

تفسیر ارزش علائم بالینی و آزمایشگاهی

در بیماریهای کلیه

از کارهای تحقیقاتی بخش داخلی بیمارستان کمک شماره ۲

بیماریهای حاد و مزمن کلیه بمناسبت آنکه عوامل مختلفی در پیدایش آن دخالت دارند با اشکال و علائم مختلف بالینی و آزمایشگاهی تظاهراتی نمایند چه بسا دیده شده که این تنوع و تعدد اشکال بالینی، سیر بیماری و درمان آنرا بکلی متفاوت ساخته و طبیب معالج را در بسیاری از موارد گمراه میسازد.

بخش ما بمنظور بررسی درباره این اشکال مختلف بالینی و ممکن ساختن یک تفسیر نسبتاً قاطع درباره ارزش این علائم بالینی و آزمایشگاهی در بیماریهای حاد و مزمن کلیه، در یکسال اخیر مطالعات دامنه داری را در دیویزیون بیماریهای کلیه بخش انجام داده و در این مورد نهایت کوشش و سجاهدت بعمل آمده تا ارزش این تفسیر بر روی اهم علائم و سندرمهای بالینی و آزمایشگاهی استوار بماند. ضمناً لازم میدانیم متذکر شویم که کلیه تشخیصهای بالینی نهائی این بیماران باستناد بیوپسی کلیه بوده است.

روش کار: قریب ۸۳ بیمار کلیوی از مجموع ۱۲۳۲ بیمار بستری شده در بخش یکمصد تختخوابی بیمارستان کمک شماره ۲ در طی یکسال اخیر مورد مطالعه قرار گرفته و آزمایشهای زیر در مورد کلیه این بیماران انجام گردیده و نتایج آن طی نمودارهای متعددی گزارش شده است.

آزمایشهای معمول بخش ما در مورد بیماران کلیوی عبارت بودند از:
 تعیین اوره خون - سدیماننتاسیون - فرمول شمارش گلبولی (مقدار هموگلوبین) آزمایش کامل ادرار - شمارش آدیس، کلیرنس گلومرولی و توبولی - بررسی الکترولیت های خون - اوروگرافی - رادیوگرافی ساده از کلیه ها - آنژیوگرافی رنال، تجسس سلول L.E. و بیوپسی عضلانی - بیوپسی کلیه - الکتروفورز خون، بررسی علائم بالینی از قبیل: فشارخون روزانه،

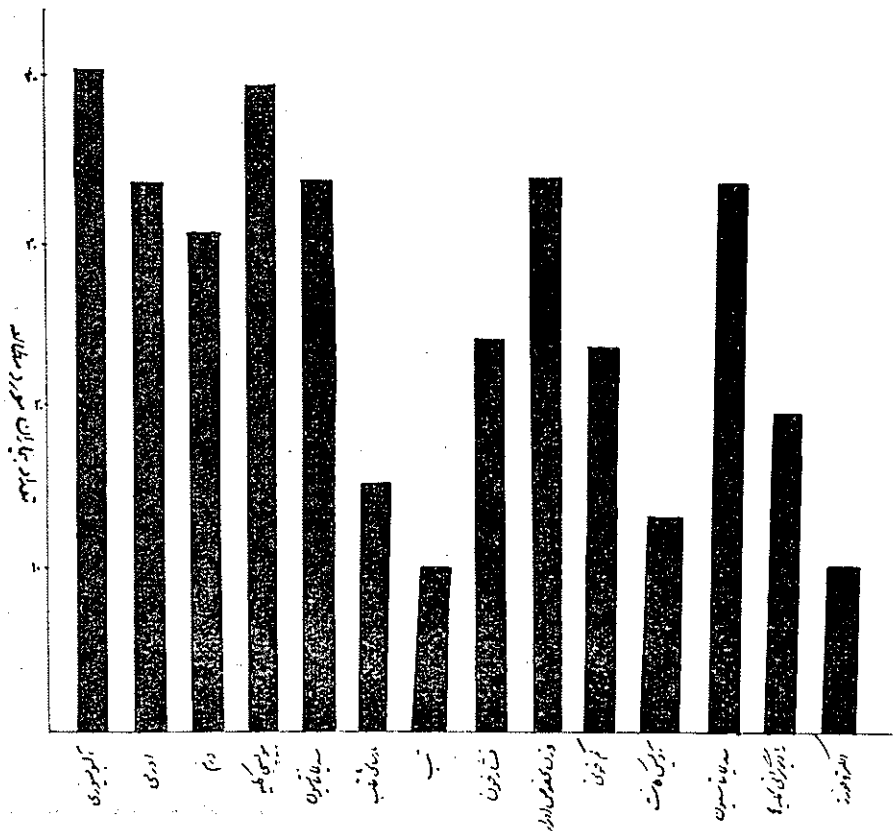
وزن و درجه ورم بیماران و بررسی وضع قلب و عروق.

خلاصه نتایج این مطالعات بترتیب بشرح زیر از نظر خواهد گذشت:

آلبومینوری: شایع‌ترین و در بسیاری از موارد زودرس‌ترین علامت آزمایشگاهی در بیماری‌های کلیوی می‌باشد.

آلبومینوری همیشه یک علامت ثابت بیماری می‌باشد. گاهی از ابتدای مرض، مقادیر قابل‌ملاحظه‌ای پروتئین ازادرار دفع می‌گردد و بالاخره زمانی وجود آلبومین درادرار در مراحل ابتدای بیماری و یا هنگامی که بیماری کلیوی بخصوص از نوع گلوسرولونفریت به مرحله تحت حاد یا مزمن می‌رسد پدیدار می‌گردد.

وجود آلبومین حقیقی درادرار حتی اگر همراه با ازین رفتن سایر علائم بیماری کلیه نیز باشد معرف وجود قطعی بیماری کلیوی که در واقع همان خراب شدن ماہجران بازال باشد خواهد



نمودار ارزش تشخیصی علائم بالینی و آزمایشگاهی در بیماری کلیه

بود بنابراین اگر بیماری یک آلبومینوری پایدار و ثابت داشته باشد باید همیشه فکرمتوجه وجود ضایعات مزمن یا تحت حاد کلیه بشود و هیچگاه این کلیه از نظر بالینی و آسیب شناسی التیام یافته تلقی نمیگردد.

وظیفه هر طبیب متخصص است که بمحض کشف وجود آلبومین یا در واقع پروتئین در ادرار، نوع آن و علت آنرا تعیین نماید و بلافاصله آلبومینوری های کلیوی را از انواع خارج کلیوی افتراق کند. در مرحله دوم به کمک روش های آزمایشگاهی و بکمک الکتروفورز پروتئین های ادرار با انواع پروتئین اوری های در اثر سندرم نفروتیک، ضایعات پارانشیماتوز کلیه و بالاخره سیلوم مولتیپل را افتراق کند.

ما بمنظور سهوات در میان مقادیر آلبومینوری، مقدار آنرا به سه دسته: تراس - تا ۶ گرم و از ۶ گرم به بالا تقسیم سینمائیم. سابقاً تصور میشد که هرگاه مقادیر آلبومین ادرار از ۶ گرم بیشتر باشد تشخیص بنفع سندرم نفروتیک خواهد بود در حالیکه امروزه برخلاف آن ثابت شده و مانیز در مطالعات خود آلبومینوری کمتر از ۶ گرم در لیتر نیز در سندرم های نفروتیک مشاهده نمودیم. نکته قابل ملاحظه دیگر این است که مقادیر آلبومین، شدت وضع ضایعات کلیوی را تعیین نمی نماید بنابراین نباید از روی مقدار آلبومین پیش آگهی بیماری را تعیین نمود. آنچه شایان توجه است در آلبومینوری های شدید خطر هیپوآلبومینمی و در نتیجه ورم انداسها و آسیت همیشه در کار است. با علم باینکه کبد یک انسان سالم روزانه ۰.۵ میلی گرم پارکیلوآلبومین میسازد که در یک شخص ۷۰ کیلوگرمی ۳۵۰ میلی گرم میشود حال اگر آلبومینوری همین شخص از ۳ گرم در لیتر تجاوز کند خطر ایجاد خیز و آسیت در کار خواهد بود و این یکی از خطراتی است که همیشه آلبومینوری های ماسیو دربر دارند در حالیکه آلبومینوریهای متوسط و خفیف تا مدت ها خیز و آسیت ایجاد نمی نمایند.

در بخش ما، در مقابل هر آلبومینوری، ابتدا نوع آنرا تعیین میکنیم و بعد به تجسس وجود پروتئین بنس جونس میپردازیم. متأسفانه بمناسبت اینکه دستگاه الکتروفورز برای افتراق انواع پروتئین اوریهای ادرار در دست نداریم قادر به انجام آن که یک وسیله افتراقی بسیار مهم در سندرم های نفروتیک و سیلوم مولتیپل میباشد نیستیم. ما عقیده داریم که باید در مقابل هر آلبومینوری ابتدا نوع کلیوی و انواع خارج کلیوی آن تعیین گردد و بعد نوع پروتئین ادرار محقق شود. در بیماران سورد مطالعه ما آلبومینوری همیشه معرف ضایعات کلیه ها بوده خواه کلیه در اثر یک بیماری پارانشیماتوز مبتلی بوده و خواه عوامل مکانیکی و عروقی مسبب بروز این ضایعات باشد. در این بیماران، آلبومینوری در اکثریت قریب با اتفاق در اثر ضایعات گلوبولوی دیده شده است که با پیوستی کلیه این حدس کلینیکی تقویت گردید. متأسفانه آنچه که ما نتیجه گرفتیم

درمان اساسی قاطعی در آلبومینوریهای کلیوی وجود ندارد. آلبومینوری بعلت گلوپرولوبونفریت ماسبرانوز در بسیاری از موارد با کورتون قابل جلوگیری میباشد و بالاخره اگر علت آلبومینوری لوپوس کلیه باشد کورتیکواستروئیدها در درمان آن مؤثرند. در آلبومینوریهای بعلت گلوپرولوبونفریت‌های دیگر حاد و مزمن، کورتیکواستروئیدها تأثیری ندارند و بالاخره اگر علت آلبومینوری ضایعات مکانیکی و انسدادی عروق کلیوی و بالاخره عفونت‌های نسج کلیه باشد با درمان طبی و جراحی و برطرف ساختن این ضایعات آلبومینوری متوقف میشود، بهرحال ما پیشنهاد میکنیم که وجود آلبومینوری را باید بعلت حضور ضایعات کلیوی دانست و تا زمانی که آلبومینوری قطع نشده ضایعه نسجی کلیوی را التیام یافته تلقی نمود.

(این مطالعات در بخش طبی بالغین صورت گرفته و آلبومینوری بیماریهای کلیه کودکان شامل این مطالعات نمی‌باشد).

آلبومینوری در ضایعات کلیوی دیابت همیشه اولین علامت است حتی بسیاری از بیماران مدت‌ها دچار آلبومینوری‌های متوسط و شدید میشوند بدون آنکه اوره آنها بالا رود. بالا رفتن اوره در این بیماران نشانه ضایعات پیشرفته کلیوی است.

فشارخون: فشارخون شریانی علامت ثابت و پایدار همیشگی بیماری کلیوی نیست در ۴ بیمار مورد مطالعه فقط ۲۵ نفرشان دچار ازدیاد فشارخونهای میستولی و دیاستولی بوده‌اند. در بسیاری از موارد وجود ضایعات گلوپرولوبی با افزایش فشارخون همراه نمیشد که توجیه پدیده و مکانیسم گلدبلات را تا حدی مشکل میسازد. معمولاً تمایل عموم متخصصین بر این اصل قرار گرفته است که ضایعات حاد - سگمانته و یا عفونی کلیه‌ها در مراحل ابتدائی خود ممکن است همیشه با افزایش فشارخون همراه نباشند ولی وقتی که ضایعه پیشرفته بوده و منجر به پیدایش نسوج سیکاتریسیل زیادی در پارانشیم کلیه گردد مانند پیلونفریت، آتروفیک، آنوقت فشارخون بالا خواهدرفت.

در بیماران مبتلی به انواع گلوپرولوبونفریت مزمن مورد مطالعه ما فشارخون همیشه کم و بیش بالا بوده ولی در انواع حاد و تحت حاد گاهی فشارخون طبیعی باقی مانده بود. در آمیلوز کلیه‌های مورد مطالعه ما، فشارخون زیاد فقط در مراحل آخر بیماری مشاهده گردید. ما همیشه در بیماران مبتلی به فشارخون، اگر مواجه با بالا بودن زیاد اوره خون نباشیم درمان زودرس و قاطع فشارخون را بمنظور احتراز از عوارض احتمالی قلبی - چشمی و عروقی بکار می‌بندیم و در مواردی که خطر تشدید نارسائی و کم کردن فیلتراسیون گلوپرولوبی بعلت کاستن مقادیر فشارخون در کار بود همیشه کلیرنس گلوپرولوبی را در جریان درمان فشارخون انجام میدادیم و باستاند همین مطالعات عقیده داریم که با ترکیبات روولفیا و آلفامتیل دوپا

این خطرات تا حدودی قابل جلوگیری است .

تا آنجا که مطالعات با این اسکان را بماداده است اعتقاد داریم که دربالغین هر فشار خون بالا باید از نوع فشار خون کلیوی تلقی گردد تا خلاف آن ثابت شود ولی عکس آن همیشه در مراحل ابتدائی صادق نیست . در بیماران مورد مطالعه خود به سه مورد از نوع فشار خون کلیوی، بعلت تنگی و هیپوپلازی عروق کلیوی برخورد نمودیم که با درمان دو مورد آن موفق به کم کردن ارقام فشار خون و جلوگیری از تشدید خطر نارسائی کلیوی شدیم .

ورم : دومین علامت بالینی در تشخیص بیماریهای کلیوی بشمار میآید . در سری بیماران مورد مطالعه ما $\frac{1}{3}$ شان دچار خیزهای خفیف، متوسط و شدید بودند . نوع و درجه خیز به نوع و شدت خرابی و ضایعات نسوج کلیوی ارتباطی ندارد . وبعلاوه از روی درجه و میزان خیز نمیتوان انواع حاد و مزمن بیماریهای کلیوی را افتراق نمود ، گاهی درجه خیز با پیدایش نارسائی قلب و آلبومینوری این بیماران تشدید پیدا مینماید . خیزهای بسیار شدید و مزاحم معمولاً در سندرم های نفروتیک ، گلومرولونفریت حاد ما سبرانوز - توپولونفریت دیده میشود در گلومرولونفریت مزمن و پیلونفریت ، ورم معمولاً از حد متوسط خود تجاوز نمینماید . در کتب کلاسیک معمولاً تمایل بر این اصل قرار گرفته است که اورام کلیوی را تصور کنند از نوعی صورت و بلکه ها شروع میشود ولی این اصل همیشه عمومیت ندارد چه بسا دیده ایم که اورام کلیوی از اندام سافله ظاهر میشوند و برعکس آنچه مسلم است در افتراق خیزهای کلیوی باید همیشه علل دیگر اورام را در نظر داشت و افتراق نمود . بعقیده ما در مراحل آخر و تحت حاد بیماری خیز همیشه وجود دارد و گاهی تشخیص آن فقط با تعیین وزن روزانه بیماران اسکان پذیر میشود .

در درمان خیز بیماران خود ما همیشه این اصل را رعایت میکنیم: که در یک بیماری کلیوی، خیز معمولاً با استراحت و کم کردن نمک رژیم غذائی اصلاح پذیر است . استعمال دیورتیکها هنگامی جایز است که خیز مزاحم بوده و فیلتراسیون گلوبولی مختل نباشد . استعمال دیورتیکها در این موارد خطر عدم دفع و تشدید اختلالات الکترولیتی را در بر دارد لذا باید در استعمال آن جانب نهایت احتیاط را نگهداشت .

اورمی : سومین علامت در نشانه شناسی بیماران کلیوی از نظر اهمیت تلقی میگردد . اورمی در بسیاری موارد از همان ابتدای بیماری ظاهر میشود مانند اشکال متعدد گلومرولونفریت حاد ولی در اکثر موارد اوره حاد و مزمن بیماری شروع به افزایش میکند . در اورمی های کلیوی، افزایش سریع ارقام اوره خون پیش آگهی بیماری را وخیم تر

میکنند. در بسیاری از موارد اورمی های مزمن میتوان با تنظیم تعادل الکترولیتی و دیورز مناسب از بالا رفتن مریع ارقام اوره خون کاست.

در بیماران اورمی مورد مطالعه خود، ما ابتدا انواع کلیوی و خارج کلیوی را از یکدیگر افتراق مینمائیم و بعد به درمان هر دسته بطور جداگانه سپرداریم. اورمی هائی که ما در ضایعات کلیوی بیماران دیالیتیک مشاهده کردیم حتی تا مدت ها بدون علامت و تظاهر باقی میمانند در حالیکه در انواع ضایعات گلوبولونفریت مزمن اورمی های متوسط از همان ابتدا علائم ناسازگاری خود را آغاز میکنند. بهمین مناسبت اگر ما در مورد پائین آوردن ارقام اوره خون به روش طبی توفیقی حاصل نمائیم به دیالیز صفاقی متوسل میگردیم، تحمل بیماران مختلف ما در مقابل اثرات نامطلوب اوره خون متفاوت بود. تحمل افراد جوان تر در همان شرایط محیطی و درمانی بیشتر از افراد در سنین متوسط و پیر بود و بالاخره اورمی در بیماران مبتلی به لوپوس کلیه، پیلونفریت، آمیلوز کلیه، و بالاخره سیلیوم سولتیبیل کلیه در مراحل انتهائی ظاهر میگردد. $\frac{3}{4}$ بیماران مورد مطالعه ما دچار اورمی با ارقام متوسط و شدید بودند. آنچه ما مشاهده نمودیم اورمی تقریباً همیشه با افزایش فشارخون در بیماریهای مزمن کلیه همراه بوده است در حالیکه آلبومینوری اکثر اوقات باورم توأماً دیده شده بود.

کم شدن وزن مخصوص ادرار: کم شدن وزن مخصوص ادرار یک علامت ثابت

و پایداری در تفسیر بیماری مزمن کلیوی بشمار میآید و در واقع در بیماران مورد مطالعه ما سوین علامت در نشانه شناسی بیماریهای کلیوی تلقی گردید. در ضایعات حاد کلیوی وزن مخصوص ادرار تا مدتی طبیعی میماند. درجه کم شدن وزن مخصوص ادرار نمیتواند پیش - آگهی بیماری کلیوی را تعیین نماید ولی آنچه مسلم است هر قدر وزن مخصوص ادرار کمتر باشد حدس نارسائی کلیه بیشتر و شدیدتر خواهد بود. در تفسیر درجه وزن مخصوص ادرار، باید به ارقام آلبومین ادرار نیز توجه نمود و بازاء هر ۱ گرم آلبومین در ادرار عدد 0.03 را از میزان درجه وزن مخصوص ادرار کم نمود، ما در بیماران خود برای بدست آوردن یک وزن - مخصوص قابل اطمینان معمولاً آزمایش تعیین درجه غلظت و رقت ادرار (Rowntree) (Mosenthal test) را انجام میدادیم و همیشه نتایج درخشانی در تفسیر قدرت تغلیظ کنندگی کلیه ها بدست میاوردیم. آنچه ما مشاهده نمودیم کم شدن وزن مخصوص ادرار در بیشتر اوقات همراه با کم شدن آلبومینوری در بیماریهای مزمن کلیه میباشد در حالیکه تنزل درجه وزن - مخصوص ادرار مترادف با افزایش ارقام فشارخون و اوره خون نمیشد و برعکس پیلونفریت مهمترین بیماری مزمن کلیه است که با کم شدن وزن مخصوص ادرار تظاهر میکند و تا مدتها

بیمار را دچار اورمی، فشارخون و خیز نمینماید درحالیکه گلوپرولوبفریت مزمن در بیشتر اوقات با خیز و اورمی متوسط و فشار خون همراه بوده درحالیکه تاندتی وزن مخصوص ادرار را در حدود طبیعی حفظینماید. با توصیه میکنیم که تفسیر وزن مخصوص ادرار همیشه با انجام آزمایش غلظت و رقت ادرار و بررسی نتایج حاصل از آن استوار باشد.

نارسائی قلب: این علائم نارسائی قلب در بیماران کلیوی مبتلی به فشار خون که درمان اساسی برای فشارخونشان انجام نگرفته دیده شده است. ما در $\frac{1}{2}$ بیماران مورد مطالعه خود علائم نارسائی قلب را مشاهده کردیم. درمان این علائم نارسائی با دیژیتالیزاسیون خواهد بود. در بیمارانی که دچار اولیگوری یا آنوری میشوند ما خطر ایجاد مسمومیت با دیژیتال را بعلمت عدم وضع کامل آن گوشزد سینمائیم و بعلاوه در مواردی که اختلال الکترولیتی و اورمی و اسیدوز وجود دارد دیژیتالیزاسیون خطر ایجاد آریتمی های قلبی را در بر دارد.

تب: علامت شایعی نیست. در بیماریهای حاد پارانشیماتوز و عفونی کلیه ها تب اکثراً وجود دارد. در انواع تحت حاد و مزمن تب علامت اصلی بیماری نیست مگر آنکه عفونتی ظاهر شده باشد بنابراین ارزش تشخیصی تب چندان زیاد نخواهد بود.

آنمی: کم خونی یکی از علائم نسبتاً پایدار بیماریهای کلیوی است. در کتب کلاسیک نوع کم خونی این بیماران را نروکروم نرموسیتز ذکر میکنند درحالیکه در بیماران مورد مطالعه خود ما انواع هیپوکروم نرموسیتز یا هیپوکروم میکروسیتز را شایع تر دیده ایم و این شاید بعلمت سوء تغذیه اهالی مملکت ما نیز باشد. برخلاف آنچه که ادعا میشود آهن درمانی تا حدی در اصلاح انواع هیپوکروم مؤثر میباشد. شدت آنمی با شدت ضایعات کلیه دقیقاً ارتباط ندارد. در انواع مزمن بیماری، کم خونی شایع تر است. در بیشتر بیماران مورد مطالعه ما کم خونی با افزایش اوره خون همراه بوده است. در درمان انواع دیگر کم خونی ترانسفوزیون های مکرر ولی کم ضروری است.

آدیسی کانت: شمارش آدیسی Addis در انواع بیماریهای کلیه هنوز ارزش خود را حفظ نموده است. در ضایعات گلوپرولی افزایش شمارش گلبول قرمز مؤید تشخیص بوده درحالیکه افزایش شمارش گلبولهای سفید ادرار معرف ضایعات عفونی و چرکی کلیه ها است. در بیماریهای تحت حاد و مزمن کلیه آدیسی کانت ارزش زیادی ندارد به همین سبب ما در بیشتر موارد از استناد به نتایج آدیسی کانت در افتراق انواع مزمن احتراز جستیم ولی توصیه میکنیم که در مورد افتراق بیماریهای عفونی و پارانشیماتوز نوع گلوپرولی کلیه ها همیشه این آزمایش انجام شود. آدیسی کانت فقط در $\frac{1}{2}$ بیماران مورد مطالعه ما حائز اهمیت تشخیصی بوده است.

الکتروفورز خون : الکتروفورز خون در افتراق انواع بیماریهای کلیهچندان مهم نیست. در سندرم نفروزی ویا در آلپوسینوریهای شدید همیشه کم شدن آلپوسین سرم و تغییرات مختصری در انواع گلوبولین ظاهر میسازد. در سیلوم مولتیپل با ضایعات کلیوی ، الکتروفورز خون دارای اهمیت تشخیص خوبی است.

سدیماتناسیون : در بیماریهای گلوپرولی وتوبولی حاد و بیماریهای عفونی کلیهها دارای ارزش تشخیصی است. در ضایعات سزمن ارزش زیادی ندارد. ما در $\frac{1}{4}$ بیماران مورد مطالعه خود صرفنظر از انواع حاد یا سزمن بیماری کلیوی ، با افزایش سدیماتناسیون مواجه بودیم در حالیکه توجه بسیاری از سوارد آنرا بعلت کمخونی و ضایعات عفونی این بیماران تصور نمودیم. آنچه مسلم است در ضایعات حاد - لوپوس - سیلوم مولتیپل و بالاخره ضایعات عفونی کلیهها ، افزایش سدیماتناسیون ارزش تشخیص و احتمالاً پیش آگهی دارد.

رادیوگرافی ساده از کلیهها : ما از این آزمایش بمنظور استفاده و آگاهی از اندازه کلیهها کمک خواستیم تقریباً در $\frac{1}{4}$ از بیماران مورد مطالعه ما تغییرات اندازه و شکل کلیهها با تشخیص بالینی و آزمایشگاهی ما مطابقت نمود سعادتک ما انجام رادیوگرافی ساده کلیهها را در تمام موارد بیماریهای کلیوی از نوع پارانشیماتوز ، عفونی و انسدادی توصیه مینمائیم .

بیوپسی کلیه : ما در عرض یکسال اخیر از نتایج حاصله از بیوپسی کلیهها استفاده های تشخیصی شایانی بردیم و در سواردی موفق به کشف ضایعات لوپوسی و سیلوم مولتیپل و بالاخره آسیلوز کلیه شدیم ، ما در قریب ۸۰ بیوپسی کلیه که در عرض یکسال اخیر در کلیه بیماران کلیوی خود انجام دادیم نه تنها با عوارض احتمالی ناشی از انجام آن مواجه نشدیم بلکه در بسیاری موارد راهنمای بسیار خوبی در اصلاح تشخیص بالینی ما محسوب گردید ، البته در مواردی بیوپسیهای مکرر از دو کلیه یک بیمار جوابهای متناقض را ایجاد مینمود ولی این امر بهیچ وجه نتوانست از ارزش تشخیص قاطع بیوپسی کلیه بکاهد و چنانچه از آمار ما استنباط میگردد در کلیه بیماران خود نتیجه بسیار قاطع تشخیص که راهنمای درمانی خوبی نیز بوده بدست آوریم .

کلیرنس گلوپرولی و توبولی : کلیرنسهای گلوپرولی وتوبولی در مراحل حاد بیماری چندان ارزش نخواهد داشت ارزش این کلیرنسها را در تعیین شدت درجه نارسائی کلیهها نمیتوان انکار نمود. کم شدن کلیرنس گلوپرولی در اکثر اوقات با افزایش نسبی اوره خون بیماران همراه بوده است . بهمین مناسبت اگر ارقام اوره خون از حد متوسط بالاتر باشد

دیگر انجام کلیترنس های گلوپرولی ارزش تشخیصی نخواهد داشت، کلیترنس گلوپرولی مورد اعتماد ما کلیترنس کراتینین بوده است که میتواند پیش آگهی بیماری گلوپرولی را از همان ابتدا و حتی وقتی که سایر علائم بیماری کلیوی در کار نباشد تعیین کند. ساعد کمتر از ۶ ml در دقیقه را برای کلیترنس کراتینین مرضی تلقی مینمائیم.

کلیترنس توپولی همیشه با کم شدن وزن مخصوص ادرار همراه بوده است بعقیده ما اندازه گیری وزن مخصوص نمونه های ادراری مختلف یک بیمار تاحدی همان ارزش آزمایش غلظت و رقت ادرار را خواهد داشت در مراحل ابتدائی ضایعات توپولی و گلوپرولی میتوان با انجام کلیترنس های مربوطه آنها را از هم افتراق نمود ولی در مراحل انتهائی بیماری هر دو نوع کلیترنس مختل میشوند و دیگر امکان افتراق ضایعات گلوپرولی از توپولی براساس این کلیترنس ها ممکن نیست.

شب ادراری Nocturia: علامت بسیار مهم و با ارزش در نارسائی های مزمن کلیه است چه بسا بیماران مبتلی به نارسائی کلیه اغلب در همان ابتدا که اوره خون آزمایش ادرار آنها طبیعی است دچار شب ادراری میشوند. آنچه ما ملاحظه نمودیم در اکثر اوقات شب ادراری با کم بودن وزن مخصوص ادرار توأم بوده است.

سأخذ در دفتر مجله محفوظ است.