

### ВПЛИВ АЕРОІОНІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЛЮДИНИ

Повітря є важливим компонентом оточуючого середовища та основним життєвим фактором існування всього живого на Землі. Окрім чистоти та визначеного хімічного складу, повітря характеризується електропровідністю, яка обумовлена наявністю в повітрі електрично заряджених частинок фізичної та хімічної природи, які називають аероіонами, а рівень їх концентрації є важливою властивістю повітря. Основним шляхом отримання аероіонів є процес іонізації повітря, який відбувається як природними чинниками так і за допомогою спеціалізованої апаратури – іонізаторів повітря, аероіонізаторів.

Важливу біологічну роль іонізованого повітря доведено у роботах цілого ряду авторів. Проведені дослідження фізіологічного, лікувально-профілактичного та гігієнічного впливу аероіонів. Завдяки цим роботам було обґрунтовано оптимальні рівні іонізації для виробничих та побутових приміщень, було вивчено лікувальні механізми дії аероіонів на людину при низці захворювань та визначено профілактичні заходи негативного впливу знижених рівнів концентрації аероіонів у виробничих та побутових приміщеннях.

Але ґрунтовних досліджень з впливу дозованої аероіонізації не проведено, тому, незважаючи на явні переваги застосування генераторів аероіонів, широкого використання в клінічній практиці вони не набули. Це можна пояснити тим, що досі немає апаратури для дозованого продукування необхідної кількості аероіонів, розроблені апарати штучної іонізації повітря не містять каналу контролю за рівнем продуктивності аероіонізатора і не мають у комплекті поставки портативних приладів для вимірювання концентрації аероіонів, які є необхідними для оптимізації методик проведення сеансів аероіонізації, фотоаероіонізації та франклінізації за дозою, часом впливу і відстанню між джерелом аероіонізації та пацієнтом, а також для контролю за продуктивністю даних приладів. Відомі методи вимірювання концентрації аероіонів також є недосконалими та мають значні похибки вимірювань. У зв'язку з цим не розроблені методики лікування за допомогою аероіонного впливу при конкретних захворюваннях.

Через те, що багато досліджень показують, що існуючі дані по дії негативних іонів на продуктивність праці та самопочуття суперечливі – пропонуємо в даній роботі більш поглиблено дослідити вплив аероіонів на фізичні показники людини.

Контроль проводимо за наступними фізіологічними показниками: частота серцевих скорочень, ступінь насиченості крові киснем (сатурація крові), систолічний та діастолічний тиск, частота дихання, ЕКГ. Апаратура для проведення вимірювань фізіологічних показників: пульсоксиметр, автоматичний тонометр, електрокардіограф Аксіон. Для аероіонізаційного впливу використовували побутовий аероіонізатор Атмос з напругою генерації 3,75 кВ. В якості вимірювального приладу використаємо прилад виробництва США Аіор Іон Counter, який показує заряд повітря в зоні дії. З нього концентрацію легких аероіонів знайти за формулою

$$n = \frac{Q}{t \cdot e \cdot S}, \quad n = \frac{Q}{t \cdot e \cdot V},$$

де  $e$  – заряд електрона ( $1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл);  $S$  – площа приймального електроду.

У таблиці 1 наведено результати вимірювань фізіологічних показників студента за 3 години аероіонізації.

Таблиця 1 – Фізіологічні показники людини при аероіонізації

Показник	Час вимірювання		
	9.00	10.20	12.00
ЧСС, уд/хв	75	73	74
САТ, мм.рт.ст	113	109	110
ДАТ, мм.рт.ст	73	72	72
СНКО, %	98,3	98,5	99
ЧД, вд/хв	17	16	16

Дослідження показали, що спочатку спостерігається зниження тиску та частоти серцевих скорочень на пару пунктів зі збільшенням концентрації та часу впливу аероіонами. Далі спостерігається деяке збільшення цих показників. Частота дихання стабілізується. Оскільки ступінь насичення крові киснем в нормі має показник 98-100%, то за час спостереження (1-2 години) істотних змін не спостерігалось.

Стоїть задача провести подібні вимірювання на групі студентів при різних умовах аероіонізаційного впливу.