

Savytskyi I. V., Znamerovskyi S. G., Koshelnik O. L., Miastkivska I. V., Grigoriev P. E., Yakimchuk N. V. Dynamics of blood indicators as a marker of the grain of the grease peritonitis. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(7):1027-1041. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1000944>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4952>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Authors 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 01.07.2017. Revised: 02.07.2017. Accepted: 31.07.2017.

DYNAMICS OF BLOOD INDICATORS AS A MARKER OF THE GRAIN OF THE GREASE PERITONITIS

I. V. Savytskyi¹, S. G. Znamerovskyi², O. L. Koshelnik¹, I. V. Miastkivska¹,
P. E. Grigoriev³, N. V. Yakimchuk¹

¹Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

²Ukrainian Scientific Research Institute of Medicine of Transport, Odesa, Ukraine

³Tyumen State University, Tyumen, Russia

Abstract

Introduction. Bile peritonitis is one of the most serious diseases of the abdominal cavity. The severity of its course and the percentage of mortality is primarily depends on endogenous intoxication. Therefore, effective sanitation of the abdominal cavity is an important element of the complex treatment of this pathology.

Goal. Study of the dynamics of hematological parameters in the development of experimental bile peritonitis.

Materials and methods of research. The investigation was carried out on 180 rats of the Wistar line with a mass 180-200 grams. Animals were divided into 4 groups: 1 group - intact (20 animals); 2 group - control - rats, that were modeled bile peritonitis without further correction (80 animals); Group 3 - animals whose modeled bile peritonitis was corrected by ablation of the abdominal cavity with a solution of furacilin and standard antibiotic therapy (40 animals); 4 group - rats, whose modeled bile peritonitis was corrected according to the combined scheme of detoxification. The task of this work is to investigate the dynamics of the indicators on the 1st, 3rd and 7th days.

Results. The choice of erythrocyte, hemoglobin, hematocrit, ESR, leukocyte and leukocyte index of intoxication is optimal for the analysis of pathophysiological aspects of experimental bile peritonitis. Very high differences ($p < 0.001$) between 1 and 3 days were revealed in the analysis of all markers in the 2nd group. Rats of this group who did not receive any therapy did not survive until the 7th day.

Differences between the indices on the 1st, 3rd and 7th days at the level of statistical significance $p < 0.001$ were revealed: in the analysis of hemoglobin in the 3rd group; hematocrit in the 3rd and 4th groups; leukocytes in the 4th group; LII in the 3rd and 4th groups; ESR in the 3rd and 4th groups. In the study of hemoglobin in the 4th group and hematocrit in the 1st group it was revealed that the differences between the 1st and 3rd, and also the 1st and 7th days were very high ($p < 0.001$). Between the 3rd and the 7th day the indicators were at the level of significance $p < 0.01$. Also, there were different group indicators ($p < 0.001$): between 1st and 3rd, 1st and 7th days. However, there are no differences between the 3rd and 7th days. This indicates that the change in the indicator, which was formed on the 3rd day, is preserved without statistically significant dynamics until the 7th day. Such changes are characteristic for the dynamics of the level of erythrocytes in the 4th group, and for changes in the level of leukocytes in the 1st group. In the group of intact animals, during the studying of hemoglobin and ESR values, differences were found at the level of $p < 0.01$ between the indices obtained on the 1st and 7th day of the experiment. The absence of changes throughout the experiment is typical for the following indicators in the groups: in the 1st group during the analyzing of number of red blood cells and LII; in the second group - in the analysis of hemoglobin, LII and the number of leukocytes.

Conclusions. Conducting blood sampling on the 1st, 3rd and 7th day with the conditions of our experiment allows us to fully reveal the features of the flow of experimental bile peritonitis, as well as the influence of the methods of its correction in dynamics.

Key words: biliary peritonitis, model, abdominal sanitation, erythrocytes, hemoglobin, hematocrit, ESR, leukocytes, leukocyte intoxication index.

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ЯК МАРКЕР ВАЖКОСТІ ПРОТІКАННЯ ЖОВЧНОГО ПЕРИТОНІТУ

І. В. Савицький¹, С. Г. Знамеровський², Е. Л. Кошельник¹, І. В. Мясковська¹,
П. Е. Григор'єв³, Н. В. Якимчук¹

¹Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

²Державне підприємство «Український науково-дослідний інститут медицини
транспорту», Одеса, Україна

³Тюменський державний університет, Тюмень, Росія

Реферат

Вступ. Жовчний перитоніт – одне з найбільш загрозливих захворювань органів черевної порожнини. Важкість його протікання і відсоток летальності в першу чергу залежить від ендогенної інтоксикації. В зв'язку з цим ефективна санація черевної порожнини є важливим елементом комплексного лікування зазначеної патології.

Мета. Дослідження динаміки гематологічних показників на фоні експериментального жовчного перитоніту.

Матеріали та методи. Дослідження проводилося на 180 щурах лінії Вістар, середня вага яких становила 180-200 гр. Тварини були розподілені на 4 групи: група 1 – інтактна (20 особин). Група 2 – контрольна – щури, яким моделювали жовчний перитоніт без подальшої корекції (80 особин). Група 3 – щури, яким корекцію змодельованого жовчного перитоніту проводили за допомогою санації черевної порожнини розчином фурациліну (1:5000), з подальшим застосуванням стандартної антибіотикотерапії. Група 4 – щури, яким змодельований жовчний перитоніт коригували за допомогою комбінованої схеми детоксикації.

Завдання даної роботи – дослідити динаміку показників на 1-шу, 3-тю, та 7-му добу експерименту.

Результати. Вибір показників еритроцитів, гемоглобіну, гематокриту, ШОЕ, лейкоцитів та лейкоцитарного індексу є оптимальним для аналізу патофізіологічних аспектів протікання експериментального жовчного перитоніту. Виявлені дуже високо значущі відмінності ($p < 0,001$) між показниками на 1-шу та 3-тю добу при аналізі усіх

маркерів у 2-й групі. Щурі цієї групи, що не отримували ніякої терапії, не доживали до 7-ї доби. Відмінності між показниками на 1-шу, 3-тю та 7-му добу на рівні статистичної значущості $p < 0,001$ виявлені при аналізі гемоглобіну в 3-й групі, гематокриту в 3-й та 4-й групах; лейкоцитів в 4-й групі, ЛШ в 3-й та 4-й групах, ШОЕ в 3-й та 4-й групах. При дослідженні гемоглобіну в 4-й групі та гематокриту в 1-й групі виявлено, що відмінності між результатами на 1-шу та 3-тю, а також на 1-шу та 7-му добу дуже високо значущі ($p < 0,001$). Між 3-ю та 7-ю добою виявлені відмінності показників на рівні значущості $p < 0,01$.

Також виявлені показники груп, між якими є відмінності ($p < 0,001$) на 1-шу і 3-тю, 1-шу і 7-му добу. При цьому відмінності між значеннями на 3-тю та 7-му добою відсутні. Це свідчить про те, що зміни показників, які сформувалися на 3-тю добу зберігаються без статистично значущою динаміки до 7-ї доби. Такі особливості характерні для зміни рівню еритроцитів в 4-й групі, та для зміни рівню лейкоцитів в 1-й групі. В групі інтактних тварин при дослідженні значень гемоглобіну та ШОЕ виявлені відмінності на рівні $p < 0,01$ між показниками, що отримані на 1-шу та 7-му добу експерименту. Відсутність змін протягом усієї тривалості експерименту характерно для наступних показників в групах: в 1-й групі при аналізі кількості еритроцитів та ЛШ; в другій групі – при аналізі гемоглобіну, ЛШ та кількості лейкоцитів.

Висновки. Проведення забору крові на 1-шу, 3-тю та 7-му добу в умовах нашого експерименту дозволяє повною мірою розкрити особливості протікання експериментального жовчного перитоніту, а також вплив способів його корекції в динаміці.

Ключові слова: жовчний перитоніт, модель, санація черевної порожнини, еритроцити, гемоглобін, гематокрит, ШОЕ, лейкоцити, лейкоцитарний індекс інтоксикації.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КАК МАРКЕР ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ ЖЕЛЧНОГО ПЕРИТОНИТА

И. В. Савицкий¹, С. Г. Знамеровский², Е. Л. Кошельник¹, И. В. Мясковская¹,
П. Е. Григорьев³, Н. В. Якимчук¹

¹Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

²Государственное предприятие «Украинский научно-исследовательский институт
медицины транспорта», Одесса, Украина

³Тюменский государственный университет, г. Тюмень, Россия

Реферат

Вступление. Желчный перитонит является одним из наиболее грозных заболеваний органов брюшной полости. Тяжесть его течения и процент летальности в первую очередь зависит от эндогенной интоксикации. Поэтому эффективная санация брюшной полости является важным элементом комплексного лечения данной патологии.

Цель. Исследование динамику гематологических показателей при развитии экспериментального желчного перитонита.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнено на 180 крысах линии Вистар массой 180-200 грамм. Животные были разделены на 4 группы: 1 группа – интактная (20 животных); 2 группа – контрольная – крысы, которым моделировали желчный перитонит без дальнейшей коррекции (80 животных); 3 группа – животные, которым смоделированный желчный перитонит коррегировали с помощью санации брюшной полости раствором фурацилина и стандартной антибиотикотерапией (40 животных); 4 группа – крысы, которым смоделированный желчный перитонит коррегировали по комбинированной схеме детоксикации. Задача данной работы – исследовать динамику показателей на 1-е, 3-е и 7-е сутки.

Результаты. Выбор показателей эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, СОЭ, лейкоцитов и лейкоциторного индекса интоксикации является оптимальным для анализа патофизиологических аспектов течения экспериментального желчного перитонита. Выявлены очень высоко значимые различия ($p < 0,001$) между показателями на 1 и на 3 сутки при анализе всех маркеров во 2-й группе. Крысы этой группы, не получавшие никакой терапии, не доживали до 7-х суток.

Различия между показателями на 1-е, 3-е и 7-е сутки на уровне статистической значимости $p < 0,001$ выявлены: при анализе гемоглобина в 3-й группе; гематокрита в 3-й и 4-й группах; лейкоцитов в 4-й группе; ЛИИ в 3-й и 4-й группах; СОЭ в 3-й и 4-й группах. При исследовании гемоглобина в 4-й группе и гематокрита в 1-й группе выявлено, что различия между 1-ми и 3-ми, а также 1-ми и 7-ми сутками очень высоко значимы ($p < 0,001$). Между 3-ми и 7-ми сутками показатели находятся на уровне значимости $p < 0,01$. Также выявлены показатели групп, между которыми есть различия ($p < 0,001$): между 1-ми и 3-ми, 1-ми и 7-ми сутками. При этом различия между 3-ми и 7-ми сутками отсутствуют. Это свидетельствует о том, что изменение показателя, которые сформировались на 3-е сутки сохраняются без статистически значимой динамики до 7-х суток. Такие изменения характерны для динамики уровня эритроцитов в 4-й группе, и для изменений уровня лейкоцитов в 1-й группе. В группе интактных животных при исследовании значений гемоглобина и СОЭ выявлены отличия на уровне $p < 0,01$ между показателями, полученными на 1-е и 7-е сутки эксперимента. Отсутствие изменений на протяжении всего эксперимента характерно для следующих показателей в группах: в 1-й группе при анализе количества эритроцитов и ЛИИ; во второй группе – при анализе гемоглобина, ЛИИ и количества лейкоцитов.

Выводы. Проведение забора крови на 1-е, 3-е и 7-е сутки в условиях нашего эксперимента позволяет в полной мере раскрыть особенности течения экспериментального желчного перитонита, а так же влияние способов его коррекции в динамике.

Ключевые слова: желчный перитонит, модель, санация брюшной полости, эритроциты, гемоглобин, гематокрит, СОЭ, лейкоциты, лейкоцитарный индекс интоксикации.

Вступление

Желчный перитонит (ЖП) является одним из наиболее грозных заболеваний органов брюшной полости [8, 17, 7, 4, 1]. Тяжесть его течения и процент летальности в первую очередь зависит от эндогенной интоксикации [6]. Поэтому эффективная санация брюшной полости является важным элементов комплексного лечения ЖП [20, 25, 18].

Метод непрямого окисления с использованием гипохлорида натрия в последнее время рассматривается как эффективный способ лечения перитонита [16]. Не менее

действенным средством детоксикации зарекомендовал себя декаметоксин [5]. Для профилактики спаечной болезни в ряде работ рекомендована гиалуроновая кислота [3].

Одним из пусковых механизмов развития перитонита является системная воспалительная реакция (ССВР) [21]. Поэтому при анализе способов коррекции желчного перитонита необходимо исследование лейкоцитарного звена. Количественные и качественные характеристики лейкоцитов крови отражают уровень ССВР [14].

Эндогенная интоксикация (ЭИ) является одним из основных звеньев патогенеза желчного перитонита [24]. Поэтому поиск новых комбинированных методов детоксикации является весьма актуальным. Следует подчеркнуть также, что ЭИ приводит к клеточной дезорганизации. А определяющим фактором в развитии эндотоксикоза, который приводит к дезорганизации клеточного метаболизма является в первую очередь повреждение клеточных мембран. Исследование эритроцитарного звена является оптимальным для изучения состояния цитоплазматических мембран в силу чувствительности эритроцитов к токсинам [9].

Маркером эндогенной интоксикации организма и тканевой деградации также является лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) [23]. Он представляет собой соотношение уровня клеток, которые повышаются при воспалительных и гнойных процессах (нейтрофильные лейкоциты – миелоциты, метамиелоциты – юные, палочкоядерные, сегментоядерные) к клеткам, количество которых при этих процессах может снижаться (лимфоциты, моноциты, эозинофилы). ЛИИ показывает количественное выражение сдвига лейкоцитарной формулы влево – в сторону нейтрофилов [23, 13].

Цель. Исследование динамику гематологических показателей при развитии экспериментального желчного перитонита.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено на 180 крысах линии Вистар массой 180-200 грамм. Животные были разделены на 4 группы:

1 группа – интактная (20 животных).

2 группа – контрольная – крысы, которым моделировали желчный перитонит без дальнейшей коррекции (80 животных).

3 группа – животные, которым смоделированный желчный перитонит коррегировали с помощью санации брюшной полости раствором фурацилина (1:5000), с дальнейшим применением стандартной антибиотикотерапии (40 животных).

4 группа – крысы, которым смоделированный желчный перитонит коррегировали по комбинированной схеме детоксикации. 1-е санирование – 0,04% р-ром натрия гипохлорида, через 12 часов после второго введения желчи) [24]. 2-е санирование – смесь, в состав которого входит соединение декаметоксина (10 мг/50 мл раствора, натрия гиалуроната (250 мг/50 мл раствора) и сукцинатного буфера, через 6 часов после проведения первой санации (40 животных).

Желчный перитонит моделировали по схеме, предложенной Петросяном Э.А., Сергиенко В.И. и др. [15]: животным внутримышечно вводили стерильный 10% раствор хлорида кальция (1мг/100г массы тела), чем создавали очаг асептического воспаления. Далее через 72 часа двукратно вводили внутривентрально желчь по 0,33мл/100 г массы тела с интервалом в 12 часов.

Для получения натрия гипохлорида использовали аппарат ЭДО-3. Раствор получали путем электролиза изотонического раствора натрия хлорида [11]. Концентрацию гипохлорида натрия в растворе определяли методом йодометрического титрования [12], которую рассчитывали по стехеометрическому уравнению химической реакции [11].

Забор крови из хвостовой вены осуществляли на конец 1-х, 3-х и 7-х суток моделирования ЖП.

Исследования проводили согласно с «Правилами исполнения работ с использованием экспериментальных животных», утвержденных Приказом МОЗ Украины № 249 от 01.03.2012 и Законом Украины № 3447-IV «О защите животных от жестокого обращения» (с изменениями от 15.12.2009г и от 16.10.2012г).

Определение уровня эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, лейкоцитов и СОЭ при проведении общего анализа крови осуществляли с помощью автоматизированного гематологического анализатора BC-2800Vet (КНР) с использованием реактивов фирмы MINDRAY (Южная Корея). Определение лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) проводили по методике Я.Я. Кальф-Каифа (1941).

В качестве математико-статистических методов представления и обработки результатов был использован пакет статистического анализа SPSS 19.0. Прежде, чем применять параметрические, основанные на нормальности статистического распределения, методы, были использованы методы проверки исходных рядов количественных данных на нормальность с помощью критерия Шапиро-Уилка (Shapiro-Wilk's W test) [19] Удостоверившись, что распределение данных в выборках не

отличается от нормального, далее использовали параметрический критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони [22].

Результаты исследования и их обсуждение

Выбор показателей эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, СОЭ, лейкоцитов и лейкоциторного индекса интоксикации является оптимальным для анализа патофизиологических аспектов течения экспериментального желчного перитонита.

Задача данной работы – исследовать динамику показателей на 1-е, 3-е и 7-е сутки.

В результате проведенного анализа выявлено следующее (Таблица 1):

Очень высоко значимые различия ($p < 0,001$) между показателями на 1 и на 3 сутки выявлены при анализе всех маркеров во 2-й группе. Это свидетельствует о том, что исследование, проводимое на 3-и сутки является оптимальным для определения динамики показателей данной группы. Крысы этой группы, не получавшие никакой терапии, не доживали до 7-х суток.

Различия между показателями на 1-е, 3-е и 7-е сутки на уровне статистической значимости $p < 0,001$ выявлены:

1. При анализе гемоглобина в 3-й группе;
2. При анализе гематокрита в 3-й и 4-й группах;
3. При анализе лейкоцитов в 4-й группе;
4. При анализе ЛИИ в 3-й и 4-й группах;
5. При анализе СОЭ в 3-й и 4-й группах.

При исследовании гемоглобина в 4-й группе и гематокрита в 1-й группе выявлено, что различия между 1-ми и 3-ми, а также 1-ми и 7-ми сутками очень высоко значимы ($p < 0,001$). Между 3-ми и 7-ми сутками находятся на уровне значимости $p < 0,01$, что свидетельствует о том, что показатели за временной промежуток от третьих к седьмым суткам изменились, но это изменение менее выражено, чем при других временных промежутках.

Также выявлены группы между которыми есть различия ($p < 0,001$): между 1-ми и 3-ми, 1-ми и 7-ми сутками. При этом различия между 3-ми и 7-ми сутками отсутствуют. Это свидетельствует о том, что изменение показателя, которые сформировались на 3-е сутки сохраняются без статистически значимой динамики до 7-х суток. Такие изменения характерны для динамики уровня эритроцитов в 4-й группе, и для изменений уровня лейкоцитов в 1-й группе.

Таблица 1. Гематологические показатели в динамике экспериментального желчного перитонита

Группы животных и определяемые показатели	1-е сутки эксперимента (M+m)	3-е сутки эксперимента (M+m)	7-е сутки эксперимента (M+m)	Достоверность различий между значениями показателей на 1,3 и 7 сутки
1	2	3	4	5
1 группа интакт. Эритроциты	3,38±0,30	3,48±0,42	3,70±0,51	
2 группа контроль эритроциты	2,33±0,36	2,90±0,30	нет выживших	3-1***
3 группа антибиотико терапия эритроциты	2,81±0,25	3,15±0,10	4,01±0,09	3-1***; 7-1***; 7-3***
4 группа комплексная терапия эритроциты	3,10±0,17	3,5±0,40	3,60±0,90	3-1***; 7-1***
1 группа интакт. Гемоглобин	148±6,0	151±7,0	154±3,1	7-1**
2 группа контроль гемоглобин	117±6,3	115±4,2	нет выживших	
3 группа антибиотикотерапия гемоглобин	126±4,1	131±5,1	138±4,0	3-1***; 7-1***; 7-3***
4 группа комплексная терапия гемоглобин	131±2,9	148±3,3	151±4,1	3-1***; 7-1***; 7-3**
1 группа интакт. Гематокрит	47,1±1,4	49±1,2	50,3±0,9	3-1***; 7-1***; 7-3**
2 группа контроль гематокрит	32,8±1,9	36,0±1,1	нет выживших	3-1***
3 группа антибиотико терапия гематокрит	33,6±3,7	38,0±1,0	47,1±2,8	3-1***; 7-1***; 7-3***
4 группа комплексная терапия гематокрит	36,8±2,0	43,0±0,4	50,2±0,6	3-1***; 7-1***; 7-3***
1 группа интакт. Лейкоциты	5,4±0,5	6,0±0,2	6,1±0,9	3-1***; 7-1***
2 группа контроль лейкоциты	12,1±0,4	11,8±0,71	нет выживших	
3 группа антибиотико терапия лейкоциты	9,5±0,25	9,1±0,3	5,1±0,6	3-1*; 7-1***; 7-3***

1	2	3	4	5
4 группа комплексная терапия лейкоциты	8,8±0,33	7,4±0,6	5,0±0,3	3-1***; 7-1***; 7-3***
1 группа интакт. ЛИИ	1,40±0,21	1,67±0,60	1,70±0,82	
2 группа контроль ЛИИ	4,54±0,30	4,70±0,34	нет ВЫЖИВШИХ	
3 группа антибиотико терапия ЛИИ	3,81±0,34	3,03±0,28	1,41±0,06	3-1***; 7-1***; 7-3***
4 группа комплексная терапия ЛИИ	3,08±0,23	2,11±0,20	1,03±0,09	3-1***; 7-1***; 7-3***
1 группа интакт. СОЭ	1,6±0,2	1,5±0,1	1,4±0,1	7-1**
2 группа контроль СОЭ	18,1±0,4	14,9±1,3	нет ВЫЖИВШИХ	3-1***
3 группа антибиотико терапия СОЭ	9,5±0,8	7,3±0,5	8,6±0,4	3-1***; 7-1***; 7-3***
4 группа комплексная терапия СОЭ	8,8±0,3	4,21±0,3	5,1±0,7	3-1***; 7-1***; 7-3***

Примечания:

* - статическая значимость отличий между соответственными сутками на уровне $p < 0,05$

** - статическая значимость отличий между соответственными сутками на уровне $p < 0,01$

*** - статическая значимость отличий между соответственными сутками на уровне $p < 0,001$

В группе интактных животных при исследовании значений гемоглобина и СОЭ выявлены отличия на уровне $p < 0,01$ между показателями, полученными на 1-е и 7-е сутки эксперимента. Это свидетельствует о том, что значения, которые сформировались на 1-й день эксперимента сохраняют свою тенденцию к 3-м суткам, а на 7-е сутки отмечается повышение концентрации гемоглобина и снижение СОЭ. Данную картину изменений мы связываем с тем, что у интактных животных, как и у других групп эксперимента, проводился забор крови из хвостовой вены для исследования гематологических показателей.

Отсутствие изменений на протяжении всего эксперимента характерно для следующих показателей в группах:

- в 1-й группе при анализе количества эритроцитов и ЛИИ,
- во второй группе – при анализе гемоглобина, ЛИИ и количества лейкоцитов.

Статистически показатели не изменялись с первых по 7-е сутки эксперимента.

Выводы:

1. Динамика гематологических показателей на 1-е, 3-е и 7-е сутки экспериментального желчного перитонита показала эффективность выбранной модели.
2. При анализе значений гемоглобина и СОЭ в интактной группе выявлены очень высоко значимые отличия между показателями, полученными на 1-е и 7-е сутки эксперимента. Это свидетельствует о том, что значения, которые сформировались на 1-й день эксперимента сохраняют свою тенденцию к 3-м суткам, и только на 7-е сутки удается выявить значимые и информативные изменения уровней анализируемых показателей.
3. Данные показателей в группах, полученные на 1-е, и на 3-е, и на 7-е сутки эксперимента оказались весьма информативными, что свидетельствует о правильном выборе экспозиции.
4. Проведение забора крови на 1-е, 3-е и 7-е сутки в условиях нашего эксперимента позволяет в полной мере раскрыть особенности течения экспериментального желчного перитонита, а так же влияние способов его коррекции в динамике.

References

1. Bektas H, Kleine M, Tamac A, Klempnauer J, Schrem H. Clinical Application of the Hanover Classification for Iatrogenic Bile Duct Lesions. HPB Surg [Internet]. 2011 [cited 2017 Sep 22]; 2011:10p. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/hpb/2011/612384/> doi: 10.1155/2011/612384
2. Botashev AA, Tereshhenko OA, Pomesnik JuV, Ivanov VV, Lajpanov AM, Hasaeva MA, i dr. Ocenka sostojanija sistemnoj vospalitel'noj reakcii pri zhelchnom peritonite. Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik. 2010;9:39-42. [In Russian]
3. Dronov AI, Zadorozhnaja KO, Dronova VL, Nastashenko MI. Patogenez, oslozhnenija i kontrol' spaehnogo processa v ginekologii i hirurgii. Hirurgija. Vostochnaja Evropa. 2015;2(14):124-9. [In Russian]
4. Geshelin SA, Kashtal'jan MA, Mishhenko NV, Shapovalov VJu, Lukashev DV, Timush AA. Oslozhnenija laparoskopicheskoj i otkrytoj holecistjektomii v razlichnye sroki zabojevanija. Harkivs'ka hirurgichna shkola. 2008;2:145-8. [In Russian]

5. Hadzhibaev AM, Asomov HX, Riskiev UR, Muhamedzhanova NN, Sigalov DO. Programmirovannaja sanacija brjushnoj polosti pri peritonite. Ukraïns'kij himioterapevtičnij zhurnal. 2012;3(26):244-6. [In Russian]
6. Kapoor S, Nundy S. Bile Duct Leaks from the Intrahepatic Biliary Tree: A Review of Its Etiology, Incidence, and Management. HPB Surg [Internet]. 2012 May; 2012:9p. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/hpb/2012/752932/>
doi: 10.1155/2012/752932
7. Kim T, Hong SI, Park SY, Jung J, Chong YP, Kim SH, et al. Clinical Features and Outcomes of Spontaneous Bacterial Peritonitis Caused by Streptococcus pneumoniae: A Matched Case-Control Study. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2016 May [cited 2017 Sep 22]; 95(22): e3796. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4900721/> doi: 10.1097/MD.00000000000003796
8. Kumar S, Kumar S, Kumar S, Gautam S. Spontaneous gallbladder perforation in a patient of situs inversus totalis, misdiagnosed as perforation peritonitis due to gas under the right dome of the diaphragm. BMJ Case Rep [Internet]. 2015 Jun [cited 2017 Sep 22]; 2015:1-3. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/26123454/> doi: 10.1136/bcr-2014-208003
9. Kupreeva MS, Petrosjan JeA, Suhinin AA, Tereshhenko OA. Ocenka sostojanija krasnoj krovi pri zhelchnom peritonite. Bjulleten' Volgogradskogo nauchnogo centra RAMN. 2008;2:49-51. [In Russian]
10. Muntjan SO, Bondarenko JuV. Endogenna intoksykacija u hvoryh na mehanichnu zhovtjanyciju dobrojakisnoi' etiologii'. Harkivs'ka hirurgichna shkola. 2007;4:152-155. [In Ukrainian]
11. Ogenesjan SS. Primenenie natrija gipohlorida i α -tokoferola v kompleksnom lechenii zhelchnogo peritonita (jeksperimental'noe issledovanie) [avtoreferat]. Krasnodar: Kubanskij gosudarstvennyj medicinskij universitet. 2004. 19 p. [In Russian]
12. Orehovich VN, editor. Sovremennye metody v biohimii. Moskva: Medicina;1977. 392 p. [In Russian]
13. Ostrovskij VK, Mashhenko AV, Jangolenko DV, Makarov SV. Pokazateli krovi i lejkocitarnogo indeksa intoksikacii v ocenke tjazhesti i opredelenii prognoza pri vospalitel'nyh, gnojnyh i gnojno-destruktivnyh zabolevanijah. Kliničeskaja laboratornaja diagnostika. 2006;6:50-3. [In Russian]

14. Petrosjan JeA, Botashev AA, Tereshhenko OA, Pomeschhik JuV, Gubaz SG. Fagocitarnaja aktivnost' nejtrovil'nyh granulocitov pri jeksperimental'nom zhelchnom peritonite. Jeksperimental'naja i klinicheskaja gastrojenterologija. 2011;6:64-7. [In Russian]
15. Petrosjan JeA, Sergienko VI, Kade AH, Petrovskij AN, Ljubavin AN, Gorbov LV, Pogosjan AJe, Babaeva GA, izobretateli; Petrosjan JeA, patentoobladatel'. Sposob modelirovanija zhelchnogo peritonita Patent RF №2175784. 2001 Noja 10. [In Russian]
16. Petrosjan JeA, Sergienko VI, Suhinin A.A, Zaharchenko IS, Ogenesjan SS. Vlijanie kompleksnogo primenenija natrija gipohlorita i al'fa-tokoferola na sostojanie pro- i antioksidantnoj sistem krovi pri jeksperimental'nom zhelchnom peritonite. Bjulleten' jeksperimental'noj biologii i mediciny. 2005;139(4):391-4. [In Russian]
17. Riché FC, Dray X, Laisné MJ, Matéo J, Raskine L, Sanson-Le Pors MJ, et al. Factors associated with septic shock and mortality in generalized peritonitis: comparison between community-acquired and postoperative peritonitis. Critical Care [Internet]. 2009 [cited 2017 Sep 22];13(3):R99. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19552799> doi:10.1186/cc7931
18. Salahov EK, Vlasov AP. Programmirovannye laparoskopicheskie sanacii brjushnoj polosti u bol'nyh s rasprostranennymi formami peritonita. Fundamental'nye issledovanija. 2014;4:158-162. [In Russian]
19. Shapiro SS, Wilk MB. An analysis of variance test for normality (complete samples). Biometrika. 1965;52 (3–4): 591–611.
20. Savel'ev VS, Filimonov MI, Podachin PV, Stupin VA. Relaparotomija v hirurgii rasprostranennogo peritonita . Infekcii v hirurgii. 2007;3:6-13. [In Russian]
21. Sergienko VI, Petrosjan JeA, Botashev AA, Tereshhenko OA, Pomeschhik JuV. Rol' sistemnoj vospalitel'noj reakcii i jendotelial'noj disfunkcii v patogeneze zhelchnogo peritonita. Vestnik VolgGMU. 2011;2(38):60-3. [In Russian]
22. Shaffer JP. Multiple Hypothesis Testing. Annual Review of Psychology. 1995;46: 561–584. doi:10.1146/annurev.ps.46.020195.003021.
23. Speranskij II, Samojlenko GE, Lobacheva MV. Obshhij analiz krovi – vse li ego vozmozhnosti ischerpany? Integral'nye indeksy intoksikacii kak kriterii ocenki tjazhesti techenija jendogennoj intoksikacii, ee oslozhnenij i jeffektivnosti provodimogo lechenija. Gostri ta nevidkladni stani u praktici likarja. 2009;6(19):27—36. [In Russian]
24. Tereshhenko OA. Kompleksnaja ocenka jeffekta okislitel'noj detoksikacii pri lechenii zhelchnogo peritonita (jeksperimental'noe issledovanie) [avtoreferat]. Krasnodar: GOUVPO "Kubanskij gosudarstvennyj medicinskij universitet;2008. 21 p. [In Russian]

25. Tishhenko OM, Maloshtan OV, Ivannikov SV, Smachilo RM. Laparoskopichna holecistektomija i drenuvannja cherevnoï porozhnini pri destruktivnomu holecistiti. Naukovij visnik Uzhgorods'kogo universitetu, serija "Medicina". 2001;14:109-110. [In Russian].