

**ТИПИ НАПРУЖЕНОСТІ ПАРАМЕТРІВ ЛЕЙКОЦИТАРНОЇ ФОРМУЛИ У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ХОЛЕЦИСТИТ****Національний медичний університет ім. Данила Галицького (м. Львів)**

Дане дослідження є фрагментом планової НДР «Розробка диференційної тактики лікування і профілактики моно- і поліорганної недостатності в ургентній абдомінальній хірургії», № держ. реєстрації 011U002149, шифр теми ІН. 2100. 0002. 10.

**Вступ.** Гострий холецистит (ГХ) займає друге місце після гострого апендициту [3]. Незважаючи на ефективність лікування, поширеність захворюваності на гострий холецистит зростає. Враховуючи такі тенденції, виникає потреба у більш детальній оцінці функціонального стану пацієнта [4, 5, 6, 7]. В результаті багатьох досліджень було доведено: найкраще вимогам об'єктивної оцінки стану хворого відповідають типи загальних неспецифічних адаптаційних реакцій [3, 8]. Загальноадаптаційні реакції (ЗАР) є відображенням резистентності та реактивності організму людини [1, 2, 8]. Саме їх станом можна пояснити індивідуальну варіабельність патогенезу та клінічних проявів, хронічний проградієнтний перебіг [6, 8]. Гаркаві Л. Х. із співавторами (1998 р.) розробили критерії для визначення загальноадаптаційних реакцій на основі лейкоцитарної формули, виділяючи такі реакції, як стрес, тренування, активації та переактивації, що можуть бути гармонійними, або напруженими [1, 2]. Адаптаційні реакції включають складний комплекс імунних, нейрогуморальних змін, які адекватно відбиваються змінами у формулі крові – відсотковим співвідношенням лімфоцитів та лейкоцитів [1, 8, 9]. В умовах порушення гомеостазу організму кожна з цих реакцій може набути певного напруження, що буде свідчити про можливий розвиток гострого чи хронічного стресу – хвороби [5, 7, 8, 9]. Ознаками напруження адаптаційних реакцій є відхилення від норми відсоткового вмісту показників лейкоформули [1, 2, 8, 9].

**Метою даної роботи** було проаналізувати ступінь відхилення кожного елемента лейкоцитарної формули при певному типі адаптаційної реакції.

**Об'єкт і методи дослідження.** Проаналізовано результати обстежень 28 хворих на ГХ до оперативного втручання. Середній вік обстежених становив  $60,93 \pm 1,23$  р. З них 24 жінки (85,7%) та 4 (14,3%) чоловіків. Діагноз ГХ виставляли на основі комплексного клінічного, лабораторного та інструментального обстеження. Збір крові для дослідження проводили до оперативного втручання. Загальну кількість лейкоцитів, лейкоцитарну формулу крові

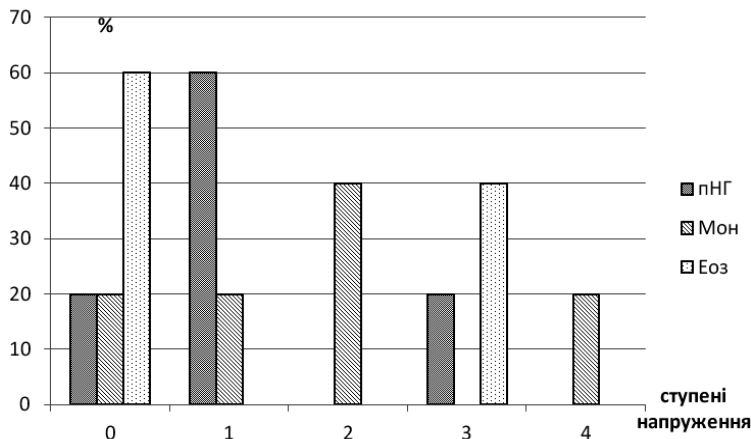
визначали уніфікованими методами. Тип загальної неспецифічної адаптаційної реакції визначали за методом Гаркаві Л. Х. [1], за вмістом лімфоцитів в периферійній крові. Напруженість лейкоцитарної формули оцінювали за відхиленням вмісту паличкоядерних нейтрофілів, еозинофілів, моноцитів або загальної кількості лейкоцитів. Ознаками напруження є: збільшення (перевищує 7%) чи зменшення (є нижчою за 4%) кількості моноцитів; зміни кількості еозинофілів (перевищує 6% чи не досягає 1%); абсолютної кількості лейкоцитів (менше за  $4 \cdot 10^9$  чи більше від  $8 \cdot 10^9$ ) [1]. Чим більший ступінь відхилення кожного елемента лейкограми або чим більше ознак напруження, тим нижчий рівень реактивності цього типу адаптаційної реакції [1, 8].

**Результати досліджень та їх обговорення.**

В результаті даного дослідження було встановлено, що у хворих на ГХ розвинулись такі типи ЗАР: у 17,9% обстежених встановлено реакцію спокійної активації, яку відносять до реакції еустресу, і яка є найсприятливішою для перебігу патологічного процесу. Адаптаційні реакції дистресу (стрес та переактивація) визначено у 35,7% хворих. Тобто ЗАР, які мають несприятливий потенціал для протікання захворювання виявлялися в 2 рази частіше ніж ЗАР із сприятливим потенціалом. Найчастіше спостерігалася при ГХ реакція орієнтування – у 46,4% обстежених. Цю реакцію не відносять ні до сприятливих, ні до несприятливих адаптаційних реакцій організму. Характеризується вона незначною проліферацією лімфоїдної тканини та помірним збільшенням продукції глюко- та мінералокортикоїдів [1, 9].

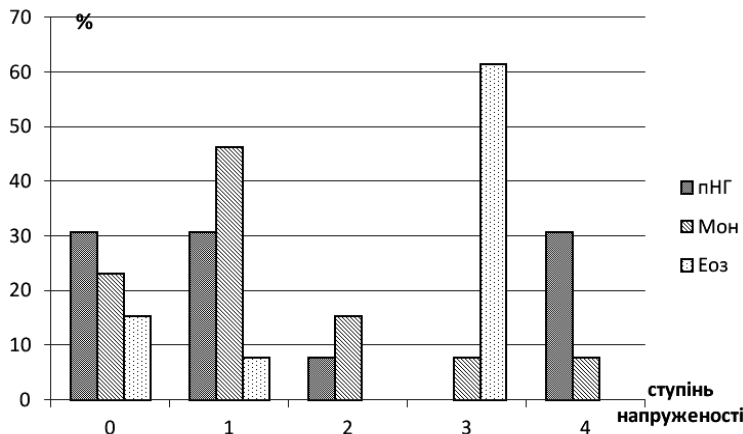
Якщо рівень лімфоцитів визначає тип загальної неспецифічної адаптаційної реакції, то решта елементів лейкограми та загальна кількість лейкоцитів свідчать про характер або ступінь реактивності реакції: реакція високого рівня реактивності, низького чи середнього. Для низького рівня реактивності характерні три та більше ознак напруження [9].

Результати досліджень ступенів напруження у хворих на гострий холецистит при реакції спокійної активації представлені на **рисунку 1**. При реакції спокійної активації кількість ознак напруження мінімальна, в порівнянні з іншими типами адаптаційних реакцій: за паличкоядерними нейтрофілами прослідковується I та III ступені напруженості, за моноцитами – II та IV, за еозинофілами II та III, що вказує на середній рівень реактивності. Мінімальне числове



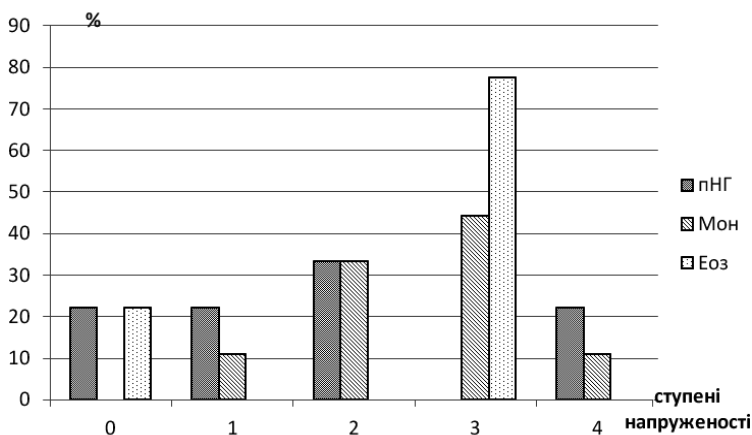
**Рис. 1.** Частота виявлення різних ступенів напруження лейкоцитарної формули при реакції спокійної активації (%).

**Примітка:** пНГ – паличкоядерні нейтрофільні гранулоцити; Мон. – моноцити; Еоз – еозинофіли.



**Рис. 2.** Частота виявлення різних ступенів напруження лейкоцитарної формули при реакції орієнтування (%).

**Примітка:** пНГ – паличкоядерні нейтрофільні гранулоцити; Мон. – моноцити; Еоз – еозинофіли.



**Рис. 3.** Частота виявлення різних ступенів напруження лейкоцитарної формули при стрес-реакції (%).

**Примітка:** пНГ – паличкоядерні нейтрофільні гранулоцити; Мон. – моноцити; Еоз – еозинофіли.

вираження напруження за паличкоядерними нейтрофілами свідчить про їх високу функціональну активність (ефективність фагоцитозу). Невисока частота відхилень клітинних елементів периферійної крові можуть свідчити про адекватну клітинну відповідь в реалізації запалення. Такий функціональний стан організму є сприятливим фоном для протікання патологічного процесу.

Результати досліджень ступенів напруження у хворих на гострий холецистит при реакції орієнтування представлені на **рисунку 2**. За характером змін показників лейкоформула була подібна до стресу, однак відхилення показників від загальноприйнятої норми було меншим. При реакції орієнтування, яка зустрічалась у 46,4% обстежених, за вмістом паличкоядерних нейтрофілів спостерігали I і IV ступені напруженості. За вмістом моноцитів прослідковувалось напруження I ступеня, за вмістом еозинофілів – напруженість III ступеня, тобто напруження лейкоформули у хворих з реакцією орієнтування стосувалось переважно кількості еозинофілів. Відсутність еозинофілів не є сприятливою прогностичною ознакою.

Результати досліджень ступенів напруження у хворих на гострий холецистит при стрес реакції представлені на **рисунку 3**. Для стрес реакції притаманне виражене пригнічення імунної системи [1, 8]. При стрес реакції спостерігали таку тенденцію: в основному прослідковуються ознаки напруження II, III ступенів, та значне напруження IV ступеня. Слід відмітити значне напруження за еозинофілами (у 77,7% хворих), таке відхилення цього параметру вказує на низький рівень реактивності. Кількість еозинофілів є одним з найбільш чутливих до наявності запального процесу в організмі показників гемограми, та зазвичай відповідає прогресуванню патологічного процесу. На початковому етапі запалення їх кількість в крові зменшується, аж до повного зникнення (саме така тенденція прослідковується у нашому випадку), що є несприятливою прогностичною ознакою.

Таким чином, поява елементів напруження в сигнальному показнику реакції – лейкоцитарній формулі, говорить про зниження рівня реактивності на якому розвивається дана

реакція (десинхронізацію діяльності між будь-якими підсистемами організму). Кожна адаптаційна реакція може відбуватися на низькому, середньому чи високому рівні реактивності. У нашому дослідженні на низькому рівні реактивності протікає стрес реакція, яка є основою патологічного процесу. Середній рівень реактивності виявився у хворих з реакціями орієнтування та активації.

### Висновки.

1. При оцінці параметрів лейкоцитарної формули слід надавати значення кожному елементу, відхилення якого від норми вважається ознаками напруження адаптаційної реакції.

2. У хворих на гострий холецистит найчастіше спостерігається реакція орієнтування (46,4%), яка протікала на середньому рівні реактивності, що є

недостатньо сприятливою для перебігу даного захворювання.

3. Найбільш сприятливою для перебігу захворювання є реакція спокійної активації, яка істотно частіше була лише з однією ознакою напруження, що може свідчити про адекватність клітинної відповіді при гострому холециститі.

4. Максимальні відхилення параметрів лейкоцитарної формули були виявлені при стрес реакції (напруження за еозинофілами вичвились у 77,7% хворих). Це дозволяє вважати цю реакцію особливо несприятливою для перебігу гострого холециститу.

**Перспективами подальших досліджень є** встановити тип адаптаційних реакцій та рівень реактивності запального процесу при гострому холециститі в динаміці лікування.

### Література

1. Гаркави Л. Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, Т. С. Кузьменко. – М.: Имедис, 1998. – 654 с.
2. Гаркави Л. Х. О критериях оценки неспецифической резистентности организма при действии различных биологически активных факторов с позиции теории адаптационных реакций [Текст] / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина // Миллиметровые волны в биологии и медицине. – 1995. – № 6. – С. 11-21.
3. Горобець Р. М. Прогнозування перебігу гострого холециститу та його ускладнень : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14. 01. 03 «Хірургія» / Р. М. Горобець. – Вінниця, 2004. – 21 с.
4. Згальні адаптаційні реакції в здорових осіб / О. М. Радченко, М. О. Кондратюк, В. В. Зенін [та ін.] // Медична гідрологія та реабілітація. – 2010. – Т8, №3. – С. 67-69.
5. Личковська О. Л. Особливості неспецифічних адаптаційних реакцій у дітей з патологією гастродуоденальної зони / О. Л. Личковська, Ю. Я. Кривко // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2010. – № 4. – С. 54-59.
6. Масік Н. П. Структурно-вікова характеристика адаптаційних реакцій при переломах кісток у хворих на хронічні обструктивні захворювання легенів / Н. П. Масік // Травма. – 2013. – Т. 13, №3. – С. 46-57.
7. Особливості та динаміка загальноадаптивних реакцій організму дітей з рецидивними бронхітами / Л. В. Пипа, А. В. Філик, Н. В. Пілюйко [та ін.] // Современная педиатрия. – 2010. – № 3(31). – С. 85-87.
8. Радченко О. М. Адаптаційні реакції в клініці внутрішніх хвороб / О. М. Радченко. – Львів : Ліга-Прес, 2004. – 232 с.
9. Сорокопуд О. О Зміни напруженості лейкоцитарної формули у хворих із медикаментозною алергією на фоні лікування реосорбілаком / О. О. Сорокопуд, О. М. Радченко // Матеріали конгресу «Сучасні підходи досягнення інфузійної терапії» ( 25-26 жовтня 2012р. Львів). – С. 347 – 349.

УДК 616. 366-002-036. 11-07:616. 155. 3-076. 5

### ТИПИ НАПРУЖЕНОСТІ ПАРАМЕТРІВ ЛЕЙКОЦИТАРНОЇ ФОРМУЛИ У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ХОЛЕЦИСТИТ

Лаповець Л. Є., Акімова В. М., Луців Н. З., Залецький М. П.

**Резюме.** У 28 хворих на гострий холецистит вивчені адаптаційні реакції до операційного втручання, та досліджені типи і ступені напруженості лейкоцитарної формули. На момент госпіталізації виявились різні типи напруженості лейкоцитарної формули за показниками паличкоядерних нейтрофілів, моноцитів та еозинофілів периферійної крові. Частота максимальних відхилень параметрів лейкоцитарної формули спостерігалась при стрес-реакції, яка розвивалась на низькому рівні реактивності. Середній рівень реактивності виявився у хворих з реакціями орієнтування та активації.

**Ключові слова:** гострий холецистит, адаптаційні реакції, напруженість лейкоцитарної формули.

УДК 616. 366-002-036. 11-07:616. 155. 3-076. 5

### ТИПЫ НАПРЯЖЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

Лаповец Л. Е., Акимова В. Н., Луцев Н. З., Залецкий Н. П.

**Резюме.** У 28 больных острым холециститом изучены адаптационные реакции до операционного вмешательства, и исследованы типы и степени напряжения лейкоцитарной формулы. При поступлении у больных выявлены различные типы напряженности лейкоцитарной формулы по показателям палочкоядерных нейтрофилов, моноцитов и эозинофилов периферической крови. Частота максимальных отклонений параметров лейкоцитарной формулы наблюдалась при стресс-реакции, и развивалась на низком уровне реактивности. Средний уровень реактивности оказался у больных с реакциями ориентирования и спокойной активации.

**Ключевые слова:** острый холецистит, адаптационные реакции, напряжения лейкоцитарной формулы.

UDC 616.366-002-036.11-07:616.155.3-076.5

### **Types Tension Leukocyte Parameters in Patients with Acute Cholecystitis**

**Lapovets L., Akimova V., Lutsiv N., M. Zaletskiy**

**Abstract.** *Introduction.* As a result, many studies have shown the best requirements of objective evaluation of the patient correspond to common types of non-specific adaptation reactions. The main adaptation reactions are reflection of resistance and reactance of the human body. Harkavy L. H. with co-authors (1998) have developed criteria for determining the main adaptation reactions from leucocyte, highlighting such reactions as stress, orientation, activation and over-activation that may be harmonious or stressful. Adaptation reaction is a complex of immune, neurohormonal changes that entirely reflect changes in the formula of blood – lymphocytes and leukocytes in percent. In changes of state of organism each of these reactions can become a tension reaction that is indicative of the possible development of acute or chronic stress – disease. Signs of tension adaptation reactions is indicators of leucocyte formula count in percent.

*The purpose of the work* – to analyze the degree of tension of each element in a leucocyte count of adaptation reaction.

*Object and methods.* The results of the study of 28 patients with in acute cholecystitis before surgery. The average age of the patients was  $60,93 \pm 1,23$  among them, the 24 women (85.7%) and 4 (14.3%) men. The diagnosis exhibited in an integrated clinical, laboratory and instrumental examination of the general type of non-specific adaptational reaction was determined by the method Harkavy L. H. Tension leucocyte count was estimated by the deviation of band neutrophils, eosinophils, monocytes, or the total number of leucocytes.

*Results and discussion.* As a result of this study it was found that in patients with such tension developed following types of adaptation reaction: in 17.9% of the patients found a calm activation, which belongs to the reaction eustress and which is most favorable to the pathological process. Adaptational reaction distress (stress and over-activation) defined in 35.7% of patients. Often observed in acute cholecystitis orientation reaction – in 46.4% of patients. If the lymphocytes determines the type of general non-specific adaptational reaction, the remaining elements leucocyte formula and total white blood cell count indicate the character or degree of reactivity reactions: reaction of high reactivity, low or medium. For low reactivity characterized by three or more signs of tension. The reaction of calm activation has quiet signs of tension which are minimal compared to other types of adaptational reactions: the tension by band neutrophils is observed I and III degree of tension by monocytes – II and IV, by eosinophils II and III, which indicates the average level of reactivity. Minimum expression of tension for band neutrophils indicates their high functional activity. Not high frequency of deviations cellular elements of blood may indicate entirely cell response in inflammation, so calm reaction activation is conducive to the flow of inflammation. The reaction of orientation, which met in 46.4% of the patients, by band neutrophils observed I and IV degree of tension over the by monocytes is observed tensions within I degree, by eosinophils – tensions III level, so leucocyte formula. tension in patients with reaction of orientation concerned mainly of eosinophils. When stress reactions should be noted considerable tension by eosinophils (in 77.7% of patients), a deviation of cells indicates a low level of reactivity. Number of eosinophils is one of the most sensitive to the presence of inflammation in the body hemogram parameters, and usually corresponds to the progression of the pathological process. At the first stage of inflammation of the blood decreases until extinction (that is in our case), which is an unfavourable prognostic sign. Thus, the appearance of elements in the signal intensity indicator reactions – leucocyte formula, said lower reactivity which develops this reaction.

*Conclusions.* In assessing leucocyte parameters should attach importance to each element, which is the deviation from the normal is a sign of tension adaptation reaction.

In patients with acute cholecystitis frequently observed reaction of orientation (46.4%), which is at an average level of reactivity, which is not conducive to the progress of the disease.

Most favourable for the disease is calm activation, which was significantly more frequent with only one sign of tension, which may indicate entirely cell reaction in acute cholecystitis.

The maximum deviation of leucocyte parameters were identified in the stress reactions (tension by eosinophils in 77.7% of patients). This suggests that the reaction is particularly unfavorable for acute cholecystitis.

*Prospects for further research* is to set the type of adaptation reaction and level of reactivity of inflammation in acute cholecystitis in the dynamics of treatment.

**Key words:** acute cholecystitis, adaptation reaction, leukocyte tension.

Рецензент – проф. Костенко В. О. .

Стаття надійшла 16. 11. 2013 р.