

РАЗРАБОТКА НОВОГО СПОСОБА ГЕМОСТАЗА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

Мансуров Ш.Ш.

Андижанский государственный медицинский институт

Аннотация

В статье представлены результаты клинических исследований по разработке способа локального интраоперационного гемостаза и улучшение репаративных процессов при операциях на щитовидной железе. Для клинической оценки эффективности предложенного способа сформировано две группы исследования на 237 пациентов со смешанным, узловым и диффузно-токсическим зобом. Основную группу составили 98 пациентов, а группу сравнения-139. В основной группе оперированных больных гемостаз проводилась по разработанной нами методике, а в группе сравнения традиционными способами. Оперативное вмешательство включали тиреоидэктомию, гемитиреоидэктомию и субтотальную тиреоидэктомию. В основной группе больных с целью гемостаза использовали кристаллы порошка Хемобен размером 25-50 мкм из расчета 200 мг на площадь 8-9 см², который наносили по поверх раны тонким слоем до образования тонкой полупрозрачной плёнки с последующим облучением раны низкоэнергетическим лазерным излучением (аппарат Согдиана) с длиной волны 0,89 мкм, частотой 500 Гц в течение 2 минут на расстоянии 5 см от раны; затем в течение 5-7 суток ежедневно проводили сеансы облучения тем же лазером с частотой 80 Гц чрескожно в проекции операционной раны. Исследование показали, что применение отечественного гемостатического средство Хемобен обеспечивает полноценный гемостаз, а дополнение методики обработкой операционного поля низкоинтенсивным лазерным излучением усиливает репаративные свойство препарата. Предложенный способ локального гемостаза и улучшения репаративных процессов при операциях на щитовидной железе характеризуется быстрой, эффективной и стойкой остановкой кровотечения, предупреждает развитие лимфо-геморрагических осложнений, а также за счет интра и послеоперационного лазерного воздействия снижает интенсивность восстановительного процесса и риск формирования рубцовых изменения.

Ключевые слова: зоб, тиреоидэктомия, субтотальная тиреоидэктомия, гемитиреоидэктомия, биполярная коагуляция, локальный гемостаз, хемобен, лазерное облучение.

QALQONSIMON BEZDAGI OPERATSIYALARDA GEMOSTAZNING YANGI USULINI ISHLAB CHIQISH

Mansurov Sh.Sh.

Andijon davlat tibbiyot instituti

Annotatsiya

Maqolada mahalliy intraoperativ gemostaz usulini ishlab chiqish va qalqonsimon bezdagi operatsiyalar paytida reparativ jarayonlarni yaxshilash bo'yicha klinik tadqiqotlar natijalari keltirilgan. Taklif etilayotgan usulning samaradorligini klinik jihatdan baholash uchun aralash, nodulyar va diffuz toksik guatr bilan og'rigan 237 nafar bemor uchun ikkita tadqiqot guruhi tuzildi. Asosiy guruh 98 nafar bemordan, taqqoslash guruhi esa 139 nafardan iborat edi. Operatsiya qilingan bemorlarning asosiy guruhida gemostaz biz ishlab chiqqan usul bo'yicha, taqqoslash guruhi esa an'anaviy usullar yordamida amalga oshirildi. Jarrohlik aralashuvi tiroidektomiya, hemitiroidektomiya va subtotal tiroidektomiyani o'z ichiga oladi. Bemorlarning asosiy guruhida gemostaz maqsadida 8-9 sm² maydonga 200 mg dozada 25-50 mikron o'lchamdagi Hemoben kukuni kristallari qo'llanilgan, ular yaraga yupqa qatlam bilan surtilgan. yupqa shaffof plyonka hosil bo'ldi, so'ngra jarohatdan 5 sm masofada 2 minut davomida to'lqin uzunligi 0,89 mkm, chastotasi 500 Hz bo'lgan past energiyali lazer nurlanishi (So'g'diyona apparati) bilan yarani nurlantirish; keyin 5-7 kun davomida bir xil lazer bilan 80 Gts chastotada teri orqali jarrohlik yarasining proektsiyasida kundalik nurlanish seanslari o'tkazildi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, hemoben mahalliy gemostatik agentidan foydalanish to'liq gemostazni ta'minlaydi va jarrohlik maydonini past intensiv lazer nurlanishi bilan davolash orqali texnikani qo'shish preparatning reparativ xususiyatlarini oshiradi. Qalqonsimon bezdagi operatsiyalar paytida mahalliy gemostaz va reparativ jarayonlarni yaxshilashning tavsiya etilgan usuli qon ketishining tez, samarali va barqaror to'xtashi bilan tavsiflanadi, limfogemorragik asoratlarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi, shuningdek, intraoperativ va operatsiyadan keyingi lazer ta'siri tufayli qon ketishini kamaytiradi.

Kalit so'zlar: bo'qqoq, tireoidektomiya, subtotal tireoidektomiya, gemitireoidektomiya, bipolyar koagulyatsiya, mahalliy gemostaz, hemoben, lazer nurlanishi.

DEVELOPMENT OF A NEW METHOD OF HEMOSTASIS DURING OPERATIONS ON THE THYROID GLAND

Mansurov Sh.Sh.

Andijan state medical institute

Abstract

The article presents the results of clinical studies on the development of a method for local intraoperative hemostasis and improvement of reparative processes during operations on the

thyroid gland. For clinical evaluation of the effectiveness of the proposed method, two study groups were formed for 237 patients with mixed, nodular and diffuse toxic goiter. The main group consisted of 98 patients, and the comparison group - 139. In the main group of operated patients, hemostasis was carried out according to the method developed by us, and in the comparison group, by traditional methods. Surgery included thyroidectomy, hemithyroidectomy, and subtotal thyroidectomy. In the main group of patients, for the purpose of hemostasis, Hemoben powder crystals with a size of 25-50 microns were used at the rate of 200 mg per area of 8-9 cm², which was applied over the wound with a thin layer until a thin translucent film was formed, followed by irradiation of the wound with low-energy laser radiation (Sogdiana apparatus) with a wavelength of 0.89 microns, a frequency of 500 Hz for 2 minutes at a distance of 5 cm from the wound; then, for 5-7 days, percutaneous irradiation sessions with the same laser at a frequency of 80 Hz were performed daily in the projection of the surgical wound. The study showed that the use of the domestic hemostatic agent Hemoben provides complete hemostasis, and the addition of the technique by treating the surgical field with low-intensity laser radiation enhances the reparative properties of the drug. The proposed method of local hemostasis and improvement of reparative processes during operations on the thyroid gland is characterized by a quick, effective and stable stop of bleeding, prevents the development of lympho-hemorrhagic complications, and also reduces the intensity of the recovery process and the risk of cicatricial changes due to intra and postoperative laser exposure.

Keywords: goiter, thyroidectomy, subtotal thyroidectomy, hemithyroidectomy, bipolar coagulation, local hemostasis, chemobene, laser irradiation.

Введение. Хирургическое лечение заболеваний щитовидной железы (ЩЖ) претерпело значительные изменения в течение нескольких десятилетий, что привело к разнообразию оказываемой помощи. Осложнения операций на ЩЖ резко уменьшились за последние несколько десятилетий. Однако даже новейшие методики и устройства не устранили их полностью [1, 4, 7].

Хирургическое лечение заболеваний ЩЖ сопряжено с возможностью развития осложнений, среди которых кровотечение является одним из наиболее тяжелых, начиная от необходимости немедленной повторной операции и заканчивая значительным повреждением функционально важных структур: гортанные нервы и паращитовидные железы [2, 6, 8]. Как считают Wojtczak В, et al. кровотечения после операций на ЩЖ представляют собой прямую угрозу жизни, требующую немедленного вмешательства. Кровотечение с сопутствующим отеком гортани и нарушением проходимости дыхательных путей происходит после 0,9-2,1% операций на ЩЖ, и, по оценкам, у четверти этих пациентов требуется немедленная эвакуация сгустка крови для спасения жизни, а у 0,3% может потребоваться трахеостомия. Частота послеоперационных кровотечений, описанных в литературе доходит до 9,1% [5, 9]. Исследование Scaroni М, (2020) показало, что применение кровоостанавливающих пластырей и использование современных устройств,

таких как BiClamp®, безопасны и могут помочь предотвратить послеоперационное кровотечение [3, 10].

Вопросы совершенствования оптимальной хирургической тактики и выбора метода гемостаза при операциях на ЩЖ, особенно при больших зобах и злокачественных опухолях с обильной васкуляризацией, остаются дискутируемой проблемой [2, 8]. Нет единого консенсуса как в выборе оптимального метода гемостаза, так и в четкой хирургической тактике при послеоперационных лимфо-геморрагических осложнениях. Часть авторов выступает за биологические методы гемостаза, другие – приверженцы физических методов, лоббирующие более широкое применение высокотехнологичной энергетической аппаратуры, благодаря чему идет постоянный поиск новых методов лечения, позволяющих достичь максимального гемостатического эффекта. Все это настоятельно требует проведения дальнейших исследований в этом направлении, тем более учитывая эндемичность нашего региона по этому заболеванию.

Целью исследования является улучшение результатов хирургических вмешательств на щитовидной железе путем снижения риска развития послеоперационных осложнений за счет совершенствования способа достижения гемостаза и усиления репаративной активности.

Материалы и методы исследования. Для клинической оценки эффективности предложенного способа дополнения гемостатическим и противовоспалительным эффектом различных операций на ЩЖ сформировано две группы исследования из 237 пациентов с патологией ЩЖ, требующей оперативного лечения. Все больные оперированы на базе клиники Андиганского Государственного медицинского института и в отделении эндокринной хирургии Андиганского областного эндокринологического диспансера за период с 2020 по март 2023 года. В основную группу включено 98 пациентов, оперированных с 2022 по март 2023 гг. с использованием предложенной методики операции. Группу сравнения составили 139 пациентов, которые были оперированы за 2020-2021 гг. по традиционной схеме операций. С учетом того, что данное исследование направлено на оценку эффективности интраоперационного применения отечественного средства «Хемобен» при вмешательствах на ЩЖ, критерием включения в анализ послужило только наличие доброкачественной патологии с необходимостью резекции или тотального удаления органа. Включены пациенты с такими заболеваниями как смешанный зоб, узловой зоб и диффузный токсический зоб.

Проведенные нами экспериментальные исследования на лабораторных животных-белые б/п крысы самцы весом 320-350 г в количестве 24 особей позволили обозначить основные преимущества интраоперационного

применения отечественного гемостатического средства Хемобен. Для оценки эффекта гемостаза, производилась расширенная резекция не только левой доли щитовидной железы, но левых и нижних подчелюстных лимфатических и слюнных желез. Это способствовало вызвать обильное кровотечение, а также создавалось возможность оценки воспалительного и спаечного процесса этой области в эксперименте. В контрольной группе животных интраоперационный гемостаз проводился биполярной электрокоагуляцией, а в опытной с целью гемостаза использовали гемостатическое средство Хемобен в сочетании лазерным облучением. Кровоостанавливающий порошок Хемобен сохраняет кровоостанавливающее свойство в течение длительного времени при разрезах, выполненных в экспериментальной области шеи. Это, в свою очередь, позволяет осуществлять ведение и профилактику кровотечения при операциях на органах и тканях с высоким риском кровотечения в области шеи. Было доказано, что этот препарат способствует достижению стойкого гемостаза. При этом дополнение операции низкоэнергетическим лазерным облучением области вмешательства усиливает локальные репаративные процессы. В свою очередь сочетанное действие этих двух агентов, а именно химического – порошок Хемобен и физического – лазерное воздействие, на фоне ускорения процессов регенерации обеспечивает снижение риска формирования грубого спаечного процесса. Эти факторы позволили определить направления для разработки способа для применения в условиях клинической практики.

Результаты и их обсуждение. Оперативные вмешательства включали тотальную тиреоидэктомию (ТТЭ), гемитиреоидэктомию (ГТЭ) и субтотальную тиреоидэктомию (СТТЭ) (таблица 1).

Поставлена задача - разработать способ местного гемостаза, который предполагает достижения эффективного гемостаза, уменьшения воспалительного процесса и предупреждения развития спаечного процесса.

В группе сравнения при операциях на ЩЖ интраоперационный гемостаз осуществлялся традиционными методами, а в основной группе по разработанной нами методике локального интраоперационного гемостаза.

Способ локального интраоперационного гемостаза. Способ отличается следующими техническими моментами после выполнения основных этапов операции на щитовидной железе:

- для интраоперационного гемостаза остановки кровотечения использовали кристаллы отечественного гемостатического порошка Хемобен размером 25-50 мкм из расчета 200 мг на площадь 8-9см², который наносится поверх раны тонким слоем до образования тонкой полупрозрачной пленки;

- далее проводили облучение раны низкоэнергетическим лазерным излучением (отечественный аппарат «Согдиана») с длиной волны 0,89 мкм, частотой 500 Гц в течение 2 минут на расстоянии 5 см от раны; затем в течение 3-7 суток (в зависимости от объема оперативного вмешательства) ежедневно проводили сеансы облучения тем же лазером с частотой 80 Гц чрескожно проекцию операционного поля.

Таблица 1.

Распределение больных на группы для исследования в зависимости от патологии ЩЖ и вида операции.

Объем оперативных вмешательств	Смешанный зоб		Узловой зоб		ДТЗ		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Группа сравнения								
Тиреоидэктомия	59	42,4%	34	24,5%	15	10,8%	108	77,7%
Гемитиреоидэктомия	0	0,0%	17	12,2%	0	0,0%	17	12,2%
Субтотальная тиреоидэктомия	12	8,6%	0	0,0%	2	1,4%	14	10,1%
Всего	71	51,1%	51	36,7%	17	12,2%	139	100,0%
Основная группа								
Тиреоидэктомия	41	41,8%	24	24,5%	11	11,2%	76	77,6%
Гемитиреоидэктомия	0	0,0%	12	12,2%	0	0,0%	12	12,2%
Субтотальная тиреоидэктомия	9	9,2%	0	0,0%	1	1,0%	10	10,2%
Всего	50	51,0%	36	36,7%	12	12,2%	98	100,0%
Все пациенты								
Тиреоидэктомия	100	42,2%	58	24,5%	26	11,0%	184	77,6%
Гемитиреоидэктомия	0	0,0%	29	12,2%	0	0,0%	29	12,2%
Субтотальная тиреоидэктомия	21	8,9%	0	0,0%	3	1,3%	24	10,1%
Всего	121	51,1%	87	36,7%	29	12,2%	237	100,0%

Выделены следующие преимущества применения данного способа:

- быстрый, эффективный и стойкий гемостаз;
- минимальное повреждение тканей паренхимы железы, в том числе электрокоагулятором;
- предупреждение лимфорейи и скопления сером в ране;
- отсутствие необходимости удаления излишков гемостатика Хемобен из раны;
- снижение воспалительного процесса при лазерном воздействии с частотой 500 Гц;
- предупреждение роста соединительной ткани и формирования рубцов при лазерном воздействии с частотой 80 Гц.

В процессе клинических исследований мы анализировали частоту ранних послеоперационных осложнений после операции ТТЭ, СТЭ и ГТЭ, результаты которых представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Частота ранних послеоперационных осложнений в целом по группам.

Осложнения	Группа сравнения (n=139)		Основная группа (n=98)	
	кол-во	%	кол-во	%
Кровотечение	4	2,9%	0	0,0%
Гематома в зоне операции	8	5,8%	1	1,0%
Лимфоррея	3	2,2%	1	1,0%
Ограниченные жидкостные скопления в зоне операции	3	2,2%	1	1,0%
Трахеомалация	1	0,7%	0	0,0%
Паралич голосовых связок	24	17,3%	7	7,1%
Стойкий (постоянный) парез гортани	3	2,2%	1	1,0%
Гипопаратиреоз (транзиторный)	8	5,8%	2	2,0%
Нагноение раны	3	2,2%	1	1,0%
Больных с осложнениями	41	29,5%	10	10,2%
χ^2	12,667; Df=1; p<0,001			

В целом по группам паралич голосовых связок в группе сравнения отмечен в 24 (17,3%) случаях. В основной группе данное же осложнение отмечено в 2,5 раза реже – 7 (7,1%). В основной группе в несколько раз было меньше и стойкого пареза гортани, гипопаратиреоза. Но самая существенная разница отмечена в резком снижении лимфо-геморрагических осложнений (12,667; Df=1; p<0,001). Всего в группе сравнения отмечено 41 (29,5%) осложнений, тогда как в основной группе лишь 10 (10,2%).

Если выделить хирургические послеоперационные осложнения (рисунок 1), то становится очевидным, что в группе сравнения больных с таковыми было в 3 раза больше – 12,9%, чем в основной группе – 4,1%. Соответственно, доля больных без хирургических осложнений повысилась с 87,1% до 95,9% (5,368; Df=1; p=0,021).

Приблизительно схожая картина при анализе только лимфо-геморрагических послеоперационных осложнений (рисунок 2). В группе сравнения осложнения развились у 16 (11,5%), в основной у 3 (3,1%). Благодаря чему доля больных без осложнений увеличена с 88,5% до 96,9% ($\chi^2 = 5,565$; Df=1; p=0,019).

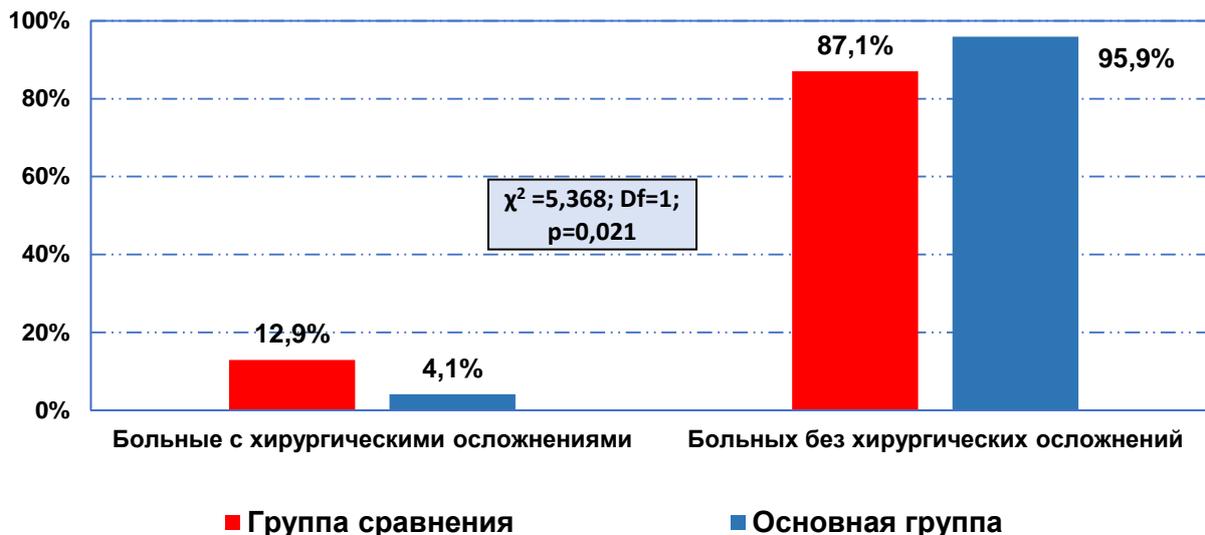


Рисунок 1. Доля хирургических послеоперационных осложнений.

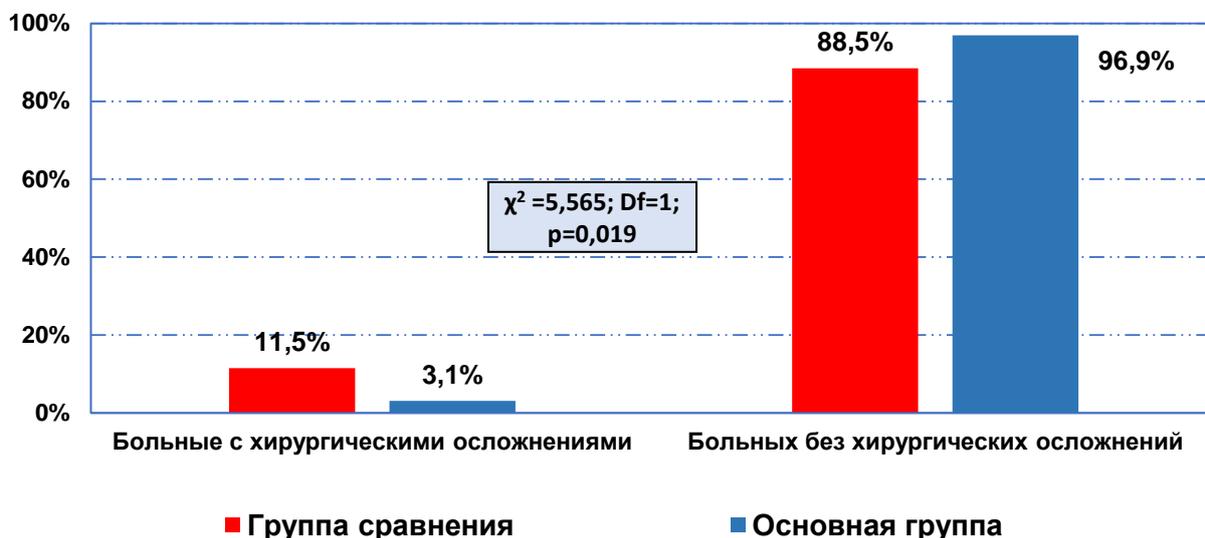


Рисунок 2. Доля хирургических лимфо-геморрагических послеоперационных осложнений.

Следующий график хорошо демонстрирует долю всех хирургических осложнений независимо от типа вмешательства (рисунок 3). Верхние и нижние столбцы обратно пропорционально демонстрируют по типу «симптома ножниц» снижение послеоперационных осложнений с ростом доли больных без осложнений в основной группе. Если обобщить, то получается, что в группе сравнения было 18 (12,9%) больных с осложнениями против 4 (4,1%) в основной группе ($\chi^2 = 5,368$; Df=1; p=0,021). Соответственно, доля больных без осложнений повысилась с 87,1% в группе сравнения до 95,9% в основной группе.

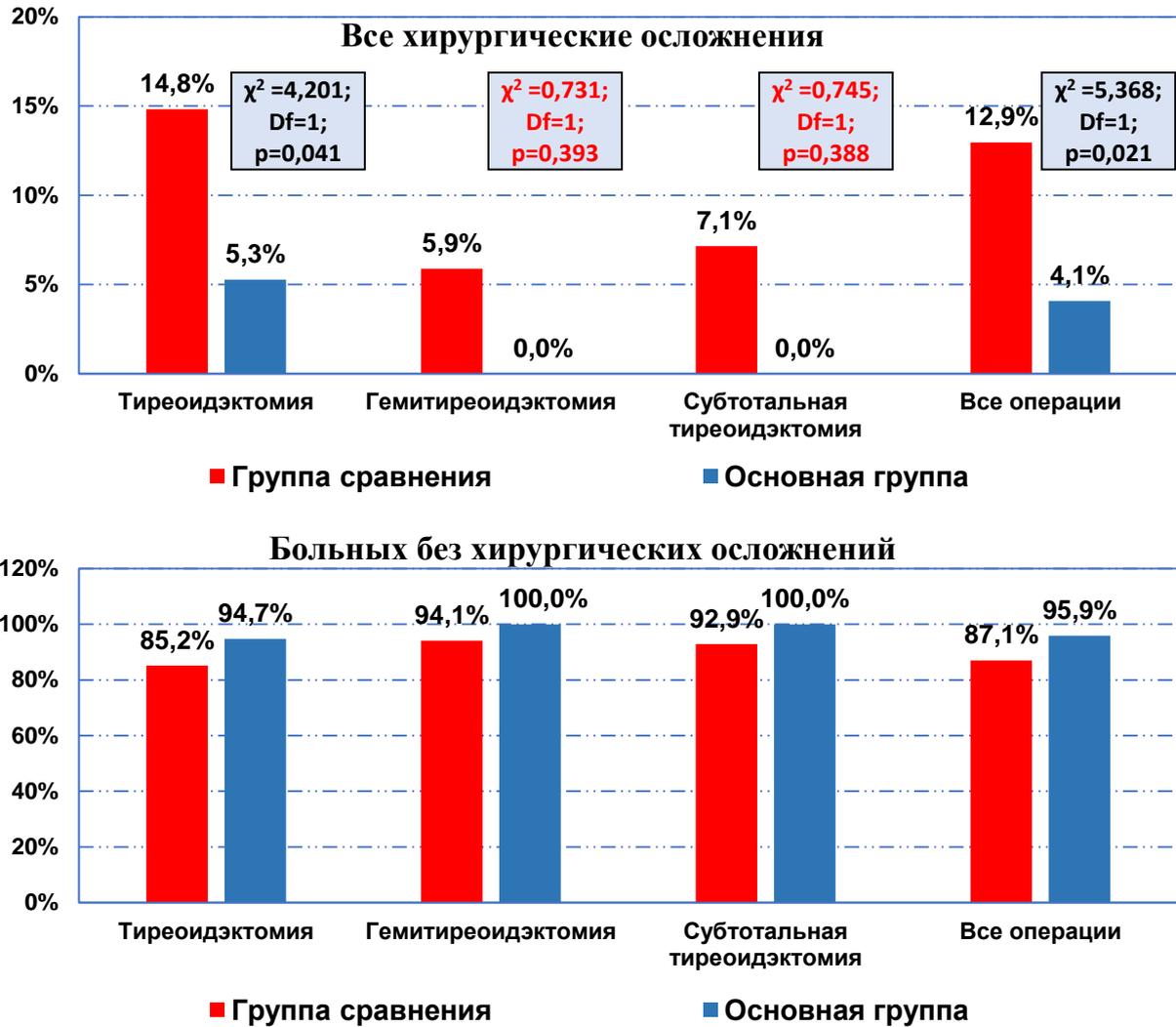


Рисунок 3. Доля всех хирургических послеоперационных осложнений после различных вмешательств.

При анализе доли лимфо-геморрагических хирургических (рисунок 4) картина аналогичная. При ТТЭ в группе сравнения было 14 (13,0%) осложнений, в основной группе - 3 (3,9%), что в 3 раза меньше ($\chi^2 = 4,324$; Df=1; $p=0,038$). При ГТЭ и СТТЭ в основной группе осложнений не отмечено. Если суммировать все операции, то в группе сравнения зарегистрировано 16 (11,5%) больных с осложнениями против 3 (3,1%) в основной группе ($\chi^2 = 5,565$; Df=1; $p=0,019$). Соответственно, доля больных без осложнений повысилась с 88,5% в группе сравнения до 96,9% в основной группе.



Рисунок 4. Доля всех хирургических лимфо-геморрагических послеоперационных осложнений после различных вмешательств.

На следующей диаграмме представлена средняя длительность периода интраоперационного гемостаза (рисунок 5). Если между типами операций практически различий по времени нет, то значительная достоверная разница в периодах гемостаза отмечена между группами. Так, при ТТЭ в основной группе за счет применения нового способа гемостаза время на остановку кровотечения сократилось с $12,2 \pm 4,1$ минуты до $6,7 \pm 2,0$ минуты ($t=12,22$; $p<0,05$). Схожая картина и при ГТЭ: в группе сравнения – $11,6 \pm 4,0$ минут, в основной группе – $5,8 \pm 1,8$ минуты ($t=5,36$; $p<0,05$). При СТТЭ: в группе сравнения – $11,9 \pm 3,1$ минут, в основной группе – $6,4 \pm 1,6$ минуты ($t=5,60$; $p<0,05$). Если суммировать, то получится что за счет использования гемостатического средства хемобен в совокупности с низкоэнергетическим лазерным воздействием при операциях на щитовидной железе среднее время гемостаза во время операции удалось снизить с $12,1 \pm 3,9$ минут до $6,5 \pm 1,9$ минуты ($t=14,47$; $p<0,05$).

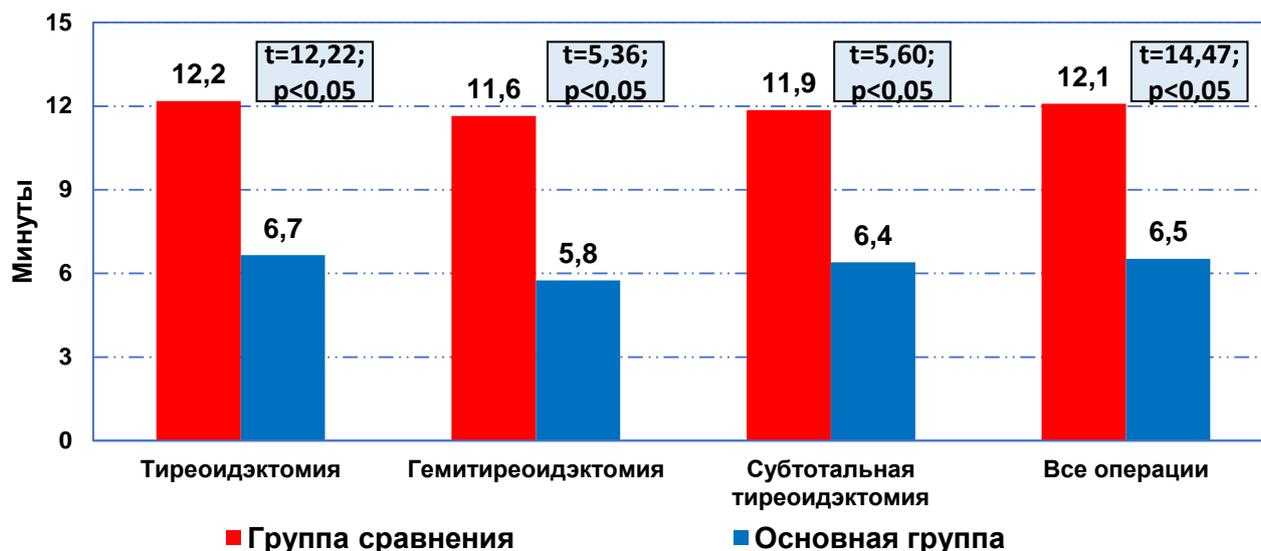


Рисунок 5. Длительность периода интраоперационного гемостаза (минуты: $M \pm \delta$).

Соответственно, это некоторым образом повлияло на длительность всей операции (рисунок 6). При ГТЭ и СТТЭ разница была незначительной, но при ТТЭ отмечена достоверная разница в снижении длительности операции с $86,3 \pm 19,5$ минут до $73,3 \pm 11,2$ минуты ($t=5,72$; $p<0,05$). При анализе всех операций также выявлена достоверная разница с уменьшением времени операции с $84,7 \pm 19,5$ минут до $73,3 \pm 12,9$ минуты ($t=5,44$; $p<0,05$).

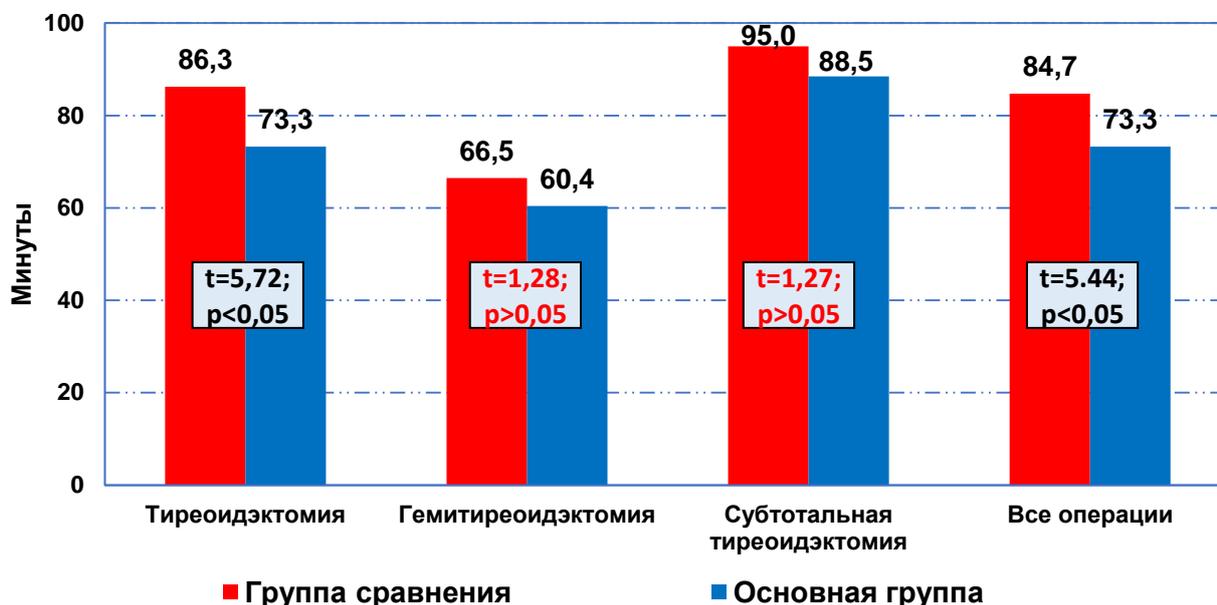


Рисунок 6. Длительность всей операции (минуты: $M \pm \delta$).

Таким образом, клинические исследования показали, что применение предложенного способа при операциях на щитовидной железе позволило сократить интраоперационное время на достижение гемостаза с $12,1 \pm 3,9$ до $6,5 \pm 1,9$ минут ($t=14,47$; $p<0,05$), общую продолжительность оперативного вмешательства с $84,7 \pm 19,5$ до $73,3 \pm 12,9$ минут ($t=5,44$; $p<0,05$). Данный факт

подтверждает хороший и быстрый гемостатический эффект отечественного средства Хемобен при вмешательствах на щитовидной железе, что с уверенностью позволяет рекомендовать его для широкого применения при этих видах операций.

При анализе интенсивности болевого синдрома после операций отмечена достоверная разница в группах на всем протяжении послеоперационного периода, причем как в при ТТЭ, так и при ГТЭ и СТТЭ (таблица 3).

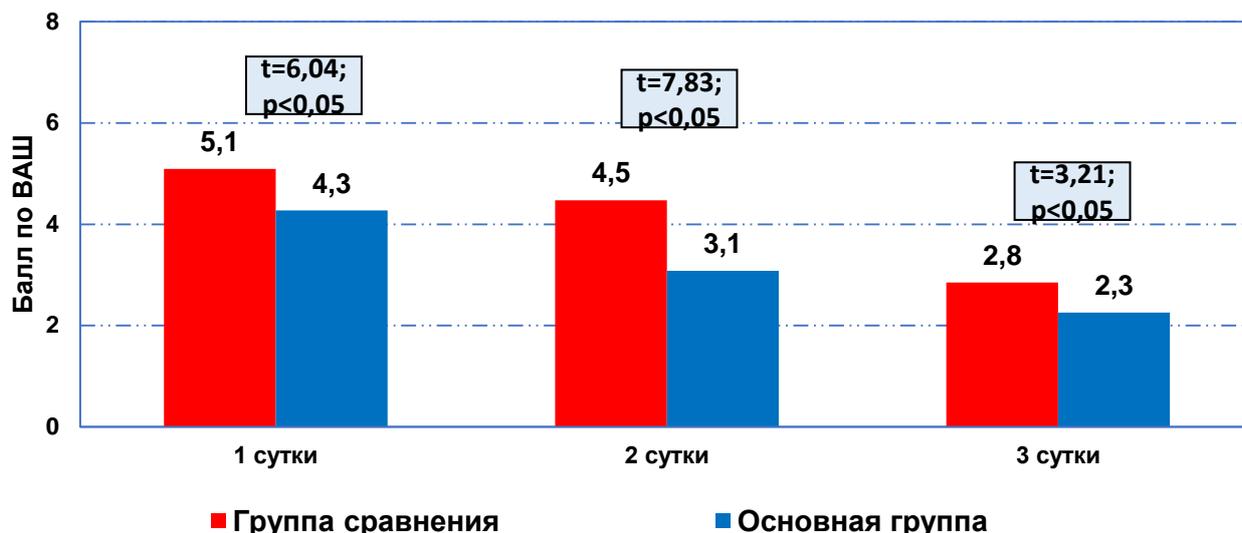
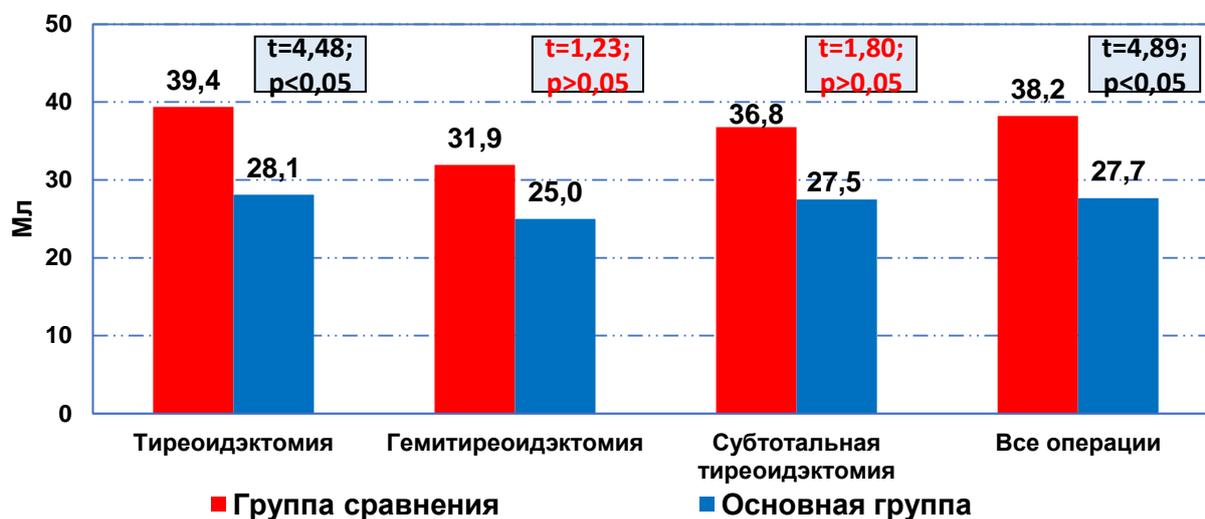
Мы объединили показатели всех операций и получили средние данные по интенсивности болевого синдрома (рисунок 7). Уже в первые сутки послеоперационного периода отмечена достоверная разница в снижении болевого синдрома с $5,1 \pm 0,9$ баллов до $4,3 \pm 1,1$ баллов ($t=6,04$; $p<0,05$). Аналогичная картина наблюдалась и на вторые: снижение болевого синдрома с $4,5 \pm 1,2$ баллов до $3,1 \pm 1,5$ баллов ($t=7,83$; $p<0,05$); и на третьи сутки: уменьшение болевого синдрома с $2,8 \pm 1,5$ баллов до $2,3 \pm 1,4$ баллов ($t=3,21$; $p<0,05$).

Таблица 3.

Интенсивность болевого синдрома после различных операций по ВАШ (баллы: $M \pm \delta$).

Сутки	Группа сравнения		Основная группа		Достоверность	
	M	δ	M	δ	t	P
ТТЭ						
1 сутки	5,2	0,9	4,3	1,1	5,39	<0,05
2 сутки	4,6	1,2	3,1	1,4	7,63	<0,05
3 сутки	2,9	1,5	2,4	1,3	2,33	<0,05
ГТЭ						
1 сутки	4,7	0,8	3,9	0,7	2,76	<0,05
2 сутки	3,9	0,7	2,9	0,9	3,38	<0,05
3 сутки	2,7	1,1	1,8	0,7	2,57	<0,05
СТТЭ						
1 сутки	4,9	0,9	4,2	0,5	2,56	<0,05
2 сутки	4,1	0,9	3,0	0,9	2,91	<0,05
3 сутки	2,9	0,9	1,8	1,3	2,25	<0,05

Несомненно, хороший гемостаз обратно пропорционально влияет на количество отделяемого из дренажа. Внедрения нашего способа обработки значительно уменьшило количество отделяемого, что в последующем позволило раньше удалить дренажи (рисунок 8). Существенная достоверная разница отмечалась при ТТЭ с уменьшением отделяемого в течение первых суток с $39,4 \pm 18,5$ до $28,1 \pm 15,5$ ($t=4,48$; $p<0,05$) и при анализе всех типов операций с $38,2 \pm 18,1$ до $27,7 \pm 15,0$ ($t=4,89$; $p<0,05$).

Рисунок 7. Интенсивность болевого синдрома после всех операций по ВАШ (баллы: $M \pm \delta$).Рисунок 8. Объем отделяемого по дренажу (мл) в течение первых суток (мл: $M \pm \delta$).

Хирург должен обращать внимание не только на количество, но и на качество отделяемого, так как даже при одинаковом объеме отделяемого уровень содержания гемоглобина в одной из проб может быть выше в несколько раз (рисунок 9). Показатель гемоглобина в отделяемом по дренажу при всех типах операции в группе сравнения был зачастую почти в 2 раза выше, чем в основной группе: при ТТЭ $36,3 \pm 10,7$ против $21,2 \pm 7,2$ соответственно ($t=11,44$; $p<0,05$); при ГТЭ $33,8 \pm 11,2$ против $17,1 \pm 7,0$ соответственно ($t=4,91$; $p<0,05$); при СТТЭ $34,5 \pm 12,5$ против $19,9 \pm 2,9$ соответственно ($t=4,23$; $p<0,05$). Сводные данные всех операций показывают, что если в группе сравнения средний показатель гемоглобина в дренажах составил $35,8 \pm 10,8$, то в основной группе это значение было в 1,7 раз ниже - $20,6 \pm 6,8$ соответственно ($t=13,32$; $p<0,05$).

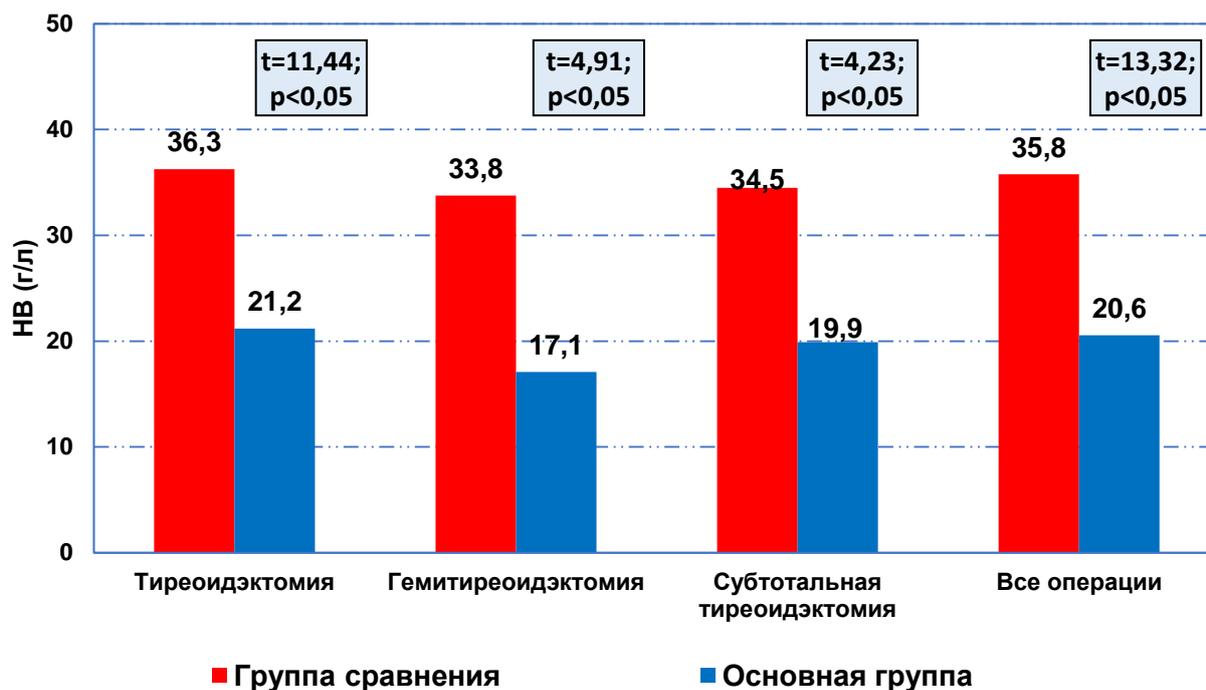


Рисунок 9. Показатель гемоглобина в отделяемом по дренажу (г/л: $M \pm \delta$).

Как уже выше было отмечено, количество отделяемого и показатель гемоглобина повлияли на сроки удаления дренажей. Следующий график наглядно демонстрирует достоверное снижение средних сроков дренаженосительства (рис. 10). В группе сравнения при ТТЭ сроки удаления дренажа в среднем составили $1,8 \pm 0,6$ суток, в основной группе – $1,2 \pm 0,4$ суток ($t=7,66$; $p<0,05$); при ГТЭ $1,5 \pm 0,5$ суток, в основной группе – $1,1 \pm 0,3$ суток ($t=2,82$; $p<0,05$); при СТТЭ $1,6 \pm 0,5$ суток, в основной группе – $1,1 \pm 0,4$ суток ($t=2,57$; $p<0,05$). При анализе всех операций сроки удаления дренажа уменьшились в 1,5 раза с $1,8 \pm 0,6$ суток в группе сравнения до $1,2 \pm 0,4$ суток в основной группе ($t=8,52$; $p<0,05$).

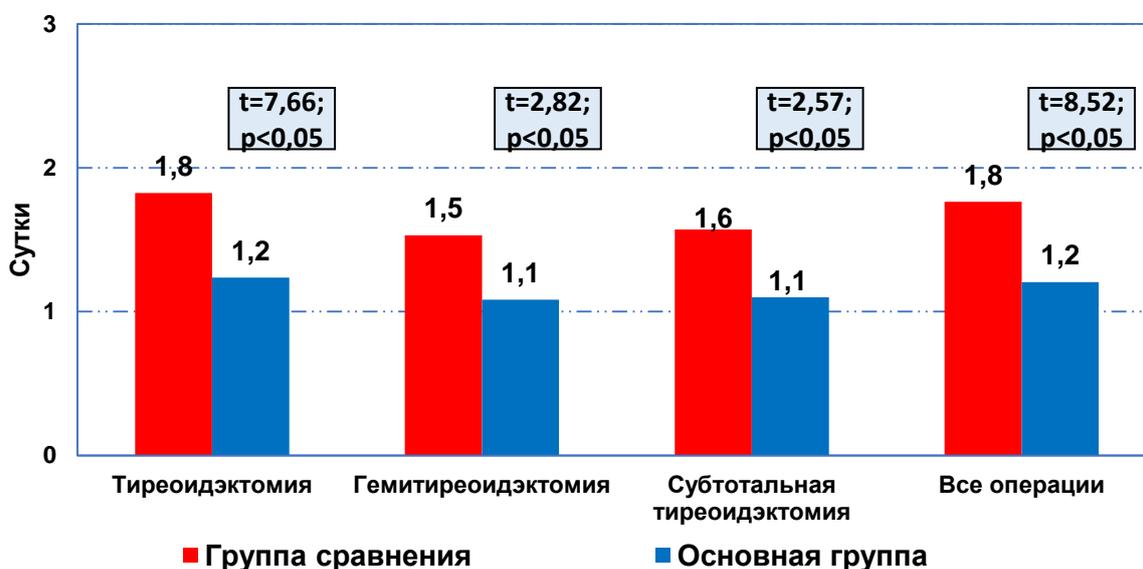


Рисунок 10. Сроки удаления дренажа (сутки: $M \pm \delta$).

Таким образом, сочетанное применение гемостатического средства Хемобен и низкоэнергетического лазерного воздействия интраоперационно на область раневой поверхности после вмешательства на щитовидной железе и чрескожно в ранний послеоперационный период позволило обеспечить хороший гемостатический эффект, который проявлялся снижением объема отделяемого по дренажу в ранние сроки с $38,2 \pm 18,1$ до $27,7 \pm 15,0$ мл ($t=4,89$; $p<0,05$), с уровнем гемоглобина в отделяемом $35,8 \pm 10,8$ г/л в группе сравнения против $20,6 \pm 6,8$ г/л в основной группе ($t=13,32$; $p<0,05$) и сократить срок дренирования с $1,8 \pm 0,6$ до $1,2 \pm 0,4$ суток ($t=8,52$; $p<0,05$), а сочетанное химическое (Хемобен) и физическое (лазерное облучение) воздействие обеспечило снижение активности послеоперационного воспалительного процесса, в частности отмечено более выраженное снижение интенсивности болевого синдрома в динамике по ВАШ с $5,1 \pm 0,9$ до $4,3 \pm 1,1$ баллов в первые сутки ($t=6,04$; $p<0,05$) и с $2,8 \pm 1,5$ до $2,3 \pm 1,4$ баллов на третьи сутки ($t=3,21$; $p<0,05$).

Выводы:

1. Клинические исследования показали, что применение предложенного способа при операциях на щитовидной железе обеспечило сокращение интраоперационного времени на достижение гемостаза с $12,1 \pm 3,9$ до $6,5 \pm 1,9$ минут ($p<0,05$), общей продолжительности оперативного вмешательства с $84,7 \pm 19,5$ до $73,3 \pm 12,9$ минут ($p<0,05$), соответственно, доказанный хороший и быстрый гемостатический эффект отечественного средства Хемобен позволяет рекомендовать его для широкого применения при этих видах операций.
2. Сочетанное применение гемостатического средства Хемобен и низкоэнергетического лазерного воздействия при операциях на щитовидной железе позволило обеспечить хороший гемостатический эффект, который проявлялся сокращением интраоперационного времени на достижение гемостаза с $12,1 \pm 3,9$ до $6,5 \pm 1,9$ минут ($p<0,05$), снижением объема отделяемого по дренажу в ранние сроки с $38,2 \pm 18,1$ до $27,7 \pm 15,0$ мл ($p<0,05$), с уровнем гемоглобина в отделяемом $35,8 \pm 10,8$ г/л в группе сравнения против $20,6 \pm 6,8$ г/л в основной группе ($p<0,05$) и уменьшением срока дренирования с $1,8 \pm 0,6$ до $1,2 \pm 0,4$ суток ($p<0,05$).
3. Сравнительный анализ результатов операций на щитовидной железе показал, что предложенный способ характеризуется не только хорошим гемостатическим, но и противовоспалительным эффектом, что проявилось в снижении общей частоты осложнений с 29,5% до 10,2% ($p<0,001$), при этом доля хирургических лимфо-геморрагических осложнений сократилась с 11,5% до 3,1% ($p=0,019$), а улучшение качества

послеоперационной реабилитации позволило сократить послеоперационный период наблюдения с $6,0 \pm 1,1$ до $4,9 \pm 0,8$ суток ($p < 0,05$).

Использованная литература:

1. Бликян К.М. Органосберегающие операции при узловых образованиях щитовидной железы \ \ Автореф. канд.мед.наук.– 14.00.27; – 2019; Ростов на Дону. 20 с
2. Гринцов А. Г., Матийцев А. Б., Ахрамеев В. Б., Гринцов Г. А., Пилюгин Г. Г. Меры предупреждения интраоперационных кровотечений при больших и гигантских доброкачественных новообразованиях щитовидной железы // Таврический медико-биологический вестник 2021, том 24, № 2 с.35-39
3. Калинин Р.Е., Сучков И.А., Базаев С.Б., Крылов А.А. Локальные гемостатические средства в хирургической практике. Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. 2021;10(2):337–346. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2021-10-2-337-346>
4. Кваченюк А.Н. , Гулько О.Н. , Супрун И.С. , Негриенко К.В. Применение электросварочной технологии как основного метода диссекции и гемостаза в эндокринной хирургии // Эндокринология' 2017, ТОМ 22, № 3 с. 262-266
5. Романчишен А.Ф., Ким И.Ю. Кровотечения после вмешательств на щитовидной железе, потребовавшие повторных операций \ \ Вестник хирургии; -2012; Том 171 № 1; с. 31-33
6. Al-Hawaz M., Mohammad M. (2017). A comparative study between harmonic scalpel hemostasis and conventional hemostasis in total and subtotal thyroidectomy. Basrah Journal of Surgery. 23. 10.33762/bsurg.2017.141315.
7. Grani G, Sponziello M, Pecce V, Ramundo V, Durante C. Contemporary Thyroid Nodule Evaluation and Management. J Clin Endocrinol Metab. 2020 Sep 1;105(9):2869–83. doi: 10.1210/clinem/dgaa322.
8. Konturek A, Szpyra B, Stopa-Barczyńska M, Barczyński M. Energy-based devices for hemostasis in thyroid surgery. Gland Surg. 2020 Feb;9(Suppl 2):S153-S158. doi: 10.21037/gs.2019.10.17.
9. Margolick J, Chen W, Wiseman SM. Systematic Review and Meta-Analysis of Unplanned Reoperations, Emergency Department Visits and Hospital Readmission After Thyroidectomy. *Thyroid*. 2018; **28**:624–638. doi:10.1089/thy.2017.0543.

10. Wojtczak B, Aporowicz M, Kaliszewski K, Bolanowski M. Consequences of bleeding after thyroid surgery - analysis of 7805 operations performed in a single center. Arch Med Sci. 2018 Mar; 14(2):329-335. doi: 10.5114/aoms.2016.63004.