

УДК 615.22+616.12-008.33+616.12-008.331.1+615.849.11

Т.С. Сопільняк

ВПЛИВ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ АНТИГІПЕРТЕНЗИВНОЇ ТЕРАПІЇ НА КАРДИОГЕМОДИНАМІКУ ТА ПОКАЗНИКИ ДОБОВОГО МОНІТОРУВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ, ЯКІ ТРИВАЛО ПЕРЕБУВАЮТЬ ПІД ВПЛИВОМ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ ВИСОКОЇ НАПРУЖЕНОСТІ

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

Резюме. У дослідженні проаналізовано вплив диференційованої антигіпертензивної терапії на показники ехокардіографії та добового моніторингу артеріального тиску у хворих на артеріальну гіпертензію, які тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості. Встановлено, що монотерапія бісопрололом або еналаприлом призводила до зворотного ремоделювання лівого шлуночка та зменшення маси його міокарда. Водночас у пацієнтів, які отримували бісопролол відзначено більш виражений антигіпертензивний ефект порівняно з групою еналаприлу,

що проявлялося зниженням середньодобових рівнів систолічного та діастолічного артеріального тиску та вищою частотою досягнення цільового рівня цих показників. Відзначено підвищення ефективності лікування шляхом використання комбінованої терапії бісопрололом або еналаприлом із додаванням фітоседативного препарату кардіофіт.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, електромагнітне поле високої напруженості, добовий моніторинг артеріального тиску.

Вступ. Питання антигіпертензивної терапії хворих на артеріальну гіпертензію (АГ) належить до найважливіших питань сучасної кардіології. Існуючі міжнародні рекомендації щодо вибору препаратів для початку терапії та препаратів першої лінії лікування артеріальної гіпертензії визначають необхідність стартового лікування АГ за допомогою інгібіторів ангіотензинперетворювального ферменту (ІАПФ) або діуретиків [8]. Накопичені дані доказової медицини беззаперечно доводять необхідність зниження рівня артеріального тиску у хворих на АГ. Так, метааналіз великої кількості рандомізованих досліджень, проведений у США, засвідчив, що зниження систолічного артеріального тиску (САТ) всього на 2 мм рт.ст. призводить до зменшення на 7 % смертності від ішемічної хвороби серця (ІХС) та на 10 % від гострого порушення мозкового кровообігу. Зниження систолічного тиску на 20 мм рт.ст. та діастолічного артеріального тиску на 10 мм рт.ст. має наслідком зменшення ризику кардіальної смерті удвічі [6, 9]. Перебіг АГ у конкретного пацієнта великою мірою залежить від наявності в нього таких супутніх захворювань, як цукровий діабет, ІХС, серцева недостатність, хронічна хвороба нирок [2, 5]. Вагому роль у патогенетичних механізмах розвитку АГ відіграє вплив факторів зовнішнього середовища. Серед них: шум, вібрація, метеорологічні умови, стан магнітосфери Землі [1, 3, 7].

Водночас не вивченими є питання особливостей впливу антигіпертензивної терапії на рівень артеріального тиску та процеси ремоделювання міокарда лівого шлуночка у хворих на АГ, які тривало перебувають під впливом електромагнітних полів високої напруженості [10]. Відомо, що АГ, яка асоційована з дією електромагнітного поля, може характеризуватися більш високим рівнем

гіпертензії, підвищенням жорсткості судин, вираженим порушенням функції ендотелію, активацією симпатoadреналової системи та збільшенням рівня метаболітів катехоламінів у плазмі крові, що зумовлює необхідність особливого підходу до антигіпертензивної терапії таких осіб [4, 12, 13].

Матеріал і методи. Обстежено 120 хворих на артеріальну гіпертензію, які тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості. Серед обстежених 76,7 % становили чоловіки та 24,4 % жінки. З метою визначення впливу запропонованих схем антигіпертензивної терапії на кардіальну гемодинаміку та показники артеріального тиску пацієнтам проводили ехокардіографію та добовий моніторинг артеріального тиску (ДМАТ). Внутрішньосерцеву гемодинаміку вивчали методом ехокардіографії на апараті для ультразвукових досліджень HD-7 («Philips», Австрія) за допомогою датчика 2,5 МГц. Добовий моніторинг виконували до початку лікування, через один, два та чотири місяці після лікування за допомогою апарата АВРМ-04 (Угорщина). Математичну обробку результатів ДМАТ проводили комп'ютерною програмою для графічного виведення і розшифрування результатів АВРМБАСЕ. Відповідно до мети та дизайну дослідження хворі на артеріальну гіпертензію, які перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості, розподілені на чотири групи: I (n=30) – отримували бісопролол у дозі 5 мг на добу, II (n=30) – приймали еналаприл 10 мг на добу, III (n=29) – приймали бісопролол 5 мг та кардіофіт 10 мг на добу, IV (n=31) – отримували комбіновану антигіпертензивну терапію еналаприлом 10 мг на добу та кардіофітом 10 мг на добу.

Результати дослідження та їх обговорення. Під впливом запропонованих схем антигіпертензивної терапії спостерігалася позитивна динаміка

основних показників ехокардіографії. У пацієнтів I групи рівень фракції викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) до початку терапії становив $58,90 \pm 3,60$ % та достовірно підвищувався через чотири місяці лікування біспрололом до $68,07 \pm 2,65$ % ($p < 0,05$). При використанні біспрололу та кардіофіту для комбінованого антигіпертензивного лікування досліджуваних IV групи також відзначено достовірне покращання систолічної функції лівого шлуночка. Показник ФВ ЛШ у цих пацієнтів дорівнював $57,35 \pm 2,96$ % до початку терапії та зростав до $66,11 \pm 3,05$ % після чотирьох місяців лікування ($p < 0,05$). При аналізі впливу еналаприлу як монотерапії та комбінованої терапії цим препаратом у поєднанні з кардіофітом на показники систолічної функції ЛШ у хворих на артеріальну гіпертензію, що тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості, протягом двох та чотирьох місяців відзначено статистично недостовірне зростання рівня ФВ ЛШ (табл. 1).

Проаналізовано вплив досліджуваних препаратів на значення кінцевого систолічного (КСО) та кінцевого діастолічного об'ємів (КДО) лівого шлуночка (ЛШ). Як видно з табл. 1, у всіх підгрупах відзначено достовірне зменшення КСО ЛШ через чотири місяці лікування. У пацієнтів, які отримували біспролол, середнє значення КСО ЛШ до початку лікування становило $43,79 \pm 2,18$ мл та достовірно знижувалося до $32,25 \pm 2,52$ мл через чотири місяці терапії ($p < 0,05$). У групі осіб, де у вигляді антигіпертензивної монотерапії використовувався еналаприл, середнє значення КСО ЛШ дорівнювало $47,63 \pm 3,17$ мл до початку дослідження та достовірно знижувалося до $36,29 \pm 2,21$ мл після завершення лікування ($p < 0,01$). Слід відзначити, що комбінації біспрололу з кардіофітом та еналаприлу з кардіофітом виявились ефективними для зниження показників КСО ЛШ вже через два місяці лікування. Так, середній рівень КСО ЛШ у пацієнтів III групи до початку дослідження склав $47,86 \pm 2,44$ мл та знизився через два місяці комбінованої антигіпертензивної терапії до $38,12 \pm 2,65$ мл ($p < 0,01$). При аналізі результатів використання комбінації еналаприлу та кардіофіту встановлено, що середнє значення КСО ЛШ у пацієнтів цієї групи становило $45,63 \pm 2,04$ мл до початку лікування. Через два місяці терапії цей показник знизився до $36,34 \pm 2,43$ мл ($p < 0,01$), а через чотири місяці антигіпертензивного лікування він склав $34,25 \pm 2,40$ л ($p < 0,01$). Проаналізовано динаміку показників кінцевого діастолічного об'єму лівого шлуночка під впливом досліджуваних препаратів. Статистично достовірне зменшення рівня КДО ЛШ спостерігали лише через чотири місяці комбінованого лікування біспрололом та кардіофітом. В інших підгрупах зміна КДО ЛШ виявилася недостовірною (табл.1). Отримані результати засвідчили, що додавання кардіофіту до біспрололу або еналаприлу призводило до інтенсивнішого зменшення середньо-

го рівня КСО ЛШ у хворих на артеріальну гіпертензію, які тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості порівняно з монотерапією цими препаратами.

Проаналізовано вплив досліджуваних схем антигіпертензивної терапії на ехокардіографічні показники гіпертрофії лівого шлуночка. Зниження рівня вищезазначених показників через два місяці лікування не виявилось достовірним, що може бути пояснено недостатньою тривалістю лікування. В осіб I групи, які отримали біспролол, середнє значення індексу маси міокарда лівого шлуночка (ІММЛШ) становило $122,87 \pm 3,22$ г/м² до початку антигіпертензивної терапії та достовірно знижувалося під впливом лікування до рівня $110,9 \pm 4,23$ г/м² ($p < 0,05$).

Середній показник ІММЛШ у пацієнтів II групи після проведеного курсу терапії еналаприлом дорівнював $112,72 \pm 1,35$ г/м², що достовірно нижче порівняно з його значенням до лікування – $123,32 \pm 3,03$ г/м² ($p < 0,05$). Як показано в табл. 2, монотерапія біспрололом або еналаприлом, а також використання комбінації цих препаратів із кардіофітом призводило до активізації процесів зворотного ремоделювання лівого шлуночка у хворих на артеріальну гіпертензію. Про це свідчить достовірне зниження середніх значень маси міокарда лівого шлуночка та індексу маси міокарда лівого шлуночка в досліджуваних через чотири місяці лікування. Як показано на рис. 1, середнє значення ІММЛШ у пацієнтів III групи до початку лікування дорівнювало $123,39 \pm 2,82$ г/м².

Після курсу комбінованої антигіпертензивної терапії біспрололом та кардіофітом, що тривав чотири місяці, середній рівень ІММЛШ у цих осіб склав $111,64 \pm 2,10$ г/м² ($p < 0,01$). Поєднання еналаприлу з кардіофітом також призводило до достовірного зниження маси міокарда лівого шлуночка. Про це свідчить зменшення ІММЛШ у пацієнтів IV групи з $123,81 \pm 3,01$ г/м² до $112,81 \pm 1,64$ г/м² ($p < 0,01$).

З метою вивчення антигіпертензивного ефекту досліджуваних схем комбінованої терапії проаналізовано динаміку показників добового моніторування артеріального тиску. Встановлено, що додавання до біспрололу кардіофіту супроводжувалося більш вираженим антигіпертензивним ефектом порівняно з монотерапією біспрололом. Середньодобовий рівень систолічного артеріального тиску (САТ с.д.) у пацієнтів III групи через чотири місяці лікування знижувався на $14,38$ мм рт.ст. Показник зниження САТ у групі осіб, які отримували монотерапію біспрололом, дорівнював $13,29$ мм рт.ст. Зниження САТ с.д. у II групі, хворі якої отримували еналаприл, становило $8,55$ мм рт.ст., а додавання до лікувальної схеми кардіофіту призводило до зниження САТ с.д. на $9,26$ мм рт.ст. При аналізі ДАТ с.д. не відзначено достовірного зменшення цього показника у всіх групах дослідження через два місяці терапії. Проте лікування упродовж чотирьох місяців призводило до статистично значимого зни-

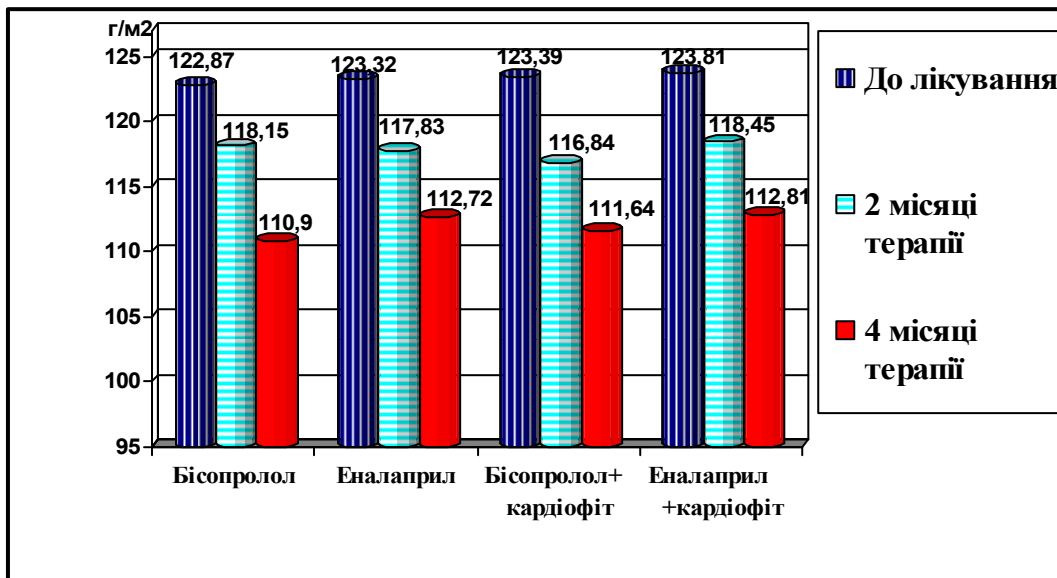


Рис. 1. Динаміка показників індексу маси міокарда лівого шлуночка під впливом антигіпертензивної терапії

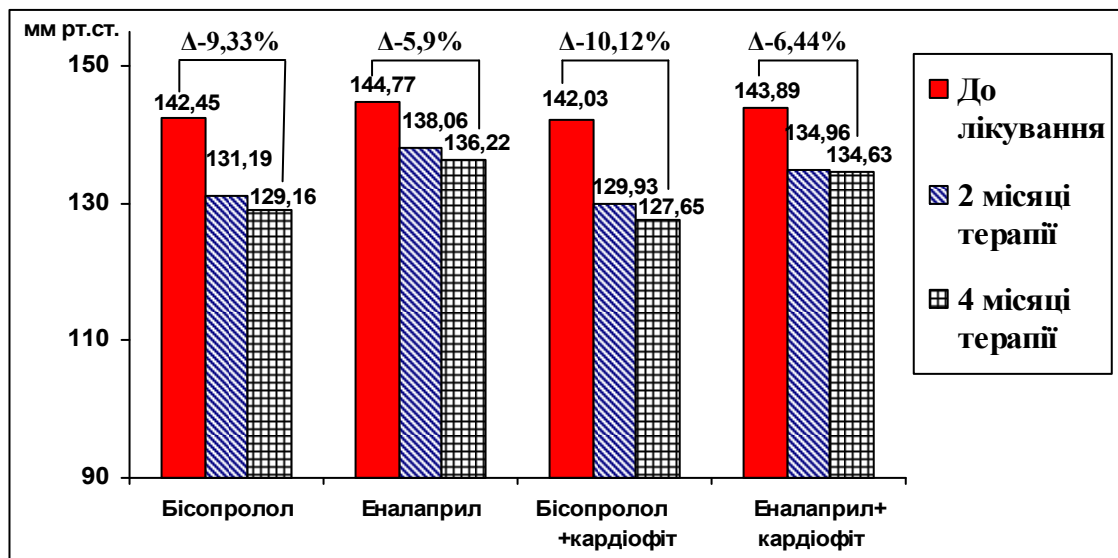


Рис. 2. Динаміка середньодобових показників систолічного артеріального тиску під впливом антигіпертензивної терапії

ження діастолічного артеріального тиску при використанні всіх досліджуваних схем антигіпертензивної терапії. Комбінована антигіпертензивна терапія супроводжувалась інтенсивнішим зниженням ДАТ. У табл. 3 показано, що рівень ДАТ с.д. через чотири місяці терапії бісопрололом зменшився на 6,55 мм рт.ст. Комбіноване лікування бісопрололом та кардіофітом супроводжувалося зменшенням цього показника на 8,82 мм рт.ст. У групі еналаприлу середнє значення ДАТ с.д. дорівнювало 91,32±3,18 мм рт.ст. та знижувалося після лікування на 8,52 мм.рт.ст. до рівня 82,8±1,78 мм рт.ст.

У групі комбінованої терапії еналаприлом та кардіофітом рівень зниження артеріального тиску досягав 9,85 мм рт.ст. При аналізі показників частоти серцевих скорочень (ЧСС) встановлено, що достовірно зниження цього показника під впливом

лікування спостерігали лише в пацієнтів, які отримували монотерапію бісопрололом та в групі комбінованої терапії бісопрололом із кардіофітом (I та III група). У табл. 4. показано, що лікування еналаприлом та використання комбінації еналаприлу з кардіофітом не супроводжувалося достовірним впливом на рівень ЧСС. Отримані результати добового моніторингу артеріального тиску свідчать про вищу ефективність бісопрололу порівняно з еналаприлом для зниження систолічного артеріального тиску та про більш виражений антигіпертензивний ефект при додаванні до бісопрололу та еналаприлу фітоседативного препарату кардіофіт, що проявлялося більш інтенсивним зниженням САТ с.д. та ДАТ с.д. Це може бути пояснено високим ступенем активації симпатoadреналової системи в розвитку та перебігу АГ в осіб, які тривало перебувають під впливом електромагнітних полів високої напруженості.

Таблиця 1

Динаміка показників систолічної функції та розмірів лівого шлуночка після проведеної антигіпертензивної терапії у хворих на артеріальну гіпертензію, які тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості

Група хворих	КДР, см	КСР, см	КДО, мл	КСО, мл	УО, мл	ФВ, %
Бісопролол (n=30)						
- до лікування	4,99±0,21	3,56±0,17	104,55±18,7	43,79±2,18	61,19±2,24	58,90±3,6
- через 2 місяці	4,68±0,18 p>0,05	3,19±0,16 p>0,05	98,96±5,3 p>0,05	39,39±2,95 p>0,05	59,26±2,02 p>0,05	59,74±2,5 p>0,05
- через 4 місяці	4,53±0,22 p>0,05	3,04±0,17 p<0,05	87,72±4,6 p>0,05	32,25±2,52 p<0,001	60,36±2,07 p>0,05	68,07±2,65 p<0,05
еналаприл (n=30)						
- до лікування	5,03±0,24	3,55±0,34	110,7±10,21	47,63±3,17	63,10±2,61	57,39±3,25
- через 2 місяці	4,7±0,2 p>0,05	3,20±0,15 p>0,05	95,16±3,13 p>0,05	38,86±2,11 p>0,05	56,24±2,32 p>0,05	59,64±2,07 p>0,05
- через 4 місяці	4,51±0,21 p>0,05	3,06±0,16 p>0,05	94,03±3,55 p>0,05	36,29±2,21 p<0,01	57,96±2,44 p>0,05	61,45±1,98 p>0,05
Бісопролол+кардіофіт (n=31)						
- до лікування	5,07±0,31	3,53±0,24	109,84±8,54	47,86±2,44	62,26±2,26	57,35±2,96
- через 2 місяці	4,7±0,2 p>0,05	3,21±0,15 p>0,05	97,19±2,34 p>0,05	38,12±2,65 p<0,01	59,01±2,10 p>0,05	60,42±2,19 p>0,05
- через 4 місяці	4,53±0,22 p>0,05	3,05±0,17 p>0,05	90,54±2,45 p<0,05	36,21±2,79 p<0,01	59,54±2,09 p>0,05	66,11±3,05 p<0,05
Еналаприл+ кардіофіт (n=29)						
- до лікування	4,92±0,33	3,51±0,27	113,4±8,77	45,63±2,04	67,46±2,84	59,96±2,03
- через 2 місяці	4,73±0,21 p>0,05	3,20±0,16 p>0,05	96,44±2,58 p>0,05	36,34±2,43 p<0,01	59,6±1,96 p>0,05	61,11±2,20 p>0,05
- через 4 місяці	4,52±0,22 p>0,05	3,15±0,17 p>0,05	95,81±4,27 p>0,05	34,25±2,4 p<0,01	61,39±2,66 p>0,05	64,48±1,76 p>0,05

Примітка. p-достоірність різниці середніх значень до та після лікування

Таблиця 2

Динаміка показників маси міокарда та розмірів лівого шлуночка після проведеної антигіпертензивної терапії у хворих на артеріальну гіпертензію, які тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості

Група хворих	ТЗСЛШ діаст., см	ТЗСЛШ сис., см	ТМШП діаст., см	ТМШП сис., см	ММЛШ, г	ІММ ЛШ, (г/м ²)
Бісопролол (n=30)						
- до лікування	1,29±0,019	1,38±0,046	1,29±0,026	1,42±0,019	235,29±6,18	122,87±3,22
- через 2 місяці	1,26±0,02 p>0,05	1,34±0,023 p>0,05	1,28±0,026 p>0,05	1,39±0,035 p>0,05	225,9±4,20 p>0,05	118,15±2,13 p>0,05
- через 4 місяці	1,22±0,02 p<0,05	1,32±0,019 p>0,05	1,22±0,022 p<0,05	1,35±0,023 p<0,05	211,61±7,99 p<0,05	110,9±4,23 p<0,05
еналаприл (n=30)						
- до лікування	1,3±0,02	1,43±0,059	1,29±0,027	1,46±0,046	233±5,74	123,32±3,03
- через 2 місяці	1,26±0,02 p>0,05	1,40±0,03 p>0,05	1,27±0,022 p>0,05	1,43±0,02 p>0,05	222,66±5,02 p>0,05	117,83±2,58 p>0,05
- через 4 місяці	1,23±0,02 p<0,05	1,38±0,026 p>0,05	1,24±0,035 p>0,05	1,38±0,026 p>0,05	215,09±2,29 p<0,01	112,72±1,35 p<0,01
Бісопролол+кардіоліт (n=31)						
- до лікування	1,30±0,02	1,41±0,045	1,3±0,022	1,42±0,033	234,06±5,46	123,39±2,82
- через 2 місяці	1,24±0,02 p<0,05	1,37±0,02 p>0,05	1,27±0,02 p>0,05	1,38±0,023 p>0,05	222,55±5,14 p>0,05	116,84±2,76 p>0,05
- через 4 місяці	1,22±0,019 p<0,01	1,33±0,026 p>0,05	1,22±0,026 p<0,05	1,34±0,033 p>0,05	211,8±3,97 p<0,01	111,64±2,10 p<0,01
Еналаприл+ кардіоліт (n=29)						
- до лікування	1,29±0,02	1,42±0,05	1,3±0,04	1,41±0,029	232,52±6,7	123,81±3,01
- через 2 місяці	1,25±0,018 p>0,05	1,37±0,03 p>0,05	1,26±0,02 p>0,05	1,37±0,044 p>0,05	220,74±4,79 p>0,05	118,45±2,45 p>0,05
- через 4 місяці	1,22±0,019 p<0,05	1,34±0,02 p>0,05	1,25±0,03 p>0,05	1,35±0,027 p>0,05	211,63±3,55 p<0,01	112,81±1,64 p<0,01

Примітка. p-достовірність різниці середніх значень до та після лікування

Таблиця 3

Вплив антигіпертензивної терапії на показники добового моніторування артеріального тиску у хворих на артеріальну гіпертензію, які тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості

Група хворих	САТ с.д., мм рт.ст.	САТ д.п., мм рт.ст.	САТ н.п., мм рт.ст.	ДАТ с.д., мм рт.ст.	ДАТ д.п., мм рт.ст.	ДАТ н.п., мм рт.ст.
Бісопролол (n=30)						
- до лікування	142,45±4,43	149,45±3,92	134,22±3,78	91,45±2,03	99,06±2,69	87,42±2,14
- через 2 місяці	131,19±2,89 p<0,05	137,97±2,37 p<0,05	128,97±2,06 p>0,05	86,26±2,18 p>0,05	92,06±1,50 p<0,05	84,32±1,4 p>0,05
- через 4 місяці	129,16±2,23 p<0,05	135,68±2,72 p<0,01	125,51±1,91 p<0,05	84,90±2,15 p<0,05	91,51±1,71 p<0,05	81,26±2,08 p<0,05
еналаприл (n=30)						
- до лікування	144,77±3,00	149,13±2,09	131,42±5,92	91,32±3,18	98,71±2,62	87,61±1,52
- через 2 місяці	138,06±2,29 p>0,05	143,1±1,76 p<0,05	125,41±2,42 p>0,05	87,61±2,5 p>0,05	94,65±2,26 p>0,05	84,61±2,42 p>0,05
- через 4 місяці	136,22±2,03 p<0,05	141,68±2,4 p<0,05	124,19±2,8 p>0,05	82,8±1,78 p<0,05	91,22±1,5 p<0,05	84,77±2,5 p>0,05
Бісопролол+кардіофіт (n=31)						
- до лікування	142,03±1,83	149,39±1,56	130,68±5,89	92,65±3,61	98,68±2,70	87,61±1,86
- через 2 місяці	129,93±2,46 p<0,001	136,9±2,50 p<0,001	117,97±2,15 p<0,05	84,42±2,19 p>0,05	91,54±1,52 p<0,05	82,16±1,55 p<0,05
- через 4 місяці	127,65±2,26 p<0,001	134,77±2,04 p<0,001	117,74±1,88 p<0,05	83,83±2,24 p<0,05	89,48±2,79 p<0,05	81,84±1,79 p<0,05
Еналаприл+ кардіофіт (n=29)						
- до лікування	143,89±2,69	148,7±1,92	131,78±4,13	93,59±4,49	99,15±2,89	88,59±5,37
- через 2 місяці	134,96±2,47	139,37±3,27 p<0,05	121,33±1,8 p<0,05	89,63±1,62 p>0,05	92,78±1,5 p>0,05	81,04±3,41 p>0,05
- через 4 місяці	134,63±2,5 p<0,05	138,33±3,39 p<0,05	122,15±1,7 p<0,05	83,74±1,65 p<0,05	91,74±1,48 p<0,05	79,70±2,49 p>0,05

Примітка. p – достовірність різниці середніх значень до та після лікування; с.д. – середньодобовий, д.п. – денного періоду, н.п. – нічного періоду

Таблиця 4

Вплив антигіпертензивної терапії на показники добового моніторування артеріального тиску у хворих на артеріальну гіпертензію, які тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості

Група хворих	ПАТ с.д., мм рт.ст.	ПАТ д.п., мм рт.ст.	ПАТ н.п., мм рт.ст.	ЧСС с.д., уд/хв	ЧСС д.п., уд/хв	ЧСС н.п., уд/хв
Бісопролол (n=30)						
- до лікування	50,93±2,39	50,58±2,062	46,65±1,85	82,42±2,26	86,06±2,72	73,03±1,87
- через 2 місяці	44,97±1,87 p>0,05	45,65±1,74 p>0,05	44,47±1,76 p>0,05	71,8±1,83 p<0,001	75,23±2,56 p<0,001	62,45±2,49 p<0,01
- через 4 місяці	44,58±1,85 p<0,05	44,19±2,07 p<0,05	44,26±2,18 p>0,05	71,52±1,77 p<0,001	72,90±4,47 p<0,05	61,68±2,14 p<0,001
еналаприл (n=30)						
- до лікування	53,54±2,09	50,32±1,78	43,77±2,09	82,45±2,43	85,97±2,86	73,06±2,26
- через 2 місяці	50,45±1,59 p>0,05	48,52±1,91 p>0,05	40,84±1,80 p>0,05	81,87±3,43 p>0,05	81,45±4,11 p>0,05	68,74±4,89 p>0,05
- через 4 місяці	53,15±2,22 p>0,05	50,29±1,75 p>0,05	38,61±2,17 p>0,05	80,65±3,93 p>0,05	79,42±4,20 p>0,05	67,26±3,39 p>0,05
Бісопролол+кардіофіт (n=31)						
- до лікування	49,52±1,95	51,29±2,4	42,94±1,5	82,80±2,33	86,13±2,67	72,84±1,83
- через 2 місяці	45,32±1,75 p>0,05	45,34±1,92 p>0,05	35,76±1,80 p<0,01	70,16±2,20 p<0,001	72,80±3,35 p<0,01	61,61±2,03 p<0,001
- через 4 місяці	43,52±2,19 p<0,05	45,23±1,73 p<0,05	35,61±1,60 p<0,01	69,61±2,35 p<0,001	72,80±1,82 p<0,01	60,19±1,82 p<0,001
Еналаприл+кардіофіт(n=29)						
- до лікування	50,32±1,85	49,55±2,06	43,23±1,87	82,93±3,16	85,93±3,09	73,04±2,44
- через 2 місяці	45,35±1,82 p>0,05	46,42±2,1 p>0,05	40,19±1,66 p>0,05	76,89±2,38 p>0,05	78,07±1,70 p>0,05	65,96±2,5 p>0,05
- через 4 місяці	50,84±3,22 p>0,05	46,55±2,34 p>0,05	42,42±1,62 p>0,05	75,96±2,41 p>0,05	77,55±2,47 p>0,05	66,26±2,50 p>0,05

Примітка. p-достоірність різних середніх значень до та після лікування; с.д. – середньодобовий, д.п. – денного періоду, н.п. – нічного періоду

Висновки

1. Монотерапія бісопрололом виявилась ефективнішою для зниження систолічного артеріального тиску порівняно з антигіпертензивною терапією еналаприлом у хворих на артеріальну гіпертензію, які тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості.

2. Додавання до бісопрололу або еналаприлу фітоседативного препарату кардіофіт призводило до інтенсивнішого антигіпертензивного ефекту, який проявлявся більш швидкою нормалізацією показників діастолічного артеріального тиску у групах комбінованого лікування.

3. Досліджувані схеми антигіпертензивної терапії виявились високоефективними для зниження маси міокарда лівого шлуночка, що свідчить про активізацію під їх впливом процесів зворотного ремоделювання лівого шлуночка.

4. Використання комбінованої антигіпертензивної терапії призводило до інтенсифікації процесів зворотного ремоделювання лівого шлуночка, що проявлялося більш швидким (статистично достовірним) зменшенням його маси порівняно з бісопрололом або еналаприлом.

5. Відзначено достовірний вплив бісопрололу та його комбінації з кардіофітом на показники систолічної функції лівого шлуночка, яке проявлялося зростанням фракції викиду лівого шлуночка в досліджуваних осіб.

Перспективи подальших досліджень. Важливим є дослідження впливу диференційованого антигіпертензивного лікування на перебіг артеріальної гіпертензії, функціональний стан ендотелію, динаміку концентрації метаболітів катехоламінів норметанефрину та метанефрину в плазмі крові на артеріальну гіпертензію, які тривало перебували під впливом електромагнітних полів високої напруженості. Перспективним є дослідження впливу на перебіг артеріальної гіпертензії та показники артеріального тиску препаратів групи блокаторів кальцієвих каналів та діуретиків. Цікавим вважаємо вивчення ефективності лікування артеріальної гіпертензії в осіб, які тривало перебувають під впливом електромагнітних полів високої напруженості в період електромагнітних збурень магнітосфери Землі.

Література

1. Бардак А.Л. Влияние вариаций глобальных и региональных параметров гелиогеомагнитной обстановки на состояние сердечно-сосудистой системы человека в норме и патологии / А.Л. Бардак // Вестн. Томского ун-та. – 2003. – № 278. – С. 134-140.

2. Бойцов С.А. Сосуды как плацдарм и мишень артериальной гипертонии / С.А. Бойцов // Болезни сердца и сосудов. – 2006. – № 3. – С. 35-40.
3. Бурлаков А.Б. Антропогенные возмущения ионосферы, как дестабилизирующий фактор гелиобиосферных корреляций / А.Б. Бурлаков // Вестн. Калужского ун-та. – 2007. – № 3. – С. 15-24.
4. Гогин Е.Е. Артериальная гипертония и гипертоническая болезнь (диагноз синдромный и диагноз нозологический) / Е.Е. Гогин // Терапевт. арх. – 2010. – Т. 82, № 4. – С. 5-10.
5. Горбась І.М. Епідеміологія основних факторів ризику серцево-судинних захворювань / І.М. Горбась // Артериал. гіпертензія. – 2008. – № 2. – С. 13-18.
6. Горбась І.М. Контроль артеріальної гіпертензії серед населення: стан проблеми за даними епідеміологічних досліджень // Укр. кардіол. ж. – 2007. – № 2. – С. 21-26.
7. Коваленко В.М. Настанова з артеріальної гіпертензії / В.М. Коваленко, Є.П. Свіщенко, Ю.М. Сіренко. – К.: МОПІОН, 2010. – С. 262-269.
8. Коваленко В.М. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування / В.М. Коваленко, М.І. Лутай, Ю.М. Сіренко. – К.: Бізнес Поліграф, 2007. – С.128.
9. Коваль С.Н. Роль нового пептидного гормону уротензину II в патогенезі артеріальної гіпертензії та сахарного діабета / С.Н. Коваль, Т.Г. Старченко, О.В. Мысниченко // Артериал. гіпертензія. – № 1 (9). – 2010. – С. 23-26.
10. Корнацький В.М. Проблеми здоров'я та продовження тривалості життя населення України / В.М. Корнацький // Укр. мед. часопис. – 2008. – № 5. – С. 83-87.
11. Москаленко В.Ф. Артеріальна гіпертензія: медико-соціальні результати і шляхи виконання Національної програми профілактики і лікування артеріальної гіпертензії / В.Ф. Москаленко, В.М. Коваленко // Укр. кардіол. ж. – 2002. – № 4. – С. 6-10.
12. Остроумова О.Д. Артериальная гипертония пожилых больных и состояние высших психических функций / О.Д. Остроумова, И.В. Десницкая, В.А. Поликарпов // Кардиология. – 2006. – Т. 46, № 4. – С. 85-88.
13. Орлова Я.А. Жесткость артерий как интегральный показатель сердечно-сосудистого риска: физиология, методы оценки и медикаментозной коррекции / Я.А. Орлова, Ф.Т. Агеев // Сердце. – 2006. – Т. 5, № 2. – С. 63-69.

**ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ
НА КАРДИОГЕМОДИНАМИКУ И ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИНГА
АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ,
КОТОРЫЕ ДЛИТЕЛЬНО НАХОДЯТСЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ**

T.S. Sopilnyak

Резюме. В исследовании проанализировано влияние дифференцированной антигипертензивной терапии на показатели эхокардиографии и суточного мониторинга артериального давления у больных, которые длительно находятся под влиянием электромагнитного поля высокого напряжения.

Монотерапия бисопрололом или эналаприлом приводила к обратному ремоделированию левого желудочка и уменьшению массы его миокарда. Более выраженный антигипертензивный эффект наблюдался у больных, которые получали терапию бисопрололом в сравнении с группой эналаприла. У пациентов группы бисопролола зафиксировано более интенсивное снижение среднесуточных показателей систолического и диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений. Отмечено повышение эффективности лечения при добавлении к бисопрололу или эналаприлу фитоседативного препарата кардиофит.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, электромагнитное поле высокого напряжения, суточный мониторинг артериального давления.

**THE INFLUENCE OF DIFFERENTIATED ANTIHYPERTENSIVE THERAPY ON THE
CARDIOHEMODYNAMICS AND THE PARAMETERS OF DIURNAL MONITORING OF
BLOOD PRESSURE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION WHO ARE
PROTRACTEDLY UNDER THE EFFECT OF ELECTROMAGNETIC
FIELDS OF HIGH INTENSITY**

T.S. Sopilniak

Abstract. The research analyzes the effect of differentiated antihypertensive therapy on the parameters of echocardiography and diurnal monitoring of blood pressure in patients who were under the influence of electromagnetic fields of high intensity. It has been established that bisoprolol or enalapril monotherapy resulted in inverse remodeling of the left ventricle and a decrease of the mass of its myocardium. However, a more marked antihypertensive effect was noted in the patients who took bisoprolol as compared with the group of enalapril manifested by a decrease of the daily average levels of systolic and diastolic blood pressure and a higher rate of achieving the target level of these indices. An elevation of the efficacy of treatment by way of using combined therapy with bisoprolol or enalapril with an addition a fytosedative medication – Cardiofyte has been marked.

Key words: arterial hypertension, electromagnetic field of high intensity, diurnal monitoring, arterial pressure.

SHEE “Ivano-Frankivs’k National Medical University” (Ivano-Frankivs’k)

Рецензенти: проф. О.І.Волошин

д.мед.н. Т.О.Ілащук

Buk. Med. Herald. – 2012. – Vol. 16, № 1 (61). – P. 73-81

Надійшла до редакції 21.02.2012 року