

МОСОЛОВА А.В., СУКОВАТЫХ Б.С., ЗАТОЛОКИНА М.А.
ВЛИЯНИЕ ПОКРЫТИЯ МИРАМИСТИНОМ НА ПРОЧНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ШОВНОГО МАТЕРИАЛА

Кафедра общей хирургии; кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии

Курского государственного медицинского университета, г. Курск

MOSOLOVA A.V., SUKOVATYKH B.S., ZATOLOKINA M.A.

THE EFFECT OF MIRAMISTIN COATING ON THE STRENGTH OF SURGICAL SUTURE
MATERIAL

Department of general surgery; department of histology, embryology, cytology

Kursk State Medical University, Kursk

Резюме: практикующие врачи должны уметь выбирать оптимальный шовный материал для адаптации краев раны и тканей. Одним из требований к хирургическим нитям является предсказуемая прочность на разрыв. Задача шовного материала — удерживать ткани вместе до заживления. Поэтому поиск и разработка хирургического материала, обладающего надежными свойствами завязывания узлов и предотвращением возникновения воспалительных процессов в ране, является перспективным направлением.

Ключевые слова: хирургический шовный материал, бензилдиметил-миристоиламино-пропиламмония, мирамистин, антисептик.

Resume: practitioners should be able to choose the optimal suture material for adapting wound edges and tissues. One of the requirements for surgical filaments is predictable tensile strength. The task of the suture material is to hold the tissues together until healing. Therefore, the search and development of a surgical material with reliable properties of tying knots and preventing the occurrence of inflammatory processes in the wound is a promising direction.

Keywords: surgical suture material, benzyldimethyl-myristoylamino-propylammonium, miramistin, antiseptic.

Актуальность. Современный шовный материал должен быть удобен в обращении, обладать надежными свойствами завязывания узлов и, в качестве местной профилактики инфекции в зоне операции, может иметь покрытие антибактериальным средством [2]. Различные ткани и слои предъявляют разносторонние требования к хирургическим нитям. Чаще всего для пациентов качественный шовный материал является признаком хорошей операции [3]. Знание характеристик нити имеет решающее значение для минимизации ишемии, избыточного натяжения ран и травмирования участков тканей. Нерассасывающиеся швы обычно вызывают воспалительную реакцию, которая в конечном итоге инкапсулируется с образованием фиброзной ткани. Избыточная реакция приводит к хроническому воспалению, неоптимальному рубцеванию или выдавливанию шва [1]. Перспективным исследованием является разработка рассасывающегося шовного материала, способного высвобождать антисептические вещества в

области шва и таким образом профилировать возникновение хронического воспалительного процесса [4].

Цель исследования - изучить влияние покрытия шовного материала мирамистином на прочность и растяжимость полигликолидной нити.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе лаборатории «Экспериментальной хирургии и онкологии НИИ экспериментальной медицины» КГМУ. Проведено две экспериментальные серии с двадцатью образцами. В первой (контрольной) серии изучались механические свойства инертной полигликолидной нити, во второй (опытной) серии — нити с 10% покрытием мирамистина. Образцы нитей погружали в фосфатно-буферный раствор (рН 7,4), с поддержанием постоянной температуры 37 °С в термостате. Результаты изучали на 1-е, 3-и, 7-е, 14-е и 21-е сутки эксперимента. Образцы нити подверглись растяжению до разрыва на универсальной испытательной разрывной машине отечественной фирмы «Метротест». Физико-механические свойства оценивали по динамике показателей разрывной нагрузки и разрывного удлинения его в простом узле. Прочность нити оценивали по величине давления, при котором происходил её разрыв, и выражали в ньютонах (Н). Растяжимость определяли по величине удлинения нити, при котором происходил её разрыв, и выражали в % от исходной длины.

Результаты и их обсуждение. Показатель удлинения в простом узле на всех сроках эксперимента был меньше в опытной группе по сравнению с контрольной. Показатель удлинения в простом узле, согласно стандарту ГОСТ, применяемому к шовному материалу, не должен превышать 40%. В нити, покрытой 10% мирамистином, на 14-е сутки эксперимента этот показатель составил 15%, что говорит о положительном влиянии покрытия на растяжимость нити. Анализируя полученные результаты, можно сделать заключение, что покрытие шовного материала мирамистином в концентрации 10% улучшает механические свойства шовного материала.

Выводы. Полигликолидная нить с 10% покрытием мирамистином соответствует требованиям, предъявляемым к шовному материалу по механическим свойствам, и может применяться в хирургической практике.

Список литературы.

1. Мосолова А. В., Климова Л. Г., Суковатых Б. С. и др. Оценка биоцидной активности нового шовного материала, импрегнированного мирамистином. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2021; 1(77):31-35. DOI: 10.19163/1994-9480-2021-1(77)-31-35.
2. Mosolova A. V., Sukovatykh B. S., Zatolokina M. A. et al. Results of Evaluation of the Physical and Mechanical Properties of a New Suture Material with Miramistin

Coating. International Journal of Biomedicine. 2022;12(2):308-310. DOI: 10.21103/Article12(2)OA20.

3. Мохов Е.М., Сергеев А.Н. Имплантационная антимикробная профилактика инфекции области хирургического вмешательства. Сибирское медицинское обозрение. 2017;3(105):75-81. DOI: 10.20333/2500136-2017-3-75-81
4. Sergeev A., Mokhov E., Sergeev N. et al. Antibiotic prophylaxis for prevention of surgical site infection in emergency oncology. Archiv EuroMedica. 2019;9(3):51-52. DOI: 10.35630/2199-885X/2019/9/3.17