

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФТОРОПЛАСТА-4 ПРИ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕЛЕЗЕНКЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Селятыцкий В. Ю.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Кудло В. В.

Актуальность. В последние годы отмечается стремительный рост уровня сочетанного травматизма [1]. Травмы селезенки при повреждении брюшной полости встречаются в 16-53% случаев [2, 3] и сопровождаются развитием грозных осложнений (до 40%) и летальности (до 20%). Большое влияние на уровень смертности при этом играют степень повреждения самой селезенки, объем и интенсивность кровопотери, длительность шока, время начала интенсивной терапии и хирургического лечения, наличие и тяжесть сочетанных повреждений. На сегодняшний день главным направлением оказания экстренной хирургической помощи при травме паренхиматозных органов, в том числе и селезенки, является выполнение малотравматичных и органосохраняющих оперативных вмешательств. Для оценки степени повреждения у пациентов с разрывами селезенки предложен ряд классификаций. Одной из наиболее известных является классификация, созданная Американской ассоциацией хирургов-травматологов (AAST) [4].

Согласно ей, оперативное лечение должно быть органосохраняющим и основываться на локальном гемостазе. В частности, при одиночных разрывах на диафрагмальной поверхности и в области полюсов селезенки (II-III степень по AAST) показано выполнение спленорафии. Однако при применении спленорафии имеется техническая трудность, связанная с прорезанием швов с развитием еще большего кровотечения [5]. Для уменьшения частоты данных технических трудностей применялись различные материалы для укрепления накладываемых швов (прясть большого сальника, полимерные материалы, гемостатическая губка и др.).

В настоящее время в хирургической практике широко используется фторопласт-4 (политетрафторэтилен) и его производные (в восстановительной хирургии, в качестве материала для каркасных имплантатов и лечения дефектов межжелудочковой перегородки сердца, в качестве подкладочного материала под хирургические нити в кардиохирургии). Однако в абдоминальной хирургии он пока применяется ограниченно.

Цель. Оценить опыт применения волокнисто-пористого фторопласта-4 при повреждении селезенки в эксперименте путем сравнения морфологической реакции при тампонаде раны селезенки и спленорафии различными способами.

Методы исследования. Исследование проводилось на 12 белых беспородных крысах. Под общим обезболиванием кетаминном (0,1 мл на 100 гр.

массы тела) выполнялась срединная лапаротомия. В операционную рану выводилась селезенка, скальпелем на ее наружной поверхности с помощью графарета формировалась рана длиной 1 см и глубиной 0,4 см, что соответствует II степени повреждения по AAST у людей. Далее животные разделялись на 4 группы в зависимости от способа местного гемостаза. В 1-й группе выполнялась тампонада раны прядью сальника на сосудистой ножке и его фиксация к капсуле кораленом 7/0. Во 2-й группе применяли высокопористый фторопласт-4 белорусского производства (по типу «ваты»). В 3-й группе выполнялась спленорафия путем наложения П-образных швов кораленом 7/0 через лоскуты подкладочного материала (патчи) из низкопористого фторопласта-4 (по типу «войлока») длиной 1,2 см и шириной 0,4 см, которые располагались по обе стороны от раны. Во 2-й группе выполнялась спленорафия с наложением П-образных швов через капсулу и паренхиму селезенки на глубину раны с использованием аналогичной нити. В 3-й и 4-й группе после проведения нитей производили их затягивание до полного прекращения кровотечения из моделируемой раны. Отмечено, что для полного гемостаза при использовании патчей из фторопласта-4 достаточно наложения одного П-образного шва, а при классической спленорафии – двух П-образных швов. Кроме того, в 4-й группе в большинстве случаев возникало прорезывание паренхимы шовным материалом с капиллярным кровотечением, которое приходилось дополнительно останавливать путем прижатия марлевыми тампонами. Животных выводили из эксперимента на 7-е и 21-е сутки одномоментной гильотинизацией с последующим забором препаратов селезенки с участком послеоперационной раны для морфологического исследования. Препараты изучались путем световой микроскопии после окраски гематоксилином и эозином.

Результаты и их обсуждение. На 7-е сутки в 1-й группе в области раны отмечалась слабо выраженная лейкоцитарная инфильтрация, ткань селезенки обычного строения, к ней прикреплен сальник с участками неспецифической грануляционной ткани. На 21-е сутки в зоне травмы треугольной формы втяжение со слабо выраженным гемосидерозом, очаговым склерозом и отдельными участками сальника со скудной гистиоцитарной инфильтрацией.

На 7-е сутки во 2-й группе в области дефекта капсулы селезенки определялись волокна фторопласта-4, между которыми – волокнистая соединительная ткань. Снаружи к материалу подпаян сальник с очаговой полиморфно-клеточной инфильтрацией. На 21-е сутки между дефектом селезенки и фторопластом-4 находилась соединительнотканная капсула, волокна которой прорастали полимерный материал и частично его разволокняли.

На 7-е сутки в 3-й группе на поверхности селезенки располагался лоскут фторопласта-4, на его периферии – неспецифическая грануляционная ткань с преобладанием в ней нейтрофилов, эозинофилов, в меньшей степени лимфоцитов, гистиоцитов, фибробластов. Определялись единичные гигантские многоядерные клетки инородных тел (ГМКИТ). Молодая грануляционная ткань

местами проникала между волокон фторопласта-4. В большей степени она располагалась со стороны брюшной полости. На 21-е сутки фторопласт-4 был окружен соединительной тканью с небольшим количеством ГМКИТ, лимфоцитов и гистиоцитов. На всех участках отмечалось разрастание соединительной ткани между волокнами полимера. На некоторых участках мелкие фрагменты сальника спайками фиксировались к наружной поверхности лоскута.

В 4-й группе на 7-е сутки установлено, что в области раны селезенки более выражены следы травмы. К селезенке припаян сальник, в одном случае вместе с ним была припаяна поджелудочная железа. Отмечалась лейкоцитарная инфильтрация на поверхности капсулы и в субкапсулярной зоне. Местами определялись разрастания неспецифической грануляционной ткани, представленной лимфоцитами, гистиоцитами и фибробластами, однако ГМКИТ не встречались. На 21-е сутки установлено, что к зоне швов подпаян сальник, у двух животных – тонкая кишка. В субкапсулярной части селезенки отмечался гемосидероз и склероз, вне раны и в сальнике – умеренно выраженная лимфоидно-гистиоцитарная инфильтрация и соединительная ткань в разной степени выраженности.

Ключевая особенность местной реакции в 1-й группе – обнаружение ГМКИТ. Как известно, данный тип клеток образуется из макрофагов путем их цитоплазматического слияния [6]. Чаще всего это происходит на границе с инородным телом или при фагоцитозе инородных частиц, а их обнаружение в умеренном количестве является нормальной реакцией на внедрение биологически совместимых полимерных материалов в живой организм [7]. Однако описано их обнаружение и при отсутствии полимерных материалов в зоне повреждения паренхиматозных органов [8].

Выводы.

1. Тампонада раны селезенки прядью сальника и высокопористым фторопластом-4 сопровождаются аналогичной морфологической картиной, приводящей к формированию в области раны новой капсулы.

2. Использование фторопласта-4 с целью гемостаза при травмах селезенки, является эффективным способом гемостаза при органосохраняющих оперативных вмешательствах.

3. Использование подкладочного материала из фторопласта-4 вызывает ответную местную воспалительную реакцию с участием ГМКИТ, однако к 21-м суткам активность реакции снижается, и она завершается инкапсуляцией полимерного материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хабриев, Р. У. Современное состояние проблемы травматизма // Р. У. Хабриев [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2017. – Т. 25. – № 1. – С. 4–7.

2. Solanki, H. J. Blunt abdomen trauma: a study of 50 cases / H. J. Solanki, H. R. Patel // International Surgery Journal. – 2018. – Vol. 5. – № 5 – P. 1763–1769.

3. Mehta, N. (2014). An experience with blunt abdominal trauma: evaluation, management and outcome / N. Mehta, S. Babu, K. Venugopal // Clinics and practice. – 2014. – Vol. 4. – № 2 – P. 34–37.

4. Zarzaur, B. L. A survey of American Association for the Surgery of Trauma member practices in the management of blunt splenic injury / B. L. Zarzaur [et al.] // Journal of Trauma and Acute Care Surgery. – 2011. – Vol. 70. – № 5. – P. 1026–1031.

5. Тимербулатов, М. В. Органосохраняющая и миниинвазивная хирургия селезенки при ее повреждениях / М. В. Тимербулатов, А. Г. Хасанов, Р. Р. Фаязов // Медицинский вестник Башкортостана. – 2007. – Т. 2. – № 5. – С. 25–29.

6. Шехтер, А. Б. Тканевая реакция на имплантат / А. Б. Шехтер, И. Б. Розанова // Биосовместимость / А. Б. Шехтер, И. Б. Розанова ; под ред. В. И. Севастьянова. – М., 1999. – Гл. 4. – С. 174–211.

7. The fibrotic response to implanted biomaterial: implications for tissue engineering / B. Rolfe [et al.] // Regenerative medicine and tissue engineering-cells and biomaterials / D. Eberli. – Rijeka : InTech, 2011. – Ch. 26. – P. 551–568.

8. Cameron, G. R. Repair of Glisson's capsule after tangential wounds of the liver / G. R. Cameron, S. M. Hassan, S. N. De // J. Pathol. Bacteriol. – 1957. – Vol. 73, № 1. – P. 1–10.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ГАММА-АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ В МОЗЖЕЧКЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Черемисин А. С.

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Лелевич В. В.

Актуальность. Этанол является распространенным психоактивным веществом, которое обладает опьяняющими свойствами, выраженным седативным эффектом, способностью вызывать расстройства сознания с развитием коматозного состояния вплоть до летального исхода. Важным для понимания механизмов действия этанола на центральную нервную систему (ЦНС) является исследование его влияния на нейромедиаторные системы, в частности на ГАМК-ергическую систему [1]. Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) – основной тормозной нейромедиатор ЦНС и компонент ГАМК-ергической системы. Метаболический путь, включающий синтез ГАМК из глутамата и ее катаболизм до сукцината, получил название «ГАМК-шунт». Взаимоотношению алкоголя и метаболизма ГАМК в отделах головного мозга посвящено достаточно множество научных исследований, поскольку ГАМК и ряд её производных могут применяться при лечении алкоголизма.

Цель. Установить изменения активности ферментов ГАМК-шунта и цикла трикарбоновых кислот (ЦТК) в мозжечке головного мозга крыс при хронической алкогольной интоксикации (ХАИ).