

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

Диссертационный совет Д.14.10.415

На правах рукописи
УДК:

КУРБАНБЕКОВ КАНАТБЕК КАЛАМБЕКОВИЧ

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИНФРАКРАСНОЙ
ФОТОКОАГУЛЯЦИИ И ГЕМОРРОИДЭКТОМИИ
ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕМОРРОЕ**

14.01.17 – хирургия

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

БИШКЕК- 2012

Работа выполнена в Национальном хирургическом центре Министерства здравоохранения Кыргызской Республики

Научные руководители: академик НАН КР,
доктор медицинских наук, профессор
Мамакеев Мамбет Мамакеевич

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
Мадаминов Абдумиталиб Моминович

доктор медицинских наук
Кочконбаев Женишбек Асаналиевич

Ведущая организация: Международный университет
Кыргызстана

Защита диссертации состоится « 21 » июня 2012 года в 13⁰⁰ часов на заседании Диссертационного совета Д.14.10.415 при Национальном хирургическом центре Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (720044, г. Бишкек, ул. И. Абдраимова, д.25).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Национального хирургического центра Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (720044, Бишкек, ул. И. Абдраимова, 25).

Автореферат разослан « ___ » _____ 2012 года.

**Учёный секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук,
профессор**

Сопуев А.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. В колопроктологии первое место по частоте заболеваемости занимает геморрой. Его распространенность достаточно высока и достигает 120 человек на 1000 взрослого населения, а удельный вес пациентов в структуре колопроктологических заболеваний колеблется от 34% до 41%. Лишь 30 из 120 человек с выявленным геморроем обращаются к врачу-колопроктологу. Удельный вес больных, нуждающихся в стационарном лечении, составляет 18-20% от общего числа пациентов, обратившихся в поликлинику (М. Генри, М. Свош, 1988; В.Л. Ривкин, и соавт. 1994, 2000, 2001; Г.И. Воробьев и соавт., 2000, 2002; D. Geile, 1998)

В настоящее время в республиках СНГ и за рубежом большинство колопроктологов выполняют геморроидэктомию с удалением геморроидальных узлов на трех зонах. Большинство авторов выполняют закрытую геморроидэктомию с восстановлением слизистой анального канала. Они считают, что применение такой методики ведет к уменьшению числа послеоперационных осложнений (В.Д. Федоров и соавт. 1984, 1994; Б.М. Даценко и соавт., 1995; Е.А. Загрядский, 1996; В.В. Половинкин и соавт., 2002; Г.И. Воробьев и соавт., 1997, 1999; А.М. Мадаминов, Э.Д. Рафибеков, 2002). В то же время после этой операции многие авторы отмечали развитие достаточно большого числа послеоперационных осложнений. У 23-34% оперированных пациентов развивается выраженный болевой синдром. Рефлекторная задержка мочи развивается у 15-26% оперированных больных, а нагноение раны или раннее кровотечение - у 4-6% пациентов. После подобных операций существует опасность таких поздних послеоперационных осложнений, как стриктура анального канала, недостаточность анального жома, а также рецидив заболевания. Число этих осложнений на протяжении многих лет колеблется от 2% до 4% (К.М. Курбонов и соавт, 2001,2002; В.П.Сажин и соавт., 2003;Г.К. Жерлов и соавт., 2008).

В последние годы в связи с развитием новых технологий, созданием новых лекарственных препаратов все большее распространение получают малоинвазивные способы лечения геморроя, применяемые к тому же в амбулаторных условиях. К ним относятся инфракрасная фотокоагуляция, склерозирующее лечение, электрокоагуляция, лигирование геморроидальных узлов латексными кольцами, криодеструкция.

Большинство авторов сходятся во мнении о высокой эффективности амбулаторного применения малоинвазивных методов практически в любой стадии заболевания. Часть исследователей ограничивает применение малоинвазивных способов только начальными стадиями геморроя. При поздних стадиях, по мнению ряда исследователей, более обоснованным является применение типичных хирургических вмешательств с удалением геморроидальных узлов на трех зонах (А.И. Кечеруков и соавт, 1994, 1999; В.А. Басацкий, В.А. Рубцов, 1998; Х.С. Бебезов и соавт.,

2000; Н.А. Яицкий и соавт., 2002).

Противоречивые сведения об эффективности малоинвазивных методов лечения геморроя ограничивают их широкое распространение в амбулаторных условиях. Не вызывает сомнений необходимость разработки четких показаний к применению этих методов, а также поиск комбинированных методик, улучшающих результаты лечения этого распространенного заболевания.

Неоднозначность сведений о преимуществах и недостатках различных хирургических методов лечения указывает на необходимость определения показаний к выбору различных способов геморроидэктомии и оценки их эффективности.

Цель работы: Улучшение результатов лечения геморроя путем разработки дифференцированных показаний к инфракрасной фотокоагуляции и хирургическим методам лечения в зависимости от стадии и выраженности клинических проявлений.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности клинического течения геморроя.
2. Обосновать показания, усовершенствовать методику и оценить эффективность инфракрасной фотокоагуляции при геморрое.
3. Определить показания и усовершенствовать технику закрытой геморроидэктомии.
4. Оценить ближайшие и отдаленные результаты традиционной и модифицированной геморроидэктомии.
5. Провести сравнительную оценку ближайших и отдаленных результатов инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов и геморроидэктомии.

Научная новизна:

❖ Определены показания и усовершенствована методика инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов. Доказана безопасность и эффективность малоинвазивного способа лечения при ранних и поздних стадиях геморроя при их амбулаторном применении.

❖ Разработаны способы объективной оценки степени выраженности послеоперационного болевого синдрома и предложены меры, способствующие его уменьшению.

Практическая значимость полученных результатов.

❖ Применение в практической деятельности результатов настоящего исследования позволит существенно расширить возможности амбулаторного лечения геморроя при помощи инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов. Открывается реальная перспектива изменения структуры лечения этого заболевания, применяемого в современных условиях, за счет уменьшения числа более травматичных традиционных хирургических методов, характеризующихся большим числом осложнений.

❖ Подтверждена эффективность лечения геморроя инфракрасной фотокоа-

гуляющей в амбулаторных условиях, что позволяет уменьшить долю хирургических вмешательств по поводу этого заболевания, выполняемых в стационаре.

❖ Разработаны показания, усовершенствованы методики и определена эффективность инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов.

❖ Разработаны показания, усовершенствована методика «закрытой» геморроидэктомии и доказана их эффективность.

❖ Результаты исследований позволили сделать важный практический вывод о том, что в начальных стадиях геморроя инфракрасная фотокоагуляция приводит к хорошим результатам у 87,8% пролеченных пациентов.

Связь темы диссертации с научными программами и НИР: Работа выполнена в инициативном порядке.

Экономическая значимость полученных результатов включает хорошие результаты лечения, уменьшение послеоперационного болевого синдромов и осложнений у больных с геморроем более чем в два раза, сократить продолжительность их пребывания в стационаре и сроки реабилитации.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. У всех пациентов с геморроем следует четко определять выраженность клинической симптоматики, стадию заболевания, возраст, сопутствующие заболевания и в зависимости от этих факторов осуществлять выбор метода лечения.

2. Инфракрасную фотокоагуляцию выполняют при начальных стадиях заболевания. В этой же стадии при циркулярном комбинированном геморрое выполняют геморроидэктомию.

3. Хирургическое лечение геморроя показано при поздних стадиях заболевания. При отсутствии границ между наружными и внутренними геморроидальными узлами следует выполнять закрытую геморроидэктомию. При геморрое, осложненном воспалительными процессами анального канала и промежности, выполняют открытую геморроидэктомию. Подслизистую геморроидэктомию следует выполнять при внутренних выпадающих крупных геморроидальных узлах с четкими границами.

Личный вклад соискателя. Личное участие соискателя охватывает аналитическую проработку литературных источников; все разделы клинического обследования, лечения (инфракрасная фотокоагуляция и хирургические) и осуществление мер профилактики послеоперационных осложнений.

Апробация диссертации. Материалы диссертации доложены и обсуждены на: заседании Ассоциации хирургических обществ Кыргызской Республики (АХОКР) (2011), на заседании экспертной комиссии Диссертационного совета по хирургии при Национальном хирургическом центре (НХЦ) (2011).

Внедрения. Малоинвазивный метод (инфракрасная фотокоагуляция) лечения геморроя внедрен в клиническую практику Национального хирургического центра МЗ КР и в ЦСМ №9 г. Бишкек.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, издана 1 методическая рекомендация.

Структура и объем диссертации. Работа изложена на 113 страницах компьютерного набора шрифтом Times New Roman, Кириллица (размер 14; интервал 1,5). Диссертация состоит из введения, обзора литературы, пяти глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованных источников. Список литературы включает 247 названий, в том числе 129 - авторов из дальнего зарубежья. Иллюстрация включают 16 таблиц и 21 рисунок.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, представлены цели и задачи исследования, раскрыта научная новизна и практическая значимость работы, а также основные положения, выносимые на защиту.

В главе I «Современное состояние проблемы геморроя» представлен обзор научной литературы по рассматриваемой проблеме, который позволил обосновать актуальность изучения данной проблемы.

В главе II «Материал и методы исследований» изложены клиническая характеристика и методики исследования 1025 больных, находившихся по поводу геморроя в Национальном хирургическом центре МЗ КР за период с 2001 по 2010 гг. Мужчин было 615 (60,0%), женщин 410 (40,0%). Возраст пациентов колебался от 19 до 84 лет (табл. 1).

Таблица 1 - Распределение пациентов с геморроем по полу и возрасту

Возраст	Мужчины		Женщины		Всего	
	Абс.число	%	Абс.число	%	Абс.число	%
До 29 лет	32	58,2	23	41,6	55	5,4
30-39	156	60,0	104	40,0	260	25,3
40-49	201	59,1	139	40,9	340	33,2
50-59	132	61,4	83	38,3	215	20,9
60-69	57	54,2	48	45,8	105	10,2
70 и старше	27	54,0	23	46,0	50	4,8
Итого	615	60,0	410	40,0	1025	100,0

Лица моложе 30 лет достаточно редко (5,4%) заболевали геморроем, хотя это заболевание встречалось у людей всех возрастов обоюго пола. У мужчин по сравнению с женщинами частота заболеваемости оказалась несколько выше и составила соотношение 1,4:1. Эта тенденция наиболее выражена в трудоспособном возрасте от 40 до 60 лет, что мы объясняем большей занятостью мужчин физическим

трудом, вредными привычками, способствующими развитию геморроя.

В первую группу вошло 575(56,1%) больных с геморроем, которым проведены инфракрасная фотокоагуляция геморроидальных узлов. Вторую группу составили 450 (43,9%) пациентов с геморроем, которым выполнено хирургическое вмешательство – геморроидэктомия традиционными и модифицированными способами.

Длительность заболевания до пяти лет зарегистрирована у 370 (36,1%) больных, а основную группу с длительностью заболевания от 5 до 15 лет составили 550 (54,6%) больных. У 95 (9,3%) человек длительность заболевания составила более 15 лет. Установлено, что средняя продолжительность заболевания от появления первых симптомов геморроя до обращения к врачу составила 6,4+0,9 года. Ведущим симптомом геморроя, вне зависимости от продолжительности заболевания, являлось кровотечение из заднего прохода, отмеченное у 575 (56,1%) человек.

Выпадение геморроидальных узлов зарегистрировано у 450 (43,9%) пациентов. Из 170 пациентов с десятилетней давностью заболевания оно зарегистрировано у 92 (54,1%) человек, а кровотечение - у 78 (45,9%) больных. При длительности заболевания до 20 лет у 95 человек оставалось подобное соотношение: у 55 (57,8%) пациентов превалировало выпадение геморроидальных узлов, а кровотечение диагностировали у 40 (44,2%) человек.

В таблице 2 представлена характеристика наблюдавшихся больных по видам лечения и стадиям заболевания. Первая, начальная стадия, представлена лишь 68 (6,6%) больными. У 383 (37,4%) пациентов диагностирован геморрой второй стадии.

Таблица 2 - Распределение пациентов по стадиям геморроя и видам лечения.

Стадии	Виды лечения					
	Инфракрасная фотокоагуляция		Хирургическое		Итого:	
	Абс.число	%	Абс.число	%	Абс.число	'%
1	68	100,0	-	-	68	6,6
2	361	94,2	22	5,8	383	37,4
3	131	33,0	266	67,0	397	38,7
4	15	8,5	162	91,5	177	17,3
Итого	575	56,1	450	43,9	1025	100,0

Самую многочисленную группу составили 397 (38,7%) человек с третьей стадией. Четвертая, заключительная стадия отмечена у 177 (21,2%) пациентов. В первой стадии всем 68 больным провели малоинвазивное лечение - инфракрасную фотокоагуляцию внутренних геморроидальных узлов.

Хирургическое лечение при первой стадии не проводили. При второй стадии из 383 пациентов 361 (94,2%) больные получили инфракрасную фотокоагуляцию. В третьей стадии инфракрасную фотокоагуляцию провели 131 (33,0%) пациентам.

Более половине из них - 266 (67,0%) выполнена геморроидэктомия. Основным методом лечения больных в четвертой стадии явилось хирургическое вмешательство, выполненное у 162 (91,5%) человек.

Методы исследования. Клиническое обследование, аноскопия, ректороманоскопия, рентгенологические и морфологические исследования. Лабораторные исследования (общий и биохимический анализ крови, изучение свертывающей системы крови, определение группы крови и резус - фактора, анализ крови на сахар), кровь на RW, ВИЧ-инфекцию.

Полученные результаты обработаны с применением методик математической статистики. Сравнение групп больных и полученные числовые характеристики наблюдений анализировали методом оценки точности результатов, основанном на определении доверительных пределов наблюдаемых величин. Использовалась методика вычисления средних величин и средней ошибки для больших и малых выборок по Стьюденту.

В главе III «Характеристика клинического течения и симптоматики геморроя» приведены основные проявления геморроя у всех пролеченных пациентов. В ней выделены не только частота наиболее выраженных симптомов, по поводу которых больной обратился к врачу-проктологу, но и зарегистрированы первые манифестирующие признаки начала заболевания.

Анализ клинической симптоматики у наблюдавшихся больных, показал, что ведущими симптомами, патогномоничными для геморроя, являлись, выделение крови из анального канала различной интенсивности и выпадение геморроидальных узлов из анального канала. Кровотечение, как ведущий симптом геморроя, выявлено у 575 (56,0%) пациентов. Вторым по частоте симптомом, характерным для геморроя, являлось выпадение геморроидальных узлов, выявлено у 480 (39,1%) больных с геморроем. В момент обращения к врачу выпадение геморроидальных узлов явилось основным проявлением заболевания у 450 (44%) пациентов. Тупые постоянные боли, характерные для длительного течения заболевания с частыми обострениями, отмечены у 110 (10,7%) человек, причем у 95 (9,3%) из них подобные боли в области анального канала явились причиной обращения к врачу. Боли после дефекации при геморрое более характерны для острого тромбоза внутренних геморроидальных узлов и анальной трещины (табл.3).

Таблица 3. - Динамика изменения симптоматики геморроя от начала заболевания до обращения врачу-колопроктологу (n=1025)

Симптомы	Первоначальные симптомы		Ведущие симптомы при обращении	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Кровотечение	479	76,0	575	56,1
Выпадение узлов	480	39,1	450	43,9
Боли постоянные	110	10,7	95	9,3

Боли после дефекации	70	6,8	218	21,2
Дискомфорт	80	7,8	190	18,5
Анальный зуд	45	4,3	124	12,1
Перианальный отек	30	2,9	110	10,7
Выделение слизи	20	1,9	90	8,8

Кровотечение, как ведущий симптом геморроя, выявлено у 575 (56,1%) пациентов. Вторым по частоте симптомом, характерным для геморроя, являлось выпадение геморроидальных узлов, выявлено у 480 (39,1%) больных с геморроем. В момент обращения к врачу выпадение геморроидальных узлов явилось основным проявлением заболевания у 450 (43,9%) пациентов. Тупые постоянные боли, характерные для длительного течения заболевания с частыми обострениями, отмечены у 110 (10,7%) человек, причем у 95 (9,3%) из них подобные боли в области анального канала явились причиной обращения к врачу. Боли после дефекации при геморрое более характерны для острого тромбоза внутренних геморроидальных узлов и анальной трещины.

Хроническая анальная трещина выявлена у 67 (6,5%) пациентов, в то время как болевой синдром после дефекации зарегистрирован у 218 (21,2%) человек. Из них только 70 (6,8%) больных отметили начало заболевания возникновением подобного болевого синдрома. Перианальный отек кожи, являющийся, как правило, проявлением острого геморроя, оказался ведущим симптомом заболевания, наряду с кровотечением и выпадением геморроидальных узлов, у 110 (10,7%) человек. Из 110 больных с перианальным отеком только у 30 (2,9%) этот симптом явился предвестником заболевания.

Дискомфорт и анальный зуд, особенно выраженные у пациентов с синдромом раздраженной толстой кишки или другими функциональными заболеваниями желудочно-кишечного тракта, являлись более характерными признаками для поздних стадий заболевания. Дискомфорт в области заднего прохода отмечен у 190 (18,5%) человек, а анальный зуд у 124 (12,1%) пациентов. В качестве первых проявлений болезни они зарегистрированы соответственно в 80 (7,8%) и в 45 (4,3%) наблюдениях.

Патологические выделения из прямой кишки в виде слизи с кровью отмечен только у 90 (8,8%) пациентов, и лишь у 20 (1,9%) человек он явился предвестником заболевания.

Ведущим симптомом, заставившим пациента обратиться к врачу, явилось кровотечение из заднего прохода, отмеченное у 575 (56,1%) больных. Выпадение геморроидальных узлов, как первый симптом, отмечен у 450 (43,9%) человек, а с увеличением длительности заболевания свыше десяти лет число больных с выпадением геморроидальных узлов почти в два раза превалировало над числом пациентов с кровотечением из заднего прохода и составило соотношение 1,8:1.

В главе IV «Результаты лечения геморроя инфракрасной фотокоагуляцией» представлены результаты получавших инфракрасную фотокоагуляцию внутренних геморроидальных узлов у 575 больных. Мужчин было 350(60,9%), женщин - 225(39,1%) в возрасте от 29 до 77 лет, средний возраст составил $51 \pm 2,7$ года.

Большую часть пациентов, которым проведена инфракрасная фотокоагуляция составили 429 (74,6%) пациентов с первой и второй стадиями геморроя, где основным симптомом является кровотечение из заднего прохода. У 131 (22,8%) человек диагностирована третья стадия, у 15 (2,6%) пациентов - четвертая. Выпадение геморроидальных узлов зарегистрировано у 34 (23,3%) пациентов в поздних стадиях заболевания.

В зависимости от стадии геморроя и выраженности симптоматики проводили от одного до шести этапов инфракрасной фотокоагуляции. Одновременно проводили фотокоагуляцию от одного до трех узлов. Один этап лечения выполнен 345 (60,0%) больным, два этапа - 178 (31,0%); и 52(9,0%) пациентам потребовалось проведение трех и более этапов лечения.

Критериями хороших результатов инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов являлись прекращение кровотечения и выпадения узлов. Удовлетворительным результатом мы считали прекращение выпадения узлов, но сохранение незначительного выделения крови из заднего прохода. Неудовлетворительным результатом мы считали рецидив заболевания, продолжающееся кровотечение и выпадение узлов.

В таблице 4 представлены непосредственные результаты инфракрасной фотокоагуляции. Отметим, что эта методика характеризовалась высокой эффективностью в начальных стадиях геморроя. У 59 (86,8%) пациентов с первой стадией заболевания получен хороший результат, а у 9 (13,2%) - удовлетворительный, повторного кровотечения из геморроидальных узлов не зарегистрировали ни у одного больного.

Таблица 4. - Зависимость непосредственных результатов инфракрасной фотокоагуляции внутренних геморроидальных узлов от стадии геморроя.

Стадии	Абс. число	Результаты					
		Хорошие		Удовлетв.		Неудовлетв.	
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
1	68	59	86,8	9	13,2	-	-
2	361	296	82,0	56	15,5	9	2,5
3	131	66	50,4	13	9,9	52	39,7
4	15	1	6,7	1	6,7	13	86,6
Всего	575	422	73,4	79	13,7	74	12,9

Эффективность этой методики уменьшилась уже при второй стадии. Из 361 пациента с этой стадией геморроя хорошие результаты получены у 296 (82,0%) человек, а у 65 (18,0%) лишь уменьшилась частота кровотечения и выпадения узлов, что расценено как удовлетворительный результат. У 9 (2,5%) пациентов через месяц после лечения возобновилось геморроидальное кровотечение.

Эффективность инфракрасной фотокоагуляции уменьшалась с увеличением стадии. Конечно, локальное воздействие теплового потока диаметром 5 мм хорошо коагулировало ограниченный кровоточащий участок, но при увеличении размера узлов и при их выпадении из анального канала, как это происходило с развитием болезни, эффект фотокоагуляции уменьшался. Поэтому, уже при третьей стадии при крупных, выпадающих узлах, эту методику применяли только для остановки кровотечения, в плане подготовки пациента к геморроидэктомии.

Из 131 человек с третьей стадией хорошие результаты получены лишь у 66 (50,4%) человек, а у 13 (9,9%) геморроидальное кровотечение возобновилось через один месяц после лечения, что расценено как удовлетворительный результат. У 52 (39,7%) больных с крупными выпадающими геморроидальными узлами, геморроидальное кровотечение остановить не удалось. Наше предположение о неэффективности фотокоагуляции при поздних стадиях подтвердили результаты у 15 пациентов с четвертой стадией. Из них кровотечение остановлено лишь у одного (6,7%) пациента, а у одного (6,7%) интенсивность кровотечения незначительно уменьшилась. У 13 (86,6%) пациентов не удалось предотвратить выделение крови из крупных рыхлых выпадающих узлов и им выполнена геморроидэктомия. Поэтому в последующем в этой стадии мы применяли инфракрасную фотокоагуляцию только как временную меру для остановки геморроидального кровотечения.

Из 575 пациентов с различными стадиями геморроя, получивших инфракрасную фотокоагуляцию, хорошие результаты зарегистрированы у 422 (73,4%) человек. Из них большую часть составили 355 (84,1%) пациентов с начальными стадиями. Временное прекращение кровотечения и выпадения геморроидальных узлов зарегистрированы у 79 (13,7%) человек, что расценено как удовлетворительный результат.

Большую часть с неудовлетворительными результатами составили 74 (12,9%) пациентов с третьей - четвертой стадией заболевания. В последующем всем больным выполнена геморроидэктомия.

После инфракрасной фотокоагуляции в течение 1-6 часов 523 (90,9%) больных испытывали чувство дискомфорта, в 44 (7,6%) наблюдениях в течение первых суток отмечен невыраженный болевой синдром, что, по всей видимости, связано с фотокоагуляцией в чувствительной зоне аноректальной линии. В последующем, при отработке техники и точном наведении наконечника фотокоагулятора к ножке геморроидального узла, выше аноректальной линии, процедура стала безболезненной.

После инфракрасной фотокоагуляции, осложнения произошли у 43(7,4%) человек. Некроз стенки узла в месте коагуляции с незначительным кровотечением развился у 14 (2,4%) пациентов. Во всех случаях кровотечение произошло на 6-7-8 сутки после лечения. Больным выполнена геморроидэктомия. Это обстоятельство, скорее всего, связано с увеличением продолжительности воздействия на геморроидальный узел более 3 сек. и увеличением площади коагуляционной поверхности до 1,0 см².

У 21 (3,6%) пациентов произошел тромбоз внутренних геморроидальных узлов. Это осложнение, по всей видимости, связано так же с увеличением площади участков коагуляции, что вызвало развитие воспалительного процесса в геморроидальном узле. После местного противовоспалительного лечения воспалительные явления стихли.

Анализ непосредственных результатов инфракрасной фотокоагуляции показал, что эта методика наиболее эффективна при 1-2 стадиях геморроя, но может применяться для остановки кровотечения, как временная мера, у пациентов с 3-4 стадиями заболевания.

В отдаленном периоде результаты инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов прослежены у 110 пациентов в течение 12 месяцев. Анализ отдаленных результатов, представленный в таблице 5, показал зависимость эффективности методики от стадии заболевания. Из 35 пациентов с первой стадией кровотечения прекратилось у 30 (85,7%) больных и значительно уменьшилось у 5(14,3%) человек. У 50 больных со 2 стадией кровотечения и выпадение узлов прекратилось у 38 (76%) человек, у 8 (16%) - кровотечение остановилось, и уменьшилась частота выпадения узлов. У 4 (6,8%) больных после инфракрасной фотокоагуляции продолжалось геморроидальное кровотечение и выпадение геморроидальных узлов, что расценено как неудовлетворительный результат.

Таблица 5. - Зависимость отдаленных результатов инфракрасной фотокоагуляции внутренних геморроидальных узлов от стадии геморроя.

Стадии	Абс. число	Результаты					
		Хорошие		Удовлетворит.		Неудовлетворит.	
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
1	35	30	85,7	5	14,3	-	-
2	50	38	76,0	8	16,0	4	8
3	20	9	45,0	6	30,0	5	25
4	5	1	20,0	1	20,0	3	60
Всего	110	78	70,9	20	18,1	12	109

При анализе отдаленных результатов инфракрасной фотокоагуляции отмечено снижение эффективности этой методики в поздних стадиях заболевания. Из наших данных следует, что с увеличением стадии заболевания уменьшается число

хороших результатов фотокоагуляции и возрастает число рецидивов. Уже в 3 стадии хорошие результаты получены у 9 (45,1%) больных только после 3-4 этапов инфракрасной фотокоагуляции. Кровотечение прекратилось, но выпадение узлов сохранялось у 6 (30%) пациентов, что расценено как удовлетворительный результат. Неудовлетворительные результаты зарегистрированы у 5 (25,1%) пациентов. При 4 стадии кровотечение остановлено у 1 (20%) больного, у 1 (20%) - уменьшилась его частота и интенсивность, но сохранялось выпадение геморроидальных узлов, что расценено как удовлетворительный результат. В 3 (60%) наблюдениях после фотокоагуляции продолжилось кровотечение и выпадение геморроидальных узлов.

Мы предотвращали появление болевого синдрома после инфракрасной фотокоагуляции, коагулируя ножку геморроидального узла или кровоточащий участок только выше аноректальной линии. Некроз и кровотечение из геморроидального узла после инфракрасной фотокоагуляции мы предотвращали, регулируя длительность экспозиции теплового потока таким образом, чтобы она не превышала 3 секунд, а площадь его воздействия не превышала 0,5 см². При создании 2-3 участков коагуляции между ними оставляли участки свободной слизистой не менее 3-5 мм. Соблюдая длительность экспозиции до 3 сек. и коагулируя до 4 участков слизистой оболочки над ножкой геморроидального узла каждой площадью не более 0,5 см², мы получили хорошие результаты в общей группе у 70,9% пациентов, а при начальных стадиях - у 80,9%.

В главе V «Результаты хирургического лечения геморроя» обследованы 450 больных с хроническим геморроем в возрасте от 21 до 72 лет получавших хирургическое лечение. Средний возраст оперированных пациентов составил 47±1,5 лет. Мужчин было 265 (61,1%), женщин - 185 (38,9%).

Мы выполняли традиционную закрытую геморроидэктомию с восстановлением слизистой анального канала. Этот вид хирургического вмешательства мы в основном производили у больных геморроем третьей - четвертой стадии при отсутствии границ между наружными и внутренними геморроидальными узлами.

Вторая разновидность - это усовершенствованная в нашей модификации геморроидэктомию, при которой после перевязки и удаления узлов оставленная культя ножки геморроидального узла закрывается слизистой оболочкой анального канала дополнительными восьмиобразными швами из хромированного кетгута №3. Эту операцию выполняли у пациентов третьей - четвертой стадии геморроя, осложненного анальной трещиной или хроническим парапроктитом.

Большей части, состоящей из 367 (81,6%) человек, произведена традиционная закрытая или, как ее еще называют, геморроидэктомию с восстановлением слизистой анального канала (табл. 6).

Таблица 6. - Распределение оперированных пациентов по стадиям заболевания и методикам геморроидэктомии

Стадии геморроя	Методика геморроидэктомии				Всего	
	традиционная		модифицированная			
	Абс.число	%	Абс.число	%	Абс.число	%
1	-	-	-	-	-	-
2	17	77,3	5	22,7	22	4,9
3	221	83,0	45	17,0	266	59,1
4	129	79,6	33	20,4	162	36,0
Всего	367	81,6	83	18,4	450	100,0

Традиционная (закрытая) геморроидэктомия является операцией выбора при хирургическом лечении геморроя. Модифицированная геморроидэктомия выполнялась нами при сочетании геморроя с анальной трещиной и хроническим парапроктитом, их частота составила лишь 18,4% (83 человека).

Мы не проводили хирургическое вмешательство у пожилых людей с нарушением сердечно-легочной деятельности при поздних стадиях. Мы полагали, что именно у лиц пожилого возраста с сопутствующими заболеваниями вместо геморроидэктомии наиболее целесообразно проводить инфракрасную фотокоагуляцию геморроидальных узлов.

Объективная оценка послеоперационного болевого синдрома. Учитывая, что болевой синдром после геморроидэктомии имеет свои особенности и состоит из двух видов боли, послеоперационной, постоянной и острой после первой дефекации, нами разработана болевая карта, за основу которой взята циркулярная шкала Древаля О.Н.

При анализе болевых карт, на второй день из 40 пациентов после традиционной геморроидэктомии у 32 (80%) боль носила непостоянный острый характер сильной интенсивности. У 30 (75%) пациентов болевые ощущения продолжались около 1 часа, а частота ее появления у 33 (82,5%) человек составляла более 10 раз в день. Болевой синдром в этой группе у 29 (72,5%) пациентов снимали ненаркотическими анальгетиками. У 11 (27,5%) больных для снятия болевого синдрома назначали наркотические анальгетики на 2 день. Через 7 дней после операции тупые боли продолжительностью до одного часа отмечали у 27 (67,5%) пациентов. У 24 (60%) человек непостоянные боли средней интенсивности возникали не более 4 раз в день. Для уменьшения боли назначения ненаркотических анальгетиков потребовали 20 (74%) из 27 человек с болевым синдромом, а у 7 (25,9%) больных они стихали самостоятельно. При амбулаторном осмотре на 30 день после операции периодические тупые боли слабой интенсивности сохранялись у 21 человека. Из них у 10 (47,6%) больных для снятия болевого синдрома применяли таблетированные ненаркотические анальгетики, у остальных - 11 (52,4%) человек боли проходили самостоятельно.

Тупые непостоянные боли, особенно выраженные при дефекации и длящиеся после нее в течение часа, зарегистрированы у 12 (30%) пациентов. У большей части они проходили самостоятельно, а 4 (33,3%) для снятия болевого синдрома применяли таблетированные ненаркотические обезболивающие препараты.

На 2 день после модифицированной геморроидэктомии у 11 (55%) человек боли носили тупой характер, средней интенсивности, а у 9 (45%) пациентов отмечен слабо выраженный по характеру и интенсивности болевой синдром. Его продолжительность у 14 (70%) человек составила не более 20 минут. Трехкратное введение ненаркотических анальгетиков у 17 (85%) пациентов купировало боль, а 3 (15%) человека вообще отказались от введения анальгетиков. На 7 день после операции 8 (40%) пациентов жаловались на тупые непостоянные боли слабой интенсивности. Остальные 12 (60%) больных жалоб не предъявляли. Частота возникновения болей составляла не более 4 раз в день. Амбулаторное обследование на 20 день после операции показало наличие непостоянного болевого синдрома у 3 (15%) пациентов. У остальных пациентов болевой синдром отсутствовал (рис. 1).

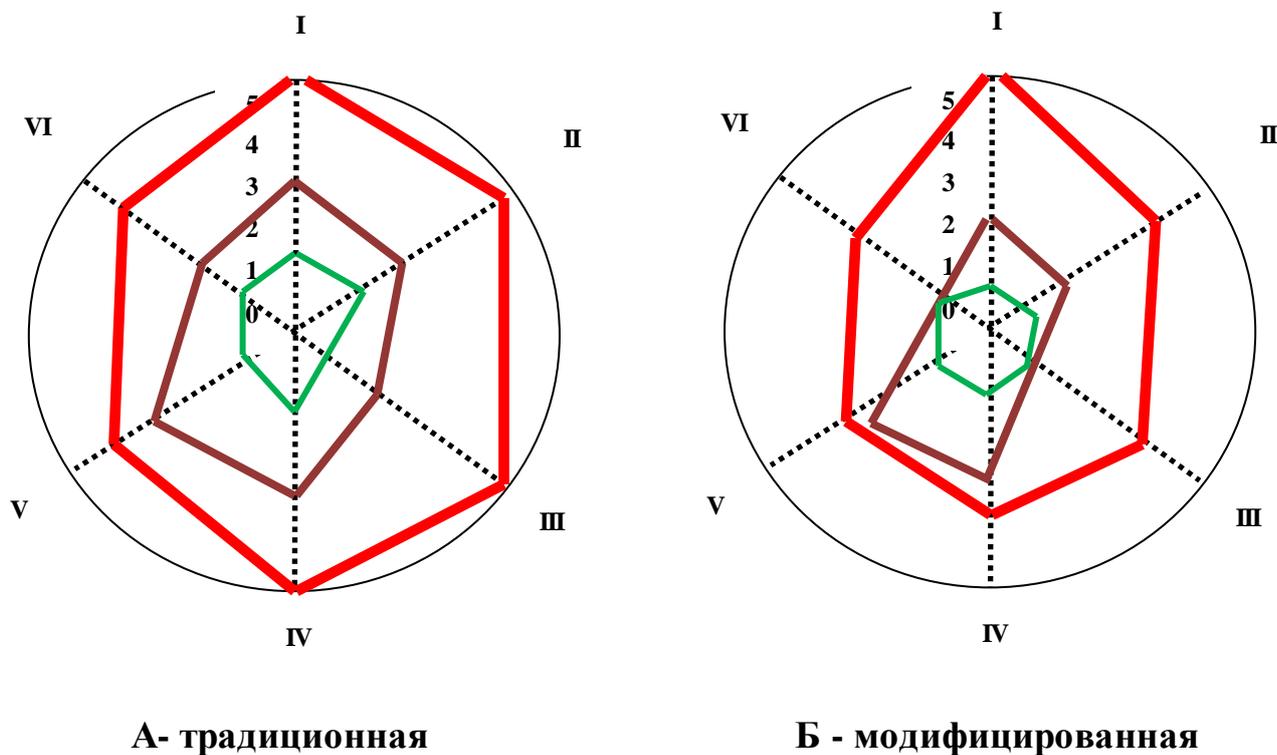


Рис. 1. Характеристика болевых карт после различных методик геморроидэктомии

При сравнительном анализе выраженности болевого синдрома после закрытой геморроидэктомии имеется достоверное увеличение ($P < 0,03$) не только характера, интенсивности и продолжительности болевого синдрома, но и увеличение дозировки ненаркотических препаратов, по сравнению с этими показателями после модифицированной. К тому же общая длительность болевого синдрома в первой группе составила $9,8 \pm 1,2$ дня, а во второй - $3,9 \pm 0,7$ дня. При сравнении продол-

жительности болевого синдрома в первой группе достоверно продолжительнее ($P < 0,01$) чем во второй.

Клиническая оценка непосредственных результатов. При сравнительном анализе раннего послеоперационного периода у оперированных больных нельзя не обратить внимание на частоту и длительность выделения малых порций крови при первой перевязке и дефекации. В первой группе, после закрытой геморроидэктомии, во время первой перевязки кровь выделялась у 60 (19,1%) пациентов. В группе после модифицированной геморроидэктомии выделения крови после первой перевязки и во время дефекации отмечено у 55 (66,2%) пациентов. Отметим, что эти выделения крови не были обильными, но вызывали у пациентов чувство беспокойства.

Незначительные выделения крови из анального канала через 7 дней после закрытой геморроидэктомии отметили 44 (12,0%) пациента. После модифицированной геморроидэктомии частота выделения крови отмечена у большинства пациентов - 61 (73,5%) человек (таблица 7.).

Таблица 7. - Клиническая оценка непосредственных результатов хирургического лечения геморроя (7 день после геморроидэктомии).

Методика операции	Абс. число	Болевой синдром		Выделения крови из ран		Наличие раны анального канала	
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Традиционная	367	227	61,8	44	12,0	117	31,9
Модифицированная	83	19	22,9	61	73,5	74	89,1
Всего	450	246	54,6	105	23,3	191	42,4

Плоская рана анального канала размером 2x0,5 см, образовавшаяся после отторжения кетгутовых швов, отмечена у 117 (31,9%) пациентов в первой группе. Во второй группе в эти сроки у 74 (89,1%) человек определяли плоские гранулирующие раны анального канала с начинающейся краевой эпителизацией.

В первой группе после традиционной геморроидэктомии рефлексорная задержка мочеиспускания развилась у 61 (16,6%) человек. В 7 (1,9%) наблюдениях развилась атония мочевого пузыря, потребовавшая длительной, до 5 дней, постоянной катетеризации мочевого пузыря, медикаментозной терапии и его электростимуляции.

Подобных осложнений развилось значительно меньше во второй группе. После модифицированной геморроидэктомии подобные осложнения произошли у 5 (6,1%) человек и только в 1 (1,2%) наблюдении произведена длительная катетеризация мочевого пузыря. По всей видимости, увеличение частоты этого осложнения

после традиционной геморроидэктомии обусловлено болевым синдромом, связанным с наличием культи геморроидального узла в анальном канале.

Самым серьезным осложнением раннего послеоперационного периода после геморроидэктомии являлось кровотечение из раны анального канала. Подобное осложнение произошло у 5 (1,3%) пациентов после выполнения традиционной геморроидэктомии. У пациентов после модифицированной геморроидэктомии подобных осложнений не отмечено.

В двух наблюдениях после традиционной геморроидэктомии на 3 день развилось массивное кровотечение из культи геморроидального узла, связанное с ранним отторжением лигатуры во время дефекации. Больные в срочном порядке оперированы, проведено повторное прошивание и перевязка культи геморроидального узла. Для предотвращения этого осложнения в последующем мы оставляли культю длиной не менее 5 мм. В трех случаях произошло кровотечение из ран анального канала. Больным в операционной прошили кровоточащие сосуды. Для профилактики подобного осложнения в дальнейшем мы ушивали не только слизистую оболочку анального канала, но и захватывали в шов дно раны.

Острый парапроктит в раннем послеоперационном периоде развился у 3 (0,9%) пациентов после традиционной геморроидэктомии. В двух случаях подслизистый парапроктит, располагающийся под линией швов, развился на 7 день после операции. Края раны были разведены, гнойник дренирован. В одном наблюдении через 2 недели после операции образовался подкожно-подслизистый парапроктит. В этой же группе у 4 (1,3%) пациентов произошло нагноение раны, ликвидированное при помощи консервативных мероприятий. Во второй группе среди оперированных пациентов острых воспалительных осложнений не зарегистрировано.

Частота возникновения ранних послеоперационных осложнений после традиционной геморроидэктомии составила 22,9%. После модифицированной методики эта величина составила 7,8%. В этой ситуации следует учесть, что геморроидэктомия с восстановлением слизистой оболочки анального канала освоена давно и частота осложнений равномерно распределялась на протяжении всего изучаемого периода. В тоже время после модифицированной геморроидэктомии осложнения преимущественно развивались в период освоения новой методики.

Если до 2001 года средний срок пребывания больного с геморроем в стационаре составлял $19,4 \pm 1,2$ койко-дня, а после операции $10,3 \pm 1,3$ койко-дня, то выполнение хирургических вмешательств по новым методикам позволило сократить общий койко-день до $9,2 \pm 0,5$, а послеоперационной - до $7,3 \pm 0,3$ койко-дня, что на 46% меньше, чем в предыдущие годы ($P < 0,02$).

Клиническая оценка отдаленных результатов. С целью сравнения эффективности различных методик геморроидэктомии, нами прослежены результаты лечения у 220 больных в течение 12 месяцев после традиционной и модифицированной геморроидэктомии.

Через 1 год после традиционной геморроидэктомии выздоровление наступило у 143 (95,4%) человек. Эти пациенты не предъявляли жалоб, пальцевое исследование прямой кишки безболезненно, при физиологических исследованиях отмечено восстановление нормальной функции мышц анального канала (табл. 8.).

Таблица 8. - Зависимость отдаленных результатов хирургического лечения геморроя от методики геморроидэктомии

Методика операции	Абс. число	Результаты					
		Хорошие		Удовлетворит.		Неудовлетворит.	
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Традиционная	150	143	95,3	4	2,6	3	2,1
Модифицированной	70	67	95,8	2	2,8	1	1,4
Всего	220	210	95,5	6	2,7	4	1,8

В 4 (2,6%) наблюдениях в первой группе получены удовлетворительные результаты. У этих пациентов выявлено периодическое выделение алой крови после дефекации. При обследовании в анальном канале выявлены невыраженные геморроидальные узлы. Этим больным провели сеанс инфракрасной фотокоагуляции, после чего выделение крови из заднего прохода прекратилось.

В 3 (2,1%) наблюдениях через 1 год после традиционной геморроидэктомии отмечены неудовлетворительные результаты. В качестве иллюстрации развития недостаточности анального сфинктера после геморроидэктомии в пожилом возрасте мы приводим клиническое наблюдение.

У 2 пациентов развилась умеренная стриктура анального канала. Рубцы располагались в анальном канале в основном между 6 и 12 часами по циферблату. Отметим, что рубцовые изменения практически не беспокоили пациентов и были выявлены при контрольном осмотре. Развитие этого осложнения связано, по всей видимости, с дефектами послеоперационного амбулаторного лечения. Больному проведен курс бужирований совместно с ионофарезом с лидазой, после чего наступило значительное улучшение.

Во второй группе, после модифицированной геморроидэктомии в течение года прослежено 70 человек. Жалоб эти больные не предъявляли, при пальцевом исследовании анальный канал эластичный, его исследование безболезненно. В то же время у 2 (2,8%) пациентов при пальцевом и физиологических исследованиях выявили уменьшение тонуса анального сфинктера, что расценено как удовлетворительный результат.

Сравнивая частоту осложнений после оперативных вмешательств (стриктура анального канала, недостаточность анального сфинктера), мы отметили, что по истечению одного года они достаточно редки и встречаются после всех предложен-

ных методик. После традиционной геморроидэктомии подобные осложнения развились в 3 (2,1%) наблюдениях. После модифицированной геморроидэктомии в 1 (1,4%) случае выявлена невыраженная стриктура анального канала. Частота возникновения осложнений не имеет достоверного различия друг с другом ($P > 0,03$).

До 2007 года в Национальном хирургическом центре МЗ КР геморроидэктомия была преобладающим способом лечения геморроя и частота ее выполнения составляла 89,6% от всех больных с геморроем, поступивших в клинику. С этого года картина лечения геморроя начинает меняться. В таблице 5.6 представлены изменения соотношения хирургического и малоинвазивного метода лечения геморроя в последние годы у 1025 пролеченных нами пациентов. В 2007 году из 170 пациентов, геморроидэктомия выполнена у 123 (72,4%) человек, а малоинвазивный метод проведен у 47 (27,6%) больных. В 2008 году эта тенденция стала еще более выраженной и она сохраняется до настоящего времени. В 2008 году частота применения малоинвазивных способов практически составила уже почти половину.

Из 218 больных 112 (51,4%) проведено хирургическое лечение, а 106 (48,6%) - малоинвазивное. В 2009 году доля малоинвазивного способа составила уже почти две трети от всех пролеченных больных. Из 330 пациентов 103 (31,3%) - выполнена геморроидэктомия, а 227 (68,7%) - применен малоинвазивный метод. В 2010 году эта тенденция сохраняется. Из 307 пациентов с геморроем 112 (36,5%) - произведена геморроидэктомия, а 195 (63,5%) человек получили малоинвазивный способ лечения.

Мы еще раз подчеркнем, что показания к хирургическому лечению необходимо ставить как можно строже. В последние годы долю хирургических вмешательств при геморрое удалось сократить до 36,5%. Малоинвазивным методом, таким как инфракрасная фотокоагуляция вылечены 63,5% больных с геморроем.

Таким образом, дифференцированный подход к выбору хирургического лечения геморроя в зависимости от выраженности клинической симптоматики и наличия воспалительных заболеваний анального канала, применение современных хирургических методик, выполняемых в хирургических стационарах, позволяет уменьшить количество пациентов с послеоперационным болевым синдромом и осложнениями, сократить длительность их пребывания в стационаре и сроки реабилитации.

ВЫВОДЫ

1. Инфракрасная фотокоагуляция геморроидальных узлов являются эффективными амбулаторным методом лечения геморроя. Инфракрасная фотокоагуляция показана в начальных стадиях. Эффективность этой методики в первой стадии составляет 85,7%, а во второй - 76%. В поздних стадиях инфракрасную фотокоагуляцию целесообразно проводить для остановки кровотечения в плане подготовки к

хирургическому лечению.

2. Хирургическое лечение геморроя показано при поздних стадиях. Закрытую геморроидэктомию выполняют при отсутствии четких границ между наружными и внутренними геморроидальными узлами. Относительными недостатками закрытой геморроидэктомии является расположение культи геморроидального узла в анальном канале, что ведет к усилению послеоперационного болевого синдрома.

3. Модифицированную геморроидэктомию следует выполнять при отсутствии границ между наружными и внутренними выпадающими геморроидальными узлами, осложненном анальной трещиной или хроническим парапроктитом. Это хирургическое вмешательство характеризуется надежностью гемостаза и хорошими результатами лечения. После этого вмешательства отмечено снижение выраженности послеоперационного болевого синдрома и уменьшение числа рефлекторного расстройства мочеиспускания.

4. Выбор метода лечения геморроя в зависимости от его стадии и выраженности симптоматики, применение инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов как самостоятельного способа, так и в комбинации с геморроидэктомией, позволят достичь хороших результатов у 88,9% пациентов. Применение предложенных хирургических методик, выполняемых в хирургических и колопроктологических стационарах, позволит получить хорошие результаты у 98,5% пациентов с геморроем, уменьшить на 32% количество пациентов с послеоперационным болевым синдромом и осложнениями, более чем в два раза сократить продолжительность их пребывания в стационаре и сроки реабилитации.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выбор инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов или хирургического метода лечения осуществляется в зависимости от стадии заболевания, выраженности клинической симптоматики и особенностей общего состояния пациентов.

2. Простота техники выполнения инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов, их высокая эффективность, безопасность манипуляции, хорошая ее переносимость без ограничения трудоспособности - вот те преимущества, которые позволяют их применять в амбулаторном лечении геморроя. Инфракрасную коагуляцию трех геморроидальных узлов возможно выполнять за один этап.

3. При четвертой стадии основным методом лечения является геморроидэктомию. Инфракрасная фотокоагуляция применяется в этой стадии как временная мера в плане подготовки пациента к геморроидэктомии.

4. Хирургическое лечение геморроя следует проводить в хирургическом или колопроктологическом стационаре. Модифицированная закрытая геморроидэктомия показана в поздних стадиях геморроя при отсутствии границ между наружными и внутренними выпадающими геморроидальными узлами, осложненном анальной трещиной или хроническим парапроктитом.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Курбанбеков К.К.** Хирургическое лечение геморроя и его результаты / К.К. Курбанбеков // Медицинские кадры XXI века. - Бишкек, 2009. - №1. - С. 105-107.
2. **Курбанбеков К.К.** Метод инфракрасной фотокоагуляции в лечении хронического геморроя / К.К. Курбанбеков // Медицинские кадры XXI века. - Бишкек, 2009. - №1. - С. 107-108.
3. Опыт лечения хронического геморроя II стадии с применением инфракрасной фотокоагуляцией и хирургическим методом / М.М. Мамакеев, К.К. Курбанбеков, М.Б. Чапыев, А. Анарбаев // Медицинские кадры XXI века. - Бишкек, 2010. - №1. - С.73-77.
4. **Курбанбеков К.К.** Особенности дифференциальной диагностики геморроя / К.К. Курбанбеков // Медицинские кадры XXI века. - Бишкек, 2010. - №1. - С.77-79.
5. **Курбанбеков К.К.** Некоторые результаты хирургического лечения хронического геморроя III-IV стадии / К.К. Курбанбеков // ЦАМЖ. - Бишкек, 2010. - Том XVI, Приложение 1. - С.59-61.
6. **Курбанбеков К.К.** Некоторые результаты хирургического лечения хронического геморроя III-IV стадии / К.К. Курбанбеков // Хирургия Кыргызстана. - Бишкек, 2010. - №1. - С.59-61.
7. Пациенты с геморроем в общей врачебной практике: Метод. рекомендации / М.Б. Чапыев, Э.А. Тилеков, К.К. Курбанбеков, Т.С. Кулжабаев, У. Сыдыков – Бишкек, 2011. – 17с.
8. **Курбанбеков К.К.** Клиническая оценка непосредственных результатов хирургического лечения геморроя [Текст] / К.К. Курбанбеков // Медицинские кадры XXI века. – Бишкек, 2012. - №1. – С.77-79.

РЕЗЮМЕ

диссертационной работы Курбанбекова Канатбека Каламбековича «Сравнительная оценка инфракрасной фотокоагуляции и геморроидэктомии при хроническом геморрое», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.17 – хирургия.

Ключевые слова: геморрой, малоинвазивный, инфракрасная фотокоагуляция, геморроидэктомия.

Объект и предмет исследования. 1025 больных с геморроем

Цель исследования: Улучшение результатов лечения геморроя путем разработки дифференцированных показаний к инфракрасной фотокоагуляции и хирургическим методам лечения в зависимости от стадии и выраженности клинических проявлений.

Методы исследования: общеклинические, аноскопия, ректороманоскопия, рентгенологические, морфологические исследования, статистические.

Полученные результаты и их научная новизна. Определены показания и усовершенствована методика инфракрасной фотокоагуляции геморроидальных узлов. Доказана безопасность и эффективность малоинвазивного способа лечения при ранних и поздних стадиях геморроя при их амбулаторном применении. Разработаны способы объективной оценки степени выраженности послеоперационного болевого синдрома и предложены меры, способствующие его уменьшению.

Область применения. хирургия

Структура и библиография. Диссертация изложена на 113 страницах (5 глав исследований). Библиография включает 247 источника литературы, из них 129 - на иностранных языках. Работа иллюстрирована 16 таблицами и 21 рисунками.