

УДК 617-089.844

КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ У БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ

**Мамакеев К.М., Айтиев У.А., Динлосан О.Р., Ибраимов Б.А.,
Орозобеков Б.К., Турдалиев С., Рысбек уулу Залкарбек**

*Национальный хирургический центр им. академика М.М. Мамакеева, Бишкек,
e-mail: khalif.kgma@gmail.com*

В данной статье нами рассмотрена проблема вентральных грыж после перенесенных лапаротомных операций. Врачами-хирургами нашего центра были проведены иммунологические исследования пациентов, которым была проведена герниопластика передней брюшной стенки в Национальном хирургическом центре имени академика М.М. Мамакеева Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. В статье представлен анализ результатов с помощью иммунограммы, иммунологического лабораторного обследования, в которое входило определение количества субпопуляции лимфоцитов с мультипротеиновыми комплексами (рецепторами) CD3 и CD4, а также CD8 и CD20, цитокинов IL-6, IL-10 и IgA, M, G. У пациентов, перенесших операции грыжесечения и пластику передней брюшной стенки, независимо от выбранного метода, в динамике показатели иммунологической реактивности достоверно увеличиваются на седьмые сутки, в сравнении с исходными показателями крови, в особенности у пациентов, перенесших аутопластические способы герниопластики. Использование обычных шовных материалов при аутогерниопластике увеличивает риск развития воспалительного процесса в раннем и отдаленном послеоперационном периоде, в отличие от использования полипропиленовых сетчатых протезов. Данное исследование доказало, что динамика показателей иммунологической реактивности и иммунного ответа на произведенную операцию выше у пациентов, которым применена аутогерниопластика. А при аллогерниопластике с применением полипропиленовых сетчатых протезов никак не влияют на здоровье пациента, а только улучшают показатели качества жизни, что дает возможность широкого его использования в области современной герниологии.

Ключевые слова: послеоперационные вентральные грыжи, иммунологическая реактивность, иммуноглобулин, интерлейкин

CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL PARALLELS IN PATIENTS WITH POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIAS

**Mamakeev K.M., Aytiev U.A., Dinlosan O.R., Ibraimov B.A.,
Orozobekov B.K., Turdaliev S., Rysbek uulu Zalkarbek**

M.M. Mamakeev National Surgical Center, Bishkek, e-mail: khalif.kgma@gmail.com

In this article, we have considered the problem of ventral hernias after undergoing laparotomy operations. The surgeons of our center conducted an immunological study of patients who underwent hernioplasty of the anterior abdominal wall at the National Surgical Center named after Academician M.M. Mamakeev of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic. The article presents an analysis of the results using an immunogram, an immunological laboratory examination, which included determining the number of a subpopulation of lymphocytes with multiprotein complexes (receptors) CD3 and CD4, as well as CD8 and CD20, cytokines IL-6, IL-10 and IgA, M, G. In patients undergoing hernia repair and plastic surgery of the anterior abdominal wall, regardless of the chosen method, in dynamics, the indicators of immunological reactivity significantly increase on the 7th day, in comparison with the initial blood values. Especially in patients who have undergone autoplasmic hernioplasty methods. The use of conventional suture materials in autohernioplasty increases the risk of developing an inflammatory process in the early and late postoperative period, in contrast to the use of polypropylene mesh prostheses. This study proved that the dynamics of immunological reactivity and immune response to the operation performed is higher in patients who underwent autohernioplasty. And with allogernioplasty using polypropylene mesh prostheses, they do not affect the patient's health in any way, but only improve the quality of life, which makes it possible to widely use it in the field of modern herniology.

Keywords: postoperative ventral hernias, immunological reactivity, immunoglobulin, interleukin

Грыжевое выпячивание передней брюшной стенки во все времена привлекает особое внимание врачей-хирургов во всех странах мира [1–3]. Повышенный интерес хирургов к данной патологии обусловлен серьезными последствиями, связанными с жизненно угрожающим осложнением – ущемлением, некрозом тканей. В первые часы заболевания риск жизнеугрожающих состояний остается высоким, и связано это с развитием патологических процессов, возникающих в ущемленном участке орга-

на, что часто приводит к высоким уровням летальности [4–6].

Герниология (наука о грыжах и методах лечения грыж) в Кыргызской Республике, так же как и во всех развитых странах мира, является одним из динамично развивающихся разделов практической хирургии. Все более современные технологии, сетчатые эндопротезы, применяются в клинической практике, при этом подкрепляются доказательные аспекты [7–9]. Однако, опираясь на научную периодическую

литературу, с уверенностью можно сказать, что оценка реактивности иммунной системы, а именно системы субпопуляции лимфоцитов на проводимые методы герниопластики, окончательно на сегодняшний день не выработана. Анализируя научную литературу, информацию на съездах, конференциях, ведущие специалисты сходятся в том, что высокая частота встречаемости этой нозологии, методы пластики грыжевых ворот основываются на данных иностранных научных изданий [1, 2]. С другой стороны, сложность вопроса обусловлена небольшим количеством трудов, посвященных данной тематике, в особенности патогенеза грыж передней брюшной стенки [10–12]. Эти исследования, а точнее их данные в достаточной степени не могут быть экстраполированы для жителей нашей республики, что наталкивает на определенные трудности в проводимых лечебных, профилактических мероприятиях и при рецидиве послеоперационных грыж [13–15]. Из-за неудовлетворительных результатов хирургического лечения идет активное изучение иммунологического статуса больного до операции и после, что является актуальным и значимым для улучшения показателей качества жизни в раннем послеоперационном периоде.

Цель нашего исследования – определение активности иммунной реакции у пациентов вентральными грыжами после перенесенных операций на органах брюшной полости, которым выполнены ауто- или аллопластические методы герниопластики.

Материалы и методы исследования

Иммунологические исследования были проведены у 40 пациентов с вентральными грыжами после перенесенных операций на органах брюшной полости. По полу распределены следующим образом: 62,25% составили мужчины 37,5% – женщины, 25 и 15 пациентов соответственно. У лиц мужского пола средний возраст составил $45,6 \pm 2,3$ лет, а у женского пола – $57,2 \pm 3,2$ лет [15, 16]. Все пациенты были разделены на две группы поровну. I группу, 20 больных, составили пациенты, которым применены аутопластические методы грыжесечения и пластики грыжевого дефекта [15, 16]. II группу также составили 20 больных, которым были выполнены аллопластические способы герниопластики, с использованием монофиламентного полипропиленового сетчатого эндопротеза, не рассасывающегося, не окрашенного, со стандартным плетением, производства Covidien Parietene Macroporous Mesh (Стамбул, Турция).

Пациенты были прооперированы за период с 01.12.2020 по 30.04.2021 в Национальном хирургическом центре имени акад. М.М. Мамакеева Министерства здравоохранения Кыргызской Республики [15].

Исследования иммунологических показателей проведены на базе НЦФ МЗ КР в иммунологической лаборатории (зав. лабораторией – к.м.н. Е.В. Дуденко, исполнитель – С. Сыдыкова) [15]. Комплекс иммунологического обследования включал определение цитокинов CD-3, CD-4, CD-8, CD-20, IL-6, IL-10 и иммуноглобулины А, М, G [15].

Всем пациентам проводилась предоперационная подготовка с целью исключения послеоперационных осложнений. Пациенты, у которых имелись сопутствующие заболевания, были консультированы узкими специалистами, им было назначено соответствующее лечение. Больным за 60 мин до оперативного вмешательства выполнялась антибиотикопрофилактика препаратом Цефазолин 1,0 внутримышечно и Метронидазол 100,0 мл внутривенно [15].

Статистическая обработка проведена с применением пакета прикладных программ «Statistica for Windows 6.0». При этом определяли среднее значение, среднеквадратическое отклонение и среднюю ошибку с проверкой показателей на выполнение нормального закона распределения по критерию Стьюдента [15]. Статистически достоверными различия считались при уровне $p \leq 0,05$ [15].

Результаты исследования и их обсуждение

Учитывая, что после герниопластики сетчатым имплантатом из полипропиленовых материалов течение раневого процесса у больных с вентральными грыжами более благоприятное, а также существует вероятность применения этих протезов при самых различных размерах грыжевых ворот, метод аллопластики стал ведущим. Однако примерно у 40% пациентов из этой исследуемой группы в динамике раневая экссудация превышала более 10 суток.

При выборе наиболее оптимального варианта предоперационной подготовки и ведения больных в послеоперационном периоде с вентральными грыжами после ранее перенесенных операций на органах брюшной полости следует брать в расчет не только размеры грыжевого кольца, но и размеры грыжевого дефекта, что не всегда учитывается.

Анализ течения раневого процесса показал следующие результаты. Раневой процесс в динамике без экссудации выявлен

у 20% пациентов, у 57,5% больных экссудация отмечалась до 10 суток, а у 22,5% пациентов раневая экссудация определялась больше 10 суток. Отмечено сокращение длительности истечения раневого экссудата в 2 раза. Это связано с новым методом дренирования раны: а именно создания вакуум-дренажа и метода подшивания подковожно-жировой клетчатки, также активно применяли бандаж.

При анализе зависимости клинических факторов от частоты раневого осложнения у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами отмечены достоверные прогностические критерии. К ним относятся ожирение пациентов, размер грыжи у пациентов с послеоперационными грыжами живота.

Итак, у 23% больных с ожирением I степени развились раневые процессы. У больных с грыжами разного размера после имплантации сеток среднего и большого размера с ожирением II–IV степени отмечены раневые осложнения в 39,5% случаев. Ожирение II–IV степени достоверно коррелировало и с частотой раневого осложнения ($p = 0,005$).

При аллопластике с применением сеток малых размеров послеоперационные осложнения не были отмечены, при имплантации среднего размера сеток осложнения отмечены у 17,5% больных, а при имплантации большого размера сеток осложнения со стороны раны выявлены в 45,5% наблюдений. Отмечена статистическая достоверность влияния размера сеток при имплантации размерами больше 20x20 см от частоты раневого осложнения.

Отметим, что по раневому осложнению в группу риска входят пациенты с ожирением II–IV степени с послеоперационными вентральными грыжами, у которых грыжевые ворота в диаметре больше 10 см, а опухлевидное выпячивание больше 20 см,

при этом имплантируемая сетка больше 20x20 см.

При исследовании первичного иммунного статуса было выявлено, что иммунокомпетентные клетки I типа не отличаются в исследуемых наблюдениях. Процентное соотношение лейкоцитов и моноцитов пациентов, которым проведена аутогерниопластика, составило $5,3 \pm 1,1$ и $5,4 \pm 2,6$ соответственно, а лимфоциты составили $28,4 \pm 6,2$. До аутогерниопластики иммунокомпетентные клетки II типа определялись CD3 – $47,3 \pm 13,0$, CD4 – $26,8 \pm 6,2$, CD 8 – $30,3 \pm 5,6$, CD 20 – $12,6 \pm 3,7$.

Как видно на рис. 1, в раннем послеоперационном периоде у больных, которым выполнена аутопластика, уровень лейкоцитов снижен $5,3 \pm 1,02$, в сравнении с показателем до операции $5,5 \pm 1,1$, а у больных, которым произведена аллопластика, показатель лейкоцитов практически не изменен. Также в динамике уровень моноцитов до операции и после операции не изменен у больных, перенесших аутопластику, в отличие от больных, перенёсших аллопластику, показатели моноцитов после операции были повышены и составили $7,1 \pm 2,4$.

Уровень лимфоцитов повышен у больных, перенесших аутопластику, после операции, что составило $30,4 \pm 5,9$ и что достоверно отличается от исходных показателей ($p > 0,05$).

У больных, которым выполнена аутопластика, уровень лейкоцитов снижен, $5,3 \pm 1,02$, в сравнении показателем до операции $5,5 \pm 1,1$, а у больных, которым произведена аллопластика, показатель лейкоцитов практически не изменен. Также в динамике уровень моноцитов до операции и после операции не изменен у больных, перенесших аутопластику, в отличие от больных, перенёсших аллопластику, у них показатели моноцитов после операции были повышены и составили $7,1 \pm 2,4$.

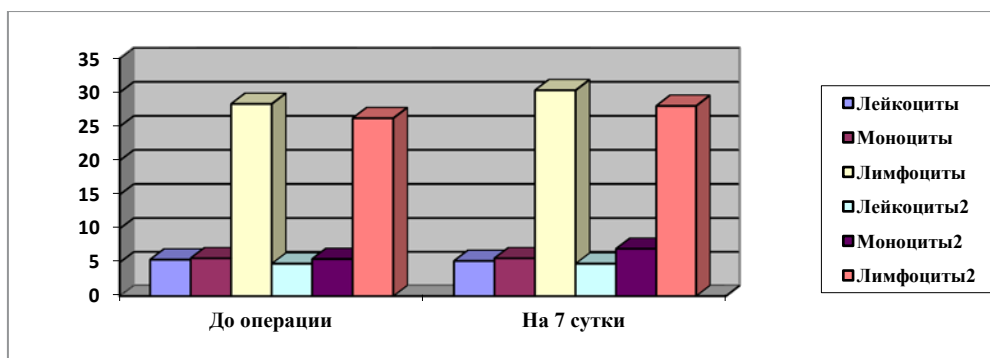


Рис. 1. Динамика показателей иммунокомпетентных клеток в обеих клинических группах в сравнении

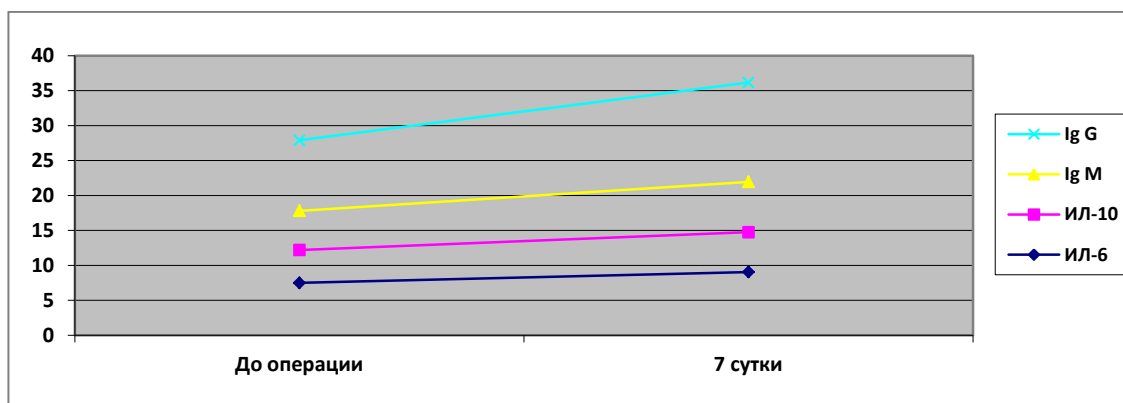


Рис. 2. Показатели цитокинов и иммуноглобулинов после аутопластики передней брюшной стенки

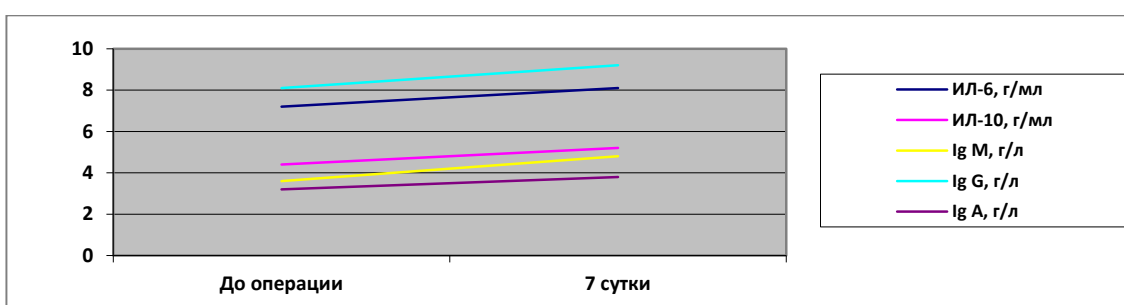


Рис. 3. Показатели цитокинов и иммуноглобулинов после аллопластики передней брюшной стенки

Уровень лимфоцитов повышен у больных, перенесших аутопластику, после операции, что составило $30,4 \pm 5,9$ и что достоверно отличается от исходных показателей ($p > 0,05$).

В сравнительном аспекте, как отражено на рис. 2, показатели субпопуляций Т лимфоцитов в группе, которым выполнена аутопластика (CD3 – $49,06 \pm 12,7$, CD4 – $28,4 \pm 5,8$, CD8 – $31,9 \pm 5,7$, CD20 – $14,06 \pm 3,5$) и показатели субпопуляций Т лимфоцитов в группе, в которой выполнена аллопластика (CD3 – $48,7 \pm 10,9$, CD4 – $28,4 \pm 5,8$, CD8 – $32,08 \pm 5,8$, CD20 – $13,1 \pm 2,7$). Данные показатели повышены в обеих группах после оперативного вмешательства, что достоверно отличается от исходного уровня ($p > 0,05$).

При исследовании показателей цитокинов и иммуноглобулинов при ауто- и аллопластике выявлены следующие изменения, которые отображены в таблице (рис. 2 и 3).

На рис. 3 отображено, что до операции показатели цитокинов и иммуноглобулинов были в пределах нормальных значений после различных способов, но на седьмые сутки после операции уровни показателей повысились. А именно у пациентов, перенесших аутопластические способы гернио-

пластики, достоверно отличаются от исходного уровня ($p > 0,05$).

У больных, перенесших аутопластические виды операций по поводу вентральных грыж, до операции уровень ИЛ-6 был $7,6 \pm 3,7$. На седьмые сутки после операции ИЛ-6 составил $9,06 \pm 3,5$, что достоверно отличается ($p > 0,05$).

Показатель IgM у больных, перенесших аутопластические способы, был выше после операции $7,3 \pm 2,7$, чем исходное состояние $5,7 \pm 2,6$ ($p > 0,05$).

Уровень IgG у пациентов, перенесших ауто- и аллопластические способы, до операции составил $10,2 \pm 5,6$ и $8,2 \pm 4,3$. А на седьмые сутки после операции – $14,3 \pm 3,6$ и $9,3 \pm 2,6$.

Пациенты, перенесшие аутопластические способы, по всем показателям выше на 2% от исходного уровня ($p > 0,05$).

IgA во всех исследуемых группах до проведения операции был определен в пределах допустимых нормальных значений и равен был $2,6 \pm 1,4$ и $3,3 \pm 1,8$. После оперативного вмешательства на седьмые сутки показатель незначительно повысился и достиг порогового уровня $2,9 \pm 3,4$ и $3,9 \pm 2,1$.

При иммунологическом исследовании показателей крови у пациентов ПОВГ вы-

явлены следующие изменения. По всем показателям идет тенденция к повышению. В I группе уровень лейкоцита повышен на $+0,3 \pm 0,02$, а во II группе показатели были в пределах нормы. Уровень моноцитов у больных, перенесших аллопластику, увеличился на $+1,5 \pm 0,2$.

При сравнении уровня лимфоцитов в обеих группах особых отличий не выявлено, и увеличение показателя составило всего лишь на $+2 \pm 0,4$ и $+2 \pm 0,82$ ($p < 0,05$).

Как вы видите, имеется увеличение концентрации Т и В лимфоцитов с рецепторами GD3, CD4, CD8, CD20 на седьмые сутки после операции у пациентов первой группы составило $+1,85 \pm 0,3$; $+1,6 \pm 0,4$; $+1,6 \pm 0,2$; $+1,5 \pm 0,3$. А у больных второй группы первоначальный уровень показателей был ниже и увеличился на $+1,2 \pm 0,1$; $+1,4 \pm 0,2$; $+1,67 \pm 0,65$; $+1,03 \pm 0,45$. Все данные показателей достоверно отличаются друг от друга ($p > 0,05$).

Уровень ИЛ6 и ИЛ 10 в послеоперационном периоде увеличился у пациентов первой группы на $+1,55 \pm 0,2$ и $+1 \pm 0,9$, во второй группе составил ИЛ 6 $+0,9 \pm 1,2$, ИЛ 10 $+0,8 \pm 1,2$. Достоверно отличаются ($p > 0,05$).

При исследовании видно, что показатели клетки гуморального типа имели тенденции к повышению, что показывает результат.

Концентрация IgG в группе перенесших аутопластику по сравнению с показателями группы аллопластики была выше ($+4,1 \pm 2,0$ г/л против $+1,1 \pm 1,7$), а в группе после ($+0,4 \pm 2,0$, $+1,6 \pm 0,1$), что достоверно отличается ($p > 0,05$).

Заключение

Таким образом, выявлено, что у пациентов ПОВГ, перенесших аутопластическую и аллопластическую герниопластику, в динамике показатели иммунологической реактивности достоверно повысились на седьмые сутки, в сравнении с исходными показателями крови. А именно у пациентов, перенесших аутопластические способы герниопластики, в отличие от аллопластических способов операции, которым применяли полипропиленовые сетчатые протезы. Использование обычных шовных материалов при аутогерниопластике увеличивает риск развития воспалительного процесса в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

Данное исследование доказало, что динамика показателей иммунологической реактивности и иммунного ответа на произведенную операцию выше у пациентов, которым применена аутогерниопластика. А при аллогерниопластике с применением полипропиленовых сетчатых протезов никак не влияют на здоровье пациента, а толь-

ко улучшают показатели качества жизни, что дает возможно широкого его использования в области современной герниологии.

Список литературы

1. Стяжкина С.Н., Абдуллина Э.Ф., Самигуллина А.И. Послеоперационные грыжи // Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции «Современные инновации: теоретический и практический взгляд» (21–22 января 2018 г.). 2018. № 1. С. 108–109.
2. Sevonijs D., Gunnarsson U., Nordin P., Nilsson E., Sandblom G. Recurrent groin hernia surgery. Br J Surg. 2011. № 98 (10). P. 1489–1494. DOI: 10.1002/bjs.7559.
3. Yang B., Zhou S., Li Y., Tan J., Chen S., Han F. A comparison of outcomes between lichtenstein and laparoscopic transabdominal preperitoneal hernioplasty for recurrent inguinal hernia. Am Surg. 2018. № 84 (11). P. 1774–1780.
4. Glauser P.M., Brosi P., Speich B. Prophylactic Intraoperative Onlay Mesh Following Midline Laparotomy—Long-Term Results of a Randomized Controlled Trial. World J. Surg. 2019. Vol. 43. No. 7. P. 1676.
5. Добровольский С.Р., Мирзабекян Ю.Р., Шестаков А.Л., Юрасов А.В. Профилактика осложнений хирургического лечения послеоперационных рецидивных ventральных грыж, методические рекомендации. М., 2007. 24 с.
6. Ермолов А.С., Упырев А.В., Ильичев В.А. О современной классификации послеоперационных грыж живота // Герниология. 2006. № 3(11). С. 16–17.
7. Мирзабекян Ю.Р., Добровольский С.Р. Прогноз и профилактика раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки по поводу послеоперационной ventральной грыжи // Хирургия. 2008. № 1. С. 66–71.
8. Sevonijs D., Gunnarsson U., Nordin P., Nilsson E., Sandblom G. Recurrent groin hernia surgery. Br J Surg. 2011. № 98 (10). P. 1489–1494. DOI: 10.1002/bjs.7559.
9. Brooks D.C., Michael Rosen W.C. Clinical features, diagnosis, and prevention of incisional hernias. UpToDate. 2019. P. 1–16.
10. Mizell J.C., Wenliang Chen, Rosen M. Principles of abdominal wall closure. UpToDate; 2019. 1–12. Henriksen N.A., Mortensen J.H., Lorentzen L., Agren M.S., Bay-Jensen A.C., Jorgensen L.N., Karsdal M.A. Abdominal wall hernias – A local manifestation of systemically impaired quality of the extracellular matrix. Surgery. 2016. № 160 (1). P. 220–227. DOI: 10.1016/j.surg.2016.02.011
11. Ермолов А.С., Корошвили В.Т., Благостнов Д.А. Послеоперационные ventральные грыжи – нерешенные вопросы хирургической тактики // Хирургия. 2018. № 10. С. 81–86.
12. Алишев О.Т. Новые подходы в профилактике послеоперационных осложнений при протезирующей герниопластике послеоперационных ventральных грыж больших размеров // Вестник современной клинической медицины. 2014. Т. 7. Прил. 2. С. 15–21.
13. Гогия Б.Ш., Аляутдинов Р.Р. Новые технологии в герниологии // Высочетехнологическая медицина. 2017. Т. 4. № 3. С. 58–60.
14. Бабажанов А.С., Ахмедов Г.К., Сайдуллаев З.Я., Кахоров Ш.М. Анализ результатов герниоаллопластики ventральных грыж // World science: problems and innovations: сборник статей XXXI Международной научно-практической конференции: в 2 ч. Пенза, 2019. С. 224–227.
15. Kurmanov R., Osmonbekova N., Aitiev U. Comparative assessment of the dynamics of immunological reactivity in patients with postoperative ventral hernia. Bulletin of Science and Practice. 2021. Т. 7. № 12. С. 151–159.
16. Ниязов А.А., Бейшеналиев А.С. Современная герниология и качество жизни хирургических больных // Вестник Международного университета Кыргызстана. 2018. № 1 (34). С. 183–189.