

регуляции метаболизма и эндокринной системы. Понимание биохимических основ сна позволяет разрабатывать более эффективные методы лечения его расстройств и подчеркивает жизненную необходимость полноценного сна для поддержания здоровья человека.

Литература

1. Иванова, И. В. Биохимия сна: основные механизмы и процессы / И. В. Иванова. – Минск : БГУ, 2021. – 125 с.
2. Физиологические аспекты сна / Н. Чечик, Ю. Рушкевич, И. Абельская, С. Лихачев // Наука и инновации. – 2017. – № 12 (178). – С. 4-8.
3. Петров, А. М. Нейробиология сна : современный взгляд / А. М. Петров, А. Р. Гиниатуллин. – Казань : КГМУ, 2012. – С. 35–44.

ЗАЖИВЛЕНИЕ РАНЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТОЛСТОЙ КИШКИ ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ

Грицук Б.Д., Зорко А.И.

Научный руководитель: Гуца Т.С.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. На сегодняшний день травматическое повреждение толстого кишечника является особо распространённым явлением самой разной этиологии, в том числе в результате различных заболеваний, которые, сопровождаются обширным язвенным поражением кишечной стенки. Количество пострадавших с травмой органов брюшной полости, по данным, составляет 21-25% и не имеет тенденции к снижению. По оценке разных авторов, повреждение кишечника при закрытой травме живота составляет от 6,3 до 38,5%, летальность достигает 12-15%, а при разрывах брыжейки кишки, стенки кишки и массивных гематомах ее брыжейки с перитонитом летальность составляет 19-24% [1]. К патологиям, вызывающим дефекты в кишечной стенке на фоне выраженного воспалительного процесса, относятся воспалительные заболевания кишечника – болезнь Крона и неспецифический язвенный колит. Особенностью перечисленных заболеваний является формирование дефектов в стенке кишки в состоянии хронического воспаления, нарушения микроциркуляции и снижения репаративных процессов. Это создает исключительно неблагоприятные условия для заживления как спонтанного ранения, так и раневой поверхности после хирургического вмешательства. Именно поэтому проблема надежного укрытия послеоперационных ран толстой кишки переходит из разряда технических нюансов в категорию ключевых факторов успеха хирургического лечения. Для этого существуют методы дополнительной пластики ушиваемой раны. Применение дополнительных методов пластики (сальник, синтетические материалы) направлено не только на механическое укрепление линии швов, но и на улучшение кровоснабжения зоны анастомоза, создание барьера для инфекции и стимуляцию репаративных процессов в тканях с исходно нарушенной способностью к заживлению [1].

Цель. Исследовать в эксперименте способы закрытия раневой

поверхности толстой кишки лоскутом сальника на сосудистой ножке и отечественным волокнисто-пористым фторопластом-4.

Материалы и методы. Эксперимент был выполнен на 12 беспородных крысах массой 200-250 гр. Под общей анестезией (внутримышечное введение кетамина в дозе 0,1 мл/100 г массы тела) животным производили срединную лапаротомию. В ходе операции была выполнена мобилизация восходящей ободочной кишки, на которой смоделировали скальпелем колото-резаную рану размером 0,6×0,5×0,3 см.

Всех экспериментальных животных разделили на 2 группы по 6 особей:

1-я – рану ушивали узловыми швами в поперечном направлении (ПГА 7/0 с использованием серозно-мышечно-подслизистого шва по Пирогову), прядь большого сальника фиксировали к линии швов (Сургикрол 7/0);

2-я — на раневую поверхность кишки укладывали фторопласт размером, соответствующим ране, и фиксировали его узловыми швами (Сургикрол 7/0).

После ревизии брюшной полости операционную рану передней брюшной стенки послойно ушивали.

В послеоперационном периоде в течении 7 суток всех животных ежедневно наблюдали в условиях вивария, оценивая общее состояние, поведенческие реакции, внешний вид, потребление воды и пищи. В указанный срок крыс выводили из эксперимента с последующей аутопсией для макро- и микроскопического исследования зоны вмешательства на кишечнике. Для изучения морфологических изменений в стенке кишки брали фрагменты из места повреждения, готовили из них гистологические срезы, окрашивали гематоксилином и эозином. Далее оценивали микроскопию с помощью светового микроскопа.

Результаты и их обсуждение. Экспериментальные животные операции перенесли без осложнений, в послеоперационном периоде летальных исходов не было.

На вскрытии брюшина розовая, блестящая, выпота, следов состоявшегося кровотечения, абсцессов не обнаруживали. В 1-й группе сальник плотно прилегал к раневой поверхности кишки, отмечали умеренный отек. Определяли спайки между сальником и слепой кишкой; во 2-й – на месте фиксации фторопласта выявляли спаечный процесс с большим сальником и левой долей печени.

Анализ гистологических срезов показал следующие микроскопические изменения:

1-я группа – В сальнике отмечали разрастание неспецифической грануляционной ткани в стадии созревания. Количество вновь образованных сосудов значительно уменьшилось за счет редукции (по сравнению с 3 сутками), что свидетельствовало о динамике репаративного процесса. Уменьшение количества новообразованных капилляров отражает закономерный переход от фазы активной васкуляризации, необходимой для первоначального обеспечения регенерации, к стадии фиброгенеза. Клеточный инфильтрат был слабо выражен, отличался полиморфно-клеточным составом. Среди инфильтрирующих элементов идентифицируются как клетки миелоидного ряда (гранулоциты), так и

агранулоциты (лимфоциты и макрофаги). Присутствие последних указывает на сохранение элементов иммунного ответа и процессов резорбции. Однако доминирующей клеточной популяцией становятся фибробласты и их зрелые формы – фиброциты, что является прямым морфологическим свидетельством активного фиброгенеза. Эта ткань, богатая клетками и тонкими коллагеновыми волокнами, замещает собой первоначальную грануляционную основу (очаговое формирование рыхлой соединительной ткани). Данная морфологическая картина подтверждает успешное приживание лоскута большого сальника и его активное участие в биологическом закрытии раневого дефекта, выступая в роли жизнеспособного пластического материала, стимулирующего организованное рубцевание.

2-я группа – при использовании фторопласт-4 наблюдалась картина инородного тела, вокруг которого формировалась реактивная неспецифическая грануляционная ткань. Материал четко визуализировался в центре зоны раны и был окружен клеточно-фибринозным валом. Клеточный инфильтрат отличался полиморфным составом и высокой плотностью, что свидетельствовало о продолжающейся активной воспалительной и пролиферативной реакции. Инфильтрат представлен клетками острой фазы воспаления (нейтрофильные лейкоциты) и элементами хронического воспаления и иммунного ответа (лимфоциты, плазмocyты, макрофаги). Значительная макрофагальная реакция является прямым следствием присутствия инертного материала и направлена на его фагоцитоз и изоляцию. Параллельно отмечается активная пролиферация фибробластов и наличие их зрелых форм – фиброцитов, что указывает на запуск процессов фиброгенеза. Основным морфологическим признаком является начало организации соединительной ткани, проявляющееся в виде очагового формирования рыхлой, незрелой соединительной ткани по периферии имплантата.

Выводы. В ходе эксперимента и последующего анализа полученных данных мы выяснили, что оба метода показали хороший результат в предотвращении таких послеоперационных осложнений, как каловый перитонит и кровотечение. Последствием для обоих методов является спаечный процесс. Тем не менее, если сравнивать методы, то определенно можно сказать, что классическая оментопластика продемонстрировала значительные биологические преимущества перед использованием синтетического материала фторопласт-4. Она обеспечивает не просто механическую защиту, но и активное, хорошо организованное заживление с минимальными признаками воспаления. Применение же фторопласт-4, хотя и предотвращает грубые осложнения, инициирует реакцию организма на инородное тело, что замедляет и дезорганизует репаративный процесс. В отличие от группы с оментопексией, этот процесс протекает менее организованно и на фоне более выраженной воспалительной реакции.

Таким образом, оментопластика остается предпочтительным методом для укрытия ран толстой кишки в неблагоприятных условиях, так как способствует не только герметизации, но и оптимальному биологическому заживлению.

Литература

1. Закрытая травма живота с повреждением кишечника, изолированная и сочетанная / А. Г. Лебедев, П. А. Ярцев, Т. П. Македонская [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2019. – № 5. – С. 82–87.