

## Beta 2 Microglobulin

نام اختصاری: B2MG

سایر نام ها: بتا ۲ میکروگلوبولین

بخش مورد انجام: آنالیز هورمون

نوع نمونه قابل اندازه گیری: سرم، ادرار ۲۴ ساعته، مایع مغزی- نخاعی (CSF)

حجم نمونه مورد نیاز: 1ml ← سرم و CSF / 10 ml ← ادرار

شرایط نمونه گیری:

نیاز به ناشتایی نمی باشد.

در صورت انجام آزمایش به روش رادیوایمونواسی، بایستی بیمار یک هفته قبل از انجام آزمایش، رادیوایزوتوپ (مواد حاجب) دریافت نکرده باشد.

ملاحظات نمونه گیری:

مطابق دستورالعمل آزمایشگاه از بیمار نمونه خون وریدی گرفته شود.

محل خونگیری را از نظر خونریزی بررسی نمایید.

سرم جدا شده باید شفاف و عاری از فیبرین، همولیز و یا لیپمیک باشد.

مصرف آنتی بیوتیک‌های نظیر جنتامایسین و توبرامایسین، داروهای نظیر سیکلوسپورین و لیتیم یا دریافت مواد حاجب توسط بیمار قبل از نمونه گیری را ثبت نمایید.

موارد عدم پذیرش نمونه:

- سرم لیپمیک و همولیز شدید
- پلازما

شرایط نگهداری:

سرم در 40C به مدت ۷۲ ساعت و در 200C- به مدت ۶ ماه پایدار است.

ادرار تازه یا ۲۴ ساعته با pH خنثی به مدت یک سال در 200C- پایدار است.

مایع مغزی- نخاعی (CSF) در 40C به مدت ۷۲ ساعت و در 200C- به مدت ۶ ماه پایدار است.

اطلاعات تکمیلی:

بتا دو میکروگلوبولین (B2MG) یک پروتئین سرمی با وزن مولکولی پایین است که از غشاء سلولی مشتق می‌گردد و جزء ثابت زنجیره سبک کمپلکس آنتی‌ژن لکوسیت انسانی کلاس I می‌باشد. وزن مولکولی B2MG فقط ۱۱/۸ کیلودالتون بوده و از طریق گلوبول‌های کلیوی فیلتره شده و در توبول‌ها بازجذب می‌گردد. B2MG یک تومور مارکر غیراختصاصی است چرا که مقادیر افزایش یافته آن در تعدادی از بیماری‌ها شامل نارسایی کلیه (به هر دلیل)، مولتیپل میلوما، لنفوما، نئوپلاسم‌ها از جمله سارکوم‌ها، التهاب مزمن، آمیلوئیدوز و نقص ایمنی همراه با عوارض گرانولوماتوز دیده می‌شود. B2MG سرم پاسخ افراد مبتلا به لنفوم با درجه پایین را پیشگویی می‌کند به این ترتیب که در بیماران با سطح سرمی کمتر از 0.3 mg/dl در طول ۴۲ ماه هیچگونه پسرقتی مشاهده نشده است. در موارد آسیب کلیوی ناشی از آمینوگلیکوزیدها، B2MG سرم قبل از کراتینین سرم غیرطبیعی می‌گردد. در بیماران مبتلا به ایدز با بیماری پیشرونده خصوصاً کسانی که مبتلا به عفونت‌های فرصت طلب می‌گردند، B2MG سرم افزایش می‌یابد و پس از درمان کاهش می‌یابد. اندازه‌گیری B2MG به همراه CD4 در این بیماران جهت پیشگویی تبدیل و پیشروی فرد آلوده به ویروس HIV به سمت ایدز در طول سه سال آینده مفید است. به نظر می‌آید از B2MG بتوان برای شناسایی مواردی از آمیلوئیدوز اولیه که عاقبت مطلوبی ندارند استفاده کرد ولی در این بیماران اندکسی از پاسخ به درمان نخواهد بود.

### کاربردهای بالینی:

سرم: به عنوان شاخص توموری برای ارزیابی (پیش آگهی) تومورهای خونی از قبیل لنفوم ها ( بویژه مولتیپل مایلوما) یا لوسمی ها. ادرار ۲۴ ساعته: ارزیابی عملکرد توبولهای کلیوی در اختلالات توبولار کلیوی. CSF: ردیابی متاستازهای لنفوئیدی و لوسمیک در سیستم عصبی مرکزی (CNS)

روش مرجع: نفلومتری

روش ارجح: RIA و IRMA

سایر روش ها: ELISA, HIA (Tina-quant, Hemogenous Immunoassay)

مقادیر مرجع: بین آزمایشگاهها، تفاوت قابل توجهی وجود دارد. آزمایشگاه مرجع cut off سرم را کمتر از 0.27mg/dl در نظر می گیرد.

میانگین مقادیر را می توان اینگونه در نظر گرفت:

• سرم:

نوزادان: 0.3 mg/dl یا 3 mg/L

• تا ۵۹ سال: 0.19 mg/dl یا 1.9 mg/L

• ۶۰ تا ۶۹ سال: 0.21 mg/dl یا 2.1 mg/L

بالای ۶۹ سال: 0.24 mg/dl یا 2.4 mg/L

• ادرار ۲۴ ساعته:  $< 120 \mu\text{g/day}$

• مایع مغزی- نخاعی (CSF): 0 - 0.24 mg/dl

افزایش سطح ادراری: بیماری توبولی کلیوی، مسمومیت دارویی کلیوی، بیماری کلیوی در اثر فلزات سنگین، لنفوم ها، لوسمی، مولتیپل میلوما، ایدز

افزایش سطح سرمی: لنفوم، لوسمی، مولتیپل میلوما، بیماری گلومورولی کلیه، رد پیوند کلیه، فرایندهای التهابی مزمن

### تفسیر:

- ارزیابی پیش آگهی در مولتیپل میلوما: میزان B2MG سرمی بیانگر سایز (اندازه) تومور، سرعت رشد و عملکرد کلیوی است. در هنگام تظاهر بیماری، مقادیر کمتر از 0.4 mg/dl با بهترین و مقادیر بالای 2 mg/dl ، با بدترین پیش آگهی همراهند.
- ارزیابی عملکرد توبولهای کلیوی: در گذشته از اندازه گیری B2MG ادراری برای ارزیابی عملکرد توبولی کلیه استفاده می شد ولی در حال حاضر کمتر برای این منظور استفاده می شود.

• سطوح B2MG در CSF برای ردیابی متاستازهای لنفوئیدی و لوسمیک در سیستم اعصاب مرکزی (CNS) مفید خواهد بود.

### عوامل مداخله گر:

B2MG در ادرار بسیار اسیدی ناپایدار است.

تصویر برداری هسته ای می تواند در نتایج آزمایش به روش رادیوایمنواسی (RIA) تداخل نماید.

وجود خون در ادرار، مصرف بعضی از آنتی بیوتیک ها نظیر جنتامایسین و توبرامایسین و مواد حاجب منجر به تداخل در نتایج آزمون می گردد.

مصرف داروهای TDM نظیر سیکلوسپورین و لیتیم میزان B2MG در سرم را افزایش می دهد.

افزایش B2MG در بیماری کرون، هپاتیت، سارکوئیدوز، واسکولیت، پرکاری تیروئید، عفونت های ویروسی و برخی از بدخیمی ها، مزیت استفاده از سطوح سرمی را کاهش داده است.

### توضیحات:

در افراد مبتلا به ایدز اندازه گیری B2MG پیشرفت بیماری را پیش بینی می کند.

در التهاب بافتها، در نقایص خودایمنی، بیماریهای لنفوئیدی بدخیم نظیر مولتیپل میلوما و عفونتهای ویروسی میزان B2MG افزایش می یابد.

در لنفوم ها و لوسمی های حاد با درگیری سیستم اعصاب مرکزی میزان B2MG افزایش می یابد.

**منابع:**

۱. کتاب جامع تجهیزات آزمایشگاهی و فرآورده های تشخیصی- دکتر حمید رضا سقا و همکاران- نشر میر

۲. سایت مایو کلینیک: <http://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/Overview/60546>

3. Jacobs S. D, DeMott R. W, Oxley K. D, Laboratory test handbook, 3 rd, Lexi comp, 2004, P: 254-55

4. Tietz Fundamental of Clinical Chemistry, 6rd ed., Burtis CA and Ashwood ER, eds, Philadelphia, PA: WB Saunders Co, 2008

Shortcut keys: Prev=Right , Next=Left