

Blood Urea Nitrogen

نام اختصاری: BUN, BU

سایر نام ها: اوره خون، نیتروژن اوره خون، Urea Nitrogen, Blood or serum

بخش مورد انجام: بیوشیمی

نوع نمونه قابل اندازه گیری: سرم

حجم نمونه مورد نیاز: 0.5 mL

شرایط نمونه گیری:

۱. ناشتایی به مدت ۸-۱۴ ساعت ضروری می باشد.

۲. دقت نمایید تا سرم همولیز نگردد.

ملاحظات نمونه گیری:

۱. سن و جنس بیمار و سابقه بیماری آن را یادداشت کنید.

۲. اجتناب از مصرف فلوئورید سدیم

۳. اجتناب از مصرف آمونیوم هپارین

۴. اجتناب از لیز شدن نمونه

موارد عدم پذیرش نمونه:

شرایط نگهداری: نمونه به مدت ۲۴ ساعت در دمای اتاق، ۷ روز در 4°C و یک سال در -20°C سانتی پایدار است.

کاربردهای بالینی:

۱- سنجش کلی و غیر مستقیم عملکرد کلیه و سرعت تصفیه گلومرولی (GFR)

۲- بررسی عملکرد کبدی

۳- تشخیص افتراقی اورمی (از تمی) قبل کلیوی، کلیوی و بعد از کلیوی از یکدیگر به همراه تست کراتینین.

روش مرجع: روش تاکوفورزیس که از آنزیم گلوتامات دهیدروژناز استفاده می شود.

روش ارجح: روش Conductimetric, urease/GLDH

سایر روشها: دی استیل مونواکسیم (شیمیایی)، پتانسیومتری، الکتروشیمیایی

مقادیر طبیعی:

بزرگسالان: 10 - 20 mg/dl

کهنسالان: ممکن است اندکی بیشتر از بزرگسالان باشد.

کودکان: 5 - 18 mg/dl

اطفال: 5 - 18 mg/dl

نوزادان: 3 - 12 mg/dl

خون بند ناف: 21 - 40 mg/dl

مقادیر بحرانی: $100 \text{ mg/dl} >$ (نشانه آسیب شدید عملکرد کلیوی است).

تفسیر: آزمایش BUN، میزان نیتروژن اوره را اندازه گرفته و بعنوان اندیکس عمده در در عملکرد گلومرولی و تولید و ترشح اوره

مطرح می باشد. کاتابولیسم سریع پروتئین در کبد و اشکال در عملکرد کلیه ها باعث بالا رفتن BUN می شود. در افزایش سریع

تولید اوره، نکروز بافتی، کاتابولیسم پروتئین، افزایش ترشح سرعت ترشح نیتروژن اوره توسط کلیه ها دیده می شود.

افزایش سطح:

۱. علل قبل کلیوی: کاهش وزن بدن، شوک، سوختگی ها، کم آبی بدن، نارسایی احتقانی قلب، انفراکتوس میوکاردا، خونریزی مجاری گوارشی، مصرف بیش از اندازه پروتئین، روزه داری و عفونت خون.

۲. علل کلیوی: گلومرولونفریت، پیلونفریت، نکروز حاد توبولی، نارسایی کلیه، داروهای نفروتوکسیک

۳. بعد کلیوی: انسداد میزنای به علت سنگ یا تومور و انسداد مجرای خروجی مثانه به علت هیپرتروفی یا سرطان پروستات یا ناهنجاری مادرزادی مثانه / پیشابراه

کاهش سطح: نارسایی کبدی، پر آبی بدن به علت سندرم اضافه بار مایعات ناشی از ترشح نامناسب ADH (SIDH)، تعادل منفی نیترژن مانند سوء تغذیه و سوء جذب، سندروم نفروتیک و بارداری.

واکنش تداخلی:

افزایش دهنده ها: رژیم پر پروتئین، کم آبی، مراحل آخر بارداری و مصرف یکسری از داروها از قبیل آلپورینول، آمینوگلیکوزیدها، سفالوسپورین ها، هیدرات کلرال، سیس پلاتین، فوروزماید، گوانتیدین، ایندومتاسین، متوترکسات، متیل دوپا، و داروهای نفروتوکسیک.

کاهش دهنده ها: رژیم کم پروتئین، پر آبی مصرف یکسری از داروها از قبیل کلرامفنیکل و استرپتومایسین.

توضیحات:

- زنان و کودکان در مقایسه با مردان به علت حجم توده ی عضلانی کمتر، Bun پایین تری دارند.
- تقریباً تمامی بیماران کلیوی دفع ناقص اوره و افزایش BUN دارند.
- ساخت اوره به کبد بستگی دارد. از این رو بیماری شدید کبدی می تواند موجب کاهش ساخت BUN گردد.
- بنابراین BUN ارتباط مستقیم با عملکرد متابولیکی کبد و فعالیت دفعی کلیه دارد.
- تغییرات مصرف پروتئین ها می تواند بر سطح BUN تأثیر بگذارد. رژیم های غذایی کم پروتئین موجب کاهش BUN و رژیم سرشار از پروتئین سبب افزایش سطح آن می گردد.
- وضعیت آب بدن نیز بر سطح آن تأثیر می گذارد. زیادی آب در بدن موجب رقیق شدن BUN و کاهش سطح آن می گردد. کم آبی سبب تغلیظ BUN و افزایش آن می شود.

منابع:

1. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. Fourth edition. Edited by CA Burtis, ER Ashwood, DE Bruns. WB Saunders Company, Philadelphia, 2006;24:801-803
۲. کتاب جامع تستهای تشخیصی و آزمایشگاهی پاگاننا ترجمه دکتر مهتاب جعفرآبادی آشتیانی و همکاران - نشر سالمی
۳. کتاب جامع تجهیزات آزمایشگاهی فرآورده های تشخیصی - دکتر حمید رضا سقا و همکاران - نشر میر