

ID: 2021-07-2076-T-19378

Тезис

Крылова К.Д.

## **Анализ совместной биологической активности селеноорганического соединения 1,5-ди-(п-хлорфенил)-3-селенапентандион-1,5 и наночастиц железа**

*ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра биохимии*

*Научный руководитель: д.б.н. Русецкая Н.Ю.*

В последнее время появилось много сообщений о том, что недостаток микроэлементов в питании может негативно влиять на работу иммунной системы, что выражается в восприимчивости к различным инфекциям, включая вирусные. Наиболее распространены дефициты железа и селена.

В этой связи мы поставили цель изучить биологическую активность наночастиц (НЧ) железа и селеноорганического соединения 1,5-ди-(п-хлорфенил)-3-селенапентандион-1,5, а также их совместное действие на белых беспородных мышей.

В эксперименте использовали НЧ железа в дозе 1,25 мг/кг и соединение селена в дозе 800 мкг/кг. Самцам белых беспородных мышей давали per os 10 мкл растительного масла (контроль), НЧ железа и соединения селена (группы 2 и 3) или их комбинации (группа 4) в течение 7 дней. Кровь забирали из вены сафена. В плазме крови определяли активность ферментов амилазы, аминотрансфераз, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), щелочной фосфатазы (ЩФ), концентрацию альбумина, общего белка, мочевины, глюкозы и холестерина; в цельной крови – активность глутатионпероксидазы (ГПО) (на полуавтоматическом анализаторе «Hospitex Screen master plus» с использованием стандартных наборов реактивов); в гемолизате эритроцитов – концентрацию малонового диальдегида (МДА) (на фотоэлектроколориметре КФК-3).

У мышей 2 группы, получавших НЧ железа, отмечалось увеличение активности ферментов ЩФ и аланинаминотрансферазы (АЛТ) почти на 50%. Введение per os селеноорганического соединения мышам 3 группы приводило к повышению концентрации холестерина на 100% и активности АЛТ и амилазы на 75% и 56% соответственно. Совместное введение НЧ железа и соединения селена (4 группа) вызывало повышение активности аминотрансфераз в 1,5-2 раза по сравнению с контролем. Кроме того, у мышей 2 и 4 групп снижалась концентрация МДА в гемолизате эритроцитов на 73% и 41% соответственно. У мышей 3 группы отмечалось повышение активности ГПО на 52% и одновременное снижение концентрации МДА на 51%. Эти данные указывают на антиоксидантное действие НЧ железа и соединения 1,5-ди-(п-хлорфенил)-3-селенапентандион-1,5.

Следовательно, НЧ железа и селеноорганическое соединение малотоксичны и обладают антиоксидантной активностью, что позволяет их рекомендовать как потенциальные источники данных микроэлементов.

**Ключевые слова:** селен, селеноорганические соединения, наночастицы железа, биологическая активность