

ENZIMOLOGIYA SOHASIGA OID TERMINLAR MOHIYATI

Kasimova Ziyoda,
O‘zMU o‘qituvchisi, PhD

Abduraximova Jamilaxon,
O‘zMU talabasi

Baxronova Nigina,
O‘zMU talabasi

G‘ofurova Shaxruza,
O‘zMU talabasi

***Annotatsiya.** Bu maqolada fermentlarning tibbiyotdagi ahamiyati va ularning qo‘llanilishi haqida so‘z yuritiladi. Hozirgi kunda enzimologiya yo‘nalishi ilg‘or bo‘lib kelayotgan mavzu - enzimadiagnostika, enzimologiyaga qaratilayotgan e‘tibor fermentlarning organizmlarga bo‘lgan ahamiyati, biologik muhitini o‘rganish va ularni diagnostikada qo‘llash oliy maqsad bo‘lib kelmoqda. Fermentlarning faolligini o‘lchash diagnostikada muhim rol o‘ynaydi va ko‘plab kasalliklarni davolashda enzimoterapiya qo‘llaniladi. Shu jumladan, fermentlarning faolligini o‘rganish nafaqat irsiy nuqsonlarni, balki boshqa ko‘plab kasalliklarning tashxisida qo‘llanib kelmoqda. Va hozirgi vaqtda fermentativ dori vositalar keng qo‘llanadi.*

***Kalit so‘zlar:** enzimologiya, fermentlar, diagnostika, irsiy, enzimadiagnostika, enzimoterapiya, biologik muhit.*

KIRISH:

Tibbiyot enzimologiyasi yo‘nalishlaridan biri bo‘lgan enzimadiagnostika – fermentlarning faolligini tekshirish maqsadida ko‘pincha qon plazmasi yoki zardobi ishlatiladi. Qondan tashqari enzimadiagnostikada peshob ham qo‘llaniladi. Ba‘zi alohida hollarda ixtisoslashtirilgan klinikalarda limfa, orqa miya suyug‘ligi, sinovial

suyuqlik, plevral va qorin bo'shlig'i suyuqligi qo'llaniladi. Hamda fermentlarning faolligini turli to'qimalarda: qonning shakliy elementlarida ham tekshirishlar olib boriladi.

Funksional fermentlarning o'zgarishi va ularning faolligini aniqlash.

Enzimodiagnostikada katta ahamiyatga ega bo'lgan ko'rsatkichlardan biri fermentlarning subhujayrada jo'ylashuvini bo'lib, bunda qon plazmasida paydo bo'lgan fermentlar, sitozol tarkibida (gistidaza, alaninaminotransferaza, laktatdegidrogenaza) membrana tarkibida (ishqoriy fosfotaza, alfa – glutamiltransferaza) yallig'lanish paydo bo'lganini aniqlanadi. Fermentlarning mitoxondrial (aspartataminotransferaza, glutamatdegidrogenaza) yoki yadroviy fermentlarning aniqlanishi chuqurroq o'zgarishlar haqida darak beradi. Quyida keltirilgan ma'lumot shu fermentlar orasida asosiy va tashxis qo'yishda muhim bo'lganlarini ko'rib chiqishda yordam beradi.

Alanin aminotransferaza (ALT). ASTdan keyingi ikkinchi ferment ALT yoki alanin aminotransferaza hisoblanadi. Bu ferment tanamizning ko'plab hujayralarida mavjud, ammo uning eng yuqori konsentratsiyasi jigar va buyrak hujayralarida, kamroq miqdorda esa yurak, oshqozon osti bezi va skelet mushaklarida aniqlanadi. Sog'lom odamlarning qon zardobida AST konsentratsiyasi past, erkaklarda ferment darajasi ayollarga qaraganda bir oz yuqori. Ammo bu fermentga boy bo'lgan hujayralar, masalan, jigar yoki buyraklar shikastlanganda yoki nobud bo'lganda, qon aylanish tizimiga ALT ning keskin ko'payishi sodir bo'ladi. Bu fermentni biokimyoviy o'rganish paytida qonda aniq namoyon bo'ladi.

ALT organlarning shikastlanishiga tezda ta'sir qilganligi sababli, u kasallikning erta tashxisi uchun faol qo'llaniladi.

ALT uchun qon zardobidagi test odatda qorin bo'shlig'i organlarining o'tkir va surunkali kasalliklari hamda onkologik patologiya uchun shifokor tomonidan belgilanadi. Jigar hujayralariga toksik ta'sir ko'rsatadigan dori-darmonlarni qabul qilish, spirtli ichimliklarni ichish va giyohvand moddalarni qabul qilish ham ALT darajasini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Ishqoriy fosfataza. Ishqoriy fosfataza (ALP) inson to‘qimalarida keng tarqalgan ferment. Eng ko‘p miqdori ichak shilliq qavatida, osteoblastlarda (hujayralararo moddani yoki matritsani tashkil etuvchi yosh suyak hujayralari), o‘t yo‘llarining devorlarida, yo‘ldoshda va emizikli onalarda sut bezlarida joylashgan.

Ferment hujayradan tashqarida, uning membranasida joylashgan bo‘lib, fosforni tashishda ishtirok etadi. Eng muhim ko‘rsatkichlaridan biri, bu ferment qon zardobi tarkibiga kiradi va uning maksimal faoliyati ishqoriy muhitda bo‘ladi hamda hujayra membranalari bilan bog‘liq. Ishqoriy fosfotaza hujayraning ichida emas, balki uning membranasida joylashganligi, tuz yeg‘ilish (kalsifikatsiya) jarayonida ferment miqdori oshishi kuzatiladi, va suyak kasalliklari haqida ma’lumot beradi.

Bundan tashqari, ishqoriy fosfataza quyidagi kasalliklarda oshishi mumkin:

- jigar kasalliklari (jigar sirrozi, turli gepatitlar), o‘t pufagi va o‘t yo‘llari kasalliklari;
- oshqozon osti bezi, oshqozon-ichak trakti (GIT) saratoni, jigar onkologiyasi, shuningdek, boshqa organlarning jigarga metastazlari;
- yuqumli mononukleoz;
- suyak to‘qimalarining shikastlanishi (raxit, Pejet kasalligi, suyak saratoni (osteosarkoma), suyaklarda metastazlar osteomalatsiya - kalsiyni yetarli darajada iste’mol qilmaslik natijasida suyakning patologik yumshashi);
- gormonal kasalliklar, masalan, giperparatiroidizm - bu paratiroid gormonining ko‘payishi bilan bog‘liq bo‘lgan gormonal kasallik, buning natijasida kaltsiy suyakdan "yuviladi";
- oshqozon-ichak trakti kasalliklari (yarali kolit, Krona kasalligi, boshqa ichak patologiyalari).

Aksincha, bu ferment miqdori kamaysa ham patologik holatlarga olib keladi.

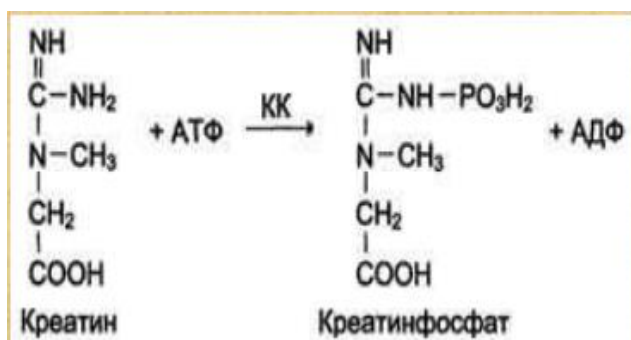
Laktat dehidrogenaza (LDG). Laktat dehidrogenaza (LDG) sut kislotasining oksidlanishida ishtirok etadigan ferment, tarkibida rux moddasini o‘z ichiga olgan fermentdir. Bu ferment bizning tanamizda juda keng tarqalgan bo‘lib, u buyrak to‘qimalarida, yurakda, skelet mushaklarida va, albatta, jigarda bo‘lishi mumkin.

Sogʻlom odamning tanasida besh xil shakl - izofermentlar mavjud. Ular kimyoviy tuzilishi va tanadagi joylashuvi bilan farqlanadi. Organdagi metabolizmning asosiy shakliga qarab - anaerob (kislorodsiz) yoki aerob (kislorod borligi bilan) LDG ning u yoki bu shaklini aniqlash mumkin. Masalan, aerob almashinuvi hukmron boʻlgan yurak, miya, buyraklarda LDG1 va LDG2 izofermentlari, jigar va skelet mushaklarida esa LDG4 va LDG5 izofermentlari mavjud. Shunday qilib, qon zardobida qaysi izoenzim ustunlik qilishini bilib, kasallikni dastlabki bosqichlarda aniqlash mumkin.

Qon zardobida laktat dehidrogenaza konsentratsiyasining oshishi kuzatilishi mumkin:

- yurak-qon tomir kasalliklari (miokard infarkti, yurakning ishemik kasalligi, miokardit va boshqalar);
- qizil qon tanachalarining oʻz-oʻzidan yoʻq qilinishi (gemoliz) mumkin boʻlgan gematopoetik tizimning patologiyalari, gemolitik, megaloblastik, oʻroqsimon hujayrali anemiya, eritremya paydo boʻladi;
- turli xil joylashgan organlar onkologiyasi uchun (jigar saratoni, limfoma, leykemiya, oshqozon osti bezi saratoni, metastazlar);
- jigar kasalliklari uchun (virusli, oʻtkir va surunkali gepatit, jigar sirrozi);
- buyrak kasalliklari uchun (buyrak infarkti, surunkali va oʻtkir glomerulonefrit);
- skelet mushaklari va suyak tizimining patologiyasi uchun (mushak distrofiyasi va atrofiyasi, turli jarohatlar, koʻkarishlar, mushaklarning yorilishi, tananing turli qismlarning suyaklarining sinishi).

Misol tariqasida miokard infarktida tashxis qoʻyishda olib boriladigan tekshiruvni koʻrsatib bersak:



Yurak xuruji paytida qonda sezilarli o'zgarishlar kuzatiladi, kreatinkinaza (KK) fermentlarining faolligi oshadi.

Xulosa sifatida keltirish mumkinki, fermentlar tibbiyotda uchta jihatda ko'rib chiqiladi

1. Enzimopatiyalar – fermentlar va oqsillarning funksiyalari bilan bog'liq organizmdagi o'zgarishlar.

2. Enzimodiagnostika – fermentlarning turli xil hujayra va to'qima tarkibidagi holati kuzatilib, ularning xususiyatini o'rganish.

3. Enzimoterapiya – fermentlar yordamida davolash. Va ko'plab dolzarb bo'lgan muammolar yechimi bo'lib kelmoqda, desak mubolag'a bo'lmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Severina E.S. Patologik jarayonlarning biokimyoviy asoslari: - M., 2000.
2. Kamishnikov V.S. Klinik va biokimyoviy laboratoriya diagnostikasi bo'yicha qo'llanma: - Belorusiya, 2000.
3. Tsyganenko A.Ya., Jukov V.I., Myasoyedov V.V., Zavgorodniy I.V. Klinik biokimyo (tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik). - M., 2002.
4. Nazarenko G.I., Kishkun A.A. Laboratoriya natijalarini klinik baholash. - M., 2000.