

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДРОТАВЕРИНА В ТАБЛЕТКАХ РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Р.Р. Рахимов

Научный руководитель – к.х.н., ассистент Е.В. Петрова

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение лицей при ТПУ
634028, Россия, г. Томск, ул. Аркадия Иванова 4

Спазмолитики в современной медицине применяются достаточно часто, самый популярный из них – дротаверин – вещество, полученное сотрудниками венгерской компании «Хиноин» в 1961 году, в последствие получившее название «Но-Шпа[®]». В РФ зарегистрировано более 40 дженериков данного препарата [1].

Целью работы было определение содержания дротаверина в таблетках различных производителей, широко представленных на рынке г. Томска, и проверка их на фармацевтическую эквивалентность.

Задачи:

1. Провести анализ литературы по применению и методам определения дротаверина в лекарственных препаратах;
2. Выбрать наиболее оптимальный метод определения дротаверина в лекарственных средствах;
3. Изучить рынок лекарственных препаратов г. Томска с целью выявления наиболее распространенных лекарств на основе дротаверина;
4. Определить количественное содержание дротаверина в представленных лекарственных средствах.

Анализ литературных источников показал, что наиболее подходящим методом для определения дротаверина является спектрофотометрический метод с использованием общедоступного образца сравнения – вещества, имеющего схожую оптическую плотность с дротаверином. В качестве образца сравнения в работе [2] был выбран дихромат калия, аналитическая длина волны которого лежит в пределах 340,5–359,5 нм, а длина волны дротаверина составляет 353 нм.

В качестве объектов исследования в работе использовали наиболее распространенные лекарства на основе дротаверина:

- 1) Дротаверин (ОАО «Органика», г. Новокузнецк, Россия); 0,7 руб./таб.

- 2) Дротаверин (ОАО «Мосхимфармпрепараты», г. Москва, Россия); 0,76 руб./таб.

- 3) Дротаверин (ЗАО «Производственная фармацевтическая компания Обновление», г. Новосибирск, Россия); 2,25 руб./таб.

- 4) Но-шпа (ЗАО «Хиноин», Венгрия); 7,3 руб./таб.

- 5) Пенталгин (ОАО «Фармстандарт-Лексредства», г. Курск, Россия); 13,5 руб./таб.

- 6) Дротаверин-ТЕВА (Адифарм ЕАД, Болгария); 3,3 руб./таб.

На аналитических весах взвешивали 0,1 г лекарственного средства, содержащего дротаверин, и измельчали в ступке. Затем количественно переносили в мерную колбу на 50 мл и доводили до метки дистиллированной водой. Полученный раствор тщательно перемешивали. Аликвотную часть раствора 1 мл переносили в мерную колбу на 50 мл и доводили до метки 0,1 М раствором соляной кислоты. Далее измеряли оптическую плотность полученного раствора при длине волны 353 нм в кювете с толщиной рабочего слоя 10 мм относительно 0,1 М раствора соляной кислоты. Также измеряли оптическую плотность раствора дихромата калия, который выступал в качестве образца внешнего сравнения

Далее по формуле проводили расчет результатов количественного определения дротаверина гидрохлорида.

Получили, что масса найденной субстанции дротаверина лишь немного отличается от заявленного содержания на упаковке. Следовательно, наиболее распространенные дженерики на территории г. Томска являются фармацевтически эквивалентными оригинальному препарату «Но-Шпа[®]», что имеет практическое значение – неважно, какой цены препарат на основе дротаверина, даже самый дешевый из них является настолько же эффективным, как и сам препарат «Но-Шпа[®]».

Список литературы

1. Смехова И.Е. // Но-шпа и ее дженерики: оценка эквивалентности методом *in vitro*. / И.Е. Смехова, Ю.М. Петрова, Н.Н. Турецкова // Фармация, 2010.– №5.– С.18–21.
2. Илларионова Е.А., Сыроватский И.П., Иноземцев П.О. // Новый вариант спектрофотометрического определения дротаверина // Сибирский медицинский журнал, 2011.– №5.– С.75–77.
3. <http://www.findpatent.ru/patent/251/2514002.html>.

СРАВНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ КРАСИТЕЛЕЙ

В.И. Ромашова

Научные руководители – ассистент Е.В. Булычева; учитель химии и биологии Е.Н. Лысакова

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №49
634045, Россия, г. Томск, ул. Макрушина 10, roviiiv2001@gmail.com

Источники натуральных пищевых красителей

Природные, естественные пищевые красители перерабатывают из продуктов растительных с помощью дополнительных физических или химических воздействий.

В качестве источников могут быть использованы листья, ягоды, цветы, корнеплоды, отходы виноделия и консервирования – кожура, косточки, пленки.

Причем свежий или сушеный растительный продукт, сок, пюре или варенье не считаются натуральными красителями, а являются самостоятельными ингредиентами.

Концентрация красящего вещества зависит от местонахождения и климата, способа выращивания и сбора. По сравнению с синтетическими пищевыми красителями в природном сырье содержание пигментов сравнительно небольшое.

Таблица 1. Взаимодействие природных красителей с кислотой и щелочью

	УФ	ВТО		Обесцвечивание	Стирка	
	Незначительное потускнение	Наличие кричневого налета	Незначительное потускнение		Изменение цвета (итоговый оттенок)	Незначительное потускнение
БК	+		+		Зеленый	
БН	+				Серый	
БЩ	+	+				+
ВК	+				Серый	
ВН					Серый	
ВЩ		+				
КК	+				Оранжевый	
КН	+				Оранжевый	
КЩ	+	+				+
СК	+		+		Почти белый	
СН	+				Почти белый	
СЩ	+	+			Почти белый	
УК					Ярко-салатовый	
УН	+		+		Ярко-салатовый	
УЩ	+	+				
КАРМ	+		+			
ТАРТ				+		

БК: Б – базилик, К – кислотная среда; В – вишня, У – укроп, С – свекла, К – куркума; К – кислотная среда; Н – нейтральная среда; Щ – щелочная среда.