

**ВПЛИВ ПАЛІННЯ НА ЕНДОТЕЛІАЛЬНИЙ
ФАКТОР РОСТУ СУДИН ТА МАРКЕРИ
ЗАПАЛЕННЯ**



**ХНМУ,
кафедра біологічної хімії,
доц. Попова Тетяна Михайлівна**

На сьогодні тютюнопаління розглядається як один із найбільш значущих чинників розвитку та прогресування серцево-судинних захворювань. Багаточисленні дослідження продемонстрували взаємозв'язок між палінням сигарет та розвитком патологічних процесів серцево-судинної системи курців.



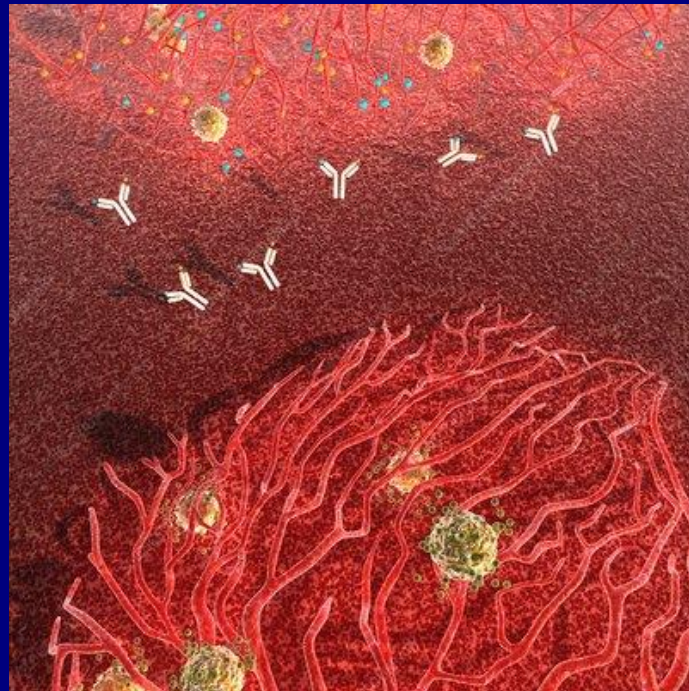
Електронні засоби нагрівання тютюну з'явилися на світовому ринку як альтернатива звичайним тютюновим сигаретам. Виробники електронних засобів нагрівання тютюну пропонують їх як пристрої, що виділяють менше шкідливих речовин у порівнянні з традиційними тютюновими сигаретами.



Активна реклама, вільний доступ для придбання та сприйняття суспільства, що електронні засоби нагрівання тютюну є безпечною альтернативою традиційним тютюновим сигаретам призвели до зростання споживання даного продукту серед молоді в Україні.



Одним із ранніх патологічних наслідків паління сигарет є ендотеліальна дисфункція. Ендотеліальний фактор росту судин виявився важливим регулятором регенерації ендотелію судин. Експресія ендотеліального фактору росту судин реіндукується під час розвитку патологічного процесу зі стимуляцією ангиогенезу (ішемія міокарда, сітківки, запалення, прогресування атеросклеротичної бляшки і пухлини).



Мета дослідження

Незважаючи на заяви виробників про зниженні ризику розвитку серцево-судинних захворювань у споживачів електронних засобів нагрівання тютюну. Наше дослідження було спрямоване на порівняння концентрації ендотеліального фактору росту судин та деяких факторів запалення при моделюванні токсичної дії тютюнових та електронних сигарет.

Експеримент проведено на 50 лабораторних щурах обох статей, віком 10 тижнів.

Щурів розподілили на три групи: 1-а група – контрольні тварини (n=10), 2-а група – тварини (n=20), що інгаляційно отримали дим тютюнових сигарет протягом 60 діб. 3-я група – тварини (n=20), що піддавалися впливу аерозолю електронних сигарет протягом 60 діб.



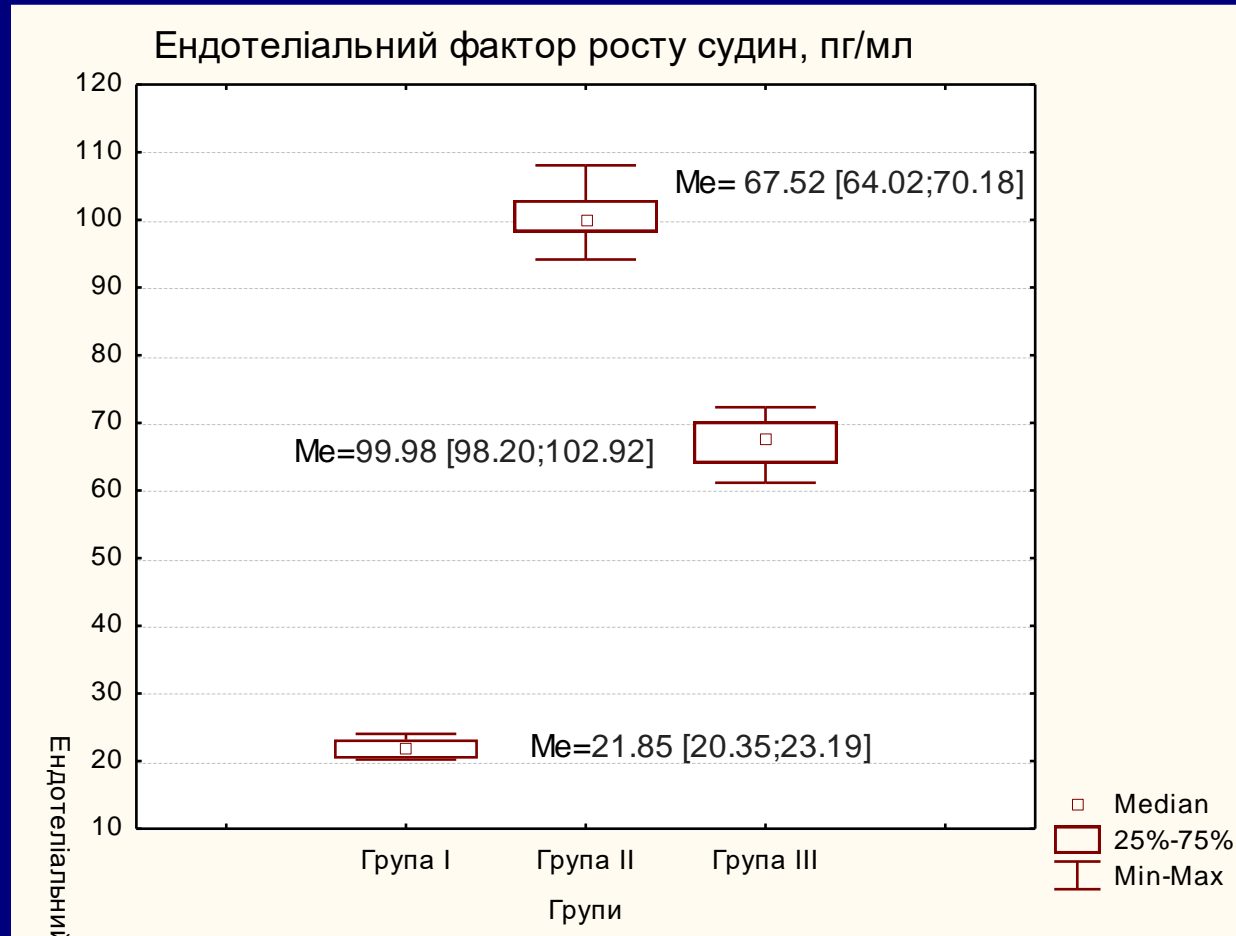
Рідина електронних сигарет містила компоненти:
пропіленгліколь/ гліцерин – 20/80 мл, нікотин – 6мг/мл і
ароматизатор – етілбутірат – 11 мг/мл.



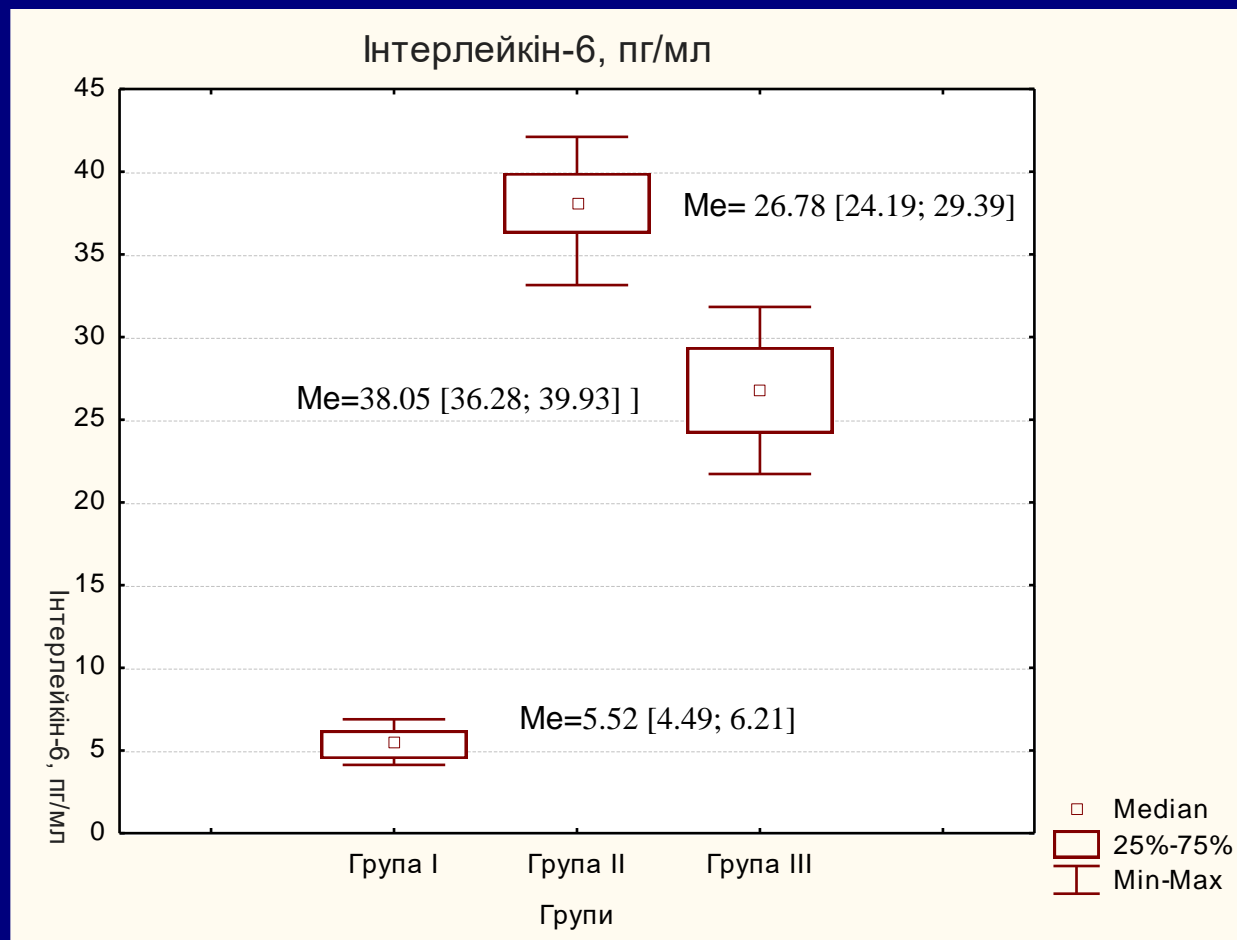
Вміст ендотеліального фактору росту судин, інтерлейкіну-6 та інтерлейкіну-10 у сироватці крові щурів визначали імуноферментним методом з використанням наборів «Elabscience» (USA) та імуноферментного аналізатору Stat Fax 1904.

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

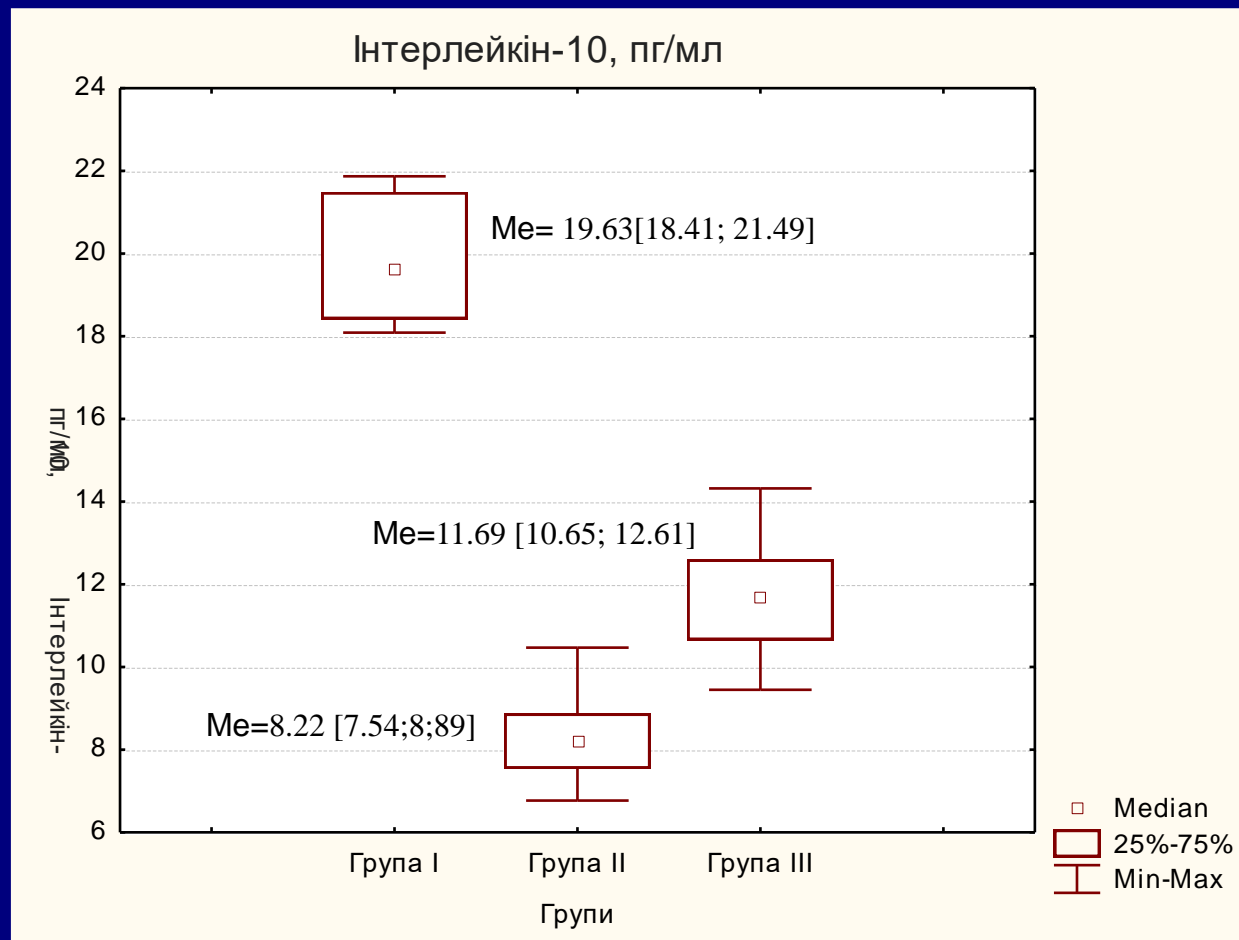
Результати



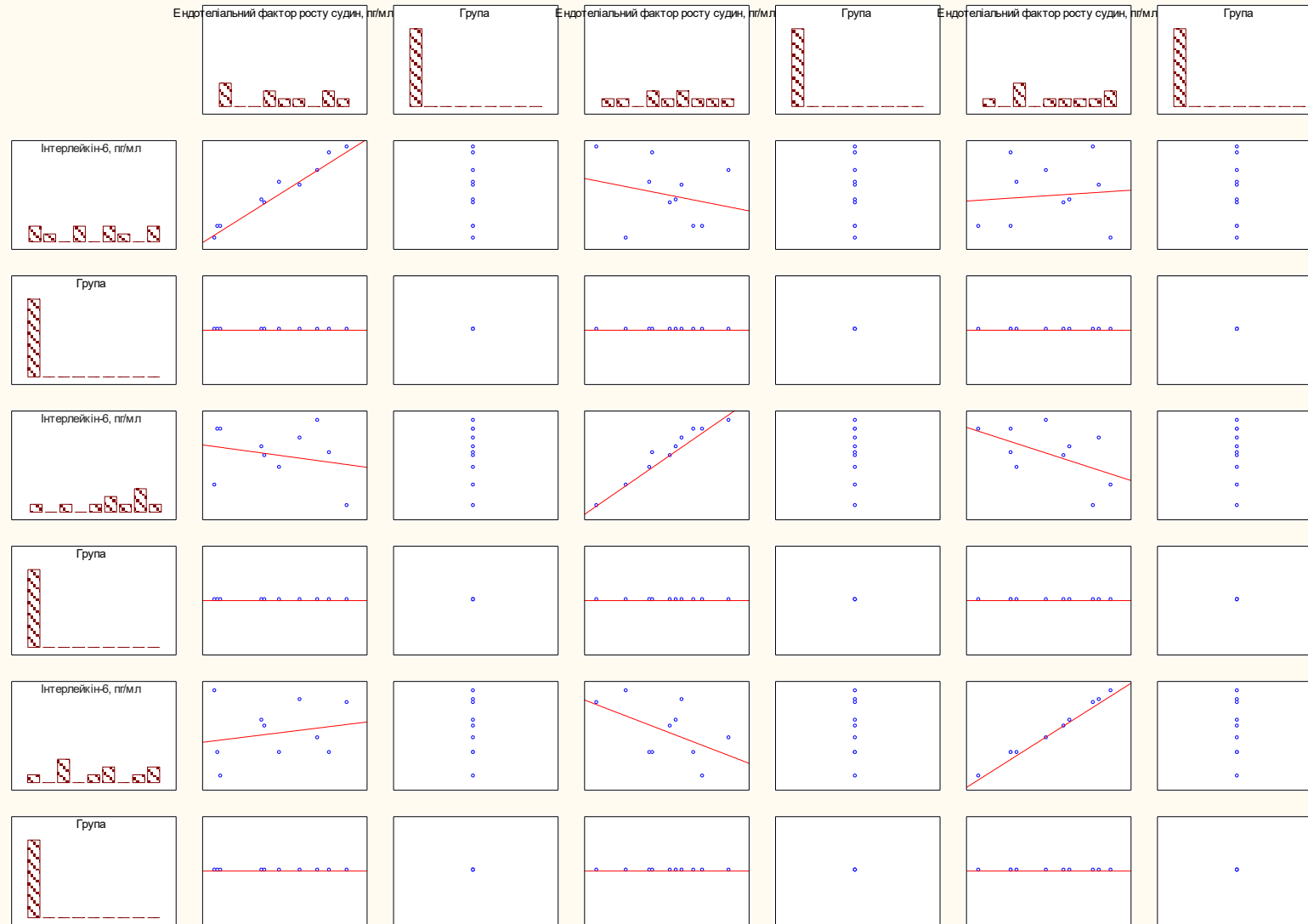
Результати



Результати



Correlations (VEGF/ IL-6)



Результати

Патофізіологічний механізм дії електронних засобів нагрівання тютюну на ендотелій судин може бути пов'язаний з оксидативним стресом, впливом альдегідів (наприклад, акролеїну, формальдегіду, ацетальдегіду) і наночасток важких металів. У деяких експериментах встановлено шкідливі ефекти акролеїну: посилення пошкодження судин за рахунок порушення здатності відновлення судин; збільшення ризику тромбозу і атеросклерозу через ендотеліальну дисфункцію.

Висновки

1. Виходячи з отриманих результатів, можна говорити, що тривала дія тютюново диму та аерозолю електронних сигарет призводить до підвищення вмісту запального маркера інтерлейкіну-6 та ендотеліального фактору росту судин і, в той же час, до зниження рівня протизапального маркера інтерлейкіну-10.
2. Виявлена дисфункція ендотелію судин у експериментальних тварин ставить під сумнів твердження про безпеку паління електронних сигарет.

Дякую за увагу!

