

Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Хаялиев Р.Я., Рахимий Ш.У.

ГУ «РСНПМЦХ имени акад. В.Вахидова», Ташкент, Узбекистан

✓ *Резюме*

В статье обсуждаются современные аспекты этиологии и патогенеза развития бронхоплевральных свищей, проблемы их биологической детерминированности и профилактики. Проведен анализ хирургического лечения 296 больных с опухолевыми и гнойно-деструктивными заболеваниями легких, оперированных в отделении хирургии легких и средостения ГУ «РСНПМЦХ имени академика В. Вахидова» за период 2008-2020 гг. Авторы разработали и внедрили комбинированный способ укрепления шва культи долевого бронха после резекции легких, что способствовало снижению риска развития бронхоплеврального свища в раннем послеоперационном периоде и позволило улучшить результаты хирургического лечения больных с опухолевыми и гнойно-деструктивными заболеваниями легких.

Ключевые слова: лобэктомия, бронхоплевральный свищ, рак легкого, бронхоэктазы, культя бронха.

ЎПКА АНАТОМИК РЕЗЕКЦИЯЛАРИ НАТИЖАЛАРИНИ ЯХШИЛАШ ЙЎЛЛАРИ

Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Хаялиев Р.Я., Рахимий Ш.У.

«Акад. В. Вахидов номидаги РИХИАТМ» ДМ, Тошкент, Ўзбекистон

✓ *Резюме*

Мақолада бронхоплеврал фистулалар ривожланишининг этиологияси ва патогенезининг ҳозирги жиҳатлари, уларнинг биологик детерминизми ва олдини олиш муаммолари муҳокама қилинади. "Академик В. Вахидов номидаги РИХИАТМ" Давлат тиббиёт муассасасининг ўпка ва кўкс оралиги хирургия бўлимида 2008-2020 йилларда операция қилинган ўсма ва йирингли-деструктив ўпка касалликлари билан озриган 296 нафар беморни жарроҳлик йўли билан даволаш таҳлили ўтказилди. Муаллифлар эрта операциядан кейинги даврда бронхоплеврал оқма ривожланаётган хавфини камайтириш учун ўпка резекциясидан сўнг булак бронхлар чултоғини чоқини мустақамлаш учун бирлашган усулни ишлаб чиқишди ва амалга киритдилар, бу ўсимта ва йирингли ўпка касалликлари билан беморларнинг жарроҳлик даволаш натижаларини яхшилади.

Калит сўзлар: лобэктомия, бронхоплеврал оқма, ўпка саратони, бронхоэктаз, бронхиал чултоғи.

WAYS TO IMPROVE THE RESULTS OF ANATOMICAL LUNG RESECTIONS

Eshonkhodjaev O.D., Khudaybergenov Sh.N., Hayaliev R.Ya., Rakhimiy Sh.U.

SI "RSSPMCS named after academician V. Vakhidov", Tashkent, Uzbekistan

✓ *Resume*

The article discusses the current aspects of the etiology and pathogenesis of the development of bronchopleural fistulas, the problems of their biological determinism and prevention. The analysis of surgical treatment of 296 patients with tumor and purulent-destructive lung diseases operated in the Department of Lung and mediastinal surgery of the State Medical Institution "RSSPMCS named after academician V. Vakhidov" for the period 2008-2020 yy. The authors developed and implemented a combined method for strengthening the suture of the stump of the lobar bronchus after lung resection, which helped to reduce the risk of developing bronchopleural fistula in the early postoperative period and improved the results of surgical treatment of patients with tumor and purulent-destructive lung diseases.

Key words: lobectomy, bronchopleural fistula, lung cancer, bronchiectasis, bronchial stump.

Актуальность

Резекция легкого остается предпочтительным методом лечения, особенно при бронхогенной карциноме, а также при трудноразрешимой локализованной болезни легких на конечной стадии, такой как туберкулез, бронхоэктазия, абсцесс легкого и осложненная гидатидная киста. Развитие БПС остается наиболее разрушительным осложнением, которое может возникнуть после резекции легкого, особенно после пневмонэктомии. Caushi F., Skenduli I. (2018) еще раз убедительно показали, что укрепление культи бронха значительно снижает частоту развития БПС. В ретроспективном исследовании авторы проанализированы данные 300 пациентов, перенесших резекции легких [8]. 38 пациентам была выполнена пульмонэктомия, остальным лобэктомия, билобэктомия и рукавная лобэктомия. Период наблюдения варьировал от 6 месяцев до 10 лет. БПС развился у 20(6,7%) пациентов, где только у 3(1%) из них было выполнено укрепление культи бронха.

Общеизвестно, что более часто БПС развивается после пневмонэктомии в сравнении с лоб- и билобэктомией [4, 5, 12].

Следует отметить, что среди факторов, приводящих к развитию несостоятельности культи бронха, помимо способа ее формирования и закрытия, необходимо выделять так называемые - биологические: нарушение трофики культи бронха, изменения в стенке бронха, характер патологического процесса, общая реактивность организма, объем и сторона операции, повышенное внутрибронхиальное давление, инфицирование остаточной плевральной полости [11, 13].

Мысль о биологической детерминированности БПС была высказана еще в середине прошлого века. Вагнер Е.А., Тавровский В.М. (1977) четко высказывают мнение о том, что БПС - биологическая проблема [1]. Главная роль принадлежит не виду шва, а общему состоянию организма, степени обострения воспалительного процесса к моменту операции и состоянию слизистой ушитого бронха. Эндобронхит, панбронхит и резекция бронха на уровне опухолевых тканей являются факторами, определяющими ненадежность швов, сближающих стенки бронха [3]. По ходу сквозных швов, проведенных через инфицированную стенку бронха, формируются лигатурные абсцессы, и

возникает их прорезывание с развитием несостоятельности культи бронха [2]. Снижение реактивности организма сопровождается и низким уровнем репаративно-регенераторных процессов, приводя к нарушению заживления культи бронха в послеоперационном периоде и развитию осложнений со стороны плевральной полости и оставшегося легкого.

Исходя из наличия множества факторов, мы разделяем точку зрения большинства исследователей, выделяя два варианта развития БПС - первичного и вторичного. Если в отношении вторичного БПС, который развивается на фоне эмпиемы плевры в результате воздействия на культию бронха и окружающие ткани гнойного экссудата особых разногласий не существует и в основном рассматривается как следствие уже имеющего осложнения, то первичный БПС определяет направления тактико-технического совершенствования обработки культи бронха.

Несмотря на значительный прогресс в торакальной хирургии общие принципы профилактики хирургических осложнений после резекций легких остаются прежними. До настоящего времени среди хирургов нет единого мнения, и продолжается дискуссия о том, какой из способов обработки культи бронха является наиболее эффективным в профилактике частоты бронхиальных свищей. Сторонники ручного способа аргументируют свой выбор тем, что ручной шов обладает малой травматичностью по сравнению с аппаратным и создает более благоприятные условия для заживления культи бронха [6, 9]. Другие считают, что ручной шов не позволяет достоверно снизить частоту несостоятельности культи бронха, и отдает предпочтение механическому, используя его различные модификации [7, 10].

Таким образом, проблема профилактики БПС многогранна. Несмотря на развитие новых технологий, совершенствование оперативной техники, частота БПС остается на высоком уровне, что настоятельно диктует поиск новых путей для решения этой проблемы, сохраняющей и на сегодняшний день свою актуальность.

Материал и методы

Проведен анализ хирургического лечения 296 больных с опухолевыми и гнойно-деструктивными заболеваниями легких,

оперированных в отделении хирургии легких и средостения ГУ «РСНПМЦХ имени академика В. Вахидова» за период 2008-2020 гг.

В первой группе анализ посвящен стратификации факторов риска развития несостоятельности культи бронха после лоб- и билобэктомии. В эту группу включено 146 больных, которым произведены резекции легких. На основании проведенного анализа в этой группе пациентов разработана универсальная система оценки факторов риска развития БПС, внедрена оригинальная методика комбинированного укрепления линии шва бронха с оценкой эффективности последней в сравнении с другими способами.

Во второй группе анализ направлен на

определение групп риска развития БПС после резекций легкого у больных онкологического профиля и с гнойными заболеваниями легких в зависимости от наличия различных факторов прогноза. Сюда вошли 150 больных с 2015 по 2020 гг. Для оценки эффективности разработанной системы проведен анализ между двумя группами: контрольной (до внедрения тактики на основе разработанной системы прогноза) и основной (после внедрения последней).

В таблице 1 отражено распределение всех больных по полу и возрасту. В 53,71% случаев больные были мужского пола, в остальных 46,28% - женского. Фактически в 57% пациенты были в возрасте от 18 до 60 лет. Средний возраст составил 38,59±0,94 лет.

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту

Возрастные группы	Мужчины		Женщины		Всего	
	abs	%	abs	%	abs	%
до 14 лет	5	3,14%	4	2,91%	10	3,37%
15-18 лет	12	7,54%	8	5,83%	20	6,75%
19-44 лет	85	53,45%	72	52,55%	157	53,04%
45-59 лет	37	23,27%	31	22,62%	68	22,97%
60-74 лет	25	15,72%	17	12,4%	42	14,19%
Всего	159	53,71%	137	46,28%	296	100%

Проведенные исследования на первом этапе позволили сделать следующее заключение:

1. У больных онкологического профиля со злокачественными опухолями легких частота БПС после выполнения лоб-билобэктомии достигает 10,63% (5 из 47 пациентов), при этом правосторонняя резекция обуславливает увеличение риска развития этого осложнения в 2,48 раз, достигая 13,79% (4 из 29 пациентов).

2. В зависимости от пола и возраста группу риска развития БПС после резекции по поводу злокачественных новообразований легких составляют мужчины, среди которых частота этого осложнения достигает 15,15%, в свою очередь возраст пациентов от 40 до 60 лет повышает риск развития БПС до 8,33%, а старше 60 лет до 18,75%.

3. В структуре всех факторов риска развития БПС после резекции можно выделить три основные группы: возраст и пол пациентов (повышение риска до 15,5% у мужчин; до 12,5% для лиц старше 40 лет);

сопутствующие легочные и сердечно-сосудистые заболевания (повышение риска до 23,07% при ХОБЛ и до 16,66% при сердечно-сосудистых заболеваниях); тактические аспекты оперативного вмешательства (сторона: резекция справа – увеличение частоты БПС в 2,5 раза; лимфодиссекция – повышение риска в 1,89 раза, способ ушивания и укрепления культи – на 13,51%).

4. Резекция по поводу опухоли правого легкого, в зависимости от различных факторов риска, повышает риск развития БПС в 2,48 раза, в свою очередь недостаточность шва долевого бронха отмечается в 5,55% случаев после резекции слева и в 13,79% случаев после резекции справа, что отразилось на частоте летальности вследствие БПС до 3,44% с правой стороны.

5. Анализ влияния факторов пола и возраста пациентов на частоту развития БПС после резекций по поводу гнойных заболеваний легких также, как и для злокачественных новообразований показал, что группу риска составляют мужчины, среди

которых частота этого осложнения достигает 11,6%, против 2,7% среди женщин, в свою очередь возраст пациентов старше 60 лет повышает риск развития БПС до 33,3%.

6. У больных с гнойными заболеваниями легких риск развития БПС составляет 10,81% после резекции слева и 4,65% после резекции справа.

7. У больных с гнойными заболеваниями легких, в отличие от пациентов онкологического профиля, летальность после выполнения лоб- и билобэктомии не отмечалась.

8. Факторы возраста и пола пациентов обуславливают повышение риска развития БПС после резекций по поводу гнойных заболеваний легких до 11,6% среди мужчин и до 33% среди пациентов старше 40 лет; сопутствующие легочные и сердечно-сосудистые заболевания осложняются БПС в 10,34% случаев при ХОБЛ и в 16,66% при сердечно-сосудистых заболеваниях; использование аппаратного шва бронха негерметично у 8,95% пациентов.

9. Учитывая, что локализация гнойного заболевания в левом легком повышает риск развития БПС после резекции в 2,32 раза, тогда как при онкопатологии правосторонняя резекция обуславливает увеличение риска развития этого осложнения в 2,48 раз следует заключить, что при лоб- билобэктомии сторона резекции не имеет достоверного влияния. Так на 127 больных БПС развился справа у 8,33% (6 из 72), слева у 9,09% (5 из 55).

Результат и обсуждение

Коллектив отделения разработал способ укрепления культи долевого бронха, который был применен у 80 пациента после лоб- билобэктомии.

Эндобронхит, панбронхит и резекция бронха на уровне опухолевых тканей являются факторами, определяющими ненадежность швов, сближающих стенки бронха. По ходу сквозных швов, проведенных через инфицированную стенку бронха, формируются лигатурные абсцессы, и возникает их прорезывание с развитием несостоятельности культи бронха. Снижение реактивности организма сопровождается и низким уровнем репаративно-регенераторных процессов, приводя к нарушению заживления культи бронха в послеоперационном периоде

и развитию осложнений со стороны плевральной полости и оставшегося легкого. Учитывая, что частота резекций легких при различных заболеваниях с каждым годом увеличивается, а частота гнойных бронхоплевральных осложнений удерживается на высоком уровне, что требует длительного стационарного и амбулаторного лечения, а могут в ряде случаев заканчиваться инвалидностью больных, потребность углубленного изучения вопросов, связанных с развитием БПС приобретает социальный характер. Это обуславливает необходимость совершенствования существующих методов и поиска новых решений прогнозирования и профилактики послеоперационных осложнений.

Поставленная задача решается в применении комбинации механического шва при помощи аппарата УБ и дополнительного укрепления ручным швом в собственной модификации. В отличие от применения только механического или ручного шва изолированно, данный метод позволяет повысить надежность герметичности шва культи бронха. Целью разработки нового способа закрытия просвета бронха при резекциях легкого являлось достижение длительной надежной герметичности культи; длина просвета культи должна быть минимальной, а форма ее должна стремиться к клиновидной или полулунной. Это, прежде всего, предупреждает задержку мокроты, развитие синдрома "длинной культи", и создает более выгодные аэродинамические условия. Кроме того, должна была исключаться возможность инфицирования перибронхиальных тканей и плевральной полости в момент пересечения бронха и по шовным каналам в последующем; края пересеченного бронха и перибронхиальная клетчатка не должны подвергаться травмирующим манипуляциям. Непрерывность эпителиального покрова по линии смыкания должна быть нарушена, края его хорошо адаптированы; должно быть сохранено кровоснабжение до уровня пересечения; используемый для обработки бронха материал не должен вызывать реакции в тканях; техника исполнения должна быть простой, не требовать специальных инструментов и навыков. Выполнение заявленного способа состоит из нескольких этапов:



После выделения нужного бронха и адекватной его скелетизации первым этапом на бронх накладывается сшивающий аппарат УБ-25, производится прошивание и пересечение бронха. Причем, длина культи пересеченного бронха составляет 8-10 мм. (рис. 1). После удаления препарата приступаем к укреплению культи бронха ручными швами. Предварительно производятся так называемые «насечки» по

латеральному и медиальному краям сплющенной культи бронха, которые позволяют за счет рассечения хрящевых колец в углах культи плотнее сопоставить линии шва. Далее производят наложение с обеих сторон ручных швов атравматической нитью биосин 4/0, которые по типу «замка» укрепляют края культи пересеченного бронха, так как петли боковых швов ложатся по латеральной поверхности культи бронха.

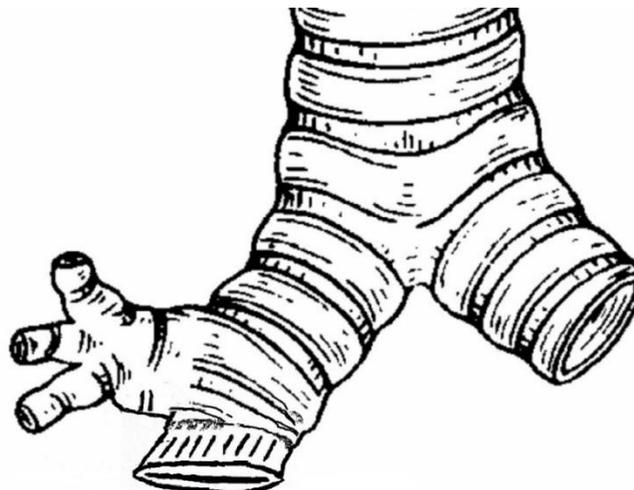


Рис. 1. Перпендикулярно к оси бронха накладывается однорядный шов из танталовых скрепок при помощи аппарата УБ-25.

Кроме того, после прошивания бронха аппаратом УБ-25, накладываются дополнительные двойные узловые швы монофиламентной нитью на атравматической

игле (биосин 3/0), при этом проколы стенки бронха осуществляется между рядами танталовых скрепок (рис. 2).

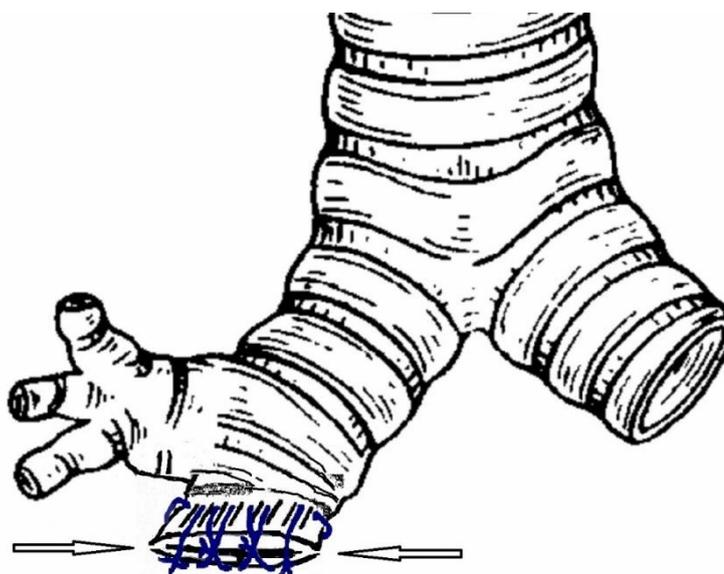


Рис. 2. Наложение дополнительных ручных швов после аппарата УКБ-25. Стрелками указаны «насечки» в углах культи бронха.

При аппаратном шве - отпрепарованный бронх приподнимается и заводится между браншами открытого аппарата. Дистальнее накладывается бронходержатель, за который несколько натягивается бронх, что позволяет продвинуть аппарат центральнее, к месту, где будет произведено пересечение бронха. Бранши аппарата постепенно сближаются винтом до их отметки. Слишком сильное завинчивание опасно, так как может быть повреждена или даже разорвана стенка бронха. Затем снимают предохранитель и сжимают ручки замка; этим осуществляется прошивание. Скальпелем отсекают вплотную по бранше аппарата бронх и смазывают пересеченное место йодом.

При применении только механического шва могут возникать сложности при неисправности сшивающего аппарата. Использование же ручного шва требует большой квалификации хирурга, высококачественного шовного материала, таким образом, «человеческий фактор» может влиять на частоту возникновения бронхоплеврального свища. В предложенном нами способе укрытия культи бронха эти недостатки нивелируются за счет комбинации механического и ручного шва, а также в модификации ушивания в виде предварительных «насечек» в углах культи с последующим укреплением швами в поперечном направлении. Данный метод позволяет повысить надежность герметичности шва культи бронха и снизить частоту развития недостаточности культи и бронхоплеврального свища.

Сравнительный анализ с наиболее близкими аналогами показал, что при применении нашего метода у пациентов не наблюдалось летальных исходов, тяжелых осложнений в послеоперационном периоде в виде кровотечения, дыхательной недостаточности, несостоятельности швов. Контрольное обследование больных в сроки от 1 месяца до 5 лет, включавшее в себя МСКТ грудной клетки, ТБФС, показало формирование стойкой культи пересеченного бронха в зависимости от произведенной операции.

В нашем материале в 129 (43,6%) случаях культи ушивалась аппаратным способом, в 87 (29,4%) – ручными швами, в 80 (27%) случаях применен комбинированный способ. БПС развился после аппаратного шва бронха в 11 (8,5%) случаях, после ручного в 1 (1,15%) случае, после комбинированного в 1 (1,25%) случаях (рис. 3).

Высокий риск развития БПС после лоб-билобэктомии, на частоту которого определенно влияют различные предрасполагающие факторы, обуславливает необходимость ранжирования больных по группам риска, в структуре которых должен решаться вопрос о способе ушивания культи бронха, а также о возможности проведения специфических профилактических мероприятий. Ни один способ укрепления шва культи долевого бронха не может 100% гарантировать профилактику БПС, что требует разработки и внедрение новых эффективных способов.

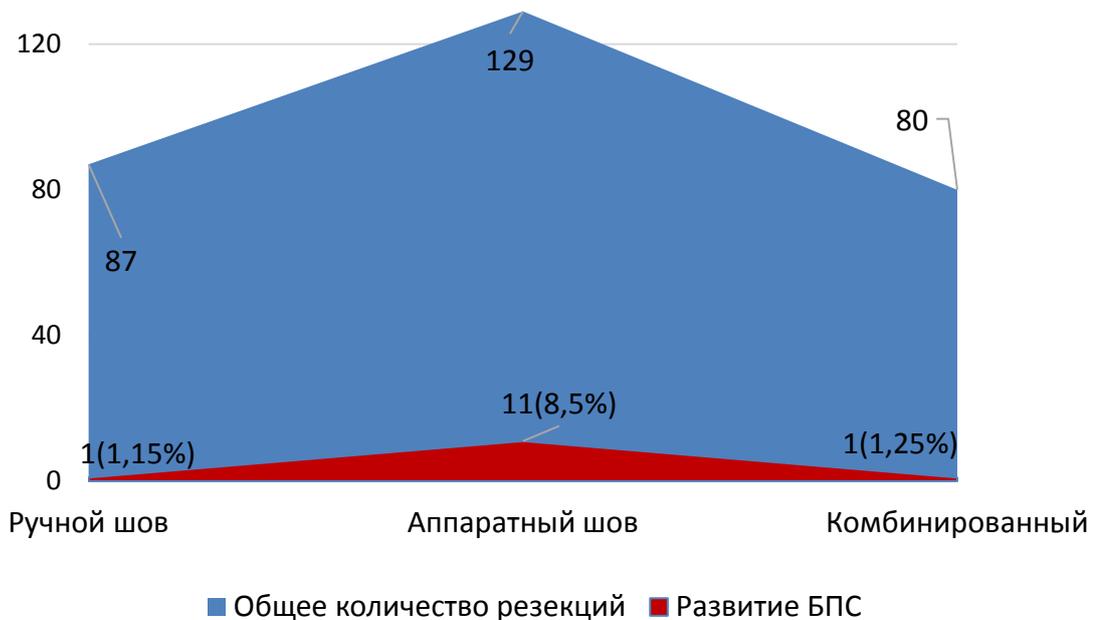


Рис. 3. Частота развития БПС у больных после лоб- билобэктомии в зависимости от способа ушивания культи бронха

Ушивание культи бронха после лоб- и билобэктомии ручными швами является наиболее герметичным, снижая частоту развития БПС с 8,5% (при использовании аппаратного метода) до 1,15%. Применение модифицированного комбинированного шва культи бронха позволило снизить частоту развития БПС до 1,25%.

Благодаря внедрению разработанного метода комбинированного укрепления шва культи долевого бронха и меньшему применению чистого аппаратного шва в основной группе удалось достичь снижения риска развития БПС с 7,53% до 1,33% и общему снижению количества ранних послеоперационных осложнений с 17,8% до 10% (рис. 4).

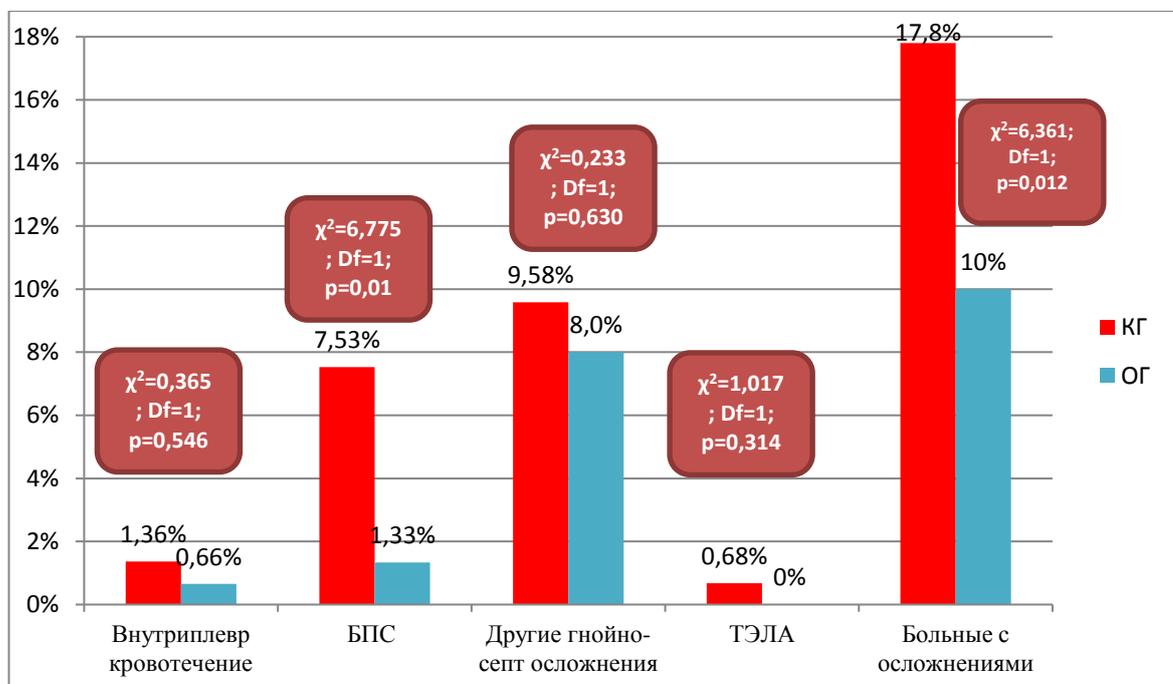


Рис. 4. Распределение послеоперационных осложнений в группах

Выводы

Высокий риск развития БПС после лоб- билобэктомии, на частоту которого

определенно влияют различные предрасполагающие факторы, обуславливает необходимость распределения больных по

группам риска, в структуре которых должен решаться вопрос о способе ушивания культи бронха, а также о возможности проведения специфических профилактических мероприятий. Учитывая, что локализация гнойного заболевания в левом легком повышает риск развития БПС после резекции в 2,32 раза, тогда как при онкопатологии правосторонняя резекция обуславливает увеличение риска развития этого осложнения в 2,48 раз, можно заключить, что при лоб-билобэктомии сторона резекции не имеет достоверного влияния. Применение комбинированного способа укрепления шва культи долевого бронха уменьшает риск возникновения в раннем послеоперационном периоде бронхоплеврального свища до 1,33% ($\chi^2=6,775$; Df=1; p=0,01).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вагнер Е.А., Тавровский В.М. Ошибки, опасности и осложнения в торакальной хирургии. - /Пермское кн. из-во, 1977. - 262 с.
2. Дамбаев Г.Ц., Гюнтер В.Э., Соколович Е.Г. Совершенствование способов обработки культи бронха в целях профилактики послеоперационных бронхиальных свищей // «Актуальные вопросы реконструктивной и восстановительной хирургии»: //Тез. итог, работ. - Иркутск, 1994. -С. 229-231.
3. Кургузов О.П., Успенский Л.В., Павлов Ю.В. Прогнозирование и профилактика послеоперационных эмпием плевры при радикальных операциях на легких // Хирургия, -1990, №2.- С. 44-47.
4. Лактионов К.П., Пирогов А.И., Свиридова С.П. Послеоперационные: осложнения и летальность при расширенных и комбинированных операциях по поводу рака легкого // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 1987. -№2. - С. 69-72.
5. Порханов В.А., Поляков И.С., Кононенко В.Б. с соавт. Анализ результатов профилактики и лечения несостоятельности культи бронха после пневмонэктомии // Материалы первой международной конференции по торакоабдоминальной хирургии, 5-8 июня 2008г. Москва С. 292-293
6. Трахтенберг А.Х., Чиссов В.И. Клиническая окопьюльмонология. - /М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2000. - 600 с.
7. Asamura H., Kondo H., Tsuchiya R. Management of the bronchial stump in pulmonary resections: a review of 533 consecutive recent bronchial closures //European Journal of Cardiothoracic Surgery. - 2000. - Vol. 17. - P.106 - 110.
8. Caushi F., Skenduli I., Mezini A., Hatibi A., Bala S., Kokiqi F. The role of bronchial stump reinforcement by flap in prevention of broncho-pleural fistula after major lung resections. // Journal of Thoracic Oncology. April 2018. Vol. 13 No. 4:S53-S54
9. Hubaut J.-J., Baron O., Al Habash O. et al. Closure of the bronchial stump by manual suture for lung cancer // European Journal of Cardiothoracic Surgery. - 2000.-Vol. 18.-P. 314-317.
10. Lapinski M, Skokowski J., Jadczyk E., Sternau A., Chwirot P. Application of mechanical and manual sutures enclosing the bronchus // Roczn. Akad. Med. Bialymst. - 2000. - №45. - P. 240-245.
11. Miller J.D., Nemni J., Simone C, Urschel J.D. Prophylactic intracavitary (pneumonectomy space) antibiotic instillation: a comparative study // Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg. - 2001. - Vol. 7. - №1. - P.14-16.
12. Scott R.N., Faraci R.P., Hough A., Chretien P.B. Bronchial stump closure techniques following pneumonectomy. A serial comparative study // Ann. Surg.- 1976.-P. 184-205.
13. Yanagisawa H., Sudo K., Koishizawa T., Hayashi N., Tadokoro M., Kokubo J., Nonaka K., Fujiki T., Ikeda K., Mizuno A. Endoscopic closure of the postoperative bronchopleural fistula // Kyobu.-Geka. - 1992. - Vol. 45. - №11. - P. 975-978.

Поступила 09.07.2021