

УДК 616.127-005.8-07
DOI 10.31612/2616-4868.2-5.2018.07

Л.К. Беньковська, О.Ю. Міщенко, О.М. Костюкевич

ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОКРЕМИХ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У ВИНИКНЕННІ УСКЛАДНЕНЬ ГОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМУ

Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини»
Державного управління справами, Київ, Україна

Резюме

Мета – дослідити особливості перебігу гострого коронарного синдрому (ГКС) залежно від відхилень окремих біохімічних показників в аналізі крові пацієнтів.

Матеріал і методи. Проаналізовано біохімічні показники 59 пацієнтів із ГКС, які перебували на лікуванні в Державній науковій установі “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справами (ДНУ «НПЦ ПКМ» ДУС) 2014-2017 роками. Методи: загальноклінічні, біохімічні, статистичні.

Результати. Більші показники ліпопротеїнів низької щільності (ЛПНЩ) ($2,61 \pm 1,05$ ммоль/л проти $2,23 \pm 1,01$ ммоль/л; $p=0,047$) і γ -глутамілтранспептидази (ГГТП) ($39,50 \pm 16,45$ Од/л проти $26,83 \pm 6,24$ Од/л; $p=0,036$) виявляли на момент верифікації ГКС, ніж через місяць його терапії. Рівні креатиніну >112 мкмоль/л (площа під ROC-кривою – ППК=0,90; $p=0,0001$) і сечовини $>6,3$ ммоль/л (ППК=0,90; $p=0,0001$) є показовими предикторами порушень ритму (ПР) за ГКС. У хворих на ГКС із рівнем креатиніну понад 112,0 мкмоль/л (16 із 17 проти 0 із 42; $p<0,0001$) та сечовини понад 6,3 ммоль/л (12 із 17 проти 4 із 42; $p<0,0001$) частіше, ніж у пацієнтів із нижчими значеннями спостерігаються епізоди ПР, а їх ризик зростає в 28,47 разів (95 % ДІ 5,89-137,52) і в 6,45 разів (95 % ДІ 2,69-15,41) відповідно. Предиктором із добрим рівнем ефективності щодо повторних кардіоваскулярних подій (КВП) виявився рівень ЛПНЩ $>3,4$ ммоль/л (ППК=0,72; $p=0,039$). Превалювання пацієнтів із декількома КВП в анамнезі спостерігали в групі зі значенням ЛПНЩ $>3,4$ ммоль/л (6 із 8 проти 2 із 19 осіб; $p=0,002$), ніж у групі з нижчим показником. За рівня ЛПНЩ $>3,4$ ммоль/л у хворих на ГКС ризик повторного епізоду складає 7,12 (95% ДІ 1,80-28,05).

Висновки. До предикторів порушень ритму за ГКС належить рівень креатиніну понад 112 мкмоль/л і сечовини понад 6,3 ммоль/л, за наявності в біохімічному аналізі крові показника ЛПНЩ $>3,4$ ммоль/л у хворих на ГКС зростає ймовірність повторних кардіоваскулярних подій.

Ключові слова: біохімічні показники, гострий коронарний синдром, тромбози, порушення ритму.

ВСТУП

Десятилітні дослідження дозволили виділити низку потенційних предикторів зростання летальності, повторних кардіоваскулярних подій, розвитку або прогресування серцевої недостатності за гострого коронарного синдрому (ГКС), частина з яких належать до біохімічних показників пацієнтів, зокрема: збільшення концентрації креатиніну, сечовини, аланінамінотрансферази (АЛТ), аспартатамі-

нотрансферази (АСТ), зниження рівня ліпопротеїнів високої щільності (ЛПВЩ) тощо.

Відомо, що наявність ниркової недостатності, що характеризується підвищенням рівня креатиніну, сечовини в сироватці крові та зниженням швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ), підвищує рівень летальності після аортокоронарного шунтування або черезшкірного коронарного втручання у хворих із ГКС [5, 6]. Також, за результатами дослі-

дження, до якого було залучено 1029 хворих на ГКС, зростання рівня креатиніну на кожен 0,1 нг/мл збільшує ризик смерті протягом одного року в 1,04 раза (hazard ratio – HR=1,04; 95% ДІ 1,03-1,05), а в групах осіб без серцевої недостатності та з нею – в 1,46 раза (HR=1,46; 95% ДІ 1,27-1,6) і в 1,49 раза (HR=1,49; 95% ДІ 1,27-1,75) відповідно [4]. Рівень летальності також прямо пропорційно залежав від концентрації сечовини в крові хворих на ГКС. Так, за наявності в крові пацієнтів із ГКС рівнів сечовини в діапазоні від 20,0 мг/дл до 25,0 мг/дл ризик смерті зростав в 1,9 раза (HR=1,9; 95% ДІ 1,3-2,6), а за рівня сечовини понад 25,0 мг/дл – у 3,2 раза (HR=3,2; 95% ДІ 2,2-4,7) [3].

Існують дані щодо предиктивної потужності підвищення концентрації печінкових ензимів – АЛТ та АСТ в оцінці ймовірності збільшення летальності. В одному з проведених досліджень, до якого було залучено 1903 пацієнти з ГКС, встановлено, що концентрація такого печінкового ензиму, як АЛТ, належить до незалежних чинників зростання летальності від будь-якої причини (HR=1,12; 95% ДІ 1,05-1,19), а також від серцевої недостатності, шоку або інсульту (HR=1,08; 95% ДІ 1,02-1,13) [2].

Збільшення летальності хворих на ГКС також корелює з низьким рівнем ЛПВЩ на момент виникнення ішемічного епізоду. Так, згідно з даними випробування TRILOGY ACS, до якого було залучено понад 9 тисяч пацієнтів із ГКС, ризик виникнення нової серцево-судинної події за наявності у хворих ЛПВЩ < 30 мг/дл зростає в 1,42 раза (HR=1,42; 95% ДІ 1,13-1,78), а смертності від будь-якої причини – в 1,36 раза (HR=1,36; 95% ДІ 1,11-1,67) [1].

Описані зв'язки між низкою біохімічних показників та особливостями перебігу ГКС насамперед можна пояснити наявністю у хворих глибокої ішемії міокарда та клінічно значущої супутньої патології – ниркової недостатності або захворювання печінки.

Отже, зміни в низці біохімічних показників можуть бути маркерами розвитку ускладнень у пацієнтів із ГКС як із підйомом ST, так і без нього. Подальше дослідження, систематизація та узагальнення змін у біохімічному аналізі крові за ГКС дозволить вчасно прогнозувати виникнення його ускладнень, оптимізувати ведення хворих і сприяти тривалішому виживанню пацієнтів.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Для дослідження залучено 59 пацієнтів із ГКС, 28 (47,45%) з яких мали ГКС із підйомом сегмента ST (ГКС із ST), а 31 (52,55%) – ГКС без підйому сегмента ST (ГКС без ST). Серед хворих на ГКС

чоловіків було більше, ніж жінок (38 – 64,41% проти 21 – 35,59%, $p=0,003$). Середній вік пацієнтів із ГКС, становив $68,94 \pm 12,42$ року, а в групах хворих на ГКС із ST і на ГКС без ST – $67,53 \pm 11,03$ року та $70,20 \pm 13,61$ року відповідно ($p=0,411$).

Для запобігання упередженості у відборі клінічних випадків для аналізу, пацієнтів включали до дослідження за госпітально-орієнтованим принципом. Тобто, до дослідження було залучено хворих, які лікувались або були консультовані в Державній науковій установі «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами у період з 2014 по 2018 рр. Матеріал для дослідження отримано шляхом проспективного обстеження пацієнтів, а також пошуку їх ретроспективних даних.

Серед біохімічних показників пацієнтів із ГКС для дослідження обрано рівні білірубину, АЛТ, АСТ, γ -глутамілтранспептидази (ГГТП), креатиніну, сечовини, глюкози, холестерину, ліпопротеїнів низької, дуже низької та високої щільності, тригліцеридів і лактатдегідрогенази (ЛДГ). Біохімічний аналіз зразків виконували на аналізаторах «Human» (Німеччина) та «Vitalab Selectra» (Нідерланди). Білірубін досліджували колориметричним методом з 2,4-дихлораниліном із використанням реактиву ELITech Clinical System (Франція). Холестерин визначали колориметричним ферментним методом із використанням реактиву Dia Sys (Німеччина).

За відповідності числового ряду значень параметричних показників Пуассонівському розподілу, його охарактеризували середнім арифметичним (M) із похибкою середньоарифметичного (m). Середні величини в таблицях та тексті наведено у вигляді $M \pm m$. Відмінності між вибірками, розподіленими за нормальним законом, оцінювали за параметричним критерієм Стюдента (t) в двобічному варіанті.

Непараметричні показники порівнювали за допомогою точного тесту Фішера в двобічному варіанті (F). Ступінь взаємозв'язку між категоріальними – непараметричними показниками виражали у вигляді відносного ризику (ВР) із відповідним 95% ДІ.

Із метою формалізації процесу визначення оптимального значення показників біохімічного дослідження для прогнозування виникнення ускладнень перебігу ГКС застосовано дискримінантний аналіз, який здійснено за допомогою побудови ROC-кривих.

Ефективність використання біохімічних показників визначали за допомогою аналізу площі під

ROC-кривою (ППК). Площа під ROC-кривою, що дорівнювала 0,5-0,6, відповідала незадовільній моделі, 0,6-0,7 – середній, 0,7-0,8 – добрий, 0,8-0,9 – дуже добрий, 0,9-1,0 – відмінній. Для оцінки надійності показника дискримінантності груп визначено та проаналізовано його операційні характеристики, а саме чутливість, специфічність, предиктивну цінність позитивного результату (ПЦПР), предиктивну цінність негативного результату (ПЦНР).

Вірогідність відмінностей оцінювали за рівнем значущості p . Наявність значущих розбіжностей констатували за $p < 0,05$.

Статистичну обробку результатів здійснювали на персональному комп'ютері. Цифрові дані аналізували за допомогою програмного забезпечення пакета Statistica 10,0 (StatSoft, США), MedCalc 12.5.0.0 (MedCalc Software bvba, Бельгія) та за допомогою програми "Excel" з пакету "Microsoft Office 2010".

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Проаналізовано результати біохімічного обстеження 59 хворих на ГКС за такими показниками: креатинін, сечовина, білірубін, АЛТ, АСТ, ГГТП, глюкоза в крові, холестерин, ЛПНЩ, ЛПДНЩ, ЛПВЩ, тригліцериди та індекс атерогенності. На першому етапі проведено порівняльний аналіз результатів, отриманих на час верифікації ГКС і за місяць після його виникнення.

У хворих на момент верифікації ГКС відзначено більші середні показники ЛПНЩ і ГГТП, ніж через місяць терапії. Зменшення концентрації ЛПНЩ через місяць після перенесеного гострого коронарного епізоду, найімовірніше, пояснюється застосуванням статинів пацієнтам, які вони не використовували раніше. Зростання рівня ГГТП під час виникнення ГКС, скоріше за все, пояснюється появою вторинних порушень функції печінки, зумовлених виникненням серцевої недостатності, що в подальшому коригується відповідною терапією.

Також визначено тенденцію до підвищення рівня глюкози в крові на момент верифікації ГКС ($p=0,083$) порівняно з посттеравпевтичним етапом. Пояснити цю тенденцію можна появою синдрому стресової гіперглікемії, що виникає внаслідок формування резистентності тканин до інсуліну, обумовленої зростанням вмісту кортизолу, катехоламінів і низки факторів росту.

Показники біохімічного аналізу крові хворих на ГКС на момент верифікації діагнозу та через місяць терапії наведено в табл. 1.

У групі хворих, яким проводили коронарографію, окремо проаналізовано показники креатиніну напередодні та після процедури. Концентрація креатиніну в крові значуще зростала в хворих після проведення коронарографії ($94,13 \pm 26,26$ мкмоль/л проти $108,75 \pm 42,68$ мкмоль/л; $p=0,0006$) порівняно з вихідним показником.

Таблиця 1

Показники біохімічного аналізу крові хворих на ГКС

Показник	На час верифікації ГКС	Через місяць після ГКС	p
Сечовина, ммоль/л	$6,94 \pm 2,63$	$5,98 \pm 1,74$	0,132
Креатинін, мкмоль/л	$103,30 \pm 26,90$	$94,22 \pm 14,39$	0,223
Тимолова проба, Од	$2,00 \pm 1,41$	$1,50 \pm 0,70$	0,500
Білірубін, мкмоль/л	$10,44 \pm 3,08$	$10,66 \pm 4,09$	0,878
АЛТ, Од/л	$28,11 \pm 14,04$	$23,82 \pm 12,49$	0,183
АСТ, Од/л	$22,82 \pm 6,55$	$20,41 \pm 5,32$	0,209
ГГТП, Од/л	$39,50 \pm 16,45$	$26,83 \pm 6,24$	0,036
Глікемія, ммоль/л	$7,58 \pm 2,81$	$7,15 \pm 2,47$	0,083
Холестерин, ммоль/л	$4,28 \pm 1,02$	$4,42 \pm 0,89$	0,633
Тригліцериди, ммоль/л	$1,34 \pm 0,77$	$1,42 \pm 0,64$	0,474
ЛПВЩ, ммоль/л	$1,09 \pm 0,37$	$1,06 \pm 0,24$	0,690
ЛПНЩ, ммоль/л	$2,61 \pm 1,05$	$2,23 \pm 1,01$	0,047
ЛПДНЩ, ммоль/л	$0,25 \pm 0,16$	$0,20 \pm 0,12$	0,144
Індекс атерогенності	$3,04 \pm 0,75$	$3,01 \pm 0,70$	0,197

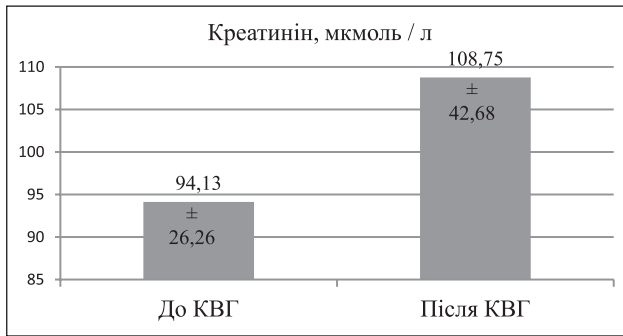


Рис. 1. Концентрація креатиніну напередодні та після проведення коронароангіографії в хворих на ГКС.

Додатково проаналізовано зв'язок між показниками біохімічного аналізу крові та виникненням порушень ритму після ГКС. В аналіз включено випадки пароксизмальної або персистуючої фібриляції передсердь та екстрасистолій із різних ектопічних осередків.

Серед усіх досліджених показників лише значення креатиніну понад 112 мкмоль/л і сечовини понад 6,3 ммоль/л (рис. 2) виявились предикторами порушення ритму в хворих на ГКС.

Доведено, що концентрація в крові креатиніну >112 мкмоль/л (ППК=0,90) або сечовини >6,3 ммоль/л (ППК=0,90) характеризується високою ефективністю для прогнозування формування порушення ритму в хворих на ГКС (табл. 2).

Зокрема розраховано, що у хворих на ГКС із концентрацією креатиніну >112,0 мкмоль/л (16 із 17 проти 0 із 42 осіб, p<0,0001) і сечовини >6,3 ммоль/л (12 із 17 проти 4 із 42 осіб, p<0,0001) частіше спостерігаються епізоди порушень ритму, ніж у пацієнтів із нижчими показниками.

Доведено, що за наявності в біохімічному аналізі крові показників креатиніну >112,0 мкмоль/л і

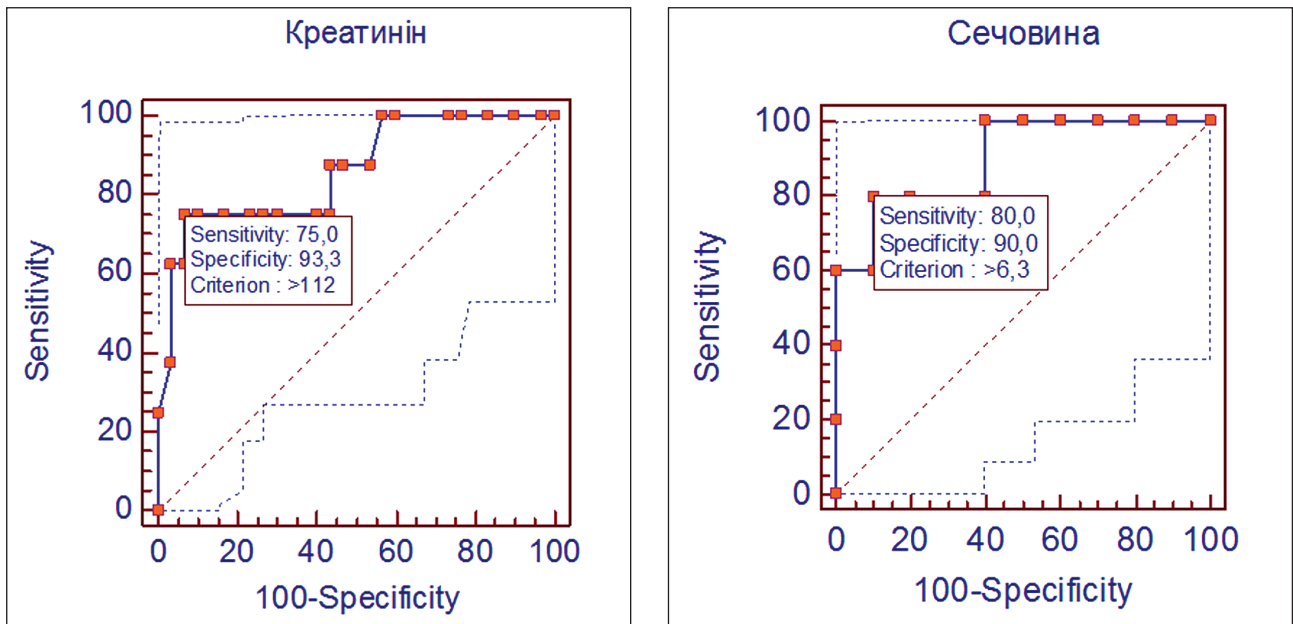


Рис. 2. Дискримінантні значення креатиніну та сечовини, що є предиктивними для порушення ритму в хворих на ГКС.

Таблиця 2

Операційні характеристики надійності та ефективності показників креатиніну та сечовини для прогнозування розвитку порушень ритму в хворих на ГКС

Показник	Креатинін	Сечовина
Дискримінантне значення	>112,0 мкмоль/л	>6,3 ммоль/л
Площа під ROC-кривою	0,90 (0,77-0,98)	0,90 (0,63-0,99)
p	0,0001	0,0001
Чутливість	80,0 (44,4-97,5)	80,0 (28,4-99,5)
Специфічність	100 (87,7-100)	90,0 (55,5-99,7)
ПЦПР	100 (63,1-100)	80,0 (22,8-99,8)
ПЦНР	93,3 (77,9-99,2)	90,0 (53,0-99,8)

**Операційні характеристики надійності та ефективності показника ЛПНЩ
для прогнозування повторних кардіоваскулярних епізодів у хворих на ГКС**

Показник	ЛПНЩ
Дискримінантне значення	>3,4 ммоль/л
Площа під ROC-кривою	0,72 (0,55-0,86)
p	0,039
Чутливість	75,0 (34,9-96,8)
Специфічність	78,5 (59,0-91,7)
ПЦПР	50,0 (21,1-78,9)
ПЦНР	91,7 (73,0-99,0)

сечовини >6,3 ммоль/л збільшується ймовірність виникнення порушень ритму у хворих на ГКС у 28,47 раза (95% ДІ 5,89-137,52) і в 6,45 раза (95% ДІ 2,69-15,41) відповідно.

Також проведено дослідження змін у біохімічному аналізі крові 27-ми пацієнтів із ГКС, за яких наявні понад один тромбоз в анамнезі.

Предиктивним щодо повторних тромбозів виявився лише рівень ЛПНЩ >3,4 ммоль/л (рис. 3). Модель із використанням наведеного біохімічного показника продемонструвала добрий рівень ефективності (ППК=0,72; табл. 3).

Серед хворих на ГКС превалювання пацієнтів із декількома кардіоваскулярними подіями в анамнезі маломісцевої групи із показником ЛПНЩ >3,4 ммоль/л (6 із 8 проти 2 із 19 осіб, $p=0,002$) порівняно з групою з меншими показниками. Також визначено, що за наявності в крові ЛПНЩ >3,4 ммоль/л у хворих на ГКС зростає ймовірність повторних кардіоваскулярних подій у 7,12 раза (95% ДІ 1,80-28,05).

Підсумовуюче наведене, рекомендуємо проводити ретельний скринінг глікемічного профілю хворих, надто пацієнтів із порушенням толерантності до вуглеводів або цукровим діабетом, у зв'язку з виникненням стресової гіперглікемії під час розвитку ГКС, що може погіршити перебіг останнього. Також хворим на ГКС, яким проведено коронарографію, доцільно здійснювати постійний моніторинг концентрації креатиніну, що пов'язано з її підвищенням після зазначеної процедури. Як предиктори порушення ритму за ГКС доцільно розглядати рівні креатиніну в крові >112 мкмоль/л і сечовини >6,3 ммоль/л, а за повторних кардіоваскулярних подій – ЛПНЩ >3,4 ммоль/л.

ВИСНОВКИ

1. Рівні креатиніну понад 112 мкмоль/л (ППК=0,90) або сечовини понад 6,3 ммоль/л

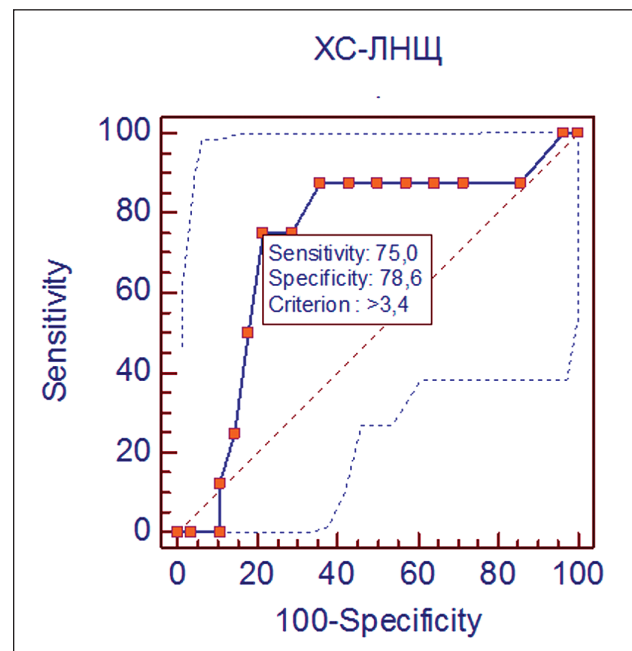


Рис. 3. Дискримінантне значення ЛПНЩ щодо наявності рекурентних кардіоваскулярних подій у хворих на ГКС.

- (ППК=0,90) характеризуються високою ефективністю для прогнозування порушення ритму в хворих на ГКС. За таких показників збільшується ймовірність виникнення порушень ритму в хворих на гострий коронарний синдром у 28,47 раза (95% ДІ 5,89-137,52) і в 6,45 раза (95% ДІ 2,69-15,41) відповідно.
2. Концентрація креатиніну в крові пацієнтів із ГКС помітно зростає після проведення їм коронарографії ($94,13 \pm 26,26$ мкмоль/л проти $108,75 \pm 42,68$ мкмоль/л), порівняно з його вихідним рівнем.
3. Рівень ЛПНЩ >3,4 ммоль/л має прогностичне значення щодо повторних тромбозів коронарних артерій. Модель із використанням наведеного біохімічного показника характеризується добрим рівнем ефективності (ППК=0,72). За показника ЛПНЩ >3,4 ммоль/л у хворих на

ГКС ймовірність повторних кардіоваскулярних подій зростає у 7,12 разів (95% ДІ 1,80–28,05).

4. На момент верифікації ГКС у пацієнтів визначаються підвищені середні значення ЛПНЩ ($2,61 \pm 1,05$ ммоль/л проти $2,23 \pm 1,01$ ммоль/л) і ГГТП ($39,50 \pm 16,45$ Од/л проти $26,83 \pm 6,24$ Од/л) порівняно з цими показниками через місяць терапії.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Необхідно проведення подальше, детальніше вивчення предиктивного значення змін окремих біохімічних показників у розвитку ускладнень після ГКС.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hagström E., Roe M. T., Hafley G. et al. Association Between Very Low Levels of High-Density Lipoprotein Cholesterol and Long-term Outcomes of Patients With Acute Coronary Syndrome Treated Without Revascularization: Insights From the TRILOGY ACS. *Trial Clin. Cardiol.* 2016. Vol. 39 (6). P. 329–337.
2. Lofthus D.M., Stevens S.R., Armstrong P.W. et al. Pattern of liver enzyme elevations in acute ST-elevation myocardial infarction. *Coron. Artery. Dis.* 2012. Vol. 23 (1). P. 22–30.
3. Fuchs S., Kornowski R., Mehran R. Cardiac Troponin I Levels and Clinical Outcomes in Patients With Acute Coronary Syndromes. The Potential Role of Early Percutaneous Revascularization. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1999. Vol. 34. P. 1704–1710.
4. Fácila L., Núñez J., Bodí V. Prognostic Value of Serum Creatinine in Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome. *Rev. Esp. Cardiol.* 2006. Vol. 59 (3). P. 209–216.
5. Marso S.P., Ellis S.G., Tuzcu M. The importance of proteinuria as a determinant of mortality following percutaneous coronary revascularization in diabetics. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1999. Vol. 33. P. 1269–1277.
6. Marso S. P., Ellis S. G., Gurm H. S. Proteinuria is a key determinant of death in patients with diabetes after isolated coronary artery bypass grafting. *Am. Heart. J.* 2000. Vol. 139. P. 939–944.

REFERENCES

1. Hagström E., Roe M. T., Hafley G. (2016). Association Between Very Low Levels of High-Density Lipoprotein Cholesterol and Long-term Outcomes of Patients With Acute Coronary Syndrome Treated Without Revascularization: Insights From the TRILOGY ACS. *Trial Clin. Cardiol.* 39 (6), 329–337.
2. Lofthus D.M., Stevens S.R., Armstrong P.W. (2012). Pattern of liver enzyme elevations in acute ST-elevation myocardial infarction. *Coron. Artery. Dis.* 23 (1), 22–30.
3. Fuchs S., Kornowski R., Mehran R. (1999). Cardiac Troponin I Levels and Clinical Outcomes in Patients With Acute Coronary Syndromes. The Potential Role of Early Percutaneous Revascularization. *J. Am. Coll. Cardiol.* 34, 1704–1710.
4. Fácila L., Núñez J., Bodí V. (2006). Prognostic Value of Serum Creatinine in Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome. *Rev. Esp. Cardiol.* 59 (3), 209–216.
5. Marso S.P., Ellis S.G., Tuzcu M. (1999). The importance of proteinuria as a determinant of mortality following percutaneous coronary revascularization in diabetics. *J. Am. Coll. Cardiol.* 33, 1269–1277.
6. Marso S.P., Ellis S.G., Gurm H.S. (2000). Proteinuria is a key determinant of death in patients with diabetes after isolated coronary artery bypass grafting. *Am. Heart. J.* 139, 939–944.

*Резюме***ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА****Л.К. Беньковская, О.Ю. Мищенко, О.М. Костюкевич**Государственное научное учреждение НУ «Научно-практический центр профилактической и клинической медицины»
Государственного управления делами, Киев, Украина

Цель – исследовать особенности течения острого коронарного синдрома (ОКС) в зависимости от отклонений отдельных биохимических показателей в анализе крови пациентов.

Материал и методы. Проанализированы биохимические показатели 59 пациентов с ОКС, которые находились на лечении в ГНУ «НПЦ ПКМ» ГУД в 2014-2017 гг. Методы: общеклинические, биохимические, статистические.

Результаты. Более высокие показатели липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) ($2,61 \pm 1,05$ ммоль/л против $2,23 \pm 1,01$ ммоль/л; $p=0,047$) и γ -глутамилтранспептидазы (ГГТП) ($39,50 \pm 16,45$ Ед/л против $26,83 \pm 6,24$ Ед/л; $p=0,036$) наблюдаются на момент верификации острого коронарного синдрома, чем через месяц его терапии. Уровни креатинина >112 мкмоль/л (площадь под ROC-кривой – ППК=0,90; $p=0,0001$) и мочевины $>6,3$ ммоль/л (ППК=0,90; $p=0,0001$) являются показательными предикторами нарушений ритма (НР) при ОКС. У больных с ОКС и уровнями креатинина $>112,0$ мкмоль/л (16 из 17 против 0 из 42, $p<0,0001$) и мочевины $>6,3$ ммоль/л (12 из 17 против 4 из 42, $p<0,0001$) чаще, чем у пациентов с меньшими показателями, наблюдаются эпизоды НР, а их риск возрастает в 28,47 раза (95% ДИ 5,89-137,52) и в 6,45 раза (95% ДИ 2,69-15,41) соответственно. Предиктором с хорошим уровнем эффективности при повторных кардиоваскулярных событиях оказался уровень ЛПНП $>3,4$ ммоль/л (ППК=0,72; $p=0,039$). Превазирование пациентов с несколькими кардиоваскулярными событиями в анамнезе наблюдалось в группе со значением ЛПНП $>3,4$ ммоль/л (6 из 8 против 2 из 19 человек; $p=0,002$), чем в группе с более низким показателем. При наличии ЛПНП $>3,4$ ммоль/л у больных ОКС риск повторного эпизода составляет 7,12 (95% ДИ 1,80-28,05).

Выводы. К предикторам нарушения ритма при остром коронарном синдроме относятся уровень креатинина >112 мкмоль/л и мочевины $>6,3$ ммоль/л, при наличии в биохимическом анализе крови ЛПНП $>3,4$ ммоль/л у больных ОКС возрастает вероятность повторных кардиоваскулярных событий.

Ключевые слова: биохимические показатели, острый коронарный синдром, тромбозы, нарушение ритма.

*Summary***THE PROGNOSTIC VALUE OF THE CERTAIN BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS ON THE COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME****L.K. Benkovska, O.Y. Mishcheniuk, O.M. Kostiukevych**

State Institution of Science «Research and Practical Centre of Preventive and Clinical Medicine»

State Administrative Department, Kyiv, Ukraine

Objective. The aim of this study is to determine the features of the course of acute coronary syndrome (ACS), depending on the deviations of individual biochemical parameters in the blood of patients.

Material and methods. Results of biochemical parameters of 59 patients with the ACS, who were treated in the State scientific institution "Scientific-practical center of preventive and clinical medicine" of the State administration (2014-2017 y.), were analyzed. Methods: general clinical, biochemical, statistical.

Abstract. The higher value of low-density lipoprotein (LDL) (2.61 ± 1.05 versus 2.23 ± 1.01 ; $p = 0.047$) and gamma-glutamyl transferase (GGT) (39.50 ± 16.45 versus 26.83 ± 6.24 ; $p = 0.036$) is observed at the time of verification of ACS, than after one month of its therapy. The level of creatinine $> 112 \mu\text{mol} / \text{l}$ (the area under the ROC curve (AUC) = 0.90; $p = 0.0001$) and urea $> 6.3 \mu\text{mol} / \text{l}$ (AUC = 0.90; $p = 0.0001$) is the "excellent" predictor for rhythm disturbances (RD) in ACS. In ACS patients with creatinine $> 112.0 \mu\text{mol} / \text{l}$ (16 of 17 versus 0 of 42; $p < 0.0001$) and urea $> 6.3 \mu\text{mol} / \text{l}$ (12 of 17 versus 4 of 42; $p < 0.0001$), than in patients with the lower its level, the episodes of RD are observed more commonly and their risk increased by 28.47 times (95 % CI = 5.89-137.52) and 6.45 times (95 % CI = 2.69 -15.41) respectively. The "good" efficacy predictor of the cardiovascular events (CVE) repeated was the level of LDL $> 3.4 \mu\text{mol} / \text{l}$ (AUC = 0.72; $p = 0.039$). The prevalence of patients with multiple CVE was observed in the cohort with LDL value $> 3.4 \mu\text{mol} / \text{l}$ (6 of 8 versus 2 of 19 people; $p = 0.002$), than in the group with the lower level of LDL. In ACS patients the risk of recurrence episode is 7.12 (95 % CI = 1.80-28.05), subject of availability of LDL $> 3.4 \mu\text{mol} / \text{l}$.

Conclusions. The predictors of rhythm disturbances in acute coronary syndrome include the level of creatinine $> 112 \mu\text{mol} / \text{l}$ and urea $> 6.3 \mu\text{mol} / \text{l}$. The probability of recurrent cardiovascular events were increased in case of presence LPNP $> 3.4 \mu\text{mol} / \text{l}$ in the ACS patients biochemical blood test.

Keywords: biochemical parameters, acute coronary syndrome, thrombosis, rhythm disturbances.

Інформація про авторів знаходиться в редакції.

Дата надходження до редакції 10.08.2018 р.