



## ИЗУЧЕНИЕ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИХ И ГИПОЛИПИДНЫХ СВОЙСТВ ХИТОЗАНА НА АЛЛОКСАНОВОЙ МОДЕЛИ ДИАБЕТА

*Келдиярова Ш.Х. Мухтарова А.А*

*Самаркандский государственный медицинский университет*

**Актуальность.** По данным Международной диабетической федерации, более 425 миллионов человек во всем мире страдают от этого заболевания, и большинство из них больны сахарным диабетом 2 типа. В 1980 году во всем мире диабетом болели 108 миллионов человек, а к 2014 году его число достигло 422 миллионов. (Всемирная организация здравоохранения [ВОЗ], 2020 г.). По оценкам, к 2045 году 700 миллионов взрослых во всем мире будут страдать диабетом. (Международная диабетическая федерация [ИДФ], 2020 г.)

В Китае самое большое количество случаев диабета в мире: 116 миллионов человек с диабетом. За Китаем следует Индия (77 миллионов человек с диабетом), за ней следуют США (31 миллион человек с диабетом). (Атлас диабета ИДФ, 2019 г.)

Количество больных сахарным диабетом в Узбекистане составляет более 245 тысяч, из них более 2,3 тысячи детей, 879 подростков.

На сегодняшний день в нашей стране остаеца актуальным создание эффективных местных лекарственных средств для лечения сахарного диабета. Хитозан, многообещающий углеводный биополимер, привлекает внимание ученых в широком диапазоне биомедицинских областей благодаря своим замечательным химическим и фармакокинетическим свойствам. В последнее время различные исследования показали полезные свойства хитозана в защите и увеличении количества бета-клеток поджелудочной железы, снижении гипергликемии и предотвращении нарушений липидного обмена, связанных с диабетом. Кроме того, хитозан использовался в составе нескольких типов микро/наноносителей для доставки различных противодиабетических препаратов, таких как инсулин, ГЛП1, эксендин-4, ингибитор ДПП-4 и



плазмида, кодирующая инсулин или ГЛП для снижения гипергликемии. Результаты этих исследований помогут в разработке новых терапевтических средств для лучшего контроля диабета.

**Цель исследования** определить механизмы действия производных хитозана на  $\beta$ -клетки при сахарном диабете и разработать алгоритм снижения показателей гипергликемии и гиперлипидемии с помощью производных хитозана.

**Объект и предмет исследования:** в качестве объекта и предмета исследования были выбраны белые, самцы, лабораторные крысы, их кровь и сыворотка, а также высокомолекулярные, средне- и низкомолекулярные производные хитозана.

**Метод и результаты.** При исследовании используя следующие методы лабораторных исследований: биохимический метод анализа-аллоксан определяет количество глюкозы и гликозилированного гемоглобина, общего холестерина, липопротеидов (ЛПОНП, ЛППП, ЛПВП, хиломикронов), триглицеридов в крови диабетических крыс.

2013 год в настоящем исследовании сульфатированный полисахарид фукоидан, извлеченный из *Saccharina japonica*, вводили нормальным и аллоксан-диабетическим крысам/мышам и оценивали его влияние на уровень гликемии, инсулина и липидов в сыворотке. Фукоидан, вводимый в дозе 200 или 1200 мг/кг массы тела/день, может значительно снизить уровень глюкозы в крови на 22% и 34% соответственно у крыс с аллоксановым диабетом. Уровни инсулина в сыворотке у мышей с диабетом повышались при введении фукоидана ( $P < 0,05$ ). Результаты перорального теста на толерантность к глюкозе (ОГТТ) показали, что лечение фукоиданом оказало некоторое влияние на утилизацию глюкозы после 15 дней лечения. Кроме того, фукоидан изменял уровни липидов в плазме за счет снижения концентрации холестерина, триглицеридов и липопротеинов низкой плотности в плазме. одновременно повышая уровень холестерина липопротеинов высокой плотности в плазме при дозе 100 или 300 мг/кг массы тела/сутки. Результаты показали, что фукоидан



оказывает значительное гипогликемическое действие, возможно, за счет стимуляции высвобождения инсулина поджелудочной железой и/или снижения метаболизма инсулина. Наши результаты показали, что фукоидан может быть разработан в качестве потенциального перорального гипогликемического средства или функционального пищевого продукта для лечения диабета

2017 год в северном Китае в текущем исследовании изучалось гипогликемическое действие фенольных экстрактов из чашек из монгольского дуба (т.е. ECE) на нормальных крысах и крысах с диабетом, индуцированным аллоксанами. Результаты показывают, что после перорального приема ECE в течение 15 дней подряд в дозе 800 мг/кг уровни глюкозы в крови натошак, показатели сердца и печени, а также уровни холестерина, триглицеридов и МДА в сердце значительно снижались, а уровни ЛПВП и активность СОД как в сердце, так и в печени, селезенке и почках у крыс с диабетом были значительно улучшены. Лечение ECE в дозе 200 мг/кг в течение 15 дней также может в определенной степени улучшить ситуацию с диабетическими крысами.

**Вводы.** Впервые в Узбекистане исследовано влияние производных хитозана на  $\beta$ -клетки поджелудочной железы крыс с аллоксановым диабетом.

### **ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Kenjayevich B. A. et al. Investigation of the skin-resorptive effect of manufactured chitosan //european journal of modern medicine and practice. – 2022. – Т. 2. – №. 5. – С. 102-106.
2. Kenjayevich B. A. et al. Changes of basic intermediates in blood in myocardial infarction //Journal of Positive School Psychology. – 2022. – С. 1775-1781.
3. Sh K. et al. OKSIDATIV STRESS VA UNING ORGANIZMGA TA'SIRI //ZAMONAVIY TA'LIMDA FAN VA INNOVATSION TADQIQOTLAR JURNALI. – 2024. – Т. 2. – №. 18. – С. 68-74.
- 4.