

В Украине существует государственная регистрация указанных средств в системе Министерства здравоохранения и Государственной ветеринарной и фитосанитарной службы. Она представлена "Государственным реестром дезинфекционных средств" и "Списком зарегистрированных ветеринарных препаратов" соответственно.

Анализ ассортимента средств дезинсекции, включенных в "Государственный реестр дезинфекционных средств" и "Список зарегистрированных ветеринарных препаратов" показал, что действующими веществами около 92 % средств, зарегистрированных в Украине, являются производные синтетических пиретроидов (тетраметрин, аллетрин, дельтаметрин, праллетрин, циперметрин и др.). Согласно ДСанПиН 8.8.1.002-98 они относятся к веществам 2-4 класса опасности. Отдаленные эффекты — тератогенный, канцерогенный, мутагенный, эмбриотоксический, а также влияние на репродуктивную функцию не являются лимитирующими критериями их вредности.

В то же время, необходимо отметить, что наряду с указанными пиретроидами, в списки двух ведомств включены средства, действующие вещества которых запрещены для использования в странах Евросоюза (Директива 304/2003 (00/817) — перметрин (используется в форме спрея, раствора, порошка) или относятся к I классу опасности — фипронил (применяется в форме спрея, раствора). Фипронил (соединение класса фенилпиразолов) кроме своей высокой токсичности имеет еще ряд недостатков: в процессе распада образует токсичные метаболиты (фипронил-десульфонил, фипронид-сульфид — вещества I класса опасности), стоек в объектах окружающей среды, по канцерогенному эффекту относится к потенциальным канцерогенам для человека (группа C).

Среди инсектицидных средств на основе фосфорорганических веществ имеет статус государственной регистрации диазинон, опасность которого обусловлена токсикологически значимыми примесями и метаболитами, онкогенная опасность препарата доказана эпидемиологическими исследованиями.

Репелленты в "Государственном реестре дезинфекционных средств" представлены в основном средствами на основе ДЭТА (N, N — диэтил-м-толуамид), применение которых обуславливает повышенную опасность воздействия на организм детей. Имеются данные литературы о развитии энцефалопатий у детей младшей возрастной группы (до 8 лет) при использовании репеллентных средств на основе ДЭТА.

Следует отметить и то, что среди значительного количества средств, зарегистрированных в Украине для дезинсекции жилых помещений и домашних животных, есть средства, действующие

еще вещества которых входят также в состав пестицидов (инсектицидов), используемых в сельском хозяйстве. При этом кратность их использования ограничивается одним либо двумя применениями за сезон сельскохозяйственных работ. В этих условиях на процесс распада веществ оказывают значительное влияние факторы окружающей среды: солнечная радиация, влажность температура и др.

В то же время, в условиях быта многократное использование инсектицидных средств способствует их накоплению и сохранению в объектах жилища более продолжительное время, что представляет опасность для здоровья людей.

Важное значение в оценке опасности инсектицидных средств имеет также форма их использования. Опасность средств (например, дельтаметрина, перметрина), применяемых в ветеринарной практике в форме дуста определяется как токсическими свойствами продуктов, так и тем, что они становится источником длительного загрязнения жилища.

Таким образом, анализ токсикологических свойств инсектицидных и репеллентных средств, сфер и форм их использования, позволяет прийти к заключению, что в системе регистрации инсектицидных и репеллентных средств, применяемых в условиях быта, имеется ряд недостатков:

- отсутствует методическая документация по подходам к оценке опасности средств данной сферы использования;
- отсутствуют специализированные научные подразделения, ответственные за проведение исследований по эффективности и оценке опасности данных средств с учетом специфики их применения;
- отсутствует согласованность действий между подразделениями разных ведомств (здравоохранение и ветеринарная служба) в подходах проведения регистрации средств с учетом их безопасного влияния на организм человека;
- не практикуется привлечение специалистов педиатрической службы при проведении государственной регистрации средств, рекомендуемых для использования среди детского контингента.

## **РОЛЬ ЛАНДШАФТНОЇ СКЛАДОВОЇ В МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

Андрійчук Н.Й., Наконечний К.П.

*Інститут екологієні і токсикології*

*ім. Л.І. Медведя, відділ медико-екологічних проблем, м. Чернівці, Україна*

Концепція медико-екологічних досліджень розглядається у системі "навколишнє середовище — здоров'я населення", сформованій на фундаментальних даних ландшафтної екології та медицини.

Природно компонентною складовою досліджень є екологічна оцінка, визначення рівня напруженості медико-екологічної ситуації, інтегральний показник екологічної небезпечності ландшафту, картографічне моделювання.

Процес забруднення тих чи інших територій слід розглядати на фоні ландшафтних виділів (природних чи антропогенізованих), які насичені взаємодіючими потоками речовин, енергії та інформації, що дає можливість використовувати в процесі картографічного моделювання методичні прийоми інтерполяції та екстраполяції даних.

Визначення рівня напруженості медико-екологічної ситуації в ландшафтних виділах слід проводити на основі багатофакторного аналізу параметрів антропогеоекологічної системи, що складається із підсистем "середовище проживання" та "здоров'я населення".

Для оцінки ступеня напруженості медико-екологічної ситуації, пов'язаної із забрудненням середовища, може бути використаний інтегральний показник екологічної небезпечності ландшафту, що враховує транслокаційну значимість компонентів ландшафту і синергічну дію властивих їм елементів. Даний показник враховує міграцію шкідливих хімічних речовин в природних ланцюгах (грунт — вода — людина, грунт — атмосфера — людина, грунт — сільгосппродукти — людина).

Виконуючи факторний медико-екологічний аналіз, можна вдосконалити оцінку якості навколишнього середовища (його окремих параметрів) і визначити його вплив на здоров'я людини. Вказаний аналіз передбачає перехід від загальної концепції факторів зв'язку рівня здоров'я населення з навколишнім середовищем (на рівні ландшафтних одиниць) до визначення механізму зв'язку (і адаптації) організмів із геохімічними (токсикологічними) і геофізичними факторами середовища.

Даний підхід апробований нами на прикладі оцінки середовища життєдіяльності людини в Чернівецькій області. Це дало змогу ранжувати території за ступенем напруженості медико-екологічної ситуації із встановленням пріоритетних факторів, що її формують.

#### **ДОСЛІДЖЕННЯ АПОПТОЗУ НОРМАЛЬНИХ КЛІТИН РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ПІД ВПЛИВОМ ПОТЕНЦІЙНИХ ПРОТИПУХЛИНИНИХ СПОЛУК ПОХІДНИХ МАЛЕІМІДУ І ДИГІДРОПІРОЛУ**

Харчук І.В.\*, Андрухов О.Я., Рибальченко В.К.  
*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна*

Загальним ускладненням протирадикальної терапії є погіршення стану ротової порожнини внаслідок цитотоксичності препаратів та підви-

щеної вразливості до дії мікробного агенту. Тому велика увага у пошуку нових ліків приділяється селективним хімотерапевтичним засобам. АТФ-конкурентні інгібітори тирозинкіназ похідне малеїміду 1-(4-Cl-бензил)-3-Cl-4-(CF<sub>3</sub>-феніламіно)-1H-пірол-2,5-діон (МІ-1) та похідне дигідропіролу 1,4-заміщений 5-аміно-1,2-дигідропірол-3-он (Д-1) проявляють незначну токсичність у порівнянні з іншими цитостатиками по відношенню до епітелію кишківника, нирок, печінки.

Метою роботи є дослідження впливу МІ-1 та Д-1 на життєздатність та клітинну загибель шляхом апоптозу нормальних фібробластів періодонтальної зв'язки (PDL) та альвеолярних остеобластів (АОВ) для встановлення ймовірності ускладнень з боку ротової порожнини при їх застосуванні. PDL — це лінія клітин із періодонтальної зв'язки, що подібно фібробластам можуть синтезувати позаклітинний матрикс, та подібно остеобластам можуть брати участь у ремоделюванні альвеолярної кістки. АОВ — це клітини, що відіграють важливу роль у репаративній регенерації кісткової тканини. Клітини були культивовані в середовищі DMEM (Dulbecco's modified Eagle medium) з додаванням 10% ембріональної бичачої сироватки, стрептоміцину і пеніциліну. Культури клітин підтримували при 37°C в атмосфері, що містить 5% CO<sub>2</sub>, всі експерименти здійснювали на 3-6 пасажі. Дослідження апоптозу проводили за допомогою проточної цитометрії (FACS Calibur, Becton Dickenson, CA, USA) після фарбування клітин специфічними антитілами до анексіну V з флуоресцентною міткою, що зв'язується з фосфатидилсеріном на клітинній поверхні та після фарбування пропідіум йодидом, який є маркером мертвих клітин. Транслокація фосфатидилсерину з внутрішньої сторони плазматичної мембрани на зовнішню є однією з найбільш ранніх подій апоптозу. Дослідження апоптозу проводили після 24 годин впливу речовин в концентрації 1 і 10 мкмоль/л. Результати представлені розподілом на чотири популяції (у % від загальної кількості клітин): живі клітини; клітини на ранній стадії апоптозу; загиблі клітини шляхом апоптозу та загиблі клітини шляхом некрозу.

Для лінії нормальних клітин PDL при концентрації 1 мкмоль/л сполука Д-1 є більш токсичною, ніж МІ-1, оскільки кількість життєздатних клітин при дії Д-1 складає лише 8%, для МІ-1 — близько 30%. Однак, кількість клітин у ранній стадії апоптозу і некротичних клітин приблизно однакова для обох сполук при даній концентрації. Стосовно загиблих клітин, що пройшли стадію апоптозу, то їх більше при дії Д-1. При концентрації 10 мкмоль/л співвідношення клітин при дії обох сполук приблизно однакове і відповідає такому для впливу Д-1 у меншій концентрації. Тобто, сполука Д-1 пригнічує