



Ліннік Катерина Сергіївна, Семерніна Марія Григорівна
**КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ТРИВАЛІСТЮ ВПЛИВУ
ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ ТА РІВНЕМ СЕРПІНУ А4 В
СИРОВАТЦІ КРОВІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН**

Україна, Харків

Харківський національний медичний університет

Кафедра біологічної хімії

Науковий керівник: доцент Попова Тетяна Михайлівна

Актуальність. Куріння тютюну призводить до хронічних захворювань респіраторного тракту, серцево-судинної системи, кількох видів раку і є основною причиною смерті, яку можна запобігти. Електронні системи доставки нікотину спочатку розроблялися та рекламувалися як засіб відмови від паління тютюнових сигарет. Завдяки активній рекламі електронні сигарети сприймаються населенням як безпечніша альтернатива куріння тютюну. Однак існують суперечливі дані щодо їхньої безпеки. Експерти Європейського респіраторного товариства попереджають про те, що оскільки довгострокові наслідки дії аерозолі електронних сигарет невідомі, немає жодних доказів того, що вони безпечніші за тютюнові сигарети, і що, не можна виключати негативні наслідки для здоров'я. Зв'язок між тютюнопалінням та запаленням дихальних шляхів із порушенням протеазно-антипротеазного балансу встановлено дослідженнями, які виявили підвищені рівні та активність протеаз у легенях курців цигарок. Вважається, що аерозолі електронних сигарет осідають в бронхоальвеолярних ділянках курців. Ми припустили, що визначення рівня антипротеаз у сироватці крові можна використати в якості біомаркера шкоди, оскільки їх дефіцит свідчить про високий рівень протеаз, які відіграють важливу роль у розвитку хронічного захворювання легень при дисбалансі з антипротеазами. Однак є обмежена інформація про фактичний вплив використання електронних сигарет на протеазно-антипротеазний баланс легень курців електронних сигарет. Визначали рівень матричної металопротеїнази-9, Серпіну В3 та альфа-1 антітрипсину, але відсутні дані про рівень Серпіну А4 у курців електронних сигарет.



Мета дослідження. Визначити та порівняти концентрацію Серпіну А4 в сироватці крові щурів, які піддавалися короткої та тривалої дії аерозолу електронних сигарет.

Матеріали та методи. Експеримент виконано на 18 щурах лінії WAG обох статей, віком 10 тижнів. Тварин розподілили на три групи. Групу I склали інтактні щури (n=6), групу II – щури (n=6), які інгаляційно піддавалися дії аерозолу електронних сигарет протягом 30 діб, групу III – щури (n=6), що інгаляційно отримували аерозоль електронних сигарет упродовж 90 діб.

Вміст Серпіну А4 у сироватці крові щурів визначали імуноферментним методом з використанням наборів «MyBioSource» (USA) та імуноферментного аналізатору Stat Fax 1904.

Програмне забезпечення Statistica 7.0 використовували для статистичного аналізу отриманих даних. Відмінності між показниками вважали статистично значущими при $p < 0.05$.

Результати досліджень. Інгаляційний вплив аерозолу електронних сигарет щурам групи II та III призвело до зниження концентрації Серпіну А4 у сироватці крові $Me - 4.53 [4.21; 4.79]$ нг/мл, $p=0.016$ та $Me - 3.16 [3.05; 3.37]$ нг/мл, $p=0.003$ у порівнянні з групою I $Me - 5.41 [4.89; 5.53]$ нг/мл.

Виявили виражену негативну кореляцію між рівнем Серпіну А4 та тривалою дією ($r=-0,937$, $p<0.000$).

Висновки. Визначено статистично значуще зниження Серпіну А4 після тривалої дії аерозолу електронних сигарет, що свідчить про порушення балансу між протеазами та антипротеазами, і може збільшити загальний протеоліз у легенях курців. Враховуючи, що зв'язок між нерегульованим протеолізом та захворюванням легень добре відомий. У поєднанні із швидким ростом числа курців електронних сигарет необхідно передбачити можливий ризик нової хвилі хронічних захворювань легень у найближчому майбутньому.