

связь средней силы с частотой потребления мясных и молочных продуктов ( $\rho = 0.4$  и  $0.5$  соответственно).

Таким образом, и сегодня сохраняется риск перехода персистентных контаминантов, в первую очередь ДДТ, ГХЦГ и ПХБ в организм новорожденного, вскармливаемого грудью, что является серьезной потенциальной угрозой здоровью детского организма.

**КОНЦЕНТРАЦІЯ ОСНОВНИХ КАТІОНІВ У ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОНОСНИХ ГОРИЗОНТАХ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ — ЯК ОСНОВА ВИБОРУ МЕТОДИКИ ПІДГОТОВКИ ЛІЧИЛЬНОГО ЗРАЗКА ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ВМІСТУ РАДІОНУКЛІДІВ**

**Cs-137 ТА Sr-90 У ПИТНІЙ ВОДІ**

\*Сінченко В.Г., Тарасенко Г.П.,

Караван Ю.В, Тураш Г.О.

*ДП "Інститут екогієни і токсикології ім. Л.І.Медведя" МОЗ України, відділ медико-екологічних проблем Чернівці, Україна*

Відомі механізми шкідливої дії на організм людини радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 (далі РН) зумовлюють необхідність їх контролю в продуктах харчування та питній воді. Це знайшло відображення в діючих нормативних документах, зокрема НБРУ-97 ГН6.6.1.1.130-206, ДСанПіН 2.2.4-171-10. Зручний для контролю за вмістом РН, зокрема в питній воді, є метод адсорбції катіонів з кінцевим вимірюванням активності РН бета-спектрометром. Підвищення чутливості методу та точності таких вимірювань є актуальною задачею для цілей радіаційної гігієни та токсикології, наприклад, коли РН створює додаткове радіаційне навантаження, на фоні якого досліджується дія інших токсичних факторів.

Дана робота присвячена аналізу фізико-хімічних показників вод поверхневих водоносних горизонтів Чернівецької області, зокрема їх катіонного та аніонного складу з позицій вимог до лічильного зразка при бета-спектрометричному визначенні у питній воді вмісту РН. Об'єктом дослідження та аналізу була вода з джерел водопостачання — шахтних колодязів та свердловин, яка використовується як питна населенням та знаходить застосування у виробництві. Проаналізовано результати визначених фізико-хімічних показників, одержаних при дослідженнях 186 проб води в 2010 та 2011 роках.

**Результати досліджень** підтверджують, що води з поверхневих водоносних горизонтів відносяться в значній мірі до типу гідрокарбонатних та гідрокарбонатно-сульфатних. У таблиці, наведено значення концентрацій "від-до" основних

катіонів для джерел, які розташовані в м. Чернівці та в басейнах основних річок Чернівецької області. Там же подано значення варіацій інтегрального показника — сухого залишку (СЗ) дослідних проб води.

Катіони, мг/дм <sup>3</sup>	м. Чернівці	р. Дністер	р. Прут	р. Сірет	р. Черемош
Na <sup>+</sup>	18-48	7-58	14-242	6-21	5-15
K <sup>+</sup>	3-33	1-7	4-21	1-6	1-3
Ca <sup>2+</sup>	128-204	84-240	48-204	48-140	28-116
Mg <sup>2+</sup>	36-66	29-78	33-75	19-83	14-34
СЗ	598-1107	419-1113	486-1408	220-826	187-433

Наведені результати показують наявність у досліджуваних пробах води значної кількості катіонів Ca<sup>2+</sup> та Mg<sup>2+</sup>. Оцінено можливість поглинання цих катіонів іонообмінною колонкою за методикою виконання вимірювань (МВВ). Показано, що при наявних концентраціях для значної кількості проб води, об'єм води, за умов повної адсорбції катіонів Ca<sup>2+</sup> та Mg<sup>2+</sup>, у середньому в 2-26 рази менший за мінімально рекомендований МВВ. Для цього випадку підготовку лічильного зразка необхідно проводити за методикою випарювання до СЗ.

Розглянуто випадок підготовки лічильного зразка для вимірювань, коли у виділений з води СЗ додається неактивний наповнювач. Встановлено співвідношення між масою СЗ, масою наповнювача та величиною вимірюваної у воді питомої активності РН. Наведено формули для розрахунку питомої активності РН. Розглянуто обмеження, на чутливість методу вимірювання, які визначаються метрологічними характеристиками бета-спектрометра.

Проведені дослідження дозволили зробити практичні висновки:

1. У воді джерел водопостачання, які живляться з поверхневих водоносних горизонтах міста Чернівці та Чернівецької області наявні значні концентрації катіонів солей жорсткості — Ca<sup>2+</sup> та Mg<sup>2+</sup>, що призводить до обмежень в застосуванні класичної МВВ на основі адсорбції катіонів. Інформація про склад катіонів у досліджуваних пробах води сприяє підвищенню точності визначення активності РН.

2. Експрес-метод встановлення для води інтегрального показника — СЗ надає можливість оцінки об'єму проби води, необхідного для підготовки лічильного зразка за методикою випарю-

вання до СЗ. Застосування при цьому нейтрального наповнювача дозволяє корегувати як густину лічиного зразка так і зменшувати масу СЗ, а рівно і необхідний для досліджень об'єм води.

### **ТОКСИКОЛОГО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ СВИНЦЮ НА ФОНІ ЙОДО- ДЕФІЦИТУ І ЕФЕКТИВНІСТЬ ЙОДОП- РОФІЛАКТИКИ**

Пластунов Б.А.\* , Зуб С.Т.

*Львівський національний медичний університет  
ім. Данила Галицького, Львів, Україна*

**Мета дослідження** — порівняльна оцінка токсичності свинцю нітрату, зокрема його тиреотоксичності, за умов ізольованого та одночасного зі змодельованим йододефіцитом впливу й обґрунтування заходів профілактики йодної недостатності при надходженні свинцю в організм.

Для створення моделі йододефіциту вивчено вплив фармакологічного тиреостатика мерказолілу (метимазолу) в дозах 3; 0,6 і 0,12 мг/кг маси тіла в динаміці його введення у шлунок протягом місяця і місяця відновлювального періоду після припинення введення препарату. Адекватною моделлю йододефіциту з властивими мешканцям ендемічних регіонів гіперплазією щитоподібної залози за колоїдним або колоїдно-паренхіматозним типом, еутиреозом або субклінічним гіпотиреозом слугують тварини в період реституції після введення мерказолілу в дозі 3 мг/кг. Модель дозволяє виключити комбіновану дію тиреостатика та ксенобіотика при вивченні токсичності останнього на фоні йододефіциту.

LD<sub>50</sub> і ET<sub>50</sub> свинцю нітрату за його однократного введення у шлунок в трьох дозах (відомої з літератури LD<sub>50</sub> і близьких до LD<sub>16</sub> і LD<sub>84</sub>, що відповідає 3600; 2800 і 4400 мг/кг), максимально неефективні дози, розраховані на основі складених за показниками екскреції ?-амінолевулінової кислоти та копропорфірину рівнянь регресії "доза-відповідь", мінімальні ефективні дози за показниками рухової активності тварин, вмісту еритроцитів, лейкоцитів і гемоглобіну в крові при щоденному протягом місяця введення у шлунок свинцю в дозах 0,01; 0,001; 0,0001 і 0,00001 LD<sub>50</sub> практично не відрізнялися за його ізольованої та одночасної з йододефіцитом дії, зокрема при застосуванні калію йодиду в профілактичній дозі 150 мкг/добу (2,5 мкг/кг). Разом з тим токсичний вплив свинцю на щитоподібну залозу та пов'язані з її функціонуванням процеси на фоні йододефіциту посилюються порівняно з його ізольованою дією, носять виразний дозозалежний характер і проявляються

розвитком гіперплазії залози за колоїдно-паренхіматозним або паренхіматозно-колоїдним типом, формуванням вогнищ деструкції фолікулів, вираженим гіпотиреозом при експозиції двома вищими дозами і субклінічним гіпотиреозом на 15-й день досліду за дії нижчих доз, дисбалансом між інтенсивністю процесів ліпепероксидації й активністю ферментів антиоксидантного захисту, напруженням компенсаторно-приспосувальних механізмів під впливом усіх досліджених доз. Ефективність калію йодиду як засобу профілактики йододефіциту за одночасного навантаження організму свинцем істотно зменшується, а за низьких його доз посилюється застосуванням яблучного пектину в дозі 1 г/кг маси тіла.

Запропоновано комплекс профілактичних заходів, спрямованих на попередження одночасного впливу йододефіциту та свинцю, котрі передбачають участь лікаря-ендокринолога у проведенні попередніх і періодичних медичних оглядів з обов'язковим ультразвуковим дослідженням щитоподібної залози робітників, які контактують зі свинцем. Наявність тиреоїдної патології слід вважати додатковим медичним протипоказанням контакту робітників зі свинцем. Закладам санітарно-епідеміологічної служби рекомендовано налагодити ефективний моніторинг за добовим надходженням свинцю в організм з усіх можливих його джерел, а також за вмістом свинцю та йоду в біосередовищах працюючих зі свинцем і населення. Ефективна профілактика йодної недостатності в зонах зобної ендемії за умов одночасного надходження свинцю повинна поєднувати призначення препаратів йоду і пектинвмісних ентеросорбентів.

### **ГІГІЄНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗБАЛАНСОВАНОСТІ ЖИРОВОЇ ЧАСТИНИ РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В ДИТЯЧИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ М. ЧЕРНІВЦІ**

Власик Л.І., Фундюк Н.М., Грачова Т.І.,  
Жуковський О.М., Кушнір О.В., Іфтода О.М.  
*Інститут екогігієни і токсикології ім.Л.І.Медведя  
м.Київ, Україна, Кафедра гігієни та екології  
Буковинського державного медичного університету,  
м.Чернівці, Україна*

Проблема здоров'я дитячого населення у сучасних умовах набуває особливого значення, оскільки погіршення економічної та соціальної ситуації, екологічного стану довкілля впливає, насамперед, на підростаюче покоління.

Раціональне харчування є одним з провідних факторів, який визначає фізичний розвиток