

опубліковані. На курсах підвищення кваліфікації лікарів наведена технологія прийняття управлінських рішень доводиться до слухачів, і всі бажаючі отримують комп'ютерний варіант проведення розрахунків. Окрім того кафедра консультує всіх, хто впровадив цю технологію аналізу здоров'я населення на підпорядкованих територіях.

Висновки

1. Обґрунтовано технологію удосконаленого аналізу здоров'я населення для прийняття управлінських рішень на популяційному рівні.

2. Запропоновано технологію аналізу здоров'я населення на підпорядкованих територіях на інтегрально-популяційному рівні на довільний час з виходом на управлінські рішення (цільові програми) та визначенням структури необхідних ресурсів для їх реалізації.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження передбачають визначення переваг тих чи інших чинників у формуванні ризиків здоров'ю з метою удосконалення медико-соціальних оздоровчих заходів на кожній території держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. Таралло В.Л. Здоров'я населення: інформаційно-методичне забезпечення прогнозованого управління. — Чернівці: ЧМІ, 1996. — 175 с.

2. Таралло В.Л. Методичні аспекти дослідження здоров'я населення на основі моделі виживання // Демографічні дослідження. — К., 1996. — Вип. 18. — С. 57-71.

3. Таралло В.Л. Популяційний підхід до моделювання поглибленого аналізу поширеності і наслідків хронічних хвороб, що стали провідними чинниками смерті населення // Буков. мед. вісник. — Чернівці, 1999. — Т. 3, № 1. — С. 206-214.

4. Таралло В.Л. Визначення обсягу та структури територіальних фактів охорони здоров'я населення: системний підхід // Медичні перспективи. — Дніпропетровськ, 2000. — Т. V. — № 1. — С. 94-99.

5. Таралло В.Л., Горський П.В. До визначення умов реалізації в Україні політики ВООЗ для Європейського регіону "Здоров'я-21": бажані цілі та орієнтири // Буков. мед. вісник. — Чернівці, 2003. — Т. 7, № 3. — С. 155-160.

STORAGE FACILITIES OF OBSOLETE PESTICIDES IS SOURCE OF ECOLOGICAL RISKS IN REGION

Melnychuk S.D., Baranov Y.S., Lokhanska V.I.,
Tsvilikhovsky V.I., Zemtsova O.V., Pavlinchuk V.I.

СКЛАДИ НЕПРИДАТНИХ ПЕСТИЦИДІВ – ДЖЕРЕЛО ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У РЕГІОНІ



**МЕЛЬНИЧУК С.Д.,
БАРАНОВ Ю.С.,
ЛОХАНСЬКА В.І.,
ЦВІЛІХОВСЬКИЙ В.І.,
ЗЕМЦОВА О.В.,
ПАВЛІНЧУК В.І.**

Національний аграрний
університет,
м. Київ

УДК 543.544.3

тилізація непридатних пестицидів є однією з глобальних проблем у сфері охорони навколишнього середовища та токсикології. Питання поводження зі стійкими органічними забруднювачами актуальні і для країн, що розвиваються, і для тих держав, що мають сучасне природоохоронне законодавство та сувору систему контролю [1-4]. За даними ФАО, у світі накопичено близько 500000 тонн непридатних пестицидів.

За різними даними, на території України у більш ніж п'яти тисячах не придатних для тривалого зберігання приміщеннях накопичено понад 30 тисяч тонн пестицидів, з яких 2000 тонн належать до стійких органічних забруднювачів (СОЗ). Враховуючи те, що більшість з накопичених отрутохімікатів втратила властивості пестицидів та через тривале зберігання перетворилися на більш токсичні сполуки, проблема невідконтрольного використання та зберігання їх у напівзруйнованих приміщеннях без охорони робить останні джерелом екологічної небезпеки.

СКЛАДЫ НЕПРИГОДНЫХ ПЕСТИЦИДОВ – ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕГИОНЕ
**Мельничук С.Д., Баранов Ю.С., Лоханская В.И.,
Цвилюховский В.И., Земцова О.В., Павлинчук В.И.**

На протяжении 2004-2007 годов изучали уровни накопления остатков 20 пестицидов в зонах вокруг складов непригодных агрохимикатов во Львовской и Черкасской областях.

Объектами исследований были почва, вода, рыба, продукция растениеводства и молоко. Использовали современные методики определения остатков пестицидов (ГЖХ/ТИД/ДЭЗ/МС) с пределами количественного определения не ниже 0.01 мг/кг.

Установлено, что склады непригодных пестицидов в Львовской и Черкасской областях являются потенциальным источником экологической опасности.

Остатки пестицидов загрязняли почву на расстоянии не менее 500 м от складов, воду близлежащих водоемов, рыбу, продукты животноводства. При этом среди загрязнителей преобладали СОЗ с уровнями остатков, значительно превышавшими ПДК и МДУ.

STORAGE FACILITIES OF OBSOLETE PESTICIDES IS SOURCE OF ECOLOGICAL RISKS IN REGION
Melnychuk S.D., Baranov Y.S.,
Lokhanska V.I., Tsvilikhovsky V.I.,
Zemtsova O.V., Pavlinchuk V.I.

Level of 20 pesticides residues in zones near storage facilities of obsolete pesticides in Lviv and Cherkassy region were researched in 2004-2007 years. It was researched soil, water, fish, plant and animal products. It was

used modern methods of pesticides residues analyses (GLC/ECD/TID/MS), LOQ no less 0.01 ppm.

We was determined that storage facilities of obsolete pesticides in Lviv and Cherkassy region is source of ecological risks. POPs and others pesticides were determined in soils near far from 500 m of storage facilities, water, fish, plant and animal products. Levels of POPs and others pesticides were more than MRLs.

Такий стан може будь-якого часу створити практично у кожному регіоні країни надзвичай-

прилеглих до складів територіях та води відкритих водойм. Також було проведено

Таблиця 1

Рівні забруднення залишками пестицидів (мг/кг) води, зеленої маси рослин, продукції тваринництва та рибного господарства у зоні складів з непридатними пестицидами

Об'єкт аналізу	Сума ізомерів ГХЦГ	Атразин	Трефлан	Сума ізомерів ДДТ
Вода (відкриті водойми)	0.002	0.005	0.001	0.001
Вода (закриті водойми)	0.001	н.в.	н.в.	0.001
Риба	0.002	н.в.	н.в.	0.025
Зелена маса	0.024	н.в.	н.в.	0.020
Зелена маса 2 м від складу	6.460	н.в.	н.в.	0.381
Соняшник	0.020	н.в.	н.в.	н.в.
Зелена маса	1.280	н.в.	н.в.	н.в.
Молоко козине	н.в.	н.в.	н.в.	0.025
Молоко коров'яче	н.в.	0.001	н.в.	0.015

ну ситуацію з непередбачуваними наслідками, здатними негативно вплинути на здоров'я населення та наступних поколінь.

Матеріали та методи досліджень. В Українській лабораторії якості та безпеки продукції АПК Національного аграрного університету у 2004-2007 роках провадилися роботи у рамках партнерського проекту (P169, P169a) з Агентством охорони навколишнього середовища США (EPA USA) з розробки підходів управління невеликими складами непридатних пестицидів, що належали у минулому колективним господарствам. Місцями проведення пілотних досліджень було обрано три склади у Жидачівському районі Львівської області (с. Грусятічі, с. Книсело та с. Баківці), та три склади у Корсунь-Шевченківському районі Черкаської області (с. Квітки, с. Петрушки та с. Комарівка). Одним з найважливіших етапів було визначення рівнів забруднення ґрунтів залишковими кількостями пестицидів на

пошукові дослідження з визначення залишків пестицидів у рослинах поблизу складів, молоці корів та кіз, які паслися безпосередньо біля складів та водних організмах з прилеглих водойм.

Для вирішення подібних проблем, що безумовно належать до моніторингових, різними дослідниками використовувалися різні методики визначення залишків пестицидів [5-18], що базувалися на хроматографічному аналізі з використанням методів ГРХ/ТІД, ГРХ/ДЕЗ, ГРХ/МС. Нами було розроблено та використано методику визначення комплексу з 20 пестицидів у ґрунті [19]. На останньому році досліджень використовували су-

Таблиця 2

ГДК та МДР пестицидів (мг/кг) в об'єктах аналізу (ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001)

Діюча речовина	МДР (зелена маса), мг/кг	МДР (молоко), мг/кг	МДР (риба), мг/кг	ГДК (вода), мг/дм ³	ГДК (ґрунт), мг/кг
Атразин	0,05	н.д.	0,02	0,001	0,01
Діазинон	0,1	н.д.	н.д.	0,004	0,1
Диметоат	0,4	н.н.	н.н.	0,03	0,3
Малатіон	0,1	н.д.	н.д.	0,05	2,0
Паратіон-метил	н.д.	н.д.	н.д.	0,002	0,1
Пендиметалін	н.д.	н.н.	н.н.	0,05	0,2
Пропазин	0,2	н.н.	н.н.	0,002	0,05
Прометрин	0,1	н.н.	н.н.	0,002	0,5
Симазин	0,1	н.н.	н.н.	н.д.	0,01
Фозалон	0,03	н.д.	н.д.	0,001	0,5
Алдрин	н.д.	н.д.	н.д.	0,0004	н.н.
ГХЦГ	0,4	0,05	0,03	0,02	0,1
Гептахлор	н.д.	н.д.	н.д.	0,001	0,05
ДДД, ДДЕ	0,1	0,05	0,3	0,002	0,1
ДДТ	0,1	0,05	0,3	0,002	0,1
Трефлан	0,5	н.н.	н.н.	0,02	0,1
Семерон	н.н.	н.н.	н.н.	н.н.	н.н.
Хлорпірифос	0,1	н.д.	0,1	0,002	0,2
Пропіконазол	0,2	н.н.	н.н.	0,15	0,2

Примітка: н.н. — не нормовано; н.д. — не допускається.

часну швидкісну методику визначення мікрокількостей пестицидів [20]. Результати аналізів порівнювали з нормативними показниками ГДК та МДУ пестицидів у досліджених матрицях (табл. 1, 2).

Результати досліджень та їх обговорення. Отримані результати з вивчення забруднення СОЗ води, зеленої маси рослин і біологічних середовищ надано у таблиці 1.

У дослідженні зразків ґрунту, відібраних у Львівській області, визначено залишки окремих фосфорорганічних пестицидів (діазинон — 0,07 мг/кг, диметоат, малатіон — 0,01 мг/кг), похідних симтриазинів не виявлено.

ґрунті на відстані від 1-3 м до 5-10 м від складів. Критичною слід вважати ділянку на відстані 5-10 метрів від складів, де накопичення хлорорганічних пестицидів у ґрунті сягало максимуму (рис. 1). Ця закономірність підтверджується в усіх дослідженнях складів Львівської та Черкаської областей.

Результати повторного аналізу ґрунтів свідчили про ступінчасте накопичення хлорорганічних пестицидів, особливо більш важких форм (ДДТ та метаболіти). Навіть на відстані 50 м від складу в окремих випадках відзначали значне перевищення концентрації ДДТ від максимально допустимого

рівня. Легкі форми хлорорганічних пестицидів (група ізомерів ГХЦГ) спостерігалися тільки на короткій відстані від складів (1-2 м).

Контрольна проба ґрунту, відібрана на відстані 500 м від складу містила гранично допустиму концентрацію ДДТ, що є свідченням фонового забруднення ґрунту.

Аналіз отриманих даних вказує на наявність двох типів забрудненості ґрунтів залишками пестицидів: фонового — переважно залишки хлорорганічних пестицидів з концентрацією на рівні ГДК та локального — залишки трефлану, ізомерів ГХЦГ, ізомерів ДДТ, атразину, хлорпірифосу, пропіконазолу з концентраціями, що значно перевищують ГДК. При цьому слід відзначити зменшення концентрації пестицидів при локальному забрудненні ґрунтів і з віддаленням від складів (на відстані 500 м від складу становить лише фонове забруднення), і за ґрунтовим профілем.

Рівні забрудненості ґрунтів пестицидами залежно від віддаленості від складів

Горизонтальна міграція пестицидів у ґрунтах навколо складів (с. Квітки, Черкаська обл.)

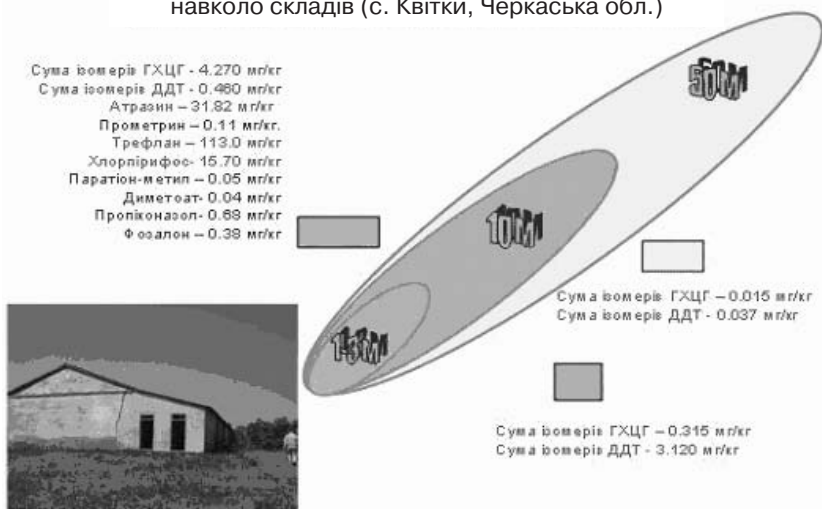


Рисунок 1

У зразках ґрунту, відібраних біля складів у Черкаській області (с. Квітки, с. Петрушки) виявлено досить високі концентрації атразину та трефлану: 31,82 мг/кг та 113 мг/кг відповідно, що значно перевищує ГДК, крім того значно перевищують ГДК також залишки хлорпірифосу та пропіконазолу. У ґрунті біля складу с. Петрушки знайдено диметоат (0,28 мг/кг) на межі ГДК.

Залишки хлорорганічних пестицидів у зразках ґрунту з Львівської та Черкаської областей виявлено у значно більших кількостях, при цьому більшість з них значно перевищує ГДК. Виявлено особливість поступового підвищення кількісного вмісту хлорорганічних пестицидів у

Розподіл ГХЦГ (суми ізомерів) за шарами ґрунту (0-6 м)

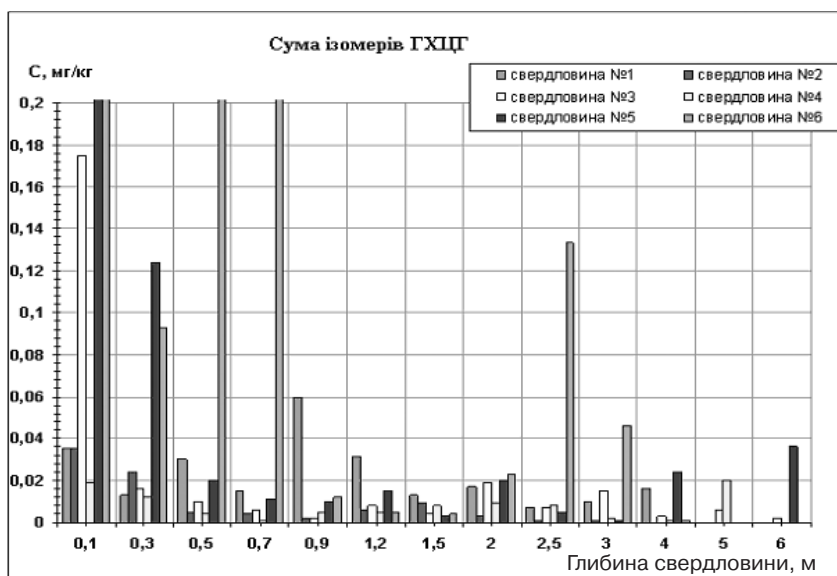


Рисунок 2

Висновки

1. Встановлено, що склади непридатних пестицидів у Львівській та Черкаській областях є потенційним джерелом екологічної небезпеки. Залишки пестицидів з різних хімічних груп, які зберігались у складах, було виявлено у ґрунтах, воді з навколишніх водоймищ, рибі, рослинах. При цьому серед забруднювачів переважають СОЗ. Подекуди рівні залишків значно перевищували ГДК та МДР.

2. Встановлено, що у районі складу с. Грусятічі (Львівська обл.) переважає забрудненість хлорорганічними пестицидами, причому виявлено і локальний, і фоновий характер забруднення. Ґрунти біля складу с. Квітки (Черкаська обл.) локально забруднені трефланом, пропіконазолом, хлорпірифосом, а фоново — стійкими ХОП.

3. У результаті пошукових досліджень виявлено вертикальний та горизонтальний характер міграції пестицидів. При цьому глибина проникнення у шари ґрунту легких хлорорганічних пестицидів не перевищувала 1,0 м, тоді як ізомери ДДТ подекуди було знайдено на глибині до 6 м.

4. Висока концентрація стійких забруднювачів у ґрунтах навколо складів спричинила надходження пестицидів у зелену масу рослин та накопичення їх на поверхні рослин, якими живляться свійські тварини. Таким чином, трофічні ланцюги при отриманні продукції можуть бути джерелом

потенційного небезпечного забруднення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ligostaeva Ye.V., Antonov A.V. Analysis of the Current Status of Treatment of Prohibited and Obsolete Pesticides in the Context of the Development of the National Plan for Implementation of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. — Environmentally Sound Management (ESM) practices on Cleaning up Obsolete Stockpiles of Pesticides for Central European and EECCA Countries. — Abstracts, 8-th International HCH and Pesticides Forum, 26-28 May. — Sophia, Bulgaria, 2005. — P. 22-23.

2. Стокгольмська конвенція про стійкі органічні забруднювачі. Офіційний переклад на українську мову. Затверджено Правовим департаментом МЗС України. — К.: Вид. СПД "Вальд", 2004. — 47 с.

3. Світ СОЗ і Стокгольмська конвенція. — Харків, 2004. — 11 с.

4. Чмиль В.Д. Накопленные запасы непригодных пестицидов в Украине: тактика утилизации. — http://medved.kiev.ua/arhiv_mg/st_2005/05_2_2.htm

5. Чмиль В.Д. Современные тенденции развития методов анализа остатков пестицидов (по материалам X Международного конгресса ИЮПАК по химии защиты растений). — Современные проблемы токсикологии.

6. Чмиль В.Д. Состояние и перспективы использования современных инструментальных методов анализа пестицидов в Украине // Современные проблемы токсикологии. — 2002. — № 2. — С. 56-62.

7. Official Methods of analysis of A.O.A.C. International, ed. P. Gunnif, 16 ed. — Maryland, USA, 1999. — V.1, ch. 10. — P. 13-17.

8. Official Methods of analysis of A.O.A.C. International, ed. P. Gunnif, 16 ed. — Maryland, USA, 1999. — V. 1, ch. 10. — P. 26-31.

9. Becker G. Organohalogen, Organophosphorus and Triazine Compounds, S 8, Germanver. — 1985.

10. Official Methods of analysis of A.O.A.C. International, ed. W. Horwitz, 18 ed. — Maryland, USA, 2005. — V. 1, ch. 10. — P. 1-10.

11. Official Methods of analysis of A.O.A.C. International, ed. W. Horwitz, 18 ed. — Maryland, USA, 2005. — V. 1, ch. 10. — P. 10-12.

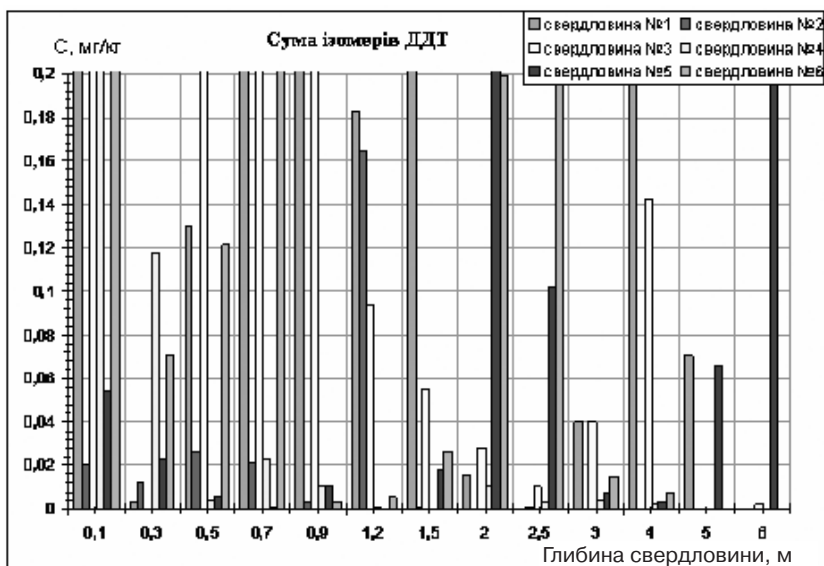
Проведені аналізи води показали забруднення вище гранично допустимого лише для атразину. Рослини, що використовувалися як зелений корм для свійських тварин, також містили концентрації ізомерів ГХЦГ та ДДТ, що значно перевищували МДР. Це сприяло визначенню залишків ДДЕ з рівнем майже три МДР у козиному молоці, взятому у населеному пункті Грусятічі Львівської області.

Хроматографічний аналіз зразків ґрунту з шести геологічних свердловин (глибина 0-6 м, рис. 2, 3), відібраних навколо непридатних складів Львівської області, показали відсутність фосфорорганічних пестицидів, динітроанілінів та похідних симтриазинів.

Значні залишки ДДТ та його метаболітів ДДД та ДДЕ, (діагр. 2) майже за усім дослідженим профілем перевищували ГДК. Високий вміст гексахлоранів у зразках ґрунту виявляється не нижче 1 метра, тоді як вміст алдрину виявляється тільки в окремих шарах ґрунту.

Рисунок 3

Розподіл 4,4-ДДТ (сума ізомерів) за шарами ґрунту (0-6 м)



12. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. — М.: Агропромиздат, 1992. — Т. 1, 2. — 968 с.

13. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. — М.: Колос, 1977. — 356 с.

14. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде — М.: Колос, 1983. — 289 с.

15. Клісенко М.А., Александрова Л.Г., Демченко В.Ф., Макарчик Т.Л. Аналітична хімія залишкових кількостей пестицидів. — К., 1999. — 238 с.

16. Баранов Ю.С., Клісенко М.А., Хилик Л.А. Метод определения микроколичеств трефлана, прометрина и тербацила при совместном присутствии в почве, растениях и эфирном масле мяты перечной // Агрохимия, 1983. — Т. 7. — С. 26-29.

17. Official Methods of analysis of A.O.A.C. International, ed. W. Horwitz, 18 ed. — Maryland, USA, 2005. — V. 1, ch. 10. — P. 12-17.

18. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті. Державні санітарні правила та норми ДСанПІН 8.8.1.2.3.4-000-2001. — К., 2001. — 244 с.

19. Мельничук С.Д., Лоханська В.И., Баранов Ю.С., Цвилюховский В.И., Земцова О.В., Жук В.Е. Определение множественных остатков пестицидов в почвах прикладских территорий // Журнал хроматографічного товариства. — 2005. — Т. 5, № 3. — С. 4-11.

20. Anastassiades M., Lehotay S.J., Stajnbaher D., Schenck F.J. Fast and Easy Multiresidue Method Employing Acetonitrile Extraction / Partitioning and "Dispersive Solid-Phase Extraction" for the Determination of Pesticide Residues. In Produce, J. AOAC Int., 86 (2003) 412-431. QuEChERS. — Mini-Multiresidue Method for the Analysis of Pesticides, Page 1 of 12.

PSYCHOHYGIENIC CHARACTERISTIC OF A FUNCTIONAL STATE OF SENIOR PUPILS WITH PATHOLOGY OF HEARING

Korobchansky V.A., Subbotina N.I., Karasev V.I.

ПСИХОГІГІЄНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СТАРШОКЛАСНИКІВ З ВАДАМИ СЛУХУ



**КОРОБЧАНСЬКИЙ В.О.,
СУБОТІНА Н.І.,
КАРАСЬОВ В.І.**

Харківський національний
медичний університет

УДК: 613.863: 613.956:
616.282.7

Іні за світовою статистикою у країнах Європи на 1000 новонароджених припадає 2-4 глухих або з такою глухуватістю, яка ускладнює спілкування з малюком. В Україні живуть понад 500 тисяч дітей з вадами слуху. З них 30 тисяч мають незворотну патологію, яка не може бути усунена реабілітаційними заходами [1]. Ці особи становлять істотну частку з 168128 дітей-інвалідів, офіційно зареєстрованих на початку 2007 року в Україні, що становить 191,0 на 10 тисяч дитячого населення [2]. Понад 5000 потребують кохлеарної імплантації, коли жодні слухові апарати вже не здатні скоригувати слух чи його цілковиту відсутність [3].

Виходячи з практичної незворотності уражень слухового аналізатора у дітей-інвалідів з вадами слуху перспективним

ПСИХОГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТАРШЕКЛАСНИКОВ С ПАТОЛОГИЕЙ СЛУХА

Коробчанский В.А., Субботина Н.И., Карасев В.И.

В случае, когда невозможно восстановление утраченной функции, наступает инвалидность, и медико-биологическая реабилитация методами вторичной профилактики неэффективна, обязательным условием социальной реабилитации детей-инвалидов является их психогигиеническое сопровождение, объединяющее гигиеническую донозологическую психодиагностику и первичную профилактику психических расстройств. Установлено, что условия и характер жизнедеятельности подростков-старшекласников с патологией органа слуха, обучающихся в специализированной школе-интернате, определяют специфику формирования их функционального состояния. Критериальными показателями обоснованно можно считать умственную работоспособность и устойчивость внимания, а показатель точности выполнения стандартного задания отражает развитие такой важнейшей функции организма, как устойчивость к внешнесредовому воздействию, что является основанием для психогигиенической коррекции состояний и периодов риска, сопровождающих жизнедеятельность детей и подростков.

Ключевые слова: психогигиена, образ жизни, старшекласники, подростки-инвалиды, глухие подростки, слабослышащие подростки, умственная работоспособность, социально-психологическая реабилитация, донозологическая психодиагностика, первичная профилактика психических расстройств.