



LAKTAT (PLAZMA)

Diğer adı: Laktik asit.

Kullanım amacı: Laktik asidoz olasılığının değerlendirilmesi ve tedaviye alınan cevabın izlenmesi amacıyla kullanılır.

Genel bilgiler:

- Laktat anaerobik glikolizisin son ürünüdür. Glukoz anaerobik olarak gerçekleşen glikoliz reaksiyonları sonucunda ortaya çıkan pirüvik asite dönüşür. Bu reaksiyonlar sonucunda bir glukoz molekülünden iki pirüvik asit molekülü elde edilir. Pirüvik asit moleküllerinin bir kısmı pirüvat dehidrogenaz tarafından katalizlenen reaksiyon sonucunda krebs siklusunun en önemli giriş ürünü olan asetil-koenzim A'ya, bir kısmı ise pirüvat karboksilaz enziminin katalizlediği reaksiyon sonucunda oksaloasetat'a dönüşür. Oksaloasetat da bir ara ürün olarak krebs siklusuna dahil olabildiği gibi, gerektiğinde glukoneogenezde de kullanılabilir. Oksidatif ortamda gerçekleşen Krebs siklusunu reaksiyonları sonucunda pirüvik asit ya glukoneogenezde veya yağ asidi sentezinde kullanılacak ya da oksidatif fosforilasyon reaksiyonlarına katılacak ara ürünlere dönüştürülür. Ortamda yeterince oksijen bulunmaması durumunda ise, oksidatif reaksiyonlarda kullanılmayan pirüvat, laktat'a dönüşür. İnsan vücudunda laktik asit üretiminin en önemli kısmı iskelet kasında, beyinde ve eritrositlerde gerçekleşir. Laktik asit, karaciğer tarafından yeniden glukozla dönüştürülür. Bu şekilde kas dokusunda üretilen laktatın, karaciğer tarafından yeniden glukozla dönüştürülmesi ve ardından yeniden laktik asite dönüştürülmek üzere kas dokusuna sunulması Cori siklusunu olarak adlandırılır. Normal koşullarda, istirahat halindeki sağlıklı bir bireyde laktik asitin üretilen ve karaciğer tarafından metabolize edilen miktarları arasında denge vardır. Oksijen sağlanmasının yeterli olmadığı şiddetli egzersiz durumunda veya solunumun aksaması halinde bu denge bozularak ilgili dokulardaki ve kandaki laktik asit konsantrasyonu süratle yükselir. Böyle bir durumda kan konsantrasyonu, çok kısa bir zaman içinde referans aralık üst sınırının 10 katına varan seviyeye çıkabilir. Bu arada kan pH'sında düşme, yani asidoz tablosu ortaya çıkabilir.
- Geleneksel olarak kan laktik asit konsantrasyonu yüksekliği yani laktik asidoz, A ve B olmak üzere iki tipe ayrılır:

Tip A laktik asidozda temel sorun doku perfüzyonu veya oksijenasyonu yetersizliğidir. Bu tip laktik asidoza yol açan sebepler iki gruba ayrılabilir. Dolaşım veya solunum sistemlerinin yetersizliği ya da hemoglobinin



oksijen transportunu bozan durumlar laktik asit üretimini hızlandırarak; karaciğer hastalıkları, glukoneogenez inhibisyonu, tiamin yetersizliği ve oksidatif fosforilasyon inhibisyonu ise laktik asitin tüketiminde yavaşlamaya yol açarak tip A laktik asidoza sebep olur.

Tip B laktik asidozda ise her ne kadar çoğu zaman primer sebebe eşlik ettiği tespit edilmekte olsa da, temel sorun doku perfüzyonu veya oksijenasyonu yetersizliği ile ilişkili değildir. Altta yatan sebebe bağlı olarak tip B laktik asidoz 3 alt tipe ayrılır. Renal veya hepatik yetmezlik ya da diyabet ve kanser gibi sistemik hastalıklara bağlı olarak meydana gelen laktik asidoz tip B₁; demir, biguanidler, izoniazid, zidovidine ve salisilat gibi ilaçların ya da alkol ve potasyum siyanid gibi toksik maddelerin sebep olduğu laktik asidoz tip B₂; doğumsal metabolizma defektlerine bağlı laktik asidoz ise tip B₃ olarak sınıflandırılır. Kısaça MELAS olarak adlandırılan mitokondriyal ensefalopati, laktik asidoz ve stroke benzeri epizotlarla seyreden hastalık, glikojen depo hastalıkları, früktoz 1,6-difosfataz yetersizliği, pirüvat dehidrogenaz yetersizliği tip B₃ laktik asidoza neden olan başlıca genetik hastalıkları oluşturur.

Test sonucunun yorumu:

Genel olarak kan pH'sının 7.25'in altında ve laktat konsantrasyonunun 50 mg/dL'nin üzerinde olması laktik asidoz olarak kabul edilir. Diabetik ve alkolik ketoasidozda olduğu gibi laktik asidozda da anyon gap artışı mevcuttur. Ancak bunlardan farklı olarak laktik asidozda keton cisim artışı görülmez. Laktik asidozun sebebinin ve tipinin belirlenmesi, klinik tablonun ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmesini ve ilave incelemelerin yapılmasını gerektirir.

Numune: Florid/oksalatlı kan (gri kapaklı tüp), minimum 500 µL. Numune alındıktan sonra plazma hemoliz edilmeden hemen ayrılmalı ve soğuk ortamda gönderilmelidir. Numunenin alınmasından önce hasta bir süre istirahat etmelidir. Kan alınması sırasında turnikenin uzun süre tutulması da laktik asit konsantrasyonunun yüksek bulunmasına neden olabilir.

Çalışma yöntemi: Otoanalizör, spektrofotometri.

Referans aralığı: 4.50 – 19.80 mg/dL.