

Введение Микотоксины представляют собой группу низкомолекулярных, неиммуногенных соединений, многие из которых отличаются относительной термоустойчивостью. Они могут вызывать острую интоксикацию. Различные разновидности микотоксинов специфически поражают органы и ткани: печень, почки, слизистые оболочки пищевода и кишечника, мозг и ткани половых органов. Микроскопические грибы рода *Fusarium* относятся к наиболее распространенным токсинообразующим грибам, которые способны продуцировать ряд высокотоксичных соединений – Т-2 токсин, дезоксиниваленол, зеараленон, фумонизины [1-3]. В настоящее время существует немного способов снижения негативного воздействия загрязненных Т-2 токсином кормов на здоровье животных. Наиболее распространенный метод защиты животных от микотоксинов – применение адсорбентов [4]. Целью наших исследований было определение эффективности адсорбции Т-2 токсина разными сорбентами, отличающимися по своей структуре, природе материала и форме. Материалы и методы В основу определения адсорбционной способности *in vitro* была положена методика, описанная Крюковым В.С. и соавт. В ряд пробирок с содержанием 5 мл водно-солевого раствора вносили 50 мкл водно-ацетонового раствора Т-2 токсина с концентрацией 1 мкг/мкл и исследуемые сорбенты в количестве 50 мг, контролем служила пробирка без добавления сорбента. Использовали кристаллический Т-2 токсин, который по физико-химическим параметрам и токсическим свойствам не отличался от существующих стандартов. Далее проводили экспозицию при постоянном встряхивании в течение 30 минут, при рН среды 7,0 и 2,0 (моделирование рН в желудке), при температуре 37°C, затем раствор фильтровали, из фильтрата токсин переэкстрагировали в хлороформ трижды по 20 мл, хлороформенные экстракты объединяли и выпаривали досуха на ротационном испарителе. Для определения десорбции к осадкам, содержащим комплекс (Т-2 токсин+сорбент), добавляли 5 мл раствора, в котором создавали щелочную среду рН=8,0 (моделирование рН в кишечнике). Качественное и количественное определение остаточных количеств Т-2 токсина в сухом остатке проводили методом тонкослойной хроматографии с биоавтографическим завершением с использованием культуры *Candida pseudotropicalis* штамм 44 ПК. Во второй серии опытов эффективность сорбирующей способности энтеросорбентов изучали на белых нелинейных крысах, живой массой 150-170 г., обоего пола. Т-2 токсин вводили внутрижелудочно в дозе 3,4 мг/кг, после этого сразу задавали сорбенты (в соотношении токсин и сорбент 1:1000). Животным контрольной группы вводили аналогичное количество водно-спиртового раствора Т-2 токсина без последующей дачи энтеросорбентов. Результаты исследований Полученные результаты представлены в табл. 1. Таблица 1 - Сравнительная характеристика сорбционной способности различных энтеросорбентов № Сорбент Адсорбция, % Десорбция, % Истинная сорбция, % РН=2 РН=7 1 Древесный уголь марки БАУ-А

(Ph кислый) 89,0 89,0 - 89,0 2 Древесный уголь марки БАУ-А (Ph щелочной) 93,0 93,0 - 93,0 3 Полисорб ВП 78,0 75,0 - 78,0 4 Токсфин 70,5 70,0 3,6 66,9 5 Клинофид 72,0 71,0 3,4 68,6 6 Микосорб 54,4 59,2 11,0 43,4 По данным таблицы 1 видно, что все исследуемые образцы обладают адсорбционной активностью по отношению к Т-2 токсину при температуре 37-39 0С in vitro. При этом стабильно высокая сорбирующая способность, которая проявилась отсутствием десорбции, отмечалась у неорганических энтеросорбентов, таких как нанопористые активные угли на древесной основе (89-93%), энтеросорбента Полисорб ВП (78,0%). Истинная сорбция комплексных сорбентов (Токсфин, Клинофид), имеющих в своем составе органические и неорганические компоненты, составила 66,9 и 68,6% соответственно, при этом десорбирующая способность равнялась 3,6 и 3,4% соответственно. Органический энтеросорбент Микосорб имел высокие значения десорбции, за счет этого значительно снижался показатель истинной сорбции. Результаты по изучению адсорбционной активности испытываемых энтеросорбентов на крысах представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Эффективность применения различных энтеросорбентов при остром Т-2 токсикозе in vivo

Наименование сорбента	Пало	Выжило 1 сут	2 сут	3 сут	%
Древесный уголь марки БАУ-А (pH=4,5)	-	1	10	90	
Древесный уголь марки БАУ-А (pH=7,8)	-	-	-	100	
Полисорб ВП	2	1	30	70	
Токсфин	2	1	1	40	60
Клинофид	3	1	40	60	
Микосорб	2	2	40	60	
Контрольная, без сорбента	4	1	1	60	40

Введение сорбентов сразу после поступления Т-2 токсина в организм повышает сохранность животных на 10-60%. При этом полное отсутствие гибели подопытных крыс наблюдалось в группе, получавшей в качестве энтеросорбента древесный уголь марки БАУ-А (pH=7,8). Выводы На основании результатов, полученных in vitro и в опытах на крысах, установлено, что применение древесного угля марки БАУ-А (pH=7,8) сразу после введения Т-2 токсина (3,4 мг/кг) является наиболее эффективным по сравнению с другими энтеросорбентами.