

НЕСПЕЦИФІЧНІ АДАПТАЦІЙНІ РЕАКЦІЇ ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА**Г. Ю. Авраменко, Л.П. Сидорчук**

Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці, Україна

Ключові слова:*гострий інфаркт міокарда, неспецифічні адаптаційні реакції.**Буковинський медичний вісник. Т.23, № 4 (92). С. 3-8.***DOI:***10.24061/2413-0737.XXIV.4.92.2019.82***E-mail:***avnavrmenko18@gmail.com***Резюме.** Лейкоцитарні індекси крові є клінічними неспецифічними маркерами розвитку патологічних та критичних станів (оксидативний стрес, запалення, перекисне окиснення білків та ліпідів тощо), що супроводжуються дисбалансом всіх гомеостатичних систем організму, запускаючи каскад захисних імунологічних реакцій.**Мета роботи.** Дослідити особливості адаптаційно-відновних реакцій клітин крові у хворих на гострий інфаркт міокарда (ГІМ).**Матеріал і методи.** Проаналізовано дані 40 історій хвороб пацієнтів із діагнозами ГІМ відділення гострої коронарної недостатності Обласного клінічного кардіологічного центру м. Чернівці. Досліджено клінічні аналізи крові на момент надходження до приймального відділення (першу добу) та на 7-му добу терапії. Для оцінки реактивності організму розраховували адаптаційний індекс (АІ) за Л.Х. Гаркаві, як співвідношення лімфоцитів до сегментоядерних нейтрофільних гранулоцитів.**Результати.** Встановили, що до лікування жінки із ГІМ на 13% частіше перебували в зоні стресу, ніж чоловіки. Натомість у чоловіків удвічі частіше реєстрували фізіологічну зону реакції тренування. Після лікування суттєвих змін у частоті зон адаптації за гендерною ознакою не встановили. Однак зменшилась кількість осіб із повторним ГІМ, що перебували в зоні стресу, майже на 20%, порівняно з такими із ГІМ уперше ($p < 0,05$), та зросла частота осіб, що перебували в зоні реакції спокійної активації вдвічі за передньої локалізації ГІМ ($p < 0,05$) та в зоні тренування при ураженні стовбура лівої коронарної артерії ($p < 0,05$). За нижньої/задньої локалізації ГІМ суттєвих відмінностей у зонах адаптації не виявили. При тяжких комбінованих ураженнях гілок двох стовбурів коронарних артерій пацієнти продовжували перебувати в зоні стресу.**Висновки.** У хворих на гострий інфаркт міокарда адаптаційний індекс є додатковим клінічним маркером адаптаційного напруження організму (проявом запальних неспецифічних реакцій), показником неспецифічної реактивності, а також опосередкованим неспецифічним індикатором ефективності лікування.**Ключевые****слова:** *острый инфаркт миокарда, неспецифические адаптационные реакции.**Буковинский медицинский вестник. Т.23, № 4 (92). С. 3-8.***НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА****А.Ю. Авраменко, Л.П. Сидорчук****Резюме.** Лейкоцитарные индексы крови являются клиническими неспецифическими маркерами развития патологических и критических состояний (оксидативный стресс, воспаление, перекисное окисление белков и липидов и т. д.), сопровождающихся дисбалансом всех гомеостатических систем организма, запуская каскад защитных иммунологических реакций.**Цель работы.** Исследовать особенности адаптационно-восстановительных реакций клеток крови у больных острым инфарктом миокарда (ОИМ).**Материал и методы.** Проанализированы данные 40 историй болезней пациентов с диагнозами ОИМ отделения острой коронарной недостаточности Областного клинического кардиологического центра г. Черновцы.

Оригінальні дослідження

Исследовано клинические анализы крови на момент поступления в приемное отделение (первые сутки) и на 7-е сутки терапии. Для оценки реактивности организма рассчитывали адаптационный индекс (АИ) по Л. Х. Гаркави, как соотношение лимфоцитов к сегментоядерным нейтрофилам.

Результаты. Установили, что до лечения женщины с ОИМ на 13% чаще находились в зоне стресса, чем мужчины. Зато у мужчин вдвое чаще регистрировали физиологическую зону реакции тренировки. После лечения существенных изменений в частоте зон адаптации по гендерному признаку не установили. Однако, уменьшилось количество лиц с повторным ОИМ, находящихся в зоне стресса, почти на 20%, по сравнению с такими с ОИМ впервые ($p < 0,05$), и возросла частота находившихся в зоне реакции спокойной активации вдвое с передней локализацией ОИМ ($p < 0,05$) и в зоне тренировки при поражении ствола левой коронарной артерии ($p < 0,05$). По нижней/задней локализации ОИМ существенных различий в зонах адаптации не обнаружили. При тяжелых комбинированных поражениях ветвей двух стволов коронарных артерий пациенты продолжали находиться в зоне стресса.

Выводы. У больных острым инфарктом миокарда адаптационный индекс является дополнительным клиническим маркером адаптационного напряжения организма (проявлением воспалительных неспецифических реакций), показателем неспецифической реактивности, а также косвенным неспецифическим индикатором эффективности лечения.

Keywords: acute myocardial infarction, non-specific adaptive reactions.

Bukovinian Medical Herald. V.23, № 4 (92). P. 3-8.

NON-SPECIFIC ADAPTIVE REACTIONS IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

H.Yu. Avramenko, L.P. Sydoruk

Abstract. Leukocyte blood indices are clinical non-specific markers of the development of pathological and critical conditions (oxidative stress, inflammation, peroxidation of proteins and lipids, etc.), accompanied by an imbalance of all homeostatic systems of the body, triggering a cascade of protective immunological reactions.

Objective. To study the features of adaptive-recovery reactions of blood cells in patients with acute myocardial infarction (AMI).

Material and methods. The data from 40 disease histories of patients diagnosed with AMI of the department of acute coronary insufficiency of the Regional Clinical Cardiology Center in Chernivtsi were analyzed. Clinical blood tests were studied at the time of admission to the department (on the first day) and on the 7th day of therapy. To assess the reactivity of the organism, the adaptive index (AI) was calculated according to L. H. Garkavi, as the ratio of lymphocytes to segmented neutrophils.

Results. It was found that before treatment, women with AMI were 13% more likely to be in the stress zone than men. But among men, the physiological zone of the training reaction was recorded twice as often. After treatment, significant changes in the frequency of adaptation zones by gender have not been established. However, the number of persons with re-AMI in the stress zone was decreased by almost 20% compared to those with AMI for the first time ($p < 0.05$), and the frequency of calm activation in the reaction zone was increased by half with the front localization of AMI ($p < 0.05$) and in the training zone with damage to the trunk of the left coronary artery ($p < 0.05$). According to the inferior/posterior localization of AMI, no significant differences were found in the adaptation zones. In severe combined lesions of the branches of 2 trunks of the coronary arteries, patients continued to be in the stress zone.

Conclusions. In patients with AMI, AI is an additional clinical marker of the

adaptive stress of the body (a manifestation of inflammatory non-specific reactions), an indicator of non-specific reactivity, and also an indirect non-specific indicator of the effectiveness of treatment.

Актуальність. Незважаючи на значні успіхи при дослідженні стресових реакцій організму, специфіка їх перебігу вивчена недостатньо. Потужним індикатором адаптаційних можливостей організму є клітини системи крові [1, 2, 3]. Вони швидко реагують на дію екстремальних факторів, виконуючи велику роль у пристосуванні організму до стресових ситуацій. Відповідь кожного типу клітин кровотворної тканини на будь-які подразники характеризується відповідною функціональною активністю [1, 4, 5]. Вагомого значення набуває формування адаптаційних реакцій системи крові при такому невідкладному стані, як гострий інфаркт міокарда (ГІМ) [6]. Активація стрес-реалізуючих систем супроводжується багаторазовим зростанням гормонів, зокрема катехоламінів, активацією рецепторів, що призводить до посилення внутрішньоклітинних метаболічних процесів: збільшується надходження іонів кальцію до клітини, мобілізуються резерви глікогену та фосфокреатину, змінюється рівень ліпідів. У результаті відбувається пошкодження лізосомальних мембран, вивільнення протеолітичних ферментів, які поряд із надлишком іонів кальцію призводять до вогнищевих пошкоджень провідної системи та порушення скоротливої здатності кардіоміоцитів із подальшим їх некрозом [6, 7]. Стресове пошкодження міокарда може зберігатись тривалий час та накопичуватись, що робить серцево-судинну систему особливо чутливою мішенню за умов тривалого підтримання несприятливих загальних адаптаційних реакцій [7].

Протягом останніх років активно ведуться дослідження із визначення клінічних маркерів розвитку патологічних та критичних станів — лейкоцитарних індексів крові, як інтегральних показників дисбалансу всіх гомеостатичних систем організму, своєчасна оцінка яких може допомогти скорегувати діагноз, призначити лікування та провести профілактику можливих ускладнень [1, 2, 8, 9].

Мета дослідження. Дослідити особливості адаптаційно-відновних реакцій клітин крові у хворих на ГІМ.

Матеріал і методи. Ретроспективно проаналізували дані 40 історій хвороб пацієнтів із діагнозами ГІМ відділення гострої коронарної недостатності Комунальної медичної установи "Обласний клінічний кардіологічний центр" м. Чернівці. Вік хворих коливався від 25 до 52 років (у середньому $38,66 \pm 3,11$ року).

Для оцінки неспецифічної реактивності організму за адаптаційним індексом Л. Х. Гаркаві (АІ) виконали аналіз загальних клінічних аналізів крові хворих на момент надходження до приймального відділення та на 7-му добу терапії. АІ розраховували за співвідношенням лімфоцитів до сегментоядерних нейтрофільних гранулоцитів [10–13]. АІ (синоніми — коефіцієнт резистентності чи лімфоцитарний коефіцієнт, чи сумарний показник неспецифічної реактивності Л. Х. Гаркаві, чи індекс стресу) визначає рівень реактивності та адаптаційного потенціалу організму людини [11]. Відповідно до значення цього показника встановлювали такі типи адаптаційних реакцій організму: фізіологічні (реакція активації спокійної активації (АІ – 0,51–0,7), підвищеної активації (АІ – 0,71–0,90), переактивації (АІ >0,90)), реакція тренування (АІ – 0,31–0,50); патологічна реакція — реакція стресу (лімфоцити менше 20%, АІ від 0,07 до 0,30), реакція неповноцінної адаптації (лейкоцити периферичної крові $>4,0 \times 10^9/\text{л}$) [11, 13].

Статистичну обробку проводили за допомогою прикладних програм MS® Excel® 2003™, Primer of Biostatistics® 6.05 та Statistica® 7.0 (StatSoft Inc., США) із використанням методів параметричної та непараметричної статистики.

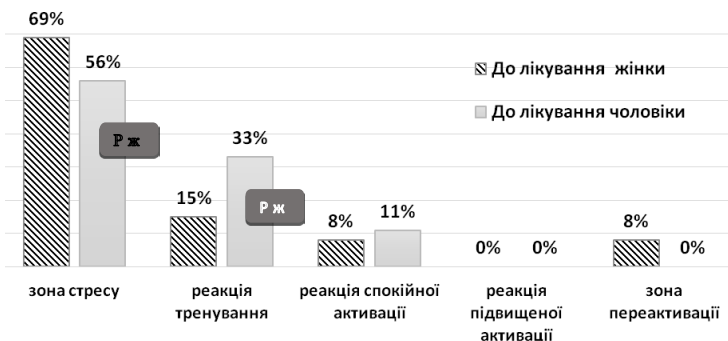


Рис. 1. Зони адаптації у хворих на гострий інфаркт міокарда до лікування з урахуванням статі

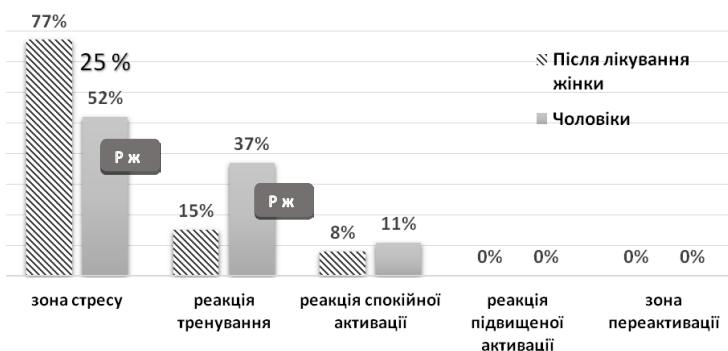


Рис. 2. Зони адаптації у хворих на гострий інфаркт міокарда після лікування з урахуванням статі

Оригінальні дослідження

тричної статистики. Різницю вважали достовірною при $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. ГІМ реєстрували майже удвічі частіше у чоловіків, аніж у жінок: 27 (67,5%) проти 13 (32,5%), відповідно. ГІМ, що виник уперше, виявили у 33 осіб (82,5%), повторний ГІМ — у 7 (17,5%) пацієнтів. За локалізацією: ГІМ по задній/нижній стінці лівого шлуночка (ЛШ) — у 25 хворих (62,5%), передньо-перетинково-верхівкова ділянка ЛШ — у 15 осіб (37,5%).

У 5 осіб (12,5%) ГІМ ускладнився гострою серцевою недостатністю (IV клас за Killip). За даними коронарографії, найчастіше інфаркт-залежними артеріями були: різні відділи правої коронарної артерії (ПКА) — у 14 хворих (35%), гілки та відділи лівої коронарної артерії (ЛКА) — у 21 (52,5%); у трьох осіб (12,5%) виявляли тяжкі комбіновані ураження стовбурів як ПКА, так і ЛКА.

Градація зон адаптації за гендерною ознакою до лікування засвідчила, що жінки на 13% частіше перебували в зоні стресу, ніж чоловіки. Натомість у чоловіків удвічі частіше реєстрували фізіологічну зону реакції тренування (рис. 1).

Після лікування суттєвих змін у частоті зон адаптації за гендерною ознакою не встановили (рис. 2).

За черговістю виникнення ГІМ (вперше, повторно) до лікування вірогідних відмінностей змін показників не встановили (рис. 3). Однак після лікування виявили, що кількість осіб із повторним ГІМ, що перебували в зоні стресу, зменшилась майже на 20%, ніж таких із ГІМ вперше ($p < 0,05$). Натомість зросла їх кількість у фізіологічних зонах адаптації — реакції тренування та спокійної активації на 16,0% ($p < 0,05$) і 5,0% відповідно (рис. 4).

За передньої локалізації ГІМ до лікування суттєвих відмінностей частоти зон адаптації не встановили. Однак після лікування визначили збільшення частоти осіб, що перебували в зоні реакції спокійної активації вдвічі ($p < 0,05$). За нижньої/задньої локалізації інфаркту міокарда ЛШ суттєвих відмінностей у зонах адаптації не виявили.

Аналогічно, відсутніми були зміни за рівнями ураження ПКА та ЛКА. Однак зросла кількість осіб після лікування у фізіологічній зоні реакції тренування при ураженні стовбура ЛКА. При тяжких комбінованих ураженнях гілок двох стовбурів пацієнти продовжували перебувати в зоні стресу (рис. 5, 6).

За наявності супутнього цукрового діабету 2-го типу (ЦД2) (рис. 7) виявили до-

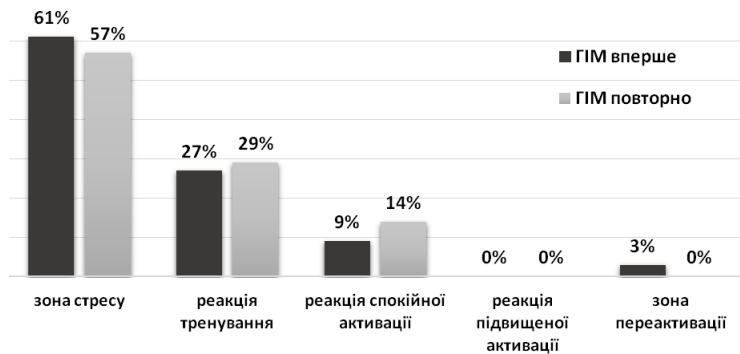


Рис. 3. Зони адаптації у хворих на гострий інфаркт міокарда за черговістю виникнення до лікування

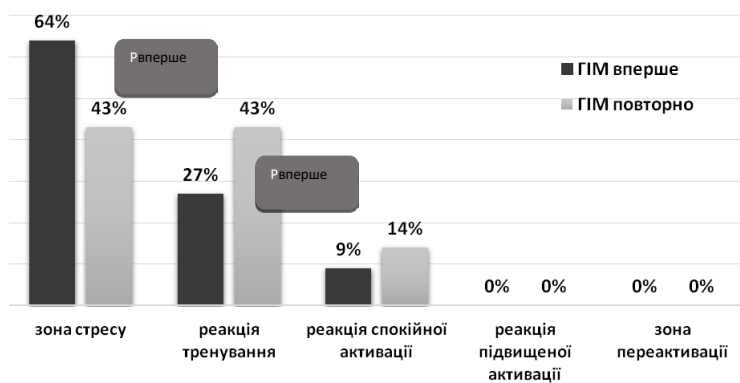


Рис. 4. Зони адаптації у хворих на гострий інфаркт міокарда за черговістю виникнення після лікування

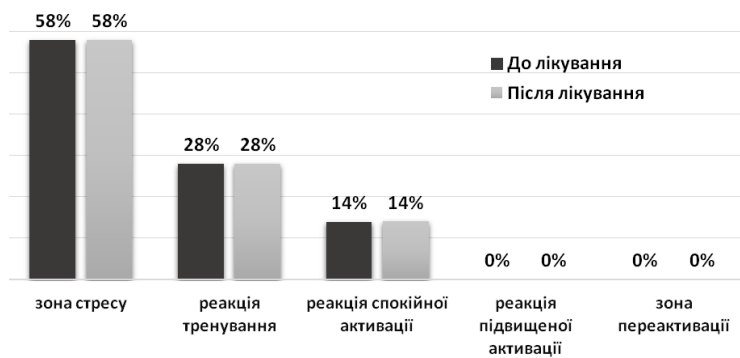


Рис. 5. Зони адаптації у хворих на гострий інфаркт міокарда до та після лікування з урахуванням рівня ураження правої коронарної артерії

сить показову вірогідну динаміку після лікування: майже на 20,0% зменшилась кількість осіб, що перебували в зоні стресу, зі зростанням таких, що перейшли у фізіологічні зони реакції тренування та спокійної активації на 11,0%.

Сумарний показник неспецифічної реактивності організму за АІ засвідчив, що до лікування всі хворі на ГІМ перебували в зоні стресу ($0,28 \pm 0,12$ у.о.), що, однак, суттєво не відрізнялось на 7-му добу терапії ($0,31 \pm 0,07$, $p > 0,05$). Вірогідних відмінностей змін неспецифічної реактивності після лікування за гендерною ознакою, за виникнення ГІМ уперше та з урахуванням локалізації ГІМ (передній/нижній-задній) не встановили. Натомість виявили

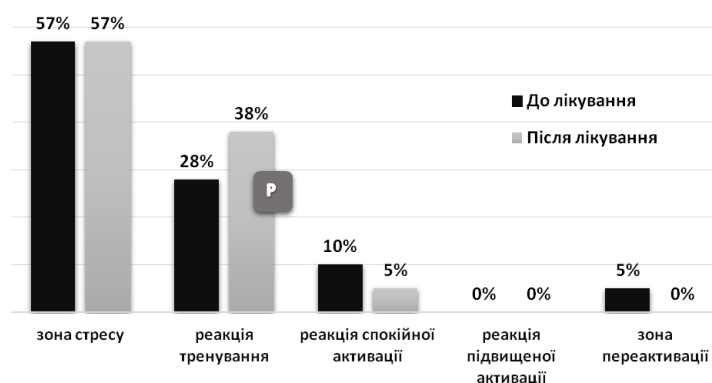


Рис. 6. Зони адаптації у хворих на гострий інфаркт міокарда до та після лікування з урахуванням рівня ураження лівої коронарної артерії

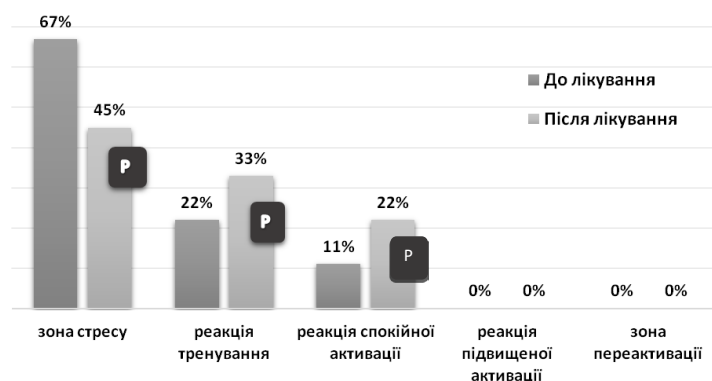


Рис. 7. Зони адаптації у хворих на гострий інфаркт міокарда до та після лікування з урахуванням супутнього цукрового діабету II типу

збільшення АІ до рівня зони спокійної активації після лікування в осіб із повторним ГМ на 39,29% ($p < 0,05$), із ураженням ПКА — на 33,33% ($p = 0,008$) та за поєднання ураження ПКА+ЛКА — на 66,67% ($p < 0,05$) відповідно.

Висновок. У хворих на гострий інфаркт міокарда адаптаційний індекс є додатковим клінічним маркером адаптаційного напруження організму (проявом запальних неспецифічних реакцій), показником неспецифічної реактивності, а також опосередкованим неспецифічним індикатором ефективності лікування.

Перспективи подальших досліджень. Урахування типів загальних неспецифічних адаптаційних реакцій у процесі лікування пацієнтів із ГМ дасть можливість прогнозувати перебіг хвороби та визначати ефективні підходи до лікування та медичної реабілітації.

Список літератури

- Акімова ВМ, Лаповець ЛЄ. Адаптаційні реакції та інтегральні гематологічні індекси неспецифічної резистентності при гострих та хронічних запальних процесах в черевній порожнині. Вісник проблем біології та медицини. 2015; 1(3): 79–82.
- Бобров ВО. Стрес-індукована ішемія міокарда: історія питання та сучасні аспекти проблеми. Мистецтво лікування. 2009; 3: 54–60.
- Москалюк ВД, Баланюк ІВ, Сидорчук АС, Рандюк ЮО. Клітинна реактивність і адаптаційне напруження організму хворих на хронічний гепатит С. Інфекційні хвороби, 2016; 3: 33–36.
- Іващук СІ. Клітинна реактивність і рівень адаптаційного напруження організму хворих на гострий панкреатит, залежно від статі. Клінічна та експериментальна патологія. 2014; 13 (3): 79–83.

- Дзедман МІ. Загальноадаптивні реакції – критерій резистентності та реактивності організму у практиці лікаря-інтерніста. Сучасні інфекції. 2003; 3: 43–48.
- Сидорчук ЛП, Урсуляк ЮВ. Алельний стан генів ангіотензин-перетворюючого ферменту ACE (I/D) і ендотеліальної оксиду азоту синтази eNOS (894 G>T) у хворих з гострим коронарним синдромом. Лікарська справа / Врачебное дело. 2015; 5-6(1135): 24–34.
- Радченко ОМ. Роль стресу та загальних адаптаційних реакцій у розвитку та прогресуванні гіпертонічної хвороби (Огляд літератури та власні дослідження). Медична гідрологія та реабілітація. 2013; 11(2): 68–75.
- Андрущук АО, Барзилович АД. Оцінювання стану здоров'я дітей з урахуванням показників адаптації організму. Медицина транспорту України. 2005; 1: 74–77.
- Nahirnii YaP, Fesyk VL, Avetnikov DS, Lokes KP. Adaptive responses of cardiovascular system and non-specific resistance of the body in cases of mandibular fracture. Світ медицини та біології. 2019; 1: 79–83.
- Дичко ДВ. Рівень адаптаційного напруження організму дітей з патологією зору віком 10-16 років. Молодий вчений. 2017; 1: 22–25.
- Дикий БВ, Товт ВА, Дуло ОА. Оцінка неспецифічних адаптаційних реакцій організму при проведенні реабілітаційних заходів: Методичні рекомендації. Ужгород; 2013. 41 с.
- Бондарчук ІВ, Сидорчук ЛП, Сидорчук ІЙ. Рівень адаптаційного напруження і клітинна реактивність організму хворих на артеріальну гіпертензію в поєднанні з ішемічною хворобою серця. Буковинський медичний вісник. 2016; 20 (2): 16–19.
- Bhat T, Teli S, Rijal J, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio and cardiovascular diseases: a review. Expert rev. Cardiovasc. Ther. 2013. 11 (1): 55–59.

References

- Akimova VM, Lapovets LYe. Adaptatsiini reaktzii ta intehralni hematolohichni indeksy nespetsyfičnoї rezystentnosti pry

Оригінальні дослідження

- hostrykh ta khronichnykh zapalnykh protsesakh v cherevni porozhnyni [Adaptation reactions and integral hematological indices of nonspecific resistance in acute and chronic inflammatory processes in the abdominal cavity] *Visnyk problem biologii ta medytsyny*. 2015; 1(3): 79–82. (in Ukrainian).
- Bobrov VO. Stres-indukovana ishemii miokarda: istoriia pytannia ta suchasni aspekty problemy [Stress-induced myocardial ischemia: history and current aspects of the problem]. *Mystetstvo likuvannia*. 2009; 3: 54–60. (in Ukrainian).
 - Moskaliuk VD, Balaniuk IV, Sydorchuk AS, Randiuk YuO. Klitynna reaktivnist i adaptatsiine napruzhenia orhanizmu khvorykh na khronichnyi hepatyt C [Cellular reactivity and adaptive stress of the organism of patients with chronic hepatitis C]. *Infektsiini khvoroby*, 2016; 3: 33–36. (in Ukrainian).
 - Ivashchuk SI. Klitynna reaktivnist i riven adaptatsiinoho napruzhenia orhanizmu khvorykh na hostryi pankreatyt, zalezho vid stati [Cellular reactivity and the level of adaptive stress of the body of patients with acute pancreatitis, depending on gender]. *Klinichna ta eksperymentalna patolohiia*. 2014; 13 (3): 79–83. (in Ukrainian).
 - Dzeman MI. Zahalnoadaptivni reaksii — kryterii rezystentnosti ta reaktivnosti orhanizmu u praktytsi likaria internista [General adaptive reactions – a criterion of resistance and reactivity of the organism in the practice of doctor-internist]. *Suchasni infektsii*. 2003; 3: 43–48. (in Ukrainian).
 - Sydorchuk LP, Ursuliak YuV. Alelnyi stan heniv anhiotenzyn-peretvoriuiuchoho fermentu ASE (I/D) i endotelialnoi oksydu azotu syntazy eNOS (894 G>T) u khvorykh z hostryim koronarnym syndromom [Allelic status of the genes of the angiotensin-converting enzyme ACE (I/D) and endothelial nitric oxide eNOS synthase (894 G> T) in patients with acute coronary syndrome]. *Likarska sprava / Vrachebnoe delo*. 2015; 5-6(1135): 24–34. (in Ukrainian).
 - Radchenko OM. Rol stresu ta zahalnykh adaptatsiinykh reaksii u rozvytku ta prohresuvanni hipertoničnoi khvoroby (Ohliad literatury ta vlasni doslidzhennia) [The role of stress and general adaptive reactions in the development and progression of hypertension (Literature review and own research)]. *Medychna hidrolohiia ta rehabilitatsiia*. 2013; 11(2): 68–75. (in Ukrainian).
 - Andrushchuk AO, Barzyllovych AD. Otsiniuvannia stanu zdorovia ditei z urakhuvanniam pokaznykiv adaptatsii orhanizmu [Assessment of children's health based on indicators of body adaptation]. *Medytsyna transportu Ukrainy*. 2005; 1(13): 74–77. (in Ukrainian).
 - Nahirniy YaP, Fesyk VL, Avetikov DS, Lokes KP. Adaptive responses of cardiovascular system and non-specific resistance of the body in cases of mandibular fracture. *Svit medytsyny ta biologii*. 2019; 1: 79–83.
 - Dychko DV. Riven adaptatsiinoho napruzhenia orhanizmu ditei z patolohiieiu zoru vikom 10-16 rokiv [The level of adaptive stress of the body of children with vision pathology at the age of 10-16 years]. *Molodyi vchenyi*. 2017; 1: 22–25. (in Ukrainian).
 - Dykyi BV, Tovt VA, Dulo OA. Otsinka nespetsyfichnykh adaptatsiinykh reaksii orhanizmu pry provedenni rehabilitatsiinykh zakhodiv: Metodychni rekomendatsii [Assessment of nonspecific adaptive reactions of the body during rehabilitation measures: Methodological recommendations]. *Uzhhorod*; 2013. 41 s. (in Ukrainian).
 - Bondarchuk IV, Sydorchuk LP, Sydorchuk II. Riven adaptatsiinoho napruzhenia i klitynna reaktivnist orhanizmu khvorykh na arterialnu hipertenziiu v poiednanni z ishemichnoiu khvoroboiu sertsia [The level of adaptive stress and cellular reactivity of the body of patients with arterial hypertension in combination with coronary heart disease]. *Bukovynskyi medychnyi visnyk*. 2016; 20 (2): 16–19. (in Ukrainian).
 - Bhat T, Teli S, Rijal J, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio and cardiovascular diseases: a review. *Expert rev. Cardiovasc. Ther*. 2013. 11 (1): 55–59.

Відомості про авторів

Авраменко Ганна Юріївна — лікар-інтерн кафедри сімейної медицини Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці, Україна.

Сидорчук Лариса Петрівна — д.мед. н., професор, завідувач кафедри сімейної медицини Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці, Україна.

Сведения об авторах

Авраменко Анна Юрьевна — врач-интерн кафедры семейной медицины Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет", г. Черновцы, Украина.

Сидорчук Лариса Петровна — д.мед. н., профессор, заведующая кафедрой семейной медицины Высшего государственного учебного заведения Украины "Буковинский государственный медицинский университет", г. Черновцы, Украина.

Information about the authors

Avramenko Hanna Yuriivna — intern of Family Medicine Department of Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi, Ukraine.

Sydorchuk Larysa Petrivna — DSc, Professor, Head of Family Medicine Department of Higher State Educational Establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University", Chernivtsi, Ukraine.

Надійшла до редакції 07.10.2019

Рецензент — проф Тащук В.К.

© Г. Ю. Авраменко, Л.П. Сидорчук, 2019