ارزش تشخیصی آنژیوگرافی در بیماریهای کلیوی

مجله نظام پزشکی
سال پنجم ، شماره ۲ ، صفحه ۱۳۹ ، ۲۵۳۵

دکتر شکوه محامدی *

مقدمه:

امروزه برای تشخیص بیماریهای کلیه، آنژیوگرافی اهمیت بسزائی دارد و علاوه بر تشخیص در ضایعات عروقی و فضاگیر، در دیگر بیماریهای کلیه نیز مورد استعمال یافته است.

دوموضوع باید در کاربرد آنژیوگرافی رعایت شود:

۱ـ آنژیوگرافی درمواردی برای پی‌بردن به گرفتاریهای نسجی کلیه انجام شود ، که از دیگر آزمایشهای بالینی و تکمیلی نتیجهٔ قطعی بدست نیامده باشد. البته امروزه چون این روش ساده‌تر و بیخطرتر شده است، در موارد مشکوك نیز میتوان مستقیماً ازآن استفاده کرد.

۲ـ آنژیوگرافی باید در مراکز مجهز و توسط افراد ورزیده انجام گیرد.

موارد استعمال و نتایج پرتونگاری عروق کلیه

فشار خون‌های کلیوی

جداکردن فشار خونهای ثانوی از فشار خونهای نوع اولیه اسانسیل (essentielle) مهمترین وظیفه‌پزشك است. درنوع ثانویه نیز باید نوع عروقی (در حدود ۵ـ۴درصد) را ازنوع آندوکرینی (فئوکرموسیتوم‌وسندرم conn درحدود۵/۲-۳درصد) بازشناخت. باوجود نادربودن این انواع فشار خون، تشخیص زودرس اهمیت بسیار دارد چون درمان سببی امکان‌پذیراست. ۱۰درصد از فشار خونهای ثانوی ناشی از پیلونفریت مزمن، گلومرولونفریت، گلومرلواسکلروز، کلیه پولی‌کیستیك و غیره است . تشخیص ضایعات یك طرفه نیز جهت درمان بسیار لازم است. بدینسان در ۵ درصد جمعیت کره زمین که مبتلا بفشار خون بالا هستند باید روشن ساخت چه نوع هیپرتانسیونی درکار است تا بتوان درمان مناسب کرد . آنژیوگرافی در بیماران زیرمفید است:

ـ بیماران کمتراز سی‌سال که مبتلا بفشارخون مزمن وتظاهرات اصلی آن هستند.

ـ بیماران کمتر از ۵۰ سال که درآغاز مبتلا بفشار خون متغیرند وبعد دچارهیپرتانسیون ثابت بدخیم می‌شوند ویافشارخون ازهمان ابتدا ثابت وبدرمان مقاوم بوده است (مثلاً ناشی از تشکیل پلاك درجدار شریانهای کلیه).

آنژیوگرافی در بیماران مسن که سالها مبتلا بفشار خون بوده‌اند ارزشی ندارد، چون در درمان آنها تغییری بوجود نمیآورد وازاینرو میتوانیم از این آزمایش صرفنظر کنیم (۱۰ـ۷).

درموارد تغییر شکل کناره کلیه (مثل انفارکتوس کلیه) ویاضایعات فضاگیر، ناهنجاریهای کلیه (هیپوپلازی، کلیه‌های کیستیك) وغیره آرتریوگرافی کلیوی بی شك لازم است.

۱ـ تنگی شریان کلیه

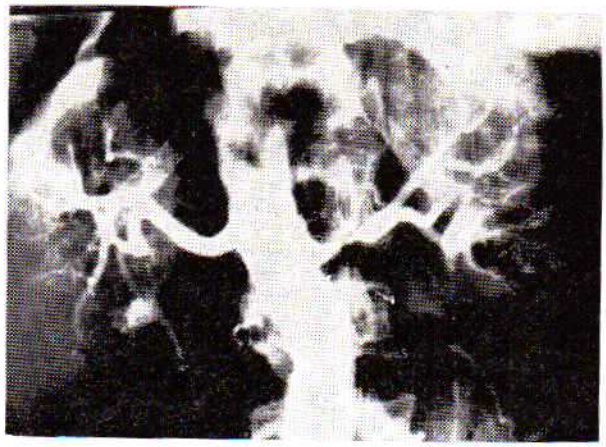
علت کلاسیك فشارخون کلیوی تنگی شریان کلیه میباشد که در۷۵٪ موارد ناشی ازآرتریواسکلروز است وضایعات درمحل جدا شدن شریان اصلی کلیه ازآئورت مستقرند. (شکل ۱)

این کیفیت بیشتر نزدمردها دیده میشود که درمواردپیشرفته به انسداد شریان اصلی کلیه میانجامد و در حقیقت مستقیماً در دهانهٔ شریان Ostium این تنگی مشهود است. (شکل ۲)

در ۲۵٪ موارد تنگی عروق به‌علت هیپرپلازی فیبروموسکولرو-فیبروبلاستیك میباشد، یعنی بیشتر مدیا وبندرت انتیمای(intima) شاخه‌های محیطی گرفتارند و در نتیجه تنگیهای متعدد در مسیر

* دانشکده پزشکی پهلوی ـ دانشگاه تهران.

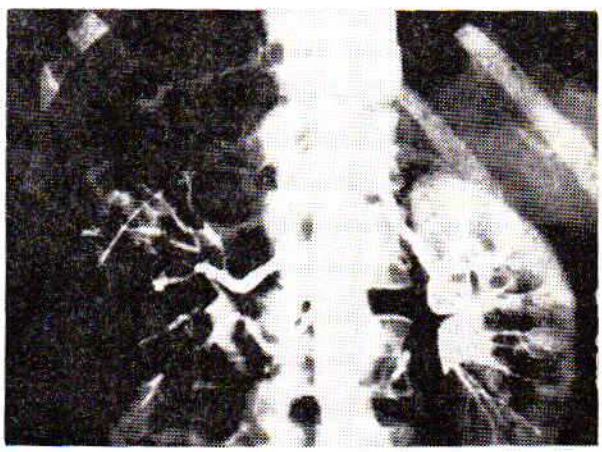
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13]



شکل ۱ــ آنژیوتوگرافی Selective کلیه ـ تنگی شریان کلیــه در مبدأ ، دیلاتاسیون پس از تنگی Poststenotic .



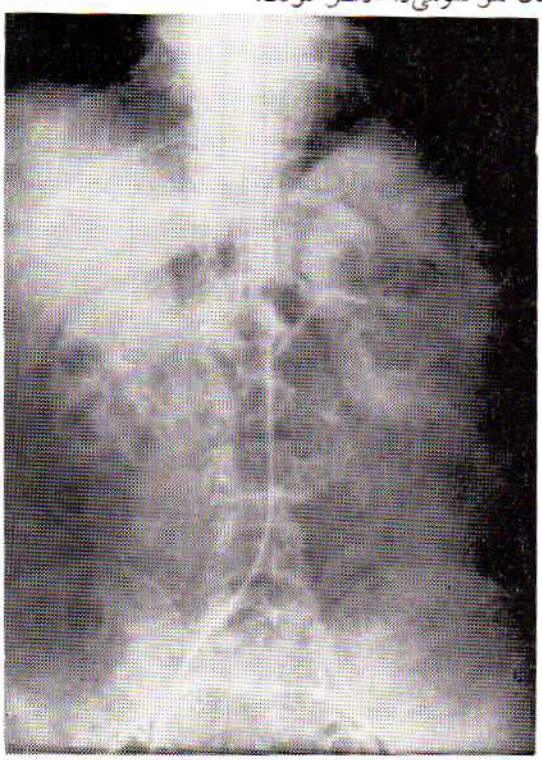
شکل ۲ــ انسداد کامل شریان کلیه چپ ، کلیه شدیداً کوچك و فیبروزه ناشی از اسکلروز پیشرفته، انوریسم مخروطی شکل آنژیوگرامی. فشارخون ۲۲۰/۱۱۰ بعد از نفرکتومی کامل، فشار ۱۶۰/۸۰ بوده است.



شکل ۳ـ شریان اصلی کلیه راست دراز و بطرف پائین کشیده شده یعنی از نوع هیپوپلازی فیبروموسکولر است. قسمت ثلث میانی شریان چپ هم‌طبیعی نیست. یك شریان کمکی در قسمت تحتانی کلیه چپ دیده میشود « بیمار ۳۵ ساله با فشارخون ۱۸۵/۱۱۰ میلیمترجیوه»

شریان ایجاد میشود که در آنژیوگرافی بصورت رشتهٔ مرواریدباجدارنامنظم نمایان است (شکل ۳). این تنگیها بیشتر نزد زنان جوان پیدامیشود وحتی سایرشریانهای قسمت فوقانی شکم را هم گرفتار میکند. وقتی تنگی شریان کلیوی شناخته شد باید اثــرهمودینامیك آن واهمیت آن در بیماریزائی فشارخون تحت مطالعه قرار گیرد.

Eyler وهمکاران (۳) دریك دسته بزرگتری از بیمـاران ملاحظه کردندکه ۱/۳ از ایشان باوجود طبیعی بودن فشار خـون دچار بیماری شریان کلیه هستند . این قبیل تنگی‌ها در آنژیوگرافی بخوبی قابل رؤیت‌است وباعمل‌جراحی‌هم فشارخون‌های بالا، پائین نخـواهد آمد . بـرای اثبات رابطه بین تنگی شریـان کلیه و هیپرتانسیون باید سایرآزمایشهاانجام‌شود. بوسیله عبورسندبسیار نازك از محل تنگی شریان میتوان اختلاف فشار قبل وبعدازتنگی را اندازه‌گیری نمود کـه از طرف مؤلفین مختلف بین ۴۰ـ۵۰ میلیمتر جیوه گزارش شده است . تعیین رنین (renin) در خـون وریدهای کلیه راست وچپ بطور جـداگانه اهمیت دارد زیرا در طرفی که تنگی‌عروقی وجود دارد فعالیت رنین‌زیادتراست. مکانیسم ایجاد فشار خون نه‌تنها ناشی از تنگیهای متعدد شریان اصلی کلیه است بلکه تنگی انشعابات‌آن (مثلا در انفارکتوس کلیه، انوریسم شریان کلیه، تومر، هیدرونفروزیاهماتوم بعد ازضربه) نیز حاصل میشود . مثلا در بیمـاری‌که در بخش داشته‌ایم انفـارکتوس کلیه باآنژیوگرافی تشخیص داده شد(شکل ۴) وبانفرکتومی یك‌طرفه بهبود یافت (۱۸). یکی از علل هیپرتانسیون کلیوی پیلونفریت مزمن‌است‌که علیرغم‌فیبروزمنتشر کلیه‌میتوان بوسیله‌آنژیوگرافی به‌موقعیت وشرایطی‌که ممکن است ایجاد فشار خون نماید پی‌برد وامکان نفرکتومی‌را درنظر گرفت.

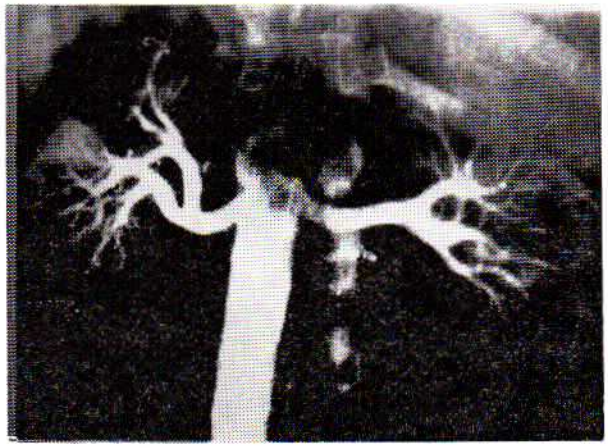


شکل۴ــ انفارکتوس کلیه ـ درآرتریوگرافی برخی از شاخه‌های شریان کلیه چپ فاقد جریان محیطی امتداد ندارند و در منطقه محیطی یك ناحیه بی‌عروق که بطرف ناف‌کلیه‌کشیده شده، دیده میشود. «بیمار دانشکده پزشکی پهلوی ـ بخش طبی ۴۴.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13]

۲ـ فشار خون جوانان Juvenile

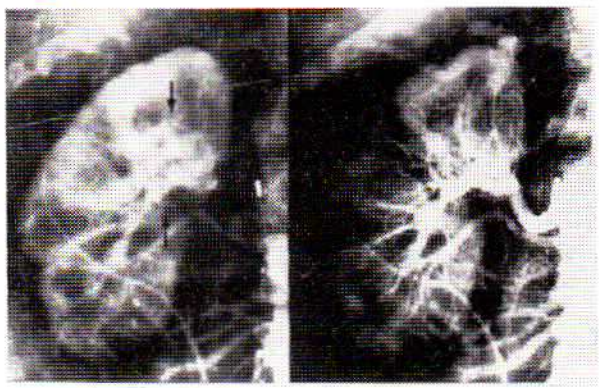
در دسته مبتلایان بفشار خون اسانسیل Juvenile رنوواژوگرام تصویر حقیقی ازوضع شریانهای کلیه را درمراحل مختلف فشار خون نشان میدهد بطوریکه درآنژیوگرام بیمار ۲۰ ساله بافشار خون ۲۱۰/۱۱۰ میلیمتر جیوه یك وضع عـروقی کاملا طبیعی با شاخه‌های شریانی داخل کلیوی یکنواخت ومتناسب می‌بینیم، پیش‌آگهی این بیماران مساعد است واما درشکل بدخیم جدارشریان‌های مرکزی ضخیم وبرجسته می‌باشد وازانشعابات آن درکرتکس کاسته شده است وجریان خون بطئی‌تر میباشد تمام این علائم ناشی از آدتریواسکلروزیانفرواسکلروز میباشد (شکل ۵).



شکل ۵ـ شریان‌های مرکزی کلیه متسع وکوتاه و جدار آنها تغییر یافته ، از انشعابات در قشر کلیه کاسته شده ، جریان خون کند است. نفروآنژیواسکلروز. «بیمار ۲۱ ساله بافشارخون ثابت ۱۹۰/۱۱۰ میلیمتر جیوه».

۳ـ فشار خون ناشی از بیماریهای غدد مترشحه داخلی

در موارد فشار خون‌های دائمی باید بفکر وجود فئوکرموسیتوم بود چون فقط در ۵۰ درصد موارد فشارخون پاروکسیستیك وجود دارد غیر از آزمایشهای لازم برای تشخیص ، آنژیوگرافی جهت



شکل ۶ـ فئوکرموسیتم سورنال چپ به بزرگی فندق مستقر دریك محل پائین‌و غیر عادی ـ آنژیوگرافی موضعی عروق فراوان در ناحیهٔ فوقانی کلیه ، تومری باعروق فراوان بقطر ۳ سانتیمتر بالای ناف کلیه.
«بیمار ۳۸ ساله با فشارخون دائمی ۲۱۰/۱۱۰»

تعیین محل تومور بسیار ارزنده است زیـرا غده سورنال در ۵۰ درصد موارد روی شریانهای سوپرارنال (Suprarenal) تحتانی قرارمیگیرد وباکمك آنژیوگرافی انتخابی (Selective) میتوان بوجودآن پی‌برد.

بخاطروضع سندکه مستقیماً دردهانه شریان اصلی کلیه قرارمیگیرد شریانهای سوپرارنال تحتانی که ازشریان اصلی منشعب وبه آئورت نزدیك‌اند پر می‌شوند. این تومورها همیشه در قطب فوقانی کلیه نیستند بلکه میتوانند تغییرمحل دهند (شکل ۶).

۴ـ ناهنجاریهای کلیه:

ناهنجاری‌های کلیه همیشه باعروق غیرطبیعی همراه ودرآنژیوگرافی قابل رؤیت هستند، شریانهای کلیوی متعدد ۲۰ـ۳۵ درصد موارد را تشکیل میدهند، درمتجاوز از ۵۰ درصد موارد علت هیدرنفروز شریانهای کلیوی متعدد میباشند، زیرا شریانهـای متقاطع اغلب موجب فشار بردستگاه کالیس ولگنچه و در نتیجه مانع دفع ادرار وهیدرونفروز میشوند واز نظرتشخیص افتراقی باضایعات فضاگیر قـابل بحث‌اند. با درمان جراحی هیدرونفـروز از بین میرود (شکل ۷).



شکل ۷ـ آژنزی کلیه راست وهیپرتروفی کلیه چپ باضافه هیدرونفروزو یك شاخه اضافی در زیر شریان قطب تحتانی.

گردش خون درکلیـه dystopic بخصوص در کلیـه نعل اسبی ، آژنزی وآپلازی کلیه غیرطبیعی‌است. درصورت وجودآژنزی کلیه دریك‌طرف، کلیه طرف مقابل بزرگتراز اندازهٔ طبیعی می‌شود ودر

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13]

آئورتوگرافی کمری محل خروج شریانها غیرطبیعی است (شکل ۷).

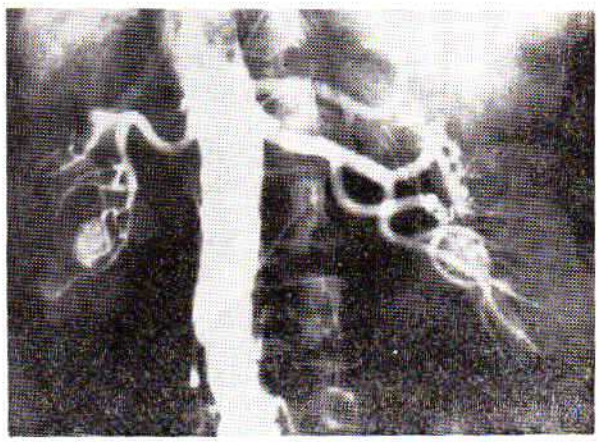
هیپوپلازی مادرزادی بسیار نادر است در این جا سازمان عروق کلیه ظریف میباشد، حاشیه خارجی کلیه صاف و یکنواخت و کلیهٔ طرف دیگر بخاطرعمل جبرانی بزرگ شده است. این کلیه‌های کوچك مستعد عفونت والتهاب ثانوی هستند و گاهی تفکیك آنها ازکلیه فیبروزه ناشی از پیلونفریت امکان‌پذیر نیست.

۵- هیدرونفروز

همینطورکه در بالا هم ذکر شد مورد استعمال آنژیوگرافی در هیدرونفروز برای جستجوی عروق فرعی واضافی وپیچیده میباشد که علت اصلی ۱/۳ از هیدرونفروزها راتشکیل میدهند غیرازآن از روی آنژیوگرافی میتوان به قطرشریان اصلی کلیه و شاخه‌های آن وکاهش شریان‌های محیطی وبه‌مقدار پارانشیم باقی مانده کلیه پی‌برد.

۶- بیماریهای التهابی پارانشیم کلیه

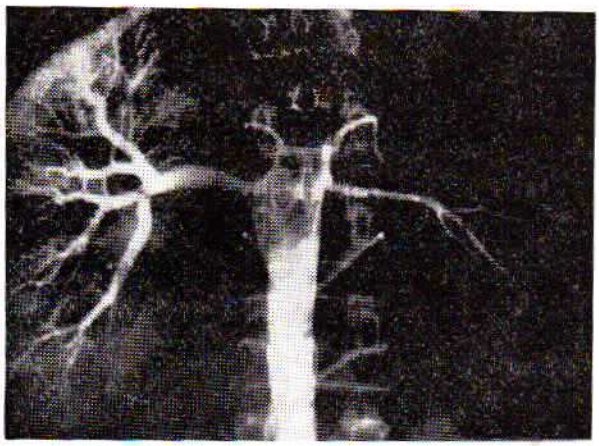
آنژیوگرافی دراین دسته از بیماریها بیشتر آزمایشی است نهائی بخصوص درموارد ضایعات یك طرفی ویافشار خونهای کلیوی با ضایعات پیشرفته پارانشیم و پی‌بردن به‌وضع کلیه‌ها که آیا امکان نفرکتومی وجوددارد یانه. در مراحل پیشرفته تغییراتی بطور غیرمتقارن درهردوطرف دیده می‌شوند، که‌تقریباً شبیه آنژیوگرافی درکلیه فیبروزه میباشد بدین معنی که‌کلیه‌کوچك و دارای مناطق التیامی‌است (شکل ۸).



شکل ۸- پیلونفریت پیشرفته با تغییرات پارانشیمی وفیبروز هردوکلیه خصوصاً قطب فوقانی‌کلیه راست و تنگی جزئی محل خروج شریان اصلی‌کلیه راست، کلیه فیبروزه طرف چپ با باریك شدن مجرای شریان اصلی‌کلیه چپ، اسکلروزآئورت.

برعکس پیلونفریت در گلومرولونفریت مزمن در عکسهای آنژیوگرافی تصاویر یکنواخت (هموژن) دیده میشوند. شریانهای داخلی‌کلیه دارای سیر مستقیم میباشندکه ازقطرآنها کم‌کم کاسته میشود. علامت افزایش مقاومت عروق کلیه در این شکل بطئی بودن سرعت جریان خون درعروق است.

درسل‌کلیه آنژیوگرافی ارزش دیگری دارد، زیرا درمواردی‌که کاورنی درقشرکلیه دراروگرام دیده‌میشود برای پی‌بردن به‌وسعت وابعاد آن آنژیوگرافی لازم است (شکل ۹).



شکل ۹- سل قدیمی‌کلیه باقرعه درطرف راست از بین رفتن‌کلیه (کلیه‌کالسیفیه سلی) کلیه چپ در اروگرام بی‌تغییراست - درآئورتوگرافی یك‌قرعه به‌بزرگی گیلاس در قشر وهمینطور در قطب فوقانی‌کلیه چپ دیده میشود.

در موارد انسداد کامل مجاری ادرار برای پی‌بردن بوضع کلیه که‌آیاآنرامیتوان‌نگهداشت‌یانه ونیزدربرداشتن‌قسمتی(رزکسیون سگمانتر)ازکلیه باید قبلاً آنژیوگرافی انجام‌گیرد.

۷- تومورها وکیست‌های‌کلیه

آنژیوگرافی‌کلیه راهنمای‌خوبی برای تشخیص ضایعات فضاگیر کلیه است‌که بخصوص در موارد زیربکار میرود:

۱- برای روشن‌کردن‌ضایعات فضاگیرکلیه با ویابدون هماتوری.

۲- برای روشن‌کردن هماتوری بی علت.

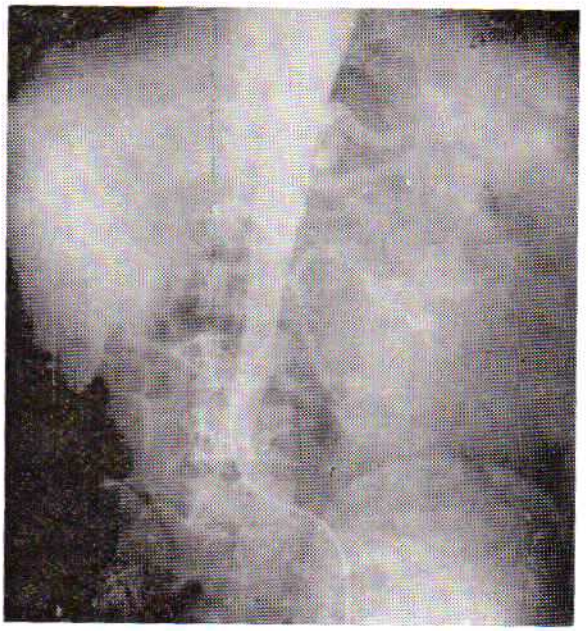
۳- جستجوی یك‌تومراولیه.

۴- در مواردیکه از روی عکس ساده و یا اوروگرافی بعللی مثل گاز زیاد روده ویا کافی نبودن‌آمادگی بیمار، بهیك تومرکاذب یا Pseudotumour مشکوك شویم که مثلاً یك سنگ حاجب کلیه یك تومرتشخیص داده شود.

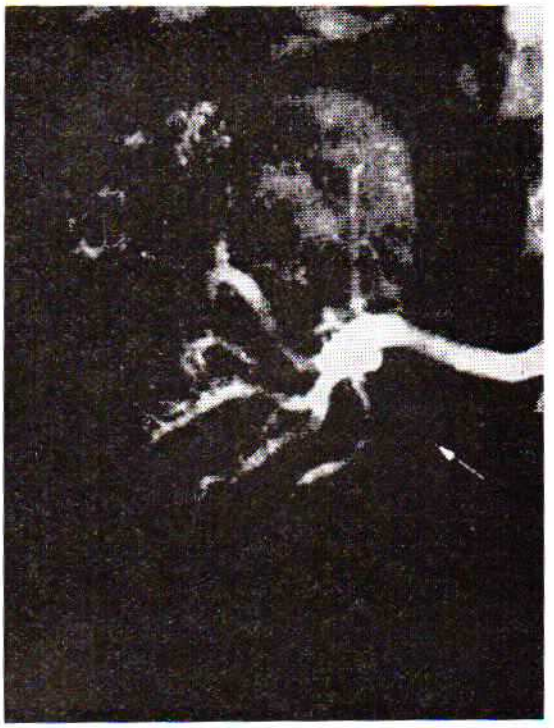
در تومرکلیه، قبل از عمل جراحی برای بررسی وضع عروق، آنژیوگرافی کلیه بخصوص نوع انتخابی Selective (۵) و نیمه انتخابی Semiselective ضرور است که در ۹۵ درصد نتیجه مثبت میدهد.

یکی‌ازعلائم کلاسیك‌تومرکلیه درآنژیوگرافی‌عروق جدید، نمای آسیب‌شناسی‌میباشدکه در دوسوم مواردقابل‌رؤیت‌است(شکل ۱۰).

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13]

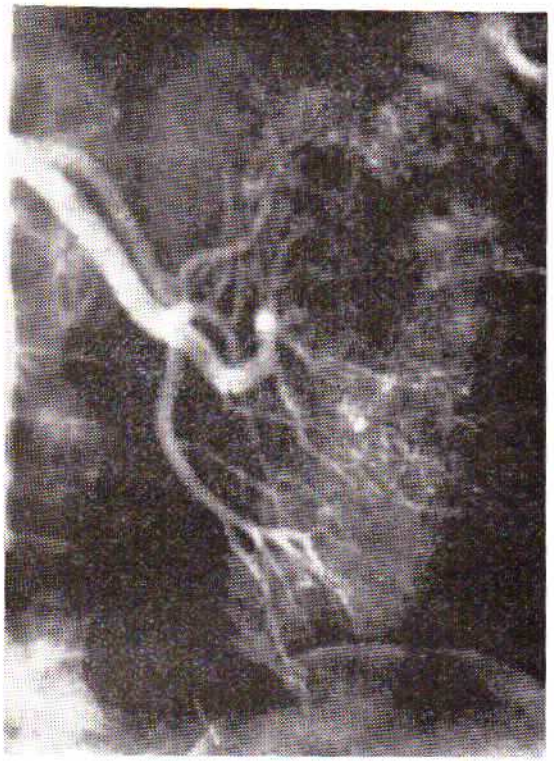


شکل ۱۰- سرطان سلولهای روشن - درآرتریوگرافی شرائین کلیه بخوبی برو نمایان شده وعلائم یك تومر بزرگ واسکولر در مرحله شریانی و کاپیلر را درطرف چپ نشان میدهد. بیمار مرد ۴۰ ساله ایست که باهماتوری و تومری در کلیه چپ و واریکوسل طرف چپ مراجعه کرده است «مشاهده شخصی دردانشکده پزشکی پهلوی».

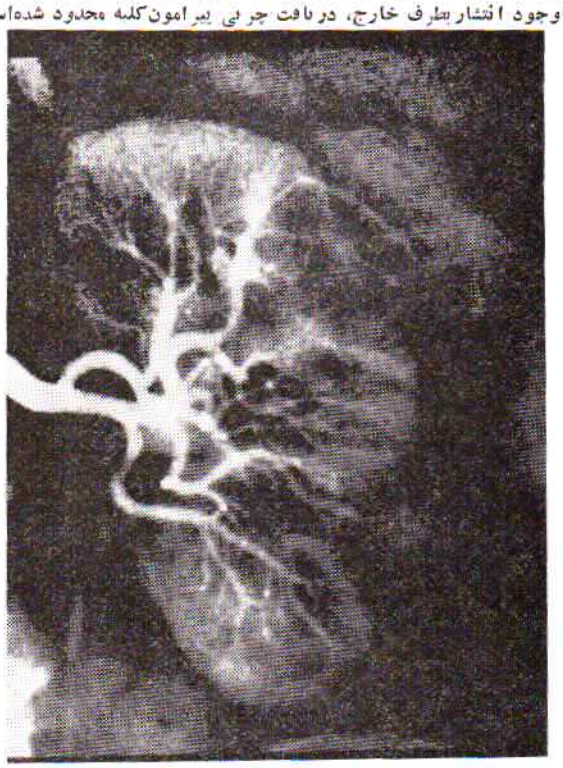


شکل ۱۱- سرطان هیپرنفروئیدکلیه چپ باعروق غیرطبیعی متعدد، تجاوز تومردربافت پری رنال ومتاستاز در غدد لنفاوی نافکلیه.

در تومرهای بدخیم ، مسیر عروق کلیه در این ناحیه غیرطبیعی است . شریانها کوتاه و جدارشان نامنظم ، شانت شریانی وریدی موجود است بهمین جهت سیاهرگها بسرعت از ماده حاجب پر



شکل ۱۲- سرطان آناپلاستیك کلیه راست که دارای عروق نسبتاً فراوان است و باوجود انتشار بطرف خارج، در بافت چربی پیرامون کلیه محدود شده است.



شکل ۱۳- تومر کیستیك فاقدعروق درقشر کلیه (ادنوکارسینوم) باحدود مشخص وجدا از پارانشیم کلیه و تعدادی عروق غیرطبیعی.

میشوند. در ۴۷ مورد سرطان کلیه آنژیوگرافی وهیستولژی کلیه را مقایسه کرده اند. در ۶۶ درصد علائم مشخص کارسینوم هیپرنفروئید

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13]

(شکل ۱۱)، در ۱۹ درصد اناپلاستیك (شکل۱۲) و در ۱۱درصد تومرهای عروق ازنوع ادنوکارسینوم توبولر وپاپیلر (شکل۱۳) بوده‌اند. اپیتلیوم‌لگنچه به علت فقرعروقی در آنژیوگرافی قابل رؤیت نیست (۴ درصد).

از روی آنژیوگرافی میتوان کیست وتومر را در ۹۰ تا۹۵درصد موارد ازهم جدا نمود در مواردکیست مناطق کاملا کم عروق قابل ملاحظه هستند ولی مسیرعروق طبیعی است ودر فازنفرولژی‌مناطق کمبود پارانشیمی محـدود است. در کلیه پلی‌کیستیك انشعابات شریانها وحدودکیست نیز غیرمنظم است. ولی در تومرهـا عروق اکثراً غیرطبیعی هستند وآنژیوگرافی با آدرنالین کمك بیشتری میکندچون عروق مربوط به‌تومرمنقبض نمی‌شوندودرآنژیوگرافی قابل‌رؤیت هستند (۱۰–۱۳) ندرتاً تومرهای اولیه ممکن‌است در جدارکیست ایجاد شوند (۷–۵درصد).

۸- ضربه(ترومـاتیسم) کلیه

درضربه‌های شدید قبل‌ازتصمیم قطعی به‌عمل‌جراحی‌رنووازوگرافی مفید وبرای شناختن پارگی‌های عمقی پارانشیم‌کلیه وجداشدگی قطب‌کلیه ووضع جریان‌خون قسمتهای مختلف‌لازمست.

خلاصه

رنووازوگرافی در روشهای تشخیصی جدید بیماریهـای کلیه از آزمایش‌های روزمره میباشد و درصورت اتخاذ روش صحیح عملی است بی‌خطر وبعلت اطلاعات دقیقی که درتشخیص‌بیماری‌های‌کلیه میدهد نباید فقط در ضایعات عروق‌کلیه و تومرها یاکیست از آن استفاده شود بلکه برای تشخیص دیگر بیماری‌های‌کلیه هم‌لازمست.

REFERENCES

1: Bressel M., Planz C.: Fortschr. Med. 86,548(1968).
2. Emmet J.L., Levine S.R., Woolner L.B : Brit. J. Urol. 35,403(1963).
3. Eyler W.R., Clark M.D., Gorman J.F., Rian R.L., Meininger D.E.: Radiology 78,879(1962).
4. Folin J.: «Angiography in Renal Tumours, Its Value in Diagnosis and Differential Diagnosis as a Complement to Conventional Methods.» Radiology 8, 190(1968).
5. Hettler M.G., Loose K.E.: Angiographie und ihre Leitungen, 1968, Thime, Stuttgart, 142.
6. Hettler M.G.: «Die Semiselektive Nieren_Etagenaortographie» Fortschr, Roentgenstr. 110,553(1969).
7. Hettler M. G,: «Die Semiselektive Nieren _ Etagenaortographie» Fortschr, Roentgenstr. 110.799(1969).
8. Hettler M.G. et al. Angiographie und ihre Fortschritte. 1972, Georg Thieme, Sruttgart, 159.
9. Hettler M. G.; «Angiographische Diagnostik der Nierenkrankheiten»» Internist, 14,362_376,)1973).
10. Kahn P. C.: «The Epinephrine Effect in Selective Renal Angiography» Radiology 85, 301 (1965).
11. Kahn P.C. et al: Radiology 101, 71 (1971).
12. Lang E.K :«A survey of the Complications of Percutaneous Retrograde Arteriography (Seldinger Technic) Radiology, 81, 257(1963).
13. Lang E K.: Radiology 101, 17(1971).
14. Lindvall N.: Urologe, 6, 126 (1967).
15. Reschke H.,: Ergebnisse der med Radiologie, 1973. Thieme: Stuttgart: 5.
16. Rodeck G.: Urologe 9: 1(1970).
17. Rodeck G. et al: «Verh. dtsch. Ges «Urol. 20 Tag 1965, Springer, Beilin_Heidelberg_New York, 202.
18. Saadat H. & Tabatabai H. Hypertension due to Renal Infarction. Acta Med. Iranica to be published.
19. Swartq: Radiologe. , 6, 183(1966).

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13]