

میکروآلبومین ادرار

مفهوم مقادیر کم آلبومین به کار می رود.

پروتئین های موجود در ادرار (آلبومین، گلوبولین و پروتئین تام هورسفال) عمدتاً از طریق رسوب با اسید هایی مانند سولفوسالیسیلیک یا تری کلرواستیک سنجیده می شوند. این روش ها تا ۱۵۰ میلی گرم پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته را نرمال تلقی کرده و حساسیت لازم را ندارند. این در حالی است که سنجش میکرو آلبومین در بیماران کلیوی در مقادیر پایین حائز اهمیت است.

علل و شیوع بیماری های کلیه

امروزه بیماری کلیوی به زمانی گفته می شود که کلیه هم به صورت ساختاری و هم عملکردی دچار مشکل شده باشد. به صورتی که اگر کلیه آسیب ببیند و ساختار آن تغییر کند به آن بیماری مزمن کلیه می گویند و اگر اوره و کراتینین هم بالا برود در واقع نشانه ای برای آن می باشد. بنابراین به صرف افزایش اوره و کراتینین نمی توان تشخیص بیماری کلیوی داد. از طرفی بیماری های کلیوی معمولاً علامت دار نیستند تا وقتی که به مرحله خطرناک می رسند.

درمان نامناسب دیابت، پرفشاری خون، زمینه ارثی، مدت زمان ابتلا به دیابت، نژاد (در نژاد سیاهپوستان شایع تر است)، چاقی و مصرف برخی از قرص ها احتمال بروز بیماری های کلیوی را افزایش می دهد. از این رو تقریباً یک سوم افراد دیابتی دچار بیماری مزمن کلیه می شوند که برخی از آنها در نهایت به دیالیز یا پیوند نیاز خواهند داشت. در جدول زیر اشاره ای به نوع بیماری های منجر به آسیب کلیوی، علت و شیوع آن در بین بیماران کلیوی شده است.

نمونه

آزمایش میکرو آلبومین بر روی ادرار ۲۴ ساعته و گاهی به در خواست پزشک بر روی اولین ادرار صبحگاهی انجام می پذیرد. نسبت آلبومین به کراتینین ادرار تخمین بهتری از وضعیت دفع آلبومین نشان می دهد. دریخچال قراردادن و منجمد کردن معمولاً قابل قبول است ولی قبل از انجام تست باید به دمای اتاق رسانده شود.

وظیفه یک کلیه سالم، نگاه داشتن مواد مفید در خون و از طرفی جداسازی و دفع مواد زائد است. کلیه نقش مهمی در کنترل حجم، فشار اسمزی، محتوی الکترولیتی، ثبات محیط داخلی و عملکرد غدد درون ریز موثر در تنظیم فشار خون داراست. این در حالی است که یک کلیه آسیب دیده مواد مفید را نیز دفع می کند و می تواند به سایر ارگان های بدن نیز آسیب وارد کند. بیماری های مزمن کلیوی تعداد بسیاری از بیماران را درگیر می کند و این باعث بالا رفتن آمار مرگ و میر و افزایش هزینه های مراقبت سلامت می شود. در واقع افزایش بیماری های کلیوی تا حدودی به افزایش شیوع بیماری های دیابت و افزایش فشار خون بر می گردد.

زمانی که آسیب به کلیه بسیار پیشرفت نماید نفوذ پذیری گلوبولینی بیشتر شده و مقدار پروتئین دفع شده در ادرار افزایش یافته و قابل اندازه گیری می شود. ولی آزمایش میکروآلبومین از مراحل اولیه آسیب و حداقل ۵ سال قبل از آسیب جدی قابل اندازه گیری است. در آسیب های کلیوی بیشترین پروتئینی که دفع می شود آلبومین بوده، بنابراین واژه پروتئینوری و آلبومینوری در متون پزشکی به طور مترادف به کار می رود و مهم ترین نشانهگر آسیب به کلیه است.

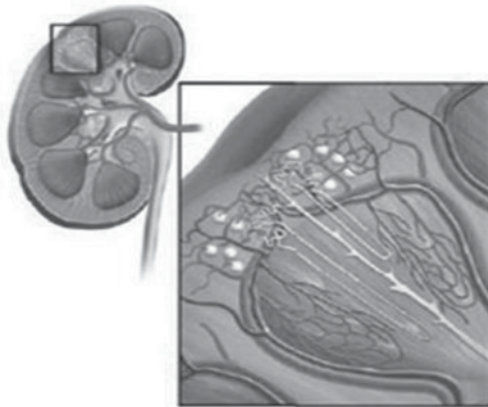
اهمیت بالینی

آسیب های کلیوی معمولاً در بیماران دیابتی و فشار خون ایجاد می شود؛

بنابراین شناسایی این آسیب در مراحل اولیه و سپس کنترل آن می تواند از آسیب های بعدی جلوگیری کند. از طرفی طبق تحقیقات انجام شده احتمال ابتلا به بیماری های قلبی عروقی در کسانی که میکروآلبومینوری دارند؛ بیشتر است.

با توجه به موارد اشاره شده اندازه گیری میکروآلبومین بسیار می تواند مفید واقع شود. به همین منظور طبق نظر انجمن دیابت آمریکا، برای بیماران دیابتی نوع یک به طور متوسط سالی یک بار از سال پنجم شروع بیماری و برای بیماران دیابت نوع دو از شروع بیماری سنجش میکرو آلبومین درخواست می شود. برای اطمینان از میکروآلبومینوری، ۲-۳ نوبت از آزمایش در طی ۶ ماه باید نتایجی بالاتر از حد نرمال داشته باشد. در این حالت بیماران تحت مراقبت های بیشتر و پیشگیرانه قرار می گیرند. بیماران مبتلا به پرفشاری خون نیز باید به طور منظم از نظر میکروآلبومینوری بررسی شوند.

میکروآلبومین نام یک ماده نیست و بر خلاف ظاهر اسم آن که به نظر می آید یک نوع مولکول کوچک از آلبومین باشد، میکروآلبومین به



نوع بیماری	علت	شیوع در میان بیماران دچار مرحله انتهایی بیمار کلیوی در سال (۲۰۱۰) (%)
بیماری دیابتی کلیه	دیابت شیرین نوع دو	۳۲/۵
	دیابت شیرین نوع یک	۵/۷
بیمار بهای عروقی	پرفشاری خون، بیماری ایسکمیک کلیه	۲۴/۸
بیماری غیر دیابتی کلیه:	اولیه: نفریت لوپوسی، واسکولیت، نفروپاتی مامبرانو، بیماری تغییر جزئی (minimal change)، گلومرولواسکروز فوکال سگمتال، نفروپاتی ایمونوگلوبولین IgA ثانویه: عفونت ها (مثل هپاتیت B و C، آندوکاردیت باکتریال همراه با ویروس نقص ایمنی انسانی)، آمیلویدوز، مصرف هروین، بدخیمی (مثل لوسمی، نفوم هوجکین، کارسینوم)	۱۸
بیماری های کیستی	بیماری کلیه پلی کیستیک	۷
بیماری های توپولی - بینابینی	عفونتهای ادراری، سنگ کلیه، انسداد، سارکوییدوز، مولتیپل میلوما، سمیت دارویی (مثل مهارکننده های پمپ پروتون، لیتوم، داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی)	۳/۸

است. میکروآلبومینوری به منزله مراحل اولیه و خفیف آسیب به کلیه بوده و به نوعی پروتئینوری، نفروپاتی دیابتی، بیماری جدی میکروواسکولار و مرگ و میر زود هنگام دردیابت نوع ۱ و ۲ را پیش بینی می کند. مقادیر بالاتر از ۳۰۰ میلی گرم بیانگر ماکروآلبومینوری و آسیب شدید به کلیه است. فاصله زمانی بین میکروآلبومینوری و ماکروآلبومینوری تقریباً ۵ سال است.

عوامل دیگری مانند ورزش سنگین، عفونت ادراری، خون در ادرار، برخی از داروها (آسپرین، گلوکوکورتیکو استروئیدها و آنتی بیوتیک ها)، نارسایی قلب، تب، حاملگی، عفونت دستگاه ادرار و کم آبی بدن (مانند اسهال شدید) موجب دفع میکروآلبومین می شوند.

از آزمایش میکروآلبومینوری در بعضی از بیماران مبتلا به افزایش فشار خون پره اکلامپسی و لوپوس اریتماتوی سیستمیک هم استفاده می شود.

توجه

هر چند که در افرادی با HbA1c بالاتر از ۸ خطر میکروآلبومینوری افزایش می یابد اما ارتباط بین میکروآلبومینوری و قند خون ممکن است خطی نباشد. ریتم دفع آلبومین در طی شبانه روز تغییر می نماید و در شب ۵۰-۳۰ درصد کمتر است.

منابع:

- 1-Dilena BA., Six method for determination urinary protein compared. Clinical Chemistry, 1983, 29(3): 553-557.
- 2-Jaschevatzky O., Protein/creatinine ratio in random urine specimens for quantitation of proteinuria in pre-clampsia. Obstetrics-Gynecology, 1990, 75(4): 604-606.
- 3-Baumgarten M, Gehr T. Chronic kidney disease: detection and evaluation. American family Physician November 15, 2011; 84: 1138-48.

روش های سنجش میکروآلبومین

به طور کلی دو دسته روش برای اندازه گیری میکروآلبومین وجود دارند:

- ✓ روش های مبتنی بر استفاده از رنگ ها مانند کوماسی بلو
 - ✓ روش های ایمونولوژیک که معمولاً از یک آنتی بادی منوکلونال بر علیه آلبومین استفاده می شود و به صورت توربیدومتری یا کروماتوگرافی مورد استفاده قرار می گیرد.
- معمولاً روش های مبتنی بر ترکیب رنگی اغلب وقت گیر بوده، دقیق نیست و بیشتر در روش های غربالگری مورد استفاده قرار می گیرد.

مقادیر نرمال

مقدار نرمال میکروآلبومین در ادرار ۲۴ ساعته کمتر از ۳۰ میلی گرم بوده و مقادیر بین ۳۰ تا ۳۰۰ میلی گرم نشان دهنده میکروآلبومینوری

	µg/min	mg/24	mg/L	mg/g Creatinine	
Normal	< 20	< 30	< 20	Males	<17
				Females	<25
Micro albuminuria	20 - 200	30 - 300	20 - 200	24-200	
Macro albuminuria	>200	> 300	200	>200	