



*Геворгян С.*

СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ Й КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ  
ОКИСЛЮВАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СИРОВАТКИ КРОВІ, А ТАКОЖ  
ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ДЛЯ ОЦІНКИ ДІЇ НА ОРГАНІЗМ ЧИННИКІВ  
ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Харківський національний медичний університет

Кафедра біологічної хімії

Науковий керівник: к.мед.н. Андросов Є. Д.

Актуальність. Відомі способи оцінки стану внутрішнього середовища організму, у тому числі у випадку дії на нього зовнішніх чинників, досить трудомісткі, пов'язані з використанням дорогих приладів і реактивів. Тому продовжує бути важливою проблема розробки нових методів, які дозволяють з меншими витратами часу, зусиль і коштів добитися таких же результатів не з меншою точністю й навіть більшою інформативністю.

Мета роботи – застосування властивостей фуксину для виявлення наявності й кількісного визначення окислювальних властивостей сироватки крові, а також їх використання для оцінки дії на організм експериментальних тварин летких компонентів епоксидної смоли.

Матеріал і методи. Використання відомих показників фуксинової проби дозволяє судити лише про відновлювальні властивості сироватки крові, підвищення яких розглядається як симптом загальної реакції на пошкодження. Оскільки барвник, який при цьому використовується й знебарвлюється (кислий фуксин), зберігає безбарвність лейкобазу навіть у присутності кисню, то виникла ідея його використання також і для виявлення наявності й кількісного визначення окислювальних властивостей тієї ж сироватки крові. Для цього, попередньо 0,2% розчином глутатіону доводять екстинкцію робочого розчину фуксину до 0,050 од., що відповідає нижній межі інтервалу максимальної чутливості приладу реєстрації, яка й буде початковою для виявлення наявності й кількісного визначення саме окислювальних властивостей будь-якого біоб'єкту, так як знебарвлений розчин фуксину знов набуває забарвлення при контакті з речовинами, що володіють окислювальними властивостями (наприклад при додаванні такого окислювача, як пероксиду водню), у зв'язку з чим ступінь



забарвлення може бути вимірною з отриманням цифрового відбиття результатів. Цей принцип можна використати в якості нового симптому загальної реакції на пошкодження, який дозволяє більш об'єктивно судити про стан внутрішнього середовища організму.

Результати дослідження та їх обговорення. Як показав експеримент, уже при короткочасній дії на 10 щурів (1 тиждень) летких компонентів епоксидної смоли відмічалось вірогідне збільшення сироваткою відсотку забарвлення відновленого фуксину як за першу хвилину –  $40,2 \pm 0,7\%$ ;  $P < 0,05$  (у контролі –  $38,5 \pm 0,6\%$ ), так і за 10 хвилин протікання реакції –  $53,3 \pm 0,6\%$ ;  $P < 0,05$  (у контролі –  $51,4 \pm 0,5\%$ ), яке ставало у подальшому ще більш виразнішим –  $42,6 \pm 0,5\%$ ;  $P < 0,05$  і  $55,0 \pm 0,6\%$ ;  $P < 0,01$  через 2 тижні,  $43,8 \pm 0,5\%$ ;  $P < 0,01$  і  $56,1 \pm 0,5\%$ ;  $P < 0,01$  через місяць, а також  $44,1 \pm 0,6\%$ ;  $P < 0,001$  і  $56,7 \pm 0,4\%$ ;  $P < 0,001$  через 2 місяці відповідно. Збільшення становило 1,7%; 4,1%; 5,3% й 5,6% за першу хвилину, а також 1,9%; 3,6%; 4,7% й 5,3% за 10 хвилин протікання реакції при дії летких компонентів епоксидної смоли протягом тижня, 2-х тижнів, місяця й 2-х місяців відповідно. Отже, мали місце досить суттєві й вірогідні зсуви запропонованих показників фуксинової проби, що свідчить про їх значну інформативність у плані віддзеркалювання структурних змін компонентів сироватки крові, від природи й кількості яких і залежать її окислювальні властивості.

Висновки. 1. Робочий розчин кислого фуксину, що використовується при проведенні фуксинової проби, попередньо відновлений до 0,050 од. екстинкції, може бути використаний для виявлення наявності й кількісного визначення в будь-чому досліджуваному його окислювальних властивостей.

2. Підвищення міри забарвлення відновленого фуксину сироваткою крові щурів, при дії на них летких компонентів епоксидної смоли, свідчить про зменшення в ній кількості донаторів водню, що може бути використано для оцінки як природи, так і інтенсивності дії на організм різних чинників.