

INSULIN PREPARATINI AJRATIB OLIISHNING TEXNOLOGIK BOSQICHLARI

Sobirova Mukaddas Batirovna

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

“Biotexnologiya” kafedrası Biologiya fanlari nomzodi (Ph.D.)

Hamroyeva Firangiz Nemat qizi

Mamataliyeva Mahliyoxon Mirzohidjon qizi

Ochilov Sharof Rustam o‘g‘li

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

“Biotexnologiya” yo‘nalishi, 3-bosqich talabalari

Annotatsiya: Hozirgi vaqtda dunyo bo‘yicha qandli diabet bilan kasallangan bemorlar sonining ortishi, kasallikni davolashda samarali yechimga ega bo‘lgan insulinga bo‘lgan talabni ortib borishiga olib keldi. Odatda ushbu preparat qoramollarning oshqozon osti bezi ajratib olinadi va bu jarayon ushbu muammoning yechimida zarur bo‘lgan miqdorni olish imkonini bermaydi. Chunki, 1gr insulin olish uchun 4000 ta qoramoldan foydalanishga to‘g‘ri keladi. Ushbu insulin sintezi muammolarini biotexnologik jarayonlar ya‘ni, rekombinant mikroorganizmlar *E.coli* (*Saccharomyces cerevisiae*) faoliyati orqali bartaraf etilishi bugungi kunda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: *Saccharomyces cerevisiae*, insulin, qandli diabet, genetik muhandislik, *E.coli* bakteriyasi, preparat.

Dunyo farmatsevtika sohasida juda ko‘p turli xil insulin turlaridan foydalaniladi. Ular qanchalik tez ishlashi, eng yuqori konsentratsiyaga

erishganida va ularning ta'siri qancha davom etishi bilan farqlanadi. Olingan statistik ma'lumotlarga ko'ra, diabetga chalingan bemorlarning taxminan 30%i insulin preparatini qabul qiladi. Zamonaviy tibbiyot bemorlarda qon shakarini to'g'ri nazorat qilish uchun, insulin in'eksiyasini buyurishni taklif etadi [1].

Insulin - bu kichik protein bo'lib, insulinni kodlovchi gen zond yordamida aniqlanib, so'ngra inson hujayrasidagi DNKning qolgan qismidan ajratiladi [4].

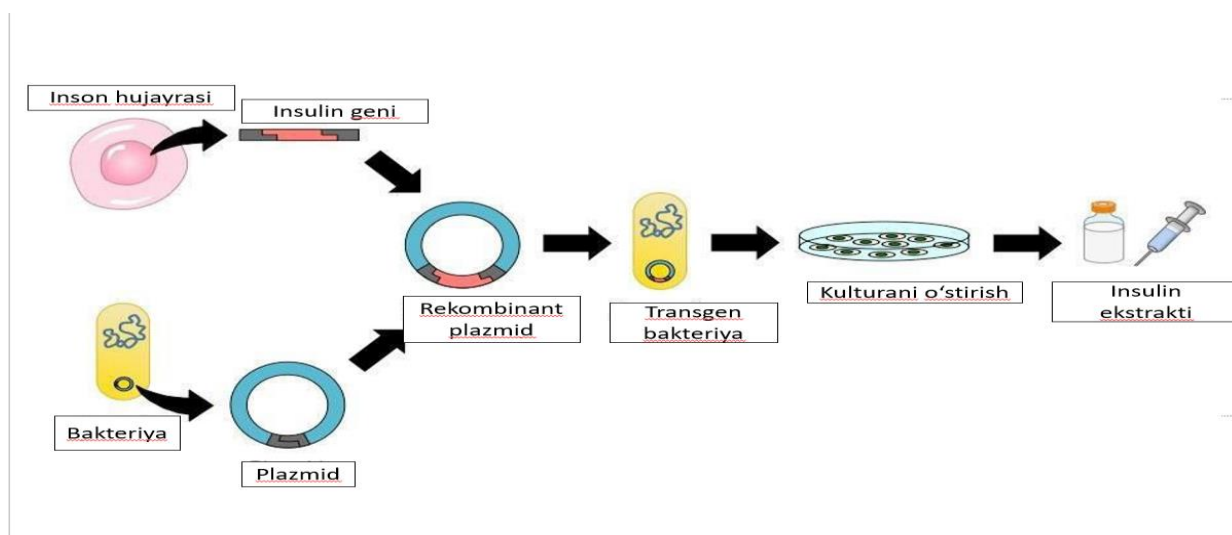
Oshqozon osti bezidan ishlab chiqarilgan insulinning vazifasini yetkazib beruvchi deb ta'riflash mumkin. Glyukoza hujayralarga to'g'ridan-to'g'ri kira olmasligi sababli, uni u yerga olib borish uchun transport (insulin) kerak. Oshqozon osti bezi glyukozani yetkazib berish uchun yetarli miqdorda insulin ishlab chiqaradi va natijada tana hujayralari glyukoza bilan faol ishlaydi. Mutaxassislarning fikriga ko'ra, insulin-glyukozaning tana hujayralariga kirishini ochadigan kalit sifatida deb qaralishi lozim. Agar oshqozon osti bezi turli xil ta'sirlar tufayli yetarli miqdordagi insulin sinteziga dosh berolmasa yoki hujayralar uning odatdagi miqdoriga chidamli bo'lib qolsa, qon shakarini barqarorlashtirish uchun uni tashqaridan kiritish zarur bo'ladi[2].

Ma'lumki, insulin ikkita zanjirda mavjud bo'lgan sistein aminokislotalari o'rtasidagi ikkita disulfid ko'prigi bilan bog'langan ikkita peptid zanjiri A va B, uchinchi disulfiddan iborat.

So'nggi yillarda inson insulini rekombinant DNK texnologiyasidan foydalangan holda yaratilmoqda. Rekombinant inson insulini har bir insulin zanjirining DNKsini E. coli bakteriyalarining zaiflashtirilgan yuqumli bo'lmagan shtammlari DNKsiga alohida kiritish orqali sintezlanadi. Ko'p bo'linish siklidan so'ng, mikroorganizm har bir insulin zanjirining ko'plab nusxalarini ishlab chiqarishi mumkin. Insulin molekulasining alohida zanjirlari bakteriyalardan olinadi va tozalanadi. Rekombinant insulin molekulasi tozalangandan so'ng, uning funksiyasini yaxshilash uchun molekulada bitta aminokislota almashinuvi

amalga oshiriladi. Ushbu o'zgarishlar tez yoki uzoq muddatli insulin ishlab chiqarishga yordam beradi. *E. coli* va *Saccharomyces cerevisiae* yordamida ishlab chiqarilgan rekombinant inson insulini hayvonlardan ajratib olinadigan insulindan foydalanishda kuzatiladigan xavfli ta'sirlarga olib kelmaydi.

E.coli yordamidagi insulin sintezi samaraliroq usul bo'lib, bu jarayon sintezning alohida qismlarini emas, balki proinsulin ishlab chiqarishni o'z ichiga oladi. Ma'lumki, insulinning in vivo sintezi va uning izolyatsiyasi murakkab ko'p bosqichli jarayon hisoblanadi. Bunda dastlab, gormonning faol bo'lmagan qismi proinsulin hosil bo'ladi va u bir qator kimyoviy o'zgarishlardan so'ng faol shaklga o'tadi. Sintez jarayonida β zanjir va α zanjirini bog'laydigan 31 ta aminokislotalardan iborat bo'lgan S-peptid proinsulin molekulasidan o'ziga xos endopeptidazalar yordamida kesiladi. Proinsulinni kodlovchi gen *E. coli* hujayralariga o'tadi va u yerda keyinchalik ifodalanadi. Olingan gormon tozalanadi va S zanjiri proteolitik yo'l bilan chiqariladi [3].



1-rasm. Insulin ishlab chiqarish bosqichlari

Xulosa: Genetik muhandislik biotexnologiyaning tarmoqlaridan biri sifatida biologiya va klinik tibbiyot uchun cheksiz imkoniyatlarni ochadigan

ustuvor fanlardan biridir. Qandli diabet kabi kasalliklarni davolashda genetik injeneriya usullarini qo'llash fan va tibbiyotda haqiqiy yutuq bo'lishi mumkin, chunki bugungi kunda diabet keng tarqalgan kasallik jumlasiga kiradi. So'nggi yillardagi biotexnologiyani eng muhim yutug'i genetik muhandislik yordamida olingan va keyinchalik tibbiy amaliyotda qo'llaniladigan farmatsevtika vositalarini ishlab chiqish hamda klinik amaliyotda qo'llash bo'lib hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paretskaya E. M. Qandli diabetni davolash: in 'eksion insulin. 2021
2. Paretskaya E.M. Oshqozon osti bezi tomonidan ishlab chiqarilgan insulinini ta'siri. 2021
3. ДОСТИЖЕНИЯ ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА - Международный студенческий научный вестник (сетевое издание) 2017. – № 6
4. Effects of biopraparites on cynara scolymus L., micro and macroelements, and quantity of flavonoids, M Sobirova, S Murodova. E3S Web of Conferences 258, 1-6
5. Determination of stimulant properties of local rhizobakteria-based bioproducts against Cynara scolymus L. SM Batirovna. The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering 4 (02), 26-30
6. Технология получения элиситора, эффективно влияющего на биологические свойства Cynara Scolymus L. Муродова С.С. , Собирова М. Б. Научное обозрение. Биологические науки 1 (1), 68-72
7. PGPR МИКРООРГАНИЗМЛАРДАН БИОПРЕПАРАТ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШДА ИММОЛИЗАЦИЯНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ ЖИҲАТЛАРИ. СС Муродова, МБ Собирова. Science and innovation 1 (Special Issue 2), 534-543