

Дослідження проведено на білих щурах-самцях, яких було розділено на дві групи: перша — контроль (інтактні тварини, що перебували на шоденному раціоні віварію); друга — вплив етанолу — тварини цієї групи як єдине джерело пиття отримували 15%-ний розчин етанолу впродовж 30 днів. У крові, тканині печінки та мозку визначали вміст проміжних продуктів перексидного окиснення ліпідів (ПОЛ), які реагують із 2-тіобарбітуровою кислотою (ТБК-активні продукти), вміст дієнових кон'югатів, а також досліджували активність антиоксидантних ферментів супероксиддисмутази (СОД), каталази.

При порівнянні процесів ліпопероксидації, про інтенсивність якої судили за вмістом ТБК-активних продуктів, у печінці, мозку та крові щурів, спостерігається їх найактивніше протікання у мозку, що перевищує даний показник для печінки. Значна чутливість мозку до перекисних процесів може бути зумовлена низькою активністю деяких антиоксидантних ферментів, великою кількістю субстратів, які легко піддаються окисненню (поліненасичені жирні кислоти, біогенні аміни), високим рівнем споживання кисню. Значний рівень ліпопероксидації у тканинах з інтенсивним метаболізмом корелює з високою активністю антиоксидантних ферментів. З ферментів антиоксидантного захисту у дослідній групі тварин активність СОД була максимальною в гомогенатах мозку та печінки та істотно нижчою у крові тварин. Тобто, спостерігалася позитивна кореляція між високою активністю СОД та вмістом ТБК-активних продуктів. Максимальна каталазна активність спостерігалась у печінці, враховуючи детоксикаційну функцію органу, адже антиоксидантний захист розглядається як одна з систем детоксикації. Нагромадження в гомогенатах печінки та мозку ТБК-активних продуктів, утилізація яких залежить від інтенсивності та напруженості окисних процесів енергетичного обміну, ймовірно, пов'язане з надмірним утворенням недоокислених субстратів і відновлених коферментів, оскільки оптимальна концентрація останніх контролює прооксидантні реакції вже на стадії ініціації, а також знешкоджує токсичні пероксиди при розгортанні вільнорадикальних перетворень. Як показано нашими попередніми дослідженнями, алкоголь-індукований окисний стрес внаслідок довготривалого впливу етанолу зменшує концентрацію аскорбінової кислоти (Козак Л.П., Коник У.В., 2007). Підсумовуючи сказане, бачимо, що зниження потужності ланок (як ферментативної, так і неферментативної) системи антиоксидантного захисту при алкогольній інтоксикації вносить значний вклад у посилення процесу ПОЛ.

Таким чином, алкогольна інтоксикація у системі кисеньутилізуючих (оксидазних та оксиге-

назних) процесів, прооксидантних та антиоксидувальних систем у найбільшій мірі обумовлювала зміни тканин мозку, тоді як для печінки та крові вони були менше вираженими.

УРОВНИ КОНТАМИНАЦИИ ГРУДНОГО МОЛОКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ FOURTH WHO-COORDINATED SURVEY OF HUMAN MILK FOR PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВЫ

Стратулат Т.Г., Сырку Р.Ф.,
Бойцу Е. Г., Коврик А.И.

*Национальный Центр Общественного Здоровья,
г. Кишинев, Молдова*

В связи с высокой липофильностью ДДТ и ПХБ накапливаются в организме в клетках печени, почек, головного мозга и легких, а также в грудном молоке. Для оценки уровня контаминации организма человека Стойкими Органическими Загрязнителями (СОЗ) очень удобно проводить исследование грудного молока.

Цель работы — участие в мониторинговом исследовании грудного молока на содержание остаточных количеств СОЗ в рамках международного проекта под эгидой ВОЗ.

В период с 2008-2009 гг. в трех пилотных районах Молдовы были выполнены мониторинговые исследования грудного молока на содержание СОЗ. Женщин-доноров грудного молока отбирали в соответствии с рекомендациями ВОЗ по следующим критериям: возраст матери — от 18 до 37 лет; первые роды; кормление грудью; возраст младенца — от 3 до 8 недель; проживание в сельской местности не менее 10 лет; отсутствие вредных привычек; отсутствие профессионального контакта с источниками СОЗ; отсутствие вблизи места проживания складов с ядохимикатами или химпроизводств. При выборе доноров проводили анкетирование с целью, в частности, уточнения частоты потребления ими тех или иных продуктов питания.

В результате исследования грудного молока установлено, что из 12 веществ, включенных в список СОЗ, 9 препаратов присутствовали в пробах (не были обнаружены мирекс, эльдрин и альдрин). Результаты анализа показали: 1. уровень носительства ДДТ, за счет метаболита р'р'-ДДЕ, составил 1817,6 нг/г липидов; 2. уровень носительства ГХЦГ, на 99% за счет — изомера, составил 476,0 нг/г липидов; 3. уровень диоксинов и фуранов очень низкий и не превышал 25 pg/g липидов, при этом, уровень диоксино-подобных бифенилов достаточно высок и был равен 66,7 нг/г липидов.

Анализ влияния частоты потребления кормящими матерями отдельных видов пищевых продуктов на уровни содержания ДДТ и ПХБ в грудном молоке показал прямую корреляционную

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 ³	м. Чернівці	р. Дністер	р. Прут	р. Сірет	р. Черемош
Na ⁺	18-48	7-58	14-242	6-21	5-15
K ⁺	3-33	1-7	4-21	1-6	1-3
Ca ²⁺	128-204	84-240	48-204	48-140	28-116
Mg ²⁺	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 Ca²⁺ та Mg²⁺. 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 Ca²⁺ та Mg²⁺, 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 горизонтів міста Чернівці та Чернівецької області наявні значні концентрації катіонів солей жорсткості — Ca²⁺ та Mg²⁺, 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-