

28. Вивчення фізико-хімічних властивостей препарату Ізатізон

Ніна Микитенко, Олександр Карпов

Національний університет харчових технологій

Анатолій Потопальський

Інститут оздоровлення і відродження народів України

Леонід Заїка, Ольга Болсунова

Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

Вступ: Для успішної боротьби з інфекційними хворобами необхідні противірусні препарати, які б не зашкоджували життєдіяльності самої клітини і мали б, окрім того, імуномодуючу дію. А.І. Потопальський зі співавторами відкрили можливість одержання розчинної форми метисазону, і тим самим розширили його спектр дії. Розчинна форма препарату одержала назву ізатізон [2]. На сьогодні багаторічне і ефективне застосування препарату в ветеринарії і на добровольцях в клініці свідчить про необхідність його подальшого дослідження і використання в клініці.

Матеріали і методи: Експериментальне визначення кількісного аналізу складу препарату проводили на реєструючому спектрофотометрі SPECORD UA-VIS. Відомо, що всі речовини, атоми яких знаходяться в збудженому стані, випромінюють світлові хвилі, енергія яких певним чином розподілена за довжиною хвиль [3], а даний препарат містить π -електронні системи, які відповідають за поглинання та випромінювання в оптичному діапазоні. Дослідження фізико-хімічних параметрів препарату ізатізон (розмір часточок, дзета-потенціал) проводили на приладі 90plus S/n Brookhaven Instruments Corporation за методом динамічного розсіювання світла. Даний метод визначає флуктуації інтенсивності розсіяного світла, які зумовлені дифузиею або броунівським рухом частинок незалежно від ефективності, з якою вони розсіюють світло [1].

Результати: При проведенні досліджень було визначено, що препарат ізатізон при взаємодії з водою випадає в осад. А це не дозволяє провести дослідження спектральним методом [1], тому в ході експериментального дослідження були

зроблені ряд розведень (10, 100 та 1000 разів). Перше та друге розведення не дали належного результату, оскільки препарат випав в осад. При третьому розведенні (у 1000 разів), при концентрації препарату 1 мл/л, було визначено, що препарат ізатизон має два піки в УФ області спектру (244,0; 274,0) та один пік (360,0) у видимому діапазоні.

Наявність піків в УФ області спектру вказує на складність будови і наявність подвійних зв'язків у структурі молекули, пік у видимому діапазоні відповідає за жовте забарвлення препарату.

За допомогою методу динамічного розсіяння світла визначали розмір і форму наночастинок препарату [1, 3, 4]. Нами проводились роботи по зменшенню утворених конгломератів препарату, що дозволить більш широко застосовувати його в клініці. Завдяки субмікронному розміру такі частинки можна вводити будь-яким відомим методом. У воді розмір частинок складав – 775 нм., у ДМСО – 148,0 нм.

Дзета-потенціал наночастинок препарату ізатизону визначали за допомогою електрокінетичного аналізатора на межі тверде тіло – рідина. Даний препарат має дзета-потенціал, що відповідає -4,1 мВ.

Висновки: Ізатизон має два піки в УФ області спектру, що свідчать про складну структуру і один пік у видимому діапазоні – наявність жовтого забарвлення. Розмір та дзета потенціал частинок препарату відіграють важливу роль при введенні їх в організм *in vivo*, оскільки розмір частинок дозволяє вводити препарат в організм різними методами, що доцільно використовувати в медичній практиці. Найкраща виявлена концентрація для проведення досліджень на спектрофотометрі становила 1 мл/л.

Література

1. Бобицький Я., Клімкевич Р. Порівняльний аналіз оптичних методів вимірювання розмірів мікрочастинок // Вимірювальна техніка та метрологія. – 2007. – № 67. – С. 48 – 55.

2. Заїка Л.А., Болсунова О.І., Потопальський А.І. Противірусні, протипухлинні та імуномодулюючі властивості лікувального препарату Ізатизон: монографія. – К.: Колоб'іг. – 2010. – 212 с.

3. Шматов Г.П., Каргаполов А.В., Брянцева В.М. Основные принципы спектроскопии // Использование спектроскопии в медицине, экологии и фармации. – 2003. – С. 20 – 49.

4. Hassan P.A. Particle size analysis of colloidal drug delivery systems by dynamic light scattering // CRSNewsLetter. – 2003. – Vol. 1. – P. 13-17.