

УДК 616.36 089

СПОСОБЫ ЗАКРЫТИЯ РАНЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЕЧЕНИ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕЗЕКЦИИ

В.В. Кудло, И.Г. Жук, Ю.М. Киселевский, И.С. Цыдик

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь

В статье анализируются данные литературы по проблеме закрытия раневой поверхности печени после выполнения ее резекции. Описываются способы с применением биологических материалов различного происхождения, синтетических и комбинированных материалов. Определяются условия их применения, оцениваются положительные и отрицательные стороны с точки зрения техники выполнения, послеоперационного течения, реакции паренхимы печени. Указывается перспектива и целесообразность использования на современном уровне развития хирургии печени.

Ключевые слова: резекция печени, раневая поверхность, закрытие раны, перитонизация.

В нашей стране травматизм занимает третье место в структуре смертности (после патологии сердечно-сосудистой системы и онкозаболеваний) [30]. Каждый год на дорогах мира погибают более 300 тыс. человек, из них в Беларуси около 1 тыс., при этом более 7,5 тыс. получают ранения различной степени тяжести [22]. При проникающих ранениях живота повреждения печени наблюдаются в 35% случаев, а при закрытой травме живота у более 15% пострадавших [10]. Они характеризуются высоким риском развития интра- и послеоперационных осложнений: кровотечение, геморрагический шок, перитонит и др.

Опухоли являются второй по частоте причиной выполнения оперативного вмешательства на печени. Метастазы в печень обнаруживаются у 20-70% онкологических больных [44]. Синхронные или метасинхронные метастазы в печень выявляются у 50% больных, перенесших резекцию толстой кишки по поводу рака, и у половины из них служат причиной смерти [16].

Наиболее распространенным методом лечения при ранениях и опухолях печени является резекция пораженной доли или ее части [1, 19, 31]. Одним из нерешенных вопросов является укрытие раневой поверхности (перитонизация). Актуальность проблемы закрытия раны печени обусловлена постоянно высоким процентом экссудативных осложнений при резекциях, несмотря на современное технологическое обеспечение операций. Перитонизация позволяет избежать образования спаек в брюшной полости, способствует достижению окончательного гемостаза, препятствует инфицированию раневой поверхности [26].

За более чем столетнюю историю развития хирургии печени предлагалось и использовалось большое количество способов укрытия ее раневой поверхности. Эти способы условно можно разделить на несколько групп с использованием:

- 1) местных тканей;
- 2) ауто- и аллотрансплантатов;
- 3) ксенотрансплантатов;
- 4) синтетических материалов;
- 5) комбинированных материалов.

Рассмотрим каждую группу подробнее.

1. Укрытие раневой поверхности печени с использованием местных тканей

Одним из первых способов стали применять наложение провизорных швов [18]. По мнению ряда авторов [2, 37], применение обычных узловых швов для закрытия раны печени нецелесообразно, так как паренхима пече-

ни легко прорезывается и рвется. При небольших ранах, когда ее края легко сближаются, могут быть применены П-образные швы. В таком случае для предотвращения прорезывания швов используются нити кетгута, которые проводятся с обеих сторон параллельно ране на расстоянии 1,5-2 см от края. После этого накладываются обычные узловы кетгутовые швы (но не завязывают их), с захватом проведенных продольно кетгутовых нитей.

При некоторых операциях, когда рана печени приобретает корытообразную форму, края раны легко сближаются и также зашиваются блоковидными или обычными узловыми кетгутовыми швами (гепатизация раны печени) [3].

По данным Б.И. Альперовича, при небольших колотых и колото-резаных ранах печени возможно их ушивание с помощью простых узловых или блоковидных швов, не прибегая к более сложным модификациям печеночного шва [3]. При этом рана обязательно должна быть ушита на всю её глубину во избежание образования внутрипеченочных гематом. К минусам данного варианта можно отнести ограничение его применения по размерам раны, сдавление паренхимы печени в петле узла и, как следствие, нарушение микроциркуляции, что в дальнейшем может привести к нарушению заживления раны, некрозу и нагноению.

Вместо применения ручного шва для закрытия глубоких узких ран печени С.А. Тарабарин (1995) рекомендует применять конструкцию с термомеханической памятью. Она выглядит в виде скобки с прямыми ножками, скрещенными в средней части, и плечом в форме петли. Скобку, длина ножек которой соответствует длине раны, охлаждают, ножки раздвигают и вводят в ткань печени на глубину раны, отступя 5 мм от края. При температуре тела человека ножки вновь приобретают первоначальное положение, в результате чего достигается плотное соприкосновение раневых поверхностей. Исследования автора показали, что при использовании скобок достигается надежный гемостаз на всю глубину раны, минимальная травматичность, равномерная дозированная компрессия без прорезывания ткани, что обеспечивает ранний репаративный процесс [32].

Более полувека с целью укрытия раневой поверхности используют сальник на питающей сосудистой ножке [37]. Его распластывают на раневой поверхности и подшивают узловыми кетгутовыми швами. Кроме классического варианта, В.В. Ивановым (1962), А.С. Тутовым (2003) предложены модифицированные способы фиксации сальника к раневой поверхности, направленные на его более плотное прилегание к ткани печени [20]. Во

всех случаях отмечается, что применение сальника на питающей ножке дает хорошие результаты, т.к. он жизнеспособен, обладает бактерицидными свойствами, а кроме того, такое использование сальника соответствует его физиологической роли в брюшной полости. Однако отмечается высокий риск образования остаточных полостей между раневой поверхностью и сальником, используемым для пластики. В этих полостях после операции может скапливаться раневой детрит и кровь, приводящие к нагноению и развитию тяжелых послеоперационных осложнений.

В тех случаях, когда линии резекции проходят вблизи желчного пузыря, он может быть мобилизован и использован вместе с сальником для закрытия раневой поверхности [15]. Сложная ситуация возникает тогда, когда сальник трудно мобилизовать или его недостаточно для закрытия всей раневой поверхности. Это может быть при повторных операциях на органах брюшной полости, когда сальник прочно спаян с петлями кишечника, органами малого таза и др. Для решения этой проблемы некоторые хирурги прибегали к закрытию раны изолированным лоскутом сальника, однако в большинстве наблюдений он подвергался некрозу и нагноению [15]. Стоит особо подчеркнуть невозможность использования данного способа закрытия раны печени у людей, которым ранее произвели резекцию сальника по различным причинам (рак желудка, яичника, ущемление пряди сальника в грыжевых воротах) [33, 40, 42].

Оригинальную методику закрытия раневой поверхности при правосторонней гемирезекции печени предложил В.С. Шапкин (1959). Рану печени начинают закрывать от дальнего края участка. В шов захватывают париетальную брюшину задней стенки живота, а с другой стороны брюшину с поверхностью диафрагмы. Остаток переднего края печени подшивают к париетальной брюшине реберной дуги [38].

При резекции левой доли печени раневая поверхность может быть закрыта предварительно мобилизованной серповидной связкой печени. Подшивают ее к нижнему краю печени блоковидными или восьмиобразными швами. Вблизи серповидной связки глиссонова капсула утолщена и может быть использована для закрытия раневой поверхности при расширенных правосторонних гемигепатэктомиях [18].

2. Укрытие раневой поверхности печени с использованием ауто- и аллотрансплантатов

В 1913 году Г.А. Валяшко применил с целью укрытия раны печени лоскут фасции. Такой эксперимент повторил Б.П. Левитский (1944), который рекомендовал использовать фасцию при множественных разрывах печени. Medding G.F., Peniston W.N. (1957) в эксперименте на собаках укрывали рану печени париетальной брюшиной, которая иссекалась с передней брюшной стенки. Islami A.N., Pask G. (1956) также получили положительный результат при закрытии раны печени свободным лоскутом париетальной брюшины. Авторы отмечали, что под брюшиной происходил репаративный процесс и раневая поверхность покрывалась тонкой, нежной капсулой. Однако использование свободно пересаженной фасции и лоскута париетальной брюшины при операциях на печени не получило широкого распространения в связи с тем, что нельзя было рассчитывать на надежный гемостатический эффект при открытии раны печени, т.к. лоскуты фасции и париетальной брюшины лишены кровоснабжения, в связи с чем имеется склонность к некрозу и дальнейшему нагноению. Пользоваться ими следует

лишь в случаях, когда другие методы применить невозможно [18].

Herton. P. с соавт. (1954) впервые применил кожный лоскут для закрытия раны печени и получил положительный результат. Ю.К. Норкайтис и Р.Ф. Слухай (1961) повторили опыт в эксперименте. Авторы отмечали, что без надлежащей обработки кожного аутоотрансплантата возникали абсцессы, под пересаженным лоскутом формировались кровоизлияния, так как он препятствовал оттоку крови от раневой поверхности. В более отдаленные сроки формировался выраженный соединительно-тканый рубец, сдавливающий отдельные дольки органа. В.Г. Харченко и И.П. Корнев (1964), М.Д. Игнатъев (1965) использовали кожный аутоотрансплантат, предварительно лишенный подкожной жировой клетчатки и эпидермиса. Впоследствии в краевой зоне обнаруживались слои дегенерирующих клеток и признаки реактивного воспаления, а сам трансплантат через месяц превращался в плотную волокнистую пластинку.

В ряде исследований [13, 24, 25] показана эффективность применения серозно-мышечного лоскута из большой кривизны желудка на сосудистой ножке. В эксперименте из большой кривизны желудка выкраивался серозно-мышечный лоскут (СМЛЖ) на сосудистой ножке. Донорская рана ушивалась. Производилось моделирование рвано-ушибленной раны на передней поверхности печени и она укрывалась вышеназванным аутоотрансплантатом с двойным восьмиобразным швом. Было показано, что применение СМЛЖ для пластического закрытия ран паренхиматозных органов изменяет течение воспалительно-репаративного процесса в продуктивную сторону. Кроме того, отмечено снижение в ране интенсивности пролиферации гистиоцитов и повышение уровня лизоцима на всем протяжении послеоперационного периода по сравнению с гепатарафией и оментопластикой. Ткани области донорской раны желудка не претерпевали серьезных морфологических нарушений после взятия аутоотрансплантата, к.т. воспалительно-репаративный процесс в них завершался в ранний послеоперационный период.

3. Укрытие раневой поверхности печени с использованием ксенотрансплантатов

Для закрытия раневой поверхности печени было предложено использовать ксеногенную брюшину [42], однако из-за высокой частоты развития гематом и последующих абсцессов он не получил широкого распространения. В последние годы производились исследования по укрытию раневой поверхности печени ксеногенной брюшиной с последующей лазерной «сваркой». На диффузно кровоточащую паренхиматозную рану накладывали пластину ксеногенной брюшины необходимой формы и размеров. С помощью диодного лазера, установленного перпендикулярно к ране печени, последовательно обрабатывали всю поверхность ксенобрюшины. Во время этой манипуляции происходило расплавление волокон коллагена и «приваривание» ксенобрюшины к раневой поверхности, что обеспечивало одновременно гемостаз и герметизацию раны печени. В ходе эксперимента было установлено, что термического повреждения ткани печени на границе с очагом лазерного воздействия не происходит. Заживление раны не зависело от вида применяемого лазерного излучения и характеризовалось слабо выраженной экссудативной и активной пролиферативной фазами [8]. Экссудативные изменения в зоне лазерного воздействия и прилегающей паренхиме печени наблюдались в ближайшие 3 суток после операции. К 21-м

суткам участок лазерного воздействия приобретал вид сформированного рубца, а к 60-м суткам уменьшался в размерах.

4. Укрытие раневой поверхности печени с использованием синтетических материалов

Еще в прошлом веке, благодаря развитию химической промышленности, стали появляться новые синтетические материалы, практическое применение которых рассматривалось и в гепатохирургии.

В 1956 г. Islami и Pask в эксперименте на животных применили нейлоновую ткань для герметизации раневой поверхности печени. Проведя сравнительные исследования свойств париетальной брюшины и нейлона, они отметили, что нейлон дает более выраженный гемостатический эффект, но вызывает развитие бурного спаечного процесса. Е.И. Прокопенко (1961) показал возможность использования нейлоновой ткани для укрытия пострезекционной поверхности печени в клинических условиях.

И.Я. Дейнека и А.А. Бабур (1964) провели сравнительную оценку применения неизолированного сальника и другого синтетического полиамида - капрона. На основании полученных результатов были сделаны выводы о том, что капроновая ткань, благодаря сетчатому строению, не препятствует прорастанию соединительной ткани и становится каркасом для вновь образующейся капсулы печени. Кроме того, воспалительная реакция при применении капрона выражена значительно меньше, чем в опытах с другими синтетическими материалами и схожа с реакцией при пластике раны сальником. В ряде других исследований также были получены хорошие результаты при использовании материалов из синтетических полиамидов для закрытия раневой поверхности печени [7, 23].

Jones T., Nihus L., Harkins H. (1957) исследовали возможность применения полихлорвинилалкогольной губки (ивалон) для укрытия дефекта печени в эксперименте на собаках. При этом не отмечалось развития послеоперационного кровотечения, инфицирования или желчеистечения. Е.И. Прокопенко (1961) в эксперименте, а затем и в клинике применил ивалон и пришел к выводу, что данный материал вызывает быструю остановку кровотечения, длительное время не подвергается видимым изменениям, не вызывая воспалительной реакции и не влияя на скорость заживления раневой поверхности. Кроме того, он показал, что вживление нейлона и полихлорвинилалкогольной губки сопровождается инкапсуляцией каждого отдельного волокна.

Для обработки раневой поверхности печени применялись пористые тканевые синтетические материалы на основе полиэфира - летилан и терилан [23]. Их гемостатический эффект В.Л. Москвичев объяснял тем, что смачиваясь кровью, материалы приобретали новые свойства, поскольку начинали действовать законы поверхностного натяжения. Их поры заполнялись клетками крови и фибрином, образовывалась кровяной сгусток, тесно соединяющий ткань печени и синтетический материал.

У всех вышеперечисленных синтетических материалов имеется основной недостаток: в организм поступает синтетический полимер, который не подвергается резорбции и, следовательно, может длительно поддерживать хроническое воспаление. Кроме того, описанные синтетические материалы обладают невысокой адгезивной способностью и малоэффективны при диффузном кровотечении [7,36].

5. Укрытие раневой поверхности печени с использованием комбинированных материалов

К препаратам комбинированного типа для герметизации раневой поверхности печени относится фибриновый клей [4, 9, 17]. В настоящее время успешно применяются несколько видов фибринового клея: Tissel, Tissucol, Beriplast. Основными компонентами клея являются фибриноген, фактор свертывания XIII и тромбин. Они выделяются из плазмы доноров. Нанесенный на раневую поверхность фибриновый клей полимеризуется с образованием эластичной пленки белого цвета. Это соответствует физиологическим процессам свертывания крови и образования фибринового полимера на поверхности раны паренхиматозного органа, ускоряя ее заживление. Однако применение фибринового клея для герметизации раневой поверхности печени может приводить к развитию спаечного процесса в зоне его аппликации, кроме того, при введении препаратов на основе плазмы всегда существует опасность заражения инфекционными заболеваниями из-за переноса возбудителей от доноров крови.

В 1945 году Corel S.T. и Wise E.C. разработали желатиновую пленку и показали в эксперименте ее гемостатическую активность. В ряде стран был освоен ее промышленный выпуск под названиями «Steripson», «Spongostan», «Gelofoam». В СССР технологию изготовления желатиновой губки разработал С.А. Миханов (1967). Вслед за этим экспериментальные и клинические исследования (С.А. Миханов, 1967; Г.А. Тимофеев, 1967; А.Н. Филатов, 1974) подтвердили высокую эффективность желатиновых губок для закрытия раневой поверхности паренхиматозных органов, но при обязательном сочетании с тромбином. У препаратов из желатина были выявлены ряд недостатков: 1) слабая адгезивная способность, что приводило к смыванию губки с раневой поверхности; 2) низкая механическая прочность; 3) возможность инфицирования; 4) сенсибилизация и развитие аллергической реакции; 5) развитие воспалительной реакции в брюшной полости и обширного спаечного процесса [6, 7, 11].

Реасоск и сотр. (1965) впервые сообщили об использовании коллагеновой губки для гемостаза и герметизации печени. А.М. Хилькин (1967) впервые в СССР исследовал возможность применения коллагеновой губки для закрытия раневой поверхности печени. На данный момент на рынке представлено несколько фибрин-коллагеновых пленок и губок («Колластат», «ТиссуФлайс», «Дигиспон», «Комбутек-2», «Тахотоп», «Коллаг-ресорб»), одобренных к применению в абдоминальной хирургии. Однако показано, что они хрупкие и трудно моделируются, их сложно зафиксировать на раневой поверхности. Кроме того, они медленно подвергаются биодеградации (не менее 3 месяцев), могут инкапсулироваться и вызывать аллергическую реакцию [35, 36].

Существует ряд препаратов, сочетающих в себе свойства компонентов крови и коллагена. Наиболее известным среди них является «ТахоКомб» - коллагеновая пластина с лиофилизированными компонентами фибринового клея (фибриногена, тромбина, апротинина и рибофлавина). При контакте с раневой поверхностью происходит высвобождение факторов свертывания крови и тромбин превращает фибриноген в фибрин. Апротинин препятствует преждевременному фибринолизу. В эксперименте «ТахоКомб» показал наибольшую гемостатическую активность при аппликации на плоскостную рану печени по сравнению с аналогами. Подобные результаты были получены и при резекции печени [21, 43]. Воспа-

лительная реакция в ранах, закрытых препаратом «Тахо-Комб», носила асептический характер и стихала к 7-м суткам после операции. Препарат не вызывал в тканях острой воспаления и местной токсической реакции, стимулировал раннюю активацию фибробластической реакции и ангиогенез. Мезотелиальный покров восстанавливался на поверхности препарата к 714-м суткам. Биодegradация материала наступала после 30 суток нанесения препарата на раны печени и происходила путем замещения коллагена нежной рубцовой тканью с дальнейшим поглощением макрофагами. К недостаткам «Тахо-Комба» относится его высокая стоимость, присутствие компонентов крови в составе препарата, а также невозможность произвести герметизацию желчных путей [21, 41].

Таким образом, на основании проанализированной литературы можно сделать вывод о том, что проблема закрытия раневой поверхности печени остается актуальной в связи с наличием у большинства способов ограничений для повсеместного применения. По этой причине хирургу необходимо знать и уметь пользоваться основными из них, так как в различных ситуациях необходимо применять наиболее целесообразный для данного случая метод.

Литература

1. Альперович, Б. И. Дискуссия о методах резекции печени / Б. И. Альперович, В. А. Журавлев // *Анналы хирургической гепатологии*. 2005. Т. 10. № 1. С. 18-26.
2. Альперович, Б. И. Лечение травматических повреждений печени / Б.И. Альперович, В.Ф. Цхай // *Анналы хирургической гепатологии*. 2001. Т. 6. № 1. С. 36-39.
3. Альперович, Б. И. Хирургия очаговых поражений печени / Б.И. Альперович // *Бюллетень сибирской медицины*. 2002. № 1. С. 20-24.
4. Ахаладзе, Г.Г. Применение препаратов фибринового клея в гепатопанкреатобилиарной хирургии / Г.Г. Ахаладзе // *Consilium medicum*. 2002. Т. 4. № 6. С. 12-14.
5. Белозерская, Г. Г. Аппликационное средство гемостаза при капиллярнопаренхиматозном кровотечении / Г.Г. Белозерская, В.А. Макаров, Р.К. Абянц и др. // *Хирургия*. 2004. Т. 9. С. 55-59.
6. Белозерская, Г. Г. Зависимость гемостатической активности от физико-химических свойств порошков из коллагена, желатина, целлюлозы и альгината натрия / Г.Г. Белозерская, О.А. Сергеева, В.А. Макаров и др. // *Психофармакология и биологическая наркологию*. 2008. Т. 7. № 4. С. 1-16061-1607.
7. Богословский, Р.В. Аллопластика при резекции печени / Р.В. Богословский, И.Е. Прокопенко // *Хирургия*. 1964. - №3. - С. 9-15.
8. Бондаревский, И. Я. Закрытие раневой поверхности печени ксеногенной брюшиной с использованием лазерной "сварки" / И.Я. Бондаревский, В.Н. Бордуновский, Л.В. Астахова // *Анналы хирургической гепатологии*. 2011. Т. 1. С.23-27.
9. Бордаков, В. Н. Сравнительная характеристика методов местного гемостаза при кровотечении из печени в эксперименте / В. Н. Бордаков, М.В. Доронин, Д.С. Савицкий и др. // *Медицинский журнал*. 2009. - №3. С. 26-28.
10. Борисов, А. Е. Использование эндовидеохирургии в диагностике и лечении проникающих ранений живота. / А. Е. Борисов., С. Е. Митин, С. М. Кокунцов // *Актуальные проблемы неотложной хирургии*. 2005. С. 195-196.
11. Бреслер, С.Б. Биологические полимеры / С.Б. Бреслер. М.: Изд-во МГУ, 1964. С.157.
12. Быков, В.П. Огнестрельные ранения груди и живота мирного времени / В.П. Быков // *Хирургия*. 2003. - №7. - С.72-74.
13. Васильков, В. Н. Использование серозно-мышечного лоскута из большой кривизны желудка на сосудистой ножке как пластического материала для закрытия раневой поверхности селезенки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. / В.Н. Васильков; СПбГМИ. СПб, 1992. - 16 с.
14. Вишневский, В. А. Пути улучшения результатов обширных резекций печени / А.В. Вишневский, Н.А. Назаренко, Р.З. Икрамов и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. 2005. Т. 10. № 1. С. 12.
15. Гальперин, Э. И. Нестандартные ситуации при операциях на печени и желчных путях / Э.И. Гальперин, Ю.М. Дедерер. М.: Медицина, 1987. 336 с.
16. Гранов, А. М. Современные тенденции в комбинированном хирургическом лечении первичного и метастатического рака печени / А.М. Гранов // *Анналы хирургической гепатологии*. 2002. Т. 7. № 2. С. 9-17.
17. Горский, В. А. Новые возможности гемостаза при паренхиматозных кровотечениях / В.А. Горский, А.Л. Фалер, Т.А. Белоус и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. 1999. Т. 4. - №2. С. 6-9.
18. Дедерер, Ю.М. Атлас операций на печени / Ю.М. Дедерер, Н.П. Крылова. - М.: Медицина, 1975. 200 с.
19. Журавлев, В. А. Анатомическая резекция печени - операция выбора / А.В. Журавлев // *Анналы хирургической гепатологии*. 2003. Т. 8. № 2. С. 43-47.
20. Заявка 2003132890/14 Российская Федерация, МПК⁷ А61В17/00. Способ окончательного гемостаза при резекции печени / Тутов А.С. (РФ); заявл. 11.11.2003; опубл. 10.07.2005, Бюл. №3. 2с. : ил.
21. Кривченя, Д. Ю. Применение препарата «Тахокомб» в хирургии детского возраста / Д. Ю. Кривченя, А. Г. Дубровин, Т. И. Даньшин и др. // *Клиническая хирургия*. 2010. Т. 3. С. 52-55.
22. Мамутов И. О. Принципы оказания первой медицинской помощи, сортировка и эвакуация пострадавших при ДТП / И.О. Мамутов // *Обеспечение безопасности жизнедеятельности: проблемы и перспективы: материалы международной научно-практической конференции*. Минск: КИИ, 2012. С. 90.
23. Москвичев, В.Л. О гемостазе при ранении печени / В.Л. Москвичев // *Экспериментальная хирургия*. 1973. - №5. - С. 6-8.
24. Мусатов, О.В. Динамика общего титра гетерологических антител к шигеллам флекснера в сыворотке крови после гастропластики ран печени, селезенки и почки в эксперименте / О.В. Мусатов, С.А. Зурнаджан // *Новости хирургии*. 2011. Т. 19. № 4. 10-14.
25. Мусатов, О. В. Пролиферация гистиоцитов при экспериментальных ранах печени, селезенки или почки после пластики фрагментом стенки желудка / О.В. Мусатов, С.А. Зурнаджан, О.Е. Богатырева // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2010. Т. 5. № 5. С. 43-47.
26. Мустафин, А. Х. Разработка материалов для перитонизации печени при резекции / А.Х. Мустафин, Н.В. Пешков, А.И. Грицаенко и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. 2005. Т. 10. № 2. 24-27.
27. Нартайлаков, М.А. Клинико-экспериментальное обоснование применения аллогенных трансплантатов и медицинских лазеров при хирургическом лечении больных с очаговыми заболеваниями и повреждениями печени: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. / М.А. Нартайлаков; Башкирский медицинский университет. Москва, 1995. - 37с.
28. Оберфельд, А.Ф. Опыт применения капроновой ткани при резекции печени в эксперименте / А.Ф. Оберфельд // *Экспериментальная хирургия*. 1961. - №5. - С.44-48.
29. Патютко, Ю. И. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического и комбинированного лечения метастазов колоректального рака в печень / Ю.И. Патютко, И.В. Сагайдак, А.Г. Котельников // *Анналы хирургической гепатологии*. 1999. Т. 4. С. 1-7.
30. Разводовский, Ю.Е. Анализ структуры смертности городского и сельского населения // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. - 2004. - №6. С. 10-14.
31. Скипенко, О. Г. Резекция печени: ближайшие результаты 132 операций / О.Г. Скипенко // *Анналы хирургической гепатологии*. 2006. Т. 11. № 4. С. 23-27.
32. Тарабарин, С.А. Сравнительная морфологическая харак-

теристика течения раневого процесса в печени при использовании ниток и скобок из металла с памятью формы / С.А. Тарабарин // Материалы конференции «Имплантаты с памятью формы». - Томск, 1992. - С.53-55.

33. Тунг, Т.Т. Хирургия печени / Т.Т. Тунг. М.: Медицина, 1967. 238 с.

34. Федоров, В. Д. Современные принципы техники оперативных вмешательств на печени / В.Д. Федоров // Анналы хирургической гепатологии. 1996. Т. 1. №. 1. С. 15-23.

35. Чижиков, Г.М. Сравнительный анализ гемостатической активности новых средств для остановки капиллярно-паренхиматозного кровотечения (эксперимент in vivo) / Г.М. Чижиков // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2012. №. 2. С. 12-15.

36. Чижиков, Г.М. Экспериментальное изучение новых средств местного гемостаза в хирургии печени и селезенки / Г.М. Чижиков, А.И. Бежин, А.В. Иванов и др. // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2011. №. 1. С. 20-22.

37. Шалимов, А. А. Хирургия печени и желчевыводящих путей / А.А. Шалимов, С.А. Шалимов и др. // Здоровья. 1993. С. 236-275.

38. Шапкин, В. С. Резекция печени / В.С. Шапкин. - М.: Медицина, 1967. С. 25-26.

39. Щербаков, М.А. Пластины из гетерогенной брюшины в хирургии паренхиматозных органов / М.А. Щербаков. - Кишинев, 1962. 104 с.

40. Abdalla, E. K. Total and segmental liver volume variations: implications for liver surgery / Abdalla, E. K. et al. //Surgery. 2004. Т. 135. №. 4. С. 404-410.

41. Agus, G.B. Hemostatic Efficacy and Safety of Tachocomb in Surgery. Ready to use and rapid hemostatic agent. / Agus G.B., Bono A.V., Mira E. et al. // Int. Surgery. 1996. - №81(3). - С. 31619.

42. Clavien, P. A. Strategies for safer liver surgery and partial liver transplantation / Clavien, P. A. et al. // New England Journal of Medicine. 2007. Т. 356. №. 15. С. 1545-1559.

43. Osada, A. The clinical significance of TachoComb, a Fibrin Adhesive in Sheet Form. / Osada A., Fujii T.K., Tanaka H. et al. // Surgical Technology International VII. Surg Technol Int. 1998. - №7. С.3135.

44. Yuman Fong. Treatment of Colorectal Cancer: Hepatic Metastasis / Yuman Fong, Nancy Kemeny et al. // Seminars In Surgical Oncology. 1996. - P. 219252.

METHODS OF CLOSING THE WOUND SURFACE OF THE LIVER AFTER RESECTION

V.V. Kudlo, I.G. Zhuk, Y.M. Kiselevskiy, I.S. Tsydik

Educational Establishment "Grodno State Medical University", Grodno, Belarus

This article analyzes the literature data on closing the wound surface after liver resection. The methods of using biological materials of different origin, both synthetic and composite materials are described. The terms of materials use are determined, positive and negative aspects in terms of technology implementation, postoperative course and reaction of the liver parenchyma are evaluated. The prospects and feasibility of application at the present level of liver surgery development are outlined.

Key words: liver resection, wound surface, covering the wound surface, peritonization.

Адрес для корреспонденции: e-mail: kudloviktor@gmail.com

Поступила 18.03.2013