



Diagnostic Significance Of Alt And Ast Enzymes In Biochemical Analyses

Kuranova Sevarakhon Saidolimovna

Senior Lecturer of the Department of Biological Chemistry of the Andijan State Medical Institute

E-mail: kuranovasevara3@gmail.com

Abstract

This article analyzes the diagnostic significance of alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) enzymes in biochemical blood analysis. These enzymes play an important role in amino acid metabolism and are mainly localized in liver, heart, and muscle tissues. Their increased level in blood indicates cell membrane damage and pathological processes. Determination of ALT and AST activity is widely used in the diagnosis of liver diseases, myocardial infarction, and metabolic disorders.

Keywords: ALT, AST, aminotransferase, biochemical analysis, liver diseases, enzyme diagnostics.

BIOKIMYOVIY ANALIZLARDA ALT VA AST FERMENTLARINING DIAGNOSTIK AHAMIYATI

Kuranova Sevaraxon Saidolimovna

Andijon davlat tibbiyot instituti Biologik kimyo kafedrasi katta o'qituvchisi

E-mail: kuranovasevara3@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada qon biokimyoviy tahlillarida muhim diagnostik ko'rsatkich hisoblangan alaninaminotransferaza (ALT) va aspartataminotransferaza (AST) fermentlarining biologik roli hamda klinik diagnostikadagi ahamiyati tahlil qilinadi. Ushbu fermentlar asosan jigar, yurak, skelet mushaklari va boshqa to'qimalarda uchraydi. Ularning qondagi miqdori hujayra membranalari shikastlanishi natijasida ortadi. ALT va AST ko'rsatkichlari jigar kasalliklari, yurak patologiyalari hamda metabolik buzilishlarni aniqlashda muhim biomarker hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, fermentlar darajasining o'zgarishi kasallikning og'irligi va rivojlanish bosqichini baholashda muhim ahamiyatga ega.



Kalit soʻzlar: ALT, AST, aminotransferaza, biokimyoviy tahlil, jigar kasalliklari, ferment diagnostikasi.

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФЕРМЕНТОВ АЛТ И АСТ В БИОХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗАХ

Куранову Севарахон Саидолимовну

старшего преподавателя кафедры Биологической химии

Андижанского государственного медицинского института

E-mail: kuranovasevara3@gmail.com

Аннотация

В данной статье рассматривается диагностическое значение ферментов аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ) в биохимическом анализе крови. Эти ферменты играют важную роль в аминокислотном обмене и локализуются преимущественно в клетках печени, сердца и мышечной ткани. Повышение их уровня в крови свидетельствует о повреждении клеточных мембран и развитии патологических процессов. Определение активности АЛТ и АСТ широко используется в диагностике заболеваний печени, инфаркта миокарда и других патологических состояний.

Ключевые слова: АЛТ, АСТ, ферменты, биохимический анализ крови, заболевания печени, диагностика.

Kirish

Biokimyoviy qon tahlili zamonaviy tibbiyotda organizmning funksional holatini baholashda muhim diagnostik usullardan biri hisoblanadi. Ayniqsa fermentlar faolligini aniqlash koʻplab kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi. Aminotransferazalar guruhiga kiruvchi alaninaminotransferaza (ALT) va aspartataminotransferaza (AST) fermentlari klinik amaliyotda eng koʻp qoʻllaniladigan biomarkerlardan hisoblanadi (Nelson, Cox, 2017).

Asosiy qism

ALT va AST fermentlarining biologik roli

ALT va AST fermentlari aminokislotalar almashinuvida muhim rol oʻynaydigan transaminaza fermentlari hisoblanadi. ALT asosan jigar hujayralarida joylashgan boʻlib, alanin va α -ketoglutarat oʻrtasida aminoguruh



almashinuvini katalizlaydi. AST esa aspartat va α -ketoglutarat o'rtasidagi reaksiyani katalizlaydi (Murray va boshq., 2018).

ALT asosan gepatositlarda joylashganligi sababli uning qondagi miqdori jigar hujayralarining shikastlanish darajasini aks ettiradi. AST esa nafaqat jigarda, balki yurak mushaklari, skelet mushaklari, buyrak va miya to'qimalarida ham uchraydi (Burtis, Ashwood, 2015).

ALT va AST ning klinik diagnostikadagi ahamiyati

ALT va AST ko'rsatkichlari ko'plab kasalliklarni aniqlashda muhim diagnostik ahamiyatga ega. Masalan, virusli gepatit, jigar sirrozi, toksik gepatopatiyalar va alkogol ta'sirida jigar shikastlanishida ALT darajasi sezilarli darajada oshadi (Sherlock, Dooley, 2016).

AST fermentining oshishi esa ko'pincha yurak mushaklari shikastlanishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Ayniqsa miokard infarkti rivojlanishida AST darajasining keskin oshishi kuzatiladi (Henry, 2011).

ALT va AST nisbatining diagnostik ahamiyati ham mavjud. **De Ritis koefitsienti (AST/ALT)** jigar kasalliklari etiologiyasini aniqlashda qo'llaniladi. Agar bu koefitsient 1 dan kichik bo'lsa virusli gepatit ehtimoli yuqori bo'ladi, agar 2 dan katta bo'lsa alkogolli jigar shikastlanishi ehtimoli ortadi (Rifai, Horvath, Wittwer, 2018).

Fermentlar darajasining o'zgarishiga ta'sir qiluvchi omillar

ALT va AST ko'rsatkichlari turli fiziologik va patologik omillarga bog'liq ravishda o'zgarishi mumkin. Masalan, kuchli jismoniy yuklama, mushak jarohatlari, dori vositalari qabul qilish hamda metabolik sindrom ushbu fermentlar faolligiga ta'sir ko'rsatadi (Berg, Tymoczko, 2019).

Shuningdek, radiatsion ta'sir, oksidlovchi stress va hujayra membranalari shikastlanishi natijasida fermentlarning qonga chiqishi ortadi. Bu esa organizmda patologik jarayonlarning rivojlanayotganidan dalolat beradi (Hall, Giaccia, 2019).

Xulosa

ALT va AST fermentlari biokimyoviy qon tahlilida muhim diagnostik ko'rsatkichlar hisoblanadi. Ularning qondagi darajasi jigar, yurak va mushak to'qimalarining funksional holatini baholash imkonini beradi. ALT ko'proq jigar shikastlanishining indikatoridir, AST esa yurak va boshqa to'qimalar



patologiyasida ham oshishi mumkin. Shuningdek, AST/ALT nisbatini aniqlash kasallik etiologiyasini aniqlashda muhim diagnostik mezon hisoblanadi. Shu sababli ushbu fermentlarni aniqlash klinik diagnostika va kasalliklarni erta aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Nelson D., Cox M. **Lehninger Principles of Biochemistry**. – New York: W.H. Freeman, 2017.
2. Murray R., Bender D., Botham K. **Harper's Illustrated Biochemistry**. – New York: McGraw-Hill, 2018.
3. Burtis C., Ashwood E. **Tietz Textbook of Clinical Chemistry**. – Elsevier, 2015.
4. Sherlock S., Dooley J. **Diseases of the Liver and Biliary System**. – Wiley-Blackwell, 2016.
5. Henry J. **Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods**. – Saunders, 2011.
6. Rifai N., Horvath A., Wittwer C. **Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry**. – Elsevier, 2018.
7. Berg J., Tymoczko J., Gatto G. **Biochemistry**. – W.H. Freeman, 2019.
8. Hall E., Giaccia A. **Radiobiology for the Radiologist**. – Lippincott Williams & Wilkins, 2019.
9. Камышников В. **Клиническая биохимия**. – Москва, 2016.
10. Satyanarayana U. **Biochemistry**. – Elsevier, 2017.