

СЕРЦЕВА НЕДОСТАТНІСТЬ

Предсказуемая ценность циркулирующих эндотелиальных прогениторных клеток с фенотипами CD14+CD309+ и CD14+CD309+Tie2+ при хронической сердечной недостаточности

А.Е. Березин, А.А. Кремзер

Государственный медицинский университет, Запорожье

Цель – оценка предсказуемой ценности содержания циркулирующих эндотелиальных прогениторных клеток (ЭПК) с фенотипами CD14+CD309+ и CD14+CD309+Tie2+ у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) при длительном наблюдении.

Материал и методы. В исследование включено 388 пациентов в возрасте 48–72 года с ХСН ишемического генеза. Содержание NT-pro-мозгового натрийуретического пептида (МНУП), галектина-3, высоко чувствительного С-реактивного протеина (СРП) было измерено иммуноферментным методом. Фенотипирование популяций эндотелиальных клеток осуществлялось методом проточной цитофлуориметрии с помощью моноклональных антител, меченных флуорохромами. Циркулирующие ЭПК определялись как CD45-CD34+ клетки. Для идентификации субпопуляций ЭПК дополнительно определяли антигены CD14, CD309(VEGFR2) и Tie-2. Уровень биомаркеров измерялся в крови пациентов до включения в исследование и 1 раз в год на протяжении 3 лет наблюдения.

Результаты. Медиана периода наблюдения за пациентами, включенными в исследование, составила 2,76 года (межквартильный размах = 1,8–3,4 года). В течение этого периода было зарегистрировано 285 кардиоваскулярных событий, в том числе 43 смертельных случая и 242 повторных госпитализаций. У пациентов с ХСН ишемического генеза наибольшим предсказующим потенциалом в отношении комбинированного показателя (кардиоваскулярная смерть + количество повторных госпитализаций) обладали снижение фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) менее 32 % (ОШ=1,32; P<0,001), уровень NT-pro-МНУП после выписки из стационара (ОШ=1,37; P<0,001), галектин-3 (ОШ=1,46; P<0,001), снижение количества ЭПК с фенотипом CD14+CD309+Tie2+ (ОШ=1,26; P<0,001), СРП (ОШ=1,12; P<0,001), функциональный класс ХСН при выписке (ОШ=1,12; P<0,002). При этом в когорте пациентов с ХСН (n=127), у которых при выписке из стационара не было отмечено снижение концентрации NT-pro-МНУП более чем 2 SD (554 пг/мл) по отношению к пациентам (n=261) с выраженным снижением NT-pro-МНУП (более 2 SD), количество ЭПК с фенотипом CD14+CD309+Tie2+ (AUC [площадь под кривой ROC] = 0,84, чувствительность = 78 %, специфичность = 88 %) лучше предсказывало наступление твердой клинической конечной точки, чем иные биомаркеры,

включая галектин-3 (AUC=0,72, чувствительность = 72 %, специфичность = 81 %) и ФВ ЛЖ (AUC=0,68, чувствительность = 73 %, специфичность = 76 %). При этом снижение концентрации циркулирующих ЭПК с фенотипами CD14+CD309+ и CD14+CD309+Tie-2+ хорошо ассоциировалось с ФВ ЛЖ.

Выводы. У пациентов с ХСН ишемического генеза снижение циркулирующих ЭПК с фенотипом CD14+CD309+Tie2+ хорошо предсказывает наступление твердой комбинированной клинической конечной точки (кардиоваскулярная смерть + повторные госпитализации) при длительном наблюдении, особенно в когорте больных ХСН с недостаточным снижением уровня NT-pro-МНУП при выписке из стационара.

Залізодефіцит у пацієнтів з хронічною серцевою недостатністю

А.М. Василенко, С.О. Шейко

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Поширеність хронічної серцевої недостатності (ХСН) сьогодні не тільки не знижується, але й має тенденцію до прогресивного зростання. Дослідження останніх років доводять актуальність залізодефіциту (ЗД) у хворих з ХСН та анемічним синдромом (АС). Проте проблема ЗД у хворих з ХСН залежно від наявності АС носить глобальніший характер, ніж лікування анемії.

Мета – визначення впливу ЗД на якість життя, клінічний прогноз і функціональні можливості пацієнтів з ХСН залежно від наявності АС.

Матеріал і методи. Обстежено 57 хворих (32 жінки і 25 чоловіків) з ХСН. Серед них 26 пацієнтів (16 жінок та 10 чоловіків) з ХСН та АС і 31 хворий (17 жінок та 15 чоловіків) з ХСН без АС. Виконано загальноклінічне обстеження хворих, електрокардіографію, ехокардіографію з доплерографією, пробу з 6-хвилинною ходьбою. За СКД-ЕРІ визначали швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ). ХСН відповідала II–IV функціональному класу за NYHA. Анемію діагностували при зниженні рівня гемоглобіну (Hb) в венозній крові нижче 130 г/л у чоловіків і нижче 120 г/л – у жінок. Абсолютний ЗД визначали при рівні феритину < 100 нг/мл, відносний – 100–300 нг/мл на тлі насичення трансферину < 20 %. Аналіз отриманих даних проводили згідно з пакетом програм прикладного статистичного аналізу Statistica.

Результати. Серед 57 хворих з ХСН ознаки ЗД виявлено у 58,3 %. Рівень ФК ХСН асоціюється з вираженістю ЗД (r=+0,67; p<0,05). За статистично порівняною (p>0,40) тривалістю захворювання у хворих з ХСН і ЗД незалежно від АС виявляли більш високий функціональний клас (ФК) ХСН (3,6±0,3 проти 2,4±0,1; p<0,05). У хворих з ХСН і ЗД незалежно від наявності АС частіше (63,5 % проти 49,3 %) зустрічались тяжкі

порушення діастолічної дисфункції (ДД) ЛШ – псевдонормальний (ПН) і рестриктивний (РТ) типи наповнення ЛШ, ніж у хворих без ЗД. Реєстрували зниження ШКФ як у хворих з АС, так і без АС. Кореляція ФК з ПН типом порушення ДФ ЛШ становить $r = -0,59$ ($p < 0,05$), з РТ – $r = +0,65$ ($p < 0,05$), тобто високому ФК ХСН більше відповідає РТ тип ДД ЛШ. У лікувальний комплекс ХСН включали довенну інфузію заліза (ІІІ) гідроксид сахарозного комплексу (суфер). Середня доза препарату, необхідна для корекції ЗД, становила 1000–1500 мг. Лікування протягом 6 місяців супроводжувалося покращенням шкал самопочуття і якості життя пацієнтів, діастолічної і систолічної функції лівого шлуночка. Корекція залізодефіциту незалежно від рівня Нв призводить до переходу ІІІ ФК ХСН в ІІ ФК, а ІV в ІІІ ФК за NYHA, збільшенню дистанції 6-хвилинної ходьби. ШКФ у хворих з ХСН і ЗД з АС і без АС зростає відповідно на 18,2 % ($p < 0,05$) і 22,8 % ($p < 0,05$). У хворих з АС відбулася стабілізація концентрації гемоглобіну на рівні 120–130 г/л.

Висновки:

1. Ознаки дефіциту заліза у хворих з ХСН виявлено у 58,3 % осіб.

2. Рівень дефіциту заліза у хворих з ХСН незалежно від наявності АС асоціюється з більш тяжким клінічним станом. Середній ФК ХСН у пацієнтів з ЗД становить $3,6 \pm 0,3$, а у пацієнтів без ЗД і з статистично порівняною тривалістю захворювання ФК ХСН суттєво нижчий – $2,4 \pm 0,1$. У хворих з ХСН і ЗД незалежно від наявності АС частіше (63,5 % проти 49,3 %) зустрічались тяжкі порушення ДД ЛШ – ПН іРТ типи наповнення ЛШ, ніж у хворих без ЗД.

3. Терапія внутрішньовенним препаратом заліза істотно поліпшує якість життя, клінічний і функціональний стан пацієнтів з ХСН і ЗД незалежно від наявності анемічного синдрому.

Порівняльна клінічна характеристика пацієнтів з хронічною серцевою недостатністю залежно від наявності залізодефіциту

В. В. Горбачова

ДУ «Національний науковий центр «Інститут кардіології ім. акад. М. Д. Стражеска» НАМН України», Київ

Залізодефіцит (ЗД) при хронічній серцевій недостатності (ХСН) асоціюється із гіршим прогнозом госпіталізації з приводу декомпенсації та вищою смертністю пацієнтів. Проте, бракує досліджень щодо клінічних особливостей пацієнтів з ХСН та супутнього ЗД, врахування яких могло б сприяти оптимізації лікування таких хворих.

Мета – порівняти групи пацієнтів з ХСН з супутнім ЗД та без такого за основними клініко-інструментальними показниками.

Матеріал і методи. Досліджено 86 стабільних пацієнтів з ХСН (72 чоловіки, 14 жінок), 18–75 років, ІІ–ІV класом за NYHA, з фракцією викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) < 40 %. За критерій ЗД слугували величини

сироваткового феритину < 100 нг/мл або рівень НТЗ < 20 % при рівнях феритину 100–299 нг/мл. За критерій анемії брали рівень гемоглобіну у жінок < 120 г/л, у чоловіків < 130 г/л, що відповідає критеріям ВОЗ. Феритин визначали за допомогою хемілюмінесцентного імуноаналізу, насиченість трансферину залізом – калориметричного методу, трансферин – імунотурбідиметричного методу, залізо – спектрофотометричного. NT-proBNP, Інтерлейкін-6 (ІЛ-6) визначалися імуноферментним аналізом. Ниркову функцію оцінювали за допомогою розрахунку швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) за формулою СКД-ЕРІ. Функціональні можливості пацієнтів оцінювали за допомогою тесту з 6-хвилинною ходьбою та тесту з розгинанням нижньої кінцівки. Оцінку якості життя проводили за допомогою Мінесотської анкети, а рівень побутової фізичної активності – за допомогою опитувальника університету Дюка. Статистична обробка даних проводилася за допомогою пакету програм Statistica 6.0. Застосовували такі методи описової статистики, як точний критерій Фішера, критерій Стюдента або критерій Манна – Уїтні. У разі нормального розподілу даних описувались середні значення і середні відхилення, при ненормальному розподілі – медіана, нижній та верхній квартиль.

Результати. Феномен ЗД спостерігався у 55 пацієнтів (64 %). В групах із ЗД та без не виявлено достовірних відмінностей між основними клініко-демографічними та інструментальними показниками – такими, як стать, вік, систолічний артеріальний тиск (САТ), частота серцевих скорочень (ЧСС), ФВ ЛШ, етіології ХСН, наявність перенесеного інфаркту, фібриляції передсердь (ФП), хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ), артеріальної гіпертензії (АГ). Натомість, ЗД статистично достовірно частіше спостерігався у пацієнтів класу ІІІ–ІV за NYHA (43 пацієнтів, 78 %), у пацієнтів з анемією (34 пацієнти, 61,8 %) та у пацієнтів з цукровим діабетом 2-го типу (ЦД) (17 пацієнтів, 30,9 %). У пацієнтів з ЗД виявлено нижчий індекс маси тіла (ІМТ) (26,04 проти 28,73; $p = 0,006$), вищий рівень NT-proBNP (525,7 проти 319,59 нг/дл; $p = 0,016$), нижчий рівень гемоглобіну (139 проти 148 г/л; $p = 0,012$), вищий бал за Мінесотською анкеткою (53 проти 42; $p = 0,016$), нижчий бал за опитувальником Дюка (17,2 проти 23,45; $p = 0,051$), гірший результат тесту з розгинанням нижньої кінцівки (22,5 проти 40; $p = 0,0004$), вищий рівень ІЛ-6 (5,78 проти 2,25 пг/мл; $p = 0,017$) та нижчий рівень ШКФ (61 проти 72 мл/хв/1,73 м²; $p = 0,05$).

Феритин мав достовірну пряму кореляцію лише з рівнями сироваткового заліза ($r = 0,326$, $p = 0,002$) та гемоглобіну ($r = 0,268$, $p = 0,012$), в той час як НТЗ прямо корелювало з рівнями гемоглобіну ($r = 0,360$, $p = 0,0006$) та сироваткового заліза ($r = 0,887$, $p = 0,000$), величиною індексу Дюка ($r = 0,256$, $p = 0,016$), дистанцією з 6-хвилинною ходьбою ($r = 0,307$, $p = 0,004$), витривалістю м'язів нижніх кінцівок (за даними тесту з розгинанням) ($r = 0,355$, $p = 0,0007$) та обернено корелювало з рівнями NTproBNP ($r = -0,239$, $p = 0,050$), ІЛ-6 ($r = -0,274$, $p = 0,022$), балами зниження якості життя за Мінесотською шкалою ($r = -0,275$, $p = 0,010$).

Висновки. 1. Залізодефіцитний стан має місце у 64 % пацієнтів з ХСН та зниженою ФВ ЛШ. 2. ЗД у пацієнтів з ХСН асоціюється з вищим класом за NYHA, наявністю анемії, ЦД, нижчим ІМТ, гіршою якістю життя, нижчою ШКФ, нижчим рівнем фізичної активності та гіршою витривалістю 4-голового м'язу стегна. 3. Між групами пацієнтів з ЗД та без такого не виявлено відмінностей за віком, ЧСС, САТ, величиною ФВ ЛШ, етіологією ХСН, наявності ФП, АГ та ХОЗЛ.

Динаміка діастолічної дисфункції лівого шлуночка у хворих на стабільну ІХС, ускладнену серцевою недостатністю під впливом оптимального тривалого лікування

В.І. Денесюк, Н.О. Музика

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Про серйозність прогнозу клінічно-маніфестованої хронічної серцевої недостатності (ХСН) свідчить те, що приблизно половина таких хворих помирають протягом 4 років, а серед хворих з тяжкою ХСН смертність протягом найближчого року сягає 50 %. До 40 % пацієнтів, які потрапили до стаціонару з приводу симптомів серцевої недостатності, помирають або повторно госпіталізуються впродовж наступного року. У випадку неможливості визначення причини та проведення етіотропного лікування прогноз серцевої недостатності (СН) є завжди несприятливим. Кумулятивна виживаність протягом 1 року становить 85 % залежно від функціонального класу (ФК) за критеріями NYHA: I/II ФК – 90–95 %, III ФК – 80–90 %, IV ФК – 50–70 %, а ризик раптової смерті у 5 разів вищий, ніж у загальній популяції. Щорічна смертність у хворих з ХСН та діастолічною дисфункцією (ДД) лівого шлуночка (ЛШ) сягає 19 %, при діастолічному варіанті декомпенсації серця цей показник становить близько 8 %. Доведено, що типи сповільненої релаксації та псевдонормальний суттєво не впливають на показник внутрішньосерцевої гемодинаміки, в той час як рестриктивний тип ДД негативно впливає на показники серцево-судинної системи і сприяє розвитку міокардіальної СН.

Мета – вивчити динаміку діастолічної дисфункції лівого шлуночка (ДД ЛШ) у хворих на стабільну ІХС, ускладнену серцевою недостатністю

Матеріал і методи. Для досягнення поставленої мети було проведено повне клінічне обстеження 153 хворих з ХСН (105 чоловіків і 48 жінок, середній вік пацієнтів (68,80±0,90) року), які перебували на лікуванні в кардіологічному відділенні для пацієнтів з порушеннями ритму Вінницького регіонального центру серцево-судинної патології. Обстеженим хворим проводили клінічні (скарги, анамнез, об'єктивне обстеження пацієнтів); лабораторні (загальноклінічні аналізи крові та сечі, вміст цукру в крові, білірубіну, холестерину, β-ліпопротеїнів, креатиніну, сечовини, показники коагулограми); інструментальні (ЕКГ, ЕхоКГ). Ознакою діастолічних порушень, згідно з рекомендаціями ро-

бочої групи Європейського товариства кардіологів, вважали значення $e' \leq 8$ см/с та співвідношення $E/e' < 8$; а також відношення $E/A < 1$ у.о., $IVRT > 100$ мс та $DT > 220$ мс для хворих віком до 50 років; $E/A < 0,5$ у.о., $IVRT > 110$ мс та $DT > 240$ мс – для пацієнтів, яким за 50 років. Усі пацієнти отримували стандартну комплексну терапію ХСН з урахуванням рекомендацій доказової медицини, а саме: β-адреноблокатори (карведилол – 25 мг/добу, чи бісопролол – 5–10 мг/добу); іАПФ (лізиноприл – 20 мг/добу, або периндоприл – 5–10 мг/добу); сартани (валсартан – 80–160 мг/добу); діуретики (торасемід – 10–20 мг/добу, спіронолактон – 25 мг/добу); антиагреганти (ацетилсаліцилова кислота – 75 мг/добу); статини (аторвастатин – 20 мг/добу).

Результати. У хворих на стабільну ІХС, ускладнену СН, тип сповільненої релаксації спостерігався до лікування у 58 (37,90 %), псевдонормальний – в 51 (33,33 %), рестриктивний – в 44 (28,77 %) хворих. При вивченні динаміки ДД ЛШ в обстежених хворих встановлено, що типи ДД ЛШ суттєво не змінилися, а саме тип сповільненої релаксації (через 3 міс – на 0,11 %, через 6 міс – на 1,36 %, через 12 міс – на 1,2 %, через 24 міс – на 2,61 %); псевдонормальний тип (через 3 міс – на 1,1 %, через 24 міс – на 1,95 %); та найбільш виражені зміни встановлено при рестриктивному типі (через 3 міс – на 0,98 %, через 6 міс – на 2,00 %, через 24 міс – на 4,56 %).

Висновки. У обстежених хворих на стабільну ІХС, ускладнену серцевою недостатністю під впливом оптимального лікування протягом дворічного спостереження типи діастолічної дисфункції лівого шлуночка суттєво не змінилися. Найбільш виражені зміни в динаміці діастолічної дисфункції лівого шлуночка встановлено при рестриктивному типі. Така динаміка, на наш погляд, є позитивною.

Ефективність феротерапії у хворих із систолічною хронічною серцевою недостатністю і супутнім залізодефіцитом

В.П. Іванов, М.О. Колесник, О.М. Колесник

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

За темпами зростання захворюваності хронічна серцева недостатність (ХСН) посідає першу сходинку серед усієї серцево-судинної патології. В останні роки велику увагу дослідників викликають асоційовані з ХСН некардіальні захворювання та патологічні стани, серед яких важливе місце з практичної точки зору посідають залізодефіцитні стани (ЗДС). Слід звернути увагу, що в цьому відношенні основна увага дослідників зосереджена саме на поєднанні ЗДА і ХСН, тоді як поєднання латентного ЗДС і ХСН вивчено значно менше. Незважаючи на цілу низку досліджень з вивчення ефективності феротерапії у хворих з ХСН і ЗД, залишаються нез'ясованими питання цільових рівнів гемоглобіну, чи може корекція латентного ЗД впливати на процеси ремоделювання міокарда, функціональний стан і прогноз хворих з ХСН.

Мета – оцінити клінічну ефективність та вплив феротерапії на різні показники структурно-функціонального стану серцево-судинної системи.

Матеріал і методи. У дослідження були включені 65 пацієнтів з гіпертонічною хворобою (ГХ) з/та без ішемічної хвороби серця (ІХС), ускладнених систолічною (фракція викиду лівого шлуночка < 40 %) ХСН II–III ФК за NYHA. Серед обстежених 80 % (n=52) становили пацієнти чоловічої статі, середній вік хворих – (69,2±1,5) року. Було виділено дві клінічні групи: 1-шу групу (n=30) становили хворі з систолічною ХСН та латентним ЗДС і 2-гу (n=35) – хворі з систолічною ХСН і ЗДА I–II ст. Для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи проведений стрес тест з 6-хвилинною ходьбою і ЕхоКГ та для оцінки якості життя (ЯЖ) – анкетування за шкалою MLHFQ. З метою ферокорекції додатково до стандартного лікування усі пацієнти отримували пероральний сульфат заліза в дозі 320 мг, еквівалентного 100 мг заліза двохвалентного і 60 мг аскорбінової кислоти по 2 таблетки на добу упродовж 6 місяців. Побічні дії від феротерапії спостерігалися у незначній кількості випадків і не потребувала відміни препарату.

Результати. При проведенні 6 місячної феротерапії було виявлено, що у 88,5 % хворих на ХСН із супутнім ЗДА за показниками загального аналізу крові відзначалося усунення ознак анемії, підвищення рівня гемоглобіну (Hgb) на 31,3 % від вихідного середнього значення (з (104,2±1,4) г/л до (136,8±1,2) г/л та збільшення толерантності до фізичного навантаження (ТФН) на 54,7 % (збільшення середньої пройденої дистанція за тестом з 6-хвилинною ходьбою з (205,7±9,2) до (318,3±8,1) м) та покращення середнього балу при оцінці ЯЖ за MLHFQ з 51,6±1,54 до 39,5±1,45 балів. При оцінці ефективності феротерапії у хворих на ХСН і латентним ЗД за показниками обміну заліза відзначалося усунення ознак залізодефіциту у 64 % пацієнтів, підвищення середнього рівня сироваткового Fe з (8,2±0,3) до (21,±1,2) мкмоль/л, а також збільшення ТФН на 41 % (збільшення середньої пройденої дистанція за тестом з 6-хвилинною ходьбою з (216,6±6,0) до (305,5±8,3) м) та покращення середнього балу при оцінці ЯЖ за MLHFQ з (46,9±1,19) до (38,5±1,5) м. Також у хворих на ХСН з супутньою ЗДА при проведенню лікуванні відзначалося достовірне покращення систолічної функції лівого шлуночка – збільшення фракції викиду на 16,2 %, тоді як в групі хворих на ХСН і латентним ЗД такої тенденції майже не відзначалося.

Висновки. Тривала 6-місячна феротерапія сульфатом заліза є ефективною як додаткова до стандартного лікування пацієнтів з систолічною ХСН та коморбідним ЗДС, що характеризується покращенням гематологічних показників, функціонального стану та ЯЖ пацієнтів.

Роль сечової кислоти в порушенні діастолічної функції серця

В.Є. Кондратюк, Ю.П. Синиця, І.О. Дериземля

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

За даними (С.Л. Lin, М. С. Chen, et al., 2015), сечова кислота (СК) сама по собі не є предиктором сер-

цево-судинних захворювань, а за умови маніфестації подагри, разом із розвитком хронічного запалення спричиняє ендотеліальну дисфункцію, фіброзні зміни та ремоделювання судин і серця. Зовсім мало досліджень присвячено вивченню впливу СК на розвиток діастолічної дисфункції лівого шлуночка (ДД ЛШ) при поєднаній патології подагри та артеріальної гіпертензії (АГ), що спонукало нас для виконання цієї роботи.

Мета – вивчити роль СК у розвитку ДД ЛШ у хворих на подагру з АГ.

Матеріал і методи. Обстежено 122 хворих чоловічої статі. Пацієнти були розділені на три групи: I – 39 (32 %) пацієнтів з АГ II стадії (середній вік – (56,1±1,1) року, тривалість АГ – (5,9±3,1) року, середньодобовий систолічний артеріальний тиск (САТсд) – (143,7±10,6) мм рт. ст., середньодобовий діастолічний артеріальний тиск (ДАТсд) – (89,4±8,6) мм рт. ст., СК в крові (360,5±14,2) мкмоль/л); II – 20 (16,4 %) хворих на подагру (середній вік – (50,6±1,6) року, тривалість подагри – (5,1±3,5) року, САТсд – (138,3±10,1) мм рт. ст., ДАТсд – (84,3±6,4) мм рт. ст., рівень СК крові (397,9±25,8) мкмоль/л); III – 63 (51,6 %) хворих на подагру та АГ (середній вік – (56,2±1,9) року, тривалість подагри – (5,1±3,5) року, тривалість АГ – (6,6±2,8), САТсд – (147,5±14,6) мм рт. ст., ДАТсд – (95,6±10,9) мм рт. ст., рівень СК крові – (518,3±13,8) мкмоль/л). III група була розділена на 2 підгрупи залежно від наявності тонусів: 28 (44,4 %) хворих на тофусну форму подагри, а 35 (55,6 %) – із безтофусною формою. Усім проводили доплерехокардіографію з вимірюванням: максимальної швидкості раннього діастолічного наповнення (Е) і наповнення ЛШ (А) у систолу лівого передсердя (см/с), їх співвідношення (Е/А, ум од.), час сповільненого кровотоку (DT, с), співвідношення Е до максимальної швидкості ранньої діастолічної хвилі руху фіброзного кільця мітрального клапана (Е/Е', ум. од.).

Результати. Аналіз частоти ДД ЛШ показав, що вона виявлена у 97 (79,5 %) хворих. Разом з тим по групах ДД ЛШ серед обстежених мали: у I групі – 27 (68,4 %); у II групі – 12 (60 %) і найчастіше у III групі – 58 (92 %). В структурі ДД ЛШ виявлені розбіжності між обстежуваними групами, так у I групі у більшості було виявлено I тип ДД ЛШ у 18 (44,7 %) II тип – лише у 9 (23,7 %); у II групі I тип ДД ЛШ мали – 8 (45 %) хворих, II тип значно рідше – у 4 (15%); найбільш тяжкий – III тип – не був виявлений як у I, так і у II групах. Аналізуючи частоту ДД ЛШ серед хворих III групи виявлено, що I тип мали 30 (47,6 %) чоловіків, II тип – 26 (41,3 %) та III тип – 2 (3,2 %) пацієнтів. При порівнянні підгруп серед хворих з тофусною формою подагри ДД ЛШ мали 26 (92,9 %) осіб, де в рівній кількості у 12 (46,2 %) виявлені I і II тип, а лише у 2 (7,7 %) – III тип; порівняно з хворими на безтофусну форму подагри, де 32 (91,4 %) хворих мали ДД ЛШ, причому I тип мали 18 (56,3 %), II тип – 14 (43,8 %), а III тип не було виявлено взагалі. При аналізі окремих показників ДД ЛШ між групами дослідження статистично значуща різниця була між II та III групами для Е/Е' ((7,8±0,2) ум. од. проти (8,8±0,2) ум. од., p=0,03) та для DT ((173,8±7,5) с проти (214,8±5,5) с, p=0,01); а між I та II групами DT ((213,3±8,13) с проти (173,8±7,5) с, p=0,02). У хворих III групи встановлені кореляційні зв'язки між віком та показниками Е/А (r

$r = -0,31$, $p = 0,02$), A ($r = 0,32$, $p = 0,01$); тривалістю подагри і величиною E ($r = 0,26$, $p = 0,04$), тривалістю AG і E ($r = 0,29$, $p = 0,04$) та A ($r = 0,26$, $p = 0,02$). Методом покрокового регресійного аналізу визначені основні детермінанти порушення діастолічної функції – вік, тривалість AG та рівень $СК$ ($\beta = 0,24$, $p = 0,01$).

Висновки. Діастолічна дисфункція ЛШ найбільш характерна для хворих з поєднаною патологією: частота її виявлення значно більша серед хворих на подагру в поєднанні з AG , ніж у хворих на AG або подагру (92 % проти 68,4 % та 60 %). Це кореспондувало зі змінами в структурі ДД ЛШ, що проявлялося виявленням усіх трьох її типів лише у групі хворих на подагру та AG . Найбільш тяжкі порушення ДД ЛШ встановлені у хворих на AG в поєднанні з тофусною формою подагри, що свідчить про негативний вплив вираженого порушення пуринового обміну з системними проявами на погіршення функції розслаблення ЛШ.

Особливості ремоделювання серця, нейрогуморального статусу у хворих на хронічну серцеву недостатність в поєднанні з хворобою нирок залежно від величини ФВ ЛШ серця

В.І. Кравцова

Харківська медична академія післядипломної освіти

Мета – вивчення особливостей ремоделювання структурно-функціонального стану серця, нейрогуморального статусу у хворих на хронічну серцеву недостатність (ХСН) II ФК на тлі артеріальної гіпертензії (АГ) 2 стадії і ХХН I–II стадії, представленої неускладненим хронічним пієлонефритом (ХП) 1–2 стадії.

Матеріал і методи. У дослідженні брали участь 67 хворих ХСН II ФК з супутнім хронічним пієлонефритом в стадії ремісії не менше 6 місяців, показник швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) був у нормальних межах. Вік пацієнтів варіював від 53,5 до 64 років. У дослідженні брали участь чоловіки (33,8 %) і жінки (66,2 %). Всі пацієнти дали інформовану згоду на участь в дослідженні. Діагноз «хронічна хвороба нирок», «хронічний пієлонефрит» встановлювалися на підставі рекомендацій KDIGO. Діагноз ХСН встановлювався відповідно до рекомендацій Європейського кардіологічного товариства 2016 року. На момент скринінгу були сформовані група втручання ($n = 67$ пацієнтів) і група контролю ($n = 22$ практично здорові людини). Група втручання була поділена на 3 групи: в 1-у групи увійшли 23 пацієнта ХСН зі збереженою ФВ ЛШ (≥ 50 %) на тлі АГ і супутньої ХХН. У 2-гу групу увійшли 22 пацієнта з ХСН зі зниженою ФВ ЛШ серця (≤ 40 %, але не менше 35 %) на тлі АГ і супутньої ХХН. 3-тю групу пацієнтів утворили 22 хворих на ХСН на тлі АГ із супутньою ХХН, величина ФВ ЛШ яких становила 40–49 % (з так званою «середньою» ФВ ЛШ).

Для оцінки стану регуляторів РААС досліджувався рівень альдостерону в плазмі крові (АПК) (за допомогою набору DRG Aldosterone Elisa (DRG International

Inc., США)) і рівень активності реніну плазми (АРП) (за допомогою стандартного набору реактивів DRG Renin Elisa (DRG International Inc., США)). З метою визначення структурно-функціонального стану серця визначалися наступні ультразвукові показники: діастолічний розмір кінцеводіастолічний розмір лівого шлуночка (ЛШ) (КДР), кінцевосистолічний розмір ЛШ (КСР), фракція викиду лівого шлуночка серця (ФВ), індекс маси міокарда (ІММ). З метою вивчення діастолічної функції ЛШ визначалися відношення максимальних швидкостей раннього діастолічного потоку за даними спектральної (E) і тканинної (e) доплерехокардіографії (E/e , у.о.).

Статистична обробка отриманих цифрових даних проводилася з використанням пакету програм обробки даних загального призначення Excel for Windows версії 8.0.

Висновки. При дослідженні структурно-функціонального стану серця, беручи до уваги як систолічну, так і діастолічну функцію лівого шлуночка серця, при порівнянні показників у хворих ХСН на тлі АГ і ХХН із збереженою ФВ ЛШ і «середньою» ФВ ЛШ визначено збільшення показників КСР (на 28,7 %), КДО (на 22,5 %), КСО (на 83 %), АПК (на 31,1 %) і зниження показника АРП (на 14,5 %) в групі хворих на ХСН на тлі АГ і ХХН з «середньою» ФВ ЛШ. При порівнянні груп хворих ХСН на тлі АГ і ХХН зі зниженою ФВ ЛШ і зі «середньою» ФВ ЛШ визначалося збільшення показників УО (на 32 %), ІОТС (на 2,13 %), ІММ (на 6,13 %), АПК (на 22,4 %) і збільшення показника e/e (на 2,7 %) в групі хворих ХСН зі «середньою» ФВ ЛШ.

Уровень конечных продуктов гликирования у пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной систолической функцией и фибрилляцией предсердий

А.В. Курята¹, Мухаммад Мухаммад¹, О.С. Митрохина¹, В.А. Ткаченко¹, С.Н. Медведик²

¹ ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины»

² КУ «Областная клиническая больница имени И.И. Мечникова»,

Днепр

В последние годы стали признавать роль конечных продуктов гликирования (AGE) в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний, главным образом за счет индукции окислительного стресса и воспаления. Считается, что AGE вовлечены в дисфункцию сосудов, миокарда и в развитие атеросклероза. Однако, мало известно о роли системы AGE, как маркера развития и прогрессирования сердечной недостаточности и фибрилляции предсердий (ФП).

Цель – оценить уровень AGE у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) с сохраненной систолической функцией и фибрилляцией предсердий.

Материал и методы. Обследовано 30 пациентов с ХСН II–III функционального класса (ФК) по NYHA (17 мужчин (56,7 %) та 13 жінок (43,3 %), середній воз-

раст – (67,36±9,47) года). Содержание AGE определяли в плазме крови, разведенной в физиологическом растворе (1:10), по методу флуоресцентной спектроскопии с использованием флуориметра Hoefer DQ 200 (США).

Результаты. Средний уровень AGE среди обследованных пациентов составил 1,567 [0,884; 2,796]. Уровень AGE коррелировал с возрастом ($r=-0,28$; $p<0,05$), при этом у лиц в возрасте 45–59 лет AGE был выше по сравнению с пациентами 75–85 лет (на 7,88 % соответственно). При увеличении ФК ХСН отмечена тенденция к повышению уровня AGE (на 5,91 % соответственно).

Выводы. Анализ данных предполагает вероятность того, что AGE можно рассматривать как новый маркер прогрессирования ХСН, и может быть использован в прогностической стратификации среди пациентов с ХСН и ФП. Однако это, в свою очередь, требует более детального внимания у данной категории больных.

Прогностические модели функциональных классов ХСН

Ю.Н. Мозговая

Харьковский национальный медицинский университет

Несмотря на инновации и успехи медикаментозной терапии, ХСН занимает значимое место среди кардиальной патологии. Так, на фоне адекватной терапии, отмечается прогрессирование ХСН, что подтверждается оценкой показателей качества жизни, максимального потребления кислорода при физической нагрузке и фракции выброса ЛЖ. Прогноз выживания и стратификация риска больных с ХСН остается актуальной проблемой кардиологи. К настоящему времени установлено, что ряд параметров внутрисердечной гемодинамики, суточного мониторирования ЭКГ и др., являются независимыми предикторами неблагоприятного прогноза. Важным моментом является определение набора показателей, наилучшим образом позволяющих определить прогноз заболевания. Нами был проведен множественный регрессионный анализ с пошаговым включением переменных, где были отобраны следующие параметры, наилучшим образом описывающие модели ФК ХСН. На основании этих параметров были построены многофакторные прогностические модели, характеризующие состояние больных ХСН.

Цель – определение взаимосвязей между параметрами внутрисердечной гемодинамики, маркерами апоптоза и тяжестью ХСН, с дальнейшим построением регрессионных моделей функциональных классов ХСН.

Множественный регрессионный анализ позволил определить, что для I ФК ХСН характерно наиболее низкое значение КДД и КСО ЛЖ, высокая максимальная скорость раннего диастолического трансстрикциального потока и величины соотношения ФНО- α /sCD95. Для больных со II ФК ХСН значимым является увеличение временных параметров, характеризую-

щих диастолическую функцию миокарда ЛЖ. У пациентов с III ФК ХСН отмечается прогрессирующее нарушение диастолической функции миокарда, как левого так и правого желудочков, увеличение содержания в сыворотке воспалительных агентов, реверсия соотношения индуктор / рецепция апоптоза; уменьшение продолжительности периода замедления раннего диастолического потока трансмитрального кровотока, соотношения пиковых скоростей трансстрикциального кровотока, значения величины ФНО- α /sCD95; увеличение пиковых скоростей трансмитрального кровотока, диастолического размера ЛП, индекса жесткости миокарда ЛЖ, величины КДД ЛЖ. Для IV ФК ХСН характерны параметры: снижение массы тела пациентов, увеличение сывороточного уровня сигнальных молекул апоптоза, рост значения КДО левого и диастолического размера ПЖ, давления в легочной артерии, снижение ФВ ЛЖ, укорочение периода замедления раннего диастолического потока трансмитрального кровотока. Определяются корреляционные зависимости между трофологическим статусом (ИМТ) больных и сывороточными уровнями сигнальных молекул апоптоза. Концентрации выше перечисленных гуморальных факторов находятся в зависимости с параметрами морфофункционального состояния сердца. Обнаруживаются зависимости между ИМТ и параметрами внутрисердечной гемодинамики.

Таким образом, прогностическое значение имеет выраженность систолической и диастолической дисфункций миокарда ЛЖ; низкая величина ИМТ, высокие сывороточные уровни факторов апоптоза. Предиктором неблагоприятного исхода больных ХСН является величина прогностического индекса > 2 ЕД.

Динаміка ремоделювання серця у хворих на стабільну ІХС, ускладнену серцевою недостатністю, під впливом оптимального тривалого лікування

Н.О. Музыка

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Одним із головних компонентів формування хронічної серцевої недостатності (ХСН), незалежно від її етіології, є ремоделювання серця. За сучасною класифікацією виділяють такі геометричні моделі серця (за А. Ganau, 1992): 1) концентрична гіпертрофія лівого шлуночка (ГЛШ) (збільшення маси міокарда та відносної товщини стінки ЛШ); 2) ексцентрична гіпертрофія ЛШ (збільшення порожнин серця з незначним збільшенням маси міокарда ЛШ); 3) концентричне ремоделювання ЛШ (нормальна маса і збільшення відносної товщини стінки); 4) нормальна геометрія ЛШ.

Мета – вивчити динаміку ремоделювання серця у хворих на стабільну ІХС, ускладнену серцевою недостатністю під впливом оптимального тривалого лікування.

Матеріал і методи. Під час дослідження було проведено повне клінічне обстеження 153 хворих з ХСН (105 чоловіків і 48 жінок, середній вік пацієнтів – (68,80±0,90) року), які перебували на лікуванні в кардіологічному від-

ділені для пацієнтів з порушеннями ритму Вінницького регіонального центру серцево-судинної патології. Обстеженим хворим проводили клінічні (скарги, анамнез, об'єктивне обстеження пацієнтів); лабораторні (загальноклінічні аналізи крові та сечі, вміст цукру в крові, білірубину, холестерину, β -ліпопротеїнів, креатиніну, сечовини, показники коагулограми); інструментальні (ЕКГ, ЕхоКГ). Ехо- та доплеркардіографію виконували в стандартних позиціях на ультразвуковій системі General Electric Vivid 7 Dimension (США) із використанням 2–4 МГц фазованого датчика в 2D, М, кольоровому, імпульсно-хвильовому та постійно-хвильовому доплерівських режимах.

Усі пацієнти отримували стандартну комплексну терапію ХСН з урахуванням рекомендацій доказової медицини, а саме: β -адреноблокатори (карведилол – 25 мг/добу, чи бісопролол – 5–10 мг/добу); іАПФ (лізиноприл – 20 мг/добу, або периндоприл – 5–10 мг/добу); сартани (валсартан – 80–160 мг/добу); діуретики (торасемід – 10–20 мг/добу, спіронолактон – 25 мг/добу); антиагреганти (ацетилсаліцилова кислота – 75 мг/добу); статини (аторвастатин – 20 мг/добу).

Результати. У хворих на стабільну ІХС, ускладнену СН, концентрична ГЛШ за А. Гапау до лікування визначалась у 101 (66,01 %), ексцентрична ГЛШ – у 40 (26,15 %) і концентричне ремоделювання – у 12 (7,84 %). У хворих на стабільну ІХС, ускладнену СН концентрична ГЛШ (через 3 міс – 91 (68,43 %), 6 міс – 86 (66,15 %), 12 міс – 73 (67,59 %) та 24 міс – 65 (67,70 %) практично не змінювалась, аналогічно як і ексцентрична ГЛШ (через 3 міс – 34 (25,56 %), 6 міс – 36 (27,69 %), 12 міс – 28 (25,92 %) та 24 міс – 24 (25,00 %)). Така динаміка, на наш погляд, є позитивною, оскільки у пацієнтів майже не відбувається наростання розмірів порожнин серця, тобто розвиток вторинного ремоделювання ЛШ не відбувається. Як відомо, саме розвиток вторинного ремоделювання ЛШ має негативне значення у розвитку серцево-судинних подій. Концентричне ремоделювання ЛШ зустрічалось до лікування рідко (в 7,84 %), і воно суттєво не змінювалось протягом 24 міс. спостереження.

Висновки. В обстежених хворих на стабільну ІХС, ускладнену серцевою недостатністю, під впливом оптимального лікування протягом дворічного спостереження ремоделювання серця за А. Гапау суттєво не змінилися. Така динаміка, на наш погляд, є позитивною.

Кореляція біохімічних маркерів серцевої недостатності та ступеня СН у дорослих пацієнтів після накладання тотального кавапульмонального анастомозу

Ю.В. Позняк¹, Е.М. Байрамов¹, І.Г. Лебідь¹,
Н.М. Руденко², Є.Б. Єршова¹, А.О. Саламанія¹

ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України», Київ

Національна академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, Київ

Мета – підвищити ефективність діагностики серцевої недостатності до появи клінічних симптомів, ви-

значити кореляцію між біохімічними маркерами серцевої недостатності та інструментальними методами діагностики у дорослих після накладання тотального кавапульмонального анастомозу.

Матеріал та методи. 9 пацієнтам проведено комплексне обстеження для діагностики серцевої недостатності: клінічні (6-хвилинний тест, степ-тест), біохімічні (рівень галектина-3, NT-proBNP), інструментальні (магнітно-резонансна томографія (МРТ), ехокардіографія (ЕхоКГ): двовимірна, доплер-ехокардіографія, тканинна), електрокардіографія (ЕКГ).

Результати. Обстежено 9 пацієнтів старше 18 років після накладання тотального кавапульмонального анастомозу, яким проведено клінічні (6-хвилинний тест, степ-тест) та інструментальні (МРТ, ЕхоКГ, ЕКГ) методи обстеження. Серед обстежених – всі чоловіки, середній вік – (255±20) міс, середня тривалість післяопераційного періоду (98±11) міс. У ході дослідження було встановлено, що 6 (66,6 %) пацієнтів мали I функціональний клас, відповідно 3 (33,3 %) пацієнта – II функціональний клас за класифікацією Нью-Йоркської асоціації кардіологів. При аналізі кореляційних зв'язків у хворих зі збереженою фракцією викиду (ФВ –(54±4,4) % за даними МРТ, ФВ – (49±1,1) % за даними ЕхоКГ) встановлено достовірну кореляцію рівня галектину-3 ($r=0,47$, $p=0,007$). Рівень галектину-3, який у середньому був (9,5±1,8) пг/мл, при нормальному значенні 17,8 пг/мл, достовірно показав збереження систолічної функції та відсутність СН. Підвищення рівня NT-proBNP було досліджено від ступеня недостатності одного з атріовентрикулярних клапанів, обструкції на вихідному тракті системного кровоотоку. Середній рівень NT-proBNP у цих хворих був (125±18) нг/мл, при нормальному значенні 125 нг/мл. Теї індекс у середньому був 0,48±0,3. Е'в середньому був (7,7±1,5) см/с в спокої та (9,1±1,9) см/с – після навантаження ($p=0,192$), А' (8,3±1,2) та (9,7±1,1) см/с відповідно ($p=0,030$). Аналіз співвідношення Е'/А' показав наявність діастолічної дисфункції міокарда I типу у 2 (22 %) хворих у спокої, та появу дисфункції у 3 (66,6 %) пацієнтів після навантаження. При зіставленні систолічних показників $S' < 7,7$ см/с при ФВ < 60 % зростали шанси на зміни показників діастолічної функції міокарда шлуночка, а саме $E'/A' < 1$, та подовження IVRT > 84 мс та IVRT > 91 мс. Наявність гіпертрофії за даними ЕКГ із збільшенням шансів підвищення рівня NT-proBNP, що є прогностично несприятливим фактором в розвитку СН.

Висновки. У всіх дорослих пацієнтів після накладання тотального кавапульмонального анастомозу відзначають збережену систолічну функцію міокарда єдиного шлуночка серця. У цієї когорти пацієнтів першочергово з'являються діастолічні розлади, зі збереженням систолічної функції. Аналіз отриманих даних дозволив зробити висновок, що інструментальні методи корелюють з біохімічними маркерами СН. Діагностична цінність NT-proBNP та галектину-3, як ранньої діагностики та прогресування СН актуальна та доцільна. Міокардіальна дисфункція у цієї групи пацієнтів носить мультифакторний генез, і біохімічні маркери доповнюють інструментальні методи діагностики.

Рівні GDF 15 та NTproBNP та структурно-функціональне ремоделювання серця у хворих на серцеву недостатність зі збереженою та проміжною фракцією викиду

В.Д. Сиволап, Я.В. Земляний

Запорізький державний медичний університет

Мета – дослідити рівні ростового фактора диференціювання 15 (GDF 15) і N-термінального фрагменту мозкового натрійуретичного пептиду (NTproBNP) в сироватці крові та особливості структурно-функціонального ремоделювання серця у хворих на серцеву недостатність зі збереженою фракцією викиду (СНЗФВ) та проміжною фракцією викиду (ФВ).

Матеріал і методи. Обстежено 107 хворих (середній вік – (64,3±1,3) року) на серцеву недостатність (СН) зі збереженою та проміжною фракцією викиду (Рекомендації 2016 року Європейського товариства кардіологів з діагностики та лікування гострої та хронічної серцевої недостатності), які перенесли інфаркт міокарда на тлі артеріальної гіпертензії. Першу групу становили 67 пацієнтів з серцевою недостатністю та ФВ більше 50 %. В другу групу увійшло 40 пацієнтів з проміжною ФВ 40–49 %. Групи були порівняні за віком і статтю. Оцінку внутрішньосерцевої гемодинаміки проводили за допомогою ехокардіографії на апараті VIVID 3 Expert (General Electric, США) за стандартною методикою з використанням тканинної доплерографії. Діастолічна функція визначалась згідно з консенсусом рекомендаціями Американського товариства ехокардіографії. Рівні GDF 15 та NTproBNP в сироватці крові визначали імуноферментним методом. Використовували стандартні набори реактивів Human GDF-15/MIC-1 ELISA Kit (BioVendor, Чехія) та NT-proBNP ELISA Kit (Biomedica, Словаччина). Для статистичної обробки даних використовували пакет статистичних програм Statistica 6.0 for Windows.

Результати. У хворих на СН з проміжною фракцією викиду виявлено достовірно більш високий рівень NTproBNP (на 38,7 %; $p < 0,05$) в сироватці крові порівняно з хворими на СНЗФВ. При порівнянні показників ремоделювання серця у пацієнтів з проміжною ФВ порівняно з хворими на СНЗФВ спостерігалось достовірне збільшення кінцеводіастолічного (на 13,0 %; $p < 0,05$), кінцевосистолічного (на 26,1 %; $p < 0,05$) об'ємів, індексу маси міокарда лівого шлуночка (на 32,4 %; $p < 0,05$), об'єму лівого передсердя (на 53,2 %; $p < 0,05$). При оцінці показників діастолічної функції в групі хворих на СН з проміжною фракцією викиду виявлено достовірне збільшення співвідношення E/E' (на 22,4 %; $p < 0,05$) порівняно з хворими на СНЗФВ.

В групі хворих на СН з проміжною ФВ переважала ексцентрична гіпертрофія (62,5 %) і діастолічна дисфункція за типом порушення релаксації (70 %). У пацієнтів з СНЗФВ спостерігалась переважно концентрична гіпертрофія (68,6 %) та тип ДД з порушенням релаксації (86,6 %).

Висновки. У хворих на серцеву недостатність з проміжною фракцією викиду виявлено збільшення рівня NTproBNP порівняно з пацієнтами з СНЗФВ. У пацієнтів з СН з проміжною ФВ спостерігалась переважно ексцентрична гіпертрофія з дилатацією лівих камер серця та більш тяжка діастолічна дисфункція порівняно з хворими на СНЗФВ.

Незалежні предиктори розвитку раптової серцевої смерті у хворих на хронічну серцеву недостатність ішемічного генезу зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка та дисфункцією нирок

В.Д. Сиволап, Д.А. Лашкул

Запорізький державний медичний університет

Мета – визначити незалежні предиктори розвитку раптової серцевої смерті у хворих на хронічну серцеву недостатність ішемічного генезу зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка та ниркову дисфункцію.

Матеріал і методи. У дослідження включено 140 хворих (114 (81,4 %) чоловіків) з хронічною серцевою недостатністю ішемічного генезу, медіана віку – 60 [54; 68] років. ХСН діагностували і оцінювали згідно з Рекомендаціями з діагностики та лікування хронічної серцевої недостатності (2012) Асоціації кардіологів України та Української Асоціації фахівців з серцевої недостатності, ХСН зі зниженою ФВ визначали при ФВ ЛШ < 45 %. Етіологію ХСН у 115 (82,1 %) хворих було поєднання ішемічної хвороби серця (ІХС) та гіпертонічної хвороби, у 25 (17,9 %) – ІХС. Хронічну серцеву недостатність 2 функціонального класу (ФК) діагностовано у 27 (19,3 %) хворих, 3 ФК – у 98 (70 %), 4 ФК – у 15 (10,7 %). Інфаркт міокарда в анамнезі був у 106 (75,7 %) хворих. Швидкість клубочкової фільтрації розраховували за формулою MDRD (Modification of Diet in Renal Disease). Проводили еходопплеркардіографію на ультразвуковому сканері GE VIVID 3 PRO EXPERT (США) з визначенням систолічної та діастолічної функцій лівого шлуночка. Первинна кінцева точка: випадки раптової серцевої смерті, що зареєстровані протягом 3 років після підписання інформованої згоди. Статистичний аналіз отриманих даних проведено за допомогою програм системи SPSS для Windows, версія 21 (SPSS Inc, США). Для вивчення прогностичної значущості показників виконували ROC-аналіз, однофакторний і багатфакторний регресійний аналіз пропорційних ризиків Кокса. Для оцінки функції виживання використовували метод множинних оцінок Каплана – Мейера. Відмінності вважали вірогідними при $p < 0,05$.

Результати. В результаті однофакторного аналізу пропорційних ризиків Кокса встановлено залежні фактори ризику, що мають достовірне прогностичне значення щодо ризику розвитку трирічної смертності у хворих на ХСН зі зниженою фракцією викиду ЛШ ішемічного генезу з дисфункцією нирок: вік (BP 7,05; 95 % ДІ 3,35–14,83; $p < 0,001$); фібриляція передсердь

(BP 4,28; 95 % ДІ 1,09–18,87; $p < 0,001$); цистатин С (BP 3,33; 95 % ДІ 1,16–9,55; $p < 0,05$); ЧСС (BP 2,84; 95 % 1,32–6,12; $p < 0,01$); задишка за шкалою Борга (BP 4,42; 95 % ДІ 2,21–8,82; $p < 0,001$); ШКФ (BP 3,22; 95 % ДІ 1,56–6,62; $p < 0,001$); функціональний клас ХСН (BP 3,24; 95 % ДІ 1,46–7,18; $p < 0,01$); загальний холестерин (BP 3,30; 95 % ДІ 1,62–6,71; $p < 0,001$); тригліцериди (BP 4,74; 95 % ДІ 2,05–10,93; $p < 0,001$); ліпопротеїди дуже низької щільності (BP 4,27; 95 % ДІ 1,89–9,61; $p < 0,001$); кількість тромбоцитів (BP 3,90; 95 % ДІ 1,44–10,56; $p < 0,01$); тканинний інгібітор матриксної металопротеїнази-1 (BP 8,15; 95 % ДІ 1,08–61,35; $p < 0,05$); NTproBNP (BP 5,28; 95% ДІ 1,90–14,68; $p < 0,001$); креатинін (BP 2,66; 95 % ДІ 1,34–5,25; $p < 0,01$); діаметр правого шлуночка (BP 3,83; 95 % ДІ 1,54–9,520,003; $p < 0,01$); мітральна регургітація (BP 3,57; 95 % ДІ 1,09–11,64; $p < 0,05$); систолічний тиск у легеневій артерії (BP 3,02; 95 % ДІ 1,41–6,44; $p < 0,01$). За результатами багатофакторного регресійного аналізу пропорційних ризиків Кокса встановлено, що при перевищенні оптимальної точки розподілу цистатину С $> 1386,36$ нг/мл ризик розвитку трирічної смертності у хворих на ХСН ішемічного генезу зі зниженою ФВ та нирковою дисфункцією достовірно збільшується у 9,4 разу (95 % ДІ 1,71–51,39; $p < 0,01$), за наявності ФП – у 12,94 разу (95 % ДІ 2,20–75,85, $p < 0,01$).

Висновки. Рівень цистатину С та наявність фібриляції передсердь у хворих на хронічну серцеву недостатність ішемічного генезу зі зниженою ФВ ЛШ та дисфункцією нирок є незалежними предикторами ризику розвитку раптової серцевої смерті.

Клінічна характеристика хворих з ХСН та зниженою фракцією викиду лівого шлуночка залежно від стану когнітивної функції

А.С. Солонович

ДУ «Національний науковий центр «Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска» НАМН України», Київ

За останні десятиліття значно збільшилась тривалість життя хворих з хронічною серцевою недостатністю (ХСН), в зв'язку з чим постає ряд питань відносно ведення хворих з великою кількістю супутніх захворювань, а також вплив цих захворювань на перебіг ХСН та її прогноз. Порушення когнітивної функції є одним з найпоширеніших розладів. Однак, фактори і механізми, асоційовані з когнітивною дисфункцією (КД) у пацієнтів з систолічною ХСН, вивчені недостатньо.

Мета – встановити клінічні та інші чинники, асоційовані з КД у пацієнтів з ХСН та зниженою фракцією викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ).

Матеріал і методи. Загальноклінічне обстеження, рутинні лабораторні аналізи, ЕКГ у 12 відведеннях, ЕхоКГ за стандартною методикою; стандартні методи психологічного тестування: коротка шкала дослідження психічного статусу (Mini-Mental State Examination – MMSE); проба Шульте; шкала HADS. КД вважалась кількістю набраних балів за шкалою MMSE ≤ 26 ба-

лів; оцінювання якості життя за опитувальником The Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire; самооцінка пацієнтами побутової фізичної активності за допомогою анкети Університету Дюка; імуноферментні (визначення рівня інтерлейкіну 6, NTproBNP, інсуліну); УЗ-діагностика вазодилатуючої функції ендотелію плечової артерії (ПЗВД ПА) за допомогою проби з реактивною гіперемією; статистичні методи обробки інформації (описова статистика, дисперсійний аналіз, кореляція Спірмена).

Результати. Було обстежено 78 хворих з ХСН, з них у 47 (60,3 %) спостерігалась КД. Не було виявлено достовірного впливу статі, величини фракції викиду, а також наявності фібриляції передсердь на стан когнітивної функції. В той же час, КД у пацієнтів з ХСН та зниженою ФВ ЛШ була асоційована з тяжчим класом за NYHA ($p = 0,0001$), наявністю супутньої гіпертонічної хвороби (ГХ) та ішемічної хвороби серця (ІХС) ($p = 0,004$ та $p = 0,001$ відповідно). Пацієнти з когнітивними порушеннями були достовірно старші за віком ($p = 0,0001$), мали гіршу якість життя за Мінесотською анкету ($p = 0,018$) та нижчий рівень фізичної активності ($p = 0,001$), вищий рівень депресії за шкалою HADS ($p = 0,001$), нижчі швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ) ($p = 0,001$) і рівень заліза плазми крові ($p = 0,046$), гіршу потік-залежну вазодилататорну відповідь ($p = 0,013$) порівняно з пацієнтами без КД.

Кількість балів за шкалою MMSE прямо корелювала з дистанцією з 6-хвилинною ходьбою ($r = 0,461$, $p = 0,0001$), рівнем гемоглобіну ($r = 0,287$, $p = 0,011$), ШКФ ($r = 0,441$, $p = 0,0001$), та обернено – з ступенем погіршення якості життя за Мінесотською анкету ($r = -0,268$, $p = 0,018$), віком ($r = -0,512$, $p = 0,0001$) та кількістю балів за шкалою HADS-D ($r = -0,428$, $p = 0,0001$).

Висновки. КД у пацієнтів з ХСН та зниженою ФВ ЛШ асоційована з тяжкістю СН і наявністю супутніх ГХ та ІХС. Пацієнти з ХСН та КД достовірно старші за віком, мають гіршу якість життя, нижчу фізичну активність та вищий рівень депресивних проявів порівняно з пацієнтами без КД. КД сполучена з більш низькими рівнями ШКФ, заліза плазми крові, а також гіршим станом потік-залежної вазодилататорної відповіді порівняно з аналогічними пацієнтами без КД.

Нові можливості поліпшення порушеної когнітивної функції у пацієнтів з ХСН

А.С. Солонович, А.В. Ляшенко, Л.Г. Воронков

ДУ «Національний науковий центр «Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска» НАМН України», Київ

У значній частині хворих з хронічною серцевою недостатністю (ХСН), у т. ч. працездатного віку, спостерігається порушення когнітивної функції. Існують дані, що свідчать про здатність мелдонія і його комбінації з екзогенним гамма-бутиробетаїном (ГББ) – Капікора – зменшувати вираженість когнітивних порушень у пацієнтів неврологічного профілю. Даний ефект пов'язують з холінергічною дією Капікора, одним з важливих наслідків дії якого є стимуляція синте-

зу ендотелієм оксиду азоту з відповідним покращенням ендотелій-залежної вазодилатації. Важливість корекції когнітивних порушень у пацієнтів з ХСН визначається не лише мотивом покращення їх якості життя, а й необхідністю поліпшення прихильності до терапії як важливої детермінанти клінічного прогнозу.

Мета – оцінити динаміку показників когнітивної функції і якості життя пацієнтів з ХСН у взаємозв'язку з динамікою ендотелій-залежної вазодилаторної відповіді на фоні стандартної терапії ХСН з додаванням комбінації мельдонію дигідрату, гамма-бутиробетаїну дигідрату (Капікор, «Олайнфарм»).

Матеріал і методи. Було обстежено 17 пацієнтів зі стабільною ХСН і зниженою фракцією викиду лівого шлуночка (< 40 %) II–III функціональних класів за NYHA не старше 75 років, що мали когнітивні порушення, виявлені за допомогою стандартизованого тестування. Усім пацієнтам проводились загальноклінічне обстеження, використовувались стандартні методи психологічного тестування: коротка шкала дослідження психічного статусу (Mini-MentalStateExamination – MMSE); проба Шульте; шкала HADS; The Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (TheMLHFQ); самооцінка пацієнтами побутової фізичної активності за допомогою анкети Університету Дюка; УЗ-діагностика вазодилаторної функції ендотелію плечової артерії (ПЗВД ПА) за допомогою проби з реактивною гіперемією. Капікор призначався у дозі 2 таблетки 3 рази на день (кожні 8 годин) протягом чотирьох тижнів. Статистичні методи обробки інформації включали описову статистику, Т-критерій Уїлкінсона.

Результати. На фоні чотирьох тижнів лікування препаратом Капікор у досліджуваних спостерігалось достовірне покращення показників когнітивної функції за шкалою MMSE ($p=0.001$) та проби Шульте ($p=0.002$), а також якості життя за Мінесотською анкетною ($p=0.029$). Також на тлі прийому Капікору у вищезазначених пацієнтів відзначалось істотне покращення ендотелій-залежної вазодилаторної відповіді ($p=0.0001$). Натомість, достовірного впливу препарату Капікор на рівень тривоги (шкала HADS-A) та депресії (HADS-D) виявлено не було.

Висновки. В процесі лікування препаратом Капікор на фоні стандартної терапії ХСН протягом чотирьох тижнів спостерігалось достовірне покращення показників когнітивної функції та якості життя хворих з ХСН, що також супроводжувалось суттєвим поліпшенням ендотелій-залежної вазодилаторної відповіді за відсутності статистично достовірного впливу на рівень депресивних та тривожних проявів.

Патофізіологічні аспекти ведення пацієнтів з серцевою недостатністю

Г.І. Хребтій, О.С. Полянська, О.М. Гінгуляк

ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет»,
Чернівці

Ендотеліальна дисфункція є характерною ознакою хронічної серцевої недостатності (ХСН), незалежно

від її етіології, виступаючи одним із чинників системної вазоконстрикції та підвищеного ризику тромбоемболії при цьому синдромі.

Мета – оцінити вплив різних режимів діуретичної терапії на ендотеліальну функцію судин у хворих з хронічною серцевою недостатністю упродовж 6 міс лікування.

Матеріал і методи. Під час дослідження обстежено 108 пацієнтів (63 чоловіків і 45 жінок, віком 56–82 років (в середньому – $68,1\pm 0,9$) року) з гіпертонічною хворобою (ГХ) III стадії з ішемічною хворобою серця (ІХС) та без неї, ХСН II–III функціонального класу за NYHA і фракцією викиду < 45 %. Всі включені у дослідження пацієнти були декомпенсованими, потребували застосування петлевих діуретиків та не мали протипоказань до їх прийому. Термін спостереження за хворими – 6 міс з моменту включення їх у дослідження. Усім хворим була проведена корекція лікування згідно з сучасними протоколами лікування ГХ, ускладненої ХСН, з обов'язковим урахуванням наявності у них ІХС і цукрового діабету.

Залежно від характеру діуретичної терапії всі обстежені хворі з ХСН були розподілені на 2 групи. До 1-ї групи ($n=55$) увійшли пацієнти, яким була призначена щоденна діуретична терапія торасемідом, до 2-ї ($n=53$) – хворі, яким призначали інтермітуючу терапію фуросемідом (прийом препарату через 1–2 дні або 2–3 дні підряд із наступною перервою на 1–2 дні). Зміни діаметра плечової артерії оцінювали із застосуванням ультразвукового діагностичного сканера LOGIQ 500, за допомогою лінійного датчика 7 МГц з фазованою решіткою ультразвукової системи. Ехолокацію плечової артерії здійснювали в повздожньому перерізі на 10–15 см вище правого ліктьового суглоба. Дослідження проводили в триплексному режимі (В-режим, кольорове доплерівське картування потоку, спектральний аналіз доплерівського зсуву частот). Функцію ендотелію, визначену як ендотелійзалежна вазодилатація (ЕЗВД), оцінювали як відсоток збільшення діаметра судини – від вихідного до максимального впродовж гіперемії.

Результати. У хворих з ХСН ЕЗВД істотно покращувалась під впливом різних схем діуретичної терапії вже після 3 міс спостереження ($p<0,0001$) порівняно з вихідним показником, розрахована за критерієм Вілкоксона). У групі хворих, котрі отримували фуросемід, ЕЗВД змінилась з $-3,5\%$, до лікування до $+1,7\%$ через 3 міс ($p<0,0001$) та $+5,4\%$ через 6 міс ($p<0,0001$). В пацієнтів з ХСН, до схеми лікування котрих входив щоденний прийом торасеміду, ЕЗВД змінилась з $-3,8\%$ до лікування до $+3,1\%$ через 3 міс ($p<0,0001$) та $+7,1\%$ через 6 міс ($p<0,0001$). Через 6 міс ЕЗВД у виділених групах пацієнтів під впливом інтермітуючої терапії фуросемідом збільшилась на $63,1\%$, а при щоденному прийомі торасеміду – на $97,9\%$ ($p=0,036$ між групами, порівняння проводили за допомогою критерію Манна – Уїтні).

Проведене дослідження продемонструвало, що у хворих з ХСН величина зміни швидкості кровотоку в плечовій артерії через 3 міс стандартної терапії з інтермітуючим прийомом фуросеміду збільшилась

на 6,2 %, а при призначенні торасеміду – на 17,1 % ($p=0,026$); через 6 міс при схемі з фуросемідом – збільшилась на 22,5 %, а при призначенні торасеміду – на 33,9 % ($p=0,033$).

При щоденному прийомі торасеміду, внаслідок статистично значущого покращення ендотеліальної функції судин відбувається ефективна корекція нейрогуморальної складової у хворих з декомпенсованою ХСН. Покращення периферичних судиннорушливих реакцій та функціонального стану ендотелію судин є важливим компонентом прогнозомодифікуючого впливу торасеміду на хворих з ХСН.

The changes of the cell immunity in dilation of the left ventricle in bronchoobstructive syndrome

V.Yu. Dielievskia

The Kharkiv National Medical University

Echocardiographic changes in patients with bronchoobstructive syndrome testify of the presence of hypertrophy and dilatation of the left ventricle (LV). A number of studies are aimed to elucidate the pathogenetic mechanisms of heart remodeling in lung pathology. Nowadays the role of immunological changes in bronchoobstructive syndrome is widely discussed.

The aim: to reveal the role of changes in CD3+, CD4+ and CD8+ subsets of T-lymphocytes in heart remodeling in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) of B and C groups (GOLD 2014).

Material and methods. We examined 42 patients with COPD of B and C groups aged 60.2 ± 1.2 years old, including 21 males and 21 females. The duration of the disease lasted on average 14.0 ± 1.8 years. The study included echocardiography and identification of CD3+, CD4+, CD8+ T-lymphocytes with monoclonal antibodies.

Results. The patients with COPD of B and C groups showed decreased CD3+, CD4+ and CD8+ T-lymphocytes. Ejection fraction of the LV correlated with CD3+ ($r = 0,32$) ($p < 0,05$), CD4+ and CD8+ ($r = 0,70$) ($p < 0,05$) T-lymphocytes. End systolic and end diastolic volume of the LV correlated with CD3+ ($r = -0,40$; $r = -0,43$) ($p < 0,05$) and CD4+ ($r = -0,42$; $r = -0,44$) ($p < 0,05$) T-lymphocytes. Thus, dilation of the left ventricle is accompanied by the decrease of CD4+ lymphocytes, while contractile activity is associated with reduced CD8+ lymphocytes.

Conclusions. The decrease of cell immunity in COPD is associated with heart remodeling and might be of the target therapy.

The effect of age difference on the serum level of advanced glycated end products in patients with post infarction heart failure

O. Kuryata, A. Zabida, V. Tachenko

Ministry of Health Ukraine, Dnipropetrovsk state Medical Academy, Dnipro, Ukraine

Introduction: post-infarction heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) determines a great mor-

bidity and mortality, and given the physiopathology implications of advanced glycation end products (AGEs) in the genesis of myocardial dysfunction. Glycation refers to a non-enzymatic reaction of reducing sugars with the amino group of amino acids, nucleic acids, lipids and proteins. These targets of glycation processes undergo rearrangements to form stable heterogeneous compounds called AGEs. AGEs like pentosidine, N-carboxymethyl-lysine (CML) are formed oxidatively (glycoxidation products), but methylglyoxal-derived hydroimidazolone MG-H1, the major AGE, is formed non-oxidatively. AGEs are end-products formed by oxidative and non-oxidative reactions between sugars and proteins. AGEs form cross-links with long-living tissue proteins, which cause them to accumulate in the body over time. AGEs can bind to the receptor of AGE (RAGE) and thereby induce cardiovascular dysfunction. RAGE has a C-truncated secretory isoform, soluble RAGE (sRAGE), that circulates in plasma. sRAGE has been proposed to have an atherosclerotic-protective function. However, AGE-RAGE interaction can also cause inflammation and increased AGE-accumulation. AGE-accumulation in turn can cause up regulation of RAGE. Through decreased compliance of the heart and the vasculature, AGE accumulation is considered to be related to the onset and progression of HF.

As known endothelial dysfunction is an independent predictor for cardiovascular disease. L-Arginine is the amino acid with potential to improve endothelial function which leading to prevention and treatment of cardiovascular diseases, and we think that L-Arginine may decrease the serum AGEs.

We aimed to estimate the value of AGEs in post-infarction HFpEF patients, and detect the effect of L-Arginine on the serum level of AGEs in post-infarction HFpEF pts.

Materials and methods. All individuals (25) included aged 40 to 80 years, 20(80%) males and 5(20%) females were diagnosed with (HFpEF) according to ESC guidelines (2012), and their functional class according to NYHA classification for HF. 20(80%) patients of them have myocardial infarction in anamnesis. 1st group: 13 patients with HFpEF and history of myocardial infarction with L-Arginine added to their standard treatment. 2nd group: 7 patients with HFpEF and history of myocardial infarction with standard treatment (without L-Arginine). Comparison group: 5 patients with HFpEF with standard treatment. We prescribed L-Arginine aspartate (Tivortin 4.2gm) intravenously once daily for 10 days for all 1st group patients. The levels of total cholesterol, triglycerides, glucose, white blood cells, erythrocyte sedimentation rate and AGEs serum level were determined.

Results. Median level of AGE in observed pts was 1.59 [1.38; 1.83] mg/ml, increased level was estimated in 21 (95.5 %) pts at baseline. The level of AGE was highly correlated in age ($R = 0.68$) ($p < 0.05$), MI anamnesis presence ($R = 0.71$) ($p < 0.05$). > 60 years old patients with CHF characterized by significant higher AGEs level in compare with 40-59 years old pts group ($p = 0.02$) at the baseline and after 2 weeks observation.

After 2 weeks of treatment with L-Arginine mean AGEs was decreased by 19 % on the whole ($p < 0.01$), in compare with standard therapy – on 5% ($p = 0.03$). After 2 weeks of L-Arginine supplementation the AGEs level was significantly less than in standard therapy group depend-

ing on age structure. Maximal dynamic of AGEs level decreasing was estimated in >60 years old patients ($\Delta = -23.3\%$) compare with 40–59 years old pts ($\Delta = -1.4\%$), $p < 0.05$. The inclusion of L-arginine aspartate contributed to the significant decrease AGEs level compare with standard treatment in both age subgroups ($p < 0.05$). Should be noted no significant changes in the level of AGEs in patients without MI in anamnesis ($p > 0.05$).

Conclusion:

1) AGEs serum level increased markedly in old age pts (>60 years old) with post infarction HFpEF.

2) Inclusion of L-arginine aspartate in complex of treatment for post infarction HFpEF contributed to the significant decrease AGEs level in >60 years old patients.

The features of ECG changes and hemodynamics in patients with chronic heart failure and preserved ejection fraction

Yu. Kushnir

SE «Dnipropetrovsk Medical Academy of Health Ministry of Ukraine», Dnipro

The aim of the study was to determine the features of ECG changes and hemodynamics in patients with chronic heart failure (CHF) and preserved ejection fraction (EF) depending on age.

Methods. retrospective analysis of 198 patients with heart failure and preserved ejection fraction. The average EF ($M \pm m$) – (63.8 ± 6.3) %. 53.5 % were males ($n=106$), 46.5 % – females ($n=92$). Patients were divided into 3 groups according to age: the 1st – 40–59 years old ($n=74$), the 2nd – 60–75 ($n=73$), the 3rd – >75 years old ($n=51$). Indicators of hemodynamics were assessed by echocardiographic examination on the unit «VIVID 3», GE Medical Systems – USA at B, M, 2D, CFM, PW – pulse sensor modes 3 S (3.5 MHz) in the left lateral position. Measurements were carried out according to the recommendations of the American Society of echocardiography. Statistic processing was conducted using the methods of biostatistics implemented in the software package Statistica v.6.1.

Results. Hypertension was diagnosed among 169 patients (85.4 %). 17 (23 %) patients from the first group had a myocardial infarction in anamnesis (over six months), 23 (31.5 %) – in the second group and 12 (23.5 %) – in the third group. Conduction (block) were in 11 (14.9 %) patients from the first group, in 5 (6.8 %) – from the second group and in 11 (21.6 %) from the third group. Extrasystole was in 11 (14.9 %) patients from the first group, in 15 (20.5 %) from the second group and in 7 (13.7 %) from the third group. Atrial fibrillation was detected in 6 patients (8.1 %) from the first group, in 17 (23.2 %) from second group, in 7 (13.7 %) from the third group. Level of indicators such as myocardial infarction history, extrasystole, atrial fibrillation increases with age, but the highest in the age 60–75 years.

Significant structural and functional changes of hemodynamics were observed among patients with CHF with

preserved ejection fraction from different age groups. It was found that significantly increases with age those indicators as average pulmonary artery pressure (21.4 ± 7 mm Hg in the 1st and 33.2 ± 4.3 mm Hg in the 3rd group), and frequency of registration changes of aortic root (83.8% in the 1st and 96 % in the 3rd group). The size of the left atrium significantly increased in accordance with age (3.8 ± 0.4 sm in the 1st and 4.4 ± 0.4 sm in the 3rd group) ($p < 0.05$). But, further analyzing hemodynamic showed that they vary differently with age. Thus, the second group of patients in the range of 60–75 years compared with patients of the first group was significantly increased end-systolic volume (LV ESV) to 21.3 % ($p < 0.05$) and end-systolic size (LV ESS) to 41.8 % ($p < 0.05$). However, in the age group over 75 years there were no LV ESV and LV ESS increase registered. Increase in LV ESV and LV ESS may indicate a poor prognosis in the age group of 60 to 75 years.

Conclusion. The highest level of myocardial infarction history, extrasystole and atrial fibrillation was in the age 60–75 years. Significant structural and functional changes of hemodynamics were found in patients with CHF and preserved ejection fraction depending on age which may indicate a poor prognosis in patients of this category.

Gallbladder: target organ of eccentric hypertrophy of left ventricle

L.M. Strilchuk

Lviv National Medical University named after Danylo Halytsky

Left ventricle (LV) hypertrophy is associated with increased risk of cardiovascular diseases (CVD), death from CVD, all-cause mortality, various arrhythmias, and sudden cardiac arrest (Chatterjee S. et al., 2014; Reinier K. et al., 2011). Eccentric hypertrophy (EH) of LV is an independent predictor of sudden cardiac arrest, increasing the odds by over 2 fold compared to normal LV geometry (D. Phan et al., 2016). Subjects with EH are more likely to have coronary artery disease than patients with concentric geometry (Zabalgaitia M. et al., 2001). It is widely discussed that CVD and gallbladder (GB) disorders share the same complex of etiological factors (obesity, insulin resistance, endothelial dysfunction) (Belyalov F.I., 2009). Obesity leads to abnormal fat deposition in the GB wall, which results in structural and functional damage (Tsai C.J., 2009; Goldblatt M.I. et al., 2005). Such damage can be explained by lipotoxicity phenomenon and inflammation caused by adipocytokines (Colak Y. et al., 2016). One of the major clinical manifestations of cholecystitis is a thickened GB wall (Ramos-De la Medina A. et al., 2008). It is worth mentioning that thickened GB wall is associated with biliary stones and GB polyps independently of blood lipids and other risk factors (Xu Q. et al, 2012). Our previous works proved that GB can be considered as a target organ in patients with arterial hypertension. There is a theory that cardiac disorders and GB pathologies are mediated by leptin, which regulates GB motility and bile composition (Goldblatt M.I. et al., 2002; Sarac S. et al., 2015).

The aim of our study was to compare clinical, laboratory and abdominal ultrasound parameters in sub-

jects with EH of LV with and without dilatation. We analyzed data of 132 patients with EH, which underwent clinical assessment, general blood count, blood biochemistry, electrocardiography, echocardiography and abdominal ultrasound in Rivne regional clinical therapeutical and diagnostical centre named after V. Polischuk. For future analysis these patients were divided in 2 groups: LV dilatation group (DG) and non-dilatation group (NDG). All analyses were performed using Statistica software (StatSoft). Digital data is presented as median (lower quartile; upper quartile), p-values < 0.05 were considered statistically significant. Comparing of 2 independent groups with the help of Mann-Whitney method showed that NDG was characterized by significantly smaller GB wall thickness: 3.00 (2.00; 3.70) mm vs. 3.55 (3.00; 3.70) mm in DG group ($p=0.004$). It is interesting that the groups differed by body mass index (BMI): 32.18 (28.63; 35.16) kg/m^2 in NDG and 26.40 (25.45; 31.18) kg/m^2 in DG ($p=0.0008$). Usually GB wall thickness directly correlates with BMI, but we discovered an

inverse correlation, which can be explained by mechanisms of GB alteration other than obesity. Second significant difference concerned general bilirubin level: having equal median (14.50 mmol/L), groups differed by lower and upper quartiles (10.60 and 19.20 in NDG vs. 11.70 and 19.40 in DG) ($p=0.043$). NDG was characterized by significantly bigger amount of basophils than DG (0.00 (0.00; 1.00) vs. 0.00 (0.00; 0.00) ($p=0.039$). Despite this association seems irrelevant, it does not have to be neglected, because it was previously shown by G. Schiechl et al. (2016) that basophils play crucial role in activation of fibroblasts and in development of fibrotic organ remodelling. N. Babio et al. (2013) showed that basophils were the only population of leukocytes which did not show any association with metabolic syndrome. To sum up, our paper states that LV dilatation in patients with eccentric hypertrophy of LV is accompanied by thicker GB wall, higher bilirubin level and smaller amount of basophils, which underline the importance of future research in the field of cholecystocardial syndrome.