

АННОТАЦИЯ

**диссертационной работы Бабаханова Абдурахмон Толкиновича на тему
«Совершенствование техники лапароскопической аппендэктомии»
на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности
6D110100-Медицина**

Актуальность проблемы

На сегодняшний день острый аппендицит является одним из наиболее часто встречающихся заболеваний органов брюшной полости. Данные показывают, что в течение жизни около 7% популяции планеты имеют риск перенести данное заболевание. Послеоперационные осложнения после аппендэктомии варьируют от 5 до 9%, а гнойно-воспалительные от 2 до 30%. Летальность при остром аппендиците составляет 0,1–0,3%. Ежегодно в мире умирают до 40000 человек от острого аппендицита.

Лапароскопическая аппендэктомия является золотым стандартом экстренной помощи у больных с острым аппендицитом. Немаловажное значение имеют способы обработки культи червеобразного отростка и мобилизация брыжейки. Существующие методы обработки культи аппендикса не универсальны при различных атипичных расположениях аппендикса. При антеградной мобилизации червеобразного отростка значительное содержимое эвакуируется в слепую кишку, которое приводит к нарушению баланса микрофлоры.

До недавнего времени аппендикс человека считался рудиментарной частью кишечника. Однако в течение последних лет исследования показали его иммунологическое значение для развития и сохранения кишечной иммунной системы. Было показано, что аппендикс имеет важное взаимодействие с кишечной флорой.

Рассмотрение аппендикса в качестве «убежища» для комменсальной кишечной флоры выявили важность червеобразного отростка в регуляции микробиомы кишечника и иммунитета слизистой оболочки кишки.

Недостаточные исследования биоразнообразия кишечника после лапароскопической аппендэктомии и нарушения качества жизни, а также выявленные недостатки применяемых способов аппендэктомии способствуют дальнейшему поиску новых методик. Это легло в основу настоящего исследования.

Цель исследования

Улучшение результатов хирургического лечения острого аппендицита путем применения двухпетлевого метода перевязки культи червеобразного отростка при ретроградной лапароскопической аппендэктомии и снижения нарушения микробиомы кишечника.

Задачи

1. Изучить и обосновать безопасность применения способа обработки культи червеобразного отростка с применением двухпетлевого узла в эксперименте.

2. Разработать и внедрить способ обработки культи червеобразного отростка путем использования двухпетлевого метода перевязки при ретроградной лапароскопической аппендэктомии в клиническую практику.

3. Определить влияние двухпетлевого способа перевязки культи при ретроградной лапароскопической аппендэктомии на попадание патологической микрофлоры из червеобразного отростка в слепую кишку и изучить микробиом кишечника.

4. Оценить частоту желудочно-кишечных расстройств и качество жизни пациентов после применения разработанного метода лапароскопической аппендэктомии.

5. Провести сравнительную оценку результатов лечения в группах пациентов с применением интракорпорального двухпетлевого способа перевязки культи червеобразного отростка и стандартного метода.

Научная новизна работы

1. Впервые применен и обоснован в эксперименте на животных способ двухпетлевой перевязки культи червеобразного отростка.

2. Впервые в экспериментальном исследовании доказана механическая прочность сформированной культи путем использования предложенного способа, позволяющего применить его в клинической практике.

3. Разработан и внедрен в клиническую практику новый способ обработки культи червеобразного отростка с использованием двухпетлевого узла (Инновационный патент на изобретение РК № 27850).

4. Усовершенствована техника выполнения лапароскопической аппендэктомии.

5. Определены закономерности изменения разнообразия кишечной микробиомы у пациентов, перенесших лапароскопическую аппендэктомию по предложенной методике (Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом №28232 от «11» августа 2022 года).

6. Доказано, что применение интракорпорального двухпетлевого метода перевязки культи червеобразного отростка при ретроградной лапароскопической аппендэктомии позволяет минимизировать нарушения функции кишечника и повысить качество жизни (Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом №32531 от «10» февраля 2023 года).

Практическая значимость результатов исследования

1. Двухпетлевой метод перевязки культи червеобразного отростка оказывает благоприятное воздействие на процессы репарации и является безопасным.

2. Применение разработанного метода ретроградной лапароскопической аппендэктомии способствует физической и биологической герметичности сформированной культи.

3. Предлагаемый способ технически прост в исполнении, не увеличивает времени оперативного вмешательства и имеет низкую стоимость.

4. Использование разработанного способа обработки культи червеобразного отростка позволяет достоверно улучшить качество жизни пациентов после лапароскопической аппендэктомии.

Положения, выносимые на защиту

1. Использование двухпетлевого метода обработки культи червеобразного отростка стимулирует регенеративные процессы и снижает воспаление в зоне оперативного вмешательства, увеличивая физическую и биологическую герметичность сформированной культи.

2. Применение разработанного способа ретроградной лапароскопической аппендэктомии препятствует попаданию патологической микрофлоры из аппендикса в слепую кишку, что снижает изменение биоразнообразия кишечника, диспепсические осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта, а также улучшает качество жизни пациентов.

3. Ретроградная лапароскопическая аппендэктомия путем использования двухпетлевого метода перевязки культи безопасна, эффективна за счет отсутствия послеоперационных осложнений и может широко использоваться в хирургической практике.

Выводы

1. Обработка культи червеобразного отростка с применением двухпетлевого метода в эксперименте демонстрирует безопасность и эффективность, за счет усиления регенеративных процессов (эпителизация $4,1 \pm 0,9$ против $2,2 \pm 0,1$, $p=0,001$; неоангиогенез $5,5 \pm 1,1$ против $2 \pm 0,1$, $p=0,001$), а также отсутствием значимых отличий в морфометрических показателях воспаления ($p \geq 0,05$) на 14 сутки в группах сравнения.

2. Разработанный способ обработки культи червеобразного отростка с применением двухпетлевого метода перевязки может широко использоваться в клинической практике, так как является простым в техническом выполнении и эффективным методом.

3. Применение ретроградной техники перевязки аппендикса предложенным нами способом, препятствует попаданию патологической микрофлоры из червеобразного отростка в слепую кишку, тем самым улучшает показатели пищеварительной функции за счет снижения количества слизи (9,3% против 21,8%, $p=0,004$), стеатореи (14,0% против 25,4%, $p=0,002$), амилореи (9,3% против 27,2%, $p=0,007$), креатореи (6,2% против 20,0%, $p=0,003$), а также, оказывает положительное изменение в микробиологическом составе кишечной флоры, приводя к снижению уровней bacteroidetes, enterobacteriaceae и firmicutes ($p \leq 0,007$), в отличие от группы сравнения на 3-м месяце исследования.

4. Использование разработанного нами способа снижает желудочно-кишечные симптомы, включая боли в животе (11,5% против 29,3%, $p=0,001$), симптомы рефлюкса (10,1% против 25,8%, $p=0,001$), мальдигестию (13,0% против 36,2%, $p=0,001$), запор (7,2% против 27,5%, $p=0,001$) и диарею (4,3% против 29,3%, $p=0,05$), а также приводит к улучшению глобального состояния здоровья и качества жизни пациентов (72,8 против 67,3, $p=0,023$) в отличии от группы сравнения через 1 месяц после перенесенной лапароскопической аппендэктомии

5. Применение двухпетлевого метода перевязки культи кишечника сокращает продолжительность операции с 55 ± 10.2 до 48 ± 8.9 мин. ($P\leq 0.05$) и реабилитационный период в 2 раза.

Публикации

По материалам диссертации опубликованы 6 печатных работ, из них 1 статья с импакт-фактором в журнале, индексируемом в базе данных Scopus; а также 4 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК; одна публикация в материалах международной научно-практической конференции; 1 патент на изобретение РК; 2 свидетельства о внесении в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом.

Внедрение

Результаты исследования внедрены в клиническую практику хирургических стационаров ГКП на ПХВ «Центральная городская клиническая больница», г. Алматы, ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №1» г. Шымкент, ГКП на ПХВ «Центральная районная больница Карасайского района» в виде актов внедрения «Способ наложения интракорпорального двухпетлевого узла «қазық бау» на основание червеобразного отростка при ретроградной лапароскопической аппендэктомии»

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 134 страницах машинописного текста и состоит из списка сокращений и обозначений; введения; обзора литературы; описания материалов и методов; результатов собственных исследований; заключения, включающего выводы; практические рекомендации и список литературы. Работа иллюстрирована 23 рисунками, 38 таблицами. Библиографический указатель включает 188 источников.

**6D110100 – Медицина мамандығы бойынша философия докторы (PhD)
дәрежесін алу үшін Абдурахмон Толкинұлы Бабахановтың
«Лапароскопиялық аппендэктомия техникасын жетілдіру»
тақырыбындағы диссертациялық жұмысының
АҢДАТПАСЫ**

Мәселенің өзектілігі

Бүгінгі таңда жедел аппендицит-іш қуысы мүшелерінің жиі кездесетін ауруларының бірі. Деректерге сүйенсек өмір бойы планета популяциясының шамамен 7% - ы осы ауруға шалдығу қаупі бар екенін көрсетеді. Аппендэктомиядан кейінгі асқынулар 5-тен 9% - ға дейін, ал іріңді қабыну 2-ден 30% - ға дейін жетеді. Жедел аппендицит кезінде өлім 0,1-0,3% құрайды. Жыл сайын әлемде жедел аппендициттен 40 000-ға дейін адам қайтыс болады.

Лапароскопиялық аппендэктомия-жедел аппендицитпен ауыратын науқастарда жедел медициналық көмектің алтын стандарты. Құрт тәрізді өсіндінің дінгегін өңдеу және мезентерияны жұмылдыру әдістері маңызды. Соқыр ішектің дінгегін өңдеудің қолданыстағы әдістері, соқыр ішектің әртүрлі атипикалық орналасуларында бірдей емес. Құрт тәрізді өсіндінің антеградтық жұмылдыру кезінде, ішіндегі сұйықтық соқыр ішекке эвакуацияланады, бұл микрофлора тепе-теңдігінің бұзылуына әкеледі.

Лапароскопиялық аппендэктомия нәтижелерін талдау операциядан кейінгі кезеңде пациенттердің өмір сапасының бұзылуын диспепсиялық симптомдар арқылы көрсететінін анықтады.

Соңғы уақытқа дейін құрт тәрізді өсінді адамның рудиментарлы бөлігі болып саналған. Алайда, соңғы жылдар ішіндегі зерттеулер оның ішек иммундық жүйесінің дамуы мен сақталуы үшін иммунологиялық маңыздылығын көрсетті. Соқыр ішектің ішек флорасымен маңызды өзара байналысы көрсетілді.

Құрт тәрізді өсіндінің комменсалды ішек флорасы үшін "баспана" ретінде қарастыру ішек микробиотасы мен ішек шырышты иммунитетін реттеуде маңыздылығы анықталды.

Лапароскопиялық аппендэктомиядан кейін өмір сапасының бұзылуы, ішектің биоәртүрлілігінің жеткіліксіз зерттелуі, сондай-ақ аппендэктомияның қолданылатын әдістерінің анықталған кемшіліктері жаңа әдістерді одан әрі іздеуге ықпал етеді. Бұл осы зерттеудің негізін қалады.

Зерттеудің мақсаты

Жедел аппендициттің хирургиялық емдеу барысында екі ілмекті түйінін лапароскопиялық ретроградты аппендэктомияда қолдану және микробиомның өзгеруін азайту арқылы емдеу нәтижесін жақсарту.

Міндеттері

1. Экспериментте екі ілмекті түйінді қолдана отырып құрт тәрізді өсіндінің дінгегін өңдеу әдісін қолданудың қауіпсіздігін зерттеу және негіздеу.

2. Клиникалық тәжірибеге ретроградтық лапароскопиялық аппендэктомияда екі ілмекті түйін таңу әдісін қолдану арқылы құрт тәрізді өсіндіні өңдеу әдісін әзірлеу және енгізу.

3. Ретроградты лапароскопиялық аппендэктомияда дінгекті байлаудың екі ілмекті әдісін қолдану кезінде құрт тәрізді өсіндіден соқыр ішекке патологиялық микрофлораның енуін анықтау және ішек микробиомасын зерттеу.

4. Егізілген лапароскопиялық аппендэктомия әдісін қолданғаннан кейін асқазан-ішек жолдарының қызметінің бұзылуының жиілігін және пациенттердің өмір сүру сапасын бағалау.

5. Құрт тәрізді өсіндінің дінгегін таңудың интракорпоралды екі ілмекті әдісін және стандартты әдісті қолданған пациенттер топтарында емдеу нәтижелерін салыстырмалы түрде бағалауды жүргізу.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы

1. Алғаш рет жануарларда экспериментте құрт тәрізді өсіндіні екі ілмекті байлау әдісі қолданылды және негізделді.

2. Алғаш рет эксперименттік зерттеуде ұсынылған әдіс арқылы пайда болған дінгектің механикалық беріктігі дәлелденгені оны клиникалық тәжірибеде қолдануға мүмкіндік береді.

3. Екі ілмекті түйінді қолдана отырып, құрт тәрізді өсіндінің дінгек өңдеудің жаңа әдісі әзірленді және клиникалық тәжірибеге енгізілді. (№27850 ҚР өнертабыс инновациялық патенті).

4. Лапароскопиялық аппендэктомияны орындау техникасы жетілдірілді.

5. Ұсынылған әдістеме бойынша лапароскопиялық аппендэктомиядан кейін пациенттерде ішек микробиомасының әртүрлілігінің өзгеру заңдылықтары анықталды (2022 жылғы "11" тамыздағы №28232 авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне мәліметтер енгізу туралы куәлік).

6. Ретроградтық лапароскопиялық аппендэктомияда ішек дінгегін байлауда интракорпоралды екі ілмекті әдісін қолдану өмір сүру сапасын жақсартуға (2023 жылғы "10" ақпандағы №32531 авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне мәліметтерді енгізу туралы куәлік) және пациенттердің ішек микробиомасының бұзылуын азайтуға мүмкіндік беретіні дәлелденді.

Зерттеу нәтижелерінің практикалық маңыздылығы

1. Құрт тәрізді өсіндісінің дінгегін екі ілмекті әдіс байлауы репарация процестеріне пайдалы әсер етеді және қауіпсіз.

2. Әзірленген ретроградтық лапароскопиялық аппендэктомия әдісін қолдану қалыптасқан дінгектің физикалық және биологиялық бітеулігіне ықпал етеді.

3. Ұсынылған әдісті орындау техникалық тұрғыдан қарапайым, ота уақытын арттырмайды және құны төмен.

4. Құрт тәрізді өсіндінің дінгегін лапароскопиялық аппендэктомия кезінде ұсынылған әдіс арқылы өңдеу пациенттердің өмір сүру сапасын сенімді түрде жақсартуға мүмкіндік береді.

Қорғауға шығарылатын ережелер

1. Құрт тәрізді өсінді дінгегін өңдеудің екі ілмекті әдісін қолдану регенеративті процестерді ынталандырады және хирургиялық аймақтағы қабынуды азайтады, қалыптасқан дінгектің физикалық және биологиялық бітеулігін арттырады.

2. Ретроградтық лапароскопиялық аппендэктомияда әзірленген әдісті қолдану патологиялық микрофлораның соқыр ішекке енуіне жол бермейді, бұл ішектің биоәртүрлілігінің өзгеруін, асқазан-ішек жолдарының диспепсиялық асқынуларын азайтады, сонымен қатар пациенттердің өмір сүру сапасын жақсартады.

3. Дінгекті байлаудың екі ілмекті әдісін қолдану арқылы ретроградтық лапароскопиялық аппендэктомия жасау қауіпсіз және тиімді, операциядан кейінгі асқынулардың болмауы хирургиялық тәжірибеде кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

Қорытындылар

1. Экспериментте екі ілмекті әдіспен құрт тәрізді өсіндінің дінгегін өңдегенде регенеративті процестердің күшейуі (эпителизация $4,1 \pm 0,9$ қарсы $2,2 \pm 0,1$, $p=0,001$; неоангиогенез $5,5 \pm 1,1$ қарсы $2 \pm 0,1$, $p=0,001$), сондай-ақ 14 тәулікте салыстыру тобымен теңегенде қабынудың морфометриялық көрсеткіштерінде айтарлықтай айырмашылықтардың болмауы ($p \geq 0,05$), ұсынылған әдістің қауіпсіздігі мен тиімділігін көрсетеді.

2. Екі ілмекті таңу әдісін қолдана отырып құрт тәрізді өсіндінің дінгегін өңдеуді клиникалық тәжірибеде кеңінен қолдануға болады, өйткені оны техникалық орындау оңай және тиімді.

3. Біз ұсынған тәсілмен соқыр ішекті таңудың ретроградтық техникасын қолдану патологиялық микрофлораның құрт тәрізді өсіндіден соқыр ішекке енуіне жол бермейді, сондай-ақ, шырыш мөлшерінің (9,3% қарсы 21,8%, $p=0,004$), стеатореяның (14,0% қарсы 25,4%, $p=0,002$), амилореяның (9,3% қарсы 27,2%, $p=0,007$), креатореяның (6,2% қарсы 20,0%, $p=0,003$) азайуы арқылы ас қорыту функциясын жақсартады, және, зерттеудің 3-ші айында салыстыру тобына қарағанда bacteroidetes, enterobacteriaceae және firmicutes ($p \leq 0,007$) деңгейінің төмендеуі ішек флорасының микробиологиялық құрамында оң өзгеріс бар екенін көрсетеді.

4. Біз ұсынылған әдісті қолдану асқазан-ішек жолдарының симптомдарын, соның ішінде іштің ауырсынуын (11,5% қарсы 29,3%, $p=0,001$), рефлюкс белгілерін (10,1% қарсы 25,8%, $p=0,001$), мальдигестияны (13,0% қарсы 36,2%, $p=0,001$), іш қатуды (7,2% қарсы 27,5%, $p=0,001$) және диареяны (4,3% қарсы 29,3%, $p=0,05$) азайтады, сонымен қатар лапароскопиялық аппендэктомиядан 1 айдан кейін салыстыру тобына

қарағанда пациенттердің жаһандық денсаулығы мен өмір сүру сапасының жақсаруына әкеледі (72,8 қарсы 67,3, $p=0,023$)

5. Ішек діңгегін таңудың екі ілмекті әдісін қолдану операцияның ұзақтығын 55 ± 10.2 -ден 48 ± 8.9 минутқа дейін қысқартады ($p\leq 0.05$) және оңалту кезеңін 2 есеге азайтады.

Жарияланымдар

Диссертация материалдары бойынша 6 баспа жұмысы жарияланды, оның ішінде 1 мақала импакт-фактормен, Scopus дерекқорында индекстелетін журналда, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда 4 мақала, халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдарында бір жарияланым, ҚР өнертабысына 1 патент, авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне енгізу туралы 2 куәлік бар.

Енгізу

Зерттеу нәтижелері "Орталық қалалық клиникалық аурухана" ШЖҚ МКК, Алматы қ., Шымкент қ. "№1 қалалық клиникалық аурухана" МКК ШЖҚ МКК, "Қарасай ауданының орталық аудандық аурухана" ШЖҚ МКК хирургиялық стационарларының клиникалық практикасына "ретроградтық лапароскопиялық аппендэктомиа кезінде құрт тәрізді өсіндіні "қазақ бау" интракорпоралды қос ілмекті байлау тәсілі" енгізу актілері түрінде енгізілді.

Диссертацияның құрылымы мен көлемі

Диссертация баспа мәтінінің 134 бетінде баяндалған және қысқартулар мен белгілеулер тізімінен, кіріспеден, әдебиеттерге шолудан, материалдар мен әдістердің сипаттамасынан, өз зерттеулерінің нәтижелерінен, қорытындылардан, практикалық ұсыныстардан және әдебиеттер тізімінен тұрады. Жұмыс 23 суретпен, 38 кестемен суреттелген. Библиографиялық көрсеткішке 188 дереккөз кіреді.

ANNOTATION
of the dissertation work of Babakhanov Abdurakhmon Tolkinovich on the
topic "Improving the technique of laparoscopic appendectomy"
for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the specialty
6D110100-Medicine

The relevance of the problem

To date, acute appendicitis is one of the most common diseases of the abdominal cavity. The data show that during their lifetime about 7% of the planet's population are at risk of suffering from this disease. Postoperative complications after appendectomy vary from 5 to 9%, and purulent-inflammatory from 2 to 30%. Mortality in acute appendicitis is 0.1– 0.3%. Up to 40,000 people die from acute appendicitis every year in the world.

Laparoscopic appendectomy is the gold standard of emergency care in patients with acute appendicitis. Of no small importance are the methods of processing the stump of the vermiform process and the mobilization of the mesentery. The existing methods of treating the stump of the appendix are not universal for various atypical arrangements of the appendix. With antegrade mobilization of the vermiform process, significant contents are evacuated into the cecum, which leads to a violation of the balance of microflora.

Until recently, the human appendix was considered a rudimentary part of the intestine. However, over the past few years, studies have shown its immunological significance for the development and preservation of the intestinal immune system. The appendix has been shown to have an important interaction with the intestinal flora.

Consideration of the appendix as a "refuge" for the commensal intestinal flora revealed the importance of the appendix in the regulation of the intestinal microbiome and the immunity of the intestinal mucosa.

Insufficient studies of intestinal biodiversity after laparoscopic appendectomy and violations of the quality of life, as well as the identified shortcomings of the applied methods of appendectomy contribute to the further search for new techniques. This formed the basis of this study.

The purpose of the study

Improving the results of surgical treatment of acute appendicitis by applying a two-loop method of ligation of the stump of the appendix during retrograde laparoscopic appendectomy and reducing intestinal microbiome disorders.

Objectives

1. To study and justify the safety of using a method for processing the stump of a worm-like process using a two-loop node in an experiment.
2. To develop and implement a method for treating the stump of the appendix by using a two-loop method of ligation in retrograde laparoscopic appendectomy in clinical practice.

3. To determine the effect of the two-loop method of stump ligation during retrograde laparoscopic appendectomy on the ingress of pathological microflora from the appendix into the cecum and to study the intestinal microbiome.

4. To assess the frequency of gastrointestinal disorders and the quality of life of patients after the application of the developed method of laparoscopic appendectomy.

5. To conduct a comparative assessment of the results of treatment in groups of patients using the intracorporeal two-loop method of ligation of the stump of the appendix and the standard method.

Scientific novelty of the work

1. For the first time, the method of two-loop binding of the stump of the vermiform process was applied and justified in an animal experiment.

2. For the first time in an experimental study, the mechanical strength of the formed stump was proved by using the proposed method, which allows it to be applied in clinical practice.

3. A new method of treating the stump of the vermiform process using a two-loop node has been developed and introduced into clinical practice. (innovation patent for the invention of RK No. 27850).

4. The technique of performing laparoscopic appendectomy has been improved.

5. The regularities of changes in the diversity of the intestinal microbiome in patients who underwent laparoscopic appendectomy according to the proposed method were determined (Certificate of entry of information into the state register of rights to objects protected by copyright No. 28232 dated August 11, 2022).

6. It is proved that the use of the intracorporeal two-loop method of ligation of the stump of the appendix during retrograde laparoscopic appendectomy minimizes intestinal dysfunction and improves the quality of life (Certificate of entry of information in the state register of rights to objects protected by copyright No. 32531 dated February 10, 2023).

Practical significance of the research results

1. The two-loop method of ligation of the stump of the vermiform process has a beneficial effect on the repair processes and is safe.

2. The application of the developed method of retrograde laparoscopic appendectomy contributes to the physical and biological tightness of the formed stump.

3. The proposed method is technically simple in execution, does not increase the time of surgical intervention and has a low cost.

4. The use of the developed method of treatment of the stump of the appendix allows to significantly improve the quality of life of patients after laparoscopic appendectomy.

Provisions submitted for protection

1. The use of a two-loop method of treating the stump of the vermiform process stimulates regenerative processes and reduces inflammation in the area of surgical intervention, increasing the physical and biological tightness of the formed stump.

2. The application of the developed method of retrograde laparoscopic appendectomy prevents the entry of pathological microflora from the appendix into the caecum, which reduces changes in intestinal biodiversity, dyspeptic complications from the gastrointestinal tract, and also improves the quality of life of patients.

3. Retrograde laparoscopic appendectomy by using a two-loop method of stump ligation is safe, effective due to the absence of postoperative complications and can be widely used in surgical practice.

Conclusions

1. The treatment of the stump of the vermiform process using the two-loop method in the experiment demonstrates safety and effectiveness, due to increased regenerative processes (epithelization 4.1 ± 0.9 vs. 2.2 ± 0.1 , $p=0.001$; neoangiogenesis 5.5 ± 1.1 vs. 2 ± 0.1 , $p=0.001$), as well as the absence of significant differences in morphometric indicators of inflammation ($p \geq 0.05$) on day 14, in comparison with the comparison group.

2. The developed method of treating the stump of the vermiform process using the two-loop method of dressing can be widely used in clinical practice, as it is an easy-to-perform and effective method.

3. The use of the retrograde technique of ligation of the appendix in the way we proposed prevents the entry of pathological microflora from the appendix into the cecum, thereby improving the digestive function by reducing the amount of mucus (9.3% vs. 21.8%, $p=0.004$), steatorrhea (14.0% vs. 25.4%, $p=0.002$), amylopoorrhea (9.3% vs. 27.2%, $p=0.007$), creatorrhea (6.2% vs. 20.0%, $p=0.003$), and also has a positive change in the microbiological composition of the intestinal flora, leading to a decrease in the levels of bacteroidetes, enterobacteriaceae and firmicutes ($p \leq 0.007$), unlike the comparison group at the 3rd month of the study.

4. Using the method developed by us reduces gastrointestinal symptoms, including abdominal pain (11.5% vs. 29.3%, $p=0.001$), reflux symptoms (10.1% vs. 25.8%, $p=0.001$), maldigestion (13.0% vs. 36.2%, $p=0.001$), constipation (7.2% vs. 27.5%, $p=0.001$) and diarrhea (4.3% vs. 29.3%, $p=0.05$), and also leads to an improvement in the global health and quality of life of patients (72.8 vs. 67.3, $p=0.023$) in contrast to the comparison group 1 month after laparoscopic appendectomy

5. The use of a two-loop method of ligation of the intestinal stump reduces the duration of the operation from 55 ± 10.2 to 48 ± 8.9 min. ($P \leq 0.05$) and the rehabilitation period is 2 times.

Publications

Based on the materials of the dissertation, 6 publications were published, including 1 article with an impact factor in a journal indexed in the Scopus database, as well as 4 articles in journals recommended by the Committee for Quality Assurance in the Field of Science and Higher Education Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, one publication in the materials of an international scientific and practical conference, 1 patent for invention of the Republic of Kazakhstan, 2 certificates of entry into the state register of rights to objects protected by copyright.

Implementation

The results of the study were introduced into the clinical practice of surgical hospitals by the state utility company on the right of economic management "Central City Clinical Hospital", Almaty; State utility company on the right of economic management, city clinical hospital No.1 in Shymkent; State utility company on the right of economic management, the central district hospital of the Karasai district in the form of implementation acts "Method of imposing an intracorporeal two-loop knot "kazyk bau" on the base of the appendix during retrograde laparoscopic appendectomy".

The structure and scope of the dissertation

The dissertation is presented on 134 pages of typewritten text and consists of a list of abbreviations and designations, an introduction, a literature review, a description of materials and methods, the results of their own research, a conclusion including conclusions, practical recommendations and a list of references. The work is illustrated with 23 figures, 38 tables. The bibliographic index includes 188 sources.