод, Україна). У дослідження були відібрані хворі з перенесеним Q–QS-ІМ. Включення хворих у дослідження та контрольоване спостереження здійснювали починаючи з 25–28 дня після гострої коронарної події за умови стабільного стану хворих. У дослідження включали хворих, в яких вказані ШПР серця верифікували за 1–2 роки до ІМ. Серед пацієнтів, яких обстежили, – 45 чоловіків і 25 жінок. Середній вік пацієнтів становив $(56,55 \pm 1,15)$ року.

Дослідження виконали на базі інфарктного відділення № 2 та блоку інтенсивної терапії Івано-Франківського обласного клінічного кардіологічного диспансеру.

Діагностику ШЕ здійснювали згідно з клінічним протоколом надання медичної допомоги хворим із ШПР серця. Діагностику та лікування хворих проводили згідно з наказами МОЗ України № 436 від 03.07.2006 р. «Протокол надання медичної допомоги хворим із гострим коронарним синдромом з елевациєю сегмента ST (інфаркт міокарда з зубцем Q)» та № 455 від 02.07.2014 р. «Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) допомоги хворим на гострий коронарний синдром з елевациєю сегмента ST». У всіх пацієнтів була наявна артеріальна гіпертензія III стадії, серцева недостатність II–III ФК за NYHA. У дослідження не включали хворих з ускладненим перебігом ІМ, із застійною серцевою недостатністю, розладами мозкового кровообігу, хронічними захворюваннями внутрішніх органів.

Здійснили клінічне обстеження пацієнтів, аналіз електрокардіограми з визначенням дисперсії інтервалу Q-T, змін параметрів реполяризації, аналіз за даними ехокардіографії та електрокардіографії обширності ішемічного ушкодження серцевого м'яза, вивчення варіабельності ритму серця (BPC), холтеровський моніторинг електрокардіограми (ЕКГ) і добовий моніторинг АТ.

Виконали дослідження електролітного складу крові з визначенням K, Na, Ca, хлоридів, біохімічний аналіз крові з визначенням загального холестерину, тригліцеридів, холестерину ЛПВГ, холестерину ЛПНГ, імуноферментний аналіз із визначенням у крові молекул адгезії, кардіотропіну, ендотеліну 1, мозкового натрійуретичного пептиду, статистичні методи опрацювання результатів.

Статистичне опрацювання результатів виконували за допомогою програмного забезпечення – табличного процесора «Microsoft Excel» і пакета прикладних програм «Statistica v.6.0» (StatSoft, USA). Для груп вираховували

середні значення показників та їхні стандартні похибки ($M \pm m$, де M – середня величина, m – її стандартна похибка). Вірогідність розходження середніх величин оцінювали за допомогою парного t-критерію Стюдента. Проводили парний факторний кореляційний аналіз з обрахунком коефіцієнта кореляції Пірсона – r .

Результати та їх обговорення

Аналізуючи динаміку клінічних проявів ІХС у хворих, які перенесли Q–QS-ІМ із ШЕ, на тлі застосування β -адреноблокаторів відзначили зменшення проявів ангінального больового синдрому, відчуттів серцебиття, перебоїв у роботі серця, задишки, відчуття нестачі повітря тощо в усіх групах хворих. Поряд з цим наявне зменшення кількості осіб із набряками гомілок.

Загалом у групі хворих, які отримували соталол, відзначено вірогідне зменшення відсотка хворих із больовим синдромом із 80,0 до 25,0 % ($p < 0,05$), із нападами серцебиття – з 85,0 до 30,0 % ($p < 0,05$), задишкою – з 30,0 до 10,0 %, відчуттями нестачі повітря – з 40,0 до 15,0 %, набряками нижніх кінцівок – із 25,0 до 15,0 %. Позитивну динаміку відзначали в усіх групах хворих. Так, у групі пацієнтів, які отримували карведилол, констатовано вірогідне зменшення відсотка хворих із больовим синдромом із 80,0 до 15,0 % ($p < 0,05$), із нападами серцебиття – з 85,0 до 10,0 % ($p < 0,05$), задишкою – з 50,0 до 15,0 %, відчуттям браку повітря – з 55,0 до 15,0 %, набряками нижніх кінцівок – з 55,0 до 10,0 %.

Застосування метопрололу протягом 3 місяців лікування сприяло вірогідному зменшенню проявів ангінального больового синдрому (зі 100,0 до 25,0 %) ($p < 0,05$), відчуттів серцебиття (з 85,0 до 30,0 %) ($p < 0,05$) і перебоїв у роботі серця (з 75,0 до 20,0 %). Поряд із цим спостерігалось зменшення задишки, відчуття нестачі повітря та тривоги. Констатували зменшення проявів набрякового синдрому.

Позитивний ефект терапії відзначався починаючи з 3 тижня лікування та зростав упродовж тривалого 3-місячного лікування хворих.

Застосоване медикаментозне забезпечення відновного лікування хворих, які перенесли Q–QS-ІМ, сприяло суттєвому зменшенню ішемічних проявів захворювання за умов зростання фізичних навантажень на пацієнта в умовах реабілітації.

Так, у групі хворих, яких лікували соталолом, ішемічна депресія, за даними холтеровського моніторингу ЕКГ, була наявна на початку терапії у 100 % хворих, через 3 тижні – у 80 % осіб, а через 3 місяці – тільки у третини хворих. Стійкішими залишались ознаки інверсії зубця T у цій групі хворих.

Під час використання карведилолу також спостерігали позитивну динаміку ішемічних проявів. Водночас, незважаючи на досягнутий клінічний ефект такої терапії, кількість ішемічних проявів була менш значущою. У групі хворих, які ліковані метопрололом, ішемічна депресія була наявна на початку терапії в 90 % хворих, через 3 тижні – в 65 % осіб, а через 3 місяці – у 30 % осіб.

Слід зауважити, що динаміка ішемічних змін з одночасним суттєвим зменшенням проявів аритмічного синдрому, зокрема ШЕ, під впливом лікування соталолом вказує на суттєвий взаємозв'язок аритмічного та коронарного синдромів у хворих, які перенесли Q–QS-ІМ.

Характеризуючи ознаки дисперсії QT, відзначили, що за наявності ШЕ вона залишалась доволі стійкою протягом усього періоду спостереження. Так, у групі хворих, які ліковані метопрололом, спостерігали тенденцію до зменшення кількості випадків дисперсії QT із 50,0 до 20,0 % ($p > 0,05$), а в групі хворих, що отримували карведилол, – тільки з 40,0 до 25,0 % ($p > 0,05$). Щобільше, під час використання соталолу цей показник практично не змінився: відповідно 30,0 % на початку лікування та 20,0 % – через 3 місяці терапії.

Загалом спостерігалось суттєве зменшення проявів аритмічного синдрому та зменшення наявності порушень ритму серця, як-от суправентрикулярна та шлуночкова екстрасистолія тощо.

Результати холтеровського контролю ритму серця показали виражений антиаритмічний ефект метопрололу, карведилолу та соталолу. Зокрема, в усіх групах хворих частота ШЕ, котра, як відомо, є доволі стійкою, зменшилась наполовину. Звичайно, для отримання такого ефекту знадобилось тривале 3-місячне лікування. За таких умов зменшився відсоток хворих із ШЕ високих градацій, зокрема парними ШЕ, груповою екстрасистолією, шлуночковою бігемінією. Будь-якої закономірності у більш вибірковому впливі антиаритмічних засобів, котрі застосували, на ці показники відзначити не вдалось. Хоча більша перевага у запобіганні виникнення особливо ранніх екстрасистол отримана власне під впливом метопрололу та рідше – карведилолу. Зокрема, стосовно порушень ритму високих градацій констатували, що в групі хворих, які отримували метопролол, наявність парних і групових екстрасистол зменшилась через 1 місяць наполовину, а через 3 місяці – практично втричі. Аналогічна тенденція відзначена і за динамікою частоти шлуночкової бігемінії, найважливіше – за частотою особливо ранніх екстрасистол R на T. Застосування соталолу теж супроводжувалось такими самими ефектами. Соталол суттєво зменшував прояви тахікардії з одночасною корекцією частоти випадків брадиаритмії. Зокрема, через 1–3 місяці лікування в жодного хворого не зафіксовано нападів пароксизмальної тахікардії та лише в поодиноких випадках наявна ШЕ.

З позицій антиангінальної та протиішемічної дії ці ефекти є бажаними та стверджені динамікою ішемічних змін ЕКГ, зокрема зменшенням тахікардитичного синдрому, з одного боку, та запобігання розвитку брадиаритмії – з другого. При цьому констатоване суттєве зменшення ступеня ішемічної депресії сегмента ST упродовж доби як за максимальними, так і мінімальними значеннями в усіх групах пацієнтів.

Так, наприклад, у групі хворих, де застосовували соталол на тлі ШЕ, максимальна депресія сегмента ST, котра на початку терапії становила $0,58 \pm 0,02$ мВ, зменшилась через 3 місяці лікування до $0,34 \pm 0,03$ мВ ($p < 0,05$). У групі хворих де застосовували карведилол, депресія сегмента ST до лікування становила $0,57 \pm 0,02$ мВ, через 3 місяці лікування – $0,38 \pm 0,03$ мВ ($p < 0,05$). Під час застосування метопрололу депресія сегмента ST вірогідно зменшилась із $0,50 \pm 0,03$ мВ до $0,72 \pm 0,02$ мВ ($p < 0,05$).

Позитивним виявився вплив препаратів і на корекцію величин інтервалу QT. Корегований показник мав схильність до різноспрямованих змін залежно від обраного

антиаритмічного засобу. Так, величина корегованого інтервалу QT, становлячи на початку терапії метопрололом $517,05 \pm 2,83$ мс, через 3 тижні лікування відповідала $517,05 \pm 2,83$ мс ($p < 0,05$) а через 3 місяці – $489,5 \pm 2,62$ мс ($p < 0,05$). У групі хворих, які отримували карведилол, корегований інтервал становив відповідно $552,25 \pm 5,96$ мс, $486,45 \pm 4,73$ мс ($p > 0,05$) і $475,5 \pm 2,52$ мс ($p < 0,05$). Лікування соталолом теж забезпечило поступове зменшення тривалості інтервалу QT із $549,9 \pm 5,89$ мс до $486,45 \pm 8,74$ мс ($p < 0,05$) через 3 місяці терапії.

Характеризуючи рівні артеріального тиску, слід зауважити й отримане в попередніх групах хворих поступове зниження як показників систолічного, так і діастолічного АТ із досягненням оптимальних значень через 3 місяці лікування. Така динаміка відзначена як за величинами максимальних, так і мінімальних добових показників. Так, величина максимального АТ САТ становила на початку терапії метопрололом $148,85 \pm 4,14$ мм рт. ст., через 3 тижні лікування відповідала $137,4 \pm 3,19$ мм рт. ст. ($p > 0,05$), а через 3 місяці – $128,75 \pm 1,05$ мм рт. ст. ($p < 0,05$). У групі хворих, які отримували карведилол, максимальний АТ САТ становив відповідно $150,25 \pm 3,78$ мм рт. ст., $137,5 \pm 3,20$ мс ($p < 0,05$) і $129,80 \pm 1,15$ мм рт. ст. ($p < 0,05$). Лікування соталолом теж забезпечило зниження максимального АТ САТ зі $148,3 \pm 4,04$ мм рт. ст. ($p > 0,05$) до $126,85 \pm 1,32$ мм рт. ст. ($p < 0,05$) через 3 місяці терапії.

Спектрально-хвильовий аналіз ВСР свідчить про підвищення загальної потужності та потужностей усіх складових спектра, що зростають після лікування.

Потужність дуже повільних хвиль до лікування в положенні лежачи перебувала в межах ($1220,8 \pm 96,3$) мс², після лікування соталолом – ($1123,7 \pm 98,2$) мс² ($p > 0,05$). У положенні стоячи VLF до лікування – ($1259,5 \pm 68,3$) мс², після лікування дещо знизилась – ($1191,4 \pm 69,1$) мс² ($p > 0,05$). Низькочастотна компонента (LF, мс²) до лікування в положенні лежачи була в межах ($740,5 \pm 54,1$) мс², після лікування дорівнювала ($975,9 \pm 53,8$) мс² ($p > 0,05$) у цьому самому положенні. У положенні стоячи до лікування LF дорівнювала ($994,3 \pm 57,3$) мс², після лікування – ($1234,8 \pm 54,5$) мс² ($p > 0,05$).

Потужність швидких хвиль (HF, мс²), котра характеризує парасимпатичний вплив вегетативної нервової системи на серцево-судинну, до лікування дорівнювала ($1008,1 \pm 55,8$) мс², після лікування відзначено збільшення HF – ($1244,9 \pm 59,4$) мс² ($p < 0,05$).

Співвідношення LF/HF до лікування констатовано в межах ($0,73 \pm 0,05$), після лікування соталолом це співвідношення незначно збільшилось – ($0,78 \pm 0,04$) ($p > 0,05$).

Аналізуючи показники ВСР у пацієнтів під впливом лікування карведилолом, відзначимо, що TP (мс²) до лікування перебував у межах ($3873,1 \pm 138,4$) мс², після лікування зріс до ($4010,6 \pm 136,2$) мс² ($p > 0,05$).

Про корекцію симпатичних-парасимпатичних співвідношень свідчить і показник LF/HF, котрий залишався стабільним під впливом метопрололу, вірогідно зменшувався у групі хворих, яких лікували карведилолом, й особливо – під час застосування соталолу.

Оцінюючи параметри гемодинаміки у процесі лікування хворих із ШЕ, відзначена тенденція, а далі – вірогідне зростання ФВ і корекція інших проявів скоротливої дисфункції міокарда. Під час застосування карведилолу

ФВ ЛШ до лікування становила $44,35 \pm 0,90$, через 3 тижні лікування відповідала $47,85 \pm 0,90$ ($p < 0,05$), а через 3 місяці – $50,1 \pm 0,66$ ($p < 0,001$). У групі хворих, які отримували соталол, ФВ ЛШ до лікування – $45,35 \pm 0,88$, через 3 тижні лікування відповідала $47,3 \pm 1,02$ ($p > 0,05$), через 3 місяці – $50,55 \pm 0,8$ ($p < 0,001$). Зауважимо, що така позитивна динаміка спостерігалась у всіх групах хворих. Водночас найзначущішою вона виявилась під час застосування карведилолу, дещо меншою – у групі хворих, які лікувались метопрололом і соталолом.

Аналізуючи рівні електролітів сироватки крові, встановили, що протягом 3 місяців лікування відбувалось поступове зростання рівня концентрації калію, натрію та хлоридів у крові хворих із ШПР серця. Ця динаміка не залежала від антиаритмічного лікування та спостерігалась у всіх групах хворих. Рівень кальцію залишився без змін як через 3 тижні, так і через 3 місяці лікування ($p > 0,05$).

Отже, результати вивчення клінічно-інструментальних характеристик перебігу захворювання у процесі лікування метопрололом, карведилолом, соталолом дали можливість визначити низку пріоритетів у застосуванні цих антиаритмічних препаратів під час ведення хворих після Q-ІМ із наявною ШЕ. У процесі лікування відзначено поступове зменшення загального серцево-судинного ризику, що має не тільки значущий медичний, але і соціальний ефекти.

Висновки

1. Застосування карведилолу у хворих, які перенесли Q-ІМ, що ускладнений ШЕ, дає можливість підвищити ефективність лікування хворих завдяки отриманню антиангіального ефекту, нормалізації ВРС, зменшенню ішемії міокарда.

2. Соталол у хворих, які перенесли Q-ІМ, володіє здатністю зменшити кількість епізодів ШЕ, бігемінії та запобігає виникненню загрозливих для життя аритмій.

3. У хворих, які перенесли Q-ІМ із ШЕ, використання карведилолу та соталолу, крім корекції клінічних проявів порушень ритму серця, поліпшує скоротливість ЛШ і стримує постінфарктне ремоделювання серця.

Перспективи подальших досліджень. Розробка нових підходів до антиаритмічної терапії у хворих після ГКС потребує уточнення прогностичних критеріїв ризику виникнення повторних кардіоваскулярних подій.

Список літератури

- [1] Інформаційний бюлетень ВООЗ. – 2011. – №317.
- [2] Регіональні медико-соціальні проблеми хвороб системи кровообігу. Динаміка та аналіз: довідник / за ред. В. М. Коваленка, В. М. Корнацького. – К., 2013. – 240 с.
- [3] Багрий А. Э. Селективный антагонист альдостерона Инспра (Эплеренон) в лечении больных, перенесших инфаркт миокарда / А. Э. Багрий, Л. В. Лукашенко, В. Г. Яковенко // Медицина неотложных состояний. – 2007. – №1(8). – С. 63–68.
- [4] Ушаков А. В. Регуляция изменений несократительных элементов сердечной мышцы при развитии инфаркта миокарда / А. В. Ушаков, А. А. Гагарина // Серце і судини. – 2013. – №3. – С. 118–124.
- [5] Солейко О. В. Клінічна еволюція хронічної постінфарктної аневризми серця / О. В. Солейко // Мистецтво лікування. – 2008. – №5(51). – С. 60–64.
- [6] Rationale and design of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of ivabradine in patients with stable coronary artery disease and left ventricular systolic dysfunction: the morbidity-mortality Evaluation of the If inhibitor ivabradine in patients with coronary disease and left ventricular dysfunction (BEAUTIFUL) Study / K. Fox, R. Ferrari,

- M. Tendera, et al. // American Heart Journal. – 2006. – Vol. 152. – Issue 5. – P. 860–866.
- [7] Лутай М. И. Клиническое значение частоты сокращений сердца для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями / М. И. Лутай // Український кардіологічний журнал. – 2006. – №1. – С. 12–17.
- [8] Follath F. Всемирный конгресс клинических исследователей в области сердечно-сосудистых заболеваний / F. Follath, A. Hjalmarson, M. Tubaro // Здоров'я України. – 2007. – №13. – С. 16–17.
- [9] Застосування бета-адреноблокаторів у лікуванні хворих з гострим коронарним синдромом / О. О. Абрагамович, О. В. Нечай, А. Ф. Файник та ін. // Український кардіологічний журнал. – 2008. – №2. – С. 123–129.
- [10] Ждан В. М. Застосування бета-адреноблокаторів у пацієнтів з асоційованими кардіологічними станами: ефективність бісопрололу / В. М. Ждан, А. С. Свінціцький, І. П. Катеринчук // Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2009. – Т. 9. – Вип. 3. – С. 8–14.
- [11] Бобровская Е.Е. Предикторы осложненного течения и неблагоприятного прогноза у больных инфарктом миокарда / Е. Е. Бобровская, Н. Н. Бурова, В. Е. Кон // Артериальная гипертензия. – 2009. – Т. 5. – №15. – С. 539–542.
- [12] Валуева С. В. Предикторы дворічного прогнозу смертності пацієнтів, які перенесли інфаркт міокарда, ускладнений аневризмою лівого шлуночка, на тлі гіпертонічної хвороби / С. В. Валуева // Український кардіологічний журнал. – 2010. – Т. 5. – №15. – С. 19–22.
- [13] Острый коронарный синдром: место бета-адреноблокаторов / А. Л. Верткин, О. Ю. Аристархова, З. Б. Доткаева и др. // Лечащий врач. – 2008. – №6 – С. 66.

References

- [1] (2011). Informatsiyni buleten VOOZ [Information bulletin WHO] [in Ukrainian].
- [2] Kovalenko, V. M., & Kornatskyi, V. M. (Eds.) (2013). Rehionalni medyko-sotsialni problemy khvorob systemy krovoobihu. Dynamika ta analiz [Regional medic social problems of circulation system. Dynamics and analysis: textbook]. Kyiv. [in Ukrainian].
- [3] Bagrij, A. E., Lukashenko, L. V., & Yakovenko, V. G. (2007). Selektivnyy antagonist al'dosterona Inspra (E'plerenon) v lechenii bol'nykh, perenesshikh infarkt miokarda [Selective aldosterone antagonist Inspra (Eplerenone) in treatment of patients after myocardial infarction]. *Medicina neotlozhnykh sostoyaniy*, 1(8), 63–68. [in Russian].
- [4] Ushakov, A. V., & Gagarina, A. V. (2013). Regulyaciya izmenenij nesokratitel'nykh e'lementov serdechnoy myshcy pri razvitiy infarkta miokarda [Regulation of changes in non-contractile elements of cardiac muscle in myocardial infarction]. *Sertse i sudyny*, 3, 118–124. [in Russian].
- [5] Solieiko, O. V. (2008). Klinichna evoliutsiia khronichnoi postinfarktnoi anevryzmy sertsia [Clinic evolution of chronic postinfarction heart aneurysm]. *Mystetstvo likuvannya*, 5(51), 60–64. [in Ukrainian].
- [6] Fox, K., Ferrari, R., Tendera, M., Steg, P. G., & Ford, I. (2006). Rationale and design of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of ivabradine in patients with stable coronary artery disease and left ventricular systolic dysfunction: the morbidity-mortality Evaluation of the If inhibitor ivabradine in patients with coronary disease and left ventricular dysfunction (BEAUTIFUL) Study. *American Heart Journal*, 152(5), 860–866. doi: 10.1016/j.ahj.2006.01.013.
- [7] Lutay, M. I. (2006). Klinicheskoe znachenie chastoty sokraschenij serdca dlya bol'nykh s serdechno-sosudistymi zabelevaniyami [Clinical value of heart rate in patients with cardiovascular diseases]. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*, 1, 12–17. [in Ukrainian].
- [8] Follath, F., Hjalmarson, A., & Tubaro, M. (2007). Vsemirnyy kongress klinicheskikh issledovatelej v oblasti serdechno-sosudistyx zabelevaniy [International congress of clinical investigators in area of cardiovascular diseases]. *Zdorovia Ukrainy*, 13, 16–17. [in Ukrainian].
- [9] Abrahamovych, O. O., Nychai, O. V., Fainik, A. F., Perepelytsia, M. V., Harbar, M. O., Sorokivskiy, M. S., et al. (2008). Zastosuvannya beta-adrenoblockatoriv u likuvanni khvorykh z hystrym koronarnym syndromom [Usage of beta-adrenoblockers in treatment of patients with acute coronary syndrome]. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*, 2, 123–129. [in Ukrainian].
- [10] Zhdan, V. M., Svincickiy, A. S., & Katerynchuk, I. P. (2009). Zastosuvannya beta-adrenoblockatoriv u patsientiv z asotsiovanymy kardiologichnymy stanamy: efektyvnist bisoprololu [Usage of beta-adrenoblockers in patients with associated cardiologic events: bisoprololum effects]. *Visnyk Ukrainskoi medychnoi stomatologichnoi akademii*, 9(3), 8–14. [in Ukrainian].
- [11] Bobrovskaya, E. E., Burova, N. N., & Kon, V. E. (2009). Prediktory oslozhnennogo techeniya i neblagopriyatnogo prognoza u bol'nykh infarktomy miokarda [Predictors of complications and of unfavorable outcomes in myocardial infarction]. *Arterial'naya gipertenziya*, 5(15), 539–542. [in Russian].

- [12] Valuiieva, S. V. (2010). Predyktory dvorichnoho prohnozu smertnosti patsiiientiv, yaki perenesly infarkt miokarda, uskladnenyi anevryzmoiu livoho shlunochka, na tli hipertonicnoi khvoroby [Predictors of 2-year mortality in patients after myocardial infarction complicated by left ventricular aneurysm with essential hypertension]. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*, 5(15), 19–22. [in Ukrainian].
- [13] Vertkin, A. L., Aristarkhova, O. Yu., Dotkaeva, Z. B., Kul'nichenko, T. V., & Cheremshanceva, A. P. (2008). Ostryj koronarnyj sindrom: mesto beta-adrenoblokatorov [Acute coronary syndrome: place of beta-adrenoblockers]. *Lechaschij vrach*, 6, 66. [in Russian].
-

Відомості про автора:

Кулаєць Н. М., канд. мед. наук, доцент каф. внутрішньої медицини № 2 та медсестринства, ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» МОЗ України.

Сведения об авторе:

Кулаец Н. М., канд. мед. наук, доцент каф. внутренней медицины № 2 и медсестринства, ГБУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет» МЗ Украины.

Information about the author:

Kulayets N. M., MD, PhD, Associate Professor, Department of Internal Medicine № 2 and Nursing Ministry of Healthcare of Ukraine SHEE "Ivano-Frankivsk National Medical University".

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: author has no conflict of interest to declare.

Надійшло до редакції / Received: 19.05.2017

Після доопрацювання / Revised: 20.06.2017

Прийнято до друку / Accepted: 26.06.2017