

**Міністерство охорони здоров'я України
Товариство токсикологів України
Управління охорони здоров'я Чернівецької обласної
держадміністрації
Буковинська державна медична академія
НДІ медико-екологічних проблем МОЗ України
Інститут екогігієни і токсикології
ім. Л.І. Медведя МОЗ України
Асоціація анестезіологів Чернівецької області**

**Проблеми діагностики, профілактики та
лікування екзогенних та ендогенних
інтоксикацій:**

**Тези доповідей
Всеукраїнської науково-практичної конференції.
м.Чернівці, 16-18 жовтня 2004 р.**

**м.Чернівці
2004 р.**

ЗМІНИ ПОВЕДІНКОВИХ РЕАКЦІЙ БІЛИХ ЩУРІВ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ СВИНЦЕВОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ

С.Є. Дейнека, М.Г. Проданчук

ДП НДІ медико-екологічних проблем, м. Чернівці

ІДІ екологієни і токсикології ім. Л.І. Медведя, м. Київ

Свинець продовжує привертати увагу дослідників як пріоритетний забруднювач навколишнього середовища, а свинцева інтоксикація стала об'єктом інтенсивних токсикологічних досліджень, що зумовлено досить поширеними отруєннями свинцем у багатьох виробничих і побутових процесах та, особливо, наростаючим забрудненням цим металом повітря, води та ґрунту в результаті промислових та автотранспортних викидів.

Однак, механізми токсичної дії свинцю та його чисельних сполук вивчені ще недостатньо, особливо на рівні малих доз. Це стосується і вивчення особливостей впливу свинцю на центральну нервову систему, яка є однією з основних мішеней, що в числі перших уражується при тривалому впливі свинцю та його сполук. І хоча експериментально встановлено, що різні дози свинцю призводять до енцефалопатії та спричиняють ряд порушень у поведінці, все ж міжнародна група експертів ВООЗ та Програми ООН з навколишнього середовища рекомендують продовжувати дослідження поведінкових реакцій при свинцевій інтоксикації.

У зв'язку з цим, метою нашої роботи було експериментальне вивчення динаміки змін поведінкових реакцій у білих щурів при свинцевій інтоксикації.

Експерименти проведено на білих рендомбредних щурах масою 130-170 г, які знаходилися на повноцінному раціоні віварію. Свинцеву інтоксикацію моделювали шляхом внутрішньошлункового введення лабораторним тваринам протягом 30 днів ацетату свинцю в дозі 30 мг/кг маси тіла. Вибір ацетату свинцю, як об'єкту дослідження, зумовлений його належністю до списку пріоритетних речовин МРПТХР (RTECS RN A15250000, CAS RN 301-04-2) як небезпечної хімічної речовини, що присутня в оточуючому людину середовищі при його нормальній життєдіяльності і являє пряму або опосередковану загрозу здоров'ю людини і (або) стану оточуючого середовища. Контролем служила інтактна група тварин, яка отримувала внутрішньошлунково водогінну воду.

У динаміці свинцевої інтоксикації (на 6, 12, 18, 24 та 30 день експерименту) у тварин вказаних двох груп вивчали стан центральної нервової системи. Для оцінки функціонального стану нервової системи лабораторних тварин у них комплексно визначались горизонтальна і вертикальна рухова активність, норковий рефлекс, смоційна реактивність та інтегральна поведінкова активність. Статистичний аналіз отриманих даних проводився за методами варіаційної статистики.

Щоденне введення ацетату свинцю в дозі 30 мг/кг ваги спричиняло в дослідних тварин суттєві порушення функціонального стану нервової системи. Так, вже 6-кратне введення цієї сполуки призводило до статистично вірогідного ($p < 0,01$) зниження горизонтальної та вертикальної рухової активності, інтегральної поведінкової активності. При цьому також вірогідно ($p < 0,05$) зменшувалась величина норкового рефлексу.

Подальше введення ксенобіотику супроводжувалось наростанням проявів його токсичного впливу на нервову систему. Після 12-кратного введення ацетату свинцю за рахунок значного зменшення горизонтальної і вертикальної рухової активності та норкового рефлексу спостерігалось подальше пригнічення інтегральної поведінкової активності тварин даної групи, яка вірогідно ($p < 0,001$) відрізнялась від аналогічного показника у контрольних щурів.

Найбільш виражений вплив на стан поведінкових реакцій ацетат свинцю мав після 18-ти його введень. При цьому різко ($p < 0,001$) пригнічувались горизонтальна рухова активність, норковий рефлекс та інтегральна поведінкова активність. Вертикальна рухова активність при вказаній кратності впливу ацетату свинцю не спостерігалась взагалі. Останнє підтверджує думку про те, що при оцінці гігієнічної значущості поведінкових реакцій та окремих їх складових найбільш чутливим є вертикальний компонент рухової активності.

Починаючи з 24-кратного введення ацетату свинцю лабораторні тварини вже дещо менше реагували на його токсичний вплив, хоча величини їх інтегральної поведінкової активності, горизонтальної і вертикальної рухової активності продовжували вірогідно ($p < 0,001$) відрізнятися від цієї ж величини в інтактних тварин.

30-кратне введення ксенобіотику виявило продовження тенденції до певної нормалізації порівняно з 18-кратним впливом інтегральної поведінкової активності, горизонтальної і вертикальної рухової активності та норкового рефлексу, величини яких все ж залишались суттєво нижчими ніж в інтактних щурів.

Оцінюючи в цілому динаміку змін поведінкових реакцій при внутрішньоплунковому введенні 30 мг/кг ацетату свинцю слід звернути увагу на нелінійний характер залежності між кратністю введення (сумарною дозою) ксенобіотику та спричиненим ним токсичним впливом на центральну нервову систему білих щурів. Так, у ряду 6-кратний – 12-кратний – 18-кратний вплив спостерігається тенденція до наростання пригнічення поведінкової активності, а в ряду 18-кратний – 24-кратний – 30-кратний вплив, навпаки, спостерігається певне зменшення реакції лабораторних тварин на токсичну дію ацетату свинцю. Хоча, слід підкреслити, що і в одному, і в іншому випадку поведінкові реакції були вірогідно знижені порівняно з групою контрольних тва-

Отже, отримані результати дозволяють зробити наступні висновки.

1. Тривала свинцева інтоксикація супроводжується появою суттєвих змін зі сторони поведінкових реакцій у лабораторних тварин. При цьому спостерігається різке пригнічення горизонтальної та вертикальної рухової активності, норкового рефлексу та інтегральної поведінкової активності.
2. Залежність між кратністю введення ацетату свинцю та спричиненим ним токсичним впливом на центральну нервову систему білих щурів носить нелінійний характер.