

ОЦІНКА ВПЛИВУ ФАКТОРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ТЕМПИ СТАРІННЯ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ

О.М. Калінкіна, І.В. Бєляєва, к.х.н., доцент

Донецький національний технічний університет

Стрімкий розвиток промисловості, який супроводжується появою в навколишньому середовищі ксенобіотиків, негативно позначається на здоров'ї людей, викликаючи зростання захворюваності. На сьогоднішній день в світових класифікаторах налічується більше шести тисяч нозологічних форм хвороб, причому більше 80 % з них є наслідком негативного впливу забрудненого навколишнього середовища. Хвороби викликають у людини прискорення зношеності організму і, як наслідок, зменшення тривалості життя.

Мета роботи: простежити зв'язок між ступенем забруднення атмосферного повітря та темпами старіння організму людини.

Аналіз стану атмосферного повітря в Донецькій області показав, що ступінь сумарного забруднення атмосферного повітря в м. Донецьку дуже висока (ІЗА=42). В той же час, Краснолиманській, Слов'янській, Тельмановській райони відносяться до територій з допустимим ступенем сумарного забруднення атмосферного повітря. Тому для визначення впливу стану навколишнього середовища на стан здоров'я людей було обрано мешканців м. Донецьк, як сильно забрудненого району та Краснолиманського району, як найбільш чистий району в Донецькій області.

Новизна роботи полягає в тому, що вперше для Донецької області було проведене визначення біологічного віку і темпів старіння учнів і студентів у віці від 16 до 18 років, що проживають у м. Донецьку і в Краснолиманському районі. Визначення біологічного віку проводилося по київській методиці на підставі показників серцево-судинної системи: артеріального тиску і частоти пульсу у спокої; дихальної системи: часу затримки дихання; балансу процесів в головному мозку (час статичного балансування). Для визначення відповідності БВ календарному віку було розраховано належний біологічний вік (НБВ) згідно формули 1 для чоловіків та 2 – для жінок.

$$\text{НБВ} = 0,629 \cdot \text{КВ} + 18,6 \quad (1)$$

$$\text{НБВ} = 0,581 \cdot \text{КВ} + 17,3, \quad (2)$$

де КВ – календарний вік, повних років.

Темпи старіння визначали, як різницю між біологічним віком людини та його належним біологічним віком. В залежності від отриманої різниці всіх опитуваних можна розділити на такі групи:

- 1 група - від (-15) до (-9) років (різко уповільнений темп старіння);
- 2 група - от (-8,9) до (-3) років (уповільнений темп старіння);
- 3 група - от (-2,9) до (+2,9) років (біологічний вік відповідає календарному);
- 4 група - от (+3) до (+8,9) років (прискорений темп старіння);
- 5 група - от (+9) до (+15) років (різко прискорений темп старіння).

Обстеженню та анкетуванню було піддано 80 студентів Донецького національного технічного університету, які живуть у м. Донецьку, та учнів старшої школи Краснолиманського району.

Результати дослідження наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 – Розподіл молоді Донецька та Краснолиманського району по групах, що відображають темпи старіння організму

Група (по темпам старіння)	м. Донецьк		Краснолиманський район	
	% дівчат	% юнаків	% дівчат	% юнаків
1	3,45	0	27,78	7,69
2	10,34	0	33,23	15,18
3	20,69	0	33,43	15,58
4	44,83	16,67	5,56	23,08
5	20,69	83,33	0	38,46

Так, 61,54 % юнаків Краснолиманського району та 100 % юнаків м. Донецька мають прискорене старіння організму, з них 38,46 % юнаків Краснолиманського та 83,33 % юнаків м. Донецька мають різко прискорені темпи старіння організму. В той час, лише 5,56 % дівчат Краснолиманського району та 44,83 % дівчат м. Донецька мають прискорені темпи старіння організму і тільки 20,69 % дівчат м. Донецька мають різко прискорені темпи старіння.

Для оцінки достовірності відмінностей між групами юнаків та дівчат Краснолиманського району та м. Донецька використовували коефіцієнт Стьюдента. Співвідношення між розрахунковим коефіцієнтом Стьюдента та табличним (при рівні довірчої імовірності $p=0,05$) дозволило зробити висновок, що відмінності для груп юнаків та дівчат м. Донецька та Краснолиманського району були достовірні. Отримані в даній роботі результати свідчать про необхідність розробки державної програми оздоровлення населення в регіонах з високим рівнем забруднення навколишнього середовища.

Таким чином, виходячи з результатів проведеної роботи, можна зробити висновок, що показник біологічного віку людини та темпи

старіння можуть бути показниками, по яких можна визначити ступінь впливу стану довкілля на здоров'я людини. Також ці дані можуть знайти застосування в медико-екологічному моніторингу різних районів України.