

О КОМБИНИРОВАННОМ ДЕЙСТВИИ ФОРМАЛЬДЕГИД/СТИРОЛЬНОЙ СМЕСИ В ХРОНИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

В реальных условиях жизнедеятельности человек постоянно подвергается комбинированному влиянию различных химических веществ, действие которых на организм может привести к изменению токсических эффектов, характерных для изолированного действия каждого из них. К числу распространённых загрязнителей атмосферного воздуха и рабочей зоны промышленных предприятий относятся формальдегид и стирол.

С целью установления характера комбинированного действия формальдегид/стирольной смеси проведена 4-х месячная ингаляционная затравка изучаемыми веществами на уровне $\frac{1}{2}$ от величины их порога хронического действия, что для формальдегида составляло $2,5 \pm 0,21$ мг/м³ и стирола – $25,3 \pm 1,9$ мг/м³.

На протяжении эксперимента во всех подопытных группах внешних признаков интоксикации и гибели животных не зарегистрировано.

На фоне хронической затравки формальдегидом, стиролом и их смесью в изучаемых концентрациях показатели периферической крови и лейкоцитарной формулы подопытных белых крыс находились в пределах колебаний контрольной группы.

При изолированном действии формальдегида изменений со стороны изучаемых показателей, характеризующих состояние организма в целом (масса тела, двигательная активность, суммационно-пороговый показатель, относительные коэффициенты массы внутренних органов), не обнаружено. Среди биохимических показателей обращает внимание лишь снижение активности глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы на 8,6% ($p < 0,05$).

При ингаляции стиролом в концентрации $25,3 \pm 1,9$ мг/м³ отмечалось статистически значимое снижение массы тела на 7,14%, увеличение суммационно-порогового показателя на 29,73% и снижение активности АЛТ на 33,3% .

Анализ показателей функционального состояния белых крыс при хроническом воздействии бинарной смеси выявил усиление токсических эффектов в сравнении с их изолированным действием. Так, обнаружено преобладание процессов торможения со стороны нервной системы и более выраженные изменения клинко-биохимических показателей: возрастание в гемолизатах крови опытных животных активности СОД по сравнению с контрольной группой на 22,77%, увеличение на 18,45% ($p < 0,05$) содержания липидов. Обращает внимания изменений активности основных элементов цитолиза и их соотношения. Так наблюдалось увеличение содержания АСТ на 16,67% на фоне снижения на 33,3% активности АЛТ, при этом коэффициент де Ритиса увеличился до 3,0 при норме $1,33 \pm 0,42$.

Таким образом, при комбинированном действии формальдегида и стирола в концентрациях $2,5 \text{ мг/м}^3$ и 25 мг/м^3 соответственно в условиях хронической ингаляционной заправке установлено усиление токсических эффектов, проявившееся в преобладании потенцирования над другими типами комбинированной токсичности.

Bogdanov R. V., Sobol Y. A., Basilkevich V. M.

STUDY OF THE COMBINED ACTION OF FORMALDEHYDE/STYRENE MIXTURE IN CHRONIC EXPERIMENTS

When studying a mixture of formaldehyde and styrene in concentrations of 2.5 mg / m^3 and 25 mg / m^3 , respectively, in a chronic inhalation found increased toxic effects.