

© Пентюк Л.О., Пентюк Н.О., Буртяк Н.Г.

УДК: 577.1;616.1;616.12-008.331.1;615.035

Пентюк Л.О., Пентюк Н.О., Буртяк Н.Г.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, Вінниця, 21018, Україна)

ВМІСТ С-РЕАКТИВНОГО БІЛКА ТА ІНТЕРЛЕЙКІНУ-6 У СИРОВАТЦІ КРОВІ ЖІНОК З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ, ЗВ'ЯЗОК З РЕПРОДУКТИВНИМ ВІКОМ ТА СТАНОМ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

Резюме. Обстежено 193 жінки з гіпертонічною хворобою (ГХ) II стадії та 45 практично здорових жінок (вік $55,4 \pm 0,68$ та $53,6 \pm 1,93$ роки, відповідно). Встановлено, що частота абераційних рівнів СРБ (>5 мг/мл) та ІЛ-6 (>9 нг/л) у жінок постменопаузного віку складає, відповідно, 37,7 і 24,6% та є вдвічі більшою, ніж у жінок доменопаузного віку та практично здорових. Вміст СРБ та ІЛ-6 у жінок з ГХ постменопаузного віку обернено корелює з рівнем естрадіолу в сироватці крові ($r = -0,34, -0,40, p < 0,001$). Вміст ІЛ-6 прямо корелює з ІММ ЛШ, КІМ ПА та обернено корелює із співвідношенням Е/А та величиною ЕЗВД ПА ($r = 0,28, 0,41, -0,27, -0,34$, відповідно, $p < 0,05$), а вміст СРБ - прямо корелює з КІМ ПА та обернено корелює з величиною ЕЗВД ПА ($r = 0,36, -0,41$, відповідно, $p < 0,05$).

Ключові слова: гіпертонічна хвороба, менопауза, естрадіол, С-реактивний білок, інтерлейкін-6.

Вступ

Артеріальна гіпертензія (АГ) посідає перше місце серед хвороб серцево-судинної системи і відіграє провідну роль у формуванні причин серцево-судинної смерті [Сіренко, 2011; Brown, 2007]. Формування АГ пов'язано із взаємодією багатьох гемодинамічних, метаболічних та нейрогуморальних чинників, які в значній мірі визначають темпи прогресування структурно-функціональних змін серця і судин та настання декомпенсації захворювання. Одним із несприятливих факторів впливу на стан серцево-судинної системи у жінок є гіпоестрогенемія, яка виникає в процесі репродуктивного старіння. Показано, що перебіг АГ в менопаузі асоціюється з підвищенням варіабельності та небажаними профілями артеріального тиску (АТ), високою частотою прогностично несприятливої концентричної гіпертрофії лівого шлуночка [Быстрова, Бритов, 1999; Antigaio, 1998].

Механізми несприятливого впливу клімактерії на прогресування серцево-судинної патології загалом і АГ зокрема в значній мірі не з'ясовані. Нещодавно було продемонстровано, що дефіцит естрогенів спричиняє зниження еластичності судин, активацію ренін-ангіотензинової системи, посилення утворення ендотеліну-1 та зниження продукції оксиду азоту ендотелієм, проліферацію гладеньких міоцитів судин [Qiao et al., 2008]. У той же час не виключено, що депримуєчий вплив гіпоестрогенемії на серцево-судинну систему реалізується і через модуляцію інших кардіоваскулярних факторів ризику, зокрема через індукцію системного запалення.

Тому метою дослідження стало дослідити зв'язок маркерів системного запалення із показниками структурно-функціонального стану міокарда та судин у жінок з артеріальною гіпертензією різного репродуктивного віку.

Матеріали та методи

Було обстежено 193 жінки (середній вік $55,4 \pm 0,68$ років), які страждали на гіпертонічну хворобу II стадії, АГ II ступеня та мали серцеву недостатність 0-I стадії. Контрольну групу склали 45 практично здорових жінок середнього віку $53,6 \pm 1,93$ роки.

Репродуктивну функцію жінок оцінювали за класифікацією STRAW [Harlow, 2007]. У сироватці крові визначали вміст естрадіолу, інтерлейкіну-6 (ІЛ-6) та С-реактивного білка (СРБ) імуноферментним методом з використанням комерційних тест-систем DRG та BCM Diagnostics (США). Ехокардіографію та доплерокардіографію проводили за стандартною методикою з використанням апарату SonoAce 6000 С (Medison, Південна Корея). Систолічну функцію серця оцінювали за такими показниками: кінцево діастолічний та кінцево систолічний розміри лівого шлуночка (ЛШ), товщина задньої стінки ЛШ у діастолу, товщина міжшлуночкової перегородки у діастолу. Обчислювали кінцеводіастолічний та кінцево систолічний об'єми, масу міокарда лівого шлуночка за формулою L. Teiholz та індекс маси міокарда (ІММ ЛШ). Для характеристики діастолічного наповнення ЛШ аналізували криву трансмітрального потоку та визначали максимальну швидкість кровотоку у період раннього наповнення (Е), максимальну швидкість передсердної систоли (А), співвідношення Е/А. Добове моніторування АТ здійснювали за допомогою реєстратора АВР-01 (Сольвейг, Україна). Для вивчення функції ендотелію використовували ехолокацію високого підсилення та доплерографію плечової артерії [Celermajer, Sorensen, 1992]. Ендотелій-залежну вазодилатацію плечової артерії (ЕЗВД ПА) оцінювали за зміною її діаметра, який вимірювали до та після тимчасової оклюзії судини манжеткою тонометра (реактивна гіперемія). Товщину комплексу інтима-медіа загальної сонної (КІМ ЗСА) та плечової артерій (КІМ ПА) визначали під час сканування у В-режимі ехолокації при максимальному збільшенні. Статистичну обробку результатів проводили в "MS Excel XP".

Результати. Обговорення

Як видно із даних, представлених у таблиці 1, у жінок з АГ має місце активація системного запалення, на що вказує суттєве збільшення вмісту СРБ та ІЛ-6 у сироватці крові, порівняно з таким у практично здорових

Таблиця 1. Вміст СРБ та ІЛ-6 в сироватці крові практично здорових жінок та жінок з АГ в залежності від періоду репродуктивної функції (M±m).

Групи жінок		СРБ, мг/мл	ІЛ-6, нг/л
Контрольна група, n=45		3,27±0,23	6,25±0,40
Жінки з АГ, n=193		4,58±0,19 P<0,001	8,90±0,24 P<0,001
У тому числі жінки з АГ:			
1	Пізній репродуктивний період, n=19	3,70±0,45	6,58±0,64
2	Пременопауза, n=44	3,61±0,27 P _{1,2} >0,05	7,60±0,42 P _{1,2} >0,05
3	Рання постменопауза, n=46	4,65±0,35 P _{1,3} >0,05 P _{2,3} <0,03	8,59±0,44 P _{1,3} <0,01 P _{2,3} >0,05
4	Пізня постменопауза, n=84	5,22±0,33 P _{1,4} <0,01 P _{2,4} <0,001 P _{3,4} >0,05	10,2±0,37 P _{1,4} <0,001 P _{2,4} <0,001 P _{3,4} >0,005

Таблиця 2. Ранжирування вмісту ІЛ-6 та СРБ в сироватці крові практично здорових жінок та жінок з АГ в залежності від їх репродуктивної функції (%).

Групи жінок	Вміст ІЛ-6, нг/л		Вміст СРБ, мг/мл	
	оптимальний, <7,5	високий, >9	оптимальний, <4	високий, >5
Контрольна група, n=45	65,2%	6,5%	65,2	10,9
Жінки з АГ, n=193	36,8% P<0,001	20,2% P<0,005	39,3 P<0,001	31,6 P<0,001
В тому числі жінки з АГ:				
Доменопаузний період, n=63	52,4%	9,5%	57,1	19,1
Постменопаузний період, n=130	30% P<0,005	24,6% P<0,005	30,7 P<0,001	37,7 P<0,005

Таблиця 3. Вміст СРБ та ІЛ-6 в сироватці крові жінок з АГ в залежності від рівня естрадіолу (M±m).

Групи хворих		СРБ, мг/мл	ІЛ-6, нг/л
Жінки доменопаузного віку	Естрадіол >50 пг/мл, n=44	3,61±0,26	7,12±0,42
	Естрадіол < 50 пг/мл, n=19	3,70±0,47	7,72±0,68
	Кореляція з рівнем естрадіолу	-0,13	-0,25*
Жінки постменопаузного віку	Естрадіол >10 пг/мл, n=81	4,38±0,25	8,82±0,32
	Естрадіол < 10 пг/мл, n=47	6,09±0,47*	11,1±0,51*
	Кореляція з рівнем естрадіолу	-0,34*	-0,40*

Примітки: * - p<0,05 щодо осіб з відносно високим рівнем естрадіолу; 2. # - вірогідні (p<0,05) коефіцієнти кореляції.

осіб (на 40 та 42%, відповідно). Встановлено також, що репродуктивне старіння жінок з АГ асоціюється із збільшенням сироваткових рівнів вказаних медіаторів. Так, якщо у пацієток пізнього репродуктивного віку

вміст СРБ та ІЛ-6 був співставним з таким у здорових осіб, то у хворих постменопаузного віку вміст цих медіаторів вірогідно зростав. У жінок раннього та пізнього постменопаузного віку вміст СРБ та ІЛ-6 був, відповідно, на 26 та 41% вищим, а вміст ІЛ-6 - на 31 та 55% вищим, ніж у пацієток пізнього репродуктивного віку (табл. 1).

Ранжирування рівнів ІЛ-6 та СРБ (табл. 2) засвідчило, що частка осіб з оптимальними рівнями цих маркерів запалення у хворих на АГ є практично вдвічі меншою, ніж серед здорових жінок і складає 37 та 39%, відповідно. Високі рівні ІЛ-6 та СРБ виявлялись лише у 7 та 11% здорових жінок та 20 і 32% хворих з на АГ. Звертає на себе увагу той факт, що збільшення частки хворих з аберантними рівнями ІЛ-6 та СРБ реєструвалось переважно за рахунок жінок постменопаузного віку.

Встановлено, що сироваткові рівні ІЛ-6 та СРБ у жінок з АГ виявляють певну залежність від рівня естрадіолу у сироватці крові (табл. 3). Так, якщо у хворих доменопаузного віку з відносно низьким рівнем естрадіолу (<50 пг/мл) виявлялась лише тенденція до зростання рівнів ІЛ-6 та СРБ, то у хворих постменопаузного віку з низьким рівнем естрадіолу (<10 пг/мл) вміст СРБ та ІЛ-6 у сироватці крові був вірогідно, на 39 та 26%, відповідно, вищим, ніж у жінок з відносно високим (>10 пг/мл) рівнем естрадіолу. Кореляційний аналіз засвідчив, що вміст ІЛ-6 та СРБ у хворих постменопаузного віку обернено корелює з рівнем естрадіолу в сироватці крові.

Формування прозапального стану у жінок з АГ негативно відображалось на стані серця і судин (табл. 4). У хворих з високими рівнями ІЛ-6 (>9 нг/л) та СРБ (>5 мг/мл) зареєструвані вірогідно вищі ІММ ЛШ, КІМ ПА та КІМ ЗСА, ніж у хворих з оптимальними рівнями цих медіаторів та вірогідно менше співвідношення Е/А та ЕЗВД ПА. Рівні САТ і ДАТ виявляли тенденцію до зростання у пацієток з аберантними рівнями вказаних медіаторів. Лінійні та об'ємні показники ЛШ, а також ФВ у хворих з високими та оптимальними рівнями ІЛ-6 та СРБ практично не відрізнялись.

Кореляційний аналіз засвідчив, що вміст СРБ та ІЛ-6 у сироватці крові жінок доменопаузного віку прямо вірогідно корелює з товщиною КІМ ПА та обернено корелює з величиною ЕЗВД ПА (табл. 5). У пацієток постменопаузного віку реєстрували посилення кореляційного зв'язку між вказаними медіаторами та структурно-функціональними показниками судин та поява вірогідного кореляційного зв'язку між рівнем ІЛ-6 та ІММ ЛШ та співвідношенням Е/А. Показники середньодобового САТ і ДАТ у жінок з АГ до- та постменопаузного віку вірогідно не корелювали з рівнями прозапальних медіаторів.

Таким чином, репродуктивне старіння жінок з АГ та зниження рівня естрадіолу у сироватці крові асоціюється зі зростанням рівнів прозапальних медіаторів СРБ та ІЛ-6. При цьому основна частка жінок з аберантними

Таблиця 4. Показники структурно-функціонального стану серця і судин у жінок з АГ в залежності від рівнів ІЛ-6 та СРБ в сироватці крові (M±m).

Показники	Вміст ІЛ-6, нг/л		Вміст СРБ, мг/мл	
	оптимальний, <7,5 n=37	високий, >9 n=51	оптимальний, <4 n=49	високий, > 5 n=57
	1	2	3	4
ІММ ЛШ, г/м ²	136±2,37	149±2,99 (P _{1,2} <0,005)	141±2,53	155±3,65 (P _{3,4} <0,01)
Е/А	0,96±0,03	0,83±0,03 (P _{1,2} <0,005)	0,90±0,02	0,82±0,03 (P _{3,4} <0,05)
Середній добовий САТ, мм рт. ст.	149±2,03	154±2,06 (P _{1,2} >0,05)	150±1,89	155±2,54 (P _{3,4} >0,05)
Середній добовий ДАТ, мм рт. ст.	88,9±1,16	90,3±0,93 (P _{1,2} >0,05)	88,8±0,98	90,7±1,20 (P _{3,4} >0,05)
КІМ ПА, мм	0,318±0,009	0,420±0,021 (P _{1,2} <0,001)	0,344±0,019	0,411±0,020 (P _{3,4} <0,02)
КІМ ЗСА, мм	0,727±0,019	0,921±0,025 (P _{1,2} <0,001)	0,744±0,019	0,926±0,027 (P _{3,4} <0,001)
ЕЗВД ПА на 90сек., %	11,2±0,73	7,16±0,57 (P _{1,2} <0,001)	11,1±0,57	6,51±0,60 (P _{3,4} <0,001)

Таблиця 5. Коефіцієнти кореляції між показниками стану серця та судин та рівнями СРБ і ІЛ-6 у жінок з АГ доменопаузного та постменопаузного віку.

Показники	Доменопаузний вік		Постменопаузний вік	
	СРБ	ІЛ-6	СРБ	ІЛ-6
ІММЛШ	0,11	0,09	0,14	0,28**
Е/А	-0,08	-0,22	-0,09	-0,27*
Добовий САТ	0,10	0,13	0,13	0,09
Добовий ДАТ	0,08	0,05	0,12	0,06
КІМ ПА	0,31*	0,34*	0,36**	0,41**
ЕЗВД ПА	-0,29*	-0,30*	-0,41**	-0,34*

Примітка: * - p<0,05; ** - p<0,001.

рівнями СРБ та ІЛ-6 накопичується саме у постменопаузному віці.

Отримані нами дані узгоджуються з результатами окремих досліджень, в яких було продемонстровано зв'язок між рівнем прозапальних медіаторів та репродуктивним віком жінок з кардіоваскулярною патологією [Crandall et al., 2006; Makedos et al., 2010]. Однією із можливих причин інтенсифікації запальних процесів у жінок в постменопаузі є дефіцит естрогенів, які за фізіологічних умов виявляють протизапальну та судинно-протекторну дію через інгібування експресії СРБ, інтерлейкіну-1, фактору некрозу пухлини- α та окремих факторів транскрипції [Xing et al., 2009].

Ми показали, що зростання рівня прозапального цитокіну ІЛ-6 у жінок з АГ асоціюється зі збільшенням важкості гіпертрофії ЛШ та діастолічної дисфункції, а збільшення рівнів СРБ та ІЛ-6 - із процесами ремоделювання судин та розвитком ендотеліальної дисфункції. Патогенетична роль системного запалення у прогресуванні кардіоваскулярної патології до кінця не з'ясована.

Нещодавно було продемонстровано, що у запальних реакціях в судинах задіяні численні медіатори, серед яких важливе місце належить молекулам адгезії, цитокінам з прозапальною активністю, факторам росту, медіаторам системного запалення [Mangge et al., 2010]. Гіперпродукція ендотелієм вказаних речовин ініціює каскад запальних реакцій, що в кінцевому підсумку веде

до розвитку ендотеліальної дисфункції. Так СРБ здатний зв'язуватись з модифікованими ліпопротеїдами низької щільності, накопичуватись в місцях ураження судин, активувати систему комплементу, підвищувати активність лімфоцитів та макрофагів, збільшувати продукцію вільних радикалів та молекул адгезії, а ІЛ-6 є індуктором продукції білків гострої фази запалення та проліферації гладеньких міоцитів [Xing et al., 2009; Makedos et al., 2010].

Підсумовуючи вищесказане, можна констатувати, що активація системного запалення є вагомим чинником несприятливого перебігу АГ у жінок постменопаузного віку.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. У жінок з артеріальною гіпертензією має місце активація системного запалення, на що вказує зростання вмісту СРБ та ІЛ-6 у сироватці крові на 40 та 42%, відповідно, порівняно з таким у практично здорових жінок.

2. Частота виявлення аберантних рівнів СРБ та ІЛ-6 у сироватці крові жінок постменопаузного віку складає, відповідно, 37,7 та 24,6% і є щонайменше вдвічі більшою, ніж у хворих доменопаузного віку та практично здорових жінок. Вміст естрадіолу у сироватці крові хворих постменопаузного віку обернено корелює з рівнями СРБ та ІЛ-6 (r=-0,34, -0,40, p<0,001).

3. Вміст ІЛ-6 у сироватці крові жінок з АГ постменопаузного віку прямо корелює з ІММ ЛШ, КІМ ПА та обернено корелює зі співвідношенням Е/А та величиною ЕЗВД ПА (r=0,28, 0,41, -0,27, -0,34, відповідно, p<0,05). Вміст СРБ у сироватці крові жінок з АГ постменопаузного віку прямо корелює з КІМ ПА та обернено корелює з величиною ЕЗВД ПА (r=0,36, -0,41, відповідно, p<0,05).

Отримані нами дані щодо зв'язку між маркерами системного запалення та станом серця і судин у жінок з АГ різного репродуктивного віку дають підстави вважати, що модуляція впливу прозапальних медіаторів є перспективним напрямком фармакотерапії.

Список літератури

- Быстрова М.М. Артериальная гипертензия у женщин в постменопаузе / М.М. Быстрова, А.Н. Бритов // Кардиология. - 1999. - №5. - С.72-80.
- Сиренко Ю.М. Гіпертонічна хвороба і артеріальні гіпертензії / Ю.М. Сиренко. - Донецьк : Вид. Заславський О.Ю., 2011. - 288с.
- Artigao K. Postmenopausal arterial hypertension and cardiovascular risk / K. Artigao // Rev. Esp. Cardiol. - 1998. - Vol. 51 (Suppl 4). - P.36-43.
- Brown D.W. Blood pressure parameters and risk of fatal stroke, NHANES II mortality study / D.W. Brown, W.H. Giles, K.J. Greenlund // Am. J. Hypertens. - 2007. - Vol.20 (3). - P.338-341.
- Celermajer D. Noninvasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis / D. Celermajer, K. Sorensen // Lancet. - 1992. - Vol.340. - P.1111-1115.
- Cross-sectional association between markers of inflammation and serum sex steroid levels in the postmenopausal estrogen/progestin interventions trial / C. Crandall, S. Palla, B. Reboussin [et al.] // J. Womens Health (Larchmt). - 2006. - Vol.15(1). - P.14-23.
- Estrogen and Mechanisms of Vascular Protection / D. Xing, S. Nozell, Y.F. Chen [et al.] // Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. - 2009. - Vol.29 (3). - P.289-295.
- Inflammation, adiponectin, obesity and cardiovascular risk / H. Mangge, G. Almer, M. Truschnig-Wilders [et al.] // Curr. Med. Chem. - 2010. - Vol.17 (36). - P.4511-4520.
- Recommendations from a multi-study evaluation of proposed criteria for staging reproductive aging / S.D. Harlow, S. Crawford, L. Dennerstein [et al.] // Climacteric. - 2007. - Vol.10(2). - P.112-119.
- Serum high-sensitivity C-reactive protein and homocysteine changes during hormonal therapy in women with polycystic ovary syndrome: a prospective, matched study / A. Makedos, D.G. Goullis, A. Papanikolaou [et al.] // Angiology. - 2010. - Vol.61(6). - P.595-601.
- Qiao X. Sex steroids and vascular responses in hypertension and aging / X. Qiao, K.R. McConnell, R.A. Khalil // Gend. Med. - 2008. - Vol.5 (S. A). - P.46-64.

Пентюк Л.А., Пентюк Н.А., Буртяк Н.Г.

СОДЕРЖАНИЕ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА И ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЖЕНЩИН С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ, СВЯЗЬ С РЕПРОДУКТИВНЫМ ВОЗРАСТОМ И СОСТОЯНИЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Резюме. Обследовано 193 женщины с гипертонической болезнью (ГБ) II стадии и 45 практически здоровых женщин (возраст 55,4±0,68 и 53,6±1,93 лет, соответственно). Установлено, что частота aberrантных уровней СРБ (>5 мг/мл) и ИЛ-6 (>9 нг/л) у пациенток постменопаузального возраста составляет, соответственно, 37,7 и 24,6% и является вдвое большей, чем у больных доменопаузального возраста и практически здоровых женщин. Содержание СРБ и ИЛ-6 у женщин с ГБ постменопаузального возраста обратно коррелирует с уровнем эстрадиола в сыворотке крови ($r = -0,34, -0,40, p < 0,001$). Содержание ИЛ-6 прямо коррелирует с ИММ ЛЖ, КИМ ПА и обратно коррелирует с Е/А и ЭЗВД ПА ($r = 0,28, 0,41, -0,27, -0,34, p < 0,05$), а содержание СРБ - прямо коррелирует с КИМ ПА и обратно коррелирует с ЭЗВД ПА ($r = 0,36, -0,41, p < 0,05$).

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, менопауза, эстрадиол, С-реактивный белок, интерлейкин-6.

Pentiuk L.O., Pentiuk N.O., Burtiak N.G.

SERUM C-REACTIVE PROTEIN AND INTERLEUKIN-6 LEVELS OF WOMEN WITH HYPERTENSION, CONNECTION WITH REPRODUCTIVE AGE AND STATE OF CARDIOVASCULAR SYSTEM

Summary. The study involved 193 women with the essential arterial hypertension stage II, and 45 healthy women (age 55,4±0,68 and 53,6±1,93 years, respectively). It was found that the frequency of aberrant levels of CRP (>5 mg / ml) and IL-6 (>9 ng/L) in postmenopausal hypertensive women is 37.7 and 24.6% and it is twice more than premenopausal hypertensive and healthy women. CRP and IL-6 levels in postmenopausal hypertensive women are inversely correlated with serum estradiol ($r = -0,34, -0,40, p < 0,001$). Serum IL-6 directly correlated with LVMI, IMT brachial artery and inversely correlated with E/A ratio and FMD brachial artery ($r = 0,28, 0,41, -0,27, -0,34, p < 0,05$); CRP level - directly correlates with IMT brachial artery and inversely correlated with FMD brachial artery ($r = 0,36, -0,41, p < 0,05$).

Key words: hypertension, menopause, estradiol, C-reactive protein, interleukin-6.

Стаття надійшла до редакції 19.04.2012р.

© Гончар И.А., Степанова Ю.И., Прудывус И.С., Бончковская Т.Ю.

УДК: 616.831-005.8:616.13:611-018.74

¹Гончар И.А., ²Степанова Ю.И., ¹Прудывус И.С., ¹Бончковская Т.Ю.

¹Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии (ул. Ф. Скорины, 24, г. Минск, 220114, Республика Беларусь); ²Белорусская медицинская академия последипломного образования Министерства здравоохранения Республики Беларусь (ул. П. Бровки, 3, г. Минск, 220013, Республика Беларусь)

ЭКСПРЕССИЯ ЭНДОТЕЛИНА-1 В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МОЗГА

Резюме. Цель исследования - оценка эндотелина-1 (ЭТ-1) как потенциального системного фактора дисфункции эндотелия в остром периоде инфаркта головного мозга (ИГМ) и изучение его взаимосвязей с клиническими характеристиками пациентов с инсультом. Материал и методы. Основную группу составили 126 пациентов с острым инсультом в течение первых 48 ч. от начала заболевания; средний возраст - 71,4±11,4 г. Группу контроля составили 12 здоровых добровольцев; средний возраст - 56,0±6,2 г. Анализ содержания ЭТ-1 в плазме крови проводили с помощью иммуноферментного анализа. Результаты. Проведенное исследование продемонстрировало статистически значимые различия уровня эндотелина-1 в крови пациентов с ИГМ по сравнению со здоровыми добровольцами: 4,76 [3,98; 6,00] и 1,46 [1,18; 1,75] нг/мл; $p < 0,001$.