



QR-kod
maqolaning DOI
sahifasini
ochadi

IQTIBOS UCHUN

Muratbaeva Gulzira Zulfkarovna.
Fermentlarning katalitik reaksiyalardagi
rol // «O'zbekiston olimi ayollarining
mamlakat taraqqiyotiga qo'shayotgan
hissasi» mavzusidagi xalqaro ilmiy-
amaliy konferensiya materiallari
(Nukus, 2026-yil 9–10-oktyabr). –
Nukus, 2026. – B. 984–985. – DOI:
[https://doi.org/10.66073/ReFocus-
Conf/0910199](https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/0910199)

FERMENTLARNING KATALITIK REAKSIYALARDAGI ROLI

Muratbaeva Gulzira Zulfkarovna

220-topar Emlew isi fakulteti student

Qaraqalpaqstan medicina instituti

Annotatsiya: Fermentlar faoliyatida nafaol shakldan faol shaklga o'tishda ta'sir qiluvchi omillarning ahamiyati.

Kalit so'z: Ferment, faol markaz, omil, kaskad, reagent (aktivator, ingibitor).

Ferment tizimlari, fibrinoliz va boshqa fermentlarning faollashuvi nafaol profermentlarni katalitik jihatdan faol shaklga aylantirish orqali amalga oshiriladi. Maxsus proteaza fermentlari ta'sirida profermentlar selektiv proteolizga uchraydi, natijada peptid zanjirining bir qismi ajralib chiqadi va ferment molekulasining uch o'lchamli tuzilishi qayta qurilib, faol markaz shakllanadi.[1]

Masalan, proteolitik ferment tripsin, oshqozon osti bezi hujayralarida sintezlanadigan tripsinogen profermentidan hosil bo'ladi. Tripsinogen oshqozon osti bezi shirasi tarkibida sekretiylanadi va 12 barmoqli ichakka tushadi. U yerda ichak shirasining fermenti ta'sirida tripsinogendan geksapeptid – ingibitor ajralib chiqadi va natijada tripsin hosil bo'ladi. Tripsin esa boshqa profermentlarni faollashtiradi.

Bu fermentlarning faollashuvi ketma-ket proteoliz reaksiyalari kaskadi natijasida yuz beradi. Oldingi ferment faollashganidan keyin navbatdagi fermentni faollashtiradi.[2]

Proteolitik fermentlar sekretiya qiluvchi hujayralar ichida faollashsa, hujayraning strukturaviy va funksional oqsillari parchalanib, hujayraning o'ziga zarar yetkazishi va patologik jarayon yuzaga kelishi mumkin. Proteolitik fermentlar hujayralarda nafaol va xavfsiz shaklda saqlanadi va faqat hujayradan tashqarida faollashadi.[3]

Fermentlarning kimyoviy modifikatsiyasi mexanizmida gormon tomonidan boshqariladigan tizimlar asosiy rol o'ynaydi, jumladan: Adenilatsiklaza, fosfolipid, ion-retseptor va Ca^{2+} messenjer tizimlari.[4]

Biokimyoviy jarayonlarning nozik tartibga solinishi gormon signallarining plazmatik membrana retseptorlari orqali uzatilishi va hujayra membranasi atrofida messenjerlar konsentratsiyasining o'zgarishi orqali ta'minlanadi. Ushbu vositachilarning darajasi ularning biosintezi va parchalanishini katalizlovchi fermentlar faolligi bilan belgilanadi [5].

Har bir gormon tomonidan boshqariladigan tizimda gormonal ta'sir vositachilari darajasining oshishi A, G, C va Ca^{2+} -kalmodulin bog'liq mos proteinkinazalar sinfini faollashtirishi natijasida



«O'zbekiston olimi ayollarining
mamlakat taraqqiyotiga
qo'shayotgan hissasi»

XALQARO ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYA
NUKUS, 9–10-OKTYABR 2026

ma'lum reaksiyalar siklining fermentlari fosforillanadi. Natijada nafaqat fermentlarning faolligi, balki hujayraning ko'plab ferment tizimlarining tartibga solish va katalitik xususiyatlari ham o'zgaradi.

Xulosa. Fermentning birlamchi tuzilishining o'zgarishi, molekulaga oqsil bo'lmagan modulyatsiya qiluvchi komponentlarning qo'shilishi quyidagi mexanizmlardan biri yoki bir nechitasi orqali ta'minlanadi:

1. Profermentlarning qisman (selektiv) proteolizi
2. Apofermentning kofaktorlarning samarali konsentratsiyasi bilan o'zaro ta'siri
3. Fermentning ma'lum moddalar – reagentlar (aktivatorlar, ingibitorlar) bilan o'zaro ta'siri
4. Fermentning quyidagi modifikatsiya jarayonlari orqali shakllanishi: metillanish, glikozillanish, uridillanish, adenillanish, ADP-ribozillanish va boshqalar.
5. Ikkilamchi vositachilar ishtirokida oqsil-oqsil o'zaro ta'siri
6. Fosforillanish va defosforillanish
7. Fermentning katalitik faolligining allosterik modulyatsiyasi past molekulyali effektorlar orqali. [6]

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Е.С.Северин, А.Я. Николаев Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами. Москва. "ГЭОТАР-Мед", 2001г.
2. Т.Т. Берёзов, Б.Ф. Коровкин Биологическая химия. Москва. Медицина. 1998г.
3. Л.Ленинджер Основы биохимии. Часть 1. Москва. "Мир" 2022г.
4. А.Я.Николаев Биологическая химия. Москва. Высшая школа. 1989г.
5. Д. Страйер Биохимия. Том I Москва. "Мир" 1984г.
6. Е.А. Строев Биологическая химия. Москва. Высшая школа 1986г.