

УДК 677.017.8:[677.07:61]

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГИГИЕНИЧНОСТИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПОВЯЗОК НА ОСНОВЕ ПОЛИКАПРОАМИДНОГО ПОЛОТНА

*Н. И. КУДРЯШОВА, Т. Е. ИГНАТЮК, А. А. МИНИНА*

(Московская государственная текстильная академия им. А. Н. Косыгина,  
Научно-исследовательский институт текстильных материалов)

Для ферментосодержащих перевязочных материалов, наряду с их эффективным лечебным воздействием [1], решающее значение имеют требования гигиеничности, поскольку материалы должны хорошо впитывать отделяемый гнойный экссудат, обеспечивать на раневой поверхности необходимый воздухообмен, плотно выстилать рану, не травмируя ее при перевязках, иметь высокую надежность и выдерживать длительное хранение.

Нами предлагаются основные показатели гигиеничности лечебных повязок, обеспечивающие процесс очищения и заживления раны, предотвращение образования струпа и сохранение дренажных свойств текстильного носителя. К таким показателям относятся капиллярность, водопоглощение, воздухопроницаемость и жесткость при изгибе полотна.

В лабораторных условиях НИИТМ доказана возможность проведения иммобилизации биологически активного вещества трипсина и бактериалитического вещества лизоцина на текстильном трикотажном полотне поликапроамидной природы. Трикотажное полотно изготовлено на плосковязальной машине переплетением ластик  $1 \times 1$  из поликапроамидных текстурированных нитей линейных плотностей  $3,3 \text{ текс} \times 2$ ,  $3,3 \text{ текс} \times 3$  и  $10 \text{ текс} \times 2$ . Фермент трипсин, иммобилизованный на трикотажном полотне, обладая способностью избирательно воздействовать на гнойно-некротическое отделяемое раны, не оказывает отрицательного воздействия на живые ткани.

Объектами исследования служили образцы исходного трикотажного полотна (ПКА), отстиранные в растворе натрия бикарбоната, образцы с повышенной емкостью текстильной матрицы после гидролиза и активации глутаровым альдегидом, а также образцы готовых лечебных повязок ПАКС — трипсин, ковалентно связанный с полиамидным носителем в процессе иммобилизации. Результаты влияния химико-технологических обработок на свойства исходных, промежуточных и готовых полотен приведены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, процессы гидролиза, активации и иммобилизации повышают водопоглощение испытуемых полотен (варианты 4...12) в среднем на 30 % по сравнению с исходными (варианты 1...3), присутствие желатина при иммобилизации ферментов менее эффективно (варианты 13...15), при этом достигается улучшение все-

Таблица 1

Вариант ПКА	Линейная плотность нитей ПКА, текс	Капиллярность, мм	Водопоглощение, %	Воздухопроницаемость, $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$	Жесткость при изгибе, $\text{мкН}/\text{см}^2$	
					по длине	по ширине
			Стерка, 1%-ный раствор натрия бикарбоната, 60 °С			
1	3,3×2	128	163±30	419±19	1063±163	490±109
2	3,3×3	140	131±11	356±44	2131±371	701±45
3	10×2	150	124±5	329±30	3675±142	1181±83
			Гидролиз			
4	3,3×2	132	183±12	344±25	3650±297	338±115
5	3,3×3	94	172±9	328±20	4250±476	518±81
6	10×2	95	170±14	366±25	4835±275	792±286
			Активация			
7	3,3×2	136	183±5	452±27	3351±131	306±57
8	3,3×3	148	181±9	334±24	3510±355	247±28
9	10×2	164	174±15	354±9	4687±635	1441±353
			Иммобилизация			
10	3,3×2	164	175±16	449±52	1974±391	418±40
11	3,3×3	154	179±2	392±49	4075±561	522±173
12	10×2	178	177±19	344±29	5085±45	604±161
			Иммобилизация в присутствии желатина			
13	3,3×2(0,2% ГА)*	140	154±4	431±11	1574±431	912±211
14	3,3×3(0,1% ГА)	130	158±6	360±21	5109±224	1176±247
15	10×2(0,1% ГА)	128	151±2	351±13	6911±65	1155±124

\* ГА — глутаровый альдегид; вид и содержание фермента относится к вариантам 10...12 (трипсин 1 мг/мл), 13...14 (трипсин 0,125 мг/мл) и 15 (лизозин 0,25 мг/мл).

го лишь на 10 %. Повышение капиллярности наиболее заметно для полотна более разреженной структуры из нитей линейной плотности 3,3 текс×2 (варианты 1, 4, 7, 10); для этих полотен характерна и более высокая воздухопроницаемость.

На всех стадиях обработки жесткость полотен по длине, как правило, значительно превышает показатель по ширине полотна. Причем, если после стирки (варианты 1..3) разница составляет 2-3 раза, то процессы гидролиза и активации увеличивают расхождение в 6-14 раз (варианты 4..8); иммобилизация несколько уменьшает расхождение показателей жесткости по длине и ширине полотна. Наиболее существенное повышение жесткости полотен (в 2 раза) по сравнению с исходными показателями наблюдается при иммобилизации в присутствии желатина (варианты 13..15).

## ВЫВОДЫ

Разработанный ферментосодержащий лечебный материал на основе поликапроамидного трикотажного полотна соответствует гигиеническим требованиям и может быть использован в качестве лечебной повязки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Самойлова Т. И.* Разработка текстильных хлопчатобумажных материалов с ферментативной активностью и оценка их качества: Автореф... канд. техн. наук. — М., 1988.

Рекомендована кафедрой текстильного материаловедения МГТА. Поступила 22.07.96.

---