

давшие ограничиваются самопомощью или обращаются в медпункт, где проводится минимальный комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий без сообщения в местные СЭС для расследования причины острого отравления и регистрации случаев острых профессиональных заболеваний. Надо отметить, что в существующих медицинских формах учета заболеваемости все отравления, в том числе пестицидами, регистрируются в графе "прочие заболевания". В сельском хозяйстве в связи с изменением форм собственности и созданием как крупных агрофирм, так и мелких частных предприятий, многочисленных фермерских хозяйств и акционерных обществ без должного обеспечения санитарного контроля за условиями труда работающих, нередко грубо нарушаются гигиенические требования по хранению и применению пестицидов.

Изучение причин острых отравлений пестицидами показало, что нередко используются запрещенные к применению в сельском хозяйстве пестициды (ХОС, РОС и др.), хранящиеся до сих пор в большом количестве в складах по хранению ядохимикатов. Кроме того, в большинстве сельскохозяйственных компаний, особенно мелких фермерских хозяйств, среди работающих до 60-80 % составляют наемные сезонные рабочие как из местных сел, так и из западных регионов Украины без юридического оформления на работу, без предварительных медосмотров, а следовательно, нередко с противопоказаниями для работы с пестицидами по состоянию здоровья. Наемные рабочие, как правило, не получают должного инструктажа об опасных свойствах пестицидов и профилактике отравлений. Следствием того, что работодатели в большинстве случаев не оформляют официально рабочих на различные виды сельскохозяйственных работ, является отсутствие у них зарегистрированного трудового стажа, что не позволяет связать развитие отравления пестицидами или другой патологии с профессией и лишает рабочих возможности получения социальных льгот и компенсаций. Результатом таких форм взаимоотношений между работодателем и рабочими явилось резкое снижение уровня профессиональной заболеваемости в сельском хозяйстве — с 10-12 % в структуре профессиональной заболеваемости в 90-х годах до 0,4-0,3 % в 2009 и 2010 годах соответственно, что не отражает истинного уровня. Ещё больше сократился уровень интоксикации пестицидами в общей структуре профзаболеваний. Изучение частоты и структуры основных групповых отравлений пестицидами в нашей стране за последние 20 лет показало, что официальная регистрация острых отравлений с последующим гигиеническим расследованием причин их возникновения составляет меньше половины случаев их развития, а в структуре острых отравлений преоблада-

ют отравления гербицидами 2,4-Д (78,4 %), реже отмечаются отравления ФОС (6,1 %), гербицидами на основе сульфанилмочевины (4,5 %), фосфидом цинка (4,3 %), пиретроидами (2,3 %), препаратами на основе дитиокарбаминовой кислоты (2,3 %), фостоксином (1,1 %) и др.

Необходимы законодательные меры по урегулированию отношений между работодателем, работником и учреждениями охраны здоровья, способствующие повышению ответственности работодателей за юридическое оформление на работу сельскохозяйственных рабочих и сохранение их здоровья, а также усиление санитарного контроля за хранением и применением пестицидов в сельском хозяйстве.

ОТДАЛЁННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ГЕРБИЦИДАМИ НА ОСНОВЕ 2,4-ДИХЛОРФЕНОКСИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОЧИХ

Харченко О.А., Балан Г.М., Бабич В.А., Мымренко Т.В., Чермных Н.П.

*Институт экогигиены и токсикологии
им. Л.И. Медведя*

За последние десятилетия отравления гербицидами на основе 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-Д) среди сельскохозяйственных рабочих Украины занимают ведущее место в структуре острых отравлений пестицидами (8 случаев групповых отравлений, более 400 пострадавших). Изучение причины развития острых отравлений гербицидами на основе 2,4-Д показало, что все случаи групповых отравлений у полеводов возникли вследствие грубых нарушений гигиенических требований по их использованию. Во всех случаях отравления возникли вследствие ингаляционного и транскутанного воздействия повышенных концентраций гербицидов на основе 2,4-Д в результате их сноса с соседних полей с зерновыми культурами, которые в это время обрабатывались фермерами гербицидами с использованием тракторных опрыскивателей. При гигиеническом расследовании этиологии острых отравлений повышенные концентрации гербицидов на основе 2,4-Д были определены в воздухе рабочей зоны пострадавших свекловодов и в их биосредах. В процессе расследования причин острых отравлений выявлено, что в ряде случаев у фермеров отсутствовали свидетельства на право выполнения работ с пестицидами и агрохимикатами, а их планы работ по обработке сельскохозяйственных культур пестицидами не были согласованы с территориальной государственной санитарно-эпидемиологической службой, а также с соседними землепользователями и населением, усадьбы которых находятся в непосред-

ственной близости с сельскохозяйственными угодьями. Отсутствие системы взаимооповещения при использовании пестицидов на полях является основной причиной острых отравлений данными ксенобиотиками у полеводов и свидетельствует о необходимости усовершенствования организационных и гигиенических мер профилактики.

Анализ клинических проявлений у 348 пострадавших с острыми отравлениями гербицидами на основе 2,4-Д в процессе динамического наблюдения в течение 6-10 лет показал, что основными синдромами интоксикации в острый период были головная боль и головокружение (100 %), жжение открытых участков кожи и слизистых оболочек (100 %), резь в глазах и першение в горле (88,5 %), онемение кистей и стоп (72,1 %), тошнота и рвота (64,9 %), боли в области сердца (41,4 %), учащенное сердцебиение (21,8 %), одышка (19,5 %), боли в правом подреберье (18,9 %), боли в эпигастральной области (10,9 %). Сопоставление клинико-лабораторных показателей позволило выявить основные клинические синдромы острого отравления гербицидами на основе 2,4-Д: астено-вегетативный синдром (92,0 %), токсическая энцефалопатия (8 %), вегетативно-сенсорная полиневропатия верхних и нижних конечностей (82,8 %), токсическая кардиомиопатия (40,8 %), токсическая гепатопатия (12,1 %), умеренновыраженная гипохромная анемия (9,2 %) и острый эрозивный гастрит (2 %). Динамическое наблюдение показало, что астено-вегетативный синдром I степени регрессировал в течение первых 3-х лет в 60 % случаев, тогда как данный синдром II степени выраженности стойко держался и характеризовался довольно частыми симпато-адреналовыми кризами. Не отмечено регресса и в течении токсической энцефалопатии, а у половины больных с данным синдромом отмечалось прогрессивное течение с нарастанием когнитивных нарушений. Течение вегетативно-сенсорной полиневропатии характеризовалось медленным регрессом сенсорных нарушений. Проявления токсической кардиомиопатии и гепатопатии в 40-50 % случаев носили прогрессивный характер. Установлено, что прогрессивный характер клинических синдромов острого отравления гербицидами на основе 2,4-Д наблюдался у больных с наиболее высокими показателями оксидативного стресса на фоне угнетения антиоксидантной системы, с повышенными уровнями эндотоксикоза и с выраженными иммунологическими сдвигами (дисбалансом в системе Т- и В-лимфоцитов с нарушениями внутриклеточного метаболизма в иммуннокомпетентных клетках и с высоким уровнем мелких патогенных циркулирующих иммунных комплексов). Выявленные особенности клинико-лабораторных показателей

позволили дифференцировать комплексы лечебно-реабилитационных мероприятий.

ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕРИВАТИЗАЦИИ ПЕРВИЧНЫХ И ВТОРИЧНЫХ АЛИФАТИЧЕСКИХ АМИНОВ ДАНСИЛХЛОРИДОМ НА ПЛАСТИНАХ ДЛЯ НОРМАЛЬНОФАЗНОЙ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Клименко Л. Ю., Болотов В. В., Костина Т. А.
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Дериватизация дансилхлоридом (ДНС-Cl) широко используется в анализе аминокислотной последовательности белков и полипептидов. Проведение анализа можно описать следующим образом: ДНС-Cl реагирует с непротонированной α -аминогруппой пептида с образованием дансильного производного пептида (ДНС-пептида). Эта реакция проводится в щелочной среде в смешанном водно-органическом растворителе.

Что касается значения pH среды, оптимального для проведения анализа, то дансилхлорид взаимодействует с непротонированной аминогруппой в щелочной среде только при $\text{pH} > 9$. Однако с повышением pH среды растет вероятность протекания конкурирующей реакции — гидролиза органического реагента. При $\text{pH} > 9,6$ константа скорости реакции гидролиза резко возрастает, и гидролиз протекает очень интенсивно, что приводит к полной деструкции реагентов реакционной смеси уже при $\text{pH} = 10$. Таким образом, оптимальное значение pH для реакции дериватизации составляет 9,5 — 9,6.

Для поддержания pH реакционной смеси авторы предлагают использовать 500 мМ боратный буферный раствор с pH 9,6, другие исследователи используют 40 мМ литий-карбонатный буферный раствор с pH 9,5 или 200 мМ натрий-гидрокарбонатный буферный раствор с pH 9,5.

Все вышеизложенное касается проведения дансильирования в растворе.

Нами исследована возможность и изучены условия проведения реакции дансильирования непосредственно на хроматографических пластинах для нормальнофазной ТСХ. Для экспериментальной работы были использованы пластины Sorbfil ПТСХП-В (силикагель СТХ-1ВЭ, тип подложки — ПЭТФ, связующее — силиказоль, фракция — 8/12 мкм, толщина слоя — 100 мкм). Предварительно проводили модификацию пластин следующими способами:

- однократное элюирование в метаноле;
- однократное элюирование в метаноле, обработка водой дистиллированной и высушивание при 100°C в течение 5 минут;
- однократное элюирование в метаноле, обработка 0,1 М метанольным раствором гидрок-