

Биологические науки

**КОРРИГИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ
БИОМАССЫ ДРОЖЖЕЙ *RHAFFIA*
RHODOZYMA НА ОРГАНИЗМ
ИНТОКСИЦИРОВАННЫХ
ТЕТРАХЛОРМЕТАНОМ КРЫС****М.И. Симонова, М.В. Каминская,****Н.И. Борецкая, Г.И. Нечай,****В.В. Влизло***Институт биологии животных УААН
Львов, Украина
marta_kaminska@ukr.net*

Тетрахлорметан (ТХМ) является сильным гепатотоксическим агентом, механизм действия которого хорошо изучен. При интоксикации ТХМ на мембранах эндоплазматической сети образуются свободные радикалы $CCl_3\cdot$ и $CCl_3O_2\cdot$, которые инициируют процессы перекисного окисления липидов и белков, вследствие чего развивается окислительный стресс. При отравлении ТХМ также нарушается состав микрофлоры кишечника.

Целью данной работы было изучить влияние скармливания биомассы каротиносинтезирующих дрожжей *P. rhodozyma* ИВМ У-5021 на количественный и качественный состав микробоценоза кишечника, а также показатели системы антиоксидантной защиты у крыс при окислительном стрессе, вызванном введением тетрахлорметана.

Исследование было проведено на трёх группах белых крыс линии Вистар: 1 – интактные животные; 2 – крысы, которым вводили ТХМ при скармливании стандартного рациона (стресс-контроль); 3 – крысы, которым вводили ТХМ на фоне скармливания биомассы дрожжей *P. rhodozyma* (2% от массы рациона).

ТХМ вводили животным на 12-й сутки исследований два раза через день в дозе 0,2 мл/100 г массы в виде 50% масляного раствора.

В результате данного исследования нами установлено, что введение в рацион отравленных ТХМ животных биомассы дрожжей *P. rhodozyma* значительно уменьшает нарушения метаболизма, которые возникают в организме под воздействием ТХМ. Скармливание крысам биомассы дрожжей *P. rhodozyma* снижало токсическое действие ТХМ: активность аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови уменьшалась, по сравнению с группой стресс-контроля, на 76% и 68% соответственно. Скармливание биомассы дрожжей *P. rhodozyma* крысам на фоне введения тетрахлорметана оказывает четко выраженный антиоксидантный эффект: в тканях печени, головного мозга, сердца снижается интенсивность процессов липопероксидации и окислительной модификации белков с одновременным усилением активности ферментов антиоксидантной системы защиты. В тканях исследуемых органов крыс уменьшается содержание гидроперекисей липидов, диеновых конъюгатов, малонового диальдегида и карбонильных групп белков, увеличивается активность супероксиддисмутазы, глутатионпероксидазы и каталазы, повышается также уровень восстановленного глутатиона и витаминов-антиоксидантов А и Е.

Отравление крыс ТХМ приводило к нарушению состава микрофлоры кишечника: уменьшается общее количество ***Escherichia coli***, но возрастает содержание **гемолитических и** слабоферментирующих штаммов эшерихий на 35%, увеличивается в 1,4 раза общее количество стрепто- и стафилококков. Нега-

тивное действие ТХМ на микробоценоз кишечника уменьшается при скармливании биомассы каротиносинтезирующих дрожжей *R. rhodozyma*. У крыс 3-й группы, по сравнению с животными группы стресс-контроля, обнаружено уменьшение количества лактозонегативных, *гемолитических* и слабоферментирующих штаммов кишечной палочки, а также увеличение количества клеток *E. coli* с нормальной ферментативной активностью.

Таким образом, показано защитное действие скармливания биомассы дрожжей *R. rhodozyma* на показатели системы антиоксидантной защиты и состав микробоценоза кишечника крыс при окислительном стрессе и дисбактериозе, вызванные введением тетра-хлорметана.

ГРИБ-ЧАГА *INONOTUS OBLIQUUS* PILAT: АНТИБИОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МЕТАБОЛИТОВ

А.М. Шариков

НИИ медицинских проблем Севера
СО РАМН

Красноярск, Россия

loengrionessi@bk.ru

Поиском, выделением и изучением антибиотиков из метаболитов некоторых высших грибов (макромицетов) исследователи занимаются уже не одно десятилетие [4]. Однако антибиотические вещества этих грибов до сих пор мало изучены.

В настоящее время метаболиты высших грибов характеризуются биологической активностью и выраженной бактерицидностью [1,3]. В то же время обширные исследования по изучению биологической активности метаболитов

аборигенных среднесибирских штаммов гриба-чаги *Inonotus obliquus* Pilat отсутствуют.

Целью настоящего исследования являлось изучение биологической активности метаболитов гриба-чаги *Inonotus obliquus* Pilat в отношении штамма *Mycobacterium smegmatis*.

В работе использовали сибирский изолят гриба *I. obliquus*, выделенный из поражённой данным грибом древесины берёзы, собранной в окрестностях г. Красноярска. Тест-объектом являлся штамм *M. smegmatis*. Изучение бактерицидной активности исследуемых метаболитов осуществляли методом лунок. В засеянных газоном по методу Кирби-Бауэра чашках Петри со средой Мюллера-Хинтон сверлом проделывали лунки, метаболит вносили в лунки в количестве 0,1 мл в разведении 1:10, 1:100, 1:1000, а также исходный концентрированный. Контролем в опытах служил физиологический раствор. Опыты проводили в пяти повторностях. Засеянные чашки с лунками, наполненными метаболитами и контролями инкубировали в термостате. Наблюдения за ростом тест-культур начинали после трёх суток инкубирования и выполняли каждые вторые сутки до окончания срока эксперимента. При статистической обработке рассчитывали среднее значение и среднеквадратичное отклонение. Достоверность полученных отличий определяли, используя непараметрический критерий Манна-Уитни.

Выполненные исследования показали, что при росте гриба *I. obliquus* в культуральной жидкости накапливались вещества, оказывающие ингибирующее действие на рост штамма *M. smegmatis*: максимальная зона подавления роста достигала 26 мм. Показано, что метаболиты гриба-чаги *I. obliquus* оказывают сильное ингибирующее действие на изученный штамм