

4. Макаренко М. В. Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності // Фізіологічний журнал. 1999. Том 45, № 4. – С. 125-131.

5. Макаруч М. Ю. Особливості співвідношення між часом простої сенсомоторної реакції та реакції вибору у людини // Психофізіологічні та вісцеральні функції в нормі і патології: Всеукраїнська наукова конференція. К., 2003. – С. 81.

6. Шейко В. І. Стан нейродинамічних функцій при формуванні адаптаційного синдрому // Симпозіум до 100-річчя з дня народження В. О. Трошихіна «Особливості формування та становлення психофізіологічних функцій в онтогенезі». Київ-Черкаси, 2006. – С. 125.

**Колесник Ю.І.**

*аспірант;*

**Шейко В.І.**

*доктор біологічних наук, професор,  
Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С.Макаренка*

## **КЛІНІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ У КОРОТКОЗОРИХ ЛЮДЕЙ (ВІД -3 ДІОПТРІЙ)**

На сьогодні, короткозорість (міопія) є одним із розповсюджених патологічних станів на що звертає увагу як медицина, так і біологічна наука. З іншого боку, короткозорість набутої форми розглядається як адаптація до постійного зорового навантаження, що виникає внаслідок довготривалого розгляду предметів з короткої відстані [1; 2].

Найчутливішою системою в організмі людини до будь-якого впливу екзогенних та ендогенних факторів є система крові. Набута короткозорість, яка розглядається як різновид адаптації, також має вплив на гематологічні показники [4].

Отже, метою нашого дослідження є встановлення особливостей кількісних показників периферійної крові у осіб з набутою короткозорістю.

В дослідженні брали участь волонтери віком 18-35 років, розділені на групи: група 1 (контрольна) – практично здорові люди з нормальним зором (60 осіб), з них 30 осіб чоловічої статі і 30 осіб жіночої статі; група 2 – особи з набутою короткозорістю від -3 діоптрій (60 осіб), з них 30 осіб чоловічої статі і 30 осіб жіночої статі. Нами були використані загальноприйняті лабораторні методи дослідження визначення загального вмісту у крові лейкоцитів, еритроцитів, гемоглобіну, гематокриту, загальної кількості тромбоцитів, тромбокриту, еритроцитарних (середній об'єм еритроцитів, середній вміст гемоглобіну в еритроциті, середня концентрація гемоглобіну в еритроциті) та тромбоцитарних індексів (середній об'єм тромбоцитів, коефіцієнт великих тромбоцитів). Забір крові проводився шляхом взяття венозної крові зранку до вживання їжі з дотриманням медичних і біоетичних норм. Отримані цифрові

дані обробляли математично за допомогою стандартних пакетів програм (Microsoft Office Excel 2010, Statistica 6,0) [3].

Отримані нами результати досліджень показують, що загальна кількість лейкоцитів в групі волонтерів з короткозорістю була менша на 2,7 % в порівнянні з контрольною групою (практично здорові люди). В кількісних показниках лейкоцитів були встановлені статеві відмінності: короткозорі чоловіки мали на 16,5 % більшу кількість лейкоцитів, ніж дівчата-міопи. В порівнянні з особами однієї статі з контрольною групою короткозорі чоловіки мали на 25 % вищі показники вмісту лейкоцитів; для дівчат-міопів відповідної тенденції не виявлено.

Кількість еритроцитів в групі волонтерів з короткозорістю була більша на 10 % від даних практично здорових людей. В кількісних показниках еритроцитів також встановлений статевий диморфізм серед короткозорих волонтерів: показники хлопців-міопів були більшими на 12 % від даних дівчат цієї групи. Кількість еритроцитів в порівнянні з особами відповідної статі в контрольній групі відрізнялась наступним чином: у короткозорих чоловіків кількість еритроцитів була вища на 11,8 %, у короткозорих дівчат – вища на 17 %. Треба відмітити, що кількість еритроцитів у осіб з короткозорістю, хоча і була в межах норми, але знаходилась у верхній межі.

Вміст гемоглобіну у короткозорих осіб виявився вищий на 6,4 % в порівнянні з контрольною групою. Значення гемоглобіну також мали статеві відмінності: чоловіки з короткозорістю мали вищі на 13 % показники, ніж дівчата-міопи; їх кількісні характеристики знаходились у верхній межі вікової норми. В порівнянні з практично здоровими волонтерами (чоловіки, дівчата) кількість гемоглобіну у короткозорих чоловіків була більша на 3,8 %, у короткозорих дівчат – на 7,8 %.

Такі показники гемограми короткозорих осіб, як: гематокрит, середній об'єм еритроцитів, середній вміст гемоглобіну в еритроциті, були в межах норми, але меншими в порівнянні з групою-контролем, при цьому знаходились на нижній межі. Чого не можна сказати про концентрацію гемоглобіну в еритроциті у волонтерів з короткозорістю, яка була більша на 10 % в порівнянні з практично здоровими людьми, знаходилась в межах норми, але у верхній межі. Суттєвих статевих відмінностей за цими показниками не встановлено. Винятком є показник гематокриту, який виявився більшим на 13,7 % у чоловіків з міопією (в порівнянні з короткозорими дівчатами).

Відповідна тенденція була виявлена і для загальної кількості тромбоцитів та коефіцієнту великих тромбоцитів: в порівнянні з практично здоровими людьми короткозорі волонтери мали незначно більші їх показники. За вищевказаними параметрами були встановлені і статеві відмінності в групі осіб з міопією: загальна кількість тромбоцитів виявилася більшою на 10,9 % у короткозорих хлопців, коефіцієнт великих тромбоцитів – більшим на 15,6 % у короткозорих дівчат (відносно осіб протилежної статі).

Таким чином, результати проведеного дослідження свідчать про наявність у осіб з короткозорістю статевих відмінностей в показниках системи крові: в групі чоловіків-міопів загальна кількість лейкоцитів, кількість еритроцитів,

вміст гемоглобіну, гематокрит та загальна кількість тромбоцитів були більші, ніж у короткозорих дівчат; в останніх лише один показник (коефіцієнт великих тромбоцитів) перевищував дані протилежної статі. В порівнянні з контрольною групою, у осіб з міопією виявлене збільшення значень загальної кількості еритроцитів, гемоглобіну, концентрації гемоглобіну в еритроциті, загальної кількості тромбоцитів та коефіцієнту великих тромбоцитів. Знижені показники лейкоцитів у осіб з короткозорістю від -3 діоптрій свідчать про тенденцію до формування в цій групі лейкопенії. Загалом, всі показники клінічної крові, що досліджувалися, у осіб з короткозорістю знаходились в межах норми.

### Список використаних джерел:

1. Вавіна Л. О. Врахування порушення зору у дітей під час навчання в школі // Початкова школа. 2006. – №11. – С. 58–61.
2. Іванова Н.В., Кондратюк Г.І. Набута міопія: інтеграція факторів ризику розвитку та прогресування // Таврич. медико-біологічний вестник. – 2013. – Т.16. – № 3. – С. 171–176.
3. Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. – Киев: Моріон, 2000. – 320 с.
4. Ястребцева Т. А. Уровень гемоглобина и количество эритроцитов крови у подростков со склонностью к близорукости и миопией // Рос. педиатр. офтальмология. – 2012. – № 2. – С. 57–59.

**Костюк І.П.**

*студент,*

*Київський національний університет  
імені Тараса Шевченка*

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДІЛЕНИХ БАКТЕРІЙ З ВОДОЙМ, РЕЗИСТЕНТНИХ ДО ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

Важкі метали – природні елементи, поширені по всій Земній кулі. Важкі метали належать до поширених токсичних забруднювальних речовин. Вони чинять значний вплив навколишньому середовищі і руйнують мікрофлору водойм і ґрунтів. Це і є підставою для вивчення їх впливу на ріст і розвиток бактерій, взятих з досліджуваних водойм.

Було досліджено вплив важких металів на бактерії поверхневих водойм. Проведено виділення і селекція можливих стійких форм бактерії до різних концентрацій металів у поживному середовищі. Проаналізовано вплив іонів важких металів на бактерії поверхневих водойм: Тельбін, Редькіно (м. Київ) і Чорного моря (м. Одеса).

Досліджували вплив іонів Cr, Co, Cu, Pb у концентраціях – 10мг/л, 20мг/л, 50мг/л, 100мг/л. Для цього використовували солі  $K_2Cr_2O_7$ ,  $CoCl_2$ ,  $Pb(NO_3)_2$ ,  $CuSO_4$ . Солі були підсушені при 100°C. Концентрація була розрахована за іонним складом. Була виявлена залежність, що іони  $Cr^{+6}$  пригнічували ріст в