

УДК 616.1:618.173

Колеснікова О.В., Яресько М.В.

ВПЛИВ ФАКТОРІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОГО РИЗИКУ НА ПЕРЕБІГ ПЕРИМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРІОДУ У ЖІНОК

ДУ «Національний інститут терапії ім. Л.Т. Малої НАМН України», м. Харків

Метою дослідження було встановлення впливу факторів серцево-судинного ризику на структурно-функціональні характеристики міокарда у жінок в перименопаузі. Обстежено 114 жінок з ГХ II стадії, 1-2 ступеня і ожирінням I-II ст., вік яких становив від 45 до 60 років, які в залежності від менопаузального статусу були розділені на групи. 1 групу склали 45 жінок в перименопаузі, 2 групу склали 49 жінок в менопаузі, період якої не перевищував 3 роки, в 3 групу контролю увійшло 20 практично здорових жінок порівняних за віком. Оцінювали показники антропометричних даних, ліпідограми, ЕхоКГ ознак, рівень VEGF в сироватці крові. Спостерігалися достовірні відмінності показників загального холестерину, ЛПНЩ, ЛПВПЩ та рівня глюкози в 1 (перименопауза) та 2 (менопауза) групі. У 1 групі пацієнток були виявлені достовірні відмінності показників КДР, КСР і ФВ залежно від ІМТ, в 2 групі ці відмінності були виявлені в показниках КСР та ФВ. Показано, що зміни метаболічних показників у жінок ведуть до структурно-функціональної перебудови міокарду, особливо при наявності ожиріння та гіперглікемії. Визначено, що фактор VEGF впливає на показник ХС ЛПВПЩ як в перименопаузальний ($p=0,026$), так і в ранній менопаузальний ($p=0,032$) періоди, що дає підстави розглядати VEGF як додатковий фактор ризику серцево-судинних захворювань у цих жінок.

Ключові слова: перименопауза, фактори ризику, гіпертонічна хвороба, ожиріння, VEGF.

Дослідження проводилось в рамках НДР відділу комплексного зниження ризику хронічних неінфекційних захворювань ДУ «Національний інститут терапії ім. Л.Т. Малої НАМН України», № державної реєстрації 0113U001140.

Вступ

В останні роки відзначається прогресуюче збільшення середньої тривалості життя в жіночій популяції. У жінок в молодому віці ризик розвитку серцево-судинних захворювань (ССЗ) нижче, ніж у чоловіків відповідних вікових груп, але після настання менопаузи таке розходження зрівнюється, і жінки, у яких не проводилась попередня корекція факторів ризику (ФР), стають вразливими для розвитку ССЗ [1]. В багатьох дослідженнях наголошується, що менопауза є самостійним фактором ризику ССЗ. Але найбільш використовувана шкала ССР SCORE не розглядає менопаузу як окремий ФР. В ній враховується тільки вплив віку на розвиток ССЗ. Особливе значення мають такі моменти як час, що минув після настання менопаузи, і її природа [3].

До традиційних ФР відносяться: підвищення рівня загального холестерину, ЛПНЩ, ТГ, ожиріння, куріння, АГ, СД і ін. Безумовно, найбільш високий ризик розвитку ССЗ спостерігається у пацієнток з поєднанням декількох факторів [1]. Відомо, що у жінок в менопаузі відбувається збільшення маси тіла, починаючи з перших років після настання менопаузи; до того ж, перерозподіл жирової тканини змінюється від гіноїдного до андроїдного типу. Великий вміст вісцеральної жирової тканини в значній мірі пов'язаний з розвитком артеріальної гіпертензії і цілого ряду інших метаболічних факторів ризику ССЗ. Дані Фремінгемського дослідження свідчать, що зі збільшенням маси тіла значно збільшується поширеність АГ в різних вікових групах у осіб обох статей [1, 4, 6, 8]. Одним з проявів гормонально обумовлених змін в судинах є зростання частоти АГ у жінок в постменопаузальному періоді.

В патогенезі АГ та інших ССЗ пролягають процеси ангіогенезу [6]. До специфічних чинників, що регулюють процеси ангіогенезу, відно-

сять васкулоендотеліальний фактор росту ендотелію (VEGF). Відомо, що VEGF впливає на виникнення, стабільність і тонус мікросудин, може приймати участь в регуляції артеріального тиску [7]. Багато дослідників в експерименті вивчають ефекти VEGF щодо виразності атеросклеротичних проявів та експресії цього цитокіну [5]. Виходячи з цього, VEGF можна розглядати як нетрадиційний ФР ССЗ. Цікавим є вивчення взаємозв'язку цього фактору з традиційними ФР ССЗ та гормональних змін, що з'являються у жінок.

Дефіцит гормонів в ранній менопаузі приводить до початкових змін функцій ЛШ, які виявляються при Ехо-кардіографії: виявлені зворотні кореляційні взаємозв'язки тривалості періоду менопаузи зі швидкістю і прискоренням аортального току крові, що відображає відносно менш ефективну діяльність ЛШ [2].

Відомо, що гормональна недостатність також асоціюється з менш ефективною роботою лівого шлуночка (ЛШ). У жінок з високими цифрами АТ в перші роки настання менопаузи, виявляються ознаки порушення діастолічної функції ЛШ. Особливістю такого порушення є те, що у жінок, хворих на АГ при гіперфункції ЛШ, має місце перебудова функціонування правого шлуночка (ПШ). Ознаками цього є формування синдрому його гіперфункції та гіпертрофії. За даними Ехокардіографічних досліджень, гіпертрофія ПШ у даної категорії пацієнток виявляється досить часто. У здорових жінок в постменопаузі при ЕхоКГ, ЛШ має відносно велику товщину, ніж у жінок того ж віку в перименопаузі [2].

У формуванні гіпертрофії міокарду у жінок в перименопаузі значну роль відіграють як гемодинамічне навантаження, так і гормональні фактори. З настанням менопаузи спостерігається підвищення реактивності симпатичної нервової системи, що має прямий вплив на функцію міокар-

да. Вегетативні порушення, що виникають під час клімаксу, відображають зміни, які відбуваються на рівні гіпоталамусу та лімбічної системи. Вегетативні порушення відображають ступінь вираженості клімактеричного синдрому [4].

Таким чином, гормональна перебудова несе за собою цілу низку змін організму жінки, в тому числі і перебудову структури та функції міокарда.

Але не вирішеними залишаються питання щодо факторів ССР у жінок в пері менопаузи, на початку гормональної перебудови, що дасть змогу ранньої діагностики ССЗ у цієї категорії жінок.

Мета дослідження

Метою дослідження було встановити вплив факторів серцево-судинного ризику на структурно-функціональні характеристики міокарду у жінок в перименопаузі.

Об'єкт і методи дослідження

Було обстежено 114 жінок з ГХ II стадії, 1-2 ступеня і ожирінням I-II ст., вік яких становив від 45 до 60 років, що знаходилися на лікуванні в ДУ «Національний інститут терапії ім. Л.Т. Малої НАМН України» і дали добровільну згоду на дослідження. Усі пацієнтки були розділені на групи в залежності від менопаузального статусу: в 1 групу увійшло 45 жінок в пременопаузі та в котрих реєстрували нерегулярний менструальний цикл впродовж 3-11 місяців, в 2 групу увійшло 49 жінок в менопаузі, період якої не перевищував 3 роки, 3 групу склали 20 практично здорових жінок, порівнянних за віком. З дослідження були виключені пацієнтки з ознаками застійної серцевої недостатності, з клапанними та вродженими вадами серця, печінковою та нирковою недостатністю, вторинними формами АГ. Обстеження включало клінічний огляд, визначення артеріального тиску (АТ), маси тіла, росту з подальшим обчисленням індексу маси тіла (ІМТ). Окружність талії (ОТ) вимірювали гнучкою сантиметровою стрічкою на середині відстані між вершиною гребеня клубової кістки і нижнім боковим краєм реберної дуги, окружність стегон (ОС) - в положенні стоячи на рівні лобкового симфізу спереду і великого верті-

ла стегнової кістки збоку, розраховували відношення ОТ / ОБ. Ступінь вираженості клімактеричного синдрому оцінювали за допомогою опитувальників для визначення менопаузального індексу Куппермана в модифікації О.В. Уварової. Усім пацієнткам проводилось вимірювання систолічного артеріального тиску (САТ) та діастолічного (ДАТ) у мм рт. ст. стандартним сфігмоманометром тричі з двоххвилинним інтервалом згідно стандартного протоколу за методом Короткова. Визначався вміст у крові загального холестерину (ХС), ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛПНЩ), ліпопротеїдів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ) і тригліцеридів (ТГ), рівень глюкози натще. Ехокардіографічне (ЕхоКГ) дослідження виконували на УЗ апараті «Aloka SSD 280 LS» в стандартних позиціях у відповідності до рекомендацій Американського ехокардіологічного товариства (American Society of Echocardiography). Визначали товщину міжшлуночкової перетинки (ТМШП), товщину задньої стінки лівого шлуночка (ТЗСЛШ), кінцевосистолічний (КСР) та кінцеводіастолічний (КДР) розміри лівого шлуночка, передньозадній розмір лівого передсердя (ЛП), розмір правого шлуночка (ПШ) та фракцію викиду (ФВ) лівого шлуночка.

Вміст VEGF визначали методом імуноферментного аналізу за допомогою стандартних планшетів ELISA виробництва Invitrogen(США) та набору реагентів «VEGF-ИФА-Бест»(Росія).

Для обробки результатів дослідження застосовували статистичні методи: первинної описової статистики, дисперсійний аналіз (критерій Краскела-Уолліса); перевірка на нормальність розподілення проводилася за критерієм згоди Колмогорова-Смирнова. Оцінку отриманих даних проводили за допомогою комп'ютерної програми "SPSS 19 for Windows".

Результати досліджень та їх обговорення

Були проаналізовані зріст, маса тіла, індекс маси тіла (ІМТ), окружність талії (ОТ), окружність стегон (ОС), рівень загального ХС, ТГ, ХС ЛПВЩ, ХС ЛПНЩ, ХС ЛПДНЩ, глюкози (табл. 1).

Таблиця 1
Клініко-метаболічна характеристика жінок з пременопаузою та менопаузою

Показник	Група 1 (N=45) (пременопауза)	Група 2 (N=49) (менопауза)	Група контролю (N=20)
Вік, років	47[45;54] ¹⁻³	52[45;59] ¹⁻²	47[45;49]
Зріст, см	163,7[156; 182] ¹⁻³	168,3[165,5; 171,1] ¹⁻²	168,3[166,1; 170,5]
Об'єм талії, см	78,2[72,9; 83,5] ¹⁻³	80,5[76,3; 84,7] ¹⁻² _{1-3, 1-2}	79,3[73,8;84,8]
Об'єм стегон, см	105,3[102,1; 108,5] ¹⁻³	110,5[104,8; 116,2] ¹⁻² _{1-2, 1-3}	103,5[99;108]
Маса тіла, кг	70,6[68,2; 73] ¹⁻³	81,5[78,4; 84,3] ¹⁻²	72,3[69,5;75,1]
Загальний ХС ммоль/л	5,86[3,05;7,43]	5,98[4,3;6,6]	3,7[2,85;4,6]
Тригліцериди ммоль/л	1,3[0,54;2,9]	1,6[0,85;1,6]	[0,85;1,6]
ХС ЛПВЩ ммоль/л	1,28[0,85;1,6] ¹⁻³	1,56[0,86;2,05] ¹⁻²	1,2[0,85;1,6]
ХС ЛПНЩ ммоль/л	2,1[1,2;6,17] ¹⁻³	2,5[1,34;6,25] ¹⁻²	2,1[1,2;2,6]
ХС ЛПДНЩ ммоль/л	1,2[0,56;1,6]	1,45[0,24;1,54] ¹⁻²	1,1[0,85;1,6]
Глюкоза ммоль/л	4,1[3,64;6,85] ¹⁻³	5,6[3,6;9,55] ¹⁻²	4,03[3,54;4,87]

Примітка: 1-2 - різниця показників 1 групи в порівнянні з 2 групою достовірна (p < 0,05);

1-3 - різниця показників 1 групи в порівнянні з 3 групою достовірна (p < 0,05).

Спостерігалась достовірна тенденція до підвищення показників ОТ у пацієток 1 групи та 2 групи в порівнянні з групою контролю [78,2[72,9; 83,5] та 80,5[76,3; 84,7] проти 79,3[73,8;84,8]] відповідно ($p < 0,05$), що свідчило про наявність абдомінального ожиріння у пацієток 1 та 2 групи, згідно з загальноприйнятими критеріям.

Серед обстежених жінок 1 групи (N=45): 9 (20%) мали нормальну масу тіла (ІМТ=18,5-24,99 кг/м²), 16 (35%) надлишкову масу тіла (ІМТ=25-29,99 кг/м²), 19 (42%) страждали на ожиріння I ст. (ІМТ=30-35 кг/м²), 1 (3%) пацієтка страждала на ожиріння II ст. (ІМТ=35-40 кг/м²). При обстеженні 2 групи (N=49): 2 (4%) мали нормальну масу тіла, 28 (58%) надлишкову масу тіла, 16 (33%) страждали на ожиріння I ст., 1 (2%) пацієтка страждала на ожиріння II ст., 2 (4%) пацієтки страждали на ожиріння III ст. (ІМТ>40 кг/м²). В 3 групі контролю (N=20): 9 (45%) пацієток мали нормальну масу тіла, 11(55%) пацієток мали надлишкову масу тіла. Таким чином в 2 групі (менопауза) переважали жінки з надлишковою масою тіла та ожирінням в порівнянні з 1 групою (пременопауза) та групою контролю.

В 1 (пременопауза) та 2 (менопауза) групі з боку показників ліпідного обміну відзначалося достовірне підвищення показників загального холестерину (5,86[3,05;7,43] та 5,98[4,3;6,6] ммоль/л), ЛПНЩ (2,1[1,2;6,17] та 2,5[1,34;6,25] ммоль/л), ЛПВЩ(1,28[0,85;1,6] та 1,56[0,86;2,05] ммоль/л) в порівнянні з групою контролю (загального холестерину 3,7[2,85;4,6] ммоль/л), ЛПНЩ 2,1[1,2;2,6] ммоль/л, ЛПВЩ 1,2[0,85;1,6] ммоль/л) відповідно ($p < 0,05$).

Рівні глюкози, як показники початкової декомпенсації вуглеводного обміну, також були достовірні вище у 1 та 2 групи (4,1[3,64;6,85] 5,6[3,6;9,55] ммоль/л) порівняно з групою контролю (4,03[3,54;4,87] ммоль/л).

Аналіз активності VEGF у пацієток в пременопаузі та менопаузі (табл. 2) продемонстрував достовірне підвищення концентрації цього цитокіну у пацієток в менопаузі ($p < 0,05$). Встановлено вірогідно вищі рівні VEGF у жінок в менопаузі [98,74; 1847,86 пг/мл], ніж у жінок в пременопаузі [120,69; 1472,86пг/мл] та контрольній групі [59,25; 692,84 пг/мл].

Таблиця 2

Рівні VEGF в групах пацієток з пременопаузою та менопаузою

	1 група (пременопауза)	2 група (менопауза)	3 група (контрольна)
Рівень VEGF, пг/мл	222,53[120,69; 1472,86]	428,04[98,74; 1847,86]	257,09[59,25; 692,84]

Примітка: 1-2 - різниця показників 1 групи в порівнянні з 2 групою достовірна ($p < 0,05$);

1-3 - різниця показників 1 групи в порівнянні з 3 групою достовірна ($p < 0,05$).

Для визначення впливу фактора VEGF на показники ліпідного обміну, ІМТ та ремоделювання міокарду у жінок в пременопаузальний та ранній менопаузальний період був проведений дисперсійний аналіз з використанням критерію множинних порівнянь Кракела-Уолліса (табл. 3). В

результаті проведеного аналізу визначено, що рівень досліджуваного фактору VEGF мав достовірний вплив на показник ХС ЛПВЩ як в пременопаузальний ($p=0,026$), так і в ранній менопаузальний ($p=0,032$) періоди.

Таблиця 3

Визначення впливу VEGF на клініко-метаболічні показників в групах пацієток з пременопаузою та менопаузою

Показник	1 група (пременопауза)		2 група(менопауза)	
	Хі-квадрат	Значущість, p	Хі-квадрат	Значущість, p
Загальний ХС	0,889	0,346	3,234	0,072
Тригліцериди	1,369	0,242	0,970	0,325
ХС ЛПВЩ	4,938	0,026	4,584	0,032
ХС ЛПНЩ	0,185	0,667	0,177	0,674
ХС ЛПДНЩ	1,822	0,177	0,044	0,834
ІМТ	3,213	0,073	0,931	0,335
ТМЛШ	1,069	0,301	0,003	0,957
ТЗСЛШ	2,572	0,109	0,824	0,364
ПШ	3,243	0,072	0,820	0,365
ЛП	0,085	0,771	0,034	0,853
КДР	0,521	0,470	0,606	0,436
КСР	0,877	0,349	0,295	0,587
ФВ	0,058	0,810	0,836	0,361

При цьому рівень фактору VEGF не мав достовірного впливу на інші показники ліпідного обміну (загальний ХС, тригліцериди, ХС ЛПНЩ, ХС ЛПДНЩ), ІМТ та ремоделювання міокарду у жінок в пременопаузальний та ранній менопаузальний періоди, окрім ХС ЛПВЩ, рівень фактору VEGF не впливав ($p > 0,05$).

Отримані результати дають підстави вважати, що зміна рівня ЛПВЩ може бути фактором ризику серцево-судинних подій у перименопаузальних жінок.

Спостерігався вплив метаболічних показників на структурно-функціональні характеристики міокарду (табл. 4).

Таблиця 4

Вплив факторів ССР на структурно-функціональний стан міокарду у жінок 1 групи (пременопауза)

Показник	Ожиріння		Гіперглікемія		Дисліпідемія	
	Хі-квадрат	Значущість, р	Хі-квадрат	Значущість, р	Хі-квадрат	Значущість, р
ТМЛШ	2,991	0,393	1,823	0,177	0,396	0,529
ТЗСЛШ	4,121	0,249	0,032	0,858	0,152	0,697
ПШ	0,267	0,966	0,592	0,442	2,146	0,143
ЛП	0,296	0,862	0,838	0,360	0,751	0,386
КДР	17,903	0,001	3,378	0,066	2,741	0,098
КСР	11,376	0,010	0,405	0,525	0,004	0,952
ФВ	15,422	0,001	0,000	0,992	1,599	0,206

Так, проведений дисперсійний аналіз в групі жінок в пременопаузі дозволив виявити наступні фактори впливу патологічних станів на розвиток змін міокарду: ожиріння впливало на збільшення показників КДР ($\chi^2 = 17,903$; $p=0,001$), КСР ($\chi^2 = 11,376$; $p=0,010$) та ФВ ($\chi^2 = 15,422$; $p=0,001$), гіперглікемія мала вплив на показники КДР ($\chi^2 = 3,378$; $p=0,066$).

Порівняно з групою жінок в пременопаузі, аналіз показників в групі жінок в менопаузі вказував на значно менший вплив метаболічних складових на розвиток структурно-функціональних змін у пацієнок в менопаузі (табл. 5). Так, ожиріння вплинуло на збільшення показників КСР ($\chi^2 = 10,112$; $p=0,039$) та ФВ ($\chi^2 = 12,372$; $p=0,015$).

Таблиця 5

Вплив факторів ССР на структурно-функціональний стан міокарду у жінок 2 групи (менопауза)

Показник	Ожиріння		Гіперглікемія		Дисліпідемія	
	Хі-квадрат	Значущість, р	Хі-квадрат	Значущість, р	Хі-квадрат	Значущість, р
ТМЛШ	6,280	0,179	1,745	0,187	1,823	0,177
ТЗСЛШ	2,143	0,710	0,055	0,815	0,032	0,858
ПШ	1,410	0,843	0,321	0,571	0,592	0,442
ЛП	5,131	0,274	0,407	0,524	0,838	0,360
КДР	7,488	0,112	0,049	0,825	3,378	0,066
КСР	10,112	0,039	0,480	0,488	0,405	0,525
ФВ	12,372	0,015	1,780	0,182	0,000	0,992

Таким чином, суттєві зміни відбуваються в організмі жінки вже на стадії пременопаузи і створюють умови для додаткового ризику у розвитку кардіоваскулярних подій в цій категорії пацієнок.

Висновки

1. Встановлено, що формування перименопаузи здійснюється в умовах гормонально-метаболічних змін.

2. Показано достовірний вплив фактору VEGF на показники рівня ХС ЛПВЩ в перименопаузі ($p<0,05$), що дає підстави розглядати VEGF як додатковий ФР ССЗ у цих жінок.

3. В період перименопаузи наявність ожиріння та гіперглікемії суттєво змінюють структурно-функціональні особливості міокарду, що також може розглядатися як тригерний ФР кардіоваскулярних подій у жінок.

Перспективи подальших досліджень

Ґрунтуючись на вищевикладеному, доцільне подальше визначення нетрадиційних факторів ССР, які пов'язані з генетичною детермінованістю у жінок в перименопаузі.

Література

1. Burns J.W. Chronic Pain, Body Mass Index and Cardiovascular Disease Risk Factors: Tests of Moderation, Unique and Shared Relationships in the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN) / J.W. Burns, P.J. Quartana, S. Bruehl [et al.] // J. Behav. Med. – 2015. – Vol. 38 (2). – P. 372-83.
2. Di Blasio A. Left ventricle relative wall thickness and plasma leptin levels: baseline relationships and effects of 4 months of walking training in healthy overweight postmenopausal women / A. Di Blasio [et al.] // Menopause. – 2011. – Vol. 18 (1). – P. 77-84.
3. Khoudary E.L. Simple Physical Performance Measures and Vascular Health in Late Midlife Women: The Study of Women's

Health Across the Nation. International Journal of Cardiology / E.L. Khoudary, H. Chen, E. Barinas- Mitchell [et al.] // Int.J.Cardiol. – 2015. – Vol. 109 (1). – P. 39-43.

4. Moreau K. L. Endothelial function is impaired across the stages of the menopause transition in healthy women / K. L., Moreau, K. L. Hildreth, A. L. Meditz [et al.] // Endocrinol. Metab. – 2012.– Vol. 97 (12). – P. 4692-4700.
5. Novella S. Vascular Aging in Women: is Estrogen the Fountain of Youth / S. Novella S. Novella, A.P. Dantas [et al.] // Front Physiol. – 2012. – Vol. 3. – P. 165.
6. Sadeghi M. The correlation between blood pressure and hot flashes in menopausal women / M. Sadeghi, M. Khalili, M. Pourmoghaddas [et al.] // ARYA Atheroscler. – 2012.– Vol. 8 (1). – P. 32-35.
7. Tsai W.S. Vascular endothelial growth factor as a marker for early vascular damage in hypertension / W. C. Tsai, Y. H. Li, Y. Y. Huang [et al.] // Clin. Sci. – 2005. – Vol. 109 (1). – P. 39-43.
8. Zhang J. Molecular Imaging of Vascular Endothelial Growth Factor Receptors in Graft Arteriosclerosis / J. Zhang, M. Razavian, S. Tavakoli [et al.] // ATVBANA. – 2012. – Vol. 32 (8). – P. 1849-1852.

References

1. Burns J.W. Chronic Pain, Body Mass Index and Cardiovascular Disease Risk Factors: Tests of Moderation, Unique and Shared Relationships in the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN) / J.W. Burns, P.J. Quartana, S. Bruehl [et al.] // J. Behav. Med. – 2015. – Vol. 38 (2). – P. 372-83.
2. Di Blasio A. Left ventricle relative wall thickness and plasma leptin levels: baseline relationships and effects of 4 months of walking training in healthy overweight postmenopausal women / A. Di Blasio [et al.] // Menopause. – 2011. – Vol. 18 (1). – P. 77-84.
3. Khoudary E.L. Simple Physical Performance Measures and Vascular Health in Late Midlife Women: The Study of Women's Health Across the Nation. International Journal of Cardiology / E.L. Khoudary, H. Chen, E. Barinas- Mitchell [et al.] // Int.J.Cardiol. – 2015. – Vol. 109 (1). – P. 39-43.
4. Moreau K. L. Endothelial function is impaired across the stages of the menopause transition in healthy women / K. L., Moreau, K. L. Hildreth, A. L. Meditz [et al.] // Endocrinol. Metab. – 2012.– Vol. 97 (12). – P. 4692-4700.
5. Novella S. Vascular Aging in Women: is Estrogen the Fountain of Youth / S. Novella S. Novella, A.P. Dantas [et al.] // Front Physiol. – 2012. – Vol. 3. – P. 165.
6. Sadeghi M. The correlation between blood pressure and hot flashes in menopausal women / M. Sadeghi, M. Khalili, M. Pourmoghaddas [et al.] // ARYA Atheroscler. – 2012.– Vol. 8 (1). – P. 32-35.

7. Tsai W.S. Vascular endothelial growth factor as a marker for early vascular damage in hypertension / W. C. Tsai, Y. H. Li, Y. Y. Huang [et al.] // Clin. Scin. – 2005. – Vol. 109 (1). – P.39-43.
8. Zhang J. Molecular Imaging of Vascular Endothelial Growth Factor Receptors in Graft Arteriosclerosis / J. Zhang, M. Razavian, S. Tavakoli [et al.] // ATVBАНА. – 2012. – Vol. 32 (8). – P.1849-1852.

Реферат

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА НА ТЕЧЕНИЕ ПЕРИМENOПАЗУАЛЬНОГО ПЕРИОДА У ЖЕНЩИН

Колесникова Е.В., Ярьсько М.В.

Ключевые слова: перименопауза, факторы риска, гипертоническая болезнь, ожирение, VEGF.

Целью исследования было установление влияния факторов сердечно-сосудистого риска на структурно-функциональные характеристики миокарда у женщин в перименопаузе. Обследовано 114 женщин с ГБ II стадии, 1-2 степени и ожирением I-II вв., возраст которых составлял от 45 до 60 лет, которые в зависимости от менопаузального статуса были разделены на группы. 1 группу составило 45 женщин в пременопаузе, 2 группу составило 49 женщин в менопаузе, период которой не превышал 3 года, в 3 группу контроля вошли 20 практически здоровых женщин, сопоставимых по возрасту. Оценивали показатели антропометрических данных, липидограммы, ЭхоКГ признаков, уровень VEGF в сыворотке крови. Наблюдались достоверные различия показателей общего холестерина, ЛПНП, ЛПВПЦ и уровня глюкозы в 1 (пременопауза) и 2 (менопауза) группе. В 1 группе пациенток были выявлены достоверные различия показателей КДР, КСР и ФВ в зависимости от ИМТ, во 2 группе эти различия были обнаружены в показателях КСР и ФВ. Показано, что изменения метаболических показателей у женщин ведут к структурно-функциональной перестройке миокарда, особенно при наличии ожирения и гипергликемии. Определено, что фактор VEGF влиял на показатель ХС ЛПВП как в пременопаузальный ($p=0,026$), так и в ранней менопаузальный ($p=0,032$) периоды, что дает основания рассматривать VEGF как дополнительный фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний у этих женщин.

Summary

INFLUENCE OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS ON PERIMENOPAUSAL COURSE IN WOMEN

Kolesnikova Ye. V., Iaresko M. V.

Key words: perimenopause, risk factor, hypertension, obesity, VEGA.

Purpose: To determine the effect produced by cardiovascular risk factors on the structural and functional characteristics of myocardium in women during perimenopausal period.

Materials and methods: 114 women aged from 45 to 60 years with arterial hypertension stage II disease 1 - 2 degrees and obesity I-II, depending on menopausal status was divided into groups. The 1 group consisted of 45 premenopausal women, the 2 group involved 49 women in menopausal period which did not exceed 3 years, and the 3 control group included 20 healthy women of comparable age. Anthropometric parameters, menopausal index, lipids, glucose, echocardiography features, VEGF levels in serum were evaluated.

Results: There were significant differences in indicators of total cholesterol, 1 (premenopausal) and 2 (menopause) groups. The patients of the 1st group showed differences in unreliable indicators as EDV, ESV and EF based on body mass index, while in the 2 group; these differences were found in terms of ESV and EF. Factor VEGF affected the rate of HDL cholesterol in both premenopausal ($p = 0.026$) and in the early menopausal ($p = 0,032$) periods. Lipid metabolism, body mass index and myocardial remodelling in premenopausal women and early menopause VEGF had no effect. Shifts in metabolic indicators led to changes in structural and functional characteristics of myocardium in the patients of both groups.

Conclusions. The development of menopause is associated with hormonal and metabolic shifts. During perimenopausal period obesity and hyperglycemia significantly alter the structural and functional features of myocardium that can also be regarded as the trigger risk factor for cardiovascular events in women. Factor VEGF produces significant effect on the HDL cholesterol level in perimenopause ($p < 0,05$) that enables to consider VEGF as the additional risk factor for cardiovascular events in women during perimenopausal period.