

KV Іb 3303 «Иммунобиотехнология»

БӨЖ № 15

**Тақырып: Иммунобиотехнологиядағы биологиялық
молекулалардың өндірісі мен қолданылуы**

Тапсырманың орындалу әдістемесі:

1. Әдебиет шолуы: Иммунобиотехнологиядағы биологиялық молекулалардың өндірісі мен қолданылуы туралы ғылыми мақалалар мен оқулықтарды зерттеу. Биологиялық молекулалардың түрлері мен олардың иммундық жүйедегі рөлін түсіну.

2. Биологиялық молекулалар: Биологиялық молекулалар – бұл ағзаның тіршілігі үшін қажетті молекулалар, олар өмірлік процестерді қамтамасыз етеді. Иммунобиотехнологияда қолданылатын негізгі биологиялық молекулаларға антиденелер, вакциналар, ферменттер, пептидтер, нуклеотидтер мен ДНҚ молекулалары жатады.

3. Иммунобиотехнологиядағы биологиялық молекулалардың түрлері мен қолданылуы:

Антиденелер (иммуноглобулиндер): Антиденелер – бұл иммундық жүйенің негізгі компоненттері болып табылатын ақуыз молекулалары, олар ағзаға енген антигендермен әрекеттесіп, оларды бейтараптандырады. Антиденелер иммунологиялық талдауларда, ауруларды диагностикалауда, сондай-ақ моноклоналды антиденелерді терапияда қолдану үшін өндіріледі.

Рекомбинанттық вакциналар: Рекомбинанттық вакциналар – бұл генетикалық инженерия әдістерін қолдана отырып, ағзаға антигендер тудыратын молекулалармен жасалатын вакциналар. Бұл вакциналар патогендерге қарсы тиімді иммундық жауапты қалыптастыру үшін қажет молекулаларды жеткізеді.

Моноклоналды антиденелер: Моноклоналды антиденелер – бұл белгілі бір антигенге қарсы бір ғана эпитопты танып, оған жауап беретін антиденелердің класы. Олар зерттеулерде, диагностикалық тестілерде және қатерлі ісікпен күресу үшін қолданылуда.

Пептидтер мен ақуыздар: Пептидтер – бұл аминқышқылдарынан тұратын қысқа полимерлер. Оларды иммундық жүйенің реакциясын ынталандыру үшін қолдануға болады. Сонымен қатар, биотехнологияда пептидтерді диагностикалық мақсатта немесе вакциналарда қолдану мүмкіндіктері қарастырылуда.

Ферменттер: Ферменттер – бұл биологиялық катализаторлар, олар химиялық реакцияларды тездетеді. Иммунобиотехнологияда ферменттер, әсіресе иммуноферментті талдау (ELISA) әдісінде, ауруларды диагностикалауда және зерттеулерде қолданылады.

Нуклеотидтер мен ДНҚ молекулалары: Генетикалық молекулалар (ДНҚ, РНҚ) иммунобиотехнологияда қолданылатын құралдар болып табылады. Олар гендік терапия, вакцинация және диагностикалық әдістер үшін негіз болып табылады. ДНҚ молекулаларын қолдану арқылы рекомбинанттық вакциналар мен басқа да биологиялық молекулаларды өндіріп, иммундық жауапты қалыптастыруға болады.

4. Биологиялық молекулалардың өндіріс әдістері:

Рекомбинанттық ДНҚ технологиясы: Генетикалық инженерия әдістері арқылы бактериялар немесе эукариоттық жасушаларға қажетті молекулалардың ДНҚ фрагменттерін енгізу арқылы биологиялық

молекулаларды өндіріп алу әдісі. Бұл әдіс вакциналар, антиденелер мен ферменттер өндірісінде кеңінен қолданылады.

Құрамында вирус болмаған жасуша дақылдарын қолдану: Бұл әдіс биологиялық молекулаларды, мысалы, моноклоналды антиденелер мен вакциналар өндіруде маңызды орын алады. Вирустарды қолданбайтын жүйелер қауіпсіз және тиімді болуы үшін қолданылуы мүмкін.

Молекулаларды айқындау және бөліп алу: Иммунобиотехнологиядағы биологиялық молекулалар арнайы әдістермен, мысалы, хроматография мен электрофорез сияқты әдістермен тазаланып, бөліп алынады. Бұл процесстер өнімнің сапасын және тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

5. Қолданылу салалары:

Денсаулық сақтау: Биологиялық молекулалар ауруларды диагностикалауда, емдеуде және алдын алу мақсатында кеңінен қолданылады. Моноклоналды антиденелер мен рекомбинанттық вакциналар қатерлі ісіктерге, инфекциялық ауруларға және вирустық инфекцияларға қарсы тиімді болып табылады.

Ауыл шаруашылығы: Биологиялық молекулалар ауыл шаруашылығында мал және өсімдіктердің ауруларына қарсы вакцинация мен аурулардың алдын алу үшін қолданылады.

Ғылыми зерттеулер: Биологиялық молекулалар ғылыми зерттеулерде, атап айтқанда молекулалық биология, генетика және иммунология салаларында маңызды құрал болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Медициналық биотехнология [Мәтін] : оқу құралы / Р. У. Бейсембаева, Т. А. Карпенюк, А. В. Гончарова, Ә. Е. Ережепов. - Алматы : Қазақ университеті, 2018. - 343 б. - ISBN 978-601-04-2943-7
2. Бейсембаева, Р.У. Иммунобиотехнология [Текст] : учебное пособие / Р. У. Бейсембаева, Т. А. Карпенюк, А. В. Гончарова. - HTML5. - Алматы : Қазақ университеті, 2021. - 218 с. - ISBN 978-601-04-2829-4
3. Коноплева, Е.В. Клиническая фармакология [Текст] : учебник и практикум. Часть 1 / Е. В. Коноплева. - М : Юрайт, 2021. - 346 с. - ISBN 978-5-534-03999-3
4. Коноплева, Е.В. Клиническая фармакология [Текст] : учебник и практикум. Часть 2 / Е. В. Коноплева. - М : Юрайт, 2021. - 340 с. - ISBN 978-5-534-04001-2
5. Орехов, С.Н. Биотехнология [Текст] : учебник / С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А.В. Катлинского. - М : Академия, 2016. - 288 с. - ISBN 978-5-4468-3442-6
6. Маслова, Е. Просто про иммунитет. Как работает наша защитная система и что делает ее сильнее [Текст] / Е. Маслова. - М : Комсомольская правда, 2021. - 256 с. - ISBN 9785447005030. - ISBN 978-5-4470-0503-0
7. Бақтыбаева, Л. Қ. Иммунология бойынша зертханалық практикум [Мәтін] : оқу құралы / Л. Қ. Бақтыбаева, С. Т. Төлеуханов. - Алматы : Қазақ университеті, 2014. - 64 б. - ISBN 978-601-04-0315-4
8. Бейсембаева, Р.У. Иммунобиотехнология [Текст] : учебное пособие / Р. У. Бейсембаева, Т. А. Карпенюк, А. В. Гончарова. - Алматы : Қазақ университеті, 2017. - 218 с. - ISBN 978-601-04-2829-4 : 2000.00.

