



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

Міжнародна internet-конференція

Modern chemistry of medicines

7 листопада 2025 р.
м. Харків, Україна

Посвідчення Державної наукової
установи «Український інститут
науково-технічної експертизи та
інформації» № 850 від 26.12.2024 р.



Використання афінної хроматографії з метою отримання високоочищених моноклональних антитіл для діагностики та терапії захворювань

Анастасія Рижук^{1*}, Вікторія Георгіянци²

1,2Національний фармацевтичний університет

*ryzhuk.anastasia@gmail.com

Вступ. Моноклональні антитіла (mAbs) набувають все більшого значення в біофармацевтичних дослідженнях і виробництві завдяки їх точному націленню та терапевтичному потенціалу. Очищення mAbs є важливим етапом виробництва, що забезпечує усунення домішок для отримання високоякісного, безпечного та ефективного кінцевого продукту. Протягом багатьох років масштабні дослідження були зосереджені на пошуку кращих методологій очищення для подолання цієї затримки. Серед безлічі різних методик афінна хроматографія є одним з найбільш селективних, швидких і простих методів очищення антитіл.

Матеріали та методи. Було проведено аналіз наукових публікацій, які стосувалися очищення mAbs за допомогою афінної хроматографії. Отримані дані дозволили визначити доцільність застосування даного методу та подальшу перспективність.

Результати та обговорення. Афінна хроматографія забезпечує високу специфічність і вихід продукту. Даний метод заснований на очистці mAbs за допомогою різних лігандів (протеїн А, G, L), які мають високу спорідненість. Білок іммобілізують на агарозі і поміщають на хроматографічну колонку. МАВ зв'язується з іммобілізованими лігандами, після чого відбувається вимивання незв'язаних матеріалів і відновлення зв'язаних антитіл через зміну буферних умов, що призводить до високого рівня чистоти.

Афінна хроматографія може очищати біомолекули на основі їх біологічних властивостей, забезпечуючи високий рівень чистоти понад 95% за один крок. Оптимізуючи різні властивості, такі як специфічність, селективність, відтворюваність, хімічний склад кон'югації та економічна ефективність цих компонентів, цей метод може бути застосований для великомасштабного очищення антитіл для досягнення бажаного виходу та чистоти продукту.

Висновки. Афінна хроматографія є ключовим і ефективним методом для очистки mAbs. Цей метод дозволяє відділяти цільові антитіла від білкових домішок та інших компонентів середовища, зберігаючи їхню біологічну активність. У сучасних дослідженнях розглядається впровадження інноваційних методик та оптимізація існуючих процесів.

Список літератури

1. Xue A, Fan S. Matrices and Affinity Ligands for Antibody Purification and Corresponding Applications in Radiotherapy. *Biomolecules*. 2022; 12 (6) 821. <https://doi.org/10.3390/biom12060821>
2. Jafarzadeh Chehraghi E, Akbarzadehlaleh P, Shamsasenjan K. Purification of Monoclonal Antibodies Using Chromatographic Methods: Increasing Purity and Recovery. *Adv Pharm Bull*. 2025; 15 (1) 27–45. <https://doi.org/10.34172/apb.43967>
3. Arora S, Saxena V, Ayyar BV. Affinity chromatography: A versatile technique for antibody purification. *Methods*. 2017; 116 84–94. <https://doi.org/10.1016/j.ymeth.2016.12.010>
4. Ayyar BV, Arora S, Murphy C, O'Kennedy R. Affinity chromatography as a tool for antibody purification. *Methods*. 2012; 56 (2) 116–129. <https://doi.org/10.1016/j.ymeth.2011.10.007>