



Рисунок 2 — Результаты исследования сывороток пациентов с подозрением на Лайм-боррелиоз

Заключение

Отсутствие антител к возбудителю болезни Лайма при наличии характерной симптоматики может свидетельствовать о недостаточной чувствительности тест-систем или о снижении активности иммунной системы пациента. Наличие диагностически значимых титров антител при отсутствии соответствующей симптоматики может рассматриваться как латентная форма заболевания либо наличие в организме антител, дающих перекрестную реакцию (аутоиммунные заболевания, сифилис). Данные случаи требуют более тщательной лабораторной диагностики с использованием дополнительных методов, таких как иммуноферментный анализ и иммуноблоттинг.

Роль измененных жизненных форм боррелий в хронизации инфекции требует дальнейшего всестороннего изучения. Необходимо также исследование морфологических, антигенных и генетических особенностей штаммов *Borrelia burgdorferi*, циркулирующих на территории Республики Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Манзенюк, И. Н. Клешевые боррелиозы (болезнь Лайма): пособие для врачей / И. Н. Манзенюк, О. Ю. Манзенюк. — Закрытое акционерное общество «Вектор-Бест», 2006. — 25 с.
2. Проблемы лабораторной диагностики Лайм-боррелиоза / Т. А. Рогачева // Современные проблемы инфекционной патологии человека: сб. науч. тр. / Государственное учреждение «НИИ эпидемиологии и микробиологии». — Минск: Белпринт, 2009. — Вып. 2 — С. 410–414.
3. *Belongia*, E. A. Vector Borne and Zoonotic Diseases / E. A. Belongia. — 2002. — Vol. 2. № 4. — P. 265–273.
4. Detection of Lyme disease spirochete, *Borrelia burgdorferi* sensu lato, including three novel genotypes in ticks (Acari: Ixodidae) collected from songbirds (Passeriformes) across Canada / John D. Scott [et al.] // Journal of Vector Ecology 35. — Issue 1. — P. 124–139.

УДК 615.468.6:615.281

ХИРУРГИЧЕСКИЙ ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Князюк А. С., Бонцевич Д. Н., Шевченко Н. И., Кабешев Б. О.

Учреждение образование

«Гомельский государственный медицинский университет»

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр радиационной медицины
и экологии человека»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Хирургический шов, в настоящее время, является наиболее распространенным способом соединения тканей. В последние годы внимание хирургов все больше привлекает роль шовного материала в исходе операции. И это объяснимо. Ведь шовный материал для подавляющего большинства операций является по сути единственным

инородным телом, которое остается в тканях. И закономерно, что от качества, химического состава и структуры материала зависит реакция тканей на его имплантацию.

Несмотря на значительные достижения в хирургии, появление новых антисептиков и антибактериальных препаратов, частота развития гнойных послеоперационных осложнений остается достаточно высокой и составляет, по данным различных авторов, от 2 до 30 % от числа операций [1, 2].

В настоящее время микробиологи установили, что имплантированный материал очень быстро колонизируется патогенной микрофлорой по причине того, что все бактерии и многоклеточные грибы при размножении образуют сообщества, защищенные от окружающей среды дополнительными оболочками — внеклеточными мембранами, получившими название биопленки. Результатом образования сообществ и биопленок является выживание бактерий и грибов в присутствии антибиотиков в количествах в 10–100 раз больших, чем минимальная подавляющая концентрация. Системное введение антибиотиков малоэффективно. С учетом этой ситуации, целесообразно воздействие антимикробными соединениями на находящиеся в биопленке микроорганизмы изнутри — с поверхности шовного материала [3].

Цель

Оценить эффективность подавления роста микроорганизмов при использовании нити с антибиотиком — полипропилен + антибиотик (ПП + АБ) и нити из полигликолевой кислоты+антибиотик (ПГК+АБ).

Материал и методы

В качестве основы использованы монофиламентные нити из полипропилена (ПП) условного номера 2/0:3 метрического размера и плетеные нити из полигликолевой кислоты (ПГК) условного номера 2/0:3 метрического размера. Все нити для придания им ионообменных свойств модифицировали с помощью метода радиационной прививочной полимеризации. В качестве антибактериального компонента использован ципрофлоксацин (АБ).

Опыт № 1. Модифицированные нити вымачивали в растворе антибиотика в течение 24 часов, затем нити сушили в течение суток при температуре 25 °С. Затем 10 см каждой нити погружали в 10 мл физиологического раствора на 1, 3, 7 дней при температуре 37 °С со сменой физиологического раствора. С целью изучения антибактериальной активности нити подвергали бактериологическому исследованию. О степени выраженности антибактериальной активности судили по диаметру (в миллиметрах) зоны задержки роста на плотной питательной среде Мюллер-Хинтон тест-культуры E.coli ATCC (American Type Culture Collection) 25922 1,5 × 10⁶ вокруг образцов нитей через 1, 3, 7 дней вымачивания.

Опыт № 2. Модифицированные нити вымачивали в растворе антибиотика в течение 24 часов, затем нити сушили в течение суток при температуре 25 °С. Антибактериальную активность проверяли в отношении штаммов: ATCC (American Type Culture Collection) 25922 E.coli. Готовили суспензию микроорганизмов плотностью 0,5 по Мак-Фарланду. Образец исследуемой нити помещали в суспензию микроорганизмов. Инкубировали в течение 24 часов. После чего 0,1 мл суспензии помещалось на плотную питательную среду и инкубировали 18 часов. Затем производился подсчет КОЕ.

Контролем явились нити не модифицированные радиационной прививочной полимеризацией с вымачиванием в растворе антибиотика (контроль 1) и модифицированные нити без вымачивания в растворе антибиотика (контроль 2). Во всех случаях для получения одной экспериментальной точки проводили 12 измерений (минимальное и максимальное значение отбрасывали), результаты подвергались компьютерной обработке с использованием программы «Statistica» 6.0. В таблицах 1 и 2 приведены среднеарифметические значения.

Результаты и их обсуждение

Опыт № 1. По данным исследований исходная антибактериальная активность нитей на твердой питательной среде проявлялась для полипропиленовых нитей в зоне до 18 мм вокруг нитей, для нитей из полигликолевой кислоты — 33 мм.

Благодаря наличию у модифицированной полипропиленовой нити ионообменных свойств, что позволяет больше и дольше «удерживать» антибиотик, отмечается длительное сохранение антибактериальной активности (7 суток) (таблица 1).

Таблица 1 — Антибактериальная активность полипропиленовых нитей

Нити	Средние значения зон задержки роста, мм			
	без вымачивания	1 сутки	3 суток	7 суток
ПП + АБ	18	12	29	38
Контроль 1	4	0	0	0
Контроль 2	0	0	0	0

Таблица 2 — Антибактериальная активность нитей из полигликолевой кислоты

Нити	Средние значения зон задержки роста, мм			
	Без вымачивания	1 сутки	3 суток	7 суток
ПГК + АБ	33	21	36	40
Контроль 1	16	0	0	0
Контроль 2	0	0	0	0

Увеличение зоны задержки роста на 3 и 7 сутки вероятно связано с особенностями ионообменных свойств модифицированного шовного материала и требует дальнейшего исследования.

Опыт № 2. В результате исследования выявлено антибактериальное влияние модифицированного шовного материала в отношении *E. coli*. После 24-часовой экспозиции исследуемого материала процент редукции КОЕ для полипропиленовых нитей составил 99,7 %, а для нитей из полигликолевой кислоты — 99,9 %.

Заключение

Модифицированные хирургические нити из полипропилена и из полигликолевой кислоты после вымачивания в растворе антибиотика длительно обладают антибактериальной активностью в отношении *E. coli*.

По данным исследований *in vitro*, исходная антибактериальная активность нитей на твердой питательной среде проявлялась для полипропиленовых нитей в зоне до 18 мм вокруг нитей, для нитей из полигликолевой кислоты — 33мм, что вполне перекрывает расстояние между соседними швами в ране.

Модифицированные нити из полипропилена и из полигликолевой кислоты более длительно сохраняют антибактериальную активность, чем не модифицированные аналоги (7 суток) — что вполне достаточно для заживления раны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буянов, В. М., Хирургический шов / В. М. Буянов, В. Н. Егиев, О. А. Удотов. — М.: График Групп, 2000. — 93 с.
2. Байчоров, Э. Х. Современный шовный материал, применяемый в хирургии / Э. Х. Байчоров, Л. М. Дубовой, А. Д. Пасечников // Здоровье — системное качество человека: сб. науч. ст. — Ставрополь, 1999. — С. 328–334.
3. Тец, В. В. Микроорганизмы и антибиотики. Сепсис / В. В. Тец. — СПб.: Эскулап, 2003. — 154 с.

УДК 612.014.464+611.127]:577.127.4-092.9

ПОТРЕБЛЕНИЕ КИСЛОРОДА И ПОКАЗАТЕЛИ ТКАНЕВОГО ДЫХАНИЯ МИОКАРДА БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ АНТИОКСИДАНТНОГО КОМПЛЕКСА ВИТАМИНОВ

Коваль А. Н., Сергеев С. М., Грицук А. И.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Кислород, потребляемый организмом, расходуется на митохондриальные, микросомальные и пероксидные процессы. При этом на митохондриальное окисление, необ-