

Гигиенические показатели образцов тканей и пакетов с сеткой армирования из КПК

Вид образцов	Ткань арт. 2634	Ткань арт. 2634 + клеевая вискоза арт.86040	Ткань арт. 2634 + КПК покрытие с размерами армирования, мм:			
			3×3	3×4	4×3	5×5
Воздухопроницаемость, дм/(м ² ·с)	214,3	159,4	183,1	186,9	187,8	191,6

Вместе с показателем формоустойчивости нового пакета материалов немаловажными считаются показатели его гигиенических свойств, где воздухопроницаемость играет одну из определяющих ролей. Этот показатель определялся на приборе для определения воздухопроницаемости AP-360SM по методике [3], результаты представлены в таблице. При этом в качестве контрольного принимались гигиенические показатели, которыми обладает пакет, дублированный клеевой вискозой.

Анализ полученных данных позволил установить, что воздухопроницаемость образцов с сеткой армирования из КПК снижается по сравнению с контрольными образцами как самой ткани без пакета, так и с дублированной

клеевой вискозой. Причем, уменьшение этого показателя зависит от отношения площади ткани к площади, покрытой полимером. Следует отметить, что снижение воздухопроницаемости образцов с сеткой армирования из КПК в сопоставлении с пакетом «ткань + клеевая вискоза» в среднем составляет 14,9%.

Список литературы

1. Афанасьева Н.С., Дель Р.А. Гигиена одежды. – М.: Лёгкая промышленность, 1972. – 346 с.
2. Ташпулатов С.Ш. Разработка высокоэффективной ресурсосберегающей технологии изготовления швейных изделий: автореф. дис. ... д-ра техн. наук. – Ташкент: ТИТЛП, 2008. – 38 с.
3. Методическое указание по выполнению научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения / под ред. к.т.н. Ю.Л. Жерницына. – Ташкент: ТИТЛП, 2007. – 34 с.

**«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Франция (Париж), 18-25 октября 2015 г.**

Биологические науки

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ
АНТИМИКРОБНЫХ ПЕПТИДОВ
ТРОМБОЦИТАРНЫХ ЛИЗАТОВ (hPL)
НА БИОПЛЕНКООБРАЗУЮЩИЕ
СТАФИЛОКОККИ**

Журлов О.С.

*Центр коллективного пользования научным
оборудованием Института клеточного
и внутриклеточного симбиоза УрО РАН,
Оренбург, e-mail: jurlov1968@mail.ru*

Способность бактерий формировать биопленки, часто рассматривается как важное свойство, обеспечивающее выживание в неблагоприятных условиях внешней среды.

Однако, для клинических изолятов патогенных бактерий, способность образовывать биопленки являются основной причиной инфекционных осложнений в хирургических стационарах и отделениях интенсивной терапии.

Особенно это актуально для пациентов получающих иммуносупрессивную терапию, онкологических больных, пациентов пожилого возраста, нуждающихся в длительной инфузионной терапии с использованием разного вида катетеров.

Более того, клинические штаммы стафилококков образующие биопленки плохо поддаются лечению антибактериальными препаратами и дезинфектантами.

Поэтому, большое значение придается поиску эффективных веществ, снижающих первый этап биопленкообразования, препаратов, вызывающих «антиадгезивный эффект».

Материалом исследования послужили 43 культуры клинических изолятов коагулазоотрицательных стафилококков (*S. haemolyticus*, *S. epidermidis*, *S. hominis*), 20 штаммов *S. aureus*. В работе был использован лиофилизированный препарат, содержащий смесь антимикробных пептидов из тромбоцитов человека ($0,55 \cdot 10^{11}$ клеток). Препарат подвергали 3-кратному замораживанию (-110°C), оттаиванию ($+3...+5^{\circ}\text{C}$) и центрифугировали при 1000 g в течение 30 минут, надосадок профильтровали через мембранные фильтры Dugaroze 0,22 мкм и лиофилизировали. Электрофорез в ПААГ в присутствии ДДС-На показал, что комплексный препарат тромбоцитарного лизата (hPL), содержал белки с молекулярной массой в области 60–70 кДа, белки с массой 20–25 кДа и низкомолекулярные пептиды с массой 7,61–10,47 кДа [2]. Бактериальные биопленки изучали с помощью фотометрического метода [3]. Для оценки степени гидрофобности стафилококков использовали метод разделения взвеси клеток в двухфазной системе «жидкость – жидкость» с несмешивающимися водными фазами в 15 М растворе NaCl, обогащенными полиэтиленгликолем (PEG 6000; с концентрацией 4.5 %)

и декстраном (Т500; с концентрацией 6,2%) [1]. Измерение электрокинетического потенциала (дзета-потенциала, mV) клеток стафилококков осуществляли амплитудно-частотным методом с использованием Дзетометра-1М (Россия) в обычном режиме его работы (напряжение – 10 В, частота – 0,2 Гц) путем измерения амплитуды колебаний 50 бактериальных клеток в микроэлектрофоретической камере (размеры: 22×22 мм, высота 0,2 мм) и вычисления средних значений дзета-потенциала для штамма по аппроксимированной формуле Смолуховского [4].

Наши результаты показывают, что влияние антимикробных пептидов тромбоцитарного лизата на биопленкообразующие стафилококки не ограничивается лишь бактерицидным эффектом, инкубация бактерий с антимикробными тромбоцитарными пептидами, способствует селекции резистентного бактериального фенотипа, о чем свидетельствуют как изменение физико-химических свойств стафилококков (гидрофилизация поверхности и снижение электрокинетического потенциала), так и снижение биопленкообразования у субштаммов резистентных к антимикробным пептидам тромбоцитарного лизата (hPL) стафилококков.

Полученные материалы открывают перспективы для дальнейшего изучения комплексного препарата, не только в качестве антимикробного средства, но и как препарата, ингибирующего биопленкообразование микроорганизмов.

Список литературы

1. Брудастов Ю.А., Гриценко В.А., Журлов О.С., Чертков К.Л. Характеристика гидрофобных свойств бактерий при их взаимодействии с сывороткой крови // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 1997. – № 4. – С. 73–77.
2. Малахова И.И., Егорова О.С., Горшков Н.И. и др. Исследование тромбоцитарных белков по составу и молекулярной массе транспортными методами // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2012. – № 6. – С. 973–980.
3. O'Toole G.F., Kaplan H.B., Kolter R. Biofilm formation as microbial development // Ann. Rev. Microbiol. – 2000. – Vol. 54. – P. 49–79.
4. Soni K.A., Balasubramanian A.K., Beskok A., Pillai S.D. Zeta potential of selected bacteria in drinking water when dead, starved, or exposed to minimal and rich culture media // Curr. Microbiol. – 2008. – Vol. 56. – P. 93–99.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА К МОРФОМЕТРИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ ТКАНЕЙ ПОЧЕК ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

¹Исаева Н.М., ²Савин Е.И., ²Субботина Т.И.,
²Яшин А.А.

¹Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула;

²Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: torre-cremate@yandex.ru

В работах последних лет для изучения воздействия магнитных полей на ткани почек лабораторных животных использовался информационный анализ. С помощью информационного

анализа осуществлялось исследование устойчивости физиологических функций при патологии [1–2]. В работах [3–4] были построены регрессионные модели для значений относительной информационной энтропии и морфометрических признаков почечных клубочков. Целью настоящего исследования является создание уравнений регрессионной зависимости между морфометрическими признаками почечных клубочков и почечных канальцев. Оно проводилось в пяти группах, каждая из которых включала в себя по 15 взрослых мышей линии C57/Bl6 обоих полов:

1-я группа – контрольная группа интактных мышей;

2-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию импульсного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с;

3-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 4 мТл;

4-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ПеМП с частотой 8 Гц при величине магнитной индукции 4 мТл;

5-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ВМП с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 0,4 мТл, в сочетании с ПеМП с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 0,4 мТл.

Для всех групп осуществлялся регрессионный анализ между значениями морфометрических признаков почечных клубочков и почечных канальцев. Для почечных клубочков были найдены следующие признаки: площадь цитоплазмы капсулы, площадь ядер капсулы, площадь цитоплазмы капиллярной сети, площадь ядер капиллярной сети, площадь полости клубочка. Для почечных канальцев рассматривались следующие морфометрические признаки: площадь цитоплазмы, площадь ядер и площадь просвета. Обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ Statistica 6.0. Все приведённые ниже уравнения регрессии являются нелинейными.

В контрольной группе наибольшую точность прогноза имеет уравнение регрессии, включающее такие показатели, как площадь ядер канальца *JADRO*, площадь цитоплазмы капсулы *SITOP_KS*, площадь ядер капсулы *JADRO_KS*, площадь цитоплазмы капиллярной сети *SITOP_K*, площадь ядер капиллярной сети *JADRO_K*, площадь полости клубочка *POLOST*, площадь цитоплазмы канальца *SITOP* и площадь просвета канальца *PROSVET*. Коэффициент детерминации для данной модели равен 0,99: