

Література

1. Архангельская Л.Н., Быстрова М.А., Спасский С.С. Сумма редкоземельных элементов иттриевой группы // Новые данные по токсикологии редких металлов и их соединений. М.: Медицина, 1967. — С. 194-201.
2. Беркало Л.В., Бобович О.В., Гейко О.О., Катрушов О.В., Кайдашев О.В., Кислій О.М., Куценко Л.О., Соколенко В.М., Сисюк В.А., Фадеева А.С., Цебржинський О.І. Посібник з експериментально-клінічних досліджень в біології та медицині // Полтава, 1997. -271 с.
2. Израэльсон З.И., Могилевская О.Я., Суворов С В. Вопросы гигиены труда и профпатологии при работе с редкими металлами. М.: Медицина, 1973. -305с.
3. Вредные вещества в промышленности. -Т.3. -Л.:Химия. -1977. -608 с.
4. Лакин Г.Ф. Биометрия. -М.:Высшая школа. -1980. -293 с.
5. Рябчиков Д.И., Рябухин В.А. Аналитическая химия элементов. "Редкоземельные элементы и иттрий". М.: Наука, 1966. — С. 15-20.
6. Спасский С.С. Токсичность окиси иттрия // Гигиена труда и проф. заболеваний. 1978. — С.55-56.
7. Цебржинский О.И. Некоторые аспекты антиоксидантного статуса //Физиология и патология перекисного окисления липидов, гемостаза и иммуногенеза. - Полтава, 1992. -С.120-155.

ВПЛИВ СОЛІ ІТРІЮ НА ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНУ СИСТЕМУ СІМ'ЯНИКІВ

Жовнір К.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

ВСТУП. На даному етапі розвитку Україна стикнулася з проблемою різкого погіршення екології. Перш за все, це пов'язано з забрудненням води, повітря, ґрунтів відходами промисловості.

Вплив факторів навколишнього середовища призводить до появи хвороб, які призводять до погіршення фізичного та психічного здоров'я населення, що безпосередньо впливає на зростання загальної захворюваності та смертності в країні [1, 2].

Ще декілька років тому, вчені не говорили про специфічні властивості кожного рідкоземельного елемента, вони віддавали перевагу вивченню їх в цілому. Але умови сьогодення, а саме зростання частоти використання цих елементів у промисловості, і поставили перед вченими завдання — вивчення особливостей рідкоземельних елементів та їх сполук, та з'ясування впливу кожного елемента на екологію та здоров'я людини окремо [3].

Ітрій — це досить токсичний рідкоземельний елемент, що є аналогом хімічного лантану. Його відносять до III групи, побічної підгрупи 5 періоду системи Д.І. Менделєєва [4].

Застосовують **ітрій** у термоелектричних матеріалах. Головним його з'єднанням є теллурід. Маючи високу температуру плавлення, міцність він становить великий інтерес при виготовленні термоелектрогенераторів. Використовують ітрій у вогнетривких матеріалах. Також **його** застосовують в кераміці нагрівальних елементів, в легуванні металів, у виготовленні магнітних матеріалів і дугового зварювання. Перспективним застосуванням ітрію є атомна техніка, аерокосмічна промисловість та автомобілебудування. Рідкоземельний метал **ітрій** відноситься до кольорових металів, з яких виготовляються наступні види прокату: пруті, лист, дріт тощо [3, 4].

Отже, існує цілий ряд професій, представники яких (здебільшого чоловіки) так чи інакше контактують з ітрієм чи його сполуками [5]. Враховуючи токсичність даних виробництв, можна сказати, що вивчення впливу солей ітрію на прооксидантно-антиоксидантну систему, яка попереджає виникнення

оксидативного стресу у сім'яниках, є надзвичайно важливим [6]. Але слід зазначити, що у світовій науковій літературі даному питанню не приділяють достатньої уваги.

Саме це і визначило необхідність проведення нами досліджень з визначення малонового діальдигіду в сім'яниках при впливі на організм солей ітрію.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Наші дослідження проводилися на 10 білих лабораторних щурах. П'ять з яких були інтактними, а 5 отримували разом з їжею, впродовж 10 днів, ацетат ітрію $Y(CH_3COO)_3$ в дозі 175 мг/добу (0,25 ЛД₁₀₀).

Після забою тварин, в лабораторних умовах відбувалося встановлення вагового коефіцієнту та робота з гомогенатом.

За допомогою отриманих результатів було визначено концентрацію вторинного продукту неферментативного вільнорадикального перекисного окислення (МДА) та після інкубації гомогенату сім'яників у прооксидантному залізоаскорбатному буферному розчині. В гомогенаті було визначено активність антиоксидантного ферменту супероксиддисмутази (СОД).

Результати лабораторних досліджень було статистично оброблено за критерієм Стьюдента. Результати подані в наступній таблиці:

Таблиця

Стан прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу у сім'яниках при дії солі ітрію

МДА	МДА-0	МДА-1, 5	%
Інтактні	191,3+12,5	211,7+14,3	10,8+3,4
Ітрій	221,0+4,7	244,0+4,2	15,7+1,0
p	<0,2	<0,1	>0,5
СОД	% гальм.	Ум. од.	
Інтактні	76,0+4,5	3,76+0,86	
Ітрій	43,3+6,7	0,89+0,27	
p	<0,005	<0,005	

Підсумуємо, що суттєвих змін у величинах МДА-0 та його прирості за час інкубації не знайдено. Але з тенденцією до достовірності на 15%, збільшився вміст МДА-1,5, що може свідчити про зменшення антиоксидантного потенціалу. Це підтверджується тим, що при інтоксикації, достовірно у 4,2 рази, зменшилась активність у сім'яниках СОД.

ВИСНОВОК. Отже, провівши обрахунки можна зробити висновок, що солі ітрію здійснюють негативний деструктивний вплив на прооксидантно-антиоксидантну систему сім'яників. Яєчка потерпають від оксидативного стресу, який може викликати пошкодження сперматогенного епітелію, що в свою чергу може проявлятися у нащадків мутаціями. Оксидативний стрес також може зумовлювати появу хвороб, які призводять до погіршення фізичного та психічного здоров'я людини, що безпосередньо впливає на зростання загальної захворюваності та смертності населення.

Література

1. Авраменко Н.В. Аспекти репродуктивного здоров'я населення України / Н.В. Авраменко, Д.Е. Барковский // Запорожский медицинский журнал. — 2010. - Т.12, № 3. — С.71-73
2. Алексеева Т.А. Географическая среда и биология человека. — М.: Мысль, 1977.-302с.
3. Андреева О.С., Киселев В.Н., Малинина В.И. Редкоземельные элементы. Радиационно-гигиенические аспекты. — М.: Атомиздат, 1975. 152с.

4. Беркало Л.В., Бобович О.В., Гейко О.О., Катрушов О.В., Быховский А.В. Биогеохимия и охрана здоровья человека // Тр. биогеохимической лаборатории. М., 1979. — № 17. — С.151-155.
5. Ухов Ю.И. Морфологические методы в оценке функционального состояния семенников / Ю.И. Ухов, А.Ф. Астраханцев // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. — 1983. -№ 3. — С. 66-71
6. Цебржинский О.И. Некоторые аспекты антиоксидантного статуса // Физиология и патология перекисного окисления липидов, гемостаза и иммуногенеза. — Полтава, 1992. — С.120-155.

ВПЛИВ ЗАБРУДНЮВАЧІВ ПОВІТРЯ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Кузеванова О.В.

*Глухівська загальноосвітня школа-інтернат I-III ст. імені М.І.Жужоми
Сумської обласної ради*

Людина — біологічна істота, тому все, що відбувається в природі, так чи інакше впливає на стан її здоров'я.

Середина ХХ століття характеризується різким стрибком у розвитку науки й техніки. Це період протистояння природи та людського суспільства, хижацької експлуатації всіх природних ресурсів, негативного ставлення до природи.

Негативний вплив людини на своє здоров'я величезний. Різноманітність засобів, якими вона руйнує здоров'я й генофонд, не може не вражати: отрутохімікати й побутова хімія, важкі метали й пластмаси, наркотики й тютюн, шум та електромагнітні поля, радіація й кислотні дощі, біологічна та хімічна зброя, промислові відходи, нафта та багато іншого. Багато із зазначених речовин не розкладаються протягом тривалого часу й здатні нагромаджуватися в ланцюгах живлення. Деякі речовини довго не виводяться з організму, акумулюючись у тканинах та органах.

Особливо негативно екологічна ситуація позначилась на здоров'ї населення нашої країни, де екологічна криза почала виявлятися ще з середини 80-х років ХХ століття після аварії на Чорнобильській АС. За офіційними даними МОЗ України, у 2005 році загальний коефіцієнт народжуваності становив 8,7%; загальний коефіцієнт смертності — 18%; середня тривалість життя була 67,6 років. У структурі смертності: хвороби серцево — судинної системи — 61,3%; злоякісне новоутворення — 13,5%; отруєння і травми — 9,8%; хвороби органів дихання — 6,9%; інші хвороби — 11,8%.

Надто шкідливим для здоров'я людини є викиди газів в атмосферу.

Так *вуглекислий газ* утворюється при згорянні всіх видів палива. Збільшення його вмісту в атмосфері призводить до підвищення її температури, що загрожує згубними геохімічними та екологічними наслідками.

Коли концентрація CO₂ становить 0,06%, то вже говорять про те, що його норма перевищена, і можуть з'явитися перші симптоми легкого отруєння: сповільненість реакції, слабкість, погана зосередженість, порушення дихання .

Концентрація 0,08% — 0,1% свідчить про появу синдрому «хворого будинка», знайомого багатьом працівникам офісів та жителям мегаполісів. Він з'являється саме через вуглекислоти. Люди, які знаходяться в задушливому приміщенні, починають частіше кашляти, відчувають роздратування слизових оболонок (носа, очей). Вони швидко втомлюються, складніше концентруються на завданнях, знижується їхня працездатність.

Коли в повітрі міститься більше 0,1% вуглекислого газу, загальний дискомфорт і слабкість посилюються. Щоденне і тривале перебування в такому задушливому приміщенні може навіть внести негативні зміни в структуру ДНК.