

росте коефіцієнта економічності кровообращення и, напротив, в снижении величин двойного произведения.

Не случайным стало и преимущество представителей основной группы в приросте уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Так, если у юношей и девушек основной группы к окончанию года прирост значений УФСсс составил соответственно $18,64 \pm 1,33\%$ и $14,20 \pm 1,52\%$, то среди их сверстников и сверстниц из контрольной групп он был существенно более низким – соответственно $3,81 \pm 1,44\%$ и $7,93 \pm 1,47\%$.

В целом результаты проведенного исследования позволили говорить о высокой эффективности программы вузовских занятий физической культурой, предусматривающей включение систематических занятий степ-аэробикой, которая способствовала выраженной оптимизации функционального состояния сердечно-сосудистой системы обследованных студентов. По нашему мнению практическое применение этой программы является одним из факторов повышения эффективности физического воспитания студентов высших учебных заведений.

Тест-контроль пеніцилінів у лікарських формах та біосередовищах на основі кольорових реакцій із солями купруму

Ю.С. Стрючок, ст. гр. 33,

Ю.В. Бохан, доц., канд. хім. наук.,

*Кіровоградський державний педагогічний університет
ім. В. Винниченка*

На сьогоднішній день лікарські засоби пеніцилінового ряду мають широке застосування у медичній практиці. Володіючи широким антибактеріальним спектром та високою біодоступністю при пероральному введенні вони залишаються гарною альтернативою іншим сучасним антибіотикам широкого спектру дії.

Антибіотики пеніцилінового ряду лікують дуже багато серйозних інфекційних хвороб, зокрема: інфекції, спричинені амоксицилін-чутливими мікроорганізмами: гострі інфекції дихальних шляхів; гострі інфекції ЛОР-органів (синусит, середній отит, фарингіти, ангіна, перетонзиллярний абсцес); нижніх дихальних шляхів (гострий бактеріальний бронхіт, позалікарняна бактеріальна пневмонія); сечовивідних шляхів (гострий пієлонефрит, безсимптомна бактеріурія); інфекції сечостатевої системи; гінекологічні інфекції; інфекції шкіри та м'яких тканин (абсцес, карбункул, фурункульоз), інфекції кісток і суглобів (остеомиєліт); ендокардит; інфекції шлунково-кишкового тракту (черевний тиф, сальмонельоз тощо); використовуються для профілактики інфекційних ускладнень при пересадці шкіри та при стоматологічних втручаннях тощо. Антибіотики ряду пеніциліну можуть призначатися також при інших інфекційно-запальних захворюваннях, таких як абсцес мозку, менінгіт, сепсис, емпієма плеври [1,2].

Попри всі позитивні риси антибіотиків пеніцилінового ряду, вони також можуть бути причинами не менш тяжких хвороб, як наслідок передозування або ж при високій алергічній чутливості людського організму.

Дуже важливим є питання про вміст діючої речовини у лікарському препараті. Адже зростання масштабів реалізації фальсифікованих лікарських засобів потребує негайного розв'язання та робить актуальною проблему розробки методик аналізу – швидких, зручних та надійних, що дозволять швидко виявити фальсифіковані лікарські препарати. Таким вимогам повністю відповідають тест-методи [3,4]. Можливі вдосконалення існуючих методик здебільшого покликані зробити більш зручними процедури контролю якості лікарських засобів на основі антибіотиків пеніцилінового ряду.

Запропоновані тест-методики визначення антибіотиків (бензилпеніцилін, карбеніцилін, оксацилін й ампіцилін) засновані на ефектах, що спостерігаються при утворенні комплексів пеніциліну з іонами міді (II) та подальших змінах структури та складу цих комплексів. Для оцінки вмісту антибіотиків пеніцилінового ряду попередньо була виготовлена стандартна кольорова шкала та побудовані градуйовані графіки. Для побудови градуйованого графіка відскановані зразки пінополіуретанів, що відповідають стандартним розчинам антибіотиків, оброблювали в графічному редакторі Adobe Photoshop і будували градуйовані залежності в координатах яскравості одного із вибраних каналів (R, G, або B) – концентрація досліджуваного компоненту. Отриманий в результаті цифрового сканування файл зображення, представлений на екрані монітору, може бути автоматично з використанням стандартних програм, які прилягають до сканера проаналізований як за характеристиками кольоровості, так і за відбивною здатністю або світлістю. Залежність яскравості одного або декількох каналів в координатах кольоровості R, G, B для одного пікселя цифрового досліджуваного об'єкта (або суми пікселей) від концентрації речовин є градуйованою залежністю. Кольоровідділення зображень шкал і визначення яскравості R, G, B каналів виконують у графічному редакторі Adobe Photoshop CS. Будували залежність яскравості R, G, і B каналів від концентрації досліджуваного компоненту і знаходили апроксимуючу функцію для кожної залежності. Градуйовані залежності в координатах яскравості одного пікселя цифрового зображення – концентрація досліджуваного компонента будували для найменш яскравих кольорових каналів, оскільки на цих каналах зміна концентрації досліджуваного компонента призводить до найбільш сильної зміни аналітичного сигналу.

Оцінена ефективність впливу параметрів мікрохвильового випромінювання (часу дії та інтенсивності мікрохвильового опромінення) [5] на колір сорбенту. Доведено, що обробка сорбенту при максимальній інтенсивності мікрохвильового опромінення на протязі 15 хвилин сприяє стабілізації координат кольоровості забарвленого сорбенту та полегшує обробку методом сканер – технологій. Це пов'язано з прискоренням зміни молекулярної структури антибіотику, що входить до комплексу та відповідно прискоренням та стабілізацією зміни забарвлення за схемою: синє – зелене – жовто-коричневе до 15 хвилин від класичних двох-трьох годин.

Розроблені методики тест – визначення антибіотиків на основі пінополіуретанів з мікрохвильовою пробопідготовкою забезпечують суттєве скорочення часу аналізу, покращення характеристик кольоровості сорбенту та метрологічних характеристик.

Література:

1. Посохова К.А., Вікторов О.П. Антибіотики (властивості, застосування, взаємодія): Навч. посібник. – Тернопіль: ТДМУ, 2005. – 296 с.
2. Фармацевтический анализ/ П.О.Безуглый, В.О.Грудько, С.Г.Леонова и др. – Х.: изд. НФАУ; Золотые страницы, 2001. – 240с.
3. Амелин В.Г. Химические тест – методы определения компонентов жидких сред // Журн. аналит. химии. 2000. Т. 55. №9. С. 902 – 933.
4. Шишкин Ю.Л., Дмитриенко С.Г., Медведева О.М., Бадакова С.А., Пяткова Л.Н. Применение сканера и компьютерных программ цифровой обработки изображений для количественного определения сорбированных веществ // Журн. аналит. химии. 2004. Т.59. № 2. С. 119- 124.
5. Кузьмин Н.М., Кубракова И.В. Микроволновая пробоподготовка // Журн. аналит. химии.-1996.-Т.51, №1.-С.44 -48.

Проблема здоров'я, фактори ризику в сучасному суспільстві

Г.М. Сухо млин, канд.матем.наук
головний лікар КЗ «Кіровоградський обласний кардіодиспансер»

На сьогоднішній день найбільш актуальною є проблема профілактики та лікування серцево-судинних та судинно-мозкових захворювань. В структурі захворювань серцево-судинні та судинно-мозкові захворювання вийшли на чільні позиції і становлять близько 62,2%, випереджаючи онкологічні захворювання. В Україні у 2009 році кількість дорослих (18 і старші), які мають хвороби системи кровообігу, склали близько 25,6 млн осіб, тобто 56% населення, із них працездатного 9,4 млн осіб.

Особливо хвороби системи кровообігу відіграють значну роль у формуванні здоров'я населення працездатного віку і є провідною причиною інвалідності і смертності. Питома вага хворих працездатного віку у поширеності та захворюваності хвороб системи кровообігу складає 36,7% та 51,45%, гіпертонічною хворобою – 42,7% та 56,8%, ішемічною 29,5% та 44,7%, цереброваскулярними хворобами – 21,4% та 33,8%, інфарктом міокарда 32,6%.

Протягом останнього десятиріччя залишається надзвичайно високим рівнем смертності від хвороб системи кровообігу, будучи важливою медичною та соціальною проблемою для України, і загрожуючи демографічній безпеці нації. Показник смертності від хвороб системи кровообігу серед країн Євросоюзу в Україні дуже високий, особливо небезпечним є той факт, що смертність від ХСК спостерігається більше в осіб працездатного віку. Протягом останніх років середня очікувана тривалість життя у чоловіків зменшилась майже на 4 роки, у жінок більше, ніж на 2.

Інвалідність внаслідок хвороб системи кровообігу продовжує займати перше рангове місце в структурі первинної інвалідності як дорослого населення – 23,7%, так і населення працездатного віку – 20,1%. За останній період значно «помолодшали» інфаркт, інсульт.

Протягом останніх років зростає чисельність населення пенсійного віку, за рахунок чого працездатне відчуває на собі все більше соціальне навантаження. Відомо,