

С. Б. БАГРАМЯН, А. С. ПОГОСЯН, Э. А. БАБАЯН,
Р. Д. ОВАНЕСЯН, С. М. ЧАРЯН

МУТАГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ МАЛЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЯЮЩИХСЯ ИЗ ПОЛИХЛОРОПРЕНОВЫХ ЛАТЕКСОВ ЛНТ-1 И МХ, ПРИ СОВМЕСТНОМ ПОСТУПЛЕНИИ ИХ В ОРГАНИЗМ

Применяемый на обувных фабриках латекс ЛНТ-1 выделяет в воздух хлоропрен, додецилмеркаптан и аммиак. Из латекса МХ, который используется в производстве кожи, в воздушную среду выделяется хлоропрен и метилметакрилат.

Экспериментальным изучением хронического комбинированного действия на организм белых крыс паров хлоропрена ($1,96 \text{ мг/м}^3$), додецилмеркаптана ($5,02 \text{ мг/м}^3$) и аммиака ($19,8 \text{ мг/м}^3$), а также хлоропрена ($2,8 \text{ мг/м}^3$) и метилметакрилата ($4,0 \text{ мг/м}^3$) была подтверждена возможность развития общетоксического и мутагенного эффектов.

С целью выяснения вопроса об избирательности совместного действия этих веществ на генетический аппарат были проведены дополнительные серии опытов на белых крысах с более низкими концентрациями. I серия: хлоропрен— $0,89 \pm 0,9 \text{ мг/м}^3$; додецилмеркаптан— $0,12 \pm 0,03 \text{ мг/м}^3$; аммиак— $2,07 \pm 0,27 \text{ мг/м}^3$; II серия: хлоропрен— $0,54 \pm 0,08$, метилметакрилат— $0,74 \pm 0,39 \text{ мг/м}^3$.

При проведении цитогенетических исследований на животных пользовались методом подсчета хромосомных перестроек в клетках костного мозга. Хромосомные перестройки анализировались на стадии анафазы и анателофазы деления клеток. В каждой группе было по 6—8 крыс весом 180—250 г. У каждой крысы анализировалось 300 анателофаз.

Сроки забоев животных: I серия—через 24, 48 час., 30, 90, 120 дней экспозиции; II серия—через 24 и 96 час. и 75 дней экспозиции.

У рабочих, непосредственно работающих с латексом ЛНТ-1 и МХ, также выявлено развитие мутагенного эффекта.

Исследование на человеке проводилось с помощью культивирования лимфоцитов периферической крови по методу Хангерфорда (1965). У каждого рабочего просматривалось по 100—200 метафазных пластинок. Обследовались одиннадцать рабочих обувной фирмы «Масис», подвергавшихся воздействию хлоропрена ($2—7 \text{ мг/м}^3$), додецилмеркаптана ($1—2,5 \text{ мг/м}^3$) и аммиака ($4—10 \text{ мг/м}^3$), и 5 рабочих кожевенного завода, имеющих производственный контакт с выделяющимися из ла-

текса МХ хлоропреном ($2-2,2 \text{ мг/м}^3$) и метилметакрилатом ($0,5-2 \text{ мг/м}^3$). Контролем служила кровь 5 работников управления обувной фирмы.

Анализ данных I серии опытов (хлоропрен, додецилмеркаптан и аммиак) показал, что частота хромосомных перестроек у животных достигает максимума в конце хронических затравок (опыт $10,1 \pm 0,9\%$, контроль $5,3 \pm 0,57\%$, $P=0,01$). Митотический индекс (в тот же срок) также был выше по сравнению с контролем. Повышение частоты выхода мутаций происходит за счет увеличения числа фрагментов.

Результаты II серии опытов (хлоропрен и метилметакрилат) свидетельствуют о достоверном повышении процента хромосомных перестроек у подопытных крыс (до $7,8 \pm 1,67\%$ при контроле $3,5 \pm 0,71\%$). Цитостатический эффект у животных этой группы не отмечался. Не наблюдалось также приспособления к этим ядам.

У рабочих, контактирующих с полихлоропреновыми латексами ЛНТ-1 и МХ, также отмечалось статистически достоверное увеличение частоты хромосомных aberrаций в лимфоцитах периферической крови. Поражение хромосом в основном выражалось в хроматидных разрывах (одиночные фрагменты), как в случае влияния на организм выделения из ЛНТ-1, так и влияния выделений из латекса МХ ($83,19$ и $83,1\%$ соответственно). Намного реже отмечалось поражение хромосом типа хромосомных разрывов (парные фрагменты), $16,8$ и $16,9\%$ соответственно. Других типов aberrаций (меж- и внутрихромосомные обмены, кольцевые хромосомы, изохромосомы и др.) нами не было выявлено. Числовые изменения хромосом в клетке не обнаружены.

На основании полученных данных можно заключить, что длительное комбинированное влияние хлоропрена, додецилмеркаптана и аммиака, а также хлоропрена и метилметакрилата в концентрациях, значительно ниже уровня ПДК для этих веществ, вызывает мутагенный эффект в ядрах соматических (костного мозга) клеток белых крыс. В условиях производства действие этих веществ вызывает достоверное повышение частоты хромосомных aberrаций.

Страниц 12. Библиографий 11. Таблиц 5.

Институт общей гигиены и профзаболеваний
им. Акопяна МЗ АрмССР

Поступило 17.XI 1975 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ