

Зміна параметрів процесу зварювання може зменшити нейротоксичний потенціал марганець-вмістимих зварювальних димів / Sriram K., Lin G. X., Jefferson A. M. et al. Modifying welding process parameters can reduce the neurotoxic potential of manganese-containing welding fumes // *Toxicology*. – 2015. – V. 328, № 2. – P. 168–178. – Англ.

Зварювальні дими (ЗД) є складною сумішшю токсичних металів і газів, вдихання яких може призвести до несприятливих наслідків для здоров'я серед зварювальників. Наявність марганцю (Mn) у зварювальних електродах є причиною для занепокоєння з приводу потенційного розвитку хвороби Паркінсона (БП) як неврологічного розладу. Отже, з точки зору професійної безпеки, є гостра потреба в тому, щоб запобігати несприятливому впливу ЗД. Оскільки на швидкість генерації диму й фізико-хімічні характеристики зварювальних аерозолів впливають параметри зварювального процесу, такі як напруга, струм або захисний газ, автори прагнули визначити, чи може зміна таких параметрів змінювати профіль диму і, отже, його нейротоксичний потенціал. Зокрема, автори оцінювали вплив напруги на склад диму й нейротоксичні прояви. Щури були експоновані інгаляційно (40 мг/м³, 3 год/день × 5 днів/тиждень × 2 тижні) до парів, які формувалися під час газодугового зварювання з використанням нержавіючої сталі електродами (GMA-SS) при стандартній/звичайній напрузі (25V, RVSS) або високій напрузі (30V, HVSS). Пари, отримані за цих умов, мали аналогічну морфологію частинок, що проявлялося ланцюговоподібними агрегаціями. Однак пари HVSS складалися з більшої фракції ультрадисперсних частинок, що, як правило, вважається більш токсичним, ніж їхні більш тонкі двійники. Парадоксально, але вплив парів HVSS не викликав дофамінергічну нейротоксичність, тому що контролювався експресією дофамінергічних і PD-залежних маркерів. Автори показали, що відсутність нейротоксичності є в зв'язку зі зменшенням розчинності Mn у димах HVSS. Отримані дані показують можливість процедури управління процесом у розробці стратегій з профілактики Mn-залежної нейротоксичності під час зварювання, однак, для цього потрібні додаткові дослідження для визначення того, чи можна такі модифікації адаптувати належним чином на робочому місці, щоб запобігти або зменшити негативні неврологічні ризики.

Ключові слова: зварювання, дими, марганець, нейротоксичний потенціал, маркери

США, Health Effects Laboratory Division, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, Morgantown

Мета-аналіз впливу професійного контакту з пестицидами – нейроповедінкова реакція та залежність доза-ефект / M. Meyer-Baron, G. Knapp, M. Schäper M, C. van Thriel. Meta-analysis on occupational exposure to pesticides-neurobehavioral impact and dose-response relationships // *Environ Res*. – 2015. – V. 136, № 1. – P. 234 – 245. – Англ.

У той час як вплив на здоров'я високих ризиків пестицидів є визнаним, вплив хронічної експозиції в разі відсутності гострих отруєнь є спірним. Систематичний аналіз залежності доза-відповідь як і раніше – відсутній. Його відсутність може спровокувати альтернативні пояснення для змінених типів праці. Отже, можливостей для профілактики здоров'я в професійній галузі та охороні навколишнього середовища може бути недостатньо. *Метою дослідження* було (1) кількісне визначення нейротоксичного впливу пестицидів на основі аналізу функціональних змін у працівників за допомогою виконання нейропсихологічних тестів; (2) оцінювання залежності доза-відповідь на основі тривалості експозиції, і (3) вивчення вразливих підгруп. Для мета-аналізу використовували модель випадкових ефектів для отримання загального впливу на індивідуальні тести. Двадцять два дослідження 1758 експонованих і 1260 контрольних осіб відповідали необхідним критеріям. Принаймні, три незалежні результати були отримані для двадцяти шістьох змінних продуктивності. Значні ефекти продуктивності були встановлені у дорослих, які стосувалися як когнітивної, так і рушійної активності. Розмір ефектів, що варіював від dRE = -0,14 до dRE = -0,67, вказував на отримані результати стосовно пам'яті та уваги. Залежності між розмірами впливу і тривалості експозиції були дійсними для окремих змінних продуктивності і для загально визначеної активності. Дослідження для підлітків треба проводити окремо. Великий розкид результатів перешкодив аналізу вразливості в цій групі, у той час, як дані про працівниць були занадто мізерні для аналізу. Існує залежність між впливом пестицидів на продуктивність та тривалість впливу. Зміна парадигм тестування може допомогти розшифрувати вплив більш конкретно. Використання біомаркерів, що