

ХІРУРГІЯ

<https://doi.org/10.35339/ekm.2019.83.02.08>

УДК 616.24-002.55.61.8-090.001.4

В.В. Бойко^{1,2}, П.И. Корж¹, В.В. Макаров²

*¹ГУ "Институт общей и неотложной хирургии имени В.Т. Зайцева НАМНУ",
г. Харьков*

²Харьковский национальный медицинский университет

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ БРОНХОЭКТАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Разработан способ обработки культи долевого бронха, который обеспечивает надежную герметичность, создает более выгодные аэродинамические условия, исключает возможность инфицирования перибронхиальных тканей и плевральной полости в момент пересечения бронха и по шовным каналам в последующем. При применении данного метода достигается минимальная длина просвета культи, сохраняется кровоснабжение до уровня пересечения, техника исполнения не требует специальных инструментов и навыков. Применение ангиографических методик позволило избежать торакотомных вмешательств у больных основной группы по поводу легочного кровотечения.

Ключевые слова: *bronхоэктатическая болезнь, лобэктомия, несостоятельность культи бронха, легочное кровотечение.*

Вступление

В последние годы вновь отмечается рост количества пациентов с бронхоэктатической болезнью (БЭБ). Бронхоэктазы среди других заболеваний легких у взрослого населения составляют от 10 % до 20 % [1]. При флюорографии органов грудной клетки они выявляются, по мнению авторов, у 1–2 из 1000 человек, а при обследовании с применением бронхографии – у 0,5 % населения [1, 2]. По данным патологоанатомических исследований бронхоэктазий встречаются у 2–4 % взрослого населения. Выявление бронхоэктазии у 2/3 больных отмечено в возрасте до 25 лет [2].

Несмотря на широкое внедрение современных консервативных методов лечения, необходимость выполнения хирургического лечения больных с бронхоэктатической болезнью остаётся достаточно значительной. Традиционная лобо- и билобэктомия у больных с данной патологией нередко осложняется несостоятельностью культи бронха [3].

В профилактике несостоятельности культи бронха важным является сохранение хорошей васкуляризации культи бронха. Для этого ре-

комендуют щадящее отношение к перибронхиальной клетчатке и бронхиальным сосудам, которые обеспечивают кровоснабжение культи [4].

Многочисленные экспериментальные работы показали, что швы на культе бронха играют временную роль удержания её в состоянии герметичности до периода развития и созревания соединительной ткани. В дальнейшем швы обычно прорезаются и обнаруживаются под эпителием бронха или снаружи в рубцах. При этом для возникновения несостоятельности культи бронха существенное значение имеет, наступит быстрее формирование зрелой соединительной ткани в дистальной части культи бронха или прорезывание швов, нарушение герметичности культи и инфицирование перибронхиальных тканей и плевральной полости. В клинической практике больные нередко откашливают лигатуры или металлические скобки вместе с мокротой. Заживление культи бронха наиболее часто наступает за счет перибронхиальных тканей, так как внутренние соприкасающиеся стенки бронха выстланы эпителием, и процессы фиб-

© В.В. Бойко, П.И. Корж, В.В. Макаров, 2019

ротизации здесь могут развиваться только после атрофии слизистой оболочки. Образование прочного рубца происходит на 14–21-е сутки после операции. Однако в условиях снижения репаративных процессов, а также при наличии воспаления стенки бронха образование фиброзной капсулы задерживается, и опасность образования бронхиальных свищей возрастает [5].

Важным моментом является сохранение герметизма шва бронха при наличии кашля в послеоперационном периоде у больных с гнойными заболеваниями легких. При клинических проявлениях кашля давление в трахеобронхиальном дереве поднимается до 150 мм рт. ст. [6, 7].

Важным аспектом также является применение ангиографических методик у больных данной патологией осложненной легочным кровотоком [7].

Таким образом, разработка методики ушивания культи бронха учитывающая особенности микроциркуляции и морфологических изменений культи и обладающая достаточным герметизмом является актуальной при хирургическом лечении больных с бронхоэктатической болезнью.

Цель работы – усовершенствование методов хирургического лечения больных бронхоэктатической болезнью с учетом развития осложнений.

Материалы и методы исследования

В работе проанализированы результаты комплексного лечения 110 больных с бронхоэктатической болезнью за период с 2005 по 2015 гг. находившихся на лечении в ГУ «Институт общей и неотложной хирургии имени В. Т. Зайцева НАМНУ».

Нами изучены данные 50 историй болезни пациентов с бронхоэктатической болезнью, с 2005 по 2012 гг., в лечении которых применялись общепринятые методики консервативной терапии и оперативного лечения. Указанные больные составили группу сравнения.

Проведено изучение результатов лечения 60 больных, которые находились на лечении с 2013 по 2015 гг., в лечебных мероприятиях у данной группы больных использовались предложенные методики оперативного лечения и консервативной терапии. Эти пациенты составили основную группу.

Хирургические методики лечения больных с бронхоэктатической болезнью использовались у 22 (36,7 %) пациентов основной группы

и у 23 (46 %) группы сравнения (у 3 пациентов оперативные вмешательства обусловлены неэффективностью консервативных мероприятий).

Экспериментальные исследования проведены на 20 трупах пациентов, не болевших пульмонологическими заболеваниями и не оперированных на грудной клетке. Данная часть работы включает в себя отработку методики ушивания культи бронха с проведением пневмогидропробы.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи персонального компьютера РС-АТ IBM 586 с использованием метода вариационной статистики, корреляционного анализа. Использовались модификации пакета программ Statistica 5.0, Sts-grf, Biostat.

Результаты исследования

Оптимальный способ закрытия просвета бронха при лобэктомиях должен удовлетворять следующим условиям: должна обеспечиваться длительная надежная герметичность; длина просвета культи должна быть минимальной. Это предупреждает задержку мокроты, развитие синдрома «длинной культи», создает более выгодные аэродинамические условия; должна 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. Края бронха должны быть хорошо адаптированы; должно быть сохранено кровоснабжение до уровня пересечения; техника исполнения должна быть простой, не требовать специальных инструментов и навыков. По нашему мнению, герметизация культи бронха должна осуществляться за счет сближения и надежного удержания в соприкосновении ее стенок путем их сдавления извне. Нами разработан способ обработки культи бронха при лобэктомии при помощи наложения специальных швов, которые накладываются на культю бронха, при этом нивелируются различия в толщине на различных участках культи бронха (рис. 1).

Первый этап: на культю бронха, после её обработки по методике Овергольда на наружную поверхность накладываются в поперечном сечении швы, которые не захватывают слизистую и равномерно сближают хрящевые кольца. Особенностью завязывания узлов является то, что первыми завязываются узлы,

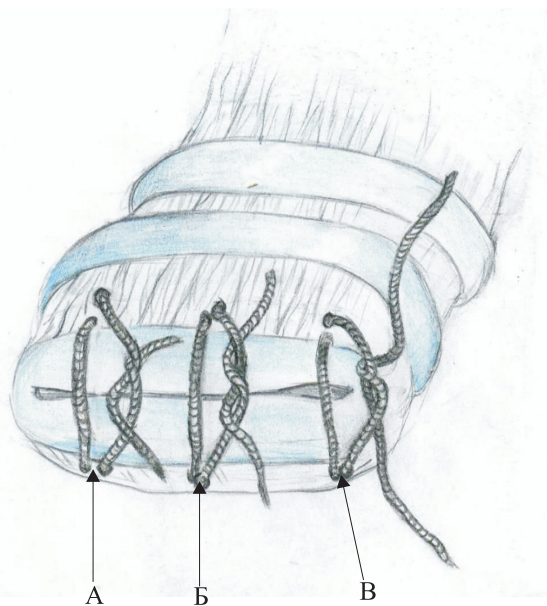


Рис. 1. Этап наложения узлов на культю бронха. Сначала завязывается узел А, потом В, а уже потом Б

расположенные у краев культи, а потом центральные. Такая методика позволяет уменьшить напряжение нити при завязывании, что обеспечивает хороший герметизм.

Как правило, этот эпизод разгерметизации культи бронха связывают с повышением давления в трахеобронхиальном дереве при кашле. В связи с этим были предложены амортизационные швы, которые рассекали бы воздушный поток и уменьшали давление в культе бронха при кашле.

С этой целью мы субциркулярно накладывали второй шов у основания культи, при этом в зону шва не попадает ствол бронхиальной артерии, в перибронхиальной клетчатке по межхрящевому промежутку (рис. 2).

Первым этапом, нами нитью 1, отступая от бронхиальной артерии выполнялось прошивание А по межхрящевому промежутку. После чего нить 1 проводилась под культей бронха с дополнительным подшиванием по задней поверхности культи бронха на противоположную сторону, где выполнялось прошивание Б. После чего нить 2 возвращалась на исходную сторону, где и выполнялось завязывание узла.

При затягивании лигатура погружается в стенку бронха так, что края выше и ниже лежащих хрящевых пластин смыкаются над ней перибронхиальными тканями. Завязывание узла производят до полного подавления сопротивления стенки бронха – хрящевой основы (рис. 3).

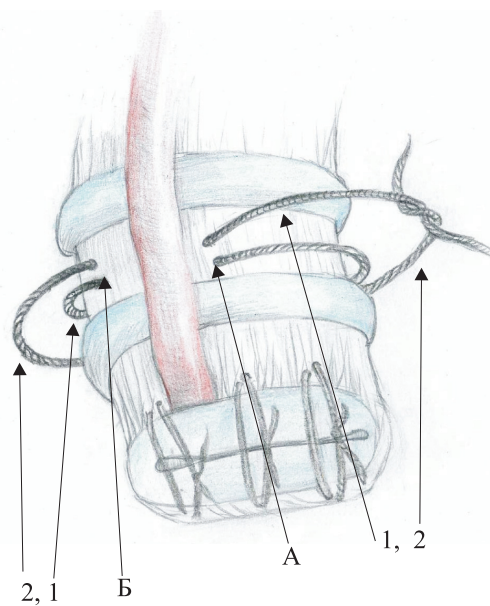


Рис. 2. Этап наложения разгерметизирующего шва культи бронха

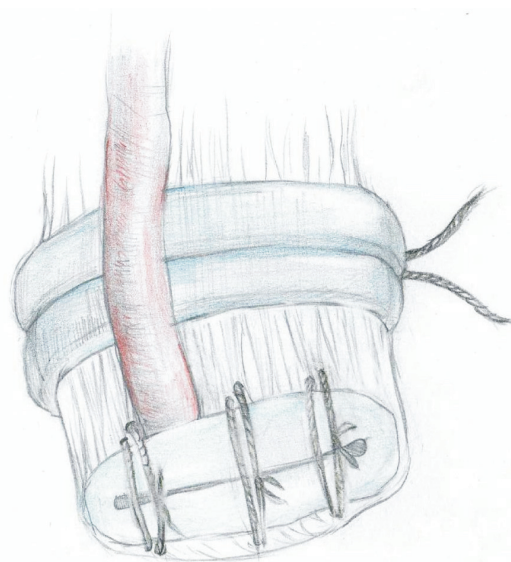


Рис. 3. Окончательный вид культи бронха, обработанный по предложенной методике

Контроль за полнотой подавления сопротивления стенки осуществляется при незначительном расслаблении лигатур. Если при расслаблении бронх не расправляется, значит завязывание узла полное и затягивание лигатуры прекращают. Если бронх начинает расправляться, то затягивание повторяют. После прекращения затягивания лигатуру завязывают еще на 2–4 узла, в зависимости от используемого шовного материала.

Несмотря на субциркулярное наложение разгерметизирующего шва достигается полное смыкание зоны межхрящевом промежутка.

Исследование механической герметичности культи бронха проводили на 20 органокомплексах трупах пациентов, не болевших заболеваниями органов грудной клетки *in situ* методом пневмопрессии. Для этого выделяли участок трахеи на уровне аорты. Трахею пересекали и в дистальном отделе герметично фиксировали прочной лигатурой к пластиковой канюле, которую при помощи Т-образной трубки соединяли с медицинским манометром и резиновой грушей от аппарата для измерения артериального давления, что позволяло поднимать давление в дыхательных путях, а также измерять его в пределах от 10 до 280 мм рт. ст. Выполняли обработку культи долевого бронха по предложенной методике. В плевральную полость заливали воду для более точного определения момента и места нарушения герметичности культи. Далее с помощью груши медленно нагнетали воздух в систему, контролируя показания манометра. Признаком нарушения механической герметичности считали давление, при котором в воде над культей бронха появлялись пузырьки воздуха. В том случае, если при достижении давления манометра 150 мм рт. ст., что соответствует максимальному давлению при кашлевых толчках, пузырьки воздуха не появлялись, считали, что культя бронха физически герметична.

При обработке культи бронха по предложенной методике нарушение герметичности культи бронха наблюдалось при достижении давления 178–185 мм рт. ст., что превышало максимальное давление в трахеобронхиальном дереве возникающее при развитии кашлевых толчков.

Таким образом, при применении предложенной методики обработки культи бронха достигается равномерное совмещение краев культи бронха повышенными герметическими свойствами за счет наложения разгерметизирующих швов при сохранении васкуляризации культи бронха.

Пациентам обеих групп выполнялись следующие оперативные вмешательства – в плановом порядке выполнялась нижняя лобэктомия по поводу бронхоэктатической болезни. В наших наблюдениях выполнялись односторонние оперативные вмешательства, что обусловлено локализацией процесса. Легочное кровотечение требовало хирургической коррекции у 9 (18 %) группы сравнения и у 7 (11,6 %) больных основной группы.

Среди пациентов группы сравнения у 4 (8 %) выполняли временную обтурацию долевого бронха поролюновым обтуратором с гемостатической целью. Это позволило достичь гемостаза, стабилизировать пациентов и выполнить отсроченные оперативные вмешательства. У 5 (10 %) выполнялись urgentные оперативные вмешательства по поводу легочного кровотечения на фоне бронхоэктатической болезни.

У пациентов основной группы применялось этапное лечение легочного кровотечения. У 6 (10 %) пациентов применялись ангиографические методики гемостаза. Больным выполнялись рентгенхирургические вмешательства, которые включали катетеризацию бронхиальной артерии на стороне поражения, проведения ангиографии для определения источника легочного кровотечения с последующим выполнением рентгенологической окклюзии кровоточащего сосуда. Показанием для эмболизации бронхиальной артерии было выявление во время ангиографии прямых или косвенных признаков кровотечения. Для этого мы применяли синтетические эмболы из пенополиуретана или гемостатической губки от 1 до 3 мм в диаметре, 96 % этиловый спирт, 40 % раствор глюкозы (*рис. 4*).

Из них: у 4 (8 %) больных при бронхиальной артериографии удалось выявить прямой признак кровотечения – экстравазацию контрастного вещества в бронх или легочную ткань (*рис. 4*); у 2 (4 %) больных во время ангиографии выявлен еще один прямой признак – тромбоз (культя) бронхиальной артерии на уровне сегментарных ветвей (*рис. 5*).

Важным аспектом ангиографического исследования является обнаружение спинальных артерий, отходящих от бронхиальных или межреберных артерий во время проведения артериографии, что является противопоказанием к выполнению рентгенэндоваскулярной окклюзии (РЭО).

Наиболее грозным осложнением после бронхиальной артериографии и РЭО является поперечный миелит. Он развивается при попадании контрастного вещества или синтетических эмболов в спинальные артерии, которые могут отходить от межреберных или бронхиальных артерий. При этом после резких кратковременных болей в позвоночнике с клоническими судорогами, развивается вялая параплегия с выпадением всех видов чувствительности.

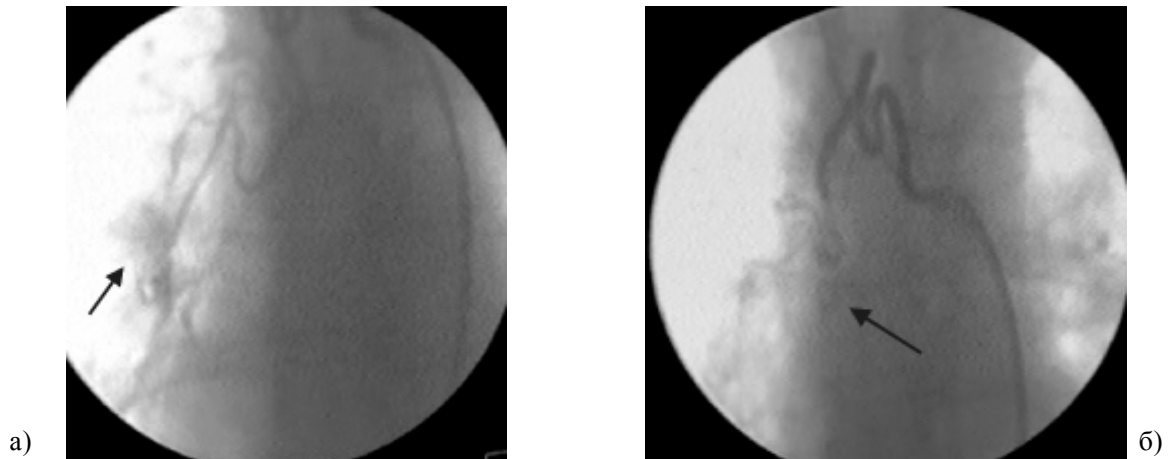


Рис. 4. Бронхиальная артериограмма у больного с бронхоэктатической болезнью: а) до проведения РЭО бронхиальной артерии на «высоте кровотечения» – определяется экстравазация контрастного вещества; б) после – экстравазация контрастного вещества отсутствует



Рис. 5. Тромбоз (культия) сегментарной ветви бронхиальной артерии (стрелка)

Спинальные артерии, или артерии Адамкевича, были обнаружены в наших наблюдениях у 1 (2 %) больного основной группы, осложненной легочным кровотечением. Этому пациенту первым этапом было выполнено бронхоскопическая окклюзия долевого бронха, а затем он был оперирован в плановом порядке.

Таким образом, у больных основной группы удалось избежать ургентных лобэтомий по поводу легочного кровотечения, благодаря внедрению ангиографических технологий. Пациенты были стабилизированы и оперированы в плановом порядке.

У пациентов группы сравнения использовались традиционные методики подготовки к оперативному лечению. При предоперационной подготовке больных основной группы применялись предложенные методики санации трахеобронхиального дерева, ингаляции препаратов сурфактанта, ингибиторов лейкотриеновых рецепторов.

У больных группы сравнения выполнялись оперативные вмешательства с использованием аппаратного шва по типичной методике. У пациентов основной группы при оперативном вмешательстве использовалась раздельная обработка элементов корня легкого с применением предложенной методики обработки культи бронха.

В послеоперационном периоде больным группы сравнения проводилась традиционная консервативная терапия, а пациентам основной группы традиционная консервативная терапия дополнялась введением ингибиторов лейкотриеновых рецепторов.

Несостоятельность культи долевого бронха наблюдалась у 4 (8 %) больных группы сравнения в сроки от 2 до 5 суток послеоперационного периода, когда у пациентов восстанавливается кашлевой рефлекс. У 1 (2 %) больного удалось добиться заживления бронхиальной фистулы консервативными мероприятиями. Использование бронхоотуратора способствовало заживлению фистулы бронха у 1 (2 %) пациента.

У 2 (4 %) больных группы сравнения развился стойкий бронхиальный свищ, осложнившийся эмпиемой плевры. Выполнялась санация эмпиемы плевры с последующими оперативными устранениями бронхиального свища.

У 2 (3,3 %) пациентов основной группы отмечалось появление бронхиальной фистулы, закрытие которой достигалось консервативными мероприятиями.

В группе сравнения умерло 3 (6 %) больных. У 2 (4 %) – причиной смерти были явления полиорганной недостаточности на фоне интоксикации, которые развились в послеоперационном периоде. У 1 (2 %) пациента при-

чиной смерті стали явлення острої дихальної недостаточності, які розвинулися в післяопераційному періоді.

Летальність в основній групі склала 1,7 %. Умер 1 пацієнт. Причиною смерті стала остра серцево-судинна недостатність, яка розвилася в післяопераційному періоді. Пацієнт довго болів ішемічною хворобою серця.

Литература

1. Вендрем М. Диагностика и лечение бронхоэктазов. Рекомендации Испанского общества пульмонологов и торакальных хирургов (SEPAR) / М. Вендрем, Р. Гирон, Де. Дж. Грасиа // Пульмонология. – 2010. – № 5. – С. 15–26.
2. Шойхет Я. Н. Местное воздействие на воспаление в слизистой оболочке бронхов при обострении хронических обструктивных болезней легких и бронхоэктазиях / Я. Н. Шойхет // Сиб. мед. журн. – 2007. – № 2. – С. 25–29.
3. Wolthuis A. Accelerated treatment for post-lobectomy empyema: new indication for an established procedure / A. Wolthuis, R. Krishnadas, R. Berrisford, P. Froeschle // Thorac Cardiovasc Surg. – 2008. – Vol. 56. – № 6. – P. 372–374.
4. Торакальная хирургия: руководство для врачей / [Бисенков Л. Н., Бебия Н. В., Гришаков С. В. и др.]; под ред. проф. Л. Н. Бисенкова. – СПб.: «ЭЛБИ – СПб», 2004. – 928 с.
5. Гнойные заболевания легких и плевры. Монография / [под ред. проф. В. В. Бойко и проф. А. К. Флорикьяна]. – Х.: Прапор, 2007 – 576 с.
6. Darling G. E. Risk of a right pneumonectomy: role of bronchopleural fistula / G. E. Darling, A. Abdurahman, M. Johnston // Ann Thorac Surg. – 2005. – V. 79. – № 2. – P. 433–437.
7. Bonavita J. Imaging of bronchiectasis / J. Bonavita, D. P. Naidich // Clin. Chest Med. – 2012. – № 33. – P. 233–248.

References

1. Vendrem M., Giron R., Grasia De.Dzh. (2010). Diagnostika i lecheniye bronkhoektazov. Rekomendatsii Ispanskogo obshchestva pulmonologov i torakalnykh khirurgov (SEPAR) [Diagnosis and treatment of bronchiectasis. Recommendations of the Spanish Society of Pulmonologists and Thoracic Surgeons (SEPAR)]. *Pulmonologiya – Pulmonology*, № 5, pp. 15–26 [in Russian].
2. Shoykhet Ya.N. (2007). Mestnoye vozdeystviye na vospaleniye v slizistoy obolochke bronkhov pri obostrenii khronicheskikh obstruktivnykh bolezney legkikh I bronkhoektaziyakh [Local effect on inflammation in the bronchial mucosa during exacerbation of chronic obstructive pulmonary diseases and bronchiectasis]. *Sib. med. zhurn – Sib. med. journals*, № 2, pp. 25–29 [in Russian].
3. Wolthuis A., Krishnadas R., Berrisford R., Froeschle P. (2008). Accelerated treatment for post-lobectomy empyema: new indication for an established procedure. *Thorac Cardiovasc Surg*, vol. 56, № 6, pp. 372–374.
4. Bisenkov L.N., Bebiya N.V., Grishakov S.V. et al. (2004). *Torakalnaya khirurgiya: Rukovodstvo dlya vrachey [Thoracic Surgery: A Guide for Doctors]*. L.N. Bisenkova (Ed.). SPb.: «ELBI – SPb», 928 p. [in Russian].
5. Boyko V.V., Florikyan A.K. (Eds.) (2007). *Gnoynnye zabolevaniya legkikh I plevry [Purulent diseases of the lungs and pleura]*. Kh.: Prapor, 576 p. [in Russian].
6. Darling G.E., Abdurahman A., Johnston M. (2005). Risk of a right pneumonectomy: role of bronchopleural fistula. *Ann Thorac Surg*, vol. 79, № 2, pp. 433–437.
7. Bonavita J., Naidich D.P. (2012). Imaging of bronchiectasis. *Clin. Chest. Med.*, № 33, pp. 233–248.

В.В. Бойко, П.І. Корж, В.В. Макаров

ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА БРОНКЕКТАТИЧНУ ХВОРОБУ

Розроблено спосіб обробки кукси дольового бронха, який забезпечує надійну герметичність, створює більш вигідні аеродинамічні умови, виключає можливість інфікування перібронхіальних тканин і плевральної порожнини під час перетину бронха і по шовним каналам в подальшому. При даному способі обробки досягається мінімальна довжина просвіту кукси, зберігається кровопоста-

чання до рівня перетину, техніка виконання не вимагає спеціальних інструментів і навичок. Застосування ангіографічних методик дозволило уникнути торакотомних втручань у хворих основної групи з приводу легеневої кровотечі.

Ключові слова: бронхоектатична хвороба, лобектомія, неспроможність кукси бронха, легенева кровотеча.

V.V. Boyko, P.I. Korzh, V.V. Makarov

FEATURES OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH BRONCOECTATIC DISEASE

A method of treatment of a stump of a bronchial bronchus is developed, which provides reliable tightness, creates more favorable aerodynamic conditions, eliminates the possibility of infection of peribronchial tissues and pleural cavity during the intersection of the bronchus and along the suture channels in the future. With this method of processing, the minimum length of the lumen of the stump is achieved, blood supply is maintained to the level of the intersection, the technique does not require special tools and skills. The use of angiographic techniques allowed to avoid thoracotomy interventions in patients of the main group regarding pulmonary bleeding.

Keywords: bronchiectasis, lobectomy, failure of the bronchus stump, pulmonary hemorrhage.

Надійшла до редакції 20.05.2019

Контактна інформація

Бойко Валерій Володимирович – член-кореспондент НАМН України, професор, доктор медичних наук, завідувач кафедри хірургії № 1 Харківського національного медичного університету, директор ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України».

Адреса: Україна, 61018, м. Харків, в'їзд Балакірева, 1.

E-mail: igusurg@ukr.net.

Тел.: +380573494151.

ORCID: 0000-0002-3455-9705.

Корж Павло Ігорович – лікар-хірург торакоабдомінального відділення ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії НАМН України», асистент кафедри хірургії серця, магістральних судин та дитячої хірургії Харківської медичної академії післядипломної освіти.

Адреса: Україна, 61018, м. Харків, в'їзд Балакірева, 1.

E-mail: korzhman17@gmail.com.

Тел.: +380679401968.

ORCID: 0000-0002-8904-4629.

Макаров Віталій Володимирович – доктор медичних наук, професор кафедри хірургії №1 Харківського національного медичного університету.

Адреса: Україна, 61018, м. Харків, в'їзд Балакірева, 1.

E-mail: docvvtmakarov@gmail.com.

Тел.: +380573494151.

ORCID: 0000-0002-4224-0294.