

ASPARTATE AMINOTRANSFERASE

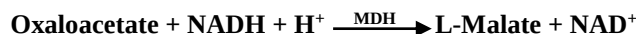
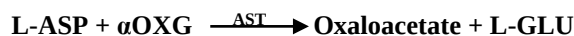
آسپاراتات آمینوترانسفراز (AST/SGOT) IFCC (Cat No.: BP-301112)

دو معرف

معرف تشخیصی برای تعیین آزمایشگاهی و کمی آسپاراتات آمینوترانسفراز در سرم و پلاسما به روش رنگ سنجی (IFCC)

روش اندازه گیری

براساس روش توصیه شده براساس IFCC مقدار مصرف NADH و تبدیل آن به NAD^+ متناسب با فعالیت آنزیم AST می باشد.



شرایط نگهداری و پایداری معرفها

معرفها در دمای $2-8^\circ\text{C}$ تا تاریخ انقضاء مندرج بر روی ویالها پایدار است، مشروط بر اینکه درب ویالها بسته و آلوده نگردند. از یخ زدن معرفها و نیز قرار دادن آنها در مقابل نور مستقیم خورشید خودداری شود. در صورت باز بودن درب ویالها از مصرف آن بپرهیزید.

هشدارهای توصیه ای

قبل از شروع به کار از دستکش استفاده نمایید و اصول ایمنی کار در آزمایشگاه رعایت شود. از بلعیدن و تماس مستقیم معرف با دهان و دست و چشمها خودداری شود و در صورت تماس بلافاصله با آب فراوان شستشو داده شود.

آماده سازی معرف و مواد و لوازم مورد نیاز

معرف آماده مصرف می باشد.

سرم فیزیولوژی (محلول سدیم کلرید ۹ گرم در لیتر)

تجهیزات معمول آزمایشگاه تشخیص پزشکی

نکات ضروری

چنانچه مقدار اندازه گیری شده بیشتر از ماکزیمم حد خوانش کیت بود می بایست نمونه را به نسبت ۱:۹ با سرم فیزیولوژی رقیق نموده، آزمایش را تکرار و نتیجه را در عدد ۱۰ ضرب نمایید. جهت انجام این آزمایش از بیپت های شیشه ای تمیز و سرسمپلر نو استفاده شود. وجود کدورت یا اجزاء خارجی در این معرف باعث افزایش جذب نوری بلانک در طول موج معین می گردد که از علائم تخریب معرف می باشد.

عوامل مداخله گر

کدورت	تری گلیسیرید با غلظت بیش از ۱۰۰۰ میلی گرم در دسی لیتر
بیلی روبین	با غلظت بیش از ۴۰ میلی گرم در دسی لیتر
آسکوربیک اسید	با غلظت بیش از ۲۰ میلی گرم در دسی لیتر
پیروات	با غلظت بیش از ۳ میلی گرم در دسی لیتر
استامینوفن	با غلظت بیش از ۳۰ میلی گرم در دسی لیتر
استیل سالیسیلیک اسید	با غلظت بیش از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر
هموگلوبین	در هر غلظتی

ترکیبات معرف

Components		Concentration
R1	Tris buffer	80 mmol/l
	L-Aspartate	200 mmol/l
	MDH	600 U/l
	LDH	800 U/l
R2	NADH	0.18 mmol/l
	α -Oxoglutarate	12 mmol/l

مقدمه

آنزیم آسپاراتات آمینوترانسفراز (AST) که پیش از این گلوتمات اگزالواسات ترانسفراز (GOT) نامیده می شد، مهم ترین آنزیم گروه آمینوترانسفرازها می باشد که با انتقال واحدهای آمین، تبدیل آلفاکتواسید به اسید آمینه را کاتالیز می کنند. این آنزیم در غلظت بالا در قلب، کبد، ماهیچه ها، کلیه و اریتروسیت ها یافت می شود. بنابراین آسیب یا بیماری در هریک از این اندامها مانند صدمات قلبی، هپاتیت ویرال، سیروز و آنروپی ماهیچه ها سطح آنرا بالا می برد. اندازه گیری همزمان AST و ALT برای افتراق آسیب های قلبی و ماهیچه ای از آسیب های کبدی مورد استفاده قرار می گیرد. نسبت AST/ALT تشخیص افتراقی بیماری های کبدی مهم است، اگر نسبت آنها کمتر از یک باشد، نشان دهنده آسیب خفیف کبد و اگر بیشتر از یک باشد، آسیب شدید را تأیید می کند.

ASPARTATE AMINOTRANSFERASE

نمونه مورد آزمایش

از سرم تازه بدون همولیز، پلاسما یا EDTA دار استفاده شود. از آلوده شدن نمونه ها جلوگیری شود.

پایداری AST در نمونه (سرم یا پلاسما)

دمای ۱۵-۲۵ °C به مدت ۷ روز

کاهش فعالیت به میزان ۸٪ روز سوم

دمای ۲-۸ °C به مدت ۷ روز

کاهش فعالیت به میزان ۱۰٪ روز سوم

دمای ۲۰- °C به مدت ۳ ماه

دامنه مرجع

زنان < 31 U/L

مردان < 37 U/L

خصوصیات علمی کیت

ماکزیم حد سنجش 300 U/L

حساسیت خوانش 2 U/L

LOD: 2.5 IU/L

دقت

Within-Run (n=20)			
	Mean (U/L)	S.D(U/L)	CV%
Sample1	43	1.77	4.03
Sample2	130	3.5	2.68
Between-Run (n=20)			
	Mean (U/L)	S.D(U/L)	CV%
Sample 1	43	1.47	3.28
Sample 2	130	2.13	1.63

مقایسه روش ها

در مقایسه انجام شده به منظور بررسی کیت آسپاراتات آمینوترانسفراز دیپاک (Y) با یکی از متداول ترین کیت های موجود در بازار ایران (X) بروی ۲۰ نمونه بیمار نتایج زیر به دست آمد:

$$y = 1.0164X + 0.427$$

$$r = 0.980$$

References

1. Bergmeyer HU, Bowers GN, horder M, Moss DW. Provisional recommendations on IFCC methods for the measurement of catalytic concentrations of enzymes. Part 2. IFCC method for aspartate aminotransferase. Clin Chim Acta. 1976 Jul 15;70(2):F19-29.
2. Thomas.L. Alanine aminotransferase (ALT), Aspartate aminotransferase (AST). Clinical Laboratory Diagnostics. . 1998;55-65.
3. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC 2001.
4. Burtis A et al. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3rd ed AACC 1999.
5. Tietz N W et al. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed AACC 1995.
6. World Health Organization. Use of Anticoagulants in Diagnostic Laboratory Investigations & Stability of blood, plasma and serum samples (WHO/DIL/LAB/99.1 Rev. 2), 2002.

روش اندازه گیری بصورت دستی

دما ۲۰ یا ۳۷ درجه سانتی گراد

طول موج ۳۴۰ نانومتر

قطر کوط ۱ سانتی متر

خوانش مقابل بلانک معرف روی صفر تنظیم شود

محلول ها به نسبت ۴ (محلول شماره ۱) بعلاوه ۱ (محلول شماره ۲)

باهم مخلوط می شوند (۸۰۰ μl + ۲۰۰ μl)

Reagent	1000 μl
Calibrator-Control-Sample	100 μl

پس از مخلوط نمودن به مدت ۱ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد انکوبه نموده و جذب نوری استاندارد و نمونه ها را در برابر بلانک در ۳۴۰ نانومتر اندازه گیر نمایید. بلافاصله کرنومتر را آغاز و دقیقاً بعد از ۲.۱ و ۳ دقیقه اختلاف جذب نوری را از دقیقه قبل تعیین نمایید. (ΔA/min)

$$\Delta A/\text{min} \times 1750 = \text{AST (U/L)}$$

محاسبه و ضریب تبدیل واحد

$$\text{AST (U/L)} = \frac{\Delta A \text{ Sample/min}}{\Delta A \text{ Cal/min}} \times \text{Cal. Conc.}$$

کنترل کیفیت

جهت کنترل کیفی می توان از سرم کنترل ها و کالیبراتورهای معتبر استفاده نمود.

