

*обращение с отходами фармацевтической отрасли в Украине. Проанализированы трансграничные законодательные акты обращения с отходами. Предложены пути повышения экологической безопасности на макро-, мезо- и микроуровнях. Предложено правовое, информационное, научное, финансовое и техническое обеспечение экологического качества фармацевтической отрасли.*

*Ключевые слова: отходы, макро-, мезо- и микроуровни управления отходами, фармацевтические предприятия, фармацевтическая отрасль, нормативно-правовое обеспечение обращения с фармацевтическими отходами, трансграничные законодательные акты.*

## LEGAL PROVIDING OF ECOLOGICAL MANAGEMENT PHARMACEUTICAL OFFCUTS

Sagaidak-Nikituk R.V.

*Summary. The article is devoted the legal providing of handling the offcuts of pharmaceutical industry. Analysed legislatively legal base of handling offcuts at the USA, Germany, to Russian Federation and Poland. Laws, governmental decisions and department normative acts which regulate handling the offcuts of pharmaceutical industry in Ukraine, are systematized. The transfrontal legislative acts of handling are analysed offcuts. The ways of increase of ecological safety are offered on macro-, mesa- and microlevels. Offered legal, informative, scientific, financial and technical providing of ecological quality of pharmaceutical industry.*

*Keywords: offcuts, macro-, mesa- and microlevels of management offcuts, pharmaceutical enterprises, pharmaceutical industry, normatively legal providing of handling pharmaceutical offcuts, transfrontal legislative acts.*

УДК 615.1+355.1(477)

## АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ТА НОРМУВАННЯ ГЕМОСТАТИЧНИХ ПЕРЕВ'ЯЗУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ МОНОКАРБОКСИЦЕЛЮЛОЗИ В МЕДИЧНІЙ СЛУЖБІ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Шматенко О.П., Убогов С.Г., Притула Р.Л., Власенко О.М.  
Українська військово-медична академія

*Резюме. Проведено загальний огляд та історичний аналіз проблеми застосування і нормування вітчизняних гемостатичних перев'язувальних засобів на основі монокарбоксилцелюлози в медичній службі Збройних Сил України.*

*Ключові слова: кровотечі, гемостатичні перев'язувальні засоби, монокарбоксилцелюлоза, марля кровостинна, віскоза гемостатична, норми постачання.*

**Вступ.** Характерне для останніх років збільшення інтересу до гемостатичних перев'язувальних засобів обумовлено постійним зростанням обсягу різних травматичних пошкоджень в Україні. Так, політравма як причина смертності та інвалідності знаходиться на одному з перших місць наряду з серцево-судинними захворюваннями. В Україні щороку травми різного ступеню тяжкості (виробничі, побутові, дорожні та ін.) отримують понад 5 млн. осіб, і цей показник має тенденції до зростання. Також відомо, що під час природних і техногенних катастроф, великих терористичних актів та бойових дій втрати від політравми і комбінованих уражень складають основну масу санітарних втрат хірургічного профілю серед військовослужбовців та мирного населення. При цьому, найважливішим завданням медичної допомоги при

травмі як на госпітальному, так і догоспітальному етапах є своєчасна зупинка кровотечі, що у більшості випадків є критичним при рятуванні життя потерпілого. Тому вивчення питання щодо сфер та обсягів застосування кровоспинних перев'язувальних засобів у загальній і невідкладній хірургії, а також інших розділах цивільної та військової медицини є важливим й актуальним завданням для вітчизняної медико-фармацевтичної науки.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Рядом дослідників і клініцистів показано високу ефективність гемостатичних препаратів на основі монокарбоксилцелюлози (далі МКЦ-препаратів), а саме марлі кровоспинної, що розсмоктується, віскози гемостатичної, а також комплексних препаратів на їх основі при зупинці капілярних та паренхіматозних кровотеч. У світовій медичній практиці МКЦ-препарати широко застосовують для:

- інтраопераційної (під час операції) зупинки кровотечі при хірургічних втручаннях на паренхіматозних органах (печінка, нирки та ін.), серці, легенях, мозковій оболонці та мозку;

- венозних і невеликих артеріальних кровотечах, коли зупинка кровотечі лігуванням та іншими традиційними методами неефективна або неможлива;

- для заповнення матки при післяродових кровотечах;

- для зупинки носоглоткових, ясеневих кровотеч та кровотеч з донорських ділянок (з місць забору тканин) шкіри при пересадці шкіри;

- для зупинки кровотеч у хворих з порушенням системи згортання крові та підвищеною проникливістю й ламкістю судин [6, 7, 13].

Є досвід застосування гемостатичних перев'язувальних засобів службою швидкої медичної допомоги, а також населенням для самопомоги при травмах різного ступеня тяжкості [3, 4].

Як свідчать фахові джерела МКЦ-препарати повністю відповідають основним вимогам, що висуваються до гемостатичних засобів місцевої дії [2, 9], а саме:

- викликати в мінімальний термін (до 120 сек.) повне припинення капілярно-паренхиматозної кровотечі;

- володіти високою адгезивністю, щільно прилягати до раневої поверхні і запобігати відновленню кровотечі;

- не мати подразнюючої дії на тканини та небажаної дії на організм продуктів його біотрансформації (див. примітку);

- не впливати на функцію гемостазу в загальному кровоотоці;

- бути зручним у застосуванні, рівномірно і одномоментно закривати раневу поверхню, легко зніматися з раневої поверхні за відсутності його резорбції.

*Примітка.* МКЦ-препарати здійснюють незначну подразнюючу дію в місці трансплантату. Також зазначено, що неможна залишати препарат у гнійних ранах та місцях переломів кісток, так як продукти біодеструкції МКЦ є сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів. Але не дивлячись на це МКЦ-препарати широке застосовуються в медико-хірургічній практиці багатьох країн.

*Клініко-фармацевтичні характеристики МКЦ-препаратів.* В промислових умовах марлю кровоспинну, що розсмоктується, отримують шляхом обробки марлі медичної бавовняної вибіленої оксидами азоту (IV). Формою її випуску є стерильні серветки розміром 13×13 см у флаконах по 1 штуці. Цей препарат застосовується місцево, а саме виймається з флакону, не порушуючи стерильності, потім у вигляді тампону або серветки накладається у декілька шарів на поверхню, що кровоточить. Зверху марлю кровоспинну притискають тампоном зі звичайної марлі. Після зупинки кровотечі її витягують з рани. У випадку загрози продовження кровотечі мінімальну кількість препарату можна залишити в рані, що поступово повністю розсмоктується. Зупинка кровотечі з різних органів і тканин відбувається протягом 1–2 хв. Залишена в організмі марля кровоспинна може повністю розсмоктатися протягом 30–40 днів в залежності від кількості узятого матеріалу та місця його знаходження [6, 13].

Віскоза гемостатична – це віскозний трикотаж (бинти медичні трикотажні трубчасті), оброблений оксидами азоту. Віскоза гемостатична найбільш ефективна при паренхіматозних кровотечах. Цей препарат зупиняє кровотечу з різних органів і тканин при місцевому застосуванні за 1–5 хв. Повністю розсмоктується в організмі протягом 15–20 днів, у зв'язку з чим може бути залишена в рані. Віскозу гемостатичну протипоказано застосувати при інфікованих ранах. Формами випуску є стерильні серветки або смужки розміром 4×5,5; 5×10; 5×25; 10×20 см в герметично-закупореній тарі [7].

МКЦ-препарати характеризуються термолабільністю, тому їх зберігають в захищеному від світла місці при температурі не вище +5 °С [6, 7, 9, 13].

Порівняння складу та властивостей бавовняних та віскозних волокон – матеріалів, з яких отримують МКЦ-препарати, наведено в таблиці 1 [12].

**Мета дослідження.** Метою цієї роботи є загальний огляд та історичний аналіз проблеми застосування і нормування МКЦ-препаратів, зокрема марлі кровоспинної, що розсмоктується, та віскози гемостатичної в медичній службі вітчизняних Збройних Сил. При дослідженні використовувалися дані: нормативно-керівних документів, медико-фармацевтичної довідкової літератури, наукових і науково-популярних публікацій.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Вже наприкінці 60 років минулого століття гемостатичні МКЦ-препарати були відомі та проходили клінічні випробовування. Авторами розробки складу та технології отримання марлі кровоспинної, що розсмоктується, та віскози гемостатичної були професор Ясницький Б.Г., Оридорога В.О. та інші співробітники Українського науково-дослідного хіміко-фармацевтичного інституту (нині ДП «ДНЦІЗ»). Промислове виробництво цих препаратів було впроваджено на ВАТ «Лубнихімфарм» [9]. Величезний внесок в дослідження ефективності застосування МКЦ-препаратів у хірургії був зроблений академіком Олександром Шалімов разом із співробітниками наукових закладів, які він очолював (1965–1970 – Харківський НДІ загальної і невідкладної хірургії; 1971–1972 – НДІ гематології і переливання крові; з 1972 – Київський НДІ клінічної та експериментальної хірургії). Паралельно з О.О. Шалімовим

вивченням МКЦ-препаратів займався науковий колектив під керівництвом академіка Миколи Амосова (1968–1983 – Київський НДІ туберкульозу і грудної хірургії; з 1983 – Інститут серцево-судинної хірургії) [9, 15].

Таблиця 1

**Порівняння складу та властивостей бавовняних та віскозних волокон**

Склад та властивості бавовни	Склад та властивості віскози
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ волокнистий матеріал, що складається на 90 % з чистої целюлози;</li> <li>✓ має високу абсорбційну й вологопоглинаючу здатність;</li> <li>✓ гігієнічна та антиалергічна;</li> <li>✓ характеризується біорозкладністю;</li> <li>✓ газопроникна, дозволяє шкірі «дихати»;</li> <li>✓ має ізоляційні властивості;</li> <li>✓ легко стерилізується;</li> <li>✓ м'яка і прємна на дотик;</li> <li>✓ стійка до дії лугу, тобто стійка по відношенню до пральних засобів;</li> <li>✓ має низьке пуховідділення;</li> <li>✓ міцна у вологому стані;</li> <li>✓ має регенеративні властивості;</li> <li>✓ має здатність зв'язувати (утримувати рідини);</li> <li>✓ тецлостійка (витримує високі температури);</li> <li>✓ міцна, але поступається штучним волокнам по міцності і зносостійкості;</li> <li>✓ має укривную здатність;</li> <li>✓ можна фарбувати і вибілювати;</li> <li>✓ не електризується.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ штучне, але не синтетичне волокно, що виготовляється хімічним шляхом з рідкого розчину природної целюлози (деревини ялини, сосни та ін.);</li> <li>✓ гігієнічна;</li> <li>✓ м'яке та прємне на дотик волокно;</li> <li>✓ має високу вологопоглинаючу здатність (забезпечує більш високу швидкість вбирання вологи, ніж бавовна; вбирає вдвічі більше вологи, ніж бавовна);</li> <li>✓ повітропроникна;</li> <li>✓ має хороші теплозахисні властивості;</li> <li>✓ має задовільну зносостійкість, однак при зволоженні стає менш міцною;</li> <li>✓ не створює статичної електрики (антистатична).</li> </ul>

В результаті у 1985 році наказом Міністерства охорони здоров'я СРСР були затверджені Тимчасові нормативи споживання перев'язувальних засобів для лікувально-профілактичних та аптечних закладів, згідно яких було встановлено 16 нормативів споживання марлі кровоспинної, що розсмоктується, та 10 нормативів віскози гемостатичної у стаціонарах, розраховані на 1 ліжко на рік (див. табл. 2) [10].

Як ми бачимо з таблиці 2 загальна кількість споживання марлі кровоспинної, що розсмоктується, та віскози гемостатичної в стаціонарах лікувально-профілактичних закладів СРСР згідно діючих на той час нормативів знаходилася у співвідношенні 3,6:1.

• Своє застосування МКЦ-препарати знайшли й у військово-медичній службі. Так, в Збірник норм постачання медичною технікою та майном Радянської Армії і Військово-Морського Флоту на мирний час були включені 12 річних норм марлі кровоспинної, що розсмоктується (див. табл. 3) [11], а саме:

• дві норми для військових госпіталів та санаторіїв до 600 ліжок, розраховані на 10 спеціалізованих ліжок загальнохірургічних та травматологічних;

- вісім норм для військових госпіталів та санаторіїв від 601 ліжка і більше, розраховані на 10 спеціалізованих ліжок загальнохірургічних, невідкладної хірургії, гнійної хірургії, торакальної хірургії, нейрохірургічних, травматологічних (ортопедичних), проктологічних, гематологічних;
- норма для стоматологічної поліклініки на 1000 прикріплених осіб;
- норма для рухомого стоматологічного кабінету.

- Таблиця 2

### Нормативи споживання МКЦ-препаратів в стаціонарах лікувально-профілактичних закладів СРСР (розраховані на 1 ліжко на рік)

Профіль ліжка	Нормативи споживання МКЦ-препаратів в стаціонарах лікувально-профілактичних закладів СРСР (розраховані на 1 ліжко на рік)																
	загальнохірургічне	нейрохірургічне	торакальної хірургії	кардіохірургічне	травматологічне	опікове	ортопедичне	урологічне	проктологічне	стоматологічне	щелепнолицеве	онкологічне	для вагітних та породіль	офтальмологічне	гінекологічне	туберкульозне	отоларингологічне
Марля кровоспинна, що розсмоктується, стерильні серветки розміром 13×13 см № 1 у флаконах	8	5	8	5	5	4	5	0,5	-	0,5	1	2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Віскоза гемостатична, стерильні серветки розміром 5×10 см № 1 у флаконах	2	-	3	-	4	1	-	0,5	0,5	0,5	-	0,5	-	0,5	-	-	0,5

Крім цього, марля кровоспинна, що розсмоктується, входила до складу деяких комплектів медичного майна (наприклад, комплект медичного посту аеродрому, комплект ЗЛ «зуболікарський»).

Аналіз норм постачання медичною технікою та майном на мирний час показав, що віскоза гемостатична на постачання у медичній службі Радянської Армії і Військово-Морського Флоту прийнята не була [11].

Наприкінці 90 років ХХ століття, вже після набуття нашою країною незалежності марля кровоспинна, що розсмоктується, була знята з постачання ЗСУ у зв'язку із скороченням номенклатури медичної техніки та майна, а також припиненням промислового виробництва МКЦ-препаратів в Україні. Також з норм постачання медичної служби ЗСУ було вилучено губку гемостатичну. Хоча в Україні на даний час виробляється губка гемостатична з амбеном. Проведення маркетингового аналізу фармацевтичного ринку нашого найближчого сусіда – Російської Федерації показало, що на ряді російських підприємств здійснюється виробництво різних гемостатичних препаратів на

текстильних носіях. Всі ці засоби можна розділити на два класи: що розсмоктовуються та не розсмоктовуються. Так, до гемостатичних препаратів, що розсмоктовуються, відносяться: серветки на основі поліангідро глюкуронової кислоти (віскоза гемостатична, марля кровоспинна, Оксидел), губки з колагену (Колген), пов'язки на основі колагену і фібринового клею (Тахокомб), губка на основі комбінації колагенової губки і тромбоцитарної маси (Тромбокол). Колагенові губки забезпечують малий час зупинки кровотечі, проте вони мають недостатній термін придатності і ряд обмежень за умовами зберігання. Гемостатичні перев'язувальні матеріали, що не розсмоктовуються, представлені лікувальними пов'язками, до складу яких входять: солі альгінової кислоти (Колетекс-гем), амінокапронова кислота (Активтекс-АКФ, Фармітекс), феракрил (Активтекс-ФГем), глюконат заліза і лактат заліза (Гемотекс) [14]. Дані пов'язки можуть бути рекомендовані для зупинки незначних за об'ємом капілярних кровотеч з садна, дрібних порізів та інших видів ран, забезпечуючи постраждалому профілактику інфікування до звернення за кваліфікованою медичною допомогою [5].

Таблиця 3

**Норми постачання МКЦ-препаратами Радянської Армії на мирний час**

Назва норм	Норми для військових госпіталів до 600 ліжок		Норми для військових госпіталів від 601 ліжка і більше								Норми для поліклініки	
	на 10 спеціалізованих ліжок		на 10 спеціалізованих ліжок								на 1000 прикріплених осіб	
Профіль ліжка	загальнохірургічних	травматологічних	загальнохірургічних	невідкладної хірургії	гнійної хірургії	торакальної хірургії	нейрохірургічних	травматологічних (ортопедичних)	проктологічних	гематологічних	стоматологічної на 1000 прикріплених осіб	
Номер норми	131	132	146	148	149	150	151	152	160	167	190	191
Марля кровоспинна, що розсмоктується, стерильні серветки розміром 13×13 см № 1 у флаконах	20	5	25	400	500	100	600	10	5	50	2	10

Слід зазначити, що у західних країнах здійснюється виробництво ряду гемостатичних МКЦ-препаратів, зокрема Oxucel, Surgucel (США) та Sorbacel (Австрія). Ці препарати імпортуються в багато країн світу та введені у фармакопеї різних країн, а саме США, Великобританії, Японії [9].

На сьогодні, коли розширюється спектр застосування МКЦ-препаратів у клінічній практиці, знов піднімається питання про відновлення їх виробництва на вітчизняних підприємствах. Доцільність застосування МКЦ-препаратів в умовах військово-медичної служби як в мирний, так і воєнний час підтверджується фармакоекономічними дослідженнями основних моделей зупинки кровотечі різних ступеней тяжкості, проведеними спіробітниками кафедри військової фармації Української військово-медичної академії. Виходячи з цього нами пропонується повернути МКЦ-препарати до номенклатури медичної техніки та майна ЗСУ, а також розробити норми їх постачання, які б відповідали сучасним методам надання першої медичної допомоги, а також виконання різних медичних процедур і хірургічних операцій, що включають у себе зупинку капілярних, дифузних, ерозивних та паренхіматозних кровотеч. Цими препаратами, як вже було сказано, є марля кровоспинна, що розсмоктується, та віскоза гемостатична, технології отримання яких в умовах вітчизняної промисловості добре вивчені та відпрацьовані [9, 16]. При цьому, слід зазначити, що найбільшу перспективу та цінність для сучасної медицини мають комплексні препарати, які поєднують гемостатичний, сорбційний, антимікробний, протеолітичний та інші ефекти [1]. Так, харківськими вченими були розроблені гемостатичні МКЦ-препарати Тубоксицелл і Каноксицелл, що мають додаткову пролонговану туберкулостатичну та загальну антимікробну дію [9]. Однак, на даний час їх виробництво в Україні не здійснюється. Тому створення вітчизняних лікувальних перев'язувальних матеріалів комбінованої, в тому числі гемостатичної дії залишається одним з найважливіших завдань для науковців в сфері технології лікарських форм та клінічної фармації і фармакології. Наступним же напрямком нашої роботи є розробка та наукове обґрунтування методики визначення норм постачання вітчизняними МКЦ-препаратами медичної служби ЗСУ на мирний час та воєнний час.

### **Висновки**

1. Проведено загальний огляд та історичний аналіз проблеми застосування і нормування гемостатичних перев'язувальних засобів на основі монокарбоксилцелюлози, зокрема марлі кровоспинної, що розсмоктується, та віскози гемостатичної в медичній службі вітчизняних Збройних Сил.

2. Запропоновано повернути вітчизняні гемостатичні перев'язувальні засоби на основі монокарбоксилцелюлози до номенклатури медичної техніки та майна Збройних Сил України, а також розробити сучасні норми їх постачання.

### **Література**

1. Абаев Ю.К. Раневые повязки в хирургии // Медицинские новости. – 2003. – № 12. – С. 30–37.
2. Белозерская Г.Г. Исследование специфической фармакологической активности новых гемостатических средств местного резорбтивного действия: Дисс. канд. мед. наук / Гематологический научный центр Министерства Здравоохранения СССР. – М., 1990. – 155 с.

3. Белозерская Г.Г., Макаров В.А., Жидков Е.А. и др. Гемостатические средства местного действия (обзор) // Хим.-фармац. журн. – 2006. – № 7, Т. 40. – С. 353–359.

4. Белозерская Г.Г., Жидков Е.А. Экспериментальное и клиническое исследование новых отечественных гемостатических салфеток для остановки капиллярно-паренхиматозных кровотечений // Омский научный вестник. – 2005. – № 1. – С. 87–90.

5. Крутиков М.Г., Бобровников А.Э. Местное лечение ран и ожогов // [www.remEDIUM.ru/drugs](http://www.remEDIUM.ru/drugs).

6. Медицинская информационно-консультационная система (МИС) // [ill.ru/drugs](http://ill.ru/drugs).

7. Малый лекарственный справочник // [www.med2000.ru/farm](http://www.med2000.ru/farm).

8. Наказ начальника Головного військово-медичного управління Міністерства оборони України від 01.08.2002 р. № 90 «Про затвердження Тимчасових норм постачання лікарськими засобами та витратним медичним майном для центральних, базових та гарнізонних військових госпіталів».

9. Оридорога В.А. Рассасывающиеся местные гемостатики и шовно-хирургические материалы на основе монокарбоксилцеллюлозы: Автореф. дисс. ... доктор. фармац. наук. – Харьков, 1989. – 35 с.

10. Приказ Минздрава СССР от 28.08.1985 г. № 1145 «Об утверждении временных нормативов потребления перевязочных средств для лечебно-профилактических и аптечных учреждений».

11. Приказ Минобороны СССР от 27.10.1986 г. № 300 «Об утверждении норм снабжения медицинской техникой и имуществом Советской Армии и Военно-Морского Флота на мирное время».

12. Серков А.Т., Скоробогатых В.В., Радишевский М.Б. и др. Хлопкоподобные вискозные волокна. – М.: Химия, 1987. – 192 с.

13. Справочник лекарств // [www.piluli.kharkov.ua/drugs](http://www.piluli.kharkov.ua/drugs).

14. Сравнительные исследования кровоостанавливающей активности и физико-химических свойств отечественных гемостатических салфеток / О.А. Сергеева, Г.Г. Белозерская, В.А. Макаров, Л.С. Малыгина / Гематологический научный центр РАМН, г. Москва // [www.nbuV.gov.ua/portal/Chem\\_Biol/Gipk/2006\\_33/IV/06](http://www.nbuV.gov.ua/portal/Chem_Biol/Gipk/2006_33/IV/06).

15. Фурманов Юрий. Вернуться и идти... Памяти выдающегося украинского хирурга, академика Александра ШАЛИМОВА // Ежедневник «Зеркало недели». – 2006. – № 8, 04 марта.

16. Шматенко А.П., Оридорога В.А. Опыт-но-промышленная технология получения препаратов на основе монокарбоксилцеллюлозы // Вопросы фармации. – 2010. – С. 104–107.

### **АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ И НОРМИРОВАНИЯ ГЕМОСТАТИЧЕСКИХ ПЕРЕВЯЗОЧНЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ МОНОКАРБОКСИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ В МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЕ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ**

Шматенко А.П., Убогов С.Г., Питула Р.Л., Власенко О.Н.

Резюме. Проведен обший обзор и исторический анализ проблемы применения и нормирования отечественных гемостатических перевязочных средств на основе монокарбоксилцеллюлозы в медицинской службе Вооруженных Сил Украины.



**Ключевые слова:** кровотечения, гемостатические перевязочные средства, монокарбоксилцеллюлоза, марля кровоостанавливающая, вискоза гемостатическая, нормы снабжения.

## ANALYSIS OF PROBLEM OF APPLICATION AND SETTING OF NORMS OF BANDAGING HAEMOSTATICS ON THE BASIS OF MONOCARBOXYL CELLULOSE IN MEDICAL SERVICE OF MILITARY POWERS OF UKRAINE

A.Shmatenko, S.Ubogov, R.Pritula, O.Vlasenko

**Summary.** *A general review and historical analysis of problem of application and setting of norms of domestic bandaging haemostatics on the basis of monocarboxyl cellulose in medical service of Military Powers of Ukraine is conducted.*

**Keywords:** *bleeding, bandaging haemostatics, monocarboxyl cellulose, haemostatic gauze, haemostatic viscose, norms of supply.*

УДК 615.1

## РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ КОМБІНОВАНИХ АНТИГІПЕРТЕНЗИВНИХ ТАБЛЕТОК

Стрілець О.П.

Харківський Національний фармацевтичний університет

**Резюме.** *Вивчені фізико-хімічні і технологічні властивості гіпотензивних субстанцій різних фармакологічних груп, а саме: амлодипіна, лізиноприла, індапаміда і їх суміші (вологомісткість, наситна щільність, сипкість, пресуємість). Досліджені властивості дозволяють прогнозувати вибір допоміжних речовин для розробки складу і оптимальної технології комбінованого антигіпертензивного препарату у формі таблеток.*

**Ключові слова:** *артеріальна гіпертензія, порошки, таблетки, фізико-хімічні і технологічні дослідження.*

**Вступ.** Основний симптом артеріальної гіпертонії (АГ) – це порушення гемодинаміки у вигляді підвищеного артеріального тиску (АТ), котрий супроводжується патологічними змінами у судинах і органах. Результати досліджень показали значущий зв'язок АТ і ішемічною хворобою серця, мозковим інсультом, хронічною серцевою недостатністю і хронічною нирковою недостатністю. Зниження підвищеного АТ – це перший і, безумовно, важливий етап лікування хворих на АГ. Для досягнення значного і стійкого зниження АТ нерідко недостатньо призначення тільки одного гіпотензивного засобу і є потреба у використанні комбінації різних антигіпертензивних препаратів [2]. В Європейських рекомендаціях по АГ віддають перевагу наступним комбінаціям гіпотензивних препаратів: антагоніст кальцію і інгібітор ангіотензинперетворюючого ферменту (АПФ), інгібітор АПФ і тіазидний діуретик, блокатор рецепторів ангіотензіна і антагоніст кальцію або тіазидний діуретик [8]. Комбінація антагоніст кальцію і інгібітор АПФ є комбінація антигіпертензивних препаратів, що найбільш часто використовується, ще з 1990-х років. В даній комбінації відмічено виражений гіпотензивний і органопротекторний ефект, включаючи регрес атеросклеротичних змін судинної стінки. Ефективні при наявності гіпертонічної і діабетичної нефропатії [4, 5].

Основним принципом комбінованої антигіпертензивної терапії є поєднання препаратів із різним механізмом дії для досягнення додаткового