**Результати:** Було встановлено, що нітрати при надходженні з питною водою негативно впливають на показники периферичної крові статевозрілих щурів. Відмічалося зниження рівня гемоглобіну та гематокриту в сироватці крові тварин, найбільш виражене у 4-й групі (на 12,3% та 12,5% відповідно). Кількість еритроцитів зменшилася у щурів 2-ї і 3-ї груп на 5,8 % та 12,5 % відповідно. У тварин 4-ї групи зміни мали достовірний характер і становили 18,4 % ($p<0,05$). Було встановлено зростання лейкоцитів на 9,7 % у 2-й групі, на 18 % ($p<0,05$) – у 3-й та на 27,7 % ($p<0,05$) – у 4-й групі порівняно з контролем.

У статево незрілих тварин зміни були більш виражені, хоча теж залежали від кількості нітратів у питній воді. Так, гемоглобін достовірно знизився на 15 % ($p<0,05$) лише у щурів 4-ї групи, які вживали воду з концентрацією нітратів 500 мг/л. У всіх групах спостерігалася тенденція до зменшення рівня гематокриту, хоча зміни були не достовірними і максимально досягли 10 % у 4-й групі. Кількість еритроцитів у крові статево незрілих тварин знизилась на 10,3 % у 2-й групі, на 15,4 % ($p<0,05$) у 3-й та 24,4 % ($p<0,05$) у 4-й групі в порівнянні з групою контролю. Було виявлено достовірне зростання лейкоцитів на 22,7 % ($p<0,05$) у 2-й, на 42 % ($p<0,05$) у 3-й та на 67 % ($p<0,05$) у 4-й групах. У 1-й групі обох вікових категорій суттєвих змін порівняно з контрольною групою не спостерігалося.

**Висновки:** В результаті вживання питної води з понаднормативним вмістом нітратів у концентрації 250 та 500 мг/дм$^3$ виявлено статистично достовірне зниження рівня гемоглобіну, гематокриту і еритроцитів та зростання лейкоцитів в сироватці крові тварин обох вікових категорій. Це, в свої чергу, призводить до розвитку анемії, ослаблення організму та розвитку запальних процесів. Більш виражені зміни спостерігалися у статево незрілих тварин.

Вплив питної води з різними концентраціями нітратів потребує подальших досліджень для оцінки стану організму в цілому та попередження розвитку різних захворювань.

## БІОЛОГІЧНИЙ ВІК ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК ПРОФЕСІЙНОГО ЗДОРОВ'Я

**Лотоцька-Дудик Уляна Богданівна**

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького*

Формування вікових змін в організмі людини визначається не лише генетичними, біологічними факторами, способом життя, станом навколишнього середовища але й умовами трудової діяльності.

На сьогодні накопичено достатньо експериментальних і клінічних даних, що підтверджують проблему передчасного старіння працездатного, зумовленого впливом несприятливих факторів навколишнього середовища.

Дія шкідливих та небезпечних чинників виробничого середовища, а також важкість та напруженість трудового процесу можуть спричинити у працюючих розвиток хронічної втоми, виникнення функціональної напруги з подальшим зривом компенсаторно-пристосувальних механізмів, наслідком чого є прискорений темп старіння, передчасне зношення функціональних та

морфологічних структур організму, виникнення виробничозумовлених або професійних захворювань.

Низка досліджень демонструє чітку залежність показника біологічного віку робітників від умов їхньої праці. Прискорення темпів старіння було виявлено в працівників транспорту, електрозварювальників, гальваників, металургійного, азбестоцементного виробництва, машинобудівної, нафтохімічної галузі, сільського господарства. Недостатньо наукових даних щодо передчасного старіння у робітників харчової, легкої, поліграфічної, фармацевтичної промисловості. Проте, визначено геронтогенний ефект хімічних речовин, який проявляється у прискореному старінні серцево-судинної системи та біологічних тканин. Визначення біологічного віку у робітників різноманітних професій дасть змогу визначити діапазон професій, які призводять до прискореного старіння осіб працездатного віку.

При визначенні відмінностей між величинами календарного та біологічного віку працівників, залежно від віку та стажу у професії, встановлено, що найбільш виражене старіння визначається у молодому віці (20-29 років) при стажі роботи 5-10 років. Із збільшенням віку та виробничого стажу темпи старіння уповільнюються, що можна пояснити стихійним професійним відбором, збільшенням адаптаційних можливостей до шкідливих умов праці працівників зі стажем; більшою чутливістю молодого організму до негативного впливу виробничих умов тощо.

Сучасні експериментальні і клінічні дані свідчать про важливість визначення біологічного віку працюючих з метою аналізу внеску факторів виробничого середовища і трудового процесу в асоційоване з віком зниження життєздатності та виявлення осіб, що мають підвищений професійний ризик.

Численні дослідження вказують на можливість і виправданість використання визначення біологічного віку як інтегрального критерію донозологічної діагностики з формуванням груп ризику виникнення захворювань на етапах первинної та вторинної профілактики захворювань.

На сьогоднішній день не існує єдиних підходів до того, які біомаркери достовірно вказують на справжній вік індивідууму, що обумовлює доцільність розширення спектру досліджень щодо визначення біологічного віку та належного біологічного віку (із застосуванням різних методів) у робітників з метою оцінки темпів старіння організму, що піддаються дії комплексу виробничих чинників.

Визначення біологічного віку ізольовано або у поєднанні з іншими простими і доступними показниками може слугувати важливим гігієнічним критерієм оцінки впливу виробничого середовища на організм, що дає можливість використовувати його при проведенні епідеміологічних досліджень щодо оцінки ступеня виробничого ризику, а також в практичній охороні здоров'я для динамічного спостереження за станом здоров'я працівників і проведенні диспансеризації населення загалом.