

C3 Turbidimetry



شرکت دلتا درمان پارت سیستم‌های آزمایشگاهی و مواد مصرفی

کد فرم: PI027 بازنگری: 05

مقدمه:

سیستم کمپلمان، یک سیستم آبشاری تجزیه پروتئین با شرکت حداقل ۲۰ پروتئین پلاسما و چندین نوع از پروتئین‌های رسپتور است که فعالیت باکتری‌ها را مختل کرده و از رسوب کمپلکس‌های آنتی‌ژن-آنتی بادی جلوگیری می‌کند. فعالیت این سیستم به علت مصرف پروتئین‌های واکنش‌دهنده باعث کاهش غلظت C3 و C4 می‌گردد. سیستم آبشاری کمپلمان از طریق ۲ مسیر متفاوت فعال می‌شود.

مسیر Classic به وسیله ایمونوکمپلکس‌ها یا آنتی بادی‌های متصل شده به باکتری یا ویروس فعال می‌شود. فعالیت سیستم آبشاری از اتصال قسمت C1q کمپلمان C1 به FC آنتی‌بادی‌ها آغاز می‌شود که این کمپلکس با تجزیه C3، C4 را فعال می‌سازد.

مسیر Alternative به صورت مستقل از آنتی‌بادی‌ها و توسط میکروارگانیزم‌ها، پلی ساکاریدها، تجزیه خود به خودی C3 و یا تجمعی از ایمونوگلوبولین‌ها فعال می‌شود و نیازی به پروتئین C4 ندارد.

از آنجا که C3 در هر دو مسیر مشترک است، کاهش غلظت آن حاکی از فعالیت عمومی سیستم کمپلمان است. کاهش میزان C3 در بیماری‌های عفونی و التهابی خصوصاً در بیماری گلو مرونو فریت و لوپوس اریترماتوز سیستمیک (SLE) دیده می‌شود.

بر اساس نوع مسیر فعال شده، غلظت C4 ممکن است کاهش یابد یا در محدوده نرمال باقی بماند. کاهش مقادیر C4 به تنهایی ممکن است در ادمآتزیونروتیک ارثی یا اکتسابی رخ دهد. البته در ادمآتزیونروتیک ارثی کاهش هر دو فاکتور کمپلمان (C3 و C4) گزارش شده است.

C3 مانند C4 یکی از پروتئین‌های فاز حاد است و افزایش آن در طی پروسه‌های التهابی ممکن است مصرف فزاینده آن را مخفی نماید.

اساس آزمایش:

در این آزمایش غلظت C3 توسط اندازه‌گیری فتومتریک، واکنش بین آنتی‌بادی‌های حساس شده بر علیه C3 انسانی موجود در کیت و آنتی‌ژن C3 موجود در سرم تعیین می‌گردد.

محتویات و مقادیر معرف:

مقادیر معرف	محتویات معرف
R1	
20 mmol/L	Tris buffer pH 8.3
	PEG 8000
0.95 g/L	Sodium azide
R2	
14 mmol/L	Goat serum, anti-human C3 pH 7.5
0.95 g/L	Sodium azide

شرایط نگهداری و پایداری محلول‌ها:

محلول‌های معرف ۱ و ۲ بصورت آماده مصرف می‌باشند. محلول‌ها باید در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد نگهداری شوند و تا تاریخ مندرج بر روی ویال‌ها قابل مصرف می‌باشند. توجه: از فریز نمودن و قراردادن محلول‌ها در مجاورت نور خودداری شود.

هشدارها:

از بلعیدن و تماس مستقیم محلول‌ها با دهان، دست و چشم‌ها خودداری شود و در صورت تماس بلافاصله با آب فراوان شستشو داده شود. کلیه موارد ایمنی معمول در آزمایشگاه در هنگام کار با محلول‌ها رعایت گردد.

بهداشت و ایمنی دفع مواد زائد:

بر طبق قوانین تدوین شده وزارت بهداشت عمل شود.

لوازم و مواد مورد نیاز:

تجهیزات معمول آزمایشگاه پزشکی
سرم فیزیولوژی (محلول NaCl با غلظت ۹ گرم در لیتر)

کالیبراتور و کنترل‌ها:

جهت کالیبر و کنترل، می‌توانید از کالیبراتور و کنترل‌های Specific Protein شرکت دلتا درمان پارت استفاده نمایید.

نمونه‌ها:

سرم، پلاسما همراه با EDTA یا هپارین
نمونه‌های دارای رسوب را قبل از آزمایش حتما سانتریفوژ نمایید.
از آلوده شدن نمونه‌ها جلوگیری شود.

دمای نگهداری و پایداری نمونه‌ها:

در طی نگهداری سرم، پروتئین‌های C3 و C4 به آرامی به رسپتورهای C3c و اجزاء C4c تجزیه می‌شوند (EDTA مانع تجزیه می‌گردد). این اجزاء به صورت اپیتوپ‌های فعال باقی می‌مانند و حتی علائم بیشتری نسبت به پروتئین‌های دست نخورده نشان می‌دهند. بنابراین سرم‌هایی که به مدت ۸ روز در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد نگهداری شده اند، ممکن است افزایش 30 درصدی نسبت به سرم تازه داشته باشند. تجزیه C4 آهسته تر از تجزیه C3 صورت می‌گیرد و بنابراین 15% افزایش در غلظت C4 در شرایط مشابه مشاهده می‌شود.

روش انجام آزمایش به صورت دستی:

طول موج: ۳۴۰ نانومتر
قطر کووت: یک سانتیمتر
دما: ۳۷ درجه سانتیگراد
اندازه گیری: فتومتر با بلانک آب مقطر روی صفر تنظیم شود.



شرکت دلتا درمان پارت سیستم‌های آزمایشگاهی و مواد مصرفی

مآخذ:

1. Clinical Guide to Laboratory Tests, Edited by NW Tietz W B Saunders Co., Philadelphia, 2019.
2. Carrol MC. Annual Review of Immunology, 1998.
3. Lambris JD. Cruse JM Lewis RE Jr (eds): Complement Profiles. Basel, Karger, 1993.
4. Pesce AJ and Kaplan, LA. Methods in Clinical Chemistry. The CV Mosby Company, St. Louis MO, 1987.
5. Dati F et al. Eur J Clin Chem Clin Biochem 1966.



دفتر مرکزی: تهران، میدان آرژانتین، خیابان الوند،
خیابان سی و پنجم، پلاک ۱۳، طبقه پنجم
تلفن: ۸۸۷۷۵۶۵۶ - ۸۸۷۷۳۶۶۰ - ۸۸۷۷۰۶۵۸
فکس: ۸۸۸۵۶۴۰۳ - ۸۸۸۵۶۳۸۵
کارخانه: تهران، جاده خراسان، شهرک صنعتی خوارزمی،
فاز دو، میدان الوند، خیابان سرو

کلیه حقوق مالکیت
علیم تجاری و LABTEST متعلق به شرکت دلتا
درمان پارت می باشد.

C3 Turbidimetry

کد فرم: PI027 بازنگری: 05

نمونه یا کالیبراتور	بلانک	آب مقطر
-	۱۰ میکرولیتر	نمونه یا کالیبراتور
۱۰ میکرولیتر	-	محلول شماره ۱
۸۰۰ میکرولیتر	۸۰۰ میکرولیتر	پس از مخلوط نمودن به مدت ۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه نموده، جذب نوری اولیه کالیبراتور و نمونه‌ها را اندازه‌گیری نمایید و سپس محلول شماره دو را به ترتیب زیر اضافه نمایید.
۲۰۰ میکرولیتر	۲۰۰ میکرولیتر	محلول شماره ۲
دقیقاً پس از ۵ دقیقه انکوباسیون مجدد در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد جذب نوری ثانویه را در برابر بلانک اندازه‌گیری نمایید		

برای محاسبه تغییرات جذب نوری (ΔA)، جذب نوری اندازه‌گیری شده در مرحله اول برای هر کووت را از جذب نوری اندازه‌گیری شده در مرحله دوم کسر نمایید. سپس تغییرات جذب نوری بدست‌آمده برای کالیبراتورهای مختلف را در جدول لگاریتمی وارد نموده و بر اساس منحنی بدست‌آمده غلظت کنترل و نمونه‌ها را تعیین نمایید.

جهت دریافت روش انجام تست به صورت دستگاهی با شماره‌های شرکت تماس حاصل فرمایید.

محدوده اندازه‌گیری:

این کیت جهت اندازه‌گیری C3 در محدوده ۱۰ تا ۳۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر طراحی شده و در مواردی که مقدار C3 بیش از ۳۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر باشد باید نمونه به نسبت ۱ به ۱ بعلاوه ۱ با سرم فیزیولوژی رقیق و جواب آزمایش در عدد ۲ ضرب شود.

عوامل مداخله‌گر:

بی‌رویین تا غلظت ۳۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر باعث تداخل در آزمایش نمی‌شود.

هموگلوبین حتی با غلظت‌های پایین نیز باعث تداخل در آزمایش می‌شود.

توجه: لطفاً از به کار بردن نمونه‌های همولیز شده جداً خودداری شود.

دقت (در ۳۷ درجه سانتیگراد):

Intra-assay Precision n=50	Mean (mg/dL)	SD (mg/dL)	CV (%)
Sample1	36.10	0.61	1.69
Sample2	72.70	1.00	1.38
Sample3	143.60	1.39	0.97
Inter-assay Precision n=50	Mean (mg/dL)	SD (mg/dL)	CV (%)
Sample1	36.13	0.64	1.78
Sample2	72.77	1.09	1.50
Sample3	143.71	1.55	1.08

مقایسه روش‌ها:

در مقایسه انجام شده جهت ارزیابی کیت C3 شرکت دلتا درمان پارت (Y) با یکی از متداول‌ترین کیت‌های C3 (X) بر روی ۴۰ نمونه بیمار نتیجه زیر بدست آمد.

$$Y = 0.996 (X) - 0.1025 \text{ mg/dL}$$

$$r = 0.9988$$

دامنه مرجع:

۹۰-۱۸۰ mg/dL

بالغین

آزمایشگاه‌ها می‌توانند محدوده مرجع خود را بررسی و در صورت نیاز تعیین کنند.