



Міністерство охорони здоров'я України
Міністерство освіти і науки України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фармацевтичної хімії
Кафедра загальної хімії

Міжнародна internet-конференція

Modern chemistry of medicines

25 вересня 2024 р.
м. Харків, Україна

Посвідчення Державної наукової
установи «Український інститут
науково-технічної експертизи та
інформації» № 263 від 16.04.2024 р.



Перспективні біополімерні матеріали гемостатичної та кровоспинної дії

Ганна Тарасенко*, Олена Салій, Віталіна Бучин, Олена Панкратова

Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна
tarasenko.gv@knuutd.com.ua

Вступ. Останні досягнення щодо розробки матеріалів гемостатичної дії на основі біополімерів мають велике значення для медицини, особливо в хірургії, травматології та військовій медицині. Фармацевтична розробка кровоспинних матеріалів на основі біополімерів є перспективною галуззю, що поєднує знання в галузі біоматеріалів, біотехнологій і медицини. Зростання на них попиту зумовлено активними військовими діями та необхідністю надання екстреної медичної допомоги. Особливо затребуваними є кровоспинні перев'язувальні матеріали, включаючи бинти з гемостатичними компонентами, які використовуються як у військових, так і цивільних умовах.

Матеріали та методи. В роботі проведено аналітичний огляд баз даних наукової, медичної літератури, таких як PubMed, SpringerLink, MDPI, аналіз препаратів гемостатичної дії та виробників, представлених на фармацевтичному ринку України.

Результати та обговорення. Біополімери як природні матеріали використовуються для створення кровоспинних засобів через їхню сумісність з біологічними тканинами, здатність швидко активувати коагуляційні процеси та мінімізувати ризик побічних ефектів. Встановлено, що найбільш перспективним біополімером для одержання кровоспинних перев'язувальних матеріалів є хітозан, за рахунок здатності стимулювати згортання крові через свою позитивно заряджену структуру, яка притягує негативно заряджені клітини крові. Новітні розробки включають удосконалені форми хітозану з модифікованою поверхнею для прискорення дії. Технології одержання кровоспинних гідрогелів на основі модифікованої гіалуронової кислоти, дозволяють контролювати вивільнення лікарських засобів та працюють як ефективні бар'єри для зупинки кровотечі й сприяють регенерації тканин. Перспективними є розробка систем на основі білків – фібрину та фібриногену, що імітують природні процеси згортання крові. Фібринові клейкі пов'язки використовуються для зупинки кровотечі під час операцій. Останні дослідження зосереджені на комбінуванні фібринових компонентів з наночастинками, що покращує механічні та кровоспинні властивості матеріалів. Підвищити ефективність зупинення гострих кровотеч та прискорювати загоєння після травм або операцій дозволяє розробка нанокомпозитів на основі біополімерів, таке поєднання біополімерів з наночастинками срібла, діоксидом титану, каоліном або графеном надає посилення антибактеріальних властивостей, що допомагає запобігати інфекціям і покращує кровоспинну функцію.

Висновки. Встановлено, що збільшення попиту на кровоспинні перев'язувальні матеріали, такі як бинти, серветки, порошки, губки тощо, стимулює зростання кількості українських фармацевтичних компаній, наприклад ТОВ «Senta Pharm», ТОВ «Юрія-Фарм» та ін., які виробляють перев'язувальні матеріали з гемостатичними компонентами для вітчизняного та міжнародного ринків, завдяки доступним цінам і високій якості продуктів, що робить їх незамінними на полі бою та в екстреній медицині.

Список літератури:

1. Mecwan M, Li J, Falcone N, Ermis M, Torres E, Morales R, Hassani A, Haghniaz R, Mandal K, Sharma S, Maity S, Zehtabi F, Zamanian B, Herculano R, Akbari M, V John J, Khademhosseini A. Regen Biomater. 21 вересня 2022; 9:rbac063. <https://doi.org/10.1093/rb/rbac063>
2. Салій ОО, Попова МЕ, Пальчевська ТА, Тарасенко ГВ. Дослідження на фармацевтичному ринку України асортименту біологічних лікарських засобів, що містять діючі речовини, отримані з плазми крові людини та тварин. Фармацевтичний журнал, 2020, Т.75, №4, <https://doi.org/10.32352/0367-3057.4.20.02>