

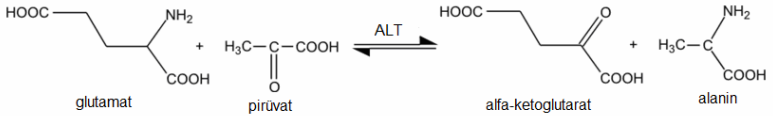
ALANİN AMİNOTRANSFERAZ

Diğer adı ve kısaltmalar: Serum glutamik-pirüvik transaminaz, ALT, SGPT.

Kullanım amacı: Karaciğer dokusunda zedelenme meydana getiren bir hastalık bulunup bulunmadığının kontrolü ve teşhisi konmuş hastaların izlenmesi amacıyla kullanılır.

Genel bilgiler:

- Aminotransferaz veya transaminaz olarak adlandırılan enzimler, vücutta amino asitlerle α -okso-asitler arasında amino gruplarının transferi reaksiyonlarını katalizler. Çift yönlü olan bu reaksiyonlar, aminoasitlerin yıkılımlında ve sentezinde rol oynar.



Aminotransferaz grubu enzimlerden, klinik uygulamada en fazla önem taşıyanları alanin aminotransferaz (ALT) ve aspartat aminotransferaz'dır (AST). Bu grup enzimler, pek çok dokuda bulunmalarına karşın, klinik uygulamada en fazla karaciğer ve kas hastalıkları ile ilgili araştırmalarda kullanılır. Hücre içi enzimler olduklarından kan seviyesinin yüksek bulunması, bu enzimleri içeren dokularda, hücre zedelenmesine neden olan bir sorun bulunduğunu düşündürür.

Doku	AST	ALT
Kalp	7800	450
Karaciğer	7100	2850
İskelet kası	5000	300
Böbrekler	4500	1200
Pankreas	1400	130
Dalak	700	80
Akciğerler	500	45
Eritrositler	15	7
Serum	1	1

Çeşitli dokularda, seruma oranla transaminaz aktiviteleri



(King J. Practical Clinical Enzymology. London, D. Van Nostrand Co.Ltd., 1965)

Tablodan da görüleceği gibi ALT aktivitesi, karaciğer dokusunda çok yüksek miktarda, böbrek dokusunda orta düzeyde, iskelet ve kalp kasında düşük miktarda, pankreas, dalak ve akciğerlerde ise eser miktarda bulunur. Eritrosit içi aktivite serumdaki aktivitenin yaklaşık 7 katı kadar olduğundan belirgin hemoliz aktivitenin yalancı yüksek ölçülmesine neden olur.

- ALT, klinik uygulamada, karaciğer fonksiyon testleri grubunun en önemli parametrelerinden biri olarak karaciğer hastalıkları ile ilişkili araştırmalarda kullanılır. Hepatitlerle ilgili en hassas tarama testidir. HCV antikorunun testinin henüz yaygınlaşmadığı eski dönemlerde, kan donörlerine viral hepatit taraması yapmak amacıyla anti-HBc testi ile kullanılmıştır. Günümüzde doğrudan Hepatit C antikorunun taraması yapıldığından, ALT aktivitesi ölçümünün böyle bir amaç için kullanımı önerilmemektedir.

Test sonucunun yorumu:

- ALT ve AST enzimleri beraberce hücre sitoplazmasında bulunur. Ancak AST, hücre sitoplazmasına ek olarak başta mitokondri olmak üzere hücre organellerinde de önemli miktarda bulunur. Bu nedenle geriye dönüşü mümkün olan hafif düzeydeki zedelenmelerde, her iki enzim aktivitesinde birbiri ile uyumlu derecede artışlar meydana geldiği halde, hücre nekrozu ile sonuçlanan ağır zedelenmelerde, sitoplazmik enzimlere ek olarak mitokondriyal enzimlerin de plazmaya geçmesi nedeniyle, serumda ölçülen AST aktivitesi ALT aktivitesinden daha yüksek ölçülür. AST/ALT oranı (**De Ritis oranı**), akut veya kronik viral hepatitlerde genellikle 0,5 - 0,8 arasında bir seviyede bulunduğu halde alkolik karaciğer hastalığında genellikle 1,0'in üzerinde bulur. Non-alkolik siroz durumlarında da bu oranın nadir olmayarak 1,0'in üzerinde olduğu görülür.
- Hassasiyeti, safra yolları tıkanıklığından çok hepatosit hasarı yapan durumlarda daha yüksektir. Karaciğer dokusunun bütünlüğünü bozan bütün durumlarda AST ile birlikte yükselmekle birlikte, karaciğer hasarını gösterme açısından AST'ye göre daha hassas ve spesifiktir. Hepatitlerde, yüksekliği AST'ye göre daha uzun süre devam eder. Obeziteye bağlı veya ailevi steatoz durumlarında da ALT, AST'ye göre daha fazla yükselir. Böyle durumlarda, çoğu zaman tek başına yüksek bulunabilir. Alkolik karaciğer hastalığında ise AST daha hassastır. Özellikle A virüsüne bağlı hepatitlerde olmak üzere, akut viral hepatitlerde ve hepatik nekroza sebep olan diğer durumlarda, serum ALT ve AST aktiviteleri 20-50 kate varan artışlar gösterebildiği gibi, bazen referans aralığının üst



sınırını 100 kata varan oranda aşan değerlere rastlanabilir. Kronik hepatitlerde ise enzim aktivitelerinde daha ılımlı derecede yükseklikler görülür.

- Karaciğer hastalıkları dışında kas zedelenmeleri, müsküler distrofiler, akut pankreatit ve böbrek yetmezliği de ALT düzeyinde bir miktar artışa neden olabilsede, bu dokularda AST aktivitesi oransal olarak ALT'ye göre çok daha yüksek olduğundan, bu dokuları ilgilendiren hastalıklarda AST aktivitesi daha belirgin derecede yükselir.

Numune: Serum (kırmızı veya sarı kapaklı tüp). Minimum 500 µL. Belirgin hemoliz serum ALT aktivitesinde yükselmeye neden olur.

Çalışma yöntemi: Otoanalizör, spektrofotometri

Referans aralığı:

Yaş	Erkek (U/L)	Kadın (U/L)
0-7 gün	10 – 90	10 – 90
1 hafta-1 ay	10 – 80	10 – 80
1 ay-1 yaş	10 – 70	10 – 70
1-60 yaş	10 – 50	10 – 40
>61 yaş	10 – 60	10 – 60