



К. С. Строєнко,
А. А. Хижняк

Харківський національний
медичний університет

© К. С. Строєнко, А. А. Хижняк

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ КОГНІТИВНИМИ ПОРУШЕННЯМИ У ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ІНФАРКТОМ МІОКАРДА ТА БІОХІМІЧНИМИ МАРКЕРАМИ (КОРТИЗОЛОМ, С-РЕАКТИВНИМ ПРОТЕЇНОМ, ЛІПІДНИМ СПЕКТРОМ КРОВІ)

Резюме. Україна посідає одне з перших місць в Європі за показниками смертності від хвороб системи кровообігу. Матеріали та методи. В дослідження було включено 105 пацієнтів, з гострим інфарктом міокарда та когнітивними порушеннями, віком до 60 років. Хворих було розділено на три вікових групи: 34-40 років, 41-50, 51-60 років відповідно. Під час дослідження всім хворим фіксували рівень кортизолу (в залежності від статі), С-реактивного білку та ліпідного спектра крові (коефіцієнт атерогенності). Також оцінювали стан когнітивних функцій за допомогою нейропсихологічних методів Mini Mental State Examination (MMSE), тесту малювання годинника, тест «запам'ятовування 10 слів» А. Р. Лурія. Кожну групу хворих розділили на 3 підгрупи і запровадили 3 схеми лікування. В першу схему лікування увійшов – кверцетин. У другу — кверцетин + 2-етил-6-метил-3-гідроксипіримідину сукцинат. Третю — кверцетину + морфолінію 3-метил-1,2,4-триазолін-5 тіоцетам. Результати. Проведений кореляційний аналіз дав можливість отримати дані та надати оцінку, що до кореляційних зв'язків між показниками біохімічних маркерів (кортизолом, СРБ та КА), та когнітивними розладами у пацієнтів з ГІМ. Доведено, що у пацієнтів, які лікувались за схемою № 3, у різних вікових групах в першу добу захворювання та в динаміці лікування було встановлено зворотню кореляцію із рівнем СРБ та кортизолом на 10 добу та когнітивними порушеннями на цей період. Також було визначено зворотню кореляцію із коефіцієнтом атерогенності на кінець лікування та рівнем когнітивної дисфункції на початковому етапі. Висновки. Під час дослідження підтвердили, що при виборі лікувальної терапії слід враховувати ефективність застосування антигіпоксантів та їх вплив на перебіг когнітивних розладів, з метою відновлення когнітивних функцій у хворих працездатного віку з ГІМ. Починаючи з першої доби госпіталізації доцільно призначати лікування, що призводить до регресу когнітивних порушень за рахунок високої фармакологічної активності (зокрема лікувальну схему № 3).

Ключові слова: гострий інфаркт міокарда, кортизол, когнітивні розлади, С-реактивний білок, ліпідний спектр крові.

Вступ

Україна посідає одне з перших місць в Європі за показниками смертності від хвороб системи кровообігу (459,48 на 100 000 населення) [1, 2]. У 2013 році з 54 млн усіх померлих пацієнтів ті, в яких були ССЗ, склали 31,5 % [3, 4]. Щороку в Україні реєструється близько 50 тисяч випадків гострого інфаркту міокарда (ГІМ). Однією з причин несприятливого перебігу гострого інфаркту міокарда є когнітивні порушення, що виходять за межі вікової норми [5, 6].

Незважаючи на наявність стандартних протоколів у лікуванні серцево-судинних захво-

рювань (ССЗ), на сьогодні немає єдиної тактики інтенсивної терапії, регуляції, фармакокорекції у хворих на ГІМ працездатного віку з когнітивними розладами. Зокрема, враховуючи ефективність застосування антигіпоксантів, їх вплив на перебіг когнітивних розладів при ГІМ не вивчено.

Мета досліджень

Вдосконалити лабораторну діагностику та оптимізувати тактику лікування церебральної недостатності у хворих в гострому періоді інфаркту міокарда.



Матеріали та методи досліджень

До дослідження було включено 105 пацієнтів віком від 34 до 60 років. Всім пацієнтам гострий інфаркт міокарда був діагностован вперше. Оскільки деменційні порушення виникають з віком, доцільним було розділити пацієнтів на три групи: в першу вікову групу (34-40 років) ввійшло 20 пацієнтів. У 2-гу вікову групу (41-50 років) — 26 пацієнтів. Третя вікова група – пацієнти 51-60 років, до якої увійшло 59 пацієнтів.

Під час дослідження всім хворим фіксували рівень кортизолу (в залежності від статі), С-реактивного білку та ліпідного спектра крові (коефіцієнт атерогенності). Також оцінювали стан когнітивних функцій за допомогою нейропсихологічних методів Mini Mental State Examination (MMSE), тесту малювання годинника, тест «запам'ятовування 10 слів» А. Р. Лурія.

Кожну групу хворих розділили на 3 підгрупи і запровадили, відповідно, 3 схеми лікування. Перша схема лікування – кверцетин. Друга — кверцетин + 2-етил-6-метил-3-гідроксипіримідину сукцинат. Третя — кверцетин + морфоліній 3-метил-1,2,4-триазолін-5 тіоцетам.

Оцінка кореляційних зв'язків була проведена на 1 та 10 добу дослідження з ціллю визначити наявність можливих кореляційних зв'язків у загальній виборці пацієнтів, яких аналізували протягом дослідження. Було визначення ко-

реляції між обраними показниками та рівнем когнітивної дисфункції серед усіх пацієнтів, розділених відповідно застосованим схемам лікування, розділених на відповідні вікові групи відносно їх статі.

Результати досліджень та їх обговорення

Кореляційний аналіз показників за шкалою MMSE на 1 та 10 добу дослідження.

В результаті проведеного аналізу достовірних кореляційних зв'язків між рівнями вивчених біохімічних показників та ступенем когнітивної дисфункції за тестом MMSE не визначено. Поряд із цим визначались достовірні ($p < 0,05$) середньої сили зворотні кореляційні зв'язки між показником когнітивної дисфункції та віком пацієнтів на 1 та 10 добу лікування: $r = -0,49$ та $r = -0,35$ відповідно.

Подальше дослідження кореляційних зв'язків в досліджуваних групах відносно застосованої схеми лікування визначило наступні показники. Так, визначалась достовірною ($p < 0,05$) середньої сили зворотна кореляція між ступенем когнітивної дисфункції та віком пацієнтів. В підгрупах першої та другої груп лікування на першу добу показники склали $r = -0,32$ ($p = 0,06$) та $r = -0,55$ за $p < 0,05$ відповідно. В підгрупі 3 схеми лікування достовірні кореляційні зв'язки визначались як на початку, так й в кінці лікування: $r = -0,58$ та $r = -0,61$ відповідно за $p < 0,05$.



Рис. 1. Дизайн кореляційного аналізу показників

Визначена пряма середньої сили кореляція між рівнем кортизолу на 10 добу та показником за шкалою MMSE на 10 добу: $r=0,30$, за $p=0,08$. Даний результат хоча й не досягнув статистично значимого рівня ($p<0,05$), проте значно наблизився до нього, що можна пояснити недостатньою кількістю спостережень в даній підгрупі пацієнтів. Поряд із цим, в підгрупі пацієнтів, яких лікували за 3 схемою, визначився середньої сили прямий кореляційний зв'язок із показниками когнітивної дисфункції на 1 та 10 доби лікування із показником коефіцієнту атерогенності на 1 добу: $r=0,57$ ($p=0,02$) та $r=0,49$ ($p=0,05$).

Провести кореляційний аналіз в 1 віковій групі пацієнтів не виявилось можливим з-за недостатньої кількості спостережень. Поряд із цим, була визначена майже достовірна ($p=0,06$) середньої сили зворотна кореляція між ступенем когнітивної дисфункції за шкалою MMSE на 1 добу госпіталізації та рівнем СРБ на 10 добу дослідження: $r = -0,55$.

Поряд із цим, достовірні зворотні кореляційні зв'язки були визначені між коефіцієнтом атерогенності та показниками за шкалою MMSE на 1 та 10 добу лікування в 3 віковій групі: відповідно $r = -0,60$; $p = 0,04$ та $r = -0,74$; $p = 0,01$.

Аналіз пацієнтів, яким проводили лікування за 2 лікувальною схемою показав наступні дані. Достовірна ($p=0,01$) дуже сильна зворотна кореляція визначалася серед пацієнтів 1 вікової групи між показниками когнітивної функції за шкалою MMSE в 1 добу та рівнем кортизолу на 10 добу: $r = -0,91$.

Серед пацієнтів 3 вікової групи, Показник за шкалою MMSE на 10 добу майже достовірно ($p = 0,09$) корелював із рівнем кортизолу на 1 добу лікування: $r = -0,43$. Серед інших досліджених показників достовірних кореляційних зв'язків визначено не було.

Проведення аналізу кореляційних зв'язків серед пацієнтів, які лікувалися за 3 схемою лікування. Показник когнітивної дисфункції за шкалою MMSE на 10 доба в 1 віковій групі визначив достовірну пряму середньої сили кореляцію із показником СРБ: $r=0,70$; $p=0,05$. Активація імунної відповіді із мобілізацією та адаптуванням стресових систем, можливо, обумовлюють підвищення когнітивних функцій у осіб молодого віку. Поряд із цим, показник когнітивної дисфункції за шкалою MMSE на 10 доба в 3 віковій групі визначив достовірну зворотну середньої сили кореляцію із показником СРБ: $r = 0,40$; $p = 0,08$.

Також були оцінені кореляційні зв'язки між вивченими показниками та статтю пацієнтів. Серед групи чоловіків, достовірна зворотна середньої сили кореляція була визначена між ступенем когнітивної дисфункції за шкалою MMSE на 10 добу лікування: $r = -0,42$; $p = 0,04$. Достовірна пряма, середньої сили кореляція визначалась між показниками когнітивної дисфункції за шкалою MMSE

на 1 добу та рівнем кортизолу на 1 добу госпіталізації: $r=0,41$; $p=0,05$. Пряма середньої сили кореляція була встановлена між ступенем когнітивної дисфункції на 10 добу та рівнем СРБ на 10 добу лікування, хоча показник не досяг рівня статистичної значимості, прийнятого в поточному дослідженні: $r=0,36$; $p=0,09$.

Аналіз кореляційних зв'язків серед пацієнтів, яких лікували за 2 лікувальною схемою показав наступні результати. Серед чоловіків достовірна середньої сили зворотна кореляція із віком пацієнтів та ступенем когнітивної дисфункції на 1 добу лікування: $r=-0,40$; $p=0,04$. Серед жінок між зазначеними показниками визначена достовірна сильна зворотна кореляція: $r=-0,81$; $p=0,03$. Аналіз інших досліджених показників не визначив наявність достовірних кореляційних зв'язків в даній групі пацієнтів.

Серед пацієнтів, яких лікували за 3 лікувальною схемою відносно статі — достовірна середньої сили зворотна кореляція була визначена між показниками когнітивної дисфункції на 1 та 10 добу в групі чоловіків із віком пацієнтів: відповідно $r = -0,56$ та $r = -0,59$; $p < 0,05$. В групі жінок середньої сили зворотна кореляція була визначена лише між віком та ступенем когнітивної дисфункції на 10 добу, проте показник не досяг порогу статистичної значимості: $r = -0,68$; $p = 0,09$.

Показник кортизолу на 10 добу лікування достовірно позитивно середньої сили корелював із ступенем когнітивної дисфункції за шкалою MMSE на 10 добу в групі чоловіків: $r = 0,40$; $p = 0,04$. Також, достовірна середньої сили пряма кореляція визначалася між ступенем когнітивної дисфункції за шкалою MMSE на 1 добу та коефіцієнтом атерогенності: $r = 0,55$; $p = 0,03$. Серед інших вивчених показників як серед чоловіків, так й жінок, достовірних кореляційних зв'язків не було визначено.

Кореляційний аналіз когнітивного стану за тестом Лурія пацієнтів із гострим інфарктом міокарду.

Закономірно була визначена пряма середня кореляція між показниками когнітивної дисфункції за тестом Лурія на початку та в кінці лікування: $r = 0,64$; $p < 0,05$. Поряд із цим, достовірна зворотна середньої сили кореляція була визначена із показником віку в загальній вибірці пацієнтів як на початку, так й в кінці лікування: $r = -0,45$; $p < 0,05$ та $r = -0,59$; $p < 0,05$. Достовірна слабка пряма кореляція була визначена між рівнем кортизолу на кінець лікування та показником за тестом Лурія на 10 добу: $r = 0,23$; $p = 0,02$.

Поряд із цим, коефіцієнт атерогенності визначив достовірну пряму слабку кореляцію із показником за тестом Лурія на 1 та 10 добу: $r = 0,27$; $p = 0,05$ та $r = 0,30$; $p = 0,03$.

Подальше дослідження відносно застосованих схем лікування показало наявність достовірної



прямої середньої та сильної кореляції між показниками між показниками когнітивної дисфункції на початку та в кінці лікування: $r=0,71$, $r=0,36$ та $r=0,59$ при $p<0,05$ відповідно відносно 1, 2 та 3 схеми лікування.

Слід додати, що достовірна середньої сили зворотна кореляція була визначена між ступенем когнітивної дисфункції та віком пацієнтів в усіх лікувальних групах на початку та в кінці лікування: $r=-0,47$; $r=-0,71$; $r=-0,41$; $r=-0,50$; $r=-0,58^*$; $p<0,05$. Варто зазначити, що серед пацієнтів 2-ї лікувальної групи на початку лікування визначалася зворотна середньої сили кореляція ($r=-0,32$), проте даний показник не досяг рівня статистичної значимості, хоча й максимально наблизився до нього ($p=0,06$). Серед пацієнтів, які лікувалися за 2 лікувальною схемою, була визначена достовірна ($p=0,03$) пряма середньої сили кореляції між ступенем когнітивної дисфункції на 1 добу та коефіцієнтом атерогенності на 10 добу. Поряд із цим, результат за тестом Лурія на 10 день прямо середньої сили корелював із КА за 10 добу, проте показник дещо не досяг визначеного рівня значимості, встановленого в дисертації. В двох інших групах кореляції не було визначено.

Кількості спостережень в 1 віковій групі не виявилось достатнім для проведення кореляційного аналізу. Проте в 3 віковій групі визначена достовірна ($p<0,05$) пряма сильна кореляція між ступенем когнітивної дисфункції на початку та в кінці лікування: $r=0,81$.

Рівень кортизолу на 10 добу лікування визначив достовірну ($p < 0,05$) зворотну середньої сили кореляцію із ступенем когнітивної дисфункції на 10 добу лікування в 2 віковій групі. Рівень СРБ за цей же період також визначив зворотну середньої сили кореляцію із аналогічним показником когнітивної дисфункції, проте показник майже досягнув встановленого в поточному дослідженні рівня значимості: $r = -0,56$; $p = 0,06$.

Аналіз за віковими групами серед пацієнтів 2 лікувальної схеми визначив наступні показники. Так, в 1 віковій групі пряма сильна кореляція визначалася між показником когнітивної дисфункції на початку та в кінці лікування, проте він не досяг рівня статистичної значимості: $r = 0,77$; $p = 0,08$. В третій віковій групі достовірна ($p = 0,02$) середньої сили пряма кореляція визначилася між зазначеними показниками: $r = 0,56$; $p = 0,02$.

Відносно рівнів кортизолу на початок лікування, була визначена пряма середньої сили кореляція між ступенем когнітивної дисфункції за тестом Лурія на початок лікування, проте показник не досяг рівня статистичної значимості та склав $r=0,53$; $p=0,08$. Поряд із цим, достовірна ($p=0,01$) зворотна середньої сили кореляція була визначена серед пацієнтів третьої вікової групи показника кортизолу на 1 добу дослідження: $r=-0,64$; $p=0,01$.

Рівень запалення, базуючись на дослідженні СРБ на 1 добу визначив наявність достовірної зворотної середньої сили кореляції із показником когнітивної дисфункції на 1 добу в 3 віковій групі: $r = -0,49$, $p = 0,04$. На 10 добу лікування рівень кортизолу та ступеню когнітивної дисфункції на цей період визначили достовірну пряму середньої сили кореляцію: $r = 0,69$; $p = 0,01$.

Серед вікових груп пацієнтів, яких лікували за 3-ю лікувальною схемою — достовірна ($p = 0,01$) пряма середньої сили кореляція між рівнем кортизолу на 1 добу та рівнем когнітивної дисфункції на 1 добу в 1 віковій групі: $r = 0,70$; $p = 0,01$.

Рівень СРБ визначив достовірну середньої сили кореляцію із показниками когнітивної дисфункції за тестом Лурія на початок та кінець лікування в 3 віковій групі: $r = 0,48$; $p = 0,03$ та $r = 0,49$; $p = 0,02$ відповідно. Коефіцієнт атерогенності зворотно середньої сили корелював із ступенем когнітивної дисфункції на 1 добу дослідження в 3-й віковій групі, проте показник не досяг статистично значимого рівня: $r = -0,53$; $p = 0,06$.

Серед чоловіків ступінь когнітивної дисфункції достовірно прямо сильно корелював на початку та в кінці лікування: $r = 0,8$; $p < 0,05$. Показник віку визначив достовірну зворотну середньої сили кореляцію на початок та кінець лікування: $r = -0,54$; $p = 0,01$ та $r = -0,66$; $p < 0,05$ відповідно. Серед жінок кореляція віку була визначена лише зі ступенем когнітивної дисфункції на 10 добу. Між зазначеними показниками була визначена достовірна ($p = 0,01$) зворотна середньої сили кореляція: $r = -0,77$.

Аналіз пацієнтів другої лікувальної групи визначив наступні результати — серед чоловіків була визначена достовірна ($p < 0,05$) пряма середньої сили кореляція на початку та в кінці лікування: $r = 0,55$; $p < 0,05$. Рівень СРБ на початку лікування достовірно ($p = 0,02$) зворотно середньої сили корелював із ступенем когнітивної дисфункції серед групи чоловіків на початку лікування: $r = -0,45$; $p = 0,02$.

Між іншими показниками та рівнями когнітивної дисфункції на початку та в кінці лікування серед чоловіків в загальній виборці достовірних кореляційних зв'язків

Достовірна пряма середньої сили кореляція була визначена між початковим та кінцевим показниками когнітивної діяльності за тестом Лурія серед чоловіків. Показник склав $r = 0,59$; $p < 0,05$. У групі жінок подібного зв'язку не було визначено.

Вік достовірно зворотно середньої сили корелював у групі чоловіків із ступенем когнітивної дисфункції на початку та в кінці лікування: $r = -0,40$; $p = 0,03$ та $r = -0,50$; $p = 0,01$. На першу добу лікування показник віку серед жінок зворотно середньої сили корелював із ступенем когнітивної дисфункції в даній групі: $r = -0,69$; $p = 0,08$, проте показник не досягнув встанов-



леного рівня статистичної значимості. Поряд із цим, достовірна ($p = 0,01$) зворотна високої сили кореляція визначилася між показником віку серед жінок та ступенем когнітивної дисфункції на 10 добу лікування: $r = -0,86$.

Достовірна пряма середньої сили кореляція була визначена в групі чоловіків із показником СРБ на 1 добу лікування та результатом за тестом Лурія на 1 доба. Показник склав $r = 0,42$; $p = 0,02$. Поряд із цим, на 10 добу лікування пряма середньої сили кореляція була визначена між показником СРБ та ступенем когнітивної дисфункції: $r = 0,38$; $p = 0,05$. Варто зазначити, що рівень СРБ на 10 добу лікування та ступінь когнітивної дисфункції також позитивно середньо корелювали ($r = 0,36$), проте показник не досягнув рівня статистичної значимості ($p = 0,06$).

Кореляційний аналіз когнітивного стану за тестом малювання годинника пацієнтів із гострим інфарктом міокарду.

Кореляційний аналіз когнітивної дисфункції та вивчених показників: достовірна ($p < 0,01$) зворотна низької та середньої сили кореляція визначається між віком пацієнтів та відповідно результатами тесту на початок та кінець лікування $r = -0,41$ та $r = -0,24$. Рівень кортизолу на початок лікування визначив достовірну ($p = 0,04$) пряму слабку кореляцію із ступенем когнітивної дисфункції на початок лікування: $r = 0,20$.

Слід зазначити, що коефіцієнт атерогенності визначив пряму слабку кореляцію із ступенем когнітивних порушень на 1 добу лікування в загальній вибірці пацієнтів: $r = 0,24$; $p = 0,08$; проте показник не досяг рівня статистичної значимості.

Достовірних кореляційних зв'язків в загальній вибірці пацієнтів за 1 схемою лікування не було визначено як на початку, так й в кінці лікування.

Серед пацієнтів, яких лікували за 2 лікувальною схемою, визначилася достовірна ($p = 0,02$) зворотна середньої сили кореляції із віком: $r = -0,38$. У цій же групі достовірна ($p = 0,02$) зворотна середньої сили кореляція визначилася між ступенем когнітивної дисфункції та рівнем СРБ на 1 добу лікування: $r = -0,39$. Поряд з цим, рівень кортизолу на 10 добу лікування майже достовірно ($p = 0,07$) пряму середньої сили корелював із оцінкою за тестом малювання годинника на 10 добу лікування: $r = 0,31$. Коефіцієнт атерогенності на 10 добу лікування визначив достовірну ($p = 0,01$) позитивну пряму середньої сили кореляцію із показником когнітивної дисфункції на кінець лікування.

Відносно 3-ї лікувальної схеми, вік пацієнтів цієї групи достовірно ($p < 0,01$) зворотно слабо корелював із ступенем когнітивної дисфункції на початку лікування: $r = -0,27$. Достовірна ($p = 0,01$) пряма середньої сили кореляція була визначена між рівнями кортизолу на 1 добу лікування у пацієнтів 3 лікувальної групи та ступенем

когнітивної дисфункції: $r = 0,42$. При цьому, показник СРБ на 1 добу визначив пряму середньої сили кореляцію із ступенем когнітивної дисфункції на кінець лікування, проте показник дещо не досяг рівня статистичної значимості: $r = 0,32$; $p = 0,06$. Відносно інших показників достовірних рівнів кореляції визначено не було.

В жодній з проаналізованих вікових груп пацієнтів, яких лікували за 1 лікувальною схемою не було визначено достовірних кореляційних зв'язків, при чому, кількість пацієнтів з першої вікової групи виявилася недостатньою для проведення кореляційного аналізу.

Результати кореляційного аналізу ступеню когнітивної дисфункції та досліджених показників серед пацієнтів, яких лікували за 2 лікувальною схемою наступні: так, кортизол на початку лікування визначив пряму середньої сили кореляцію із ступенем когнітивної дисфункції на кінець лікування в другій віковій групі, проте показник не досяг рівня статистичної значимості: $r = 0,53$; $p = 0,08$. Проте рівень кортизолу на 10 добу та ступінь когнітивної дисфункції в цей же період проявили достовірну ($p = 0,01$) пряму середньої сили кореляцію: $r = 0,72$.

В третій віковій групі було визначено лише достовірну ($p < 0,01$) зворотну середньої сили кореляцію між рівнем СРБ на 1 добу та ступенем когнітивної дисфункції на початок лікування: $r = -0,65$. Між іншими дослідженими показниками достовірних кореляційних зв'язків не було визначено.

Серед пацієнтів, які лікувалися за 3 схемою лікування, було визначено наступні кореляційні зв'язки. Так, кортизол на 1 добу лікування серед пацієнтів 1 вікової групи достовірно ($p = 0,01$) пряму середньої сили корелював із ступенем когнітивної дисфункції: $r = 0,69$.

Рівень СРБ на 1 добу лікування та показник за тестом малювання годинника на 10 добу лікування визначили достовірну ($p = 0,01$) пряму середньої сили кореляцію: $r = 0,56$.

Слід зазначити, що пацієнтів, яких лікували за 2-ю лікувальною схемою виявилось недостатньо, що не дозволило провести кореляційний аналіз між ступенем когнітивної дисфункції та досліджуваними показниками.

Подальше дослідження кореляційних зв'язків відносно статі пацієнтів виявило наступні результати. Так, серед пацієнтів, яких лікували за 1 лікувальною схемою, достовірна ($p = 0,05$) кореляція була визначена серед жінок між показниками кортизолу на 10 добу лікування та ступеню когнітивної дисфункції на початок лікування: $r = 0,60$. Інші дані не визначили достовірних кореляційних зв'язків в даній групі.

В групі чоловіків, яких лікували за 2 лікувальною схемою було визначено достовірну пряму середньої сили кореляцію між ступенем когнітивної дисфункції на 10 добу лікування та показни-



ками кортизолу на початок та кінець лікування: $r=0,38$; $p=0,05$ $r=0,43$; $p=0,02$. Рівень СРБ на 1 добу лікування достовірно зворотно середньої сили корелював із ступенем когнітивної дисфункції на початку лікування: $r=-0,49$; $p=0,01$. Серед чоловіків КА достовірно ($p=0,006$) прямо середньої сили корелював із зі ступенем когнітивної дисфункції на 10 добу.

Серед групи жінок не було визначено достовірних показників кореляції.

В групі чоловіків кореляційні зв'язки були визначені між наступними показниками. Так, між віком та рівнем кортизолу на 1 добу лікування та когнітивною дисфункцією на 1 добу лікування відповідно зворотна та пряма середньої сили кореляція: $r=-0,60$; $p<0,01$ та $r=0,47$; $p=0,01$. Показник СРБ на початок лікування виявив достовірну ($p=0,01$) середньої сили кореляцію із ступенем когнітивної дисфункції на 10 добу лікування.

Серед жінок було визначено достовірну ($p=0,04$) зворотну середньої сили кореляцію між ступенем когнітивної дисфункції та віком.

Проведений кореляційний аналіз дозволив визначити наявність певних зв'язків між когнітивними порушенням та вивченими біохімічними показниками. Так, аналіз показав, що ступінь когнітивної дисфункції зворотно корелює із коефіцієнтом атерогенності на початку лікування у пацієнтів 3 групи, яких лікували за 1 лікувальною схемою, тобто більш інтенсивні когнітивні порушення визначалися у пацієнтів із більшим значенням КА. Поряд із цим, ступінь запалення на 10 добу (СРБ на 10 добу) також зворотно корелював із ступенем когнітивних порушень на початку лікування в 2 віковій групі пацієнтів, які лікувалися за 1 лікувальною схемою.

Серед пацієнтів 3 групи, яких лікували за 2 лікувальною схемою було визначено зворотну кореляцію із концентрацією кортизолу на початку лікування та когнітивними порушеннями на 10 добу. В свою чергу, чим вищий бал був за шкалою MMSE у пацієнтів цієї групи віком 30–39 років, тим менший рівень кортизолу на кінець лікування реєструвався (достовірна зворотна кореляція).

У пацієнтів 3 групи, які лікувалися за 3 лікувальною схемою було встановлено зворотну кореляцію із рівнем СРБ на 10 добу та когнітивними порушеннями на цей період. Поряд із цим, рівень СРБ на 10 добу в 1 віковій групі прямо корелював із показником когнітивних порушень на кінець лікування. Це може свідчити за те, що інтенсивність запального процесу в більш молодих пацієнтів активує мозкову діяльність, що, можливо, призводить до адаптаційної інтенсифікації когнітивних процесів. В свою чергу у пацієнтів старшого віку, інтенсивність запалення навпаки суттєво впливає на ступінь пригнічення когнітивної діяльності. У останніх також було визначено зворотну кореляцію із коефіцієнтом атерогеннос-

ті на кінець лікування на рівнем когнітивної дисфункції на початковому етапі.

Загалом, серед чоловіків, яких лікували за 1 схемою, показник за тестом MMSE на початку лікування прямо корелював із рівнями кортизолу на цей період. В той же час, показник MMSE на 10 добу чоловіків, яких лікували за 3 схемою, визначив пряму кореляцію із відповідними рівнями кортизолу та СРБ. Показник атеросклерозу на 1 добу прямо корелював із балом за шкалою MMSE на початку лікування.

Показник за тестом Лурія на 1 добу зворотно корелював із рівнем кортизолу на 1 добу в 3 групі пацієнтів, яких лікували за 2 схемою. Така ж тенденція визначалася стосовно рівнів СРБ на 1 добу. В свою чергу, рівень кортизолу на 10 добу визначив пряму кореляцію із балом за тестом Лурія серед пацієнтів середньої вікової групи.

Серед пацієнтів, яких лікували за 3 схемою, на початку лікування була отримана пряма кореляція між рівнями кортизолу та балом за тестом Лурія серед пацієнтів першої групи. В той же час, пряма кореляція була визначена у 3 віковій групі між рівнями СРБ на 10 добу та балами за тестом Лурія на початку та кінці лікування. В цій же групі КА на 1 добу зворотно корелював із балом за тест. Аналіз за статтю визначив кореляцію між рівнем СРБ на початку лікування та балом за тестом Лурія на 1 добу лише серед чоловіків, яких лікували за 3 схемою. Подібну тенденцію було визначено стосовно СРБ на 10 добу та балу за тестом Лурія на кінець лікування.

Бал за тестом малювання годинника показав достовірну пряму кореляцію із рівнем кортизолу лише на 10 добу лікування в 2 віковій групі пацієнтів, яких лікували за 2 схемою. Майже достовірний показник кореляції був отриманий між балом за тест та КА серед пацієнтів 3 вікової групи.

В той же час, серед пацієнтів 1 вікової групи, які лікувалися за 3 схемою, бал за тестом прямо корелював із рівнем кортизолу лише на 1 добу лікування. В свою чергу показник СРБ на 1 добу прямо корелював із балом за даний тест в 3 віковій групі.

Аналіз за статтю показав, що жінки, яких лікували на 1 схемою, визначили пряму кореляцію між балом за даний тест на 1 доба та рівнем кортизолу на 10 добу. Концентрація кортизолу на 1 добу достовірно прямо корелювала із балом за даний тест за 10 добу серед чоловіків, яких лікували за 2 схемою. В цій же групі, показник СРБ за 1 добу зворотно корелював із балом за тест на 1 добу. Показник КА за 10 добу прямо достовірно корелював із балом за тест на 10 добу.

Серед чоловіків, яких лікували за 3 лікувальною схемою, рівень кортизолу на 1 добу достовірно прямо корелював із балом за тест малювання годинник на 1 доба. Така ж тенденція визначилася



відносно показників СРБ за 10 добу й КА за 1 добу та балом за тест за 10 добу в цій же групі.

Висновки

Проведений кореляційний аналіз дав можливість отримати дані та надати оцінку, що до кореляційних зв'язків між показниками біохімічних маркерів та когнітивними розладами у пацієнтів з ГІМ.

В результаті проведеного дослідження нами встановлено достовірний регрес когнітивних розладів, за допомогою нейропсихологічного тестування, у пацієнтів працездатного віку з ГІМ на

10-у добу після госпіталізації. Одержані дані підтверджуються та корелюють з біохімічними маркерами такими як — кортизол, СРБ та ліпідний спектр крові.

Наше дослідження підтверджує, що починаючи з першої доби госпіталізації доцільно призначати лікування, що призводить до регресу когнітивних порушень за рахунок високої фармакологічної активності (зокрема лікувальну схему № 3) у хворих працездатного віку, що страждають на ГІМ вже з першої доби захворювання, та в подальшому спостереженні за пацієнтами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гандзюк В. А. Аналіз захворюваності на ішемічну хворобу серця в Україні // Український кардіологічний журнал. 2014. № 3. С. 45–52.
2. Захаров В. В. Диагностика и лечение когнитивных нарушений // Consilium Medicum. 2014. № 1. С. 21–27.
3. Benjamin E. J., Blaha M. J., Chiuve S. E., Cushman M., Das S. R., Deo R. Heart Disease and Stroke Statistics - 2017 Update: A Report From the American Heart Association // Circulation. – 2017. - 135 (10). - e146-e603.
4. Кожухов С. Н. Научные доказательства оптимизации терапии больных с хронической сердечной недостаточностью на фоне ишемической болезни сердца // Серцева недостатність та коморбідні стани. 2017. - № 1– С. 39 – 45.
5. Гадзюк В. А. Аналіз захворюваності на ішемічну хворобу серця в Україні // Український кардіологічний журнал. - 2014.- № 3.- С. 45-52.
6. Melanie Nichols. European cardiovascular disease statistics 2012 edition // Melanie Nichols, Nick Townsend, Peter Scarborough, Mike Rayner.- 2012.- С. 1-125.



КОРРЕЛЯЦИОННАЯ
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ
КОГНИТИВНЫМИ
НАРУШЕНИЯМИ У
ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ
ИНФАРКТМ МИОКАРДА
И БИОХИМИЧЕСКИМИ
МАРКЕРАМИ (КОРТИЗОЛ,
С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК,
ЛИПИДНЫЙ СПЕКТР
КРОВИ)

Е. С. Строенко, А. А. Хижняк

Резюме. Украина занимает одно из первых мест в Европе по показателям смертности от болезней системы кровообращения. Материалы и методы. В исследование было включено 105 пациентов, с острым инфарктом миокарда и когнитивными нарушениями в возрасте до 60 лет. Пациенты были разделены на три возрастные группы: 34-40 лет, 41-50, 51-60 лет соответственно. В ходе исследования всем пациентам фиксировали уровень кортизола (в зависимости от пола), С-реактивного белка и липидного спектра крови (коэффициентом атерогенности). Оценивали состояние когнитивных нарушений с помощью нейропсихологического тестирования - Mini Mental State Examination (MMSE), теста рисования часов, тест «запоминания 10 слов» А. Р. Лурия. Каждую группу пациентов разделили на 3 подгруппы и ввели 3 схемы лечения. В первую схему лечения вошел - кверцетин. Во вторую - кверцетин + 2 этил-6-метил-3-гидроксипиримидина сукцинат. Третья - кверцетин + морфолиний 3-метил-1,2,4-триазолин-5 тиоцетам. Результаты. Проведенный корреляционный анализ позволил получить данные и дать оценку о корреляционных связях между показателями биохимических маркеров (кортизолом, СРБ и липидным спектром крови) и когнитивными расстройствами у пациентов с ОИМ. Доказано, что у пациентов, лечившихся по схеме № 3, в разных возрастных группах в первые сутки заболевания и в динамике лечения была установлена обратная корреляция с уровнем СРБ, кортизолом на 10 сутки и когнитивными нарушениями на этот период. Также была определена обратная корреляция с коэффициентом атерогенности на конец лечения и уровнем когнитивной дисфункции на начальном этапе. Выводы. Во время исследования подтвердили, что при выборе лечебной терапии следует учитывать эффективность применения антигипоксанты и их влияние на ход когнитивных расстройств, с целью восстановления когнитивных функций у больных трудоспособного возраста с ОИМ. Начиная с первого дня госпитализации целесообразно назначать лечение, что приводит к регрессу когнитивных нарушений за счет высокой фармакологической активности (лечебная схема № 3).

Ключевые слова: *острый инфаркт миокарда, кортизол, когнитивные нарушения, С-реактивный белок, липидный спектр крови.*

CORRELATION
RELATIONSHIP BETWEEN
COGNITIVE DISORDERS
IN PATIENTS WITH
ACUTE MYOCARDIAL
INFARCTION AND
BIOCHEMICAL MARKERS
(CORTISOL, C-REACTIVE
PROTEIN, LIPID BLOOD
SPECTRUM)

K. Stroienko, A. Khizhnyak

Summary. Ukraine is one of the first places in Europe in terms of mortality from diseases of the circulatory system. **Materials and methods.** The study included 105 patients with acute myocardial infarction and cognitive impairment under the age of 60 years. Patients were divided into three age groups: 34-40 years old, 41-50 years old, 51-60 years old, respectively. During the study, all patients had fixed levels of cortisol (depending on gender), C-reactive protein and blood lipid spectrum (atherogenicity coefficient). We evaluated the state of cognitive impairment using neuropsychological testing — Mini Mental State Examination (MMSE), a clock drawing test, the test of “remembering 10 words” by A. R. Luria.

Each group of patients was divided into 3 subgroups and 3 treatment regimens were introduced. The first treatment regimen included quercetin. In the second — quercetin + 2 ethyl-6-methyl-3-hydroxypyrimidine succinate. The third is quercetin + morpholinium 3-methyl-1,2,4-triazolin-5 thiocetam. **Results.** The conducted correlation analysis made it possible to obtain data and evaluate the correlation between indicators of biochemical markers (cortisol, CRP and the lipid spectrum of the blood) and cognitive impairment in patients with AMI. It was proved that in patients treated according to scheme No. 3, in different age groups on the first day of the disease and in the dynamics of treatment, an inverse correlation was established with the level of CRP, cortisol on day 10 and cognitive impairment for this period. An inverse correlation was also determined with the atherogenic coefficient at the end of treatment and the level of cognitive dysfunction at the initial stage. **Conclusions.** During the study, it was confirmed that when choosing treatment therapy, the effectiveness of antihypoxants and their influence on the course of cognitive disorders should be taken into account in order to restore cognitive functions in patients of working age with AMI. Starting from the first day of hospitalization, it is advisable to prescribe treatment, which leads to a regression of cognitive impairment due to high pharmacological activity (treatment regimen No. 3).

Key words: *acute myocardial infarction, cortisol, cognitive impairment, C-reactive protein, blood lipid spectrum.*