



ASPARTAT AMİNOTRANSFERAZ (AST, SGOT)

Diğer adları ve kısaltmalar: Serum glutamik oksaloasetik transaminaz, L-aspartat:2-oxoglutarat aminotransferaz, AST, SGOT.

Kullanım amacı: Rutin uygulamada en sık olarak karaciğer dokusunda herhangi bir zedelenme bulunup bulunmadığını kontrol etmek amacıyla kullanılır.

Genel bilgiler:

- Aminotransferaz veya transaminaz olarak adlandırılan enzimler, vücutta amino asitlerle α -oxo-asitler arasında amino gruplarının transferi reaksiyonlarını katalizler. Çift yönlü olan bu reaksiyonlar, aminoasitlerin yıkılımında ve sentezinde rol oynar. Aminotransferaz grubu enzimlerden, klinik uygulamada en fazla önem taşıyanları alanin aminotransferaz (ALT) ve aspartat aminotransferazdır (AST). Bu grup enzimler, pek çok dokuda bulunmalarına rağmen, 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.

Çeşitli dokularda, seruma oranla transaminaz aktiviteleri

(Tietz Textbook of Clinical Chemistry, WB Saunders Comp.4th Ed. 2006)

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

Tablodan da görüleceği gibi AST aktivitesi, karaciğer dokusuna ek olarak kalp ve iskelet kasında ve böbreklerde yüksek yoğunlukta, pankreas, dalak ve akciğerlerde ise nispeten daha düşük yoğunlukta bulunur. Eritrosit içi aktivite serumdaki aktivitenin yaklaşık 15 katı kadar olduğun-



dan belirgin derecedeki hemoliz, serumda ölçülen aktivitenin yalnızca yüksek bulunmasına neden olur.

- ALT ve AST enzimleri beraberce hücre sitoplazmasında bulunur. Ancak AST, hücre sitoplazmasına ek olarak başta mitokondriler olmak üzere hücre organellerinde de önemli miktarda bulunur. Bu nedenle geriye dönüşü mümkün olan derecedeki zedelenmelerde, her iki enzim aktivitesinde birbiri ile uyumlu derecede artışlar meydana geldiği halde, hücre nekrozu ile neticelenen ağır zedelenmelerde, stoplazmik enzimlere ek olarak mitokondriyal enzimlerin de plazmaya geçmesi nedeniyle, serumda ölçülen AST aktivitesi ALT aktivitesinden daha yüksek bulunur. AST/ALT oranı (De Ritis oranı), akut ve kronik hepatitlerde 0,5 - 0,8 arasında bir seviyede olduğu halde, alkolik karaciğer hastalığında genellikle 1'in üzerinde olur. Non alkolik siroz durumlarında da bu oranın nadir olmayarak 1'in üzerinde olduğu görülür.

Test sonucunun yorumu:

- Transaminazların hassasiyeti, safra yolları tıkanıklığından çok hepatosit hasarı yapan durumlarda daha yüksektir. Karaciğer dokusunun bütünlüğünü bozan bütün durumlarda ALT ile beraber kullanılmakla birlikte, karaciğer hasarını gösterme açısından hassasiyeti ve spesifitesi ALT'ye göre daha düşüktür. Hepatitlerde, ALT 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 ALT aktivitesi tek başına yüksek bulunabilir. Alkolik karaciğer hastalığında ise AST'nin hassasiyeti daha yüksektir. Özellikle A virüsüne bağlı hepatitlerde olmak üzere, akut viral hepatitlerde ve hepatik nekroza sebep olan diğer durumlarda, serum ALT ve AST aktiviteleri 20-50 kata 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.
- Kas zedelenmeleri, müsküler distrofiler, akut pankreatit ve böbrek yetmezliği ALT'den daha çok AST aktivitesini yükseltir. Kalp veya iskelet kası nekrozu veya travmasında, kalp veya iskelet kasının inflamatuvar hastalıklarında, akut miyokard enfarktüsünde, ağır egzersiz sonrasında, kalp yetmezliğinde, ciddi yanıklarda, hipotiroidizmde, intestinal obstrüksiyonda, malign hipertermide ve talasemi majorde de serum AST düzeyi değişen oranlarda yüksek bulunabilir.
- Beyin enfarktüsü ve kanamalarında, akut pankreatitte, böbrek enfarktüsünde, hemolitik anemilerde, hemofili ve malnütrisyon da bazen yüksek değerlere rastlanabilir.



- Hepatotoksik ilaçlar veya kolestaza neden olan ilaçların kullanımı durumunda plazma AST aktivitesinde genellikle geçici yükselmeler olabilir.

Numune: Serum (kırmızı veya sarı kapaklı tüp). Minimum 500 µL.

Çalışma yöntemi: Otoanalizör, spektrofotometri.

Referans aralığı:

Yaş	Aktivite (IU/L)
0 – 7 gün	25 – 75
8 gün – 1 yaş	15 – 60
> 1 yaş (erkek)	15 – 50
> 1 yaş (kadın)	15 – 42