

ЕКСПРЕС–МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ТІОЦІОНАТІВ В БІОРІДИНАХ ЯК МАРКЕР ІНТЕНСИВНОСТІ ТЮТЮНОПАЛІННЯ

Бохан Ю. В., Бармак І. М.

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка
yuliya.bohan@mail.ru

Тютюнопаління є основним модифікованим фактором ризику розвитку серцево–судинних, респіраторних, онкологічних хвороб, передчасної інвалідності та смертності. Нікотин (основна діюча речовина тютюну) – речовина, що здатна викликати виражену лікарську (тютюнову, нікотинову) залежність, так як, саме ця речовина має психотропну дію. Більша частина нікотину (90 %), що потрапляє в організм зазнає біотрансформації у печенці, також він метаболізується у легенях та нирках. Інтенсивність біотрансформації нікотину залежить від етнічної належності, статі, харчових звичек, генетичних факторів, хвороб тощо. Визначення нікотину та його метаболітів необхідно для моніторингу активного та пасивного тютюнопаління у підлітковому середовищі, у молодому віці, в момент формування тютюнової залежності. Також визначення нікотину та його метаболітів і їх співвідношення перспективно для побудови терапевтичної програми реабілітації дорослих нікотинозалежних пацієнтів. Способи якісного визначення нікотину у біорідинах дозволяють констатувати факт тютюнопаління, але не дають можливості визначити кількість токсичних речовин, що потрапляють в організм людини разом із тютюновим димом. Можливість використання відомих методів кількісного визначення (газова хроматографія, спектрофотометрія) нікотину та продуктів його метаболізму у біорідинах обмежена, окрім використання спеціального обладнання, фактом швидкої трансформації нікотину в організмі людини – менше 4 годин.

У роботі запропоновано модифіковану методику напівкількісного аналізу вмісту тіоціанідів (роданідів), як критерій рівня навантаження організму внаслідок тютюнопаління. Враховуючи, що роданіди – стабільні метаболіти, то саме за їх рівнем накопичення у біологічних рідинах (слина, кров) можна визначати інтенсивність метаболізму нікотину. Роданіди слини ідентифікували експрес–тест–методом. На попередньо підготовлену тест–матрицю, що містить розчин ферум (III) хлориду та хлоридну кислоту наносили досліджувану слину. Оцінку тесту проводили за критеріями, наведеними у табл. 1.

Таблиця 1. Критерії оцінки інтенсивності тютюнопаління за запропонованою експрес–методикою визначення тіоціанатів

Люди, що не палять	Люди, що мало чи періодично палять	Люди, що багато та часто палять
відсутність забарвлення чи наявність слабо–рожевого забарвлення тест–засобу	червоне забарвлення тест–засобу	фіолетово–червоне забарвлення

Для напівкількісної оцінки вмісту роданідів попередньо була виготовлена стандартна кольорова шкала та побудований градуївальний графік. Для побудови градуїзованого графіку використано цифрові технології, тест–засоби обробляли в графічному редакторі Adobe Photoshop і будували градуївані залежності в координатах яскравість одного із вибраних каналів (R, G, або B) – концентрація досліджуваного компоненту. За запропонованою методикою проведена порівняльна оцінка вмісту роданідів у слині студентів з врахуванням статі, факторів куріння та наявності вірусних захворювань тощо.