

ВПЛИВ ІТРІЮ НА ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНУ СИСТЕМУ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Гаврик А.С.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

ВСТУП. Ітрій — елемент побічної підгрупи третьої групи п'ятого періоду періодичної системи хімічних елементів Д. І. Менделєєва [3].

Головний мозок потерпає від оксидативного стресу, в результаті цього утворюється в процесі окислювальної деструкції ліпідів малоновий диальдегід [6].

Труднощі виділення ітрію (як, втім, і будь-якого з його аналогів) призвели до того, що протягом десятиліть властивості цього елемента залишалися майже не вивченими [1].

Є багато професій, які дають контакт на виробництві з ітрієм і його сполуками. Все частіше з'являються повідомлення про те, що ітрій і його сплави застосовують в тому чи іншому дітищі новітньої техніки. Зокрема, з ітрію стали робити трубопроводи, по яких транспортують рідке ядерне паливо — розплавлений уран або плутоній [5]. Поступають відомості про те, що ітрій використовують у авіабудуванні, так як ітрій-алюмінієві сплави по міцності майже не поступаються сталі, що добавка елемента № 39 значно підвищує міцність легких авіаційних сплавів на основі магнію [2].

Однією з активних систем організму є прооксидантно-антиоксидантна. Генерація активних форм кисню ініціює та продовжує неферментативне вільнорадикальне перекисне окислення біополімерів, які лімітуються антиоксидантним захистом [7].

Ітрій можна назвати перспективним. Але вплив ітрію на організм людини досі не вивчений. В світовій літературі немає відомостей про вплив солей ітрію на прооксидантно-антиоксидантний гомеостаз головного мозку. Саме недослідженість даної теми і склала мету роботи [4].

Робота була проведена на 10 білих щурах, 5 з яких були інтактними, а 5 інших отримували ацетат ітрію в дозі 5,8 г/кг. Визначали концентрацію вторинного продукту неферментативно вільно радикального перекисного окислення малонового диальдегіду (МДА) до та після інкубації гомогенату головного мозку в прооксидантному залізоаскорбатному буферному розчині

Визначали активність антиоксидантного ферменту супероксиддисмутази (СОД). Проведено статистичну обробку результатів за критерієм Стьюдента.

Результати та їх обговорення. Отримані дані подані в таблиці нижче:

Таблиця

Стан прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу у головному мозку при дії солі ітрію

	МДА0	МДА1,5	%
Інтактні	180,4±10,0	205,6±15,7	13,5±3,4
Ітрій	218,9±5,9	243,7±6,1	11,5±2,6
	p<0,05	p<0,05	p>0,5
	% гальм.	ум.од.	
Інтактні	45,7±3,8	0,86±0,14	
Ітрій	56,54±7,1	1,61±0,48	
	p>0,5	p<0,2	

Значимо на 21% збільшилася концентрація МДА-0, що вказує на посилення пероксидації у головному мозку. Достовірно на 19% збільшився вміст МДА-1,5, що вказує на ослаблення антиоксидантного захисту. Приріст МДА за час інкубації та активність СОД у мозку не змінилися.

ВИСНОВОК. Виходячи з отриманих результатів, можна говорити про те, що під впливом $Y(CH_3COO)_3$ відбувається зниження антиоксидантного захисту.

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