

KN-11**ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА
К АНАЛИЗУ СВОЙСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Белоконова Н. А., Божко Я. Г., Архипов М. В.

Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

e-mail: 892215030876@mail.ru

Комплексообразование как одно из универсальных свойств органических соединений является важным аспектом в изучении лекарственных взаимодействий, а также многих биохимических реакций. Процесс образования комплексных соединений имеет важное практическое применение в медицине, в частности, для лечения интоксикации при отравлении тяжелыми металлами, разработки перспективных противоопухолевых, противовирусных и антибактериальных агентов. Известно, что применение некоторых лекарственных препаратов может нарушать металло-лигандный гомеостаз, что обусловлено образованием комплексных соединений лекарственных препаратов с биометаллами.

В работе представлен авторский методологический подход к анализу комплексообразующей активности лекарственных препаратов.

Объекты экспериментального исследования – водные растворы лекарственных препаратов – глутаминовой кислоты и ингибиторов протонной помпы (ИПП): омепразола, рабепразола, пантопразола и эзомепразола. Поскольку одним из неблагоприятных эффектов от применения глутаминовой кислоты является развитие анемии, то при анализе свойств данного препарата акцентировали внимание на изучение комплексообразующей активности данного препарата с катионами железа (Fe^{3+}) и меди (Cu^{2+}). В отношении ингибиторов протонной помпы среди прочих побочных эффектов обсуждается развитие у пациентов клинически значимой гипомагниемии, поэтому для данного ряда препаратов изучали комплексообразование с катионами магния (Mg^{2+}).

Из полученных экспериментальных данных следует, что с возрастанием содержания глутаминовой кислоты в водном растворе пропорционально увеличивается ее комплексообразующая активность по отношению к катионам Fe^{3+} . Однако глутаминовая кислота при концентрации в растворе от 50 до 250 мг/л не влияет на процесс восстановления железа (III). Взаимодействие меди (II) с глутаминовой кислотой снижает способность Cu^{2+} к восстановлению на 9 и 39% при концентрации в растворе от 50 до 100 мг/л, соответственно.

Исследуемые растворы ИПП обладают разной комплексообразующей активностью по отношению к ионам магния: наибольшее комплексообразующее взаимодействие с магнием проявили рабепразол и пантопразол, а наименьшее – эзомепразол и омепразол.

Выводы

1. Негативный эффект от применения глутаминовой кислоты в виде снижения содержания гемоглобина у пациентов связан не только с образованием прочных комплексных соединений с катионами железа (III), но и затруднением способности к восстановлению катионов меди (II).

2. Ингибиторы протонной помпы имеют различающуюся комплексообразующую активность по отношению к катионам магния, что необходимо учитывать при осуществлении выбора данных препаратов у пациентов, для которых развитие гипомагниемии может иметь клинически важное значение, например, в аритмологической практике.