

ВОЗМОЖНОСТИ ДЕПОТЕНЦИРОВАНИЯ ЛЕТАЛЬНОГО ЭФФЕКТА ЭНДОТОКСИНА И «МЫШИНОГО» ТОКСИНА Y.PESTIS

Чеснокова Н.П., Афанасьева Г.А.
ГОУ ВПО Саратовский государственный
медицинский университет
Саратов, Россия

Вторичные неспецифические метаболические и функциональные расстройства, возникающие в динамике чумной инфекции и интоксикации вслед за специфическим воздействием факторов патогенности возбудителя в значительной мере определяют тяжесть течения и исход заболевания. До настоящего момента в комплексной терапии чумной инфекции и интоксикации не предусматривалась патогенетическая терапия с использованием антиоксидантов, антигипоксантов и мембранопротекторов.

Целью настоящей работы явилось изучение эффективности использования цитофлавина - фармакологического препарата с антиоксидантными и антигипоксантными свойствами - в каче-

стве компонента патогенетической терапии экспериментальной чумной интоксикации.

На модели интоксикации, достигаемой внутрибрюшинным сочетанным введением беспородным белым мышам «мышинного» токсина и липополисахарида (ЛПС) чумного микроба, изучен их летальный эффект с использованием классического метода Личфилда и Уилкоксона. В сравнительных сериях исследований определяли ЛД50 «мышинного» токсина для белых мышей: получавших только комплекс токсинов, и животных, которым на фоне интоксикации внутрибрюшинно вводили цитофлавин в дозе 1,5 мл/кг. Как показали результаты проведенных исследований, использование цитофлавина сопровождалось депотенцированием летального эффекта «мышинного» токсина и эндотоксина, что подтверждалось достоверным увеличением ЛД50 для мышей в данной модификации экспериментов.

Полученные результаты позволяют высказать предположение о возможности использования цитофлавина в комплексной патогенетической терапии вторичных метаболических расстройств при чумной инфекции и интоксикации.

Технологии 2008

Физико-математические науки

ОПТИМАЛЬНЫЙ УГОЛ ПОДЪЕМА ВИНТОВОЙ ЛИНИИ В СПИРАЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕРЕ

Исаев Ю.М., Воронина М.В. Шуреков А.В.
Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия
Ульяновск, Россия

Для расчета и проектирования наклонных спирально-винтовых транспортеров необходимо располагать данными о характере функциональной связи между их параметрами и кинематическими элементами движения транспортируемого материала и отдельных его частиц.

Рассмотрим наклоненный к вертикали под углом γ спирально-винтовой транспортер, состоящий из спирального проволочного винта с образующими, перпендикулярными к оси трубы. При этом труба неподвижна, а пружина вращается около своей оси с постоянной угловой скоростью ω .

$$\theta = \arcsin \left((r - r_2 + r_1 + d/2) / (r_1 + d/2) \right), \quad (1)$$

где r – внутренний радиус цилиндрического кожуха; r_1 – радиус частицы; r_2 – радиус спирали; d – диаметр проволоки.

Приложенными к частице силами будут: $G = mg$ – сила тяжести; N_2 – нормальная реакция поверхности трубы транспортера; N_1 – нормальная реакция поверхности проволочного витка пружины; $f_2 N_2$ – сила трения частицы о поверхность трубы; $f_1 N_1$ – сила трения частицы о поверхность проволочного витка пружины.

Направление сил за исключением силы трения частицы о поверхность трубы являются заданными. Угол θ между нормальной реакцией поверхности проволочного витка и осью перпендикулярной к винтовой линии характеризует геометрические характеристики спирального винта, цилиндрического кожуха и размер частиц сыпучего материала в транспортере и определяется по формуле:

Оптимальный угол подъема винтовой линии, при котором скорость перемещения будет наибольшей, для транспортера определится по формуле:

$$\alpha_{оптим} = \arctg \left(r \cdot \omega^2 \cdot f_2 / (g \cdot \cos \gamma) \right) / 2 - \arctg (f_1 / \cos \theta) \quad (2)$$