

ZAMONAVIY GENETIK INJINERIYANING IMKONIYATLARI

Yuzbayeva Sevinchbonu

*Klinik laborator diagnostikasi va DKTF klinik laborator
diagnostikasi kursi bilan kafedra kursanti*

Nurmatova M.A.

*Klinik laborator diagnostikasi va
DKTF klinik laborator diagnostikasi kursi bilan kafedra
assistenti Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekistan*

Gen muhandisligi ko'plab biologik fanlar: molekulyar biologiya, genetika, enzimologiya, kimyoviy muhandislik, hujayra biologiyasi, mikrobiologiya va boshqalarning tutashgan nuqtasida paydo bo'lgan. Rasmiy ravishda, 1972-yil gen muhandisligining tug'ilgan sanasi hisoblanadi: birinchi rekombinant DNK P. Berg laboratoriyasida olingan [24,25].

Kalit so'zlar: molekulyar genetika, irsiyat, rekombinant DNK, biologiya, mikrobiologiya, transgen yuqori organizmlar.

Gen muhandisligi — molekulyar genetikaning bir tarmog'i bo'lib, genetik tuzilmalar va irsiy modifikatsiyalangan organizmlarni laboratoriya sharoitida (in vitro) yaratish imkoniyatlari va usullarini o'rganadi, ya'ni sun'iy genetik dasturlarni (rekombinant DNK) yaratish bilan shug'ullanadi. Uning yordamida organizmdan tashqarida molekulyar-genetik tizimlar maqsadli ravishda konstruksiya qilinadi va keyinchalik tirik organizmga kiritiladi. Rekombinant DNK texnologiyasi biotexnologiyaning muhim qismi hisoblanadi, shu sababli u ko'pincha molekulyar biotexnologiya deb ham ataladi [1,2,3,4].

Avval ta'kidlanganidek, amaliy gen muhandisligining maqsadi organizmlarning genetik apparatiga maxsus loyihalashtirilgan rekombinant DNK molekulalarini kiritish orqali ularga inson uchun foydali xususiyatlar berishdir [5,6,7].

Shu tariqa "biologik reaktorlar" deb ataluvchi organizmlar — mikroorganizmlar, o'simliklar va hayvonlar olinadi, ular, masalan, inson uchun farmakologik ahamiyatga ega moddalarni ishlab chiqaradi. Gen muhandisligi usullari DNK-vaksinalar yaratish, istalgan organizmning genetik pasportizatsiyasini o'tkazish, genetik kasalliklarni tashxislash hamda kelajakda an'anaviy davolashga bo'ysunmaydigan kasalliklar uchun genoterapiya usullarini ishlab chiqish imkonini beradi [8,9,10].

Quyida keltirilgan zamonaviy gen muhandisligining amaliy yutuqlarining hatto qisqa ro'yxati ham olingan natijalarning naqadar muhim ekanini ko'rsatadi:

- so‘nggi o‘n yillikda ko‘plab mamlakatlarda tijoriy ishlab chiqarishga joriy etilgan qishloq xo‘jaligi o‘simliklarining transgen (gen-muhandislik yo‘li bilan yaratilgan) navlarini olish yo‘nalishi jadal rivojlanmoqda;

- inson uchun qimmatli bo‘lgan oldindan belgilangan xususiyatlarga ega transgen hayvon zotlarini yaratish yo‘nalishi jadallashmoqda;

- gen banklari yoki klonotekalar — bakterial klonlar to‘plamlari yaratilgan. Har bir klon ma‘lum bir organizm (Drozofila, inson va boshqalar) DNK fragmentlarini o‘z ichiga oladi va zarurat tug‘ilganda ulardan foydalanish mumkin;

- viruslar, bakteriyalar va xamirturushlarning transformatsiyalangan shtammlari asosida insulin, interferon, gormonal preparatlar sanoat miqyosida ishlab chiqarilmoqda. Oqsillar (masalan, gemofiliyada qon ivishini saqlash uchun) va boshqa dori vositalarini ishlab chiqarish sinov bosqichida;

- boshqa taksonomik guruhlariga mansub, zarur belgi tashuvchisi bo‘lgan organizmlar genlari muvaffaqiyatli faoliyat ko‘rsatadigan transgen yuqori organizmlar (o‘simliklar, ayrim baliqlar va sutemizuvchilar) yaratilgan. Ma‘lum gerbitsidlarga (masalan, glifosat) chidamli genetik modifikatsiyalangan o‘simliklar (GMO) va zararkunandalarga chidamli Bt-modifikatsiyalangan o‘simliklar keng tanilgan;

DNKning qat‘iy belgilangan qismlarini klonlash usullari ishlab chiqilgan; masalan, polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR) usuli deyarli barcha gen muhandisligi tajribalarida qo‘llaniladi. Gen muhandisligi yuqori darajadagi texnologiyalarga kiradi [11,12,13,14,15].

Past darajadagi texnologiyalardan farqli o‘laroq, yuqori biotexnologiya yuqori ilmiy sig‘im bilan tavsiflanadi, ya‘ni ekologiya, genetika, mikrobiologiya, sitologiya va molekulyar biologiyaning eng ilg‘or usullaridan olingan ishchi tizimlardan foydalanishni nazarda tutadi [16,17].

Yuqori texnologiyali biotexnologiyalarda qo‘llaniladigan materiallar ko‘pincha maxsus oldindan ishlov berishni talab qiladi, bu esa maxsus va ko‘pincha qimmat reagentlarni talab etadi. Yuqori darajadagi texnologiyalarni samarali joriy etish faqat malakali mutaxassislar tomonidan boshqariladigan maxsus texnologik uskunalardan yordamida mumkin. Yuqori texnologiyali ishlab chiqarishning kengayishi esa o‘z navbatida uning avtomatlashtirilishi va kompyuterlashtirilishi bilan birga kechadi [18,19,20,21,22,23].

References:

1. Abduhakimov B. A. et al. Bolalar va o'smirlarda birlamchi tuberkulyozning o'ziga xos kechish xususiyatlari va klinik-laboratoriya usullari //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2024. – T. 32. – №. 3. – C. 139-143.

2. Бердиярова Ш. Ш. и др. Клинико-лабораторная диагностика фолиевой кислотодефицитной анемии //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 49. – №. 3. – С. 46-53.
3. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Axmadova P. Role of conditionally pathogenic microflora in human life activities //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 11. – С. 29-32.
4. Muhamadiyeva L. A., Kudratova Z. E., Sirojeddinova S. Pastki nafas yo'llari patologiyasining rivojlanishida atipik mikrofloraning roli va zamonaviy diagnostikasi //Tadqiqotlar. Uz. – 2024. – Т. 37. – №. 3. – С. 135-139.
5. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Norboyeva F. Modern aspects of etiology and epidemiology of giardias //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 11. – С. 25-28.
6. Isomadinova L. K., Daminov F. A. Glomerulonefrit kasalligida sitokinlar ahamiyati //Journal of new century innovations. – 2024. – Т. 49. – №. 2. – С. 117-120.
7. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Maxmudova H. Mechanisms of infection by echinococcosis //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 11. – С. 18-21.
8. Даминов Ф. А., Исомадинова Л. К., Рашидов А. Этиопатогенгетические и клинико-лабораторные особенности сальмонелиоза //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 49. – №. 3. – С. 61-67.
9. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Вахромова М. Autoimmune diseases: new solutions in modern laboratory diagnostics //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 78-81.
10. Бердиярова Ш. Ш. и др. Узловой зоб и его клинико-лабораторная диагностика //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 49. – №. 3. – С. 38-45.
11. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Muhsinovna R. M. The main purpose of laboratory diagnosis in rheumatic diseases //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 82-85.
12. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Ruxshona X. Contemporary concepts of chronic pancryatitis //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 11-15.
13. Хамидов З. З., Амонова Г. У., Исаев Х. Ж. Некоторые аспекты патоморфологии неспецифических язвенных колитов //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2019. – С. 76-76.
14. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Muminova G. Instrumental diagnostic studies in chronic pancreatitis //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 16-20.

15. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Norxujayeva A. Etiopathogenesis and modern laboratory diagnosis of prostatitis //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 6-10.
16. Амонова Г. У., Сулаймонова М., Кизи Ж. Пневмопатиянинг ателектатик шаклида чақалоқлар мия структураларидаги ўзгаришларнинг патоморфологияси //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2024. – Т. 2. – №. 22. – С. 163-166.
17. Sabirovna I. N., Raykhona K. Clinical and laboratory changes in post-term infants //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 96-99.
18. Ибрагимова Н. С., Юлаева И. А. Сложности диагностики и лечения внебольничной пневмонии у детей раннего возраста //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – Т. 39. – №. 1. – С. 58-62.
19. Laboratory diagnosis of torch infection bs Shukurullaevna, TF Uktamovich TADQIQOTLAR. UZ 48 (1), 200-206
20. Амонова Г. У., Исмоилов Ж. М. Реорганизация цитоархитектоники эпителиального пласта бронхов у кроликов с хроническим экспериментальным ларингитом //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2017. – С. 51-51.
21. Clinical and laboratory characteristics of renal pathology of pregnancy in the first trimester bs Shukurullayevna, MN Komilzhonovna TADQIQOTLAR. UZ 39 (1), 74-79
22. Umarova T. A., Kudratova Z. E., Maxmudova D. Pathogenesis of bronchial asthma development at the present stage //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 21-24.
23. Differential diagnosis of jaundice literature review BS Shukurullaevna Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing 2 (1), 41-49
24. Эшкабилов Тура Жураевич, Хамидова Фарида Муиновна, Абдуллаев Бахтиёр Саидович, Амонова Гулафзал Узбекбаевна, Исмоилов Жасур Мардонович Патоморфологические изменения легких при идиопатических фиброзирующих альвеолитах // Вопросы науки и образования. 2019. №28 (77).
25. Хамидов З. З., Амонова Г. У., Исаев Х. Ж. Некоторые аспекты патоморфологии неспецифических язвенных колитов //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. - 2019. - С. 76-79.