

УДК 616.12-005.4-06:616.89-008.

О. О. НУДЧЕНКО, М. М. ДОЛЖЕНКО

/Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, Київ, Україна/

Когнітивні порушення у хворих з ішемічною хворобою серця та діастолічною дисфункцією

Резюме

Мета дослідження – оцінка поширеності когнітивних порушень у хворих з ішемічною хворобою серця та визначення зв'язку між наявністю когнітивних порушень і діастолічною дисфункцією лівого шлуночка.

Матеріали та методи. У дослідження включено 110 хворих з наявністю в анамнезі гострого інфаркту міокарда, нестабільної стенокардії чи процедури ревазуляризації коронарних артерій. Залежно від діастолічної функції пацієнти були поділені на три групи: I група – з нормальною діастолічною функцією; II група – з діастолічною дисфункцією за типом порушення релаксації; III група – з діастолічною дисфункцією за типом псевдонормалізації чи рестрикції. Рівень когнітивних функцій визначали за шкалами MMSE, MoCA, шкалою батареї лобної дисфункції (БЛД).

Результати. Обстежені пацієнти не відрізнялись між собою за віком, тривалістю ССЗ, рівнем систолічного і діастолічного артеріального тиску при офісному вимірюванні, показниками ліпідограми. Було відмічено достовірну різницю між показниками індексу маси міокарда лівого шлуночка, діаметра та індексованого об'єму лівого передсердя, індексованих кінцево-діастолічного та кінцево-сistolічного об'ємів лівого шлуночка. Показник фракції викиду лівого шлуночка виявився достовірно вищим у I групі, порівняно з II і III групами. При оцінці показників когнітивної функції за шкалою MMSE виявилось, що 17,6 % пацієнтів когнітивних порушень не мають. У 51,9 % пацієнтів виявлено легкі когнітивні порушення, деменція легкого ступеня була виявлена у 25 %, середнього ступеня – у 5,5 % обстежених. За шкалою MoCA когнітивні порушення спостерігали у 74 % пацієнтів. В I групі середній бал за шкалою MMSE склав $25,45 \pm 2,62$, у II – $24,95 \pm 2,69$, у III – $22,30 \pm 3,17$ ($p1,3 < 0,0001$, $p2,3 < 0,0005$). За шкалою MoCA відповідні показники склали $15,66 \pm 1,95$, $15,47 \pm 2,30$, $14,35 \pm 3,45$ ($p1,3 = 0,01$, $p2,3 < 0,05$). Середні показники за шкалою БЛД між групами достовірно не відрізнялись. Було виявлено негативну кореляцію середнього ступеня між показником E/e' та показниками за шкалами MMSE, MoCA і БЛД ($r = -0,51$, $r = -0,42$, $r = -0,41$, відповідно).

Висновки. Когнітивні порушення трапляються у 92,4 % пацієнтів з ІХС. Наявність діастолічної дисфункції за типом псевдонормалізації чи рестрикції асоційована з достовірно гіршими показниками когнітивної функції, при цьому показник E/e', що відображає тиск наповнення лівого шлуночка, достовірно корелює з показниками за шкалами когнітивних порушень.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, діастолічна дисфункція, когнітивні порушення, тиск наповнення лівого шлуночка

На сьогодні проведено ряд досліджень з вивчення поширеності та прогностичного значення діастолічної дисфункції (ДД) як у пацієнтів із доведеною ішемічною хворобою серця (ІХС), так і у пацієнтів з іншою кардіологічною патологією, а також у хворих з безсимптомними формами патології.

Помірна і тяжка діастолічна дисфункція лівого шлуночка (ДД ЛШ) асоційована з підвищенням ризику розвитку симптомної серцевої недостатності (СН) і смерті [1]. У пацієнтів, в яких вдалося покращити діастолічну функцію лівого шлуночка, рівень смертності нижчий, порівняно з хворими, в яких вона не змінилась чи погіршилась [2].

У дослідженні OASIS-6 автори оцінювали прогностичне значення систолічної і діастолічної функції лівого шлуночка у 528 пацієнтів з гострим інфарктом міокарда (ГІМ) з елевацією сегмента ST. Виявилось, що рестриктивний тип наповнення ЛШ, навіть за наявності нормальної систолічної функції ЛШ (ФВ > 45 %) є потужним предиктором розвитку основних небажаних кардіальних подій – комбінація смерті, повторного ГІМ, СН, кардіогенного шоку і зупинки серця з вдалою реанімацією – ВР 4,38, 95 % ДІ 1,52–12,60, навіть після корекції результатів на показники ФВ, кінцево-діастолічного об'єму ЛШ та клінічні параметри [3].

У дослідженні [4] було проаналізовано прогностичне значення діастолічної дисфункції у 36 261 пацієнта з показником ФВ > 55 %. Період спостереження склав в середньому 6,2 року. Після корекції на супутні фактори виявилось, що наявність діастолічної дисфункції за псевдонормальним та рестриктивним типами асоційована з підвищенням ризику смерті (ВР 1,58; 95 % ДІ, 1,20–2,08; і ВР 1,84; 95 % ДІ 1,29–2,62 відповідно; $P < 0,001$).

У дослідженні CHARMES [5] було показано, що наявність псевдонормального і рестриктивного типів діастолічної дисфункції у пацієнтів з ФВ > 40 % асоційована з погіршенням прогнозу.

Поряд з оцінкою типу діастолічної дисфункції проводили дослідження щодо прогностичного значення тиску наповнення лівого шлуночка на підставі усередненого показника відношення пікової діастолічної швидкості раннього трансмітрального потоку (Е) до ранньої діастолічної швидкості мітрального кільця на латеральному і септальному сегментах (e').

У декількох дослідженнях було показано, що показник e' та відношення E/e' є сильними предикторами небажаних подій після перенесеного ГІМ у пацієнтів з і без СН [6–8].

Як відомо, наявність когнітивної дисфункції (КД) у пацієнтів з серцево-судинними захворюваннями може негативно впливати

на їх перебіг. У дослідженні [9] було показано, що когнітивна дисфункція є незалежним маркером, асоційованим із підвищеним ризиком серцево-судинних подій у пацієнтів похилого віку з артеріальною гіпертензією.

Останнім часом приділяється увага взаємозв'язку стану когнітивної функції і показників гемодинаміки – зокрема, діастолічної функції лівого шлуночка. Доведено, що наявність діастолічної дисфункції має додатковий вплив на вираження когнітивних порушень у пацієнтів з помірним і тяжким зниженням систолічної функції лівого шлуночка [10].

Таким чином, на сьогоднішній день показано, що у хворих серцево-судинного профілю – від пацієнтів з артеріальною гіпертензією до пацієнтів з ІХС і СН – часто наявні порушення когнітивної функції, які негативно впливають як на перебіг серцево-судинних захворювань, так і на прогноз загалом. Однак, точні механізми розвитку, а також зв'язок КД і ДД на сьогодні вивчені недостатньо, що потребує проведення додаткових досліджень.

Мета – оцінити поширеність когнітивних порушень у пацієнтів з встановленою хронічною ішемічною хворобою серця, а також проаналізувати можливий зв'язок між ступенем когнітивної дисфункції та діастолічною дисфункцією лівого шлуночка.

Матеріали та методи дослідження

Обстежено 110 хворих, що були госпіталізовані в ДУ ННЦ «Інститут кардіології імені М. Д. Стражеска» НАМН України в часовий проміжок від 6 місяців до 2 років перед обстеженням з діагнозом гострий інфаркт міокарда (ГІМ) чи нестабільна стенокардія (НС). Усім пацієнтам проводили фізичальне обстеження з вимірюванням офісного рівня артеріального тиску (АТ), збирали анамнез серцево-судинних та інших захворювань шляхом опитування і аналізу первинної документації; всім хворим проводили біохімічний аналіз крові, оцінку рівня холестерину та його фракцій, визначали рівень глікозильованого гемоглобіну. Також виконували ехокардіографічне дослідження з обов'язковим визначенням показників діастолічної функції лівого шлуночка. Тиск наповнення лівого шлуночка (ТНЛШ) оцінювали згідно з проектом оновлених Рекомендацій Українського товариства кардіологів та Всеукраїнської асоціації фахівців з ЕхоКГ [11], а також відповідно до рекомендацій Американського товариства ехокардіографії та Європейської асоціації серцево-судинної візуалізації [12] з ехокардіографічної оцінки діастолічної функції лівого шлуночка – на підставі усередненого показника відношення пікової діастолічної швидкості раннього трансмітрального потоку (Е) до ранньої діастолічної швидкості мітрального кільця на латеральному і сепальному сегментах (e'). Рівень когнітивних функцій визначали згідно зі шкалами MMSE, MoCA, шкалою батареї лобної дисфункції (БЛД) [13].

Після встановлення відповідності критеріям включення/виключення залежно від результатів ехокардіографічного дослідження, згідно з існуючими рекомендаціями, залежно від показника E/e', який відображає ТНЛШ, а також показників E/A, проводили розподіл хворих на групи:

- до I групи увійшли 39 хворих на ІХС з показником E/e' <10, E/A ≥0,8, індексом об'ємом ЛП <34 мл/м² що відповідає нормальному ТНЛШ і нормальній діастолічній функції ЛШ, середній вік яких склав 57,9±8,7 років;
- до II групи увійшли 43 хворих на ІХС з показником E/e' <10 і E/A ≤0,8, що відповідає низькому або нормальному ТНЛШ, ДД за типом порушення релаксації, середній вік яких склав 64,1±8,9 років;

- до III групи увійшли 28 хворих на ІХС з показником E/e' >10, E/A >0,8, індексом об'ємом ЛП >34 мл/м², що відповідає невизначеному чи підвищеному ТНЛШ, ДД за типом псевдонормалізації або рестрикції. Середній вік хворих склав 61,1±8,5 років;

Середній вік хворих у I групі склав 57,9±7 років, у II – 61,4±8,9 років, у III – 61,4±8,5 років. Достовірної різниці між групами виявлено не було (p_{1,2}=0,07; p_{1,3}=0,13; p_{2,3}=0,89).

Вік встановлення серцево-судинного захворювання (ССЗ) в I групі склав 51,7±9,5 років, в II – 52,1±7,7 років, в III – 52,8±10,1. За цим показником групи також достовірно не відрізнялись. При цьому, середня тривалість ССЗ склала в I групі 6,1±9,2 років, в II – 9,0±8,9 років, в III – 8,4±7,7 років. Достовірної різниці між групами за тривалістю ССЗ виявлено не було.

ГІМ в анамнезі мав 21 пацієнт (53,8%) I групи, 33 пацієнти (76,7%) II групи та 17 пацієнтів (60,7%) III групи. При цьому, відсоток пацієнтів з ГІМ в анамнезі був достовірно вищим в II групі, порівняно з I.

Серед пацієнтів I групи активними курцями виявились 8 пацієнтів (20,5%), II групи – 3 пацієнти (6,9%), III групи – 2 пацієнти (7,1%). Повідомили про вживання алкоголю 19 пацієнтів (48,7%) I групи, 7 пацієнтів (16,3%) II групи і 6 пацієнтів (21,4%) III групи. При цьому різниця між групами за відсотком пацієнтів, що вживають алкоголь, виявилась статистично достовірною. Середні показники індексу маси тіла (ІМТ) склали в I групі 28,4±5,2 кг/м², в II групі – 29,0±3,9 кг/м², в III групі – 29,8±4,4 кг/м². Відсоток пацієнтів з ожирінням склав 31,6%, 37,2% і 53,6% у I, II та III групах відповідно (табл. 1).

Поширеність гіпертонічної хвороби (ГХ) у групах була наступною (рис. 1). У I групі не мали ГХ 13 пацієнтів (33,3%); у 20 пацієнтів (51,3%) відмічалась АГ 2 ступеня, у 15 пацієнтів (15,4%) була АГ 3 ступеня. У II і III групах відповідні показники склали 8 (18,6%),

Таблиця 1. Клінічна характеристика пацієнтів залежно від стадії діастолічної дисфункції

Показник	I група	II група	III група	P
Середній вік, роки	57,9±7	61,4±8,9	61,4±8,5	>0,05
Вік встановлення ССЗ, роки	51,7±9,5	52,1±7,7	52,8±10,1	>0,05
Тривалість ССЗ, роки	6,1±9,2	9,0±8,9	8,4±7,7	>0,05
ГІМ в анамнезі, %	53,8	76,7	60,7	P _{1,2} =0,029
Активні курці, %	20,5	6,9	7,1	>0,05
Вживання алкоголю, %	48,7	32,6	21,4	P _{1,3} =0,02
ІМТ, кг/м ²	28,4±5,2	29,0±3,9	29,8±4,4	>0,05
Поширеність ожиріння, %	31,6	37,2	53,6	>0,05

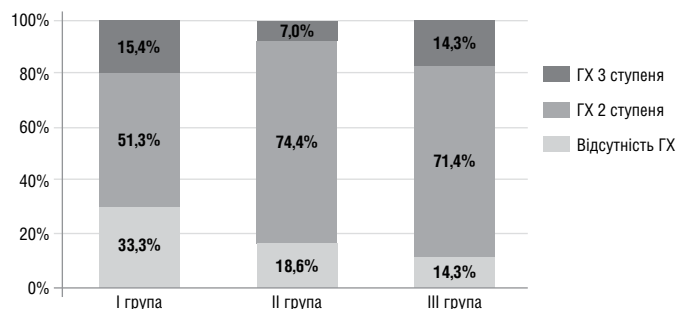


Рис. 1. Розподіл обстежених за ступенем гіпертонічної хвороби залежно від стадії діастолічної дисфункції

32 (74,4 %), 3 (7 %) та 4 (14,3 %), 20 (71,4 %) і 4 (14,3%) відповідно. Було виявлено, що достовірною є лише різниця між I і II групами за показником поширеності ГХ 2 ступеня. Інші показники між групами достовірно не відрізнялися.

Згідно з результатами офісного вимірювання АТ рівні систолічного артеріального тиску (САТ) та діастолічного артеріального тиску (ДАТ) у I групі склали 135,6±15,4 мм рт. ст. і 82,6±7,5 мм рт. ст. Відповідні показники в II і III групах склали 140,5±22,8 і 85,5±11,5 та 141,2±15,5 і 86,5±10,6 мм рт. ст. відповідно. Різниця в рівнях САТ і ДАТ між групами виявилась недостовірною. При цьому підвищений АТ при офісному вимірюванні виявлено у 25,6 % пацієнтів I групи, 37,2 % пацієнтів II групи та 35,7 % пацієнтів III групи. Різниця даних показників між групами також виявилась недостовірною. Отримані результати виявились кращими, ніж відповідні показники згідно з даними дослідження EUROASPIRE IV – госпітальна лінія, в якому виявили, що цільових рівнів АТ досягають лише 43 % пацієнтів з високим серцево-судинним ризиком [14].

Таблиця 2. Ехокардіографічні показники обстежених залежно від стадії діастолічної дисфункції

Показник	Група I	Група II	Група III	P
ІММЛШ, г/м ²	94,3±22,7	107,9±32,7	127,04±33,6	p1,2<0,05 p1,3<0,0001 p2,3<0,05
ВТС	0,41±0,05	0,41±0,08	0,41±0,10	p1,2>0,05 p1,3>0,05 p2,3>0,05
ЛП, см	3,47±0,45	3,77±0,44	3,99±0,38	p1,2<0,005 p1,3<0,0001 p2,3<0,05
індVЛП, мл/м ²	22,4±8,09	28,3±10,4	34,1±7,7	p1,2=0,006 p1,3<0,0001 p2,3<0,05
МШП, см	1,15±0,17	1,19±0,18	1,27±0,22	p1,2>0,05 p1,3=0,02 p2,3>0,05
ЗС, см	0,97±0,12	1,02±0,15	1,09±0,18	p1,2>0,05 p1,3=0,002 p2,3>0,05
КДІ, мл/м ²	52,1±10,1	58,2±15,3	62,9±21,7	p1,2=0,04 p1,3=0,008 p2,3>0,05
КСІ, мл/м ²	22,3±6,6	28,8±11,2	31,8±19,2	p1,2=0,002 p1,3=0,006 p2,3>0,05
ФВ, %	58,3±5,91	52,1±8,23	53,07±10,15	p1,2<0,0005 p1,3=0,01 p2,3>0,05
Е/е'	7,14±1,37	7,71±2,12	13,21±3,63	p1,2>0,05 p1,3<0,0001 p2,3<0,0001
Е/А	1,12±0,34	0,66±0,10	1,4±0,69	p1,2<0,0001 p1,3<0,05 p2,3<0,0001
IVRT, мс	116,6±20,2	133,0±30,7	112,7±17,5	p1,2=0,01 p1,3>0,05 p2,3<0,05
DT, мс	118,8±41,9	218,9±49,6	198±127	p1,2>0,05 p1,3>0,05 p2,3>0,05

Примітка. ІММЛШ – індекс маси міокарда лівого шлуночка; ВТС – відносна товщина стінок; ЛП – ліве передсердя, індVЛП – індексований об'єм лівого передсердя; МШП – міжшлуночкова перетинка; ЗС – задня стінка лівого шлуночка; КДІ – індексований кінець-діастолічний об'єм лівого шлуночка; КСІ – індексований кінець-систолический об'єм лівого шлуночка; ФВ – фракція викиду лівого шлуночка.

При оцінці основних ехокардіографічних параметрів виявлено, що зі збільшенням вираженості ДД відмічається збільшення показників ІММЛШ, діаметра та індексованого об'єму ЛП, КДІ та КСІ. При оцінці глобальної скоротливості ЛШ виявилось, що середній показник ФВ ЛШ при збільшенні вираженості ДД знижується. Однак між II і III групами достовірної різниці за цим показником виявлено не було. Середні значення основних ехокардіографічних параметрів, а також достовірність відмінностей між групами наведено в таблиці 2.

За показниками ліпідограми достовірних відмінностей між групами не виявлено. При цьому в I групі не досягали цільового показника холестерину ЛПНЩ (<1,8 ммоль/л) 87,2 % пацієнтів, у II – 88,3 % пацієнтів, у III – 89,0 % пацієнтів. Різниця за даним показником між групами також виявилась недостовірною (табл. 3). Отримані результати збігаються з даними європейського дослідження з профілактики серцево-судинних захворювань і діабету EUROASPIRE IV – госпітальна лінія, в якому відсоток пацієнтів, що не досягали цільових рівнів холестерину ЛПНЩ, склав 85 % [15].

Таблиця 3. Показники ліпідограми досліджуваних пацієнтів залежно від стадії діастолічної дисфункції

Показник	Група I	Група II	Група III	P
Загальний холестерин, ммоль/л	5,10±1,33	5,12±1,55	5,04±1,19	p>0,05
Тригліцериди, ммоль/л	1,74±1,21	1,71±0,86	1,92±1,0	p>0,05
Холестерин ЛПВЩ, ммоль/л	1,23±0,19	1,27±0,21	1,22±0,19	p>0,05
Холестерин ЛПНЩ, ммоль/л	3,13±1,23	3,09±1,35	2,94±1,04	p>0,05
ЛПДНЩ, ммоль/л	0,80±0,55	0,79±0,45	0,88±0,46	p>0,05
ІА	3,15±0,97	3,06±1,12	3,16±0,82	p>0,05

Примітка. ЛПВЩ – ліпопротеїди високої щільності, ЛПНЩ – ліпопротеїди низької щільності, ЛПДНЩ – ліпопротеїди дуже низької щільності, ІА – індекс атерогенності.

При оцінці показників когнітивної функції за шкалою MMSE виявилось, що 17,6 % пацієнтів когнітивних порушень не мають (кількість балів від 28 до 30). У 51,9 % пацієнтів виявлено легкі когнітивні порушення (кількість балів від 24 до 27). Деменція легкого ступеня (19–23 бали) була виявлена у 25 %, середнього ступеня (11–18 балів) – у 5,5 % обстежених. За шкалою MoCA когнітивні порушення (менше 26 балів) спостерігали у 74 % пацієнтів.

При оцінці показників когнітивної функції за шкалою MMSE по групах виявилось, що в I групі 28,9 % пацієнтів не мають когнітивних порушень (кількість балів від 28 до 30). У 55,3 % пацієнтів наявні легкі когнітивні порушення (кількість балів від 24 до 27). Деменція легкого ступеня (19–23 бали) була виявлена у 13,2 %, середнього ступеня (11–18 балів) – у 2,6 % пацієнтів. У II групі нормальна когнітивна функція за шкалою MMSE була виявлена у 18,6 %, легкі когнітивні порушення – у 60,5 %, деменція легкого ступеня – у 16,3 %, деменція середнього ступеня – у 4,7 % пацієнтів. Відповідні показники в III групі склали 7,4 %, 29,6 %, 51,9 % і 11,1 % відповідно (рис. 2).

Середні показники показники за шкалами MMSE, MoCA і БДД наведені в таблиці 4. Виявилось, що зі збільшенням вираженості ДД зменшується середня кількість балів за шкалами MMSE, MoCA і БДД. При цьому різниця середніх показників за шкалою MMSE між трьома групами виявилась достовірною. За шкалою MoCA виявлено достовірно гірші показники в III групі, порівняно з I і II групами. За шкалою БДД відмічалась тенденція до зниження середньої кількості балів при збільшенні вираженості когнітивної дисфункції, яке, однак, виявилось недостовірним.

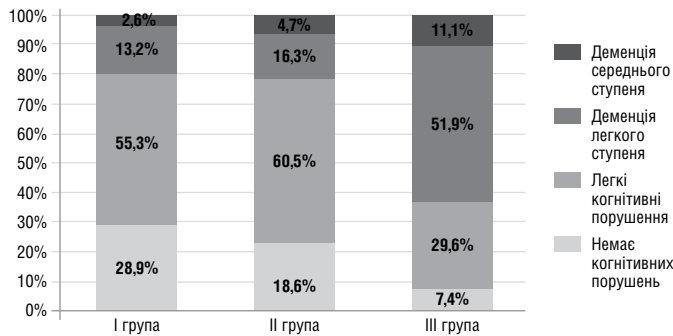


Рис. 2. Відсоток пацієнтів з різним ступенем когнітивної дисфункції за шкалою MMSE залежно від стадії діастолічної дисфункції

Таблиця 4. Показники когнітивної функції обстежених залежно від стадії діастолічної дисфункції, бали

Шкала	Середній показник			P
	I група	II група	III група	
MMSE	25,45±2,62	24,95±2,69	22,30±3,17	p1,3<0,0001 p2,3<0,0005
MoCA	23,58±3,47	22,33±3,72	20,07±5,48	p1,3=0,01 p2,3<0,05
БЛД	15,66±1,95	15,47±2,30	14,35±3,45	p>0,05

Загальновідомо, що на показник когнітивної функції впливають такі чинники, як наявність артеріальної гіпертензії, знижена ФВ ЛШ, перенесені ГПМК, наявність цукрового діабету в анамнезі. За результатами ж даного дослідження виявлено, що з наступних показників – E/e', ступінь АГ, тривалість ССЗ, статус куріння, рівень САТ, рівень загального холестерину, рівень глікозильованого гемоглобіну, показник iММЛШ, ФВ ЛШ – з показником MMSE достовірно корелюють лише E/e' (r=-0,51 – від'ємна кореляція середнього ступеня) і статус куріння (r=0,24 – позитивна кореляція слабого ступеня). З показниками за шкалою MoCA достовірно корелює лише показник E/e' (r=-0,42 – від'ємна кореляція середнього ступеня). Схожа картина виявлена і щодо загальної кількості балів за БЛД – достовірно корелює лише E/e' (r=-0,41 – від'ємна кореляція середнього ступеня).

Висновки

За шкалою MMSE нормальна когнітивна функція виявлена лише у 17,6 % пацієнтів з ІХС. У 51,9 % пацієнтів наявні легкі когнітивні порушення, у 25 % – деменція легкого ступеня, у 5,5 % – деменція середнього ступеня.

У пацієнтів з ДД за типом псевдонормалізації і рестрикції показники когнітивних функцій за шкалами MMSE і MoCA достовірно гірші, порівняно з пацієнтами з нормальною діастолічною функцією і ДД за типом порушення релаксації.

Резюме

Когнитивные нарушения у пациентов с ишемической болезнью сердца и диастолической дисфункцией

А. О. Нудченко, М. Н. Долженко

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, Киев, Украина

Цель исследования – оценка распространенности когнитивных нарушений у больных с ишемической болезнью сердца и определение связи между наличием когнитивных нарушений и диастолической дисфункцией левого желудочка.

Материалы и методы. В исследование включены 110 больных с наличием в анамнезе острого инфаркта миокарда, нестабильной стенокардии или процедуры реваскуляризации коронарных артерий. В зависимости от диастолической функции пациенты были поделены на три группы: I группа –

Серед відомих чинників розвитку когнітивних порушень лише показник тиску наповнення ЛШ – E/e' – достовірно корелював з показниками за шкалами MMSE, MoCA і БЛД (r=-0,51, r=-0,42, r=-0,41 відповідно). Виявлено слабку кореляцію між статусом куріння і шкалою MMSE (r=0,24).

Список використаної літератури

1. Echo-Doppler estimation of left ventricular filling pressure: results of the multicentre EACVI Euro-Filling study / P. Lancellotti, M. Galderisi, T. Edvardsen [et al.] // Eur. Heart J. Cardiovasc. Imaging. – 2017. – Vol. 18 (9). – P. 961–968.
2. New noninvasive method for assessment of left ventricular rotation: speckle tracking echocardiography / T. Helle-Valle, J. Crosby, T. Edvardsen [et al.] // Circulation. – 2005. – Vol. 112 (20). – P. 3149–3156.
3. Echocardiographic Substudy of the OASIS-6 Trial Investigators. Incremental value of left ventricular systolic and diastolic function to determine outcome in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction: the echocardiographic substudy of the OASIS-6 trial / H. Dokainish, M. Rajaram, D. Prabhakaran [et al.] // Echocardiography. – 2014. – Vol. 31. – P. 569–578.
4. Mortality Rate in Patients With Diastolic Dysfunction and Normal Systolic Function / Carmel M. Halley, Penny L. Houghtaling, Mazen K. Khalil [et al.] // Arch. Intern. Med. – 2011. – Vol. 171 (12). – P. 1082–1087.
5. Investigators of the CHARM Echocardiographic Substudy-CHARMES. Diastolic dysfunction in heart failure with preserved systolic function: need for objective evidence: results from the CHARM Echocardiographic Substudy-CHARMES / H. Persson, E. Lonn, M. Edner [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2007. – Vol. 49 (6). – P. 687–694.
6. Diagnostic usefulness and prognostic implications of the mitral E/E' ratio in patients with heart failure and severe secondary mitral regurgitation / C. Bruch, I. Klem, G. Breithardt [et al.] // Am. J. Cardiol. – 2007. – Vol. 100. – P. 860–865.
7. M-mode and pulsed wave tissue Doppler echocardiography: powerful predictors of cardiac events after first myocardial infarction / J. E. Moller, E. Sondergaard, S. H. Poulsen [et al.] // J. Am. Soc. Echocardiogr. – 2001. – Vol. 14. – P. 757–763.
8. E/e' two weeks after onset is a powerful predictor of cardiac death and heart failure in patients with a first-time ST elevation acute myocardial infarction / N. Iwahashi, K. Kimura, M. Kosuge [et al.] // J. Am. Soc. Echocardiogr. – 2012. – Vol. 25(12). – P. 1290–1298.
9. Association of cognitive dysfunction with cardiovascular disease events in elderly hypertensive patients / Y. Yano, G. L. Bakris [et al.] // J. Hypertens. – 2014. – Vol. 32 (2). – P. 423–431.
10. Concomitant diastolic dysfunction further interferes with cognitive performance in moderate to severe systolic heart failure / Mi-Seung Shin [et al.] // PLoS One. – 2017. – Vol. 12 (10). – P. e0184981.
11. Екокардіографічна оцінка діастолічної функції лівого шлуночка: проект оновлених рекомендацій Асоціації кардіологів України та Всеукраїнської асоціації фахівців з екокардіографії // Аритмологія. – 2017. – № 4 (23). – С. 5–43.
12. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging / S. F. Nagueh, O. A. Smiseth, C. P. Appleton [et al.] // Eur. Heart J. Cardiovasc. Imaging. – 2016. – Vol. 17 (12). – P. 1321–1360.
13. Marshal F. Folstein "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician / Marshal F. Folstein, Susan E. Folstein, Paul R. McHugh // Journal of Psychiatric Research. – 1975. – Vol. 12, Issue 3. – P. 189–198.
14. Blood pressure control in very-high risk patients in Ukraine and Europe by euroaspire iv results comparison / A. Nudchenko, M. Dolzhenko [et al.] // Journal of Hypertension. – 2015.
15. Сравнительная характеристика профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в Украине и Европе по данным исследования EUROASPIRE IV: госпитальная линия / В. Н. Коваленко, М. Н. Долженко, Е. Г. Несукай [та ін.] // Український кардіологічний журнал. – 2015. – № 4. – С. 17–24.

больные с нормальной диастолической функцией; II группа – с диастолической дисфункцией по типу нарушения релаксации; III группа – с диастолической дисфункцией по типу псевдонормализации или рестрикции. Уровень когнитивных функций определяли согласно шкалам MMSE, MoCA, шкале батареи лобной дисфункции (БЛД).

Результаты. Обследованные пациенты не различались между собой по возрасту, продолжительности сердечно-сосудистых заболеваний, уровню систолического и диастолического артериального давления при офисном измерении, показателям липидограммы. Была отмечена достоверная разница между показателями индекса массы миокарда левого желудочка, диаметра и индексированного объема левого предсердия, индексированных конечно-диастолического и конечно-систолического объемов левого желудочка. Показатель фракции выброса левого желудочка оказался достоверно выше в I группе, по сравнению со II и III группами. При оценке показателей когнитивной функции по шкале MMSE оказалось, что у 17,6 % пациентов когнитивных нарушений нет. У 51,9 % пациентов выявлены легкие когнитивные нарушения, деменция легкой степени была обнаружена у 25 %, средней степени – у 5,5 % обследованных. По шкале MoCA когнитивные нарушения наблюдали у 74 % пациентов. В первой группе средний балл по шкале MMSE составил 25,45±2,62, во второй – 24,95±2,69, в III – 22,30±3,17 ($p_{1,3} < 0,0001$, $p_{2,3} < 0,0005$). По шкале MoCA соответствующие показатели составили 15,66±1,95, 15,47±2,30, 14,35±3,45 ($p_{1,3}=0,01$, $p_{2,3} < 0,05$). Средние показатели по шкале БЛД между группами достоверно не отличались. Была обнаружена достоверная отрицательная корреляция средней степени между показателем E/e' и показателями по шкалам MMSE, MoCA и БЛД ($r=-0,51$, $r=-0,42$, $r=-0,41$ соответственно).

Выводы. Когнитивные нарушения встречаются у 92,4 % пациентов с ИБС. Наличие диастолической дисфункции по типу псевдонормализации или рестрикции ассоциировано с достоверно худшими показателями когнитивной функции, при этом показатель E/e', отражающий давление наполнения левого желудочка, достоверно коррелирует с показателями по шкалам когнитивных нарушений.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, диастолическая дисфункция, когнитивные нарушения, давление наполнения левого желудочка

Summary

Cognitive impairment in patients with coronary arteries disease and diastolic dysfunction

O. O. Nudchenko, M. M. Dolzhenko

P. L. Shupyk National medical academy of postgraduate education, Kyiv, Ukraine

Aim of the study – to assess the prevalence of cognitive impairment in patients with coronary heart disease and determine the relationship between the presence of cognitive impairment and left ventricular diastolic dysfunction.

Materials and methods. 110 patients with a history of acute myocardial infarction, unstable angina, or revascularization of the coronary arteries were included. Depending on the diastolic function, the patients were divided into three groups: Group I – normal diastolic function; Group II – diastolic dysfunction, impaired relaxation; Group III – pseudonormalization or restriction patterns of diastolic dysfunction. The level of cognitive functions was determined according to the MMSE, MoCA scales, and the frontal assessment battery (FAB) scale.

Results. There were no significant differences in age, duration of cardiovascular diseases, the levels of systolic and diastolic blood pressure in office measurement, lipidogram indices between groups. A significant difference between in the left ventricular mass index, diameter and left atrium volume index, end-diastolic and end-systolic volume indexes between groups was noted. The left ventricular ejection fraction was significantly higher in group I compared with groups II and III. Assessment of cognitive function by the MMSE scale showed, that 17.6 % of patients have no cognitive impairment. Mild cognitive impairment was detected in 51.9 % of patients, mild dementia was detected in 25 %, and moderate dementia - in 5.5 % of the examined. On the MoCA scale, cognitive impairment was observed in 74 % of patients. In the first group, the average score on the MMSE scale was 25.45±2.62, in the second - 24.95±2.69, in the III - 22.30±3.17 ($p_{1,3} < 0.0001$, $p_{2,3} < 0.0005$). On the MoCA scale, the corresponding values were 15.66±1.95, 15.47±2.30, 14.35±3.45 ($p_{1,3}=0,01$, $p_{2,3} < 0,05$). Average scores on the FAB scale did not differ significantly between groups. A significant negative correlation of the average degree between the indicator E/e' and scores on the MMSE, MoCA and FAB scales was found ($r=-0,51$, $r=-0,42$, $r=-0,41$, respectively).

Conclusions. Cognitive impairment occurs in 92.4 % of patients with coronary artery disease. The presence of diastolic dysfunction of pseudonormalization or restriction patterns is associated with significantly worse indicators of cognitive function, while the indicator E/e', that reflects left ventricle filling pressure, significantly correlates with scores on the scales of cognitive impairment.

Key words: coronary arteries disease, diastolic dysfunction, cognitive impairment, left ventricle filling pressure