

ВИЗНАЧЕННЯ АМБРОКСОЛУ ГІДРОХЛОРИДУ ТА КИСЛОТИ АСКОРБІНОВОЇ В СУМІСНІЙ ПРИСУТНОСТІ

Гладкова Т. І.¹, Криванич О. В.²

Науковий керівник: Бевз Н.Ю.¹

¹Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

²Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

nata.bevz.60@gmail.com

Вступ. Регулярний кашель – значні елементи в патофізіології багатьох важких легеневих станів. Вони є показанням до призначення мукоактивних препаратів, основний механізм дії яких полягає у модифікації продукції мокротиння, її складу та взаємодії з епітелієм бронхів та бронхіол. Незважаючи на велику лікарську практику та різноманітні клінічні дослідження, лікування кашлю досі залишається клінічною головоломкою через відсутність конкретики в алгоритмах терапії.

У ході багаторічної лікарської практики амброксол був визнаний субстанцією, що має виражену муколітичну, секретомоторну дію, що відновлює фізіологічні механізми очищення дихальних шляхів, що сприяє запобіганню прилипанню в'язкого секрету, зниженню і посиленню опору дихальних шляхів. Виходячи з його терапевтичних властивостей, амброксол включений до стандартів первинної медико-санітарної допомоги пацієнтам з хронічною обструктивною хворобою легень, хронічним бронхітом, пневмонією, бронхоектатичною хворобою. При цьому окрему групу складають пацієнти, які потребують підтримки «бронхіальної гігієни». Амброксол є активним метаболітом бромгексину, який нормалізує патологічно змінену секрецію клітин залоз слизової оболонки бронхів, сприяє розрідженню в'язкого бронхіального секрету та полегшує його відходження за рахунок збільшення мукоциліарного кліренсу, змінює співвідношення серозного і слизового компонентів мокротиння. Стимулює клітини Кларка та активізує гідролізуючі ферменти, що також сприяє зниженню в'язкості мокротиння.

Однією з форм випуску препаратів амброксолу є порошки для орального застосування, як монокомпоненті, так і в комбінації, наприклад, з аскорбіновою кислотою, що діє як антиоксидант і слабкий імуностимулятор. Препарат користується попитом, особливо в сезон простуд, але монографії на дану лікарську форму немає, тому актуальним є розробка методик визначення амброксолу гідрохлориду в сумісній присутності з аскорбіновою кислотою.

Мета дослідження. Метою дослідження є розробка методик кількісного визначення активних фармацевтичних інгредієнтів, складових порошку для орального застосування.

Матеріали та методи. Об'єкт дослідження – порошок для орального розчину «Мілістан, гарячий чай від кашлю» (амброксолу гідрохлориду – 30 мг; аскорбінової кислоти – 200 мг) виробляється компанією ІксЕль Лабораторіес Pvt. Лтд., Індія; заявник – Мілі Хелскере Лімітед, Велика Британія. При підборі розчинника та умов проведення, було обраний розчинник 0,1М розчин кислоти хлористоводневої, у якому максимуми оптичних густин амброксолу гідрохлориду та аскорбінової кислоти спостерігались при 244 нм та при 310 нм для амброксолу гідрохлориду. Розрахунок кількісного вмісту діючих речовин проводили методом стандарту: для амброксолу гідрохлориду за аналітичною довжини хвилі 310 нм, для аскорбінової кислоти – за довжиною хвилі 244 нм з урахуванням впливу амброксолу гідрохлориду на інтенсивність абсорбції.

Результати дослідження. Спектри розчинів стандартних зразків амброксолу гідрохлориду та аскорбінової кислоти, розчину плацебо препарату продемонстрували специфічність методики, допоміжні речовини не вносили вклад у оптичну густину за аналітичних довжин хвилі. Підпорядкованість розчинів амброксолу гідрохлориду в 0,1 М розчині хлористоводневої кислоти в максимумі поглинання при 310 нм спостерігається в діапазоні концентрацій $1,00 \cdot 10^{-3}\%$ - $3,00 \cdot 10^{-2}\%$. Результати визначення залежності оптичної густини від концентрації стандартних розчинів аскорбінової кислоти в 0,1 М розчині хлористоводневої кислоти за довжини хвилі 244 нм свідчать про лінійну залежність в межах концентрацій $2,50 \cdot 10^{-4}\%$ - $1,50 \cdot 10^{-3}\%$. Розрахований кількісний вміст амброксолу гідрохлориду в готовому лікарському засобі складає 29,77 мг в перерахунку на середню масу порошку, аскорбінової кислоти вміст становить 201,70 мг. Відносні невизначеності окремого результату кількісного визначення амброксолу гідрохлориду та аскорбінової кислоти становлять 5,07% та 2,26% відповідно, що не перевищує обрані допуски відхилень $\pm 7,5\%$ і запропоновану методику можна використовувати для кількісної оцінки амброксолу гідрохлориду та аскорбінової кислоти в досліджуваній лікарській формі при сумісній присутності.

Висновки. Запропоновано умови спектрофотометричної методики, які дозволяють проводити кількісне визначення активних фармацевтичних інгредієнтів лікарського засобу «Мілістан, гарячий чай від кашлю», без додаткових пробопідготовок, дороговартісних реактивів та з використанням доступного устаткування.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ НОРФЛОКСАЦИНУ З ПРОДУКТАМИ ХАРЧУВАННЯ, МІНЕРАЛЬНИМИ ВОДАМИ ТА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИМИ ДОБАВКАМИ

Гуріна В. О.

Наукові керівники: Георгіянц В. А., Головченко О. С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
viktorija.gurina2001@gmail.com

Вступ. Фторхінолони є однією з провідних груп синтетичних антибактеріальних сполук, що містять атом фтору в положенні 6 і піперазинове кільце в положенні 7 хінолон-3-карбонової кислоти. Фторхінолони володіють високим ступенем та надшироким спектром бактерицидної дії, високою біодоступністю, довготривалим періодом напіввиведення. Для них характерні повільний розвиток резистентності до мікроорганізмів та висока ефективність при інфекціях різної локалізації, а також можливість створення високих концентрацій препарату. Саме завдяки цим характеристикам, фторхінолони на сьогоднішній день широко використовуються при інфекційних захворюваннях сечовивідних та дихальних шляхів, кісток, суглобів, шкіри; кишкових інфекціях, сепсисі. Такі характеристики, фторхінолони мають завдяки своїй хімічній структурі. Наукові джерела свідчать, що атом фтору в положенні 6 підсилює вплив препарату на грамнегативні мікроорганізми; піперазинове кільце підвищує ефективність проти псевдомонад, а карбонові кислоти – проявляють бактерицидну активність.

Мета дослідження. Вивчення та узагальнення інформації, щодо взаємодії Норфлорксацину з катіонами металів, які містяться в лікарських засобах, продуктах харчування та напоях.