

**ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГЕНЕРАЦИИ ТКАНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВНЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ ПРИ МЕСТНОЙ АНТИСЕПТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ**

<sup>1</sup>Хаитов Акмал Алиярович – самостоятельный соискатель

<sup>2</sup>Мустафакулов Ишназар Бойназарович – д.м.н., доцент

<sup>2</sup>Джураева Зилола Арамовна-к.м.н., старшая преподавательница

1. Термезский филиал Ташкентской медицинской академии

2. Самаркандский государственный медицинский университет

---

**Аннотация.** Проведено цитологическое исследование клеточного состава тканей в зоне рецидивных вентральных грыж у 56 пациентов, которым выполнялась повторная герниопластика. Основной целью исследования было изучение влияния местного лечения 2% раствором декасана на воспалительные и регенераторные процессы в операционной ране. Цитологический материал собирался до и в различные сроки после начала лечения. Установлено, что на фоне применения декасана быстрее происходило очищение раны от микрофлоры, снижалась доля дегенеративных нейтрофилов, активизировалась макрофагальная реакция и появлялись фибробласты, что указывало на переход воспалительного процесса в фазу репарации. В контрольной группе эти изменения были менее выражены и наступали позже. Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности декасана в стимуляции регенерации и уменьшении воспаления у больных с рецидивными грыжами передней брюшной стенки.

**Ключевые слова:** рецидивная вентральная грыжа, цитология, регенерация, воспаление, декасан, антибактериальная терапия.

**Annotatsiya.** Takroriy gernioplastika o'tkazilgan 56 bemorda retsidiv ventral churralar sohasidagi to'qimalarning hujayra tarkibini sitologik o'rganish olib borildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi dekasanning 2% eritmasi bilan mahalliy davolashning operatsion jarohatdagi yallig'lanish va regenerativ jarayonlarga ta'sirini o'rganish edi. Davolash boshlanishidan oldin va turli vaqtlarda sitologik material to'plangan. Aniqlanishicha, dekasanni qo'llash fonida yara mikrofloradan tezroq tozalangan, degenerativ neytrofillar ulushi kamaygan, makrofag reaksiyasi faollashgan va fibroblastlar paydo bo'lgan, bu yallig'lanish jarayonining reparatsiya bosqichiga o'tishini ko'rsatadi. Nazorat guruhida bu o'zgarishlar kamroq ifodalangan va keyinroq sodir bo'lgan. Olingan ma'lumotlar qorin old devorining takroriy churrasi bo'lgan bemorlarda regeneratsiyani kuchaytirish va yallig'lanishni kamaytirishda dekasanning yuqori samaradorligini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** retsidiv ventral churra, sitologiya, regeneratsiya, yallig'lanish, dekasana, antibakterial terapiya.

**Abstract.** A cytological study of the cellular composition of tissues in the area of recurrent ventral hernias was performed in 56 patients who underwent repeated hernioplasty. The main objective of the study was to investigate the effect of local treatment with a 2% solution of decasan on inflammatory and regenerative processes in the surgical wound. Cytological material was collected before and at various times after the start of treatment. It was found that against the background of decasan use, the wound was cleared of microflora faster, the proportion of degenerative neutrophils decreased, the macrophage reaction was

*activated and fibroblasts appeared, which indicated the transition of the inflammatory process to the reparation phase. In the control group, these changes were less pronounced and occurred later. The data obtained indicate the high efficiency of decasan in stimulating regeneration and reducing inflammation in patients with recurrent hernias of the anterior abdominal wall.*

**Key words:** *recurrent ventral hernia, cytology, regeneration, inflammation, decasan, antibacterial therapy.*

---

**Введение.** Рецидивные вентральные грыжи остаются одной из наиболее серьезных проблем современной герниологии, значительно осложняя течение послеоперационного периода и ухудшая качество жизни пациентов. Высокая частота рецидивов, достигающая, по данным различных авторов, 20–30%, обусловлена как техническими ошибками при выполнении первичных операций, так и нарушением процессов регенерации тканей в послеоперационной зоне [1,2,7,11].

Одним из ключевых факторов, определяющих успешность заживления и интеграцию имплантатов, является полноценная тканевая регенерация. При этом процессы регенерации нередко нарушаются вследствие местного воспаления, инфицирования раны и несостоятельности антисептической защиты в послеоперационном периоде. В этой связи важную роль приобретает применение эффективной местной антисептической терапии, способной не только предупреждать инфекционные осложнения, но и способствовать нормализации клеточных механизмов заживления [5,9,10].

Цитологическое исследование процессов регенерации позволяет объективно оценить клеточный состав раневого экссудата и ткани, выявить особенности воспалительной и репаративной фаз, а также определить эффективность применения антисептических препаратов. Однако на сегодняшний день в литературе недостаточно работ, посвящённых цитологической характеристике заживления у пациентов с рецидивными вентральными грыжами на фоне антисептической терапии [3,8,14,15].

Рецидивные вентральные грыжи представляют собой одну из самых сложных задач в современной абдоминальной хирургии. Несмотря на развитие протезирующих методик и улучшение качества имплантатов, риск повторного формирования грыжевых ворот сохраняется у значительного числа пациентов. Ключевым патогенетическим звеном в развитии рецидивов является несостоятельность регенераторных процессов в зоне операции. Эта несостоятельность зачастую обусловлена хроническим воспалением, инфекционными осложнениями, нарушением репаративной способности тканей, что особенно выражено при наличии бактериальной контаминации [4,6,12,13].

Современные подходы к местному лечению послеоперационных ран при рецидивных грыжах предполагают активное использование антисептиков широкого спектра действия. Одним из наиболее перспективных препаратов является 2% раствор декасана, обладающий выраженным антимикробным, противовоспалительным и иммуномодулирующим эффектами. Однако влияние местной терапии декасаном на цитологическую картину раны и динамику регенерации тканей при рецидивных грыжах изучено недостаточно [6,9,14,15].

Цитологическое исследование позволяет объективно оценить клеточные изменения, происходящие в очаге воспаления и регенерации, включая соотношение различных популяций лейкоцитов, фагоцитарную активность, наличие микроорганизмов и формирующихся фибробластов. Это делает метод особенно

ценным для мониторинга эффективности проводимого лечения, что и обуславливает актуальность настоящего исследования [2,5,7].

Изучение цитологических особенностей регенерации в этих условиях имеет большое практическое значение, так как позволяет оптимизировать методы лечения, повысить эффективность герниопластики и снизить частоту повторных рецидивов.

Таким образом, проведение данного исследования является актуальным и востребованным для совершенствования хирургической тактики и улучшения результатов лечения больных с рецидивными вентральными грыжами.

**Цель исследования.** Оценить цитологические изменения в тканях передней брюшной стенки у пациентов с рецидивными вентральными грыжами в динамике местного лечения 2% раствором декасана, с целью характеристики процессов регенерации и воспаления. Целью настоящего исследования является цитологическая оценка процессов тканевой регенерации у пациентов с рецидивными вентральными грыжами при проведении местной антисептической терапии, с анализом её влияния на клеточный состав раневого содержимого и формирование полноценной соединительной ткани в зоне хирургического вмешательства.

**Материал и методы.** В исследование включены 56 пациентов с рецидивами послеоперационных вентральных грыж, проходивших хирургическое лечение с применением различных методов местной терапии. Средний возраст пациентов составил 51 год (33 мужчины и 23 женщины). Всем пациентам в анамнезе проводилась имплантация синтетических полипропиленовых сеток.

Пациенты были разделены на две группы: основная (лечение включало 2% декасан) и контрольная (традиционное местное лечение). Биоматериал для цитологического анализа собирался методом поверхностной биопсии с раневой поверхности по методике М.Ф. Камаева (1970) до начала лечения и на 3, 5 и 7 сутки. Мазки фиксировались метиловым спиртом, окрашивались по Романовскому–Гимзе, анализировались в светооптическом микроскопе при увеличении  $\times 1000$ .

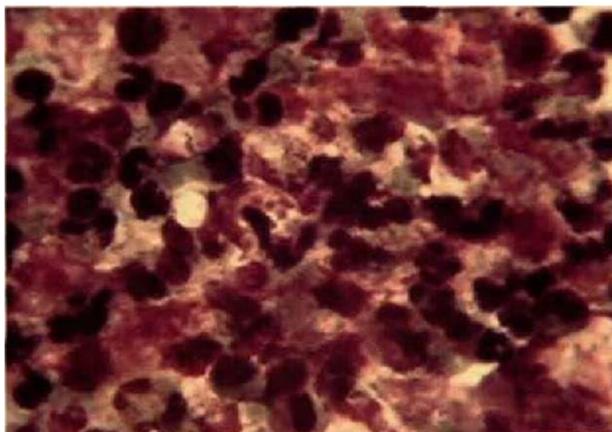
Подсчет клеток проводился в нескольких полях зрения с учетом процента нейтрофилов, макрофагов, фибробластов и наличия микрофлоры. Всего выполнено 224 цитологических исследования.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

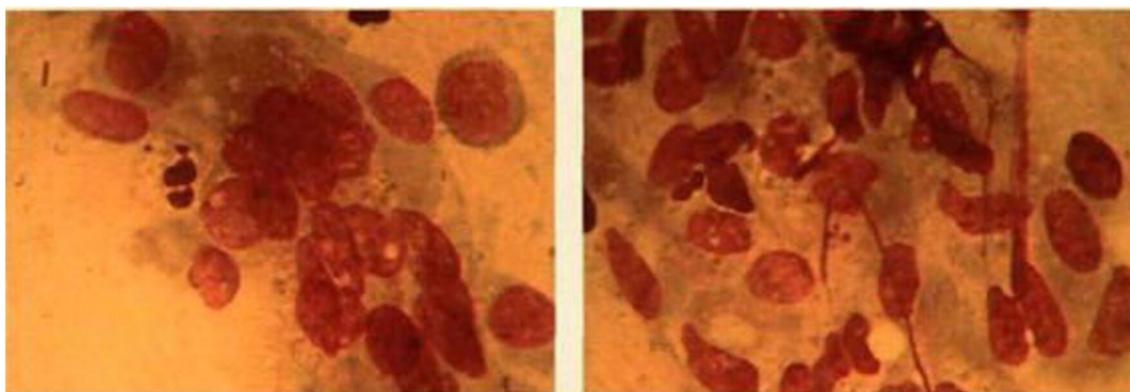
Цитологическое исследование раневого содержимого у пациентов с рецидивными вентральными грыжами показало существенные различия в характере клеточного состава в зависимости от применения местной антисептической терапии.

- В группе без антисептической обработки преобладали нейтрофильные лейкоциты (45–60%), лимфоциты (20–30%), отмечалось большое количество клеток некроза и дегенеративно изменённых элементов. Наблюдалась задержка перехода от воспалительной фазы к регенераторной.
- В группе пациентов, получавших местную антисептическую терапию, в ранние сроки отмечалось быстрое снижение числа нейтрофилов до 15–25%, с одновременным увеличением количества макрофагов (25–35%) и фибробластов (40–50%). Число дегенеративных клеток и признаков некроза было минимальным.
- Пролиферация сосудистых элементов и капилляров в зоне раны у пациентов с антисептическим лечением была выраженной уже на 5–7 сутки после операции, что свидетельствовало об активной репарации тканей.

Статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между группами были выявлены по содержанию нейтрофильных лейкоцитов, фибробластов и количеству сосудистых элементов.



**Рисунок 1.** Цитограмма мазка до начала лечения. Отмечаются микрофлора, некротический детрит и дистрофические измененные нейтрофилы. Окраска по Романовскому-Гимзе, увеличение  $\times 1000$ .



**Рисунок 2.** Цитограмма мазка из раны на 5 сутки проводимого лечения в основной группе. Окраска по Романовскому-Гимзе, увеличение  $\times 1000$ .

**Рисунок 3.** Цитограмма мазка из раны на 5 сутки проводимого лечения в группе сравнения. Окраска по Романовскому-Гимзе, увеличение  $\times 1000$ .

На этапе до начала лечения в обеих группах цитограммы характеризовались выраженным воспалительным типом. Основную массу клеток составляли дегенеративно измененные нейтрофилы (до 97,4%), а также скопления кокковой микрофлоры, как внеклеточной, так и внутриклеточной. Макрофаги и фибробласты отсутствовали либо присутствовали в единичных количествах (рис. 1).

На 5 сутки лечения в основной группе, где применялся декасан, наблюдалась отчетливая положительная динамика: количество микрофлоры существенно уменьшилось, увеличилось число зрелых макрофагов и впервые появились фибробласты, преимущественно юные формы. Доля дегенеративных нейтрофилов снизилась более чем на 30%. Цитограмма приобрела регенераторно-воспалительный тип, что отражало начало фазы пролиферации и очищение раны (рис. 2 и 3).

В контрольной группе также отмечалось некоторое улучшение, но менее выраженное: сохранялась значительная микробная контаминация, высокая доля дистрофически измененных нейтрофилов и низкая активность фагоцитоза. Макрофаги

и фибробласты появлялись позднее, в меньшем количестве, и лишь к 7 дню лечения цитогаммы начали демонстрировать признаки перехода к регенерации (табл. 1).

Полученные данные подтверждают, что местная антисептическая терапия оказывает положительное влияние на процессы регенерации тканей у пациентов с рецидивными вентральными грыжами.

Снижение уровня нейтрофильных лейкоцитов на фоне антисептической терапии указывает на быстрое купирование воспалительного процесса. Увеличение числа макрофагов и фибробластов свидетельствует о переходе к фазе активной пролиферации и формирования новой соединительной ткани. Это соответствует физиологическому течению репарации, необходимому для успешного заживления.

Цитогаммы ран в исследуемых группах

Таблица 1

Элементы цитогаммы	День начала лечения	День лечения						
		3		5		7		
		основная группа	группа сравнения	основная группа	группа сравнения	основная группа	группа сравнения	
Нейтрофилы:	Нейтрофилы	7,4	6,4	2,1	9,2	4,2	5,3*	0,1
	Измененные	7,3±2,2	8,1±3,1	2,4±2,3	0,3±2,2	0,5±2,7	9,5±4,3*	2,2±2,8
	Дегенеративно измененные	0,1±3,2	8,5±5,1	9,7±3,2	8,9±2,5*	3,7±3,3	1,1±0,08*	7,9±2,6
Мононуклеарные фагоциты:	Моноциты	0,6	0,2	0,9	1,8	0,7	0,1	0,8
	Моноциты	0,1±0,5	0,9±0,9	0,3±1,3	0,0±0,8	0,8±0,5	0,2±0,3	0,6±0,35
	Макрофаги	0,5±0,2	0,3±0,7	0,6±0,7	0,8±0,85	0,9±0,4	0,9±0,5	0,2±2,1
Фибробласты:	Фибробласты	0,2*	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5*	0,1
	Юные	0,8±0,3	0,6±0,7	0,1±0,2	0,7±0,3	0,9±0,5	0,2±0,32	
	Зрелые	0,4±0,2	0,4±0,3	0,0±0,02	0,4±0,2	0,2±1,3	0,4±0,84	
	Фиброциты					0,4±0,91	0,5±0,09	
В баллах								
Тинкториальное исследование	Дегенеративные	++	+	++	+	-		
	Фиброциты	++	+	++	+		+	
	Межклеточное вещество				+	++	+	
Микрофлора	Микрофлора	++		++	-	+		

ершенный фагоцитоз	Незав						
	++	+	+	-	+		

Выраженная ангиогенезия в области раны при использовании антисептической обработки является важным фактором, способствующим более эффективной интеграции имплантата и восстановлению тканевой структуры, что снижает риск повторных рецидивов.

Результаты исследования согласуются с данными литературы, согласно которым поддержание оптимальной антисептической среды в ране уменьшает количество инфекционных осложнений, нормализует клеточные механизмы заживления и способствует формированию зрелой соединительной ткани.

Таким образом, цитологический анализ показал, что применение местной антисептической терапии у пациентов с рецидивными вентральными грыжами способствует более благоприятному течению регенерации и может быть рекомендовано в качестве обязательного компонента комплексного послеоперационного ведения.

Таким образом, применение декасана позволило достичь более быстрого переключения клеточного состава мазков на репаративный тип, улучшить фагоцитарную активность, снизить бактериальную нагрузку и ускорить процессы грануляции.

### **Выводы**

1. У пациентов с рецидивными вентральными грыжами применение местной антисептической терапии приводит к значительному снижению выраженности воспалительной реакции и ускорению перехода к фазе тканевой регенерации.

2. Цитологический анализ показал, что на фоне антисептического лечения увеличивается количество фибробластов и макрофагов, снижается содержание нейтрофильных лейкоцитов и дегенеративно изменённых клеток, что свидетельствует о благоприятной динамике заживления раны.

3. Местная антисептическая терапия способствует активному ангиогенезу в зоне раневого процесса, что обеспечивает лучшее питание тканей, повышает качество регенерации и способствует снижению риска рецидивов.

4. Цитологический метод контроля позволяет объективно оценить эффективность антисептической терапии и может быть рекомендован для мониторинга состояния регенерации тканей у пациентов в послеоперационном периоде.

5. Цитологическое исследование представляет собой эффективный метод оценки динамики воспаления и регенерации при рецидивных вентральных грыжах.

6. Применение 2% раствора декасана в местной терапии способствует более быстрой элиминации микрофлоры, снижению деструктивных форм нейтрофилов и активации фибробластической пролиферации.

7. Цитологические данные подтверждают преимущество декасана перед традиционными антисептиками и оправдывают его использование в клинической практике при лечении осложнённых форм грыж.

### **Перспективы дальнейших исследований**

- Изучение влияния различных антисептических препаратов на клеточные механизмы регенерации с целью оптимизации выбора антисептических средств для разных клинических ситуаций.
- Разработка персонализированных схем антисептической терапии на основе цитологического мониторинга течения раневого процесса.
- Проведение сравнительных исследований эффективности антисептической терапии в сочетании с современными биологически активными имплантатами.
- Расширение применения цитологических методов для оценки не только клеточного состава, но и молекулярных маркеров регенерации (экспрессии факторов роста, цитокинов и др.).

### **Практические рекомендации**

- Включать местную антисептическую терапию в стандартный протокол ведения пациентов с рецидивными вентральными грыжами для ускорения процессов заживления и профилактики осложнений.
- Проводить цитологический контроль за динамикой клеточного состава раневого содержимого в раннем послеоперационном периоде для своевременной коррекции терапии.
- При выборе антисептического препарата учитывать не только его антимикробную активность, но и влияние на процессы ангиогенеза и фибропластической активности.
- Особое внимание уделять соблюдению технологий обработки раны и правильной тактике послеоперационного ухода для минимизации риска воспалительных осложнений.

### **Литература**

1. Aguayo-Albasini J.L., Soriano M., Calpena R. "Long-term outcomes of mesh versus non-mesh repair of inguinal hernia." *Surgery*, 2009, 145(2): 152-158. DOI: 10.1016/j.surg.2008.07.009.
2. Bellows C.F., Albo D., Berger D.H., Awad S. "Abdominal wall hernias: review of hernias managed at a single institution." *Hernia*, 2013, 17(1): 109-115. DOI: 10.1007/s10029-012-1022-2.
3. Belokonev V.I., Pushkin S.Y. Simultaneous operations in patients with ventral hernias and gastrointestinal fistulas: feasibility and outcomes. *Surgery*, 2015.

4. Carbonell A.M., Warren J.A., Prabhu A.S., Ballecer C.D., Holzman M.D. "The single-staged approach to the surgical management of abdominal wall hernias in contaminated fields." *Hernia*, 2013. DOI: 10.1007/s10029-013-1120-9.
5. Egea A.M., Martinez C.E., Garijo J.D., Sanchez J.A. "Use of biological mesh in complex abdominal wall repair." *Surgery Today*, 2010, 40(4): 380-384. DOI: 10.1007/s00595-009-4051-4.
6. Gillion J.F., Sanders D., Miserez M., Muysoms F. Preventing incisional ventral hernias: important for patients but ignored by surgical specialities? A critical review. *Hernia*, 2013. DOI: [10.1007/s10029-013-1108-5] (<https://doi.org/10.1007/s10029-013-1108-5>)
7. Gray S.H., Hawn M.T., Itani K.M.F. "Management of Ventral Hernias: An American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program Analysis." *American Journal of Surgery*, 2018, 195(5): 656-660. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2007.03.010.
8. Helgstrand F., Rosenberg J., Kehlet H., Bisgaard T. "Outcomes after emergency versus elective ventral hernia repair: A prospective nationwide study." *World Journal of Surgery*, 2013; 37: 2273-2279. DOI: 10.1007/s00268-013-2123-5
9. Helgstrand F., Rosenberg J., Kehlet H., Jørgensen L.N., Bisgaard T. "Nationwide prospective study of outcomes after elective incisional hernia repair." *Journal of the American College of Surgeons*, 2013; 216: 217-228. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.10.013
10. Khaitov A. A., Mustafakulov I. B. Pathogenesis of recurrent ventral hernia // *International Journal of Integrative and Modern Medicine, IJIMM, Volume 2, Issue 9, 2024 ISSN: 2995-5319.* pg 24-28. (14.00.00; ? 16).
11. Malbrain M.L.N.G., Chiumello D., Pelosi P., Bihari D., Innes R., Ranieri V.M., De Keulenaer B.L. "Incidence and prognosis of intra-abdominal hypertension in a mixed population of critically ill patients: a multiple-center epidemiological study." *Critical Care Medicine*, 2013, 41(1): 89-98. DOI: 10.1097/CCM.0b013e31826a39a7.
12. Mustafakulov Ishnazar Boynazarovich, Khaitov Akmal Aliyarovich. Antimicrobial effect of led radiation on microflora sensitized with methylene blue in strangulated abdominal hernias. *American journal of medicine and medical sciences* 2024, 1200 Rosemead Blvd, STE D #105, Rosemead, CA, 91731, USA. ?14 (11): 2933-2936 DOI: 10.5923/j.ajmms. 20241411.55. (14.00.00; ? 2).
13. Sergent F., Gayet-Ageron A., Demartines N., Schäfer M. "Antibiotic prophylaxis in abdominal wall hernia repair: a prospective randomized controlled trial." *Annals of Surgery*, 2020, 251(2): 250-256. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181b4731e.
14. Мустафакулов И.Б., Хаитов А.А. Причины рецидива грыжи после герниоаллопластики // *Медицинский журнал узбекистана, Ташкент 2024.-№ 4 ISSN: 0025– 830X.* С-170-176. (14.00.00; № 8).
15. Хаитов А.А., Мустафакулов И.Б. Причины парапротезных рецидивных вентральных грыж и выбор способа хирургического лечения // *Медицинский журнал узбекистана, Ташкент 2024.-№ 4 ISSN: 0025– 830X.* С-177-184. (14.00.00; № 8

