

ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НОВОЙ КОМПОЗИТНОЙ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЙ ПЛЕНКИ В ХИРУРГИИ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ

Абдуллажанов Б.Р.

Кучкаров М.Ю.

Андижанский Государственный Медицинский Институт

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16785108>

Актуальность: Гемостаз является первичным условием для предотвращения осложнений, присущих хирургическим процедурам. Неконтролируемое кровотечение может продлить пребывание в стационаре, увеличить расходы и привести к гиповолемическому шоку, недостаточности сердечно-сосудистой системы и, как следствие, к смерти. В современную эпоху достижения в области местных агентов расширили возможности управления гемостазом у хирургических пациентов. Эти достижения включают физические, рассасывающиеся (т.е. окисленная целлюлоза и желатиновые пены) и биологические агенты (т.е. местный тромбин, фибрин, тромбоцитарный гель). При поиске идеального местного агента большое значение имеют такие факторы, как простота использования, механизмы доставки, эффективность, отсутствие антигенных свойств, абсорбция и стоимость. Хотя ни один местный агент, разработанный на сегодняшний день, не обладает всеми этими качествами, разработка местных коагулянтов продолжает продвигаться вперед для оптимизации эффективности и стоимости и, в конечном счете, для достижения наилучших результатов для пациентов.

Материалы и методы: проводилась оценка эффективности отечественного покрытия – композитной пластинки на модели паренхиматозного кровотечения у крупных животных (собаки, свиньи). При морфологической оценке материалов, полученных в ходе нашего эксперимента, сравнивали состояние сосудов области контакта с поликомпозитной гемостатической пленкой (ПП) или синусоидальных сосудов в паренхиме печени, взаимодействие гемостатических материалов с раной и воспалительную реакцию. При изучении морфологической характеристики по применению аппликационных гемостатических имплантов биоматериалы, полученные от экспериментальных животных после операции, исследовали на 1, 3, 7, 14, 21 и 30 сутки.

Полученные биоматериалы фиксировали в 10% растворе формалина на фосфатном буфере. Парафиновые срезы окрашивали гематоксилином и эозином. Светооптические микрофотографии получали на микроскопе “DN-300M” сопряженным с цифровой камерой и компьютером. Все микрофотографии подвергались обработке и сохранению данных на компьютере с помощью прикладных программ Microsoft-«Windows 10 pro».

Результаты и обсуждение: С 1-х суток эксперимента в области воздействия поликомпозитной гемостатической пленки значительно преобладали признаки некробиотических процессов с альтеративным эффектом в области ткани печени. При этом в области ткани и поликомпозитной гемостатической пленки выявлены деструктивные тканевые элементы и отек тканей. Но характерной особенностью

является то, что в синусоидальных венах синусов, контактирующих с поликомпозитной гемостатической пленкой (ПГП), микротромботические элементы сосудов заполнены сладжем, а вокруг этих сосудов диапедез эритроцитов, лимфолейкоцитарная (преимущественно эозинофильная) стали появляться инфильтраты. В области раны определялся кровяной сгусток, состоящий из гемоподобных элементов.

На 3-и сутки эксперимента установлено, что в зоне воздействия ПГП воспалительный процесс уменьшился, кроветворные элементы, особенно эритроциты, находились в состоянии стаза и сладжа в большинстве сосудов и почти во всех сосудах синусоидального типа. Сгустки крови были обнаружены вокруг и внутри некоторых крупных сосудов в области контакта с ПГП.

На 7-й день опыта характерным состоянием является то, что все сосуды полнокровны, развит эритроцитарный сладж, а в синусоидальных сосудах в области раны определяются мономорфные однородные массы, кроме кровяных элементов. Выявлены признаки значительного уменьшения воспалительного процесса и преобладания воспалительно-пролиферативного процесса.

К 14-му дню эксперимента в области контакта печени с ПГП при микроскопическом исследовании отмечена ответная реакция с невыраженными элементами клеточного воспаления, редкая макрофагальная реакция, минимальная капиллярная пролиферация, формирование умеренного волокнистого слоя из соединительной ткани. Жировой инфильтрат не наблюдался.

На 21-й и 30-й день эксперимента у подопытных животных гистологически отмечалось усиление регенераторного процесса в паренхиме в зоне контакта с поврежденной тканью печени и ПГП, особенно в зоне повреждения, что говорило о восстановлении балочного строения печени, исчезновении отека и полнокровия, уменьшении толщины фиброзного слоя печени. Минимальная клеточно-воспалительная и тканевая реакция на ПГП. Определялись следы от имплантата ПГП.

В результате проведенных морфологических исследований установлено, что в области раны, покрытой ПГП, в 1-е сутки эксперимента преобладает альтеративно-экссудативный процесс воспаления. По этой причине в поверхностных слоях раневой области выявляли признаки некробиотического процесса и воспаления, преимущественно лейкоцитарно-лимфоцитарные инфильтраты. Но на стороне, покрытой ПГП, выявляют полнокровие сосудов, внутрисосудистый сладж и тромбы, состоящие из посторонних гемоподобных элементов. Эти признаки в основном проявлялись через 3 дня. В это время преобладают экссудативно-пролиферативные признаки воспаления. По этой причине в ране, обработанной ПГП, начинают формироваться фибробласты с пролиферативными изменениями, причем эти изменения хорошо видны на 7-й день эксперимента, и определяется заживление ран фибробластами. Кровеносные сосуды в зоне полнокровия, отчетливо развит стаз, в области раны с ПГП, выявляются наслоения микротромбов. Если инородная реакция ткани выявляется в виде диффузных инфильтративных макрофагов на 3-и сутки, то с 7-х суток эксперимента этот признак не выявляется. В этот период в синусоидальных сосудах в зоне ПГП продолжают выявляться стаз и сладж. Во многих синусоидальных сосудах продолжают выявляться мономорфные однородные образования. С 14-х суток

эксперимента в зоне воздействия ПГП отчетливо заметна гистоархитектоническая перестройка слоев раны, при этом установлено, что она полностью восстанавливается на 21-е и 30-е сутки. При этом само пленочное покрытие в эти сроки уже не определяется, что подтверждает свойство биоразложения имплантата.

Выводы: Гистоморфологические результаты нашего эксперимента показали, что ПГП обладает ярко выраженным кровоостанавливающим свойством в сосудах в области раны, а в связи с тем, что воспалительные реакции в области раны носят преимущественно пролиферативный характер, восстанавливает гистоархитектонику раневой ткани в области раны на ранних стадиях и предотвращает грубое рубцевание за счет отсутствия ответной реакции на инородные тела, предупреждает возникновение осложнений.

