Bayerpaul Group
Vaccine, Pharma & Diagnostics

AST (SGOT) LS
IFCC/Kinetic Method (Cat No. BP-312)

اندازه گیری فعالیت آنزیم آسپارتات آمینوترانسفراز در سرم و پلاسمای انسان

اهمیت کلینیکی

AST در غلظت‌های بالا در قلب، کبد، ماهیچه‌ها، کلیه و اریتروسیت‌ها یافت می‌شود. بنابراین آسیب یا بیماری در هر یک از این اندام‌ها مانند صدمات قلب، هپاتیت ویرال، سیروز و آتروفی ماهیچه‌ها سطح آنرا بالا می‌برد. اندازه‌گیری همزمان AST و ALT برای تشخیص آسیب‌های قلبی و ماهیچه‌ای قرار می‌گیرد. نسبت AST/ALT در تشخیص افتراقی بیماری‌های کبدی مهم است، اگر نسبت آنها ۱> باشد نشان دهنده آسیب خفیف کبد در کار است و اگر ۱< باشد آسیب شدید است.

اساس روش:

اساس این واکنش، روش اپتیمایز شده به پیشنهاد ECCLS که همان روش IFCC، ولی بدون استفاده از پیریدوکسال فسفات طبق مراحل زیر می‌باشد:

$$\text{L-Aspartate+2-Oxoglutarate} \xrightarrow{\text{AST}} \text{L-Glutamate+Oxaloacetate}$$

$$\text{Oxaloacetate + NADH +H}^+ \xrightarrow{\text{MDH}} \text{L-Malate +NAD}^+$$

کاهش غلظت کوآنزیم NADH که در ۳۴۰ اندازه‌گیری می‌شود نسبت مستقیم با فعالیت آنزیم دارد.

معرف‌ها:

Presentation	Content	Storage
Reagent 1: Enzyme Reagent	4×80ml	2-8ºC
Reagent 2: Cofactor Reagent	1×80ml	2-8ºC

شرایط نگهداری:

معرف‌ها آماده مصرف بوده در صورت نگهداری در دمای ۸-۲ درجه و در بسته تا تاریخ انقضا پایدارند. از یخ زدن معرف‌ها و نیز قرار دادن آنها مقابل نور مستقیم خودداری شود.

آماده سازی محلول:

معرف‌های R1 و R2 آماده به مصرف هستند ولی جهت انجام تست بصورت تک محلول، بسته به نیاز ۴ قسمت R1 را با ۱ قسمت R2 مخلوط نمائید (برای مثال ۲۰ میلی‌لیتر R1 با ۵ میلی‌لیتر R2 مخلوط شود) پایداری این محلول در دمای ۸-۲ درجه سانتی‌گراد ۲ روز می‌باشد. از آلوده کردن محلول و نیز قرار دادن آن مقابل نور مستقیم جدا خودداری شده و پس از هر برداشت درب ویال را بلافاصله بسته و به یخچال انتقال دهید.

یادداشت:

۱-می‌توان حجم معرف را به نسبت ثابت تغییر داد تا با هرگونه فتومتر یا آنالایزر قابل اندازه‌گیری باشد.

۲-نمونه‌های لیپمیک یا ایکتریک جذب شدیدی در ۳۴۰ نانومتر دارند در این موارد می‌توان سرم را به نسبت۲:۱ یا بیشتر رقیق کرده و نتیجه آزمایش را در ۳ ضرب نمود.

۳-هموگلوبین تا غلظت ۴۰، بیلی‌روبین تا ۴۰، تری‌گلیسرید تا ۲۰۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در این واکنش تداخل نشان نمی‌دهند

نمونه مورد آزمایش:

سرم تازه بدون همولیز و غیر لیپمیک یا پلاسما (هپارینه یا EDTA دار)، پایداری آنزیم در نمونه و در دمای ۸-۲ درجه یک هفته می‌باشد. سپس فعالیت آنزیم در دمای ۸-۲ درجه سانتی‌گراد بیش از ۸٪ و در دمای ۲۵-۱۵ درجه سانتی‌گراد بیش از ۱۰٪ کاهش می‌یابد.

روش اندازه‌گیری:

پارامترها:

حرارت: ۳۷ درجه سانتی‌گراد، طول موج: ۳۴۰ نانومتر، کووت: ۱ سانت، حجم نمونه: ۱۰۰ میکرولیتر، حجم معرف: ۱۰۰۰ میکرولیتر، خوانش: مقابل هوا یا آب مقطر، نوع واکنش: کاهشی.

روش آزمایش:

تک محلول

محلول معرف آماده کار	۱۰۰۰ میکرولیتر
نمونه	۱۰۰ میکرولیتر
معرف و نمونه‌ها را با نسبت معین مخلوط نموده، جذب نوری را پس از ۱ دقیقه خوانده، کرنومتر را به کار انداخته و دقیقا پس از ۱، ۲ و ۳ دقیقه جذب را بخوانید. اختلاف جذب نوری در دقیقه یا ΔA/min را بدست بیاورید.	

دو محلول

معرف R1	۱۰۰۰ میکرولیتر
نمونه	۱۰۰ میکرولبتر
معرف و نمونه را با نسبت معین مخلوط نموده، ۵ دقیقه در ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه کنید. سپس معرف R2 را اضافه کنید:	
معرف R2	۲۵۰ میکرولیتر
پس از مخلوط کردن معرف ۲، مقدار جذب نوری را بعد از ۱ دقیقه خوانده، بلافاصله کرنومتر را به کار انداخته و دقیقا پس از ۱، ۲، و ۳ دقیقه جذب آنها را خوانده و تفاوت جذب در دقیقه یا ΔA/min را بدست بیاورید.	

محاسبه:

فاکتور به روش تک محلول:

$$\text{AST (U/L)} = \Delta A/\text{min} \times 1890$$

مقادیر طبیعی:

زنان: <31 U/L

مردان: < 37 U/L

کنترل کیفی:

می‌توان از تمام سرم کنترل‌های معتبری که ارزش آنها با این روش تعیین مقدار گردیده‌اند بعنوان کنترل استفاده نمود.

خصوصیات علمی کیت:

حد سنجش: 400 U/L

حساسیت: 2.0 U/L

صحت: در مقایسه با کیت مشابه و معتبر تجارتی r = 0.997

دقت:

Within-Run (n=20)

	Mean (U/L)	S.D. (U/L)	CV%
Sample I	41	0.7	1.7
Sample II	190	1.5	0.8

Between-Day (n=20)

	Mean (U/L)	S. D. (U/L)	CV%
Sample I	39	0.8	2.05
Sample II	192	1.6	0.8

References:

1. European J. Clin. Chem. Biochem. 31(1993) 904.
2. Expert Panel on Enzymesof international Federation of Clinical Chemistry Clin. Chim. Aeta. 70(1979).
3. 3. Expert Panel on Enzymes of international Federation of Clinical Chemistry Clin. Chim. 24 (1978)720.

آدرس کارخانه: تهران، پارک فناوری پردیس، خیابان نوآوری ۹، پلاک ۹۶

کدپستی: ۱۶۵۷۱۶۷۳۶۴

تلفن: ۴-۷۶۲۵۰۶۸۱-۰۲۱ **نمابر اینترنتی: ۸۹۷۷۹۷۸۷**