

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ГУБКИ «ТАХОКОМБ» И МОДИФИЦИРОВАННОГО ФТОРОПЛАСТА-4 ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ РАНЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЕЧЕНИ

Кудло В.В.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. За последнее десятилетие в Республике Беларусь число ежегодно регистрируемых случаев злокачественных опухолей печени увеличилось в 2,5 раза, а метастазы данной локализации обнаруживаются у 20-70% онкологических пациентов [1]. По данным литературы, травмы печени составляют до 66,8% повреждений органов брюшной полости [2]: при проникающих ранениях они встречаются в 57,5-86,4% случаев, а при закрытых – в 15-46,9%. Таким образом, оперативные вмешательства на печени достаточно распространены в хирургической практике. Среди них наиболее часто выполняемая – резекция поврежденного участка. Однако до сих пор она сопровождается высоким риском развития осложнений [3]. Анализ литературы свидетельствует о том, что характерными осложнениями в хирургии печени являются крово- и/или желчеистечения, которые могут вызывать развитие абсцессов поддиафрагмальных и подпеченочных абсцессов (в 3,6–9,3% случаев). Для предотвращения этого рана в зоне резекции печени должна быть изолирована от свободной брюшной полости [4]. Традиционным в хирургии печени является способ, при котором на раневую поверхность укладывают прядь большого сальника с питающей сосудистой ножкой и фиксируют швами (оментопластика). Однако при этом отмечен высокий риск образования остаточных полостей между раневой поверхностью и сальником, где может скапливаться раневой детрит и кровь, что приводит к нагноению и развитию осложнений [5]. Другие методы не получили широкого распространения из-за наличия серьезных недостатков [6]. В настоящее время своеобразным «золотым стандартом» для гемостатических и пластических материалов при операциях на всех паренхиматозных органах считается комбинированный препарат «Тахокомб», представляющий собой коллагеновую пластину с лиофилизированными компонентами (фибриногена, тромбина, апротинина и рибофлавина) на одной из поверхностей [7]. Однако он также не лишен недостатков виде присутствия компонентов крови в составе, риска формирования гематом и вторичного кровотечения, невозможности герметизации желчных путей и высокой стоимости.

Одним из перспективных направлений в хирургии печени является апробация новых полимерных материалов с целью пластики раневых поверхностей. Один из таких материалов – политетрафторэтилен (фторопласт-4), который в нашей стране производится в Институте механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАН Беларуси (г. Гомель).

Цель. Провести сравнительную морфометрическую оценку морфологических изменений, происходящих при закрытии ран печени гемостатической губкой «Тахокомб» и фторопластом-4 с модифицированной поверхностью (МФ-4).

Методы исследования. Исследование проведено на 50 белых беспородных крысах. Модифицирование исходного фторопласта-4 выполняли путем его пропитывания 10%-м раствором кальция хлорида и фотолоном (патента Республики Беларусь на изобретение № а20170055).

Под общей анестезией калипсолом после обработки операционного поля вскрывалась брюшная полость, выполнялась краевая резекция левой доли печени с формированием раневой поверхности размером 5×10мм, которая тампонировалась марлевыми салфетками до полной остановки паренхиматозного кровотечения. Далее животные были разделены на две группы.

В 1-й (контрольной) группе раневая поверхность покрывалась полоской губки «Тахокомб». Во 2-й группе для герметизации раны печени использовался лоскут МФ-4, который фиксировалась к капсуле одиночными узловыми швами кораленом 7/0. Далее в этой группе на область резекции воздействовали низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) аппаратом «Родник-1»: длина волны – $0,67 \pm 0,02$ мкм; время экспозиции – 5 мин.; мощность излучения – 20 мВт, плотность мощности излучения на поверхности кожи – $25,5 \text{ мВт/см}^2$.

Выведение животных из эксперимента производилось путем быстрой декапитации в сроки 3, 7, 14, 21 и 30 суток с одновременным забором материала для гистологического исследования. Его проводка осуществлялась по стандартной методике, препараты окрашивались гематоксилином и эозином, а также пикрофуксином по Ван Гизону. Фотографирование препаратов осуществлялось с помощью светового микроскопа «Leica DM 2500» со встроенной цифровой фотоприставкой.

Микропрепараты, окрашенные гематоксилином и эозином, использовались для оценки и подсчета удельной площади ядер клеточного компонента (nucl) и площади просветов сосудов (vas), а окрашенные по Ван Гизону – площади волокон соединительной ткани (fibr).

Морфометрия выполнялась с помощью программ PhotoM 1.31 и MashaCV. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Microsoft Excel 2013 и пакета прикладных программ Statistica 10.0.

Результаты и их обсуждение. При морфометрическом исследовании зоны резекции печени после закрытия раневой поверхности МФ-4 установлено увеличение «nucl» только на 14-е сутки эксперимента. К 30-м суткам показатель был выше, чем исходный (на 3-и сутки), в 19,2 раза ($p < 0,05$). Показатель «fibr» в послеоперационном периоде несколько возрастала к 30-м суткам, однако разница по отношению к 3-м суткам не была статистически значимой. Показатель «vas» на протяжении эксперимента последовательно снижалась и к 30-м суткам была ниже ($p < 0,05$), чем на 3-и сутки, в 8,92 раза.

Во 2-й группе (МФ-4) установлено увеличение «nuc1» к 14-м суткам эксперимента. На 30-е сутки показатель был выше, чем исходный на 3-и, в 19,2 раза ($p < 0,05$). Показатель «fibr» в послеоперационном периоде несколько возрастал к 30-м суткам, однако разница по отношению к 3-м суткам не была статистически значимой. Показатель «vas», начиная с 3-х суток эксперимента, последовательно снижалась, и к 30-м суткам была ниже ($p < 0,05$), чем на 3-и в 8,92 раза.

На протяжении послеоперационного периода в обеих группах площадь соединительной ткани последовательно увеличивалась, вплоть до 14-х суток, после чего равномерно снижалась. Динамические изменения показателя «vas» в экспериментальных группах имели некоторые особенности. В 1-й группе после незначительного снижения ($p > 0,05$) на 7-е и 14-е сутки показатель несколько повышался к 30-м суткам. Во 2-й группе на 3-и сутки показатель «vas» была выше в 4,95 раза, чем в 1-й. Начиная с 7-х суток значения показателя последовательно снижались до уровня, статистически не отличающегося от аналогичного в 1-й группе.

Зона резекции печени после закрытия модифицированным фторопластом-4 в сравнении с применением гемостатической губки «Тахокомб» характеризовалась незначительными воспалительными явлениями. Об этом свидетельствует тот факт, что на протяжении послеоперационного периода показатель «nuc1» был наименьшим в данной группе.

Отмеченное в обеих группах скачкообразное увеличение удельной площади клеточного и фиброзного компонентов может быть обусловлено наличием «отсроченной клеточной реакции» на имплантацию инородных полимеров на поверхность печени. Отмеченное увеличение показателей «fibr» и «vas» при закрытии раневой поверхности модифицированным фторопластом-4 с последующим облучением НИЛИ (2-я группа) связано с развитием не только фотодинамического, но и терапевтического эффекта на ткани, подлежащие к зоне операции.

Выводы. Морфологические изменения, развивающиеся в области раны печени после ее закрытия МФ-4, носят обратимый характер и характеризуются низкой степенью клеточной инфильтрации в сравнении с применением губки «Тахокомб». Применение МФ-4 с последующим облучением НИЛИ для закрытия раны печени в раннем послеоперационном периоде усиливает микроциркуляцию и образование новых сосудов, что в дальнейшем проявляется увеличением удельной площади соединительной ткани в зоне имплантации материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кубышкин, В. А. Эволюция методов хирургического лечения эхинококкоза печени / В. А. Кубышкин // Анналы хирург. гепатологии. – 2002. – Т. 7, № 1. – С. 18-22.
2. Muller, G. The basis and practice of traumatology / G. Muller, K. Little. – London : Heinemann med. books, 2001. – P. 33-39.

3. Choi, G. H. Robotic liver resection: technique and results of 30 consecutive procedures / G. H. Choi [et al.] // Surgical endoscopy. – 2012. – Vol. 26. – № 8. – P. 2247-2258.
4. Usefulness of LigaSure for liver resection: analysis by randomized clinical trial / A. Saiura [et al.] // Am. J. Surg. – 2006. – Vol. 192, № 1. – P. 41-45.
5. Improved outcome of adult blunt splenic injury: a cohort analysis / R. R. Rajani [et al.] // Surgery. – 2006. – Vol. 140, № 4. – P. 625-631.
6. Экспериментальное изучение новых средств местного гемостаза в хирургии печени и селезенки / Г. М. Чижиков [и др.] // Человек и его здоровье. – 2011. – № 1. – С. 20-22.
7. De Boer, M. T. Role of fibrin sealants in liver surgery / M. T. De Boer [et al.] // Digestive surgery. – 2012. – Vol. 29. – № 1. – P. 54-61.

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСКУССИОННОГО ВИДЕО-КЛУБА «ГРАНАТ»

Кузмицкая Ю.Л., Копать А.Е.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Современные тенденции развития высшей школы предъявляют новые требования к организации учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях, обеспечивающих подготовку специалистов с высшим образованием. В свою очередь это определяет важность внедрения новых подходов в обучение, которые позволили бы согласно требованиям, предъявляемым образовательным стандартом, обеспечить формирование и развитие академических, социально-личностных и коммуникативных компетенций студентов. Академические, социально-личностные и коммуникативные компетенции определяют успешное овладение профессиональной деятельностью. Следует заметить, что среди требований, предъявляемых к компетенциям выпускников медицинских высших учебных заведений, в последнее время особое место отводят коммуникативным компетенциям. Коммуникативные компетенции необходимы для осуществления определенных видов будущей профессиональной деятельности студентов-медиков: консультативной, диагностической, реабилитационной, организационно-управленческой, лечебной и научно-исследовательской. В связи с этим, актуальным является формирование коммуникативных компетенций в рамках профессиональной подготовки студентов.

Образовательный процесс в настоящее время отличается множеством разнообразных учебно-методических разработок, позволяющих и студентам, и преподавателям находить всю необходимую для организации учебного процесса информацию. Тем не менее, мы не обнаруживаем соответствующей мотивации на