

В.К.Ташук¹, Н.А.Турубарова-Леунова¹, П.Р.Іванчук¹, Т.С.Вовчок²

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН МІОКАРДА В ПАЦІЄНТІВ ІЗ ГОСТРИМ ІНФАРКТОМ ТА АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЦИРКАДНОГО РИТМУ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ З ТИПАМИ ГЕМОДИНАМІКИ

¹Кафедра кардіології, функціональної діагностики, ЛФК та спортивної медицини (зав. – проф. В.К.Ташук)

Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

²Обласний клінічний кардіологічний диспансер, м. Чернівці

Резюме. З метою вивчення взаємозв'язку циркадного ритму артеріального тиску з типом гемодинаміки обстежено 157 хворих на гострий інфаркт міокарда із супутньою артеріальною гіпертензією. Всім хворим проведено добове моніторування артеріального тиску та ехокардіографію. Оцінювали основні параметри моніторування залежно від типу гемодинаміки. Встано-

влена залежність між середньодобовими, середньоденними та середньонічними значеннями артеріального тиску та типами гемодинаміки у хворих на гострий інфаркт міокарда.

Ключові слова: інфаркт міокарда, артеріальний тиск, циркадні ритми, гемодинаміка.

Вступ. Аускультативний метод вимірювання артеріального тиску (АТ) залишається основним для виявлення артеріальної гіпертензії (АГ) [3]. Однак накопичений досвід свідчить, що традиційні разові вимірювання не дають уявлення про зміни АТ впродовж доби, не завжди дозволяють адекватно підібрати лікарські препарати та оцінити їх антигіпертензивний ефект [2]. Саме застосування в клінічній практиці добового моніторування АТ (ДМАТ) дозволяє вивчати основні зміни тиску впродовж доби в умовах звичайної життєдіяльності людини [3]. Разом з цим відомо, що у хворих на гострий інфаркт міокарда (ГІМ) при супутній АГ функціональні особливості лівого шлуночка (ЛШ) тісно пов'язані з патофізіологією кровообігу [7]. Це дозволяє припустити наявність взаємозв'язку між функціональним станом серця та особливостями добового профілю АТ у пацієнтів з ГІМ та АГ.

Мета дослідження. Виявити взаємозв'язок циркадного ритму артеріального тиску залежно від функційного стану міокарда у хворих на ГІМ із виділенням груп підвищеного ризику.

Матеріал і методи. Обстежено 157 осіб, які надійшли в блок кардіореанімації з діагнозом ГІМ та супутньою АГ. Всі хворі обстежені протягом 24 год від початку захворювання: проводилася ехокардіографія (ЕхоКГ) в стані спокою та на фоні антиортостатичного навантаження. Після реєстрації вихідних величин фракції викиду (ФВ) лівого шлуночка (ЛШ), хворим пасивно піднімали нижні кінцівки на 45° і до кінця першої хвилини знову проводили реєстрацію гемодинамічних показників [1]. Функціональний стан ЛШ оцінювали відповідно до динаміки ФВ на навантаження. Залежно від змін ФВ на об'ємне навантаження, динаміка вважалася позитивною при зростанні ФВ у процентному співвідношенні на 10% і більше (I тип гемодинаміки), що спостерігалось у 19 (12,1%) пацієнтів (I група), негативною – при зменшенні ФВ на 10% і більше (II тип гемодинаміки), яка реєструвалася у 65 (41,2%) пацієнтів (II група) та незмінною при коливаннях цього

показника в межах $\pm 10\%$ (III тип гемодинаміки) у 73 (46,7%) хворих (III група). Всім хворим проводили ДМАТ упродовж 24 год за допомогою моніторного комплексу АВРМ-02/М ("Meditech", Венгрія) Результати обстеження аналізували з використанням t-критерію Стьюдента та коефіцієнта кореляції (r) з математичною обробкою даних у програмі «Statistica for Windows v. 5.0».

Результати дослідження та їх обговорення. Результати проведеного дослідження свідчать про особливості змін показників ДМАТ залежно від розподілу хворих із різними типами гемодинаміки. Так, величина середньодобового систолічного АТ (САТ) найбільша в III групі ($156,52 \pm 2,33$ мм рт. ст.), вірогідно менша - у II групі ($149,13 \pm 2,04$ мм рт. ст., $p < 0,02$) та мінімальна - у I групі ($142,31 \pm 2,15$ мм рт. ст., $p < 0,001$). Щодо показника середньодобового діастолічного АТ (ДАТ), то він був максимальним у пацієнтів III групи ($94,4 \pm 2,31$ мм рт. ст.), дещо меншим - у хворих II групи ($89,96 \pm 2,44$ мм рт.ст., $p > 0,1$) та мінімальним - у пацієнтів I групи ($86,73 \pm 2,34$ мм рт. ст., $p < 0,05$).

Величина середньоденного показника САТ найбільша у пацієнтів III групи ($158,43 \pm 2,46$ мм рт. ст.), дещо менша - у пацієнтів II групи ($152,81 \pm 2,31$ мм рт. ст., $p > 0,1$) та достовірно менша - у пацієнтів I групи ($148,64 \pm 2,24$ мм рт. ст., $p < 0,01$). Аналогічна тенденція спостерігалась і для середньоденного значення ДАТ. У пацієнтів III групи цей показник складав $96,29 \pm 2,74$ мм рт. ст.; II групи – $91,63 \pm 2,17$ мм рт. ст. ($p > 0,1$); I групи – $88,31 \pm 2,04$ мм рт. ст. ($p < 0,05$). Тобто, у пацієнтів III групи середньоденні значення САТ та ДАТ мали максимальні значення, а в I групі – були мінімальними.

Аналіз значень середньонічного САТ показав, що максимальні цифри цього показника, за аналогією із середньодобовим та середньоденним САТ, реєструвались у пацієнтів III групи ($148,73 \pm 2,51$ мм рт. ст.) та вірогідно менші - у хворих II ($141,02 \pm 2,28$ мм рт. ст., $p < 0,05$) та I ($133,57 \pm 2,18$ мм рт. ст., $p < 0,001$) груп. Середньо-

Значення ДІ у пацієнтів з ГІМ та АГ залежно від функціонального стану ЛШ

ДІ за	Групи хворих			P ₁₋₂	P ₁₋₃	P ₂₋₃
	I група	II група	III група			
САГ, %	10,16±1,61	7,47±1,46	3,93±1,48	>0,2	<0,01	>0,1
ДАТ, %	15,55±1,92	11,21±1,89	5,06±1,94	>0,1	<0,001	<0,05
САС, %	12,97±1,78	9,74±1,62	4,57±1,56	>0,2	<0,001	<0,05

нічний показник ДАТ найвищий у III групі (90,59±2,65 мм рт. ст.), дещо менший - у II групі (86,45±2,84 мм рт. ст., $p>0,2$) та мінімальний - у I групі (77,21±2,46 мм рт. ст., $p<0,001$).

На наступному етапі дослідження проаналізовано, яким чином змінюється добовий індекс (ДІ), що визначає тип добової кривої АТ, залежно від типу гемодинаміки. ДІ за САТ суттєво не розрізнявся у пацієнтів I і II груп та був вірогідно меншим у хворих III групи (табл.). ДІ за ДАТ та середньодинамічним АТ (САС) найменший у пацієнтів III групи, вірогідно більший - у хворих II групи та максимальний у I групі.

Оцінка параметрів ДМАТ у пацієнтів з ГІМ та супутньою АГ залежно від наявності вторинних змін серця свідчить, що частота виявлення добового профілю "dipper" вірогідно зменшувалася від I до II і III груп та відповідно становила: 80,95±6,06% пацієнтів у I групі; 41,03±5,57% осіб ($p<0,001$) у II групі та 22,58±5,31% хворих ($p<0,001$) у III групі. Добовий профіль "non-dipper" (монофазна добова крива) з максимальною частотою реєструвався у пацієнтів III групи (69,35±5,86% хворих), вірогідно рідше в II групі (47,44±5,65% осіб, $p<0,01$) та найрідше серед пацієнтів I групи (11,91±4,99% випадків, $p<0,001$). У II групі цей добовий профіль реєструвався вірогідно частіше порівняно з I групою ($p<0,001$). Частота виявлення надмірного зниження АТ у нічні години (добова крива "over-dipper") вірогідно не розрізнялася між групами та становила 4,76±3,29%; 5,13±2,49% ($p>0,5$), 4,84±2,73% випадків ($p>0,5$) у пацієнтів I, II та III груп відповідно. Частота реєстрації нічної гіпертензії (добовий профіль "night-peaker") також суттєво не розрізнялась у всіх трьох групах та становила 2,38±2,35% пацієнтів у I групі; 6,4±2,77% осіб ($p>0,2$) у II групі та 3,23±2,25% осіб ($p>0,5$) у III групі.

Нами проаналізовано, яким чином змінювалася варіабельність АТ залежно від функціонального стану ЛШ. Величина середньодобового стандартного відхилення (СВ) за САТ максимальна в пацієнтів III групи (19,94±0,95 мм рт. ст.), дещо нижча - у II групі (17,77±0,74 мм рт. ст., $p>0,1$) та вірогідно менша - у I групі (16,13±0,68 мм рт. ст., $p<0,01$). Аналогічна тенденція спостерігалась і для значення СВ ДАТ. У пацієнтів III групи цей показник складав 15,34±0,98 мм рт. ст.; II групи - 13,73±0,92 мм рт. ст. ($p>0,2$); I групи - 12,59±0,75 мм рт. ст. ($p<0,05$).

Значення середньоденного СВ САТ мало тенденцію до збільшення в пацієнтів III групи

(19,27±1,13 мм рт. ст.), порівняно з хворими I групи (16,77±0,71 мм рт. ст., $p>0,1$) та вірогідно не відрізнялося від II групи (18,64±1,02 мм рт. ст., $p>0,5$). За аналогією середньоденне СВ ДАТ найбільше в пацієнтів III групи (14,21±0,92 мм рт. ст.), дещо менше - у I групі (14,21±0,92 мм рт. ст., $p>0,1$) та вірогідно не розрізнялося порівняно з II групою (15,46±0,98 мм рт. ст., $p>0,2$). Середньонічне значення СВ САТ найменше в пацієнтів з АГ I групи (13,24±0,6 мм рт. ст.), вірогідно більше - у II групі (15,57±0,78 мм рт. ст., $p<0,05$) та максимальне - у III групі (17,34±0,97 мм рт. ст., $p<0,01$). Аналогічна тенденція спостерігалась і для середньонічного СВ ДАТ: цей показник мінімальний у хворих I групи (10,19±0,59 мм рт. ст.), вірогідно зростав у II групі (14,98±0,98 мм рт. ст., $p<0,001$) та мав найвище значення у III групі (15,46±1,13 мм рт. ст., $p<0,001$).

Таким чином, у проведеному дослідженні виявлено, що групи пацієнтів із ГІМ та АГ вірогідно різняться за станом центральної гемодинаміки. Проведений аналіз дозволив встановити, що у хворих на ГІМ при супутній АГ, з I типом гемодинаміки відбуваються позитивні зміни функціонального стану міокарда ЛШ та виснаження компенсаторних можливостей при II та III типах гемодинаміки, про що свідчить негативна динаміка показників скоротливості міокарда при проведенні стрес-тесту.

Зростання середньодобових, середньоденних та середньонічних значень САТ та ДАТ, за даними ДМАТ, характерно для хворих на ГІМ з несприятливим типом гемодинаміки. Отримані нами результати є цілком закономірними та підтверджуються даними інших дослідників [3] про те, що ураження органів-мішеней значно більше і глибше при збільшенні добової варіабельності АТ.

Визначені нами групи розрізнялися також за величиною нічного зниження АТ. Так, частота виявлення добового профілю "dipper" вдвічі зменшувалася від I до II та III груп, а добовий профіль "non-dipper" реєструвався в 3,9 та 5,8 раза частіше в пацієнтів II та III груп відповідно, порівняно з I групою. У зв'язку з цим вважають, що зменшення добової динаміки АТ у хворих при наявності АГ з гіпертрофією міокарда пов'язане з розвитком структурних змін у судинній стінці, що зумовлює стійке підвищення периферичного судинного опору та стабілізацію АГ [3,5], а без ознак гіпертрофії - зі стійкою симпатикотонією, яка не зникає під час сну [4], і є одним із проявів серцевої недостатності та пов'язана зі зниженням пропульсивної здатності серця [6,8].

Висновки

1. Виявлена залежність між функціональним резервом міокарда та циркадними ритмами АТ свідчить про негативний вплив гемодинамічної відповіді міокарда за умов його ремоделювання на підвищення артеріального тиску.

2. Застосування комплексного обстеження за допомогою ехокардіографії в умовах антиорто-статичного навантаження та ДМАТ дозволяє об'єктивізувати ранні ознаки дисфункції міокарда та виявити особливості циркадного ритму АТ, що дає можливість прогнозувати подальший перебіг захворювання та визначити індивідуальну тактику лікування у хворих на ГІМ при супутній АГ.

Перспективи подальших досліджень. Не викликає сумнівів необхідність подальшого вивчення особливостей циркадного ритму АТ і функціонального стану міокарда у хворих на ГІМ, що дасть змогу поліпшити лікувальну тактику та наслідки захворювання.

Література

1. Безюк Н.Н., Яникуруидис В.А., Сиренко Ю.Н. Функциональные пробы в диагностике сердечной недостаточности у больных инфарктом миокарда // Врач. дело.- 1988.- №12. - С. 11-15.
2. Ольбинская Л.И., Мартынов А.И., Хапаев Б.А. Мониторирование артериального давления в кардиологии. - М.: Русский врач, 1998.- 100 с.
3. Свищенко Е.П., Коваленко В.Н. Артериальная гипертензия. Практическое руководство / Под ред. В.Н. Коваленко.- К.: Морион, 2001.- 528 с.
4. Baguet J.P., De Gaudemaris R., Antoniadis A. et al. Use of ambulatory blood pressure monitoring data to predict left ventricular mass in hypertension // Blood Press. Monit.- 2001.- Vol. 6, № 2.- P. 73-80.
5. Butkevich A., Phillips R.A., Sheinart K.F., Tuhim S. The effects of various definitions of dipping and daytime and night-time on the characterization of 24 h profiles of blood pressure // Blood Press. Monit. - 2000. - Vol. 5, № 1. - P. 19-22.
6. Coletta C., Sestili A., Seccareccia F. et al. Influence of contractile reserve and inducible ischaemia on left ventricular remodelling after acute myocardial infarction // Heart. - 2003. - Vol.89, N10. - P.1138-1143.
7. de Simone G., Pasanisi F., Contaldo F. Link of non-hemodynamic factors to hemodynamic determinants of left ventricular hypertrophy // Hypertension. - 2001. - Vol. 38, № 1. - P. 13-18.
8. Shiller N.B. Ejection fraction by echocardiography: the full monty or just a peep show? // Am. Heart. J. - 2003. - Vol.146, N3. - P.380-382.

MYOCARDIAL FUNCTIONAL CONDITION IN PATIENTS WITH ACUTE INFARCTION AND ARTERIAL HYPERTENSION: A CORRELATION OF THE CIRCADIAN RHYTHM OF BLOOD PRESSURE WITH TYPES OF HEMODYNAMICS

V.K.Tashchuk, N.A.Turubarova-Leunova, P.R.Ivanchuk, T.S.Vovchok

Abstract. For the purpose of studying a correlation of the circadian rhythm of blood pressure with a type of hemodynamics 157 patients with acute myocardial infarction combined with arterial hypertension have been examined. All the patients have undergone a 24-hour monitoring of blood pressure and echocardiography. The basic parameters of monitoring have been evaluated, depending on the type of hemodynamics. A dependence among the average diurnal, average daily and average nocturnal readings of blood pressure and types of hemodynamics in patients with acute myocardial infarction has been established.

Key words: myocardial infarction, blood pressure, circadian rhythms, hemodynamics.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. - 2006. - Vol.10, №4.- P.171-173

Надійшла до редакції 16.06.2006 року