

## ПОЛУЧЕНИЕ ХИТОЗАНА ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ – ТОНКОПАЛОГО РЕЧНОГО РАКА (*PONTASTACUS LEPTODACTYLUS*) И ЕГО МЕДИЦИНСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

<sup>1</sup>Курбонова Ф.Н., <sup>2</sup>Садуллаева М.К., <sup>3</sup>Хайдаров А.А.

<sup>1</sup>Бухарский государственный медицинский институт, кафедра  
медицинской химии, доцент, PhD

<sup>2</sup>Бухарский инженерно-технологический институт, кафедра химической  
технологии, магистр

<sup>3</sup>Бухарский инженерно-технологический институт, кафедра химической  
инженерии, профессор, канд. техн. наук, доцент,  
г.Бухара, Узбекистан

В настоящее время в мире в области химии и химической технологии представляют большой интерес природные полимеры хитин, хитозан (ХЗ) и его производные, которые получают химической, физической или ферментативной модификацией хитозана. Хитин и его производный - хитозан являются наиболее распространёнными биологически активными полимерами. Благодаря своей высокой биологической активности эти биополимеры активно внедряются в различные сферы жизнедеятельности человека[1-2].

В качестве функциональных материалов хитин и хитозан обладают уникальным набором характеристик: биосовместимость, биоразлагаемость до безвредных продуктов, нетоксичность.

Уникальные свойства хитина и хитозана привлекают внимание многих специалистов в различных областях науки. Роль биополимеров в нашей жизни признается всеми. В данной статье представлены результаты получения биополимера хитозана из нового перспективного источника – узкопального рака. Также приведены сведения о узкопальном крабе и его распространении на территории Узбекистана[3].

Разработаны различные методы синтеза хитозана, его водорастворимых производных и нано-форм. Предлагаемое сырьё – узкопальный речной рак – безопасно с медицинской точки зрения и обеспечивает высокий выход хитозана с меньшей молекулярной массой по сравнению с другими источниками, что повышает его биологическую активность. В проведённых нами исследованиях предложены простые и экономичные методы синтеза биологически активного медицинского хитозана и нанохитозана из *Pontastacus Leptodactylus*(рис.1) [4].



А)

Б)

В)

Г)

**Рисунок-1.** А — узкопальный речной рак (*Pontastacus leptodactylus*);  
Б — хитин, выделенный из панциря рака; В — полученный хитозан;  
Г — синтезированный нанохитозан.

Экспериментально установлены антиоксидантные свойства полученного нанохитозана и подтверждена возможность его применения для лечения кожных повреждений, особенно ожогов. Разработан состав композиционной смеси с выраженной биологической активностью, которая импрегнирована в медицинский бинт. Проведены испытания на беспородных белых крысах, а результаты изучены морфологическими и гистологическими методами.



**Рисунок-2.** Нейтральный буферный раствор нанохитозана и бинтовые салфетки, импрегнированные данным раствором.

Созданные в рамках данного исследования повязки на основе нанохитозана из местного сырья обеспечивают:

- антимикробное действие и фармакологическую активность,
- специфические антисептические свойства,
- отсутствие токсичности и аллергических реакций,
- гемостатический эффект,
- поддержание влажной среды раны, что ускоряет регенерацию тканей,
- более глубокое проникновение наночастиц в раневую поверхность.

Все это приводит к более быстрому заживлению ран и экономической эффективности лечения.

### **Литературы**

1. Воробьева В.М., Турецкова В.Ф. Методологические основы разработки лекарственных препаратов на основе полимеров // *Фундаментальные исследования*. –2004. – № 2. –С. 45–46.

2. Дубинская А.М, Добротворский А.Е.. Применение хитина и его производных в фармации (обзор) // *Хим.-фармац.журнал*. – 1989. – Т. 23. – № 5. – С. 623–628.

3. Милушева Р.Ю., Рашидова С.Ш. // *Хитин, хитозан Bombyx mori и наносистемы на их основе*. Ташкент: ФАН, 2016.

4. Курбонова Ф.Н., Махмудов С.О. Синтез нового местного сырья узкого рака (*pontastacus leptodactylus*) для получения природных биополимеров хитина и хитозана. (2025). *Международный журнал медицинских наук*, 5 (01), 251-255. <https://doi.org/10.55640/>