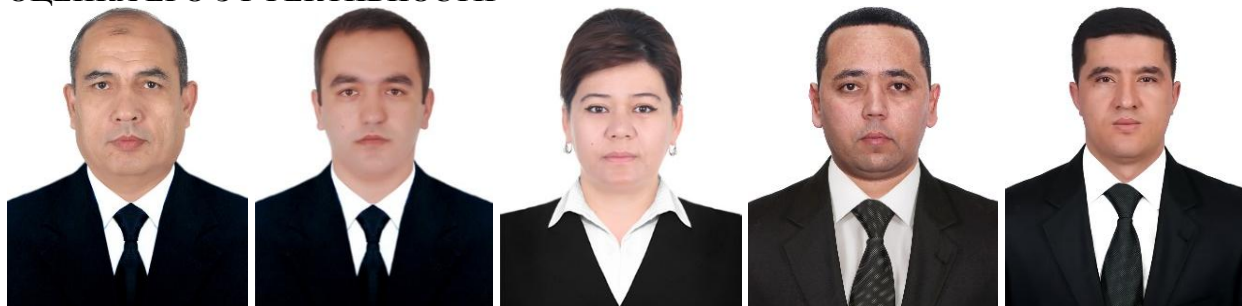


СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА МИНИИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ АБСЦЕССОВ ПЕЧЕНИ, ПРОТЕКАЮЩИХ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА, И КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ



Якубов Фарход Раджабович, Сапаев Дусчан Шухратович, Хайитбоева Комила Хужаязовна, Матниязов Бобомурод Мадиримович, Маткурбонов Навруз Одилбекович
Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, Республика Узбекистан, г. Ургенч

ҚАНДЛИ ДИАБЕТ НЕГИЗИДА КЕЧАДИГАН ЖИГАР АБСЦЕССИ КАМ ИНВАЗИВ ДАВОЛАШ УСУЛИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ВА УНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ КЛИНИК БАҲОЛАШ

Якубов Фарход Раджабович, Сапаев Дусчан Шухратович, Хайитбоева Комила Хужаязовна, Матниязов Бобомурод Мадиримович, Маткурбонов Навруз Одилбекович
Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали, Ўзбекистон Республикаси, Урганч ш.

IMPROVEMENT OF THE METHOD FOR MINIMALLY INVASIVE TREATMENT OF LIVER ABSCESSSES DUE TO DIABETES MELLITUS AND CLINICAL EVALUATION OF ITS EFFECTIVENESS

Yakubov Farkhod Radjabovich, Sapaev Duschan Shukhratovich, Khayitboeva Komila Khujayazovna, Matniyazov Bobomurod Madirimovich, Matkurbonov Navruz Odilbekovich
Urgench branch of Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Urgench

e-mail: duschanboy.sapaev@mail.ru

Резюме. Қандли диабет негизидә юзага келәдиган жигар абсцессларини кам инвазив даволашда тәвсия этилган усулнинг клиник самарадорлигини ўрганиши ўтказилди. Хирургик даволашга кўра, барча беморлар 2 гуруҳга бўлинган. Асосий гуруҳга тәвсия этилган усул бўйича жигар абсцессларини кам инвазив даволаш амалга оширилган 38 бемор кирди. Таққослаш гуруҳига абсцесс бўлигини антисептик восита (Декасан) билан ювиши ёрдамида анъанавий техникадан фойдаланган ҳолда пункцион-дренажлов аралашувидан ўтган 54 бемор кирди. Иккала гуруҳдаги умумий терапевтик ёндашувлар бир хил бўлиб, тизимли антибактериал ва дезинтоксикацион терапияни, қонда глюкоза миқдорини коррекциясини ўз ичига олган. Жигар абсцессини кам инвазив даволашнинг такомиллаштирилган усули йирингли бўшлиқ деворларини антибактериал препарат билан етарли даражада тўйинтиришини ва ультрабинафша спектрида лазер нурланиши эса, фотосенсибилизацияловчи таъсир кўрсатиши левофлоксациннинг микробларга қарши таъсир доирасининг кенгайишига ёрдам берди, шунингдек регенератив жараёнларни рағбатлантиришини таъминлади.

Калим сўзлар: жигар абсцесси; қандли диабет; пункцион-дренажловчи аралашувлар; клиник баҳолаш.

Abstract. A study of the clinical efficacy of the proposed method of minimally invasive treatment of liver abscesses occurring against the background of diabetes mellitus has been conducted. According to the surgical treatment, all patients were divided into 2 groups. The main group included 38 patients in whom minimally invasive treatment of liver abscesses was performed according to the proposed method. The comparison group included 54 patients who underwent puncture-drainage intervention using a traditional technique using washing of the abscess cavity with an antiseptic agent (Decasan). The general therapeutic approaches in both groups were identical and included systemic antibacterial and detoxification therapy, correction of blood glucose levels. An improved method of minimally invasive treatment of liver abscess provided adequate impregnation of the walls of the purulent cavity with an antibacterial drug, and laser irradiation in the ultraviolet spectrum, providing a photosensitizing effect, contributed to the expansion of the spectrum of antimicrobial action of levofloxacin, as well as stimulation of regenerative processes.

Keywords: liver abscess; diabetes mellitus; puncture-drainage interventions; clinical assessment.

Актуальность проблемы. Многие мировые научные школы занимались изучением результатов

лечения больных с пиогенным абсцессом печени (АП). В настоящее время многие отдают предпоч-

тение методам чрескожного дренирования перед хирургическим вмешательством при лечении [3, 5, 7, 12]. АП - гнойная инфекция печеночной паренхимы, остается заболеванием, ассоциированным со смертностью, и в настоящее время развивается как осложнение заболеваний желчевыводящих путей примерно в 40% случаев [2]. В последнее время этиология АП сместилась от внутрибрюшных инфекций, таких как острый аппендицит и травма, к патологическим состояниям желчевыводящих путей; однако до 55% пациентов с АП не имеют явных факторов риска, и эти случаи называются криптогенными. Заболеваемость АП различная и в среднем составляет от 8 до 22 пациентов на 1 000 000 человек, причем значительно более высокие показатели зарегистрированы на Тайване [9]. Ранняя диагностика и лечение являются решающим шагом в ведении этих пациентов, поскольку проявления могут быть незаметными и неспецифичными (боль в животе, лихорадка, тошнота и рвота). В последние десятилетия комбинированная антибиотикотерапия и чрескожное дренирование стали в большинстве случаев лечением первой линии и значительно улучшили прогноз пациентов: уровень смертности снизился с 70% до 4-6% [13]. Что касается возбудителей, бактериями, наиболее часто связанными с АП, являются *Escherichia coli*, *Enterobacteriaceae*, анаэробы и другие представители желудочно-кишечной флоры. За последние десятилетия *Klebsiella pneumoniae* стала преобладающим патогеном, ответственным за 50-88% АП в азиатском населении, и о ней все чаще сообщалось в Южной Африке, Европе и США [15].

Лучшим лечением АП является борьба с источником инфекции путем дренирования и назначения антибиотиков, которые действуют на грамотрицательные бактерии, грамположительные кокки и анаэробные бактерии. Эмпирически на начальном этапе рекомендуются цефалоспорины 3-го поколения в сочетании с метронидазолом или ингибитором β -лактамаз, а затем антибиотики следует менять на основании результатов посева и данных о чувствительности к противомикробным препаратам [14]. Следует отметить, что продолжительность госпитализации и внутрибольничная смертность были значительно выше в группе с большим АП. Многофакторный анализ показал, что сахарный диабет (СД), гипоальбуминемия, высокие исходные уровни высокочувствительного С-реактивного белка (hs-CRP) и прокальцитонина, а также большой максимальный диаметр абсцесса были независимыми факторами, связанными с длительным пребыванием в больнице. Что касается внутрибольничной смертности, то острое повреждение почек при поступлении и максимальный диаметр абсцесса были независимыми факторами, связанными с внутри-

больничной смертностью [1]. Shinmoto К с соавторами (2023) отметили, что начало лечения антибиотиками в день госпитализации было связано с более низкой смертностью, меньшей долей клинического ухудшения и более короткой продолжительностью пребывания в больнице [8]. Пациенты с впервые диагностированным СД 2 типа имели риск АП в 2,83 раза выше, чем пациенты с без диабета [10]. Потенциальные причины, лежащие в основе этого наблюдения, заключаются в следующем: во-первых, пациенты с диабетом имеют более высокий риск восприимчивости к различным распространенным или серьезным инфекциям. Хотя патофизиология инфекций, связанных с диабетом, остается неясной, они могут быть вызваны гипергликемической средой, что приводит к иммунной дисфункции. Сообщалось о нарушениях функции лейкоцитов, таких как адгезия, хемотаксис и фагоцитоз. Во-вторых, у многих пациентов с СД наблюдаются дефициты комплемента, такие как дефициты С3 или С4, которые потенциально связаны со снижением цитокинового ответа и снижением иммобилизации полиморфно-ядерных лейкоцитов, а также могут быть повреждены антиоксидантные системы, связанные с антибактериальной активностью. Несмотря на тенденцию использования менее инвазивных методов в качестве подхода первой линии, продолжают серьезные дебаты относительно роли хирургического вмешательства в лечении АП. Есть исследования, показывающие, что хирургическое вмешательство дает измеримое преимущество перед дренированием и его следует использовать в качестве начального лечения в определенных ситуациях, включая абсцесс большого размера, множественные очаги, прорыв и билиарные протоки. Тем не менее, другие авторы пришли к выводу, что чрескожное дренирование и хирургическое вмешательство одинаково эффективны с точки зрения лечения АП, но хирургическое вмешательство связано с более длительным пребыванием в больнице, стоимостью и уровнем осложнений [4, 6, 11].

Проведенный анализ литературных данных свидетельствует о том, что для решения столь актуальной проблемы необходимо разработать новые пути совершенствования методов хирургического лечения больных с АП на фоне СД 2 типа. Требуется разработка и систематизация адекватной лечебной тактики дифференцированного лечения данной категории пациентов, расширение показаний к чрескожному дренированию полости абсцесса за счет применения новых технологий санации. Приоритетным методом лечения АП в настоящее время является первоначально консервативная терапия, за исключением показаний к экстренному хирургическому вмешательству или недоступности для дренирования. Хирургическое

вмешательство может быть применено также в случае неудачи чрескожного дренирования, чего можно избежать благодаря усовершенствованию медицинских технологий.

Материал и методы исследований. В клиническое исследование включено 92 пациента с АП на фоне СД, которым были выполнены пункционно-дренирующие вмешательства под контролем УЗИ. Согласно проведенному хирургическому лечению все пациенты были разделены на 2 группы. В основную группу включено 38 больных (2022-2023 гг), у которых миниинвазивное лечение АП проведено по предложенной методике. В группу сравнения включено 54 пациента (2019-2021 гг.), которым проводилось пункционно-дренирующее вмешательство по традиционной технике с использованием промывания полости абсцесса антисептическим средством (Декасан).

Более половины пациентов в обеих группах были в возрастной группе от 20 до 44 лет (31 в группе сравнения и 21 в основной группе), в возрасте от 45 до 59 лет оперировано 17 (31,5%) и 12 (31,6%) пациентов соответственно.

С учетом того, что данное исследование с применением нового способа локального физико-химического воздействия на АП проводится впервые в исследование не включались пациенты с тяжелым декомпенсированным течением СД, а также случаи с максимальным линейным размером гнойно-деструктивного очага более 15 см, которые как правило сопровождались выраженной интоксикацией и тяжелым общим состоянием пациентов.

Согласно клиническому течению СД больные распределились следующим образом: Предиабет (потенциальные и предшествовавшие нарушения толерантности к глюкозе) – 16 (29,6%) в группе сравнения и 10 (26,3%) в основной группе. Эти пациенты имели факторы риска развития СД, а также по результатам обследования у эндокринолога имело место потенциальное нарушение толерантности к глюкозе; Скрытый СД (нарушение толерантности к глюкозе) – 17 (31,5%) и 13 (34,2%) пациентов соответственно; Явный СД 2 типа с легким течением - 15 (27,8%) и 10 (26,3%) пациентов, с течением средней тяжести - 6 (11,1%) и 5 (13,2%) пациентов.

Распределение пациентов по локализации АП показало, что в правой доле в группе сравнения очаги локализовались у 47 (87%) пациентов в группе сравнения и 34 (89,5%) в основной группе,

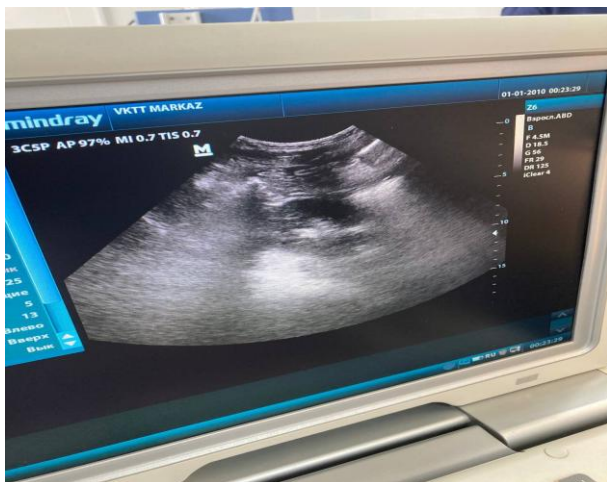
в левой доле печени у 7 (13%) и 4 (10,5%) больных соответственно.

По объему абсцедирующей полости в печени по данным УЗИ разброс составил от 30 до 560 мл, при этом от 30 до 100 мл верифицирован у 17 (31,5%) пациентов в группе сравнения и 10 (26,3%) в основной группе; 101-200 мл у 15 (27,8%) и 9 (23,7%) больных соответственно; 201-300 мл у 14 (25,9%) и 12 (31,6%); более 300 мл у 8 (14,8%) и 7 (18,4%) больных.

С учетом классификации Meyers (2001) по этиологическому фактору пациенты распределились следующим образом. Кriptoгенный АП были у 11 (20,4%) пациентов в группе сравнения и 10 (26,3%) в основной группе; холангиогенные у 8 (14,8%) и 5 (13,2%), кишечные у 4 (7,4%) и 2 (5,3%), гематогенные у 22 (40,7%) и 13 (34,2%), травматические у 9 (16,7%) и 8 (21,1%) пациентов.

Всем больным было произведено пункционно-дренирующее лечение АП. При бактериологическом исследовании отсутствие микробного роста было отмечено в 13 (24,1%) случаях в группе сравнения и у 11 (28,9%) пациентов в основной группе. В остальных случаях высевалась различная флора, среди которой наиболее часто определялись *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus*.

Усовершенствованный способ миниинвазивного лечения АП. Предложенный способ миниинвазивного лечения АП включает выполнение УЗИ для установления точной локации абсцесса; Под местной анестезией производят чрескожную пункцию полости абсцесса с эвакуацией начального количества гноя; Затем по струне проводнику вводят катетер диаметром 2-5 мм, через который отсасывают гнойное отделяемое; Проводится промывание полости абсцесса раствором антисептика (декасан) до чистых промывных вод; Далее в просвет полости вводят раствор левофлоксацина (5 мг/мл); Затем через дренажную трубку вводят световод, через который проводят облучение полости абсцесса лазером «Матрикс» с использованием лазерной излучающей головки КЛ-ВЛОК-365 с длиной волны 337 нм и мощностью 5 мВт в течение 3 минут; После облучения полости абсцесса световод извлекают с сохранением раствора левофлоксацина в течение 15-20 минут в полости и затем раствор удаляют (рис. 1). Эту процедуру повторяют с промежутком в 2 суток до тех пор, пока полость абсцесса не сократится до 2-3 см в диаметре.



Вид абсцесса на УЗИ



Пункция абсцесса



Лазерное облучение полости абсцесса



Вид полости абсцесса после дренирования

Рис. 1. Этапы миниинвазивного лечения абсцесса в печени

Преимуществами заявленного способа являются следующие факторы: Введение левофлоксацина обеспечивает антимикробный эффект в просвете абсцесса; Поддержание давления в 15-20 см вод. ст. в полости абсцесса обеспечивает распрямление стенок абсцесса с лучшим контактом и пропитыванием стенок абсцесса антибактериальным препаратом; Лазерное облучение в ультрафиолетовом спектре оказывает фотосенсибилизирующий эффект на левофлоксацин с повышением спектра антимикробного действия; лазерное излучение обладает стимулирующим эффектом на регенеративные процессы стенки гнойной полости.

Результаты и обсуждение. Исследование клинической эффективности предложенного способа проведено в двух группах. Общие терапевтические подходы в обеих группах были идентичными и включали системную антибактериальную и детоксикационную терапию, коррекцию уровня глюкозы в крови.

При поступлении только у 6 больных в группе сравнения и у 4 в основной группе не от-

мечалось гипертермической реакции. После проведения лечения в основной группе в течение первых двух суток температура нормализовалась у 14 (36,8%), а в группе сравнения только у 5 (9,3%), в дальнейшем на 3 сутки этот показатель увеличился еще на 12 (31,6%) и 9 (16,7%) пациентов соответственно. У более половины пациентов в группе сравнения температура нормализовалась только на 4-7 сутки (26 больных - 48,1%) и в сроки более 7 суток (8 больных - 14,8%). В основной группе длительная гипертермия сохранялась только у 8 (21%) пациентов ($\chi^2=19,276$; $df=4$; $p<0,001$).

На первые сутки после начала лечения АП показатели лейкоцитов в группах достоверно не отличались, к 3 суткам наблюдения в основной группе уровень лейкоцитов снизился с $12,8 \pm 1,8$ до $9,9 \pm 1,7 \times 10^9$, тогда как в группе сравнения эта динамика составила с $12,4 \pm 1,7$ до $11,0 \pm 1,5 \times 10^9$ (t между группами - 3,22; $p<0,05$). В сроки на 10 сутки уровень лейкоцитов снизился до $8,2 \pm 1,9$ и $10,1 \pm 1,3 \times 10^9$ соответственно (t=4,00; $p<0,05$).

Таблица 1. Динамика максимального размера остаточной полости после дренирования АП (M±σ; см)

Показатель	Группа сравнения		Основная группа		Достоверность	
	n	M±σ	n	M±σ	t	p
Исходно	54	7,4±2,6	38	7,7±2,9	-0,55	>0,05
3 сутки	54	6,9±2,6	38	6,7±2,8	0,22	>0,05
7 сутки	52	6,5±2,5	34	4,9±2,5	2,98	<0,05
10 сутки	42	4,9±2,7	19	2,9±1,8	3,45	<0,05

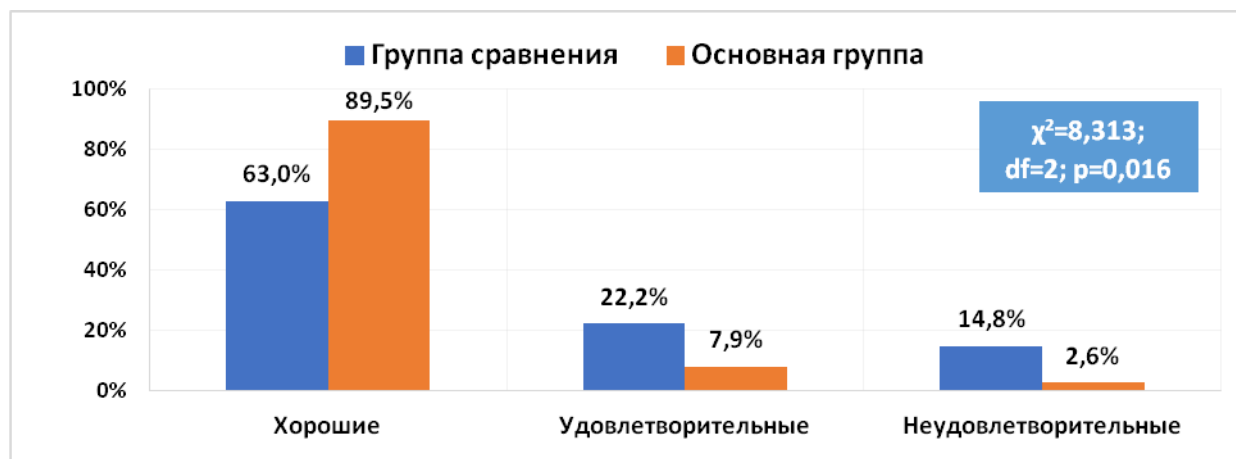


Рис. 2. Сводные результаты миниинвазивного лечения абсцессов печени

Во время пункционно-дренирующего лечения отрицательный посев был только у 13 (24,1%) пациентов в группе сравнения и 11 (28,9%) в основной группе, то из 41 пациента с высеянной флорой в группе сравнения отрицательный посев на 5 сутки после начала лечения определялся только у 6 (11,1%), на 6-10 сутки еще у 12 (22,2%), на 11-15 сутки у 17 (31,5%), при этом в эти же сроки положительный рост выявлен у 6 (11,1%) пациентов. В основной группе отрицательный рост был получен у 10 (26,3%) пациентов в сроки к 5 суткам после начала лечения, в дальнейшем этот показатель увеличился еще на 14 (36,8%) пациентов на 6-10 сутки и на 2 (5,3%) больных на 11-15 сутки. Положительный рост (*Pseudomonas aeruginosa*) сохранялся только у 1 пациента ($\chi^2=14,387$; $df=4$; $p=0,007$).

Всем пациентам в динамике оценивались размеры полости после дренирования АП, результаты УЗИ приведены в табл. 1.

Показатели длительности антибактериальной терапии в группе сравнения составили $14,3\pm 3,4$ суток, в основной группе - $11,2\pm 3,0$ суток ($t=4,50$; $p<0,05$), длительности дренирования - $14,6\pm 5,5$ и $10,7\pm 4,5$ суток ($t=3,82$; $p<0,05$) и госпитального этапа - $15,9\pm 5,4$ и $12,1\pm 4,8$ суток ($t=3,50$; $p<0,05$).

Оценка ближайших результатов миниинвазивного лечения АП показала, что облитерация полости после однократного дренирования была отмечена у 39 (72,2%) пациентов в группе сравнения и 35 (92,1%) больных в основной группе. В свою очередь облитерация полости после повторного дренирования, то есть случаи, когда на фоне

лечения при динамическом УЗИ отмечалось наличие недренируемых зон в гнойно-деструктивном очаге в печени, была достигнута у 11 (20,4%) пациентов в группе сравнения и 3 (7,9%) в основной группе. В группе сравнения традиционное оперативное лечение было выполнено у 4 (7,4%) пациентов, в основной группе все пациенты были выписаны после миниинвазивного лечения ($\chi^2=6,192$; $df=2$; $p=0,046$) (рис. 5.9).

Отдаленные результаты были прослежены от 4 до 12 месяцев. После выписки рекомендовалось динамическое УЗИ. Рецидив развития АП был отмечен у 9 (16,7%) больных в группе сравнения и 2 (5,2%) в основной группе. Облитерация полости абсцесса после первичного лечения (однократного или повторного в течение госпитального периода) была достигнута у 41 (75,9%) пациента в группе сравнения и 36 (94,7%) в основной группе. Рецидив абсцесса и успешное повторное дренирование было выполнено у 5 (9,3%) и 1 (2,6%) пациентов соответственно. Лапаротомия на фоне рецидива и неудачного повторного миниинвазивного лечения потребовалась 4 (7,4%) больным в группе сравнения и 1 (2,6%) в основной группе.

Сводные результаты пункционно-дренирующего лечения АП под контролем УЗИ оценивались по следующим критериям: хорошие – достигнутая эффективность лечения с облитерацией полости абсцесса на фоне одномоментного пункционно-дренирующего вмешательства; удовлетворительные - достигнутая эффективность после повторного дренирования; неудовлетворительные – неэффективность

пункционно-дренирующего вмешательства в ближайший или отдаленный период. В целом, исходы лечения оказались достоверно лучше при использовании предложенного способа миниинвазивного лечения АП ($\chi^2=8,313$; $df=2$; $p=0,016$) (рис. 2).

Таким образом, усовершенствованный способ миниинвазивного лечения абсцесса печени обеспечивает адекватное пропитывание стенок гнойной полости антибактериальным препаратом, а лазерное облучение в ультрафиолетовом спектре оказывая фотосенсибилизирующий эффект способствует расширению спектра антимикробного действия левофлоксацина, а также стимулирует регенеративные процессы.

Заключение. Усовершенствованный способ миниинвазивного лечения абсцесса печени, основанный на проведении пункционно-дренирующего вмешательства с проведением лазерного облучения в ультрафиолетовом спектре, обеспечивает адекватное пропитывание стенок гнойной полости антибактериальным препаратом, а лазерное облучение в ультрафиолетовом спектре оказывая фотосенсибилизирующий эффект способствует расширению спектра антимикробного действия левофлоксацина, а также стимулирует регенеративные процессы с ускорением заживления.

Анализ динамических проявлений активности воспалительной реакции и состояния гнойно-деструктивного очага в печени показал, что применение предложенного способа миниинвазивного лечения позволило уже к 3 суткам купировать гипертермическую реакцию у 78,9% пациентов (в группе сравнения - 37%; $p<0,001$), при этом уменьшение линейного размера абсцесса к 10 суткам составило с $7,7\pm 2,9$ до $2,9\pm 1,8$ см (в группе сравнения с $7,4\pm 2,6$ до $4,9\pm 2,7$ см; $p<0,05$), соответственно было достигнуто сокращение продолжительности антибактериальной терапии с $14,3\pm 3,4$ до $11,2\pm 3,0$ суток ($p<0,05$), сроков дренирования с $14,6\pm 5,5$ до $10,7\pm 4,5$ суток ($p<0,05$) и госпитального этапа с $15,9\pm 5,4$ до $12,1\pm 4,8$ суток ($p<0,05$).

Клиническая эффективность предложенного метода пункционно-дренирующего вмешательства при абсцессе печени, протекающего на фоне СД, отразилась в снижении частоты рецидивов развития гнойно-деструктивного очага с 16,7% до 5,3%, увеличении доли хороших результатов с 63% до 89,5% и сокращении неудовлетворительных результатов, потребовавших лапаротомной операции, с 14,8% до 2,6% ($p=0,016$), что в целом обеспечило увеличение успешного исхода после первичного и повторного (на фоне рецидива) лечения с 85,2% до 97,4%.

Литература:

1. Lee CH, Jo HG, Cho EY, Song JS, Jung GM, Cho YK, Seo SY, Kim SH, Kim SW, Lee SO, Lee ST, Kim IH. Maximal diameter of liver abscess independently predicts prolonged hospitalization and poor prognosis in patients with pyogenic liver abscess. *BMC Infect Dis.* 2021 Feb 11;21(1):171. doi: 10.1186/s12879-021-05873-7.
2. Liu L, Chen W, Lu X, Zhang K, Zhu C. Pyogenic Liver Abscess: A Retrospective Study of 105 Cases in an Emergency Department from East China. *J Emerg Med.* 2017 Apr;52(4):409-416. doi: 10.1016/j.jemermed.2016.09.026.
3. McNeil T, Daniel S, Gordon DL. Management of pyogenic liver abscess: a South Australian experience. *ANZ J Surg.* 2020 Nov;90(11):2274-2278. doi: 10.1111/ans.15963.
4. Rismiller K, Haaga J, Siegel C, Ammori JB. Pyogenic liver abscesses: a contemporary analysis of management strategies at a tertiary institution. *HPB (Oxford).* 2017 Oct;19(10):889-893. doi: 10.1016/j.hpb.2017.06.005.
5. Sapaev D.S., Yakubov F.R., and Yakhshiboev S.S. 2023. Comparative results of surgical treatment of primary echinococcosis of the liver. *European Journal of Medical Genetics and Clinical Biology* 1 (2):36-45. <https://e-science.net/index.php/JMGCB/article/view/223>.
6. Sapaev DS, Yakubov FR, Yakhshiboev SS. Evaluation of the factors influencing the choice of laparoscopic echinococectomy in liver echinococcosis (LE) and its impact on postoperative outcomes. *Exp Parasitol.* 2023 May;248:108495. doi:10.1016/j.exppara.2023.108495. Epub 2023 Mar 5. PMID: 36871791
7. Serraino C, Elia C, Bracco C, Rinaldi G, Pomero F, Silvestri A, Melchio R, Fenoglio LM. Characteristics and management of pyogenic liver abscess: A European experience. *Medicine (Baltimore).* 2018 May;97(19):e0628. doi: 10.1097/MD.00000000000010628.
8. Shinmoto K, Ohbe H, Nakajima M, Miyamoto Y, Sasabuchi Y, Yasunaga H, Hiraoka E. Outcomes after early versus delayed antibiotic treatment of liver abscess in Japan: A nationwide retrospective cohort study. *J Infect Chemother.* 2023 Jan;29(1):1-6. doi: 10.1016/j.jiac.2022.08.029.
9. Wang TY, Lai HC, Chen HH, Wang ML, Hsieh MC, Chang CT, Chen RH, Ho CW, Hung YC, Lin CL, Kao CH. Pyogenic Liver Abscess Risk in Patients With Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Mellitus: A Nationwide, Population-Based Cohort Study. *Front Med (Lausanne).* 2021 May 12;8:675345. doi: 10.3389/fmed.2021.675345.
10. Wang TY, Lai HC, Chen HH, Wang ML, Hsieh MC, Chang CT, Chen RH, Ho CW, Hung YC, Tseng JY, Lin CL, Kao CH. Pyogenic Liver Abscess Risk in Patients With Newly Diagnosed Type 2 Diabetes

Mellitus: A Nationwide, Population-Based Cohort Study. *Front Med (Lausanne)*. 2021 May 12;8:675345. doi: 10.3389/fmed.2021.675345.

11. Yakubov FR, Sapaev DS. Surgical treatment of liver echinococcosis. *J Med Life*. 2022 Nov;15(11):1409-1414. doi: 10.25122/jml-2022-0268. PMID: 36567844; PMCID: PMC9762364.

12. Yakubov F.R., Sapaev D.S., Matniyazov B.M., Matkurbonov N.O., and Yakubov R.F. 2023. "Aspects of modern diagnosis and treatment of liver abscess". *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149) 1 (6):125-29. <https://grnjournal.us/index.php/AJPMHS/article/view/558>.

13. Yin D, Ji C, Zhang S, Wang J, Lu Z, Song X, Jiang H, Lau WY, Liu L. Clinical characteristics and management of 1572 patients with pyogenic liver abscess: A 12-year retrospective study. *Liver Int*. 2021 Apr;41(4):810-818. doi: 10.1111/liv.14760.

14. Yoon JH, Kim YJ, Kim SI. Prognosis of liver abscess with no identified organism. *BMC Infect Dis*. 2019 May 31;19(1):488. doi: 10.1186/s12879-019-4131-z.

15. Zhang S, Zhang X, Wu Q, Zheng X, Dong G, Fang R, Zhang Y, Cao J, Zhou T. Clinical, microbiological, and molecular epidemiological characteristics of *Klebsiella pneumoniae*-induced pyogenic liver abscess in southeastern China. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019 Oct 29;8:166. doi: 10.1186/s13756-019-0615-2.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА МИНИИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ АБСЦЕССОВ ПЕЧЕНИ, ПРОТЕКАЮЩИХ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА, И КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

*Якубов Ф.Р., Сапаев Д.Ш., Хайитбоева К.Х.,
Матниязов Б.М., Маткурбонов Н.О.*

Резюме. Проведено исследование клинической эффективности предложенного способа миниинвазивного лечения абсцессов печени, протекающих на фоне сахарного диабета. Согласно проведенному хирургическому лечению все пациенты были разделены на 2 группы. В основную группу включено 38 больных, у которых миниинвазивное лечение абсцессов печени проведено по предложенной методике. В группу сравнения включено 54 пациента, которым проводилось пункционно-дренирующее вмешательство по традиционной технике с использованием промывания полости абсцесса антисептическим средством (Декасан). Общие терапевтические подходы в обеих группах были идентичными и включали системную антибактериальную и детоксикационную терапию, коррекцию уровня глюкозы в крови. Усовершенствованный способ миниинвазивного лечения абсцесса печени обеспечил адекватное пропитывание стенок гнойной полости антибактериальным препаратом, а лазерное облучение в ультрафиолетовом спектре оказывая фотосенсибилизирующий эффект способствовало расширению спектра антимикробного действия левофлоксацина, а также стимуляции регенеративных процессов.

Ключевые слова: абсцесс печени; сахарный диабет; пункционно-дренирующие вмешательства; клиническая оценка.