

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО БИОСОВМЕСТИМОГО ИМПЛАНТАТА ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ГЕМОСТАЗА И АЭРОСТАЗА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

О.Д. ЭШОНХОДЖАЕВ¹, У.Н. БОБАЕВ²

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова

²Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи

Несмотря на достижения в области хирургической техники, возникновение длительной утечки воздуха и нарушений гемостаза после различных операций на легких остаются частыми осложнениями. В этой связи возникает необходимость разработки новых форм отечественных композиционных материалов, способствующих устранению пневмоторакса и паренхиматозного кровотечения из ткани легкого при видеоторакоскопических (ВТС) операциях с экспериментально-морфологическим обоснованием как безопасности их применения, так и эффективности в плане достижения полной герметичности поврежденного участка после аппликации биологического имплантата. Материалом для исследования послужил новый композиционный материал «Гепроцел» в виде геля на основе местного сырья для достижения аэростаза при повреждении легкого. Проведенные исследования показали, что при раневых повреждениях легочной ткани аппликация композиционного материала в виде геля при выполнении ВТС вмешательств позволяет улучшить герметичность первичных швов с 71,4% до 85,7%, соответственно уменьшить вероятность наложения дополнительных швов с 28,6% до 14,3% и в целом улучшить эффективность мини-инвазивных операций со снижением частоты послеоперационных проявлений нарушений по аэро- и гемостазу с 19,0% до 9,1%.

Ключевые слова: видеоторакоскопия, осложнения, лечение, гемостаз, аэростаз, композиционный материал.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF USE OF THE DOMESTIC BIOCOMPATIBLE IMPLANT FOR ACHIEVEMENT OF HEMOSTASIS AND AEROSTASIS IN VIDEOTORASCOSCOPIC INTERVENTIONS

O.D. ESHONKHODJAEV¹, U.N. BOBAEV²

¹Republican Specialized Scientific – Practical Medical Center of Surgery named after acad. V. Vakhidov, Tashkent, Uzbekistan

²Andijan branch of the Republican Research Centre of Emergency Medicine, Andijan, Uzbekistan

Despite advances in surgical technology, the occurrence of prolonged air leakage and problems of hemostasis following various type lung surgeries remain frequent complications. In this regard, there is a need to develop new forms of domestic composite materials that contribute to the elimination of pneumorrhage and parenchymal bleeding from lung tissue during video-assisted thoracoscopy (VATS) with experimental and

morphological substantiation of both the safety of their use and effectiveness in terms of achieving complete tightness of the damaged area after the application of a biological implant. The research material was the new composite material «Geprocел» in the form of a gel based on local raw materials to achieve aerostasis in case of lung damage. Studies have shown that with wound damage to the lung tissue, the application of a composite material in the form of a gel during VATS interventions can improve the tightness of primary sutures from 71.4% to 85.7%, respectively, reduce the likelihood of additional sutures from 28.6% to 14.3%, and generally improve the efficiency of minimally invasive surgeries with a decrease in the frequency of postoperative manifestations of aero- and hemostasis problems from 19.0% to 9.1%.

Keywords: *videothoracoscopy, complications, treatment, hemostasis, aerostasis, composite material.*

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на достижения в области хирургической техники, возникновение длительной утечки воздуха и нарушений гемостаза после различных операций на легких остаются частыми осложнениями. По данным литературы, частота возникновения пневмоторакса составляет почти 50% после операции по уменьшению объема легких. У пациентов без прогрессирующей эмфиземы, частота возникновения этого осложнения составляет от 18 до 26% [2,8]. В свою очередь, внутриплевральное кровотечение является наиболее грозным осложнением первых часов и дней после операции. По данным литературы, оно встречается в 2–20% случаев [3]. Эти осложнения остаются одним из наиболее частых факторов возникновения летальных исходов после операций на легких. Неубедительный интраоперационный аэро- и гемостаз и связанные с этим осложнения, как правило, вынуждают увеличивать объем операции, а нарушение герметичности плевральной полости в раннем послеоперационном периоде в ряде случаев служит показанием к реторакотомии и расширению объема операции за счёт оставшихся долей лёгкого [4]. При этом даже широкое внедрение малоинвазивных технологий в хирургию лег-

ких и средостения также существенно не повлияло на снижение частоты различных послеоперационных осложнений.

В настоящий период в плане интраоперационного лечения нарушений аэро- и гемостаза наиболее востребовано применение раневых покрытий из резорбируемых материалов, обладающих высокой биосовместимостью [6]. Их можно условно разделить на группы в зависимости от вида используемых материалов: собственные биологические ткани организма, препараты крови и ее фракций, продукты переработки тканей животных, препараты на основе природных и искусственных полимеров [1,5]. На сегодняшний день наиболее широкое применение в хирургической практике получил фибриновый клей. Его использование связано с необходимостью иметь в операционной специальное оборудование, а оперирующие хирурги и персонал должны владеть техникой смешивания его компонентов. Быстрая полимеризация приготовленного препарата и возникновение спаечного процесса в зоне аппликации объясняют сдержанное отношение хирургов к широкому внедрению подобных клеевых композиций в хирургии паренхиматозных органов [7]. Одним из направлений поиска средств для местного гемостаза стало

использование коллагена и желатина. За рубежом желатиновые губки выпускаются под названиями «Spongostan», «Gelfoam» и др. [8]. Опыт использования подобных средств показал неоднозначную эффективность, особенно при нарушениях свертывания крови, а также опасность возобновления кровотечения [9].

Проведенный анализ литературы свидетельствует о том, что в настоящий период обеспечение надежного аэро- и гемостаза при выполнении видеоторакоскопических (ВТС) вмешательств относится к одной из актуальных и до конца нерешенных проблем современного здравоохранения. В этой связи возникает необходимость разработки новых форм отечественных композиционных материалов, способствующих устранению пневмоторакса и паренхиматозного кровотечения из ткани легкого при ВТС операциях с экспериментально-морфологическим обоснованием как безопасности их применения, так и эффективности в плане достижения полной герметичности поврежденного участка после аппликации биологического имплантата.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования послужил новый композиционный материал в виде геля на основе местного сырья для достижения аэростаза при повреждении легкого – биоразлагаемый поликомпозиционный материал в виде геля, предназначенный для использования в качестве местного гемостатического и аэростатического средства при повреждении висцеральной плевро легкого, паренхиматозных кровотечениях в форме пленки, который разработан сотрудниками экспериментального отдела ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В. Вахидова» совместно

с Научно-исследовательским институтом химии и физики полимеров Академии наук Республики Узбекистан. В состав его входит очищенная натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы, связанная с ионами кальция, и наноцеллюлоза.

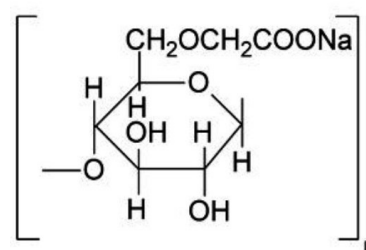
Спецификация композиционного материала

Внешний вид	– Гель
Цвет	– полупрозрачный
Водородный показатель pH 1%	– 7,0–7,5
Растворимость в воде, не более	– 3 часа
Угол контакта	– 130°
Вязкость	–
Стерилизация	– Газовая

Органолептические свойства: без запаха, слегка прозрачного цвета.

Действующие вещества: натрий карбоксиметилцеллюлоза (натриевая соль целлюлозогликолевой кислоты очищенная, CMC, Sodium Carboxyl methyl cellulose) по ТШ 39.3-268; окисленная порошковая целлюлоза; наноцеллюлоза по паспорту качества производителя; кальция хлорид «х/ч» ТУ 6-09-5077-83; дистиллированная вода по ГОСТ 6709; глицерин медицинский.

Эмпирическая и структурная формулы натрий карбоксиметилцеллюлозы:



$n = 250-850$ – степень полимеризации;

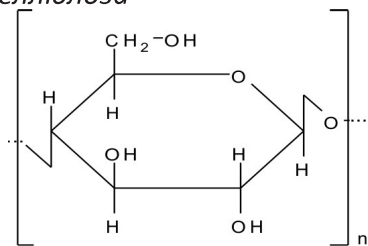
$n = 0,65-0,90$ – степень замещения

Химические свойства натрий карбоксиметилцеллюлозы: молекулярный вес – 6400 (± 1000) г/моль. Плотность – 0,5–0,7 г/см³. Не растворяется в органических рас-

творителях, растворим в воде и растворах щелочей.

Органолептические свойства: без запаха, от белого до слегка желтоватого.

Наноцеллюлоза



$n = 50-80$

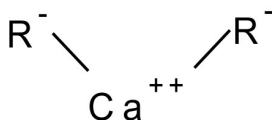
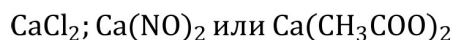
Эмпирическая и структурная формулы:

Физико-химические свойства действующего вещества:

Молекулярная масса – 8100–13000 г/моль. Тонкодисперсный белый порошок, без запаха и вкуса. Сильно набухает в воде и хорошо растворяется в воде. Не растворяется в органических растворителях.

Органолептические свойства: без запаха, белый.

Эмпирическая и структурная формулы:



Химические свойства: молекулярный вес – 40 г/моль. Нитрат хлорид или уксуснокислый кальций. Гигроскопическое кристаллическое.

Основной задачей исследования явилась оценка эффективности предложенного отечественного биосовместимого композиционного геля «Гепроцел» в лечении и профилактике нарушений аэро- и гемостаза при операциях на легких. В эту часть исследования включено 85 больных, оперированных в отделении хирургии легких и средостения ГУ «Республиканский специализированный научно-практичес-

кий медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова» за период с 2015 по июнь 2019 года. В основной группе – 33 больных, которым после резекционного этапа или повреждения паренхимы легкого при выделении из спаек поверхность дефекта ткани легкого с помощью доставочного устройства через торакопорт производилась аппликация геля «Гепроцел» для обеспечения аэро- и гемостаза. В группу сравнения включены 52 пациента, сопоставимые по полу, возрасту, патологии, виду оперативного вмешательства и другим объективным критериям однородности сопоставительного анализа.

Статистический анализ выполнялся с помощью программы IBM SPSS, версия 23 (США). Количественные показатели проверялись на нормальность распределения с помощью критерия Шапиро – Уилка. В связи с установленной нормальностью распределения сравнение данных выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента. Анализ таблиц сопряженности при сравнении номинальных данных выполнялся с помощью критерия хи-квадрат Пирсона с поправкой Йейтса в случае четырехпольной таблицы или с помощью критерия хи-квадрат Пирсона в случае анализа многопольных таблиц. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Наиболее частыми осложнениями при ВТС явились нарушения гемостаза и аэростаза и, как следствие, рецидивирующий гемоторакс и пневмоторакс. Так, при сравнительном анализе частоты осложнений после ВТС отмечено, что рецидив кровотечения отмечен только у 3 (5,8%) пациентов группы контроля, при этом рецидив гемоторакса возник у одного из них

(1,9%). Нарушения аэростаза отмечались в одном (3,0%) случае у пациента из основной группы и у 6 (11,5%) пациентов из группы сравнения. Рецидив пневмоторакса только отмечен у одного (1,9%) пациента из группы сравнения. Экссудативный плеврит наблюдался также только у 3 (5,8%) пациентов группы сравнения (табл. 1). Таким образом, частота осложненного течения в группе контроля несколько превосходила эти показатели в основной группе (17,3% против 3,0%) ($\chi^2 = 2,708$; Df=1; p=0,1).

Таблица 1. Сравнительный анализ частоты осложнений после ВТС вмешательств

Осложнение	Основная группа		Группа сравнения	
	абс.	%	абс.	%
Нарушение гемостаза	0	0,0	3	5,8
Нарушение аэростаза	1	3,0	6	11,5
Рецидив пневмоторакса	0	0,0	1	1,9
Рецидив гемоторакса	0	0,0	1	1,9
Экссудативный плеврит	0	0,0	3	5,8
Всего больных с осложнениями	1	3,0	9	17,3
Достоверность отличий (критерий χ^2)	2,708; Df=1; p=0,1			

Интересным на наш взгляд является сопоставительный анализ развития данных осложнений в зависимости от размера булл у пациентов с буллезной болезнью (рис. 1). Из 31 пациента с буллезной болезнью в группе контроля разрыв булл меньше 5 см произошел у 21 пациента, у 10 пациентов буллы были размерами более 5 см. При этом пнев-

морей после аэростаза отмечена у 4 (12,9%): у 2 (9,5%) – при буллах менее 5 см и у 2 (20,0%) – при буллах более 5 см. В основной группе среди 22 пациентов с буллезной болезнью (у 8 пациентов буллы более 5 см и у 14 пациентов буллы менее 5 см) данного осложнения выявлено не было ($\chi^2 = 1,5$; Df=1; p=0,221). Нарушение гемостаза отмечено только у одного (10%) пациента из группы сравнения при размере буллы более 5 см.

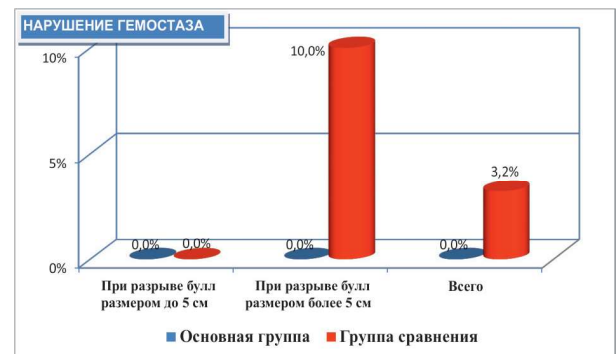
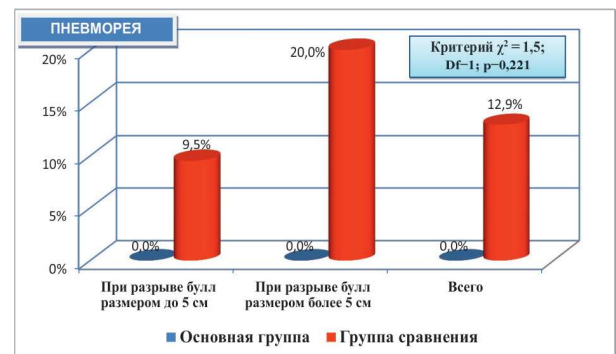


Рис. 1. Частота осложнений после ВТС вмешательств при буллезной болезни легких

При рассмотрении технических аспектов проведения ВТС при разрыве булл (рис. 2) отмечено, что применение гелевого композиционного материала позволило в 36,4% случаев в основной группе ограничиться иссечением булл без прошивания раневой поверхности, тогда как в группе сравнения у 67,7% иссечение булл обязательно дополнялось прошиванием раневой поверхности. Герметичное аппаратное прошивание практиче-

ски было сопоставимо в сравниваемых группах и понадобилось в 8 (36,4%) случаях в основной группе и в 8 (25,8%) в группе сравнения. Дополнительное прошивание после наложения механического шва имело место у двух (6,5%) пациентов из группы сравнения.



Рис. 2. Технические аспекты ВТС вмешательств при разрыве булл

Таким образом, применение гелевой композиции «Гепроцел» при ВТС вмешательствах у больных с буллезной болезнью легких, осложненной разрывом, позволило сократить необходимость прошивания ткани легкого после иссечения булл с 67,7% (у 21 из 31 пациента в группе сравнения) до 27,3% (у 6 из 22 больных в основной группе), соответственно ограничиться иссечением булл у 36,4% пациентов, добиться полной герметичности после аппаратного прошивания (в группе сравнения у 2 – 6,5% пациентов потребовалось наложение дополнительных швов) ($\chi^2=17,304; Df=3; p<0,001$), что в целом обеспечило нивелирование риска развития послеоперационной пневмотораксии (с 12,9% в группе сравнения – 4 из 31 пациента) и нарушений гемостаза (с 3,2% в группе сравнения – 1 из 31 пациента), сократив общую частоту всех осложнений с 16,1% (у 5 больных в группе сравнения) до 0% (у 2,258; $Df=1; p=0,133$).

Следующим сопоставительным анализом в сравниваемых группах в зависимости от причины, при которой выполнялись ВТС вмешательства, явился анализ результатов лечения при ранении легкого (рис. 3). Так, из 11 пациентов основной группы после ВТС в одном случае (9,1%) отмечалась пневмотораксия и не было случаев нарушения гемостаза, тогда как из 21 пациента группы сравнения в 2-х случаях отмечалась пневмотораксия (9,5%) и в 2-х случаях (9,5%) – нарушения гемостаза.

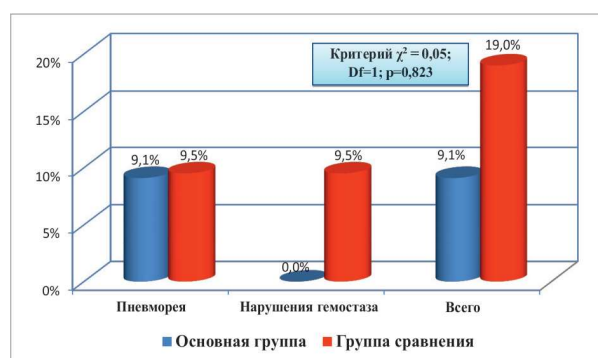


Рис. 3. Частота осложнений после ВТС вмешательств при ранении легкого

При рассмотрении технических аспектов проведения ВТС при ранении легкого (рис. 4), отмечено, что в 36,4% случаев в основной группе применение гелевого композиционного материала позволило добиться хорошего результата без прошивания раневой поверхности, тогда как в группе сравнения у 33,3% пациентов эффективность гемостаза и аэростаза достигнута электрокоагуляцией. Герметичное ушивание раны легкого практически было сопоставимо в сравниваемых группах и понадобилось в 6 (54,5%) случаях в основной группе и в 10 (47,6%) случаях в группе сравнения. Дополнительное прошивание после наложения механического шва имело место у одного (9,1%) пациента из основной группы и у 4 (19,0%) пациентов из группы сравнения.

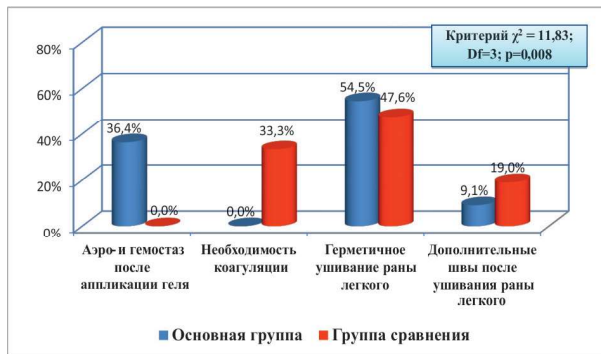


Рис. 4. Технические аспекты BTC вмешательств при ранении легкого

Оценка герметичности ткани легкого после различных манипуляций при ранениях легких, которая представлена на рисунке 5, показала, что только аппликация геля (основная группа) или коагуляция (группа сравнения) при небольших дефектах отмечена у 4-х и 7-ми пациентов соответственно. Ушивание раны легкого потребовалось у 6 (85,7%) пациентов из основной группы и у 10 (71,4%) у пациентов из группы сравнения. Необходимость в дополнительном прошивании потребовалась у одного (14,3%) пациента из основной группы и у 4 (28,6%) пациентов из группы сравнения.

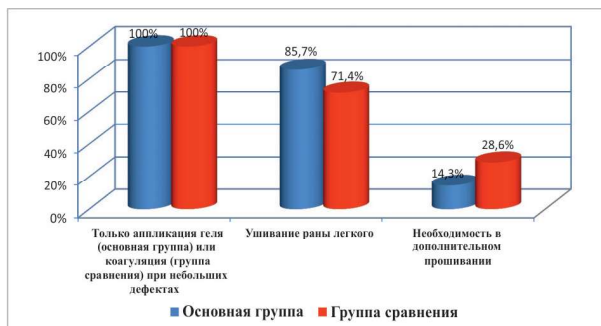


Рис. 5. Герметичность ткани легкого после различных манипуляций при ранениях легких

Таким образом, при раневых повреждениях легочной ткани аппликация композиционного материала в виде геля при выполнении BTC вмешательств

позволяет улучшить герметичность первичных швов с 71,4% (у 10 из 14 пациентов с ушитой раной легких в группе сравнения) до 85,7% (у 6 из 7 пациентов в основной группе), соответственно уменьшить вероятность наложения дополнительных швов с 28,6% (4 пациентов в группе сравнения) до 14,3% (1 больной в основной группе), и в целом улучшить эффективность мини-инвазивных операций со снижением частоты послеоперационных проявлений нарушений по аэро- и гемостазу с 19,0% (у 4 из 21 больного в группе сравнения) до 9,1% (у 1 из 11 пациентов в основной группе).

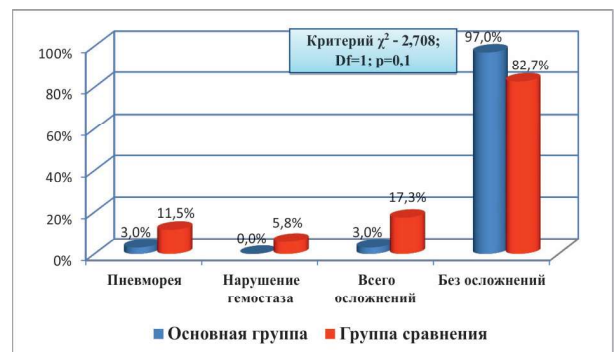


Рис. 6. Сводная частота осложнений после BTC вмешательств

При анализе сводной частоты осложнений после BTC вмешательств, которая продемонстрирована на рисунке 6, видно, что пневмоторакс отмечена у 1 (3,0%) пациента из группы сравнения против 6 (11,5%) пациентов из группы сравнения. Нарушения гемостаза отмечались только в группе сравнения у 3 (5,8%) пациентов. Таким образом, осложнения отсутствовали у 32 (97,0%) пациентов из основной группы и у 43 (82,7%) пациентов из группы сравнения (критерий $\chi^2=2,708$; Df=1; p=0,1).

Средняя продолжительность BTC вмешательства в сравниваемых группах продемонстрирована на рисунке 7, из которого видно, что при разрыве буллы в основной группе этот показатель составил $70,5 \pm 3,2$ мин, а в группе сравнения – $81,4 \pm 3,9$ мин

($t = 2,16$; $p=0,036$); при ранении легкого в основной группе потребовалось $78,4 \pm 1,7$ мин, а в группе сравнения – $89,8 \pm 3,1$ мин ($t = 3,22$; $p=0,003$). Таким образом, среднее время, потраченное на все операции в основной группе, определялось показателем $71,4 \pm 2,6$ мин, а в группе сравнения – $83,0 \pm 1,8$ мин ($t = 3,67$; $p<0,001$).

Одним из оценочных критериев, определяющих не только эффективность манипуляций при ВТС вмешательствах, но и качество жизни пациента, является продолжительность дренирования плевральной полости и дренаженосительство.

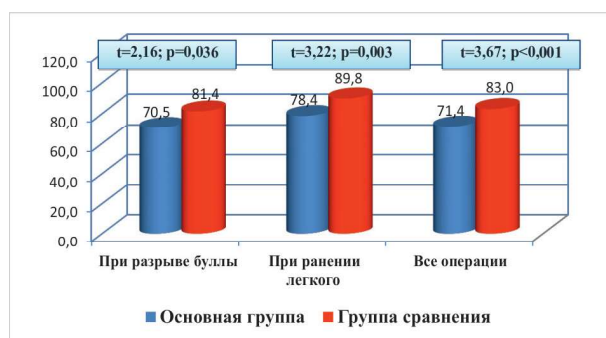


Рис. 7. Средняя продолжительность ВТС вмешательства (мин)

В таблице 2 показана продолжительность дренирования плевральной полости в сравниваемых группах. Так, в течение двух суток дренирование плевральной полости потребовалось у 31 (93,9%) пациента основной группы и у 42 (80,8%) пациентов из группы сравнения. Трое суток дренирование плевральной полости потребовалось у 1 (3,0%) пациента из основной группы и у 1 (1,9%) – из группы сравнения. От 4 до 5 суток и от 6 до 7 суток дренаженосительство отмечено только у пациентов группы сравнения: 4 (7,7%) и 3 (5,8%) пациентов соответственно. Выписаны с дренажем 2 (3,8%) пациента из группы сравнения.

Таблица 2. Продолжительность дренирования плевральной полости

Сроки дренирования	Основная группа		Группа сравнения	
	абс.	%	абс.	%
2-е суток	31	93,9	42	80,8
3-е суток	1	3,0	1	1,9
4-5 суток	1	3,0	4	7,7
6-7 суток	0	0,0	3	5,8
Выписаны с дренажем	0	0,0	2	3,8
Итого	33	100,0	52	100,0

Таким образом, средняя продолжительность дренирования плевральной полости и периода госпитализации (рис. 8) для основной группы составила: $2,1 \pm 0,1$ суток (против $2,9 \pm 0,3$ суток в группе сравнения, $t=2,53$; $p=0,013$) и $3,2 \pm 0,1$ суток (против $3,8 \pm 0,2$ суток в группе сравнения, $t=2,68$; $p=0,009$) соответственно.

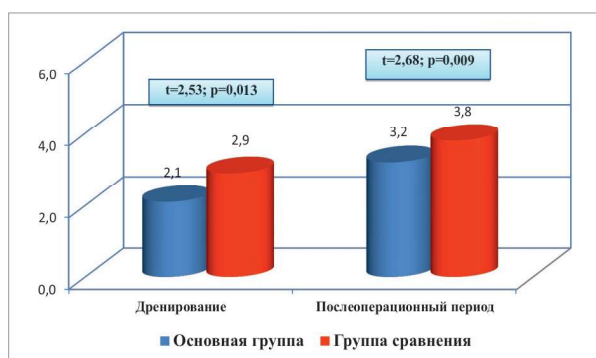


Рис. 8. Средняя продолжительность дренирования плевральной полости и периода госпитализации (сутки)

Сводные результаты ВТС вмешательств в группах сравнения представлены на рисунке 9. Как видно из диаграммы, осложнения отмечены всего у 3,0% пациентов основной группы против 17,3% у пациентов из группы сравнения; пункция плевральной полости (1,9%) и реторакоскопия при гемотораксе (1,9%) потребовались только у пациентов группы сравнения. Выписаны с

дренажем также только пациенты (3,8%) из группы сравнения.



Рис. 9. Результаты ВТС вмешательств в группах сравнения

Таким образом, разработанная методика ВТС лечения нарушений аэро- и гемостаза при повреждениях легочной ткани путем локальной аппликации композиционного материала в виде геля посредством предложенного доставочного устройства позволило снизить частоту указанных осложнений в послеоперационном периоде с 17,3% (у 9 из 52 пациентов в группе сравнения) до 3,0% (у 1 из 33 больных в основной группе), сократить необходимость в пролонгированном дренировании плевральной полости с 19,2% (12 больных в группе сравнения) до 6,1% (2 пациента в основной группе), нивелировать необходимость повторных миниинвазивных манипуляций (3,8% – 2 пациента в группе сравнения) и соответственно увеличить долю пациентов без осложнений с 82,7% (43 в группе сравнения) до 97,0% (32 в основной группе) ($\chi^2 = 2,708$; Df=1; $p=0,1$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение геля «Гепроцел» при ВТС вмешательствах у больных с буллезной болезнью легких, осложненной разры-

вом, позволило сократить необходимость прошивания ткани легкого после иссечения булл с 67,7% до 27,3%, соответственно ограничиться иссечением булл у 36,4% пациентов, добиться полной герметичности после аппаратного прошивания ($\chi^2 = 17,304$; Df=3; $p<0,001$), что в целом обеспечило нивелирование риска развития послеоперационной пневмоторакса (с 12,9%) и нарушений гемостаза (с 3,2%), сократив общую частоту всех осложнений с 16,1% до 0% ($\chi^2 = 2,258$; Df=1; $p=0,133$).

При раневых повреждениях легочной ткани аппликация композиционного материала в виде геля при выполнении ВТС вмешательств позволяет улучшить герметичность первичных швов с 71,4% до 85,7%, соответственно уменьшить вероятность наложения дополнительных швов с 28,6% до 14,3% и в целом улучшить эффективность миниинвазивных операций со снижением частоты послеоперационных проявлений нарушений по аэро- и гемостазу с 19,0% до 9,1%.

Разработанная методика видеоторакоскопического лечения нарушений аэро- и гемостаза при повреждениях легочной ткани путем локальной аппликации композиционного материала в виде геля посредством предложенного доставочного устройства позволила снизить частоту указанных осложнений в послеоперационном периоде с 17,3% до 3,0%, сократить необходимость в пролонгированном дренировании плевральной полости с 19,2% до 6,1%, нивелировать необходимость повторных миниинвазивных манипуляций (3,8% в группе сравнения) и соответственно увеличить долю пациентов без осложнений с 82,7% до 97,0% ($\chi^2 = 2,708$; Df=1; $p=0,1$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гомбалеvский Д.В., Пландовский В.А., Трухан А.П., Горустович А.Г. Биоклеевая герметизация дефекта легочной ткани после видеоторакоскопической биопсии лимфатического узла междолевой щели у пациентов с диссеминированными заболеваниями легких и внутригрудной лимфаденопатией. Воен мед журн 2018;4:86-92.
2. Халмуратова М.К. Клинико-экспериментальная оценка эффективности биосовместимого имплантата для гемо- и аэростаза в хирургии легких. Автореф. дисс. ... д-ра филос. (PhD) по мед. наукам. Ташкент 2019;45.
3. Akcam T.I., Kavurmaci O., Ergonul A.G. et al. Analysis of the patients with simultaneous bilateral spontaneous pneumothorax. Clin Respir J 2018; 12(3): 1207–1211.
4. Buchaim D.V., Cassaro C.V., Shindo J.V.T.C. et al. Unique heterologous fibrin biopolymer with hemostatic, adhesive, sealant, scaffold and drug delivery properties: a systematic review. J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis 2019;25:e20190038.
5. Hrachovinová I. Diagnostic strategies in disorders of hemostasis. Diagnostika poruch hemostázy. Vnitr Lek 2018;64(5): 537–544.
6. Kavurmaci Ö., Akcam T.I., Ergonul A.G., Cagirci U., Cakan A. Prolonged air leak after video-assisted thoracoscopic surgery in patients with primary spontaneous pneumothorax. Niger J Clin Pract 2019;22(9):1292-1297.
7. Krebs E.D., Mehaffey J.H., Sarosiek B.M., Blank R.S., Lau C.L., Martin L.W. Is less really more? Reexamining video-assisted thoracoscopic versus open lobectomy in the setting of an enhanced recovery protocol. J Thorac Cardiovasc Surg 2019;pii: S0022-5223(19)31771-4.
8. Broekema F.I., van Oeveren W., Boerendonk A., Sharma P.K., Bos R.R. Hemostatic action of polyurethane foam with 55% polyethylene glycol compared to collagen and gelatin. Biomed Mater Eng 2016;27(2-3): 149-159.
9. Zhang Q., Qi C., Wang H., Xiao X. et al. Biocompatible and degradable Bletilla striata polysaccharide hemostasis sponges constructed from natural medicinal herb Bletilla striata. Carbohydr Polym 2019;226:115304.

МАМЛАКАТИМИЗДА ИШЛАБ ЧИҚАРИЛГАН БИОЛОГИК МОС КЕЛУВЧИ ИМПЛАНТАТНИ ВИДЕОТОРАКОСКОПИК АМАЛИЁТЛАРНИ БАЖАРИШДА ГЕМОСТАЗ ВА АЭРОСТАЗГА ЭРИШИШ УЧУН ҚЎЛЛАШ НАТИЖАЛАРИНИНГ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ

О.Д. ЭШОНХОДЖАЕВ¹, У.Н. БОБАЕВ²

¹Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий маркази, Тошкент, Ўзбекистон,

²Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг Андижон филиали, Андижон, Ўзбекистон

Хирургик техника соҳасининг ютуқларига қарамасдан ўпкада ўтказилган турли операциялардан сўнг узоқ муддатли ҳаво келиши ва қонаш энг кўп учрайдиган асоратлар бўлиб қолмоқда. Шунинг учун видеоторакоскопик (ВТС)

операцияларда пневморейни ва ўпка тўқимасидан паренхиматоз қонашларни бартараф қилишга ёрдам берадиган композицион материалларнинг янги турларини ишлаб чиқиш ва уларни қўллашнинг хавфсизлигини ва самарадорлигини тажрибавий-морфологик асослаш зарурияти юзага келмоқда. Ушбу тадқиқот материали сифатида ўпка тўқимаси шикастланганда аэростазга эришиш учун қўлланилган маҳаллий хом ашёдан гель шаклидаги ишлаб чиқилган янги «Гидроцел» композицион моддаси танлаб олинган. Ўтказилган тадқиқотлар ВТС бажарилганда ўпка жароҳатларига гель кўринишидаги композицион моддани аппликация қилиш бирламчи чокларнинг герметиклигини 71,4 фоиздан 85,7 фоизгача ошириши ва мос равишда чок етишмовчилиги кўрсаткичини 28,6 фоиздан 14,3 фоизгача қисқартириш ва умуман бу каби миниинвазив амалиётлар самарадорлигини яхшилаб, операциядан кейинги даврда аэро- ва гемостаз бузилиши кўринишида намоён бўладиган асоратларни 19,0 фоиздан 9,1 фоизгача камайтириш имконини беришини кўрсатди.

Калит сўзлар: видеоторакоскопия, асоратлар, даволаш, гемостаз, аэростаз, композицион материал.

Сведения об авторах:

Эшонходжаев Отабек Джураевич – доктор медицинских наук, первый заместитель директора Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии им. Акад. В. Вахидова.

Тел.: (998)-712779582; E-mail: hirurgiya_uz@mail.ru.

Бобаев Улугбек Насирович – врач-хирург Андижанского филиала РНЦЭМП.

Тел.: (998)-944400011; E-mail: baron77_kokand@mail.ru.