

ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ МЕСТНОГО ГЕМОСТАЗА СЕЛЕЗЁНКИ ПОСЛЕ ЕЁ РЕЗЕКЦИИ

Кременовский П. К., Белаец Д. С.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: ст. преподаватель Гуца Т. С.

Актуальность. Селезенка является важным органом человека, принимающим активное участие в кроветворном процессе. Она разрушает старые эритроциты и тромбоциты, тем самым регулируя их количество в крови. Данный орган накапливает железо для дальнейшего образования гемоглобина и благодаря способности резко сокращаться выбрасывает в сосуды кровь при резком снижении его уровня (например, из-за травмы). Поэтому спленэктомия, а также любое поражение селезенки, несмотря на распространенное мнение о ненужности данного органа для организма, является стрессом для него и требует колоссальной перестройки. При этом сильно снижается иммунитет пациента [1]. В результате после операции возникает высокий риск развития инфекционных послеоперационных осложнений и так называемого «постспленэктомического синдрома».

Учитывая, что повреждения селезенки при сочетанной травме живота занимают одно из ведущих мест в абдоминальной хирургии и составляют 45-60% [2], дальнейшее исследование органосохраняющих операций на селезенке, способов надежного гемостаза как во время, так и после операции, методов стимуляции репаративных процессов является актуальным и в настоящее время.

Одним из методов окончательной остановки паренхиматозного кровотечения является применение гемостатической губки, оказывающей местное гемостатическое, антисептическое и стимулирующее регенерацию тканей действие. Часто используется в клинической практике метод электрокоагуляции в двух режимах: би- и монополярном. К преимуществам данного способа относится надежная остановка кровотечения из сосудов менее 2 мм в диаметре [3].

В настоящее время в медицине оправдано использование низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ). Оказывая противовоспалительный, регенераторный, бактерицидный эффекты, НИЛИ ускоряет процессы регенерации, способствует рассасыванию инфильтратов, заживлению ран [4].

Цель. Исследовать экспериментально различные методы местного гемостаза при резекции селезенки крыс с использованием НИЛИ и оценки эффективности влияния его на репаративные процессы паренхимы селезенки.

Методы исследования. Объектом исследования было 36 белых беспородных крыс (200-250 гр). Животные были разделены на 4 группы: 1-я – окончательный гемостаз достигнут путем прикладывания к резецированной поверхности селезенки гемостатической губки (Cutanplast standard, Италия) без обработки НИЛИ, 2-я – гемостатической губкой и обработкой раны НИЛИ красной области спектра (λ – 670 нм, мощность – 25 мВт, t-5 мин.); 3-я – диатермокоагуляцией (аппарат ветеринарный высокочастотный Панда 105) в биполярном режиме 4, выходное напряжение 2000 В без применения НИЛИ; 4-я – диатермокоагуляция с воздействием НИЛИ красной области спектра (λ – 670 нм, мощность – 25 мВт, t-5 мин.).

В условиях операционной под внутримышечным наркозом (кетамин: 0,1 мл на 100 г массы крысы) выполняли верхнесрединную лапаротомию, мобилизацию и резекцию верхнего полюса селезенки размером 0,8x0,5 см. Далее выполняли ревизию органов брюшной полости, гемостаз и послойное ушивание.

Выводили из эксперимента животных на 7-е, 21-е и 40-е сутки после операции, подвергали аутопсии для проведения макро- и микроисследований. При оценке макрокартины обращали внимание на изменения брюшины, наличие выпота в брюшной полости, выраженность спаечного, воспалительного процесса. Для изучения патоморфологических изменений в области резекции производили забор материала (участок резецированной поверхности селезенки в месте аппликации гемостатической губки и воздействия электрокоагуляции). Результаты эксперимента оценивали с помощью световой микроскопии после окраски срезов гематоксилин-эозином и пикрофуксином по Ван-Гизону.

Результаты и их обсуждение. Послеоперационной летальности животных во всех группах не было. Время остановки кровотечения фиксировали с помощью секундомера. При использовании гемостатической губки в среднем время гемостаза 23 сек.; диатермокоагуляции – 10 сек.

1-я группа: на 7 сутки после операции выпот в брюшной полости отсутствовал. Спайки между сальником и зоной резекции. Признаки внутрибрюшного кровотечения не обнаруживали. Губка плотно прилежала к ране селезенки. На гистологических препаратах в зоне резекции и губки тканевой детрит и воспаление.

На аутопсии через 21 сутки после операции брюшина розовая. Спаечный процесс с сальником и поджелудочной железой. На месте губки отмечали белесоватый рубец. Микроскопически в зоне резекции селезенки губка и тканевой детрит не определяются, кое-где прослеживается формирование капсулы.

Во время вскрытия на 40 сутки признаков воспаления и кровотечения не отмечали. Спайки с сальником и дном желудка. Элементы губки не определяются. Гистологически капсула селезенки частично восстановлена. Элементы губки не определяются.

2-я группа: на 7 сутки после операции признаки воспаления и кровотечения отсутствовали. Единичные рыхлые спайки с сальником. К губки прочно подпаяна ткань поджелудочной железы. Паренхима селезенки не

изменена. Резецированный участок органа плотно сращен с укрывающей его губкой. Микроскопически: между элементами гемостатической губки определяется воспалительный инфильтрат.

Через 21 сутки после операции признаков кровотечения и воспаления не было. Рыхлая спайка между зоной резекции и сальником. Селезенка обычного цвета, отек отсутствовал. Сохранены небольшие фрагменты губки. На гистологических препаратах обнаружен слабовыраженный воспалительный инфильтрат.

На 40 сутки после операции видимых патологических изменений и признаков кровотечения в брюшной полости не наблюдали. Рыхлые спайки зоны резекции с сальником и большой кривизной желудка. В области резекции элементы губки не определяются. Микроскопически капсула селезенки частично восстановлена.

3-я группа: на 7 сутки после операции выпота в брюшной полости и признаков кровотечения не наблюдалось. Спаечный процесс между резецированной поверхностью селезенки, сальником и печенью. В зоне резекции выраженный отек. Гистологически в зоне резекции селезенки определяется тканевой детрит воспалительной инфильтрацией, обширная зона коагуляционного некроза.

При аутопсии на 21 сутки брюшная полость без особенностей. Рыхлый спаечный процесс между резецированной поверхностью и сальником. Селезенка обычного цвета, отек уменьшился. Гистологически местами сохраняется некроз в виде мелких очагов, окруженных соединительнотканной капсулой.

На 40 сутки на аутопсии брюшная полость без воспалительных признаков. Рыхло выраженный спаечный процесс с сальником и прилегающей частью печени. Признаков кровотечения не было. Отека в области резекции не было. Микроскопически определяются мелкие очаги коагуляционного некроза, которые подверглись инкапсуляции, с воспалительной инфильтрацией.

4-я группа: на аутопсии на 7 сутки патологических изменений в брюшине не выявлено. Спайки между сальником и зоной резекции селезенки. Признаков внутрибрюшного кровотечения не было. Селезенка обычного цвета, поверхность гладкая, блестящая. Отмечали отёк в зоне резекции. Гистологически в зоне диатермокоагуляции определяется в большом количестве тканевой детрит по типу коагуляционного некроза.

Спустя 21 сутки после операции брюшная полость без признаков кровотечения и воспаления. Отмечали спайки между зоной резекции селезенки, сальником и поджелудочной. Селезенка обычного цвета, поверхность гладкая, блестящая. Отёк в зоне резекции меньше. Микроскопически тканевой детрит определён в виде «островков», окружённый грануляционной и соединительной тканями.

На аутопсии через 40 суток после операции макроскопическая картина аналогична картине в более ранние сроки. Рыхлый спаечный процесс с сальником и большой кривизной желудка. Паренхима селезенки не изменена. Отёк отсутствовал. Гистологически определяются мелкие очажки коагуляционного инкапсулированного некроза с клеточным инфильтратом.

Выводы. Таким образом, применение НИЛИ красной области спектра ($\lambda - 670$ нм, мощность – 25 мВт, t-5 мин) позволяет снизить воспалительную реакцию органа, стимулирует регенераторные процессы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стяжкина, С. Н. Заболевания селезенки в хирургии / С. Н. Стяжкина [и др.] // Научный журнал. – 2016. – №12 (13). – С.
2. Багненко, С. Ф. Комбинированный способ гемостаза при травме паренхиматозных органов / С. В. Багненко [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2007. – Т.12, № 3. – С. 247-248.
3. Гаин, Ю. М. Современные методы местного гемостаза при повреждениях паренхиматозных органов / Ю. М. Гаин, О. С. Александрова, В. Н. Гапанович // Новости хирургии. – 2009. – № 10. – С. 160-171.
4. Стенько, А. А. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении хирургической патологии / А. А. Стенько, И. В. Кумова, И. Г. Жук // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2006. – № 1(13). – С. 37-40.

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДОЗОВОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ COVID-19

Крот И. А., Понеделко И. К.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: к.б.н., доцент Зиматкина Т. И.

Актуальность. В настоящее время коронавирусная инфекция является одной из самых актуальных проблем не только нашей страны, но и человечества в целом. В этой работе мы изучили новые методы лечения COVID-19. Коронавирусы являются самой большой группой из всех известных РНК-положительных вирусов. За последние два десятка лет коронавирусы трижды стали причиной эпидемических вспышек вирусных заболеваний: тяжелого острого респираторного синдрома в 2019 году (SARS-CoV-2), ближневосточного респираторного синдрома в 2015 году (MERS-CoV), а также эпидемии атипичной пневмонии 2003 года (SARS-CoV) [1]. 31 декабря 2019 г. В Китае Всемирной организацией здравоохранения было объявлено о вспышке пневмонии неизвестной этиологии в городе Ухань. В настоящее время с разной степенью эффективности используется симптоматическая и патогенетическая терапия новой коронавирусной инфекции. Специфического лечения новой инфекции COVID-19 пока не найдено [9]. Существование множества схем различной лекарственной терапии, эффективность которых не доказана, а также высокая степень осложнений являются основанием для поиска новых методов лечения, в том числе не только медикаментозных, но и с использованием дистанционного лучевого воздействия.