

УДК 616.12-008.331.1/4-053.81-085.225

О. М. Біловол, І. І. Князькова, А. О. Несен, О. І. Циганков, І. А. Валентінова, О. В. Фісенко
/Національний інститут терапії імені Л. Т. Малої НАМН України, Харків, Україна/

Ортостатична гіпотензія у молодих чоловіків з артеріальною гіпертензією

Резюме

Мета дослідження – вивчити частоту і особливості ортостатичної гіпотензії (ОГ) у молодих чоловіків з артеріальною гіпертензією (АГ) на фоні антигіпертензивної терапії.

Матеріали та методи. Обстежено 62 хворих чоловічої статі віком 18–35 років (середній вік $31,5 \pm 3,6$ років) з АГ 1 та 2 ступенів. Групу контролю склали 20 практично здорових чоловіків. Добовий моніторинг артеріального тиску (ДМАТ) проводили за допомогою приладу «АВРМ-02» (Meditech, Угорщина). Визначали такі показники: денний, нічний, середньодобовий (24 години) систолічний артеріальний тиск (САТ) і діастолічний артеріальний тиск (ДАТ), частоту серцевих скорочень (ЧСС). Усім обстеженим проводили активну ортостатичну пробу з моніторингом електрокардіограми (ЕКГ) і показників варіабельності ритму серця (ВРС) за загальноприйнятою методикою з використанням моніторів «Кардіосенс» («ХАІ Медика», Україна). Статистичну обробку результатів дослідження проводили з використанням пакета програм Statistica 6,0 for Windows.

Результати. За результатами активної ортостатичної проби частота виникнення ОГ у пацієнтів з АГ складала 17,7 % (11 чоловік) і суттєво не відрізнялась від аналогічного показника практично здорових чоловіків – 15 % (3 чоловік). У підгрупі пацієнтів, хворих на АГ з ОГ, при проведенні активної ортостатичної проби спостерігалось зниження середнього АТ з $148/84$ мм рт. ст. до $122/78$ мм рт. ст., ПТ – з 58 мм рт. ст. до 40 мм рт. ст., прискорення ЧСС на 18 уд./хв, збільшення індексу Кердо з -10 до $-1,4$. У підгрупі здорових осіб з ОГ при проведенні активної ортостатичної проби зареєстровано зменшення середнього АТ з $140/80$ мм рт. ст. до $118/76$ мм рт. ст., ПТ – з 54 до 35 мм рт. ст., ЧСС прискорювалася на 21 уд./хв, індекс Кердо збільшувався з -20 до $+9$. У пацієнтів з ОГ ортостатичні скарги не зареєстровані. Аналіз спектральних характеристик ВРС показав, що у вихідних умовах всі складові спектра ВРС були нижчими, ніж у практично здорових осіб, але співвідношення LF/HF між групами не відрізнялось. Під час активної ортостатичної проби у молодих пацієнтів з АГ виявили підвищення симпатичного (на $9,1$ %, $p < 0,05$) і зменшення парасимпатичного тону (у $2,1$ раз, $p < 0,05$) вегетативної нервової системи, збільшення загальної потужності спектра (на $32,4$ %, $p > 0,05$). В осіб контрольної групи спостерігали тільки зменшення тону парасимпатичної нервової системи (у $3,2$ раз, $p < 0,05$).

Висновки. Проведення активної ортостатичної проби у молодих чоловіків з артеріальною гіпертензією на фоні антигіпертензивної терапії дозволяє отримати об'єктивну інформацію щодо розвитку ортостатичної гіпотензії і внести корективи в лікувальну стратегію вказаної когорти пацієнтів.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, активна ортостатична проба, ортостатична гіпотензія, варіабельність ритму серця, вегетативна нервова система

Артеріальна гіпертензія (АГ) є однією з головних проблем охорони здоров'я, що зумовлено її високою поширеністю і тим, що вона є одним із провідних факторів ризику серцево-судинних захворювань та їх ускладнень, інвалідизації та смертності населення [1, 2]. Результати клінічних досліджень свідчать, що вірогідність розвитку серцево-судинних ускладнень збільшується не тільки при високих, а й при низьких значеннях артеріального тиску (АТ) [3, 4].

Однією з найпоширеніших форм транзиторної гіпотензії є ортостатична гіпотензія (ОГ), яка визначається, як надмірне зниження систолічного (САТ) і / або діастолічного (ДАТ) АТ після переходу в ортостаз [5]. Поширеність ОГ у популяції складає загалом 5 % і збільшується до 30 % зі збільшенням віку [6]. У молодих людей без АГ частота синкопальних станів, асоційованих з ОГ, складає від 4 до 10 % [7].

Ортостатична гіпотензія нерідко трапляється у хворих на АГ. Так, у хворих на АГ літнього віку поширеність ОГ складає 15 – 35 % [8, 9]. При цьому ОГ асоціюється з істотним збільшенням ризику серцево-судинних ускладнень, включаючи фатальні, і зберігає свою прогностичну цінність навіть після корекції основних чинників

ризиків [10]. Однією з головних причин ОГ при АГ вважають медикаментозно індуковане зниження АТ, особливо при використанні комбінованої антигіпертензивної терапії, а також внаслідок взаємодії з іншими лікарськими засобами [11].

Відомо, що прогнозування ОГ при АГ у осіб молодого віку є складною проблемою, часто має незадовільні результати, що обумовлює актуальність пошуку нових, ефективніших діагностичних критеріїв і тестів цієї патології. З огляду на вищевикладене, метою дослідження стало вивчення частоти і особливостей ОГ у молодих чоловіків з артеріальною гіпертензією на фоні антигіпертензивної терапії.

Матеріали та методи дослідження

У ДУ «Національний інститут терапії імені Л. Т. Малої НАМН України» було обстежено 62 хворих чоловічої статі віком 18–35 років (середній вік $31,5 \pm 3,6$ років) з АГ 1 та 2 ступенів. Діагноз АГ встановлювали на підставі стандартних критеріїв. Середня тривалість АГ складала $2,9 \pm 1,6$ років. У $24,2$ % хворих виявлено АГ 1, у $75,8$ % – 2 ступеня. Сімейний анамнез АГ виявлено в $69,4$ %, а

сімейний анамнез ранніх серцево-судинних подій – в 29,0 % випадків. Індекс маси тіла (ІМТ) обстежених чоловіків склав $27,3 \pm 0,8$ кг/м². Абдомінальне ожиріння виявлено у 25,8 % пацієнтів, дисліпідемію – в 30,6 % хворих, метаболічний синдром – у 29,0 % хворих.

Усім пацієнтам проводили антигіпертензивну терапію (монотерапія або комбінація загальноприйнятих класів лікарських засобів: діуретики, бета-адреноблокатори, антагоністи повільних кальцієвих каналів, інгібітори АПФ / антагоністи АТ1-ангіотензинових рецепторів в середньотерапевтичних дозах). У 80,6 % хворих АГ була медикаментозно контрольованою.

Критеріями виключення були вторинні форми АГ, професійні заняття спортом, АГ 3 ступеня, наявність стенокардії напруги, інфаркту міокарда або інсульту в анамнезі, транзиторна ішемічна атака, хронічна серцева недостатність II–IV функціонального класу (NYHA), хронічна ниркова недостатність, цукровий діабет, порушення ритму і провідності серця, тяжкі супутні захворювання (системи зовнішнього дихання, ендокринної системи, онкологічні захворювання тощо), прийом трициклічних антидепресантів.

До контрольної групи увійшли 20 практично здорових чоловіків, середній вік яких склав $31,0 \pm 3,7$ років.

Діагностику пацієнтів проводили відповідно до національних рекомендацій Уніфікованого клінічного протоколу первинної, екстреної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги пацієнтам з АГ (наказ МОЗ України № 384 від 24.05.2012 р.). Усім чоловікам проводили загальноклінічне обстеження, яке включало опитування з метою виявлення факторів ризику серцево-судинних захворювань, ортостатичних симптомів (запаморочення, потемніння в очах, нудота, нестійкість, передсинкопе) і синкопе в анамнезі, фізикальний огляд, антропометричні вимірювання, вимірювання офісного АТ з визначенням систолічного (САТ), діастолічного (ДАТ) та частоти серцевих скорочень (ЧСС), загальний аналіз крові та сечі, біохімічний аналіз крові з визначенням показників ліпідного обміну, глюкози, креатиніну, огляд невролога.

Добовий моніторинг артеріального тиску (ДМАТ) проводили за допомогою приладу «ABPM-02» (Meditech, Угорщина). Визначали такі показники: денний, нічний, середньодобовий (24 години) САТ і ДАТ, ЧСС.

Усім обстеженим проводили активну ортостатичну пробу. Дослідження виконували в кімнаті з комфортною температурою ($t = 21^\circ\text{C}$) й денним освітленням вранці, натще, виключаючи попереднє куріння і прийом тонізуючих напоїв і лікарських препаратів, за наступним протоколом. У вихідних умовах, через 15 хвилин відпочинку в положенні лежачи, вимірювали САТ і ДАТ на плечовій артерії з синхронним підрахунком ЧСС і визначенням пульсового тиску як різниці САТ і ДАТ. Потім хворий швидко переходив у вертикальне положення і залишався в положенні стоячи протягом 5 хвилин, після чого вимірювання повторювали. Зміни параметрів гемодинаміки (Δ) розраховували як різницю повторного і початкового значень. Показники пульсового тиску (ПТ) і вегетативного індексу Кердо (ІК) визначали у вихідних умовах і через 5 хвилин ортостазу за формулою:

$$ІК (\text{ум. од.}) = 100 \times (1 - \text{ДАТ} / \text{ЧСС}).$$

При повній вегетативній рівновазі в серцево-судинній системі ІК дорівнює 0. Якщо коефіцієнт позитивний, то переважають симпатичні впливи, якщо негативний – парасимпатичні.

За критерій ОГ приймали зниження САТ на 20 мм рт. ст. і більше і / або ДАТ на 10 мм рт. ст. і більше від вихідних даних після переходу в ортостаз.

Для об'єктивізації стану хворих ортостатичні симптоми реєстрували за даними анамнестичного опиту і в ході проведення

проби. У пацієнтів, що увійшли в дослідження, були відсутні суб'єктивні ортостатичні симптоми (запаморочення, потемніння в очах, нудота, нестійкість, передсинкопе) і синкопе в анамнезі. Клінічні симптоми, що реєстрували в перші секунди ортостазу і які повністю зникли до 30 секунди, вважали початковою ОГ. У разі появи симптомів до першої хвилини ортостазу ці прояви розглядали як класичну ОГ.

Усім обстеженим під час проведення активної ортостатичної проби проводили моніторинг електрокардіограми (ЕКГ) і показників варіабельності ритму серця (ВРС) за загальноприйнятою методикою з використанням моніторів «Кардіосенс» («ХАІ Медика», Україна). В групі хворих з АГ і контрольній групі проводили аналіз та порівняння спектральної щільності потужності низьких частот – LF в мс², високих частот – HF в мс², відношення низькочастотного компонента до високочастотного компонента спектра – LF/HF, і загальну потужність спектра – Total, протягом 5 хвилин до ортостазу і протягом перших п'яти хвилин після переходу в ортостаз.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили з використанням пакета програм Statistica 6.0 for Windows. При аналізі розраховували середні величини (Me) і відмічали інтерквартильний інтервал (ІІ). Порівняння якісних параметрів проводили за допомогою точного двостороннього критерію Фішера, порівняння кількісних показників у досліджуваних групах – з використанням критеріїв Манна–Уїтні. Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$. Зв'язки випадкових величин оцінювали за допомогою коефіцієнта кореляції Спірмена і методу множинної регресії.

Результати та їх обговорення

Відомо, що вплив центральної нервової системи на регуляцію рівня АТ реалізується через зміни активності вегетативної нервової системи. Будь-які гемодинамічні зміни, як у здорових, так і у хворих на АГ, чітко залежать від змін вегетативного регулювання серцево-судинної системи. Важливим методом для діагностики гіпотензивних станів, зокрема медикаментозних, є добовий моніторинг АТ (ДМАТ), особливо доповнений ортостатичними тестами. Проте оцінка ортостатичних реакцій за даними ДМАТ не є загальновизнаною і не увійшла до широкої клінічної практики. Слід зазначити, що ОГ є одним із проявів вегетативної недостатності. Встановлено, що динаміка показників вегетативної регуляції серцево-судинної системи в ході ортостатичних тестів відображає здатність системи кровообігу до адаптації. Вивчення структури серцевого ритму в хворих на АГ з ознаками ОГ дозволить на ранніх етапах захворювання виявляти дисфункцію вегетативної нервової системи.

Середні значення показників центральної гемодинаміки у вихідних умовах і під час проведення активної ортостатичної проби представлено в таблиці 1.

Встановлено, що в пацієнтів досліджуваної групи у вихідних умовах і під час проведення активної ортостатичної проби значення САТ, ДАТ і ПТ були істотно вищими, ніж у групі здорових осіб. На фоні активної ортостатичної проби у молодих чоловіків з АГ виявлено зниження САТ в середньому на 9,0 мм рт. ст., підвищення ДАТ на 6,0 мм рт. ст., прискорення ЧСС на 14,0 уд./хв. Пацієнти з АГ відрізнялися від здорових осіб меншим ступенем підвищення ЧСС на фоні ортостатичної проби.

У вихідних умовах оцінка показників ВРС у молодих чоловіків з АГ та здорових осіб за даними індексу Кердо продемонструвала переважання парасимпатичного впливу, але достовірних відмін-

ностей між групами не відзначено. Проте в обох групах спостерігали суттєвий приріст цього показника після переходу в ортостаз (табл. 1).

У ході проведення активної ортостатичної проби частота виникнення ОГ у пацієнтів з АГ визначалась у 17,7 % (11 чол.) і суттєво не відрізнялась від даних практично здорових чоловіків – 15 % (3 чол.). Отримані нами дані відрізняються від результатів інших клінічних досліджень, згідно якими поширеність ОГ у хворих на АГ складала 13,4 % і була вищою, ніж у здорових осіб (5,5 %) [12]. Очевидно, така різниця може бути обумовлена молодим віком обстежених пацієнтів з АГ у нашому дослідженні. У літніх пацієнтів з АГ вірогідність розвитку ортостатичних реакцій АТ може збільшуватися внаслідок прогресивного ремоделювання судин і наростання барорефлекторної недостатності [13]. Таким чином, однакова частота розвитку ОГ у пацієнтів з АГ і здорових осіб, можливо, є особливістю реакції пацієнтів молодого віку з контрольованою АГ на тривалій ортостаз.

Слід зазначити, що механізми розвитку ОГ при АГ у осіб молодого віку і практично здорових осіб відрізняються. Відмічено, що у пацієнтів з АГ істотний внесок роблять ремоделювання серця і судин, а також комбінована медикаментозна терапія. Тому при досягненні цільових рівнів АТ можливість розвитку ОГ не виключається, у зв'язку з чим необхідно звертати увагу на наявність ортостатичних скарг у пацієнтів.

Встановлено, що у підгрупі хворих на АГ з ОГ при проведенні активної ортостатичної проби відбувалося зниження середнього АТ з 148/84 мм рт. ст. до 122/78 мм рт. ст., ПТ – з 58 мм рт. ст. до 40 мм рт. ст., прискорення ЧСС на 18 уд/хв, збільшення індексу Кердо з -10 до -1,4. У підгрупі здорових осіб з ОГ при проведенні активної ортостатичної проби зареєстровано зменшення середнього АТ з 140/80 мм рт. ст. до 118/76 мм рт. ст., ПТ – з 54 мм рт. ст. до 35 мм рт. ст., прискорення ЧСС на 21 уд/хв, збільшення індексу Кердо з -20 до +9. Особливо зазначимо, що у пацієнтів з ОГ ортостатичні скарги не виявлялися. Таким чином, у підгрупах хворих з АГ і здорових осіб з екстремальним зниженням АТ під час активної ортостатичної проби ступені зниження САТ і ДАТ та прискорення ЧСС суттєво не відрізнялися. Проте у пацієнтів з АГ спостерігалося зниження ступеня парасимпатичного впливу за даними індексу Кердо, тоді як у здорових чоловіків індекс Кердо став позитивним, що вказує на активацію симпатичного тону.

Зміни спектральних параметрів варіабельності серцевого ритму під час проведення активної ортостатичної проби наведено в таблиці 2.

Аналіз спектральних характеристик ВРС показав, що у вихідних умовах всі складові спектра ВРС були нижчими, ніж у практично здорових осіб, але співвідношення LF/HF між групами не відрізнялося. Під час активної ортостатичної проби у молодих пацієнтів з АГ виявляли підвищення симпатичного (на 9,1 %, $p < 0,05$) і зменшення парасимпатичного тону (в 2,1 раза, $p < 0,05$) вегетативної нервової системи, збільшення загальної потужності спектра (на 32,4 %, $p > 0,05$) (табл. 2). В осіб контрольної групи спостерігали тільки зменшення тону парасимпатичної нервової системи (у 3,2 раза, $p < 0,05$).

Дані клінічних досліджень свідчать про те, що у здорових осіб надмірна активація симпатичних і пригнічення парасимпатичних впливів на серцево-судинну систему в перші п'ять хвилин ортостазу є предикторами розвитку вазовагальних синкопе при виконанні тілт-тесту [8]. Отже, у молодих чоловіків з АГ під час проведення активної ортостатичної проби реакція спектральних показників ВРС була такою ж, як у пацієнтів з вазовагальними

Таблиця 1. Динаміка показників центральної гемодинаміки при проведенні активної ортостатичної проби

Показник		Основна група		Група контролю		p
		Me	(II)	Me	(II)	
САТ, мм рт.ст.	Вихідні	139	(130 144)	120	(118 132)	<0,001
	Під час проби	130	(124 138)*	118	(116 122)	<0,001
ДАТ, мм рт.ст.	Вихідні	84	(78 88)	75	(70 81)	<0,001
	Під час проби	90	(84 94)*	79	(72 84)*	<0,001
ПТ, мм рт.ст.	Вихідні	54	(47 62)	46	(42 52)	<0,001
	Під час проби	46	(40 52)*	43	(38 48)	0,14
ЧСС, уд/хв	Вихідні	72	(66 78)	70	(64 74)	0,16
	Під час проби	86	(76 92)*	88	(76 92)*	0,5
Індекс Кердо, ум. од.	Вихідні	-21	(-7 -28)	-17	(-6 -26)	0,82
	Під час проби	-2	(-11 3)*	5	(-8 12)*	0,07

Примітка. * – достовірність відмінностей порівняно з вихідними даними ($p < 0,05$).

Таблиця 2. Динаміка параметрів варіабельності серцевого ритму при проведенні активної ортостатичної проби

Показник		Основна група		Група контролю		p
		Me	(II)	Me	(II)	
LF, мс ²	Вихідні	306	(162 674)	618	(237 1008)	0,012
	Під час проби	334	(193 641)*	573	(376 1025)	0,01
HF, мс ²	Вихідні	175	(77 319)	294	(144 563)	0,014
	Під час проби	82	(40 145)*	91	(75 250)*	0,21
LF/HF, ум. од.	Вихідні	2,1	(1,5 2,9)	2,2	(1,2 3,1)	0,5
	Під час проби	3,9	(2,9 6,2)	5,9	(3,8 7,4)*	0,13
Total, мс ²	Вихідні	1058	(568 2297)	2010	(1026 3148)	0,02
	Під час проби	1565	(673 3479)	2263	(991 3892)	0,13

Примітка. * – достовірність відмінностей порівняно з вихідними даними ($p < 0,05$).

синкопе, що свідчить про наявність вегетативного дисбалансу у пацієнтів з АГ.

Встановлено, що у вихідних умовах у підгрупі молодих чоловіків з АГ і ОГ в ортостатичному тесті спектральні показники ВРС, а саме потужність в діапазоні LF (у 1,6 раза, $p < 0,05$) та загальна потужність спектра (в 1,4 раза, $p < 0,05$), були суттєво нижчими, ніж у пацієнтів з АГ та негативною ортостатичною пробою. У результаті аналізу динаміки спектральних показників ВРС при проведенні активної ортостатичної проби в підгрупі пацієнтів з АГ і ОГ значущих змін не виявлено. Водночас у пацієнтів з АГ і негативною ортостатичною пробою відмічена виражена активація симпатичного (LF 9,1 %, $p < 0,05$) і зниження парасимпатичного (52,9 %, $p < 0,05$) тону вегетативної нервової системи. Отже, при проведенні активної ортостатичної проби відсутність змін параметрів ВРС у молодих пацієнтів з АГ підтверджує наявність вегетативної дисфункції і порушення вегетативного забезпечення, а також дозволяє прогнозувати розвиток ОГ. Раніше було відмічено, що антигіпертензивні препарати, зокрема інгібітори АПФ, здатні пригнічувати вегетативну регуляцію серця [14]. При аналізі медикаментозної терапії виявлено, що у 10 (90,9 %) із 11 хворих на АГ з ОГ на фоні активної ортостатичної проби до складу лікувальних схем входили інгібітори АПФ.

У підгрупі здорових осіб з позитивною ортостатичною пробою, на відміну від пацієнтів з АГ, спостерігали достовірне збільшення співвідношення LF / HF унаслідок тенденції до збільшення LF і статистично значущого зниження HF. Отримані дані свідчать про збільшення активності симпатичної складової вегетативної нервової системи і збігаються з результатами раніше проведених клінічних досліджень [15].

Висновки

Проведення активної ортостатичної проби у молодих чоловіків з артеріальною гіпертензією на фоні антигіпертензивної терапії дозволяє отримати об'єктивну інформацію щодо розвитку ортостатичної гіпотензії і вносити корективи в лікувальну стратегію указаної когорти пацієнтів.

Список використаної літератури

1. Коваленко В. М. Регіональні медико-соціальні проблеми хвороб системи кровообігу / В. М. Коваленко. – Київ, 2013. – 240 с.
2. Нетяженко В. З. Артеріальна гіпертензія як фактор кардіоваскулярного ризику / В. З. Нетяженко, О. Г. Пузанова // Внутренняя медицина. – 2009. – № 1–2 (13–14). – С. 9–26.
3. Сіренко Ю. Клінічні рекомендації з артеріальної гіпертензії Європейського товариства гіпертензії (ESH) та Європейського товариства кардіологів (ESC) 2013 р. / Ю. Сіренко // Артеріальна гіпертензія. – 2013. – № 4. – С. 61–157.
4. Sarafidis P. A. Early Patterns of Blood Pressure Change and Future Coronary Atherosclerosis / P. A. Sarafidis, G. L. Bakris // JAMA. – 2014. – № 311 (5). – С. 471–472.
5. Orthostatic hypotension predicts all-cause mortality and coronary events in middle-aged individuals. The Malmo Preventive Project / A. Fedorowski, L. Stavenow, B. Hedblad [et al.] // Eur. Heart. J. – 2010. – Vol. 31, № 1. – С. 85–91.
6. Initial orthostatic reactions and cerebrovascular pathology in patients with essential hypertension / E. Oschepkova, N. Lazareva, Y. Kuzmina [et al.] // Journal of Hypertension. – 2011. – Vol. 29 (e-Suppl. A). – P. e 258.
7. Eigenbrodt M. L. Orthostatic hypotension as a risk factor for stroke: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study / M. L. Eigenbrodt, K. M. Rose, D. J. Couper [et al.] // Stroke. – 2000. – Vol. 31, № 10. – P. 2307–2313.
8. Головина Г. А. Ортостатическая гипотензия. Взгляд кардиолога / Г. А. Головина, Д. В. Дупляков // Артериальная гипертензия. – 2014. – Т. 20, № 2. – С. 75–85.
9. Козилова Н. А. Гендерные особенности развития и течения ортостатической гипотензии у больных гипертонической болезнью пожилого и старческого возраста / Н. А. Козилова, Н. Ю. Петрова // Проблемы женского здоровья. – 2011. – Т. 6, № 3. – С. 31–36.
10. Orthostatic hypotension predicts mortality in middle-aged adults: the Atherosclerosis Risk In Communities (ARIC) / K. M. Rose, M. L. Eigenbrodt, R. L. Biga [et al.] // Study. Circulation. – 2006. – № 114 (7). – P. 630–636.
11. Жарінов О. Й. Діагностика ортостатичного синкопе / О. Й. Жарінов, Я. В. Скибчик, О. М. Грицай // Український кардіологічний журнал. – 2010. – № 3. – С. 90–95.
12. Fedorowski A. Orthostatic hypotension in genetically related hypertensive and normotensive individuals / A. Fedorowski, P. Burri, O. Melander // Hypertens. – 2009. – № 27. – P. 976–982.
13. Bliziotis I. A. Home vs. ambulatory and office blood pressure in predicting target organ damage in hypertension: a systematic review and meta-analysis / I. A. Bliziotis, A. Destounis, G. S. Stergiou // J. Hypertens. – 2012. – № 30. – P. 1289–1299.
14. Сравнение динамики показателей вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы на фоне лечения энalapрилом и метопрололом у больных артериальной гипертензией / А. Р. Киселев, А. С. Караваев, В. И. Гріднев [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2010. – Т. 6, № 1. – С. 61–72.
15. Гарькавий П. А. Половые особенности реакции показателей вариабельности сердечного ритма у здоровых добровольцев при переходных процессах / П. А. Гарькавий, Н. И. Яблучанский, А. В. Мартыненко // Клиническая информатика и телемедицина. – 2005. – № 1. – С. 37–41.

Ортостатическая гипотензия у молодых мужчин с артериальной гипертензией

А. Н. Беловол, И. И. Князькова, А. А. Несен, А. И. Цыганков, И. А. Валентинова, Е. В. Фисенко

Национальный институт терапии имени Л. Т. Малой НАМН Украины, Харьков, Украина

Цель исследования – изучить частоту и особенности ортостатической гипотензии (ОГ) у молодых мужчин с артериальной гипертензией (АГ) на фоне антигипертензивной терапии.

Материалы и методы. Обследовано 62 больных мужского пола, в возрасте 18–35 лет (средний возраст 31,5±3,6 лет) с АГ 1 и 2 степеней. Группу контроля составили 20 практически здоровых мужчин. Суточный мониторинг артериального давления (СМАД) проводился с помощью прибора «АВРМ-02» (Meditech, Венгрия). Определяли следующие показатели: дневное, ночное, среднесуточное (24 часа) систолическое артериальное давление (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД), частоту сердечных сокращений (ЧСС). Всем обследованным проводили активную ортостатическую пробу с мониторингом электрокардиограммы (ЭКГ) и показателей вариабельности ритма сердца (ВРС) по общепринятой методике с использованием мониторов «Кардиосенс» («ХАИ Медика», Украина). Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием пакета программ Statistica 6,0 for Windows.

Результаты. По результатам активной ортостатической пробы частота возникновения ОГ у пациентов с АГ зарегистрирована у 17,7 % (11 чел.) и существенно не отличалась от данных практически здоровых мужчин – 15 % (3 чел.). Установлено, что в подгруппе пациентов с АГ и ОГ при проведении активной ортостатической пробы наблюдалось снижение среднего АД с 148/84 мм рт. ст. до 122/78 мм рт. ст., ПД – с 58 мм рт. ст. до 40 мм рт. ст., увеличение ЧСС на 18 уд/мин., повышение индекса Кердо с -10 до -1,4. В подгруппе здоровых лиц с ОГ при проведении активной ортостатической пробы зарегистрировано уменьшение среднего АД с 140/80 мм рт. ст. до 118/76 мм рт. ст., ПД с 54 мм рт. ст. до 35 мм рт. ст., повышение ЧСС на 21 уд/мин., увеличение индекса Кердо с -20 до +9. У пациентов с ОГ ортостатические жалобы не выявлены. Анализ спектральных характеристик ВРС показал, что в исходных условиях все составляющие спектра ВРС были ниже, чем у практически здоровых лиц, но соотношение LF/HF между группами не отличалось. Во время активной ортостатической пробы у молодых пациентов с АГ отмечено повышение симпатического (на 9,1 %, p<0,05) и уменьшение парасимпатического тонуса (в 2,1 раза, p<0,05) вегетативной нервной системы, увеличение общей мощности спектра (на 32,4 %, p>0,05). У лиц контрольной группы наблюдалось только уменьшение тонуса парасимпатической нервной системы (в 3,2 раза, p<0,05).

Выводы. Проведение активной ортостатической пробы у молодых мужчин с АГ на фоне антигипертензивной терапии позволяет получить объективную информацию относительно развития ОГ и внести коррективы в лечебную стратегию в указанной когорте пациентов.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, активная ортостатическая проба, ортостатическая гипотензия, вариабельность сердечного ритма, вегетативная нервная система

Summary

Orthostatic hypotension in young men with hypertension

O. M. Bilovol, I. I. Knyazkova, A. O. Nesen, O. I. Tsigankov, I. A. Valentinova, O. V. Fisenko

L. T. Mala National Institute of Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

The purpose of the study is to study the frequency and characteristics of orthostatic hypotension (OG) in young men with arterial hypertension (AG) against the background of antihypertensive therapy.

Materials and methods. We examined 62 males, aged 18–35 years old (mean age 31.5 ± 3.6 years) with AG 1 and 2 degrees. The control group comprised 20 practically healthy men. Daily blood pressure monitoring (DMAT) was performed using the device «ABPM-02» (Meditech, Hungary). The following indices were determined: daily, night, daily average (24 hours) systolic blood pressure (SAT) and diastolic blood pressure (DAT), heart rate (heart rate). All of the participants were tested by an active orthostatic test with an electrocardiogram (ECG) and indicators of heart rate variability (HRC) according to the generally accepted method using the «Cardiosens» monitors («KhAl Medica», Ukraine). Statistical processing of the results of the study was conducted using the software package Statistica 6.0 for Windows.

Results. In the course of an active orthostatic test, the incidence of CO in patients with hypertension was 17.7 % (11 people) and did not differ significantly from that of practically healthy men – 15 % (3 people). In the subgroup of patients with hypertension with CO, during the active orthostatic test, there was a decrease in the mean blood pressure of 148/84 mm Hg to 122/78 mm Hg, FT – from 58 mm Hg. up to 40 mm Hg, acceleration of heart rate by 18 beats / min, increase of the Kerdo index from -10 to -1.4. In the subgroup of healthy subjects with COs in the active orthostatic test, a decrease in the mean blood pressure of 140/80 mm Hg was recorded. to 118/76 mm Hg, FT – from 54 to 35 mm Hg., heart rate accelerated by 21 beats/min, the Kerdo index increased from -20 to +9. We will especially note that orthostatic complaints have not been registered in patients with COs. The analysis of the spectral characteristics of APS showed that all the components of the HRV spectrum were lower in baseline than that of practically healthy subjects, but the ratio of LF / HF between the groups did not differ. During the active orthostatic test, young patients with hypertension showed an increase in sympathetic (9.1 %, $p < 0.05$) and a decrease in parasympathetic tone (2.1 times, $p < 0.05$) of the autonomic nervous system, an increase in total capacity spectrum (by 32.4 %, $p > 0.05$). In the control group there was only a decrease in the tone of the parasympathetic nervous system (3.2 times, $p < 0.05$).

Conclusions. Conducting an active orthostatic test in young men with arterial hypertension against the background of antihypertensive therapy can provide objective information on the development of orthostatic hypotension and make adjustments to the therapeutic strategy of this patient cohort.

Key words: arterial hypertension, active orthostatic test, orthostatic hypotension, cardiac rhythm variability, autonomic nervous system