

Тематическое направление: Инсулиномиметически активные макромолекулярные металлокомплексы ванадия на основе поли-*N*-винилпирролидона. Часть 2.

Оценка гипогликемической активности макромолекулярного металлокомплекса ванадия

© **Иванов^{1,3+}* Алексей Геннадьевич, Мухина¹ Вероника Алексеевна, Приходько² Вероника Александровна, Анисимова² Наталья Аскольдовна и Кириллова¹ Надежда Васильевна**

¹ *Кафедра биохимии. Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет. ул. проф. Попова, 14. г. Санкт-Петербург, 197376. Россия.*

Тел.: (812) 499-39-00, доб. 2452. E-mail: alexey.ivanov@bk.ru

² *Кафедра фармакологии и клинической фармакологии. Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет. ул. проф. Попова, 14. г. Санкт-Петербург, 197376. Россия.*

Тел.: (812) 499-39-00, доб. 4090.

³ *Аналитическая лаборатория. Институт высокомолекулярных соединений РАН. Большой пр., 31, В.О. г. Санкт-Петербург, 199004. Россия. Тел.: (812) 328-68-95*

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: сахарный диабет, противодиабетические средства, инсулиномиметическая активность, металлополимерные комплексы ванадия, гипогликемическая активность.

Аннотация

В предыдущей работе был описан метод синтеза нового металлополимерного комплекса оксованадия (IV) на основе поли-*N*-винилпирролидона, спектральными методами исследовано его строение и определен состав. На основании данных электронной и колебательной спектроскопии было доказано, что образование комплекса происходит за счет взаимодействия металла с атомами азота и кислорода лактамного кольца полимера, при этом такого рода взаимодействие может происходить как путем внутримолекулярной, так и межмолекулярной координации. С использованием экспресс-метода оценки острой пероральной токсичности Прозоровского были определены медианные значения полулетальных доз ЛД₅₀ для полученного комплекса, они составили 1350±160 мг/кг. Полученные значения ЛД₅₀ позволили отнести данный металлополимерный комплекс, к классу малотоксичных веществ, что открывает определенные перспективы для дальнейшего его исследования на предмет инсулиномиметической активности.

Целью данной работы является изучение гипогликемической активности новых полимерных производных ванадила (VO²⁺) на основе поли-*N*-винилпирролидона (ПВП) и изучение возможности применения данных соединений или композиций на их основе для профилактики и лечения диабета II типа. В работе описан способ создания экспериментальной модели сахарного диабета II типа на животных, сочетающей в себе использование высокожировой диеты и стрептозотоцина в качестве диабетогенного агента, приведены результаты оценки влияния исследуемых металлополимерных комплексов на такие показатели углеводного обмена лабораторных животных как изменение уровня глюкозы крови и мочи, изменение суточного диуреза животных в ходе изучения. Исследование влияния полученных соединений ванадия на показатели углеводного обмена проводилось с использованием метформина в качестве препарата сравнения. Было установлено, что исследуемые металлополимерные комплексы ванадия обладают гипогликемической активностью, нормализуя уровень глюкозы крови лабораторных животных с сахарным диабетом, индуцированным высокожировой диеты и введением стрептозотоцина.