

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЛАТИНОВЫХ МЕТАЛЛОВ В МЕДИЦИНЕ

© Мамедова Татьяна Ивановна

Научный руководитель: к.х.н., доцент Сраго И.А.

Кафедра общей и медицинской химии им. проф. В.В. Хорунжего

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Мамедова Татьяна Ивановна — студентка 1 курса, факультет «Лечебное дело».

E-mail: artem.igonin2002@gmail.com

Ключевые слова: платиновые металлы, цисплатин, лиганд.

Актуальность исследования: ежегодно статистика случаев онкологических заболеваний только растет, поэтому применение комплексных соединений [3] платиновых металлов может стать ключом для решения этой проблемы в будущем.

Цель исследования: представить различные способы применения комплексных соединений платиновых металлов в медицине и оценить их значение в современном мире.

Материалы и методы: анализ и обобщение литературных данных.

Результаты: в терапии различных видов опухолей наиболее известным комплексообразователем является платина, а наиболее эффективным препаратом — цисплатин, основной мишенью которого является ДНК. Противоопухолевое действие препаратов такого типа происходит за счет их связывания с ДНК.

Цисплатин действует на ДНК как бифункциональный алкилирующий агент. После введения в кровеносное русло один из хлоридных лигандов медленно вытесняется водой в процессе гидратации. Сам аква-лиганд в соединении легко замещается, позволяя атому платины присоединяться координационной связью к основаниям ДНК. Цисплатин может связываться с молекулой ДНК различными способами, в результате взаимодействия образуются межнитевые и внутринитевые сшивки. Возможно монофункциональное связывание ДНК-Pt-белок. Препарат показал хорошую противоопухолевую и противолейкозную активность при лечении многих злокачественных новообразований. С другой стороны, была выявлена и масса побочных эффектов и негативных влияний цисплатина. Это привело к попыткам создания альтернативных препаратов, имеющих в качестве комплексообразователя двухвалентную платину или палладий. Они взаимодействуют с молекулой ДНК по одним и тем же местам связывания, а именно по позиции N7 гуанина — главного протон-акцепторного центра двуспиральной ДНК. Стоит отметить, что соединение, содержащее Pd-комплекс, взаимодействует с ДНК намного быстрее, чем его родственное соединение на основе Pt.

Помимо этого, свое применение комплексы металлов платиновой группы нашли в биомедицине. В данном случае было необходимо определение соединений, которые являлись бы эффективными триплетными люминофорами. Такой тип люминесценции позволял бы эффективно определять нахождение в клетках, тканях и органах триплетного кислорода. Среди комплексов переходных металлов наиболее перспективны соединения платины (II) и иридия (III). В некоторых работах приводятся комплексы, содержащие сульфогруппы [1,2].

Выводы: таким образом, представив области применения комплексных соединений платиновых металлов и оценив актуальность поставленной задачи, можно сказать, что эта тема активно внедряется в современную проблематику медицины и требует дальнейшего развития.

Литература

1. Heinemann V., Wilke H., Mergenthaler H.-G., Clemens M., König H., Illiger H. J., Fink U. Gemcitabine and cisplatin in the treatment of advanced or metastatic pancreatic cancer // *Annals of Oncology*. 2000. Vol.11. N11. P. 1399–1403.
2. Соломатина А.И. Сенсоры на внутриклеточный молекулярный кислород на основе циклометаллированных комплексов платины (II) и иридия (II) // *ИЭОС OPEN SELECT*. 2019. № 1. С.160–163.
3. Жураев, Д. Смешанолигандные двудерные внутрикомплексно молекулярные соединения 3D металлов с α аминокислотами / Д. Жураев // *Forcipe*. — 2021. — Т. 4. — № S1. — С. 492–493. — EDN MFFRYY.