

KV Іb 3303 «Иммунобиотехнология»

БӨЖ № 11

Тақырып: Рекомбинанттық вакциналарды өндіргенде қолданылатын әдістер

Тапсырманың орындалу әдістемесі:

1. Әдебиет шолуы:

- Рекомбинанттық вакциналардың өндірісін зерттейтін ғылыми мақалалар мен оқу құралдарын оқып, олардың принциптері мен әдістерін түсіну.
- Рекомбинанттық вакциналарды жасау үшін қолданылатын негізгі биотехнологиялық әдістер туралы ақпарат жинау.

2. Рекомбинанттық вакциналардың өндіріс әдістері:

1. Генетикалық инженерия:

Генді клондау: Вакцина өндіруге арналған антигенді кодтайтын генді таңдау және оны бактериялар, ашытқылар немесе өсімдік жасушаларына енгізу.

ДНҚ рекомбинациясы: Антиген кодтайтын ДНҚ фрагментін клонирование жасап, оны қажетті микроорганизмге немесе жасуша жүйесіне енгізу. Бұл антигеннің синтезін қамтамасыз етеді.

2. ДНҚ-вакциналар:

Плазмидалық ДНҚ пайдалану: Қажетті антигенді кодтайтын гендер плазмидаларға енгізіліп, олар мал немесе адам ағзасына енгізіледі, бұл өз кезегінде иммундық жауапты іске қосады.

Микробты векторлар: Вакцина антигендері үшін рекомбинанттық вирустар немесе бактериялар қолданылады, бұл микроорганизмдер антигендерді адам ағзасына жеткізеді.

3. Белок экспрессиясы жүйелері:

Бактериялар (*Escherichia coli*): Жоғары өнімділікті рекомбинанттық белоктарды өндіру үшін бактериялар жиі пайдаланылады.

Шыбындар мен ашытқылар: Белоктың гликозилирлеу мен фолдинг процестерін дұрыс қамтамасыз ету үшін эукариоттық жасушалар қолданылады.

Шығарылым жүйелері: Белоктар вакциналардың негізгі компоненті болып табылады, олардың синтезі әртүрлі жүйелер арқылы жүзеге асырылады, бұл антигендердің өнімділігін арттыруға көмектеседі.

4. Тасымалдаушы жүйелер:

Липосомалар мен нанокұрылымдар: Рекомбинанттық антигендердің тасымалдаушысы ретінде қолданылатын жасанды мембрана жүйелері. Олар антигенді ағзаға жеткізуді қамтамасыз етеді.

Наночастицалар: Рекомбинанттық вакциналардың тиімділігін арттыру үшін наночастицалар арқылы антигендер беріледі.

5. Вакциналарды өндіру технологиясы:

Культивация: Жасуша мәдениеттерін немесе микроорганизмдерді тиісті ортада өсіріп, антигендердің жоғары деңгейде синтезделуін қамтамасыз ету.

Өнімді бөліп алу және тазарту: Рекомбинанттық вакциналарды өндіру кезінде антигендерді бөліп алу және тазарту әдістері өте маңызды. Бұл кезеңде рекомбинанттық белоктарды шығаруды, олардың тазалығын қамтамасыз етуді және қауіпсіздігін бағалауды қамтиды.

6. Протеомика мен биоинформатика:

Протеиннің құрылымын зерттеу: Антигендердің толық функционалдығы мен иммундық жауапты шақыру қабілетін зерттеу үшін протеиннің құрылымдық сипаттамаларын анықтау.

Биоинформатикалық әдістер: Антигендер мен вакциналардың тиімділігін талдау үшін биоинформатика қолдану.

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.