

تشخیص علل گوناگون فشارخون شریانی توسط کاتتر یسم شریان و ورید کلیه

گزارش سه مورد

دکتر احمد اسماعیل زاده * دکتر حیدر علی صمدی * دکتر شمس *

مقدمه: آزمونه‌های پرتونگاری در تشخیص علت فشارخون شریانی اطفال و جوانان نقش مهمی دارد، زیرا اطلاعاتی که از این آزمایشات بدست می‌آید مادرزادی یا اکتسابی بودن ضایعه، محل و موقعیت آن، مورفولوژی و فونکسیون کلیه، گزینش نوع درمان بطریقه طبی یا جراحی و حتی انتخاب تکنیک جراحی و همچنین کنترل مراحل مختلف پیشرفت و یا بهبود ضایعه را - بویژه پس از اعمال جراحی - مشخص مینماید.

بدیهی است معاینه دقیق و بالینی و مطالعه شرح حال بیمار، از نظر ابتلاء به ضایعات قلبی و یا کلیوی، بسیاری از علل فشارخون شریانی را مطرح و یا رد مینماید. همچنین اندازه‌گیری فشار شریانی اندامهای فوقانی و تحتانی دو طرف حائز اهمیت است، زیرا اختلاف فشار در دست‌ها و پاها مسئله‌ای کوآرکتاسیون و یا هیپوپلازی آئورت سینه‌ای و یا شکمی را مطرح میکند؛ در حالیکه اختلاف فشار بین دو اندام فوقانی علتش کوآرکتاسیون آئورت سینه‌ای، همراه یا بدون ناهنجاری شریانهای براکیال خواهد بود. و چون کلیه در این موارد در ایجاد فشارخون نقشی ندارد، بنابراین بجای کاتتر یسم شریان کلیوی، رادیوگرافی از آئورت سینه‌ای محل و موقعیت تنگی را مشخص خواهد نمود.

روش بررسی: آنچه در این مختصر مورد بحث و بررسی می‌باشد تشخیص علل فشارخون شریانی در افراد جوان و نوجوانان است

که فشارخون آنها مبداء کلیوی داشته و قبل از آزمونه‌های پرتونگاری ساده شکم، اوروگرافی استاندارد، اوروگرافی دقیقه‌ای (۵) و شستشوی کلیه (Wash-out) اختلاف اندازه یک یا هر دو کلیه و همچنین اختلال در ترشح کلیه و یا کلیتین مشاهده گردیده است (۶). امتحانات آزمایشگاهی نیز اختلال فونکسیون کلیوی را تا حدی نشان میدهد. در اینجا سه مسئله مطرح میشود:

۱ - آیا نارسائی در شریان یک یا هر دو کلیه وجود دارد و یا اینکه آترونی و یا هیپوپلازی کلیه و کلیتین عامل فشارخون بیمار میباشد؟

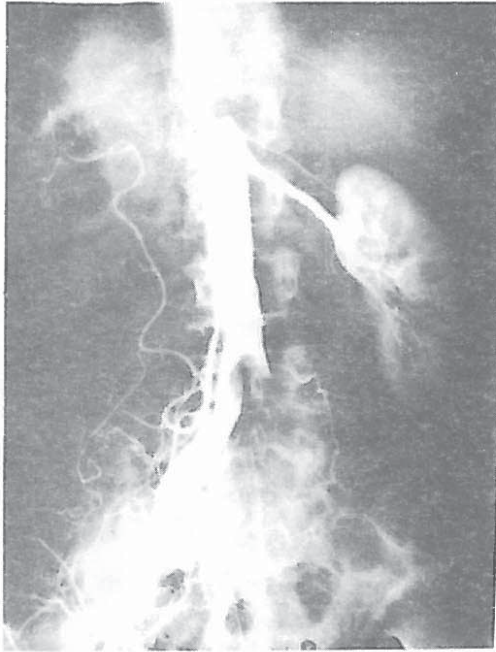
۲ - آیا ترومبوز و یا آمبولی و حتی فشار خارجی سبب انسداد ورید کلیه گردیده است؟

۳ - آیا انسداد مجاری ادرار بعلت سنگ حاجب و غیر حاجب و یا تومور لگنچه و حالب و همچنین نابه‌هنجاریهای مادرزادی و یا چسبندگیهای اکتسابی سبب احتباس ادرار، اتساع کالیسها و بالاخره عدم فونکسیون کلیه گردیده است؟ در هر صورت با آزمونه‌های آنژیوگرافی میتوان علت و محل عارضه را به راههای زیر مشخص نمود:

۱ - آنژیوگرافی Seldinger شراین کلیوی (آنژیوگرافی گلوبال): این تکنیک بطور روزمره با کاتتر یسم آئورت شکمی انجام میشود، بطوریکه پس از عبور دادن کاتتر بکمک گاید از شریان فمورال و ایلیاک، راس آنرا در آئورت

* دیارتمان رادیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه مشهد

** گروه اورولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه مشهد.



(شکل شماره ۱)

در اطراف تنگی بصورت نامنظمی‌هایی نیز مشاهده میگردد و بطور کلی فیبروپلازی انتیما ضایعه ایست پیشرونده که درمان آن جراحی میباشد (۴).

شرح حال بیمار شماره (۱)

بیمار دختر بچه ایست ۷ ساله با فشار خون ناشناخته، در اوروگرافی کلیه راست کوچکتر از چپ ولی دارای فونکسیون نسبتاً طبیعی بود. در آئورتوگرافی گلوبال تنگی از نوع فیبروپلازی انتیما در قسمت میانی شریان کلیه راست مشاهده شد (شکل شماره ۲). بیمار در بخش جراحی بیمارستان تخت عمل قرار گرفت. دوهفته پس از عمل، آئورتوگرافی مجدد انجام شد که نشانگان تنگی بطور نسبی از بین رفته بود و فشار خون بیمار به نحو بارزی کاهش یافت. بیوپسی حاکی از فیبروز جدار شریان میباشد.

ب - فیبروپلازی مدیا: این ضایعه فراوان دیده میشود و اغلب دوطرفه میباشد، ضایعه در محل $\frac{2}{3}$ خارجی شریان کلیه و شاخه‌های فرعی آنست، منظره رادیولوژیک آن بصورت قسمتهای تنگ و متسع (میکروآنوریسم) میباشد، از این جهت منظره شریان کلیه را در مرحله آرتریوگرام به دانه‌های تسبیح تشبیه می‌شود. در برخی موارد آنوریسمهای حاصله نسبتاً "حجیم" و سبب پوشاندن تنگی‌های شریانی میگردد.

شکمی، در محل انشعاب شراین کلیوی، قرار داده و سپس توسط سرنگ الکتریک مقدار ۴۰ تا ۶۰ سی‌سی ماده حاجب تزریق مینمائیم. شراین هر دو کلیه به این ترتیب بطور همزمان حاجب شده موجب بررسی و مقایسه خواهند بود. و در نتیجه میتوان شکل، محل، طول و حتی نوع تنگی شریان کلیوی را مشخص نمود. لازم به تذکر است که آئورتوگرافی گلوبال از دو نظر قابل اهمیت میباشد: اولاً "در صورتیکه ضایعه دوطرفه باشد بخوبی شناخته میشود. ثانیاً "چنانچه ضایعه در شریان یک کلیه باشد میتوان اهمیت ضایعه را ضمن مقایسه با طرف سالم در نظر گرفت.

نکته جالب‌تر اینکه از نظر تکنیکی عملاً "مشاهده نموده‌ایم در برخی از مواقع علاوه بر تنگی شریان یا شراین کلیوی، بیمار دچار تنگی در سایر قسمتهای آئورت شکمی و یا شراین ایلایک میباشد. این مسئله بیشتر در افراد آرتریواسکلروتیک مشاهده شده است، و چون نبض فمورال بیمار محسوس نمی‌باشد کاتتریسیم از طریق شریان رانی مقدور نمی‌گردد. باید توجه داشت که در این موارد بعلت بالا بودن فشارخون، تکنیک ترانس لومبر مورد استفاده ندارد و بهترین راه عبور دادن کاتتر از شریان بازوئی میباشد (شکل شماره ۱). با استفاده از هریک از تکنیکهای فوق معمولاً "ضایعه به یکی از اشکال زیر مشخص میگردد:

- ۱ - ممکن است محل تنگی بطور وضوح دیده شود؛
- ۲ - در بعضی موارد تنگی مشخص نمیشد ولی اتساع قسمتهائی از شریان جلب توجه مینماید که نشانه دیلاتاسیون قبل و بعد از تنگی است؛
- ۳ - گاهی اوقات جریان جانبی شریان کلیه، حاکی از تنگی قدیمی میباشد؛
- ۴ - بعضی مواقع نشانگان بصورت قطع نسبی شریان کلیه ظاهر میشود.

آرتریوگرافی سلکتیو کلیه ایسکمیک مکمل و مؤید آزمایش فوق میباشد. باین معنی که پس از مشخص شدن ضایعه شریان کلیوی، جهت بررسی بیشتر و دقیقتر، در همان موقع با تعویض کاتتر و فرستادن کاتتر انتخابی، ماده حاجب را مستقیماً "در شریان کلیه مورد نظر تزریق مینمائیم (۱) و ضایعه را بطور دقیق - حتی از نظر منشأ آن از لایه‌های گوناگون جدار شریان - مورد بررسی قرار میدهم، زیرا تنگی شریان ممکنست به یکی از اشکال زیر - که بر حسب جایگزینی دارای مشخصات ویژه‌ای میباشد - ظاهر گردد.

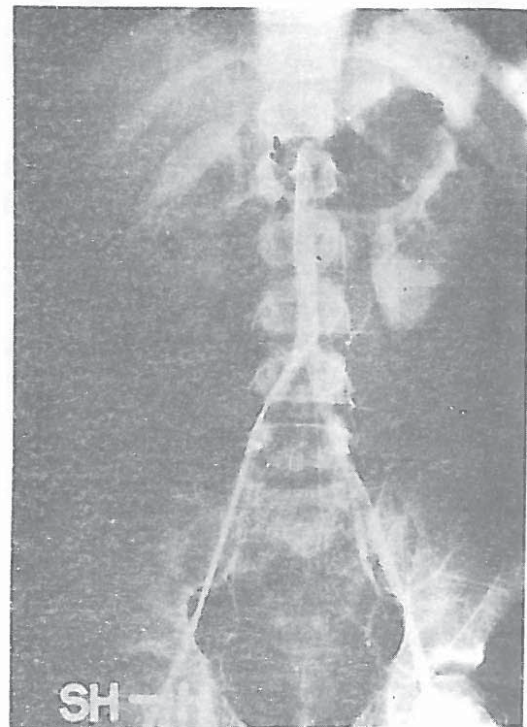
الف - فیبروپلازی انتیما: که معمولاً "بصورت تنگی منظم و متحدالمرکز میباشد و غالباً "در قسمت میانی شریان کلیه و یا شاخه‌های آن مشاهده میگردد. گاهی آنوریسمهای دیسکان

درمان: اغلب بعلت ابتلای وسیع شریان برای جلوگیری از نفروکتومی، اغلب درمان طبی میباشد و در صورت امکان و یا لزوم، جراحی کاربرد پیدا خواهد کرد.

افزایش فشارخون ناشی از آن معمولاً " شدید و وخیم است و الزاماً " دارای اندیکاسیون جراحی میباشد (۷) .



(شکل شماره ۳)



(شکل شماره ۲)

فلبوگرافی ورید کلیه و اندازه گیری رنین در خون وریدی کلیه :

شرح حال بیمار شماره (۲)

بطور کلی به هر علتی که کلیه دچار ایسکمی شود، افزایش فشارخون شریانی ایجاد خواهد شد، ولی باید دانست که در برخی مواقع علت این هیپرتانسیون بجای ایسکمی شریانی ممکنست ترمبوز ورید کلیه باشد. بنابراین در مبتلایان به افزایش فشارخون شریانی، فلبوگرافی کلیه مورد نظر - که در آزمونهای اولیه حجیم تر از حد طبیعی و یا فاقد فونکسیون بوده است - یکی از آزمایشات تشخیصی مهم محسوب میگردد. زیرا اولاً " نحوه درناژ و مورفولوژی وریدهای کلیه را مشخص مینماید و ثانیاً " از نظر برداشت خون ورید کلیه و تعیین مقدار رنین ترشح شده از هر کلیه آزمایش مفیدی خواهد بود (۲) .

تکنیک: جهت دسترسی به ورید کلیه از راه ورید رانی و کاوتحتانی به مانند کاتتریسیم شریان کلیه عمل میشود و فوق العاده ساده است، بطوریکه پس از پونکسیون ورید فمورال بکمک کاید، کاتتر ویژه ای را که نوکش دارای انحنا خاصی میباشد وارد ورید کاو و سپس ورید کلیه مورد نظر مینمائیم. در صورتیکه آزمایشگاه امکانات دوزاژ رنین را داشته باشد بهتر است ابتدا خون لازم را جهت تعیین مقدار رنین از دهانه هریک از

بیمار پسر بچه ۱۲ ساله ایست که بعلت سردرد ممتد، سرگیجه، خون دماغ شدن و هماتوری با فشارخون $\frac{24}{13}$ در بخش اطفال بیمارستان بستری میشود.

در آنورتوگرافی گلوبال و آنژیوگرافی سلکتیو تنگیهای متعدد همراه با اتساع قبل و بعد از تنگی، آنوریسمال در شریان کلیه راست مشاهده میشود. بعلت فشارخون بالا و هماتوری و وسعت ضایعه در سرتاسر شریان کلیه راست، درمان طبی و پیوند شریانی مقدور نشد و طفل اجباراً " نفروکتومی گردید.

فشارخون تا سه هفته پس از عمل جراحی کنترل و به نحو محسوسی روبه کاهش گذاشت (شکل شماره ۳) .

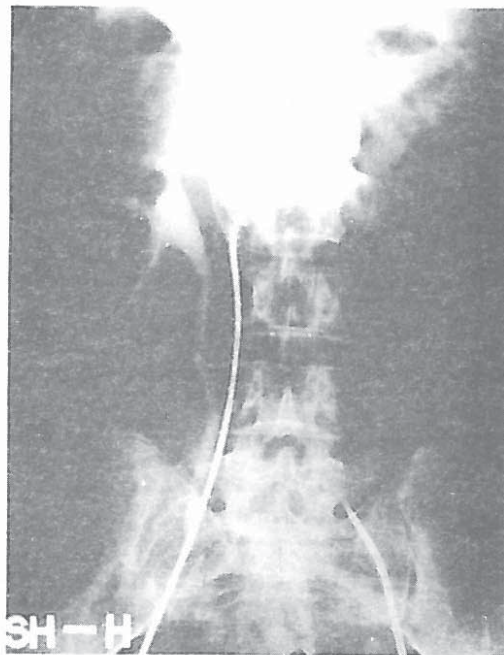
ج - فیبروپلازی آدنوانتیس: این عارضه یکی از علل تنگیهای شدید شریان کلیه میباشد که گاهی با دیلاتاسیون وسیع موضعی همراه است. از ویژگیهای اینک اتساع بعد از تنگی هرگز در این نوع دیده نمیشود، برعکس جریان جانبی بطور فراوان و واضح مشاهده میگردد. ایسکمی بعلت این نوع تنگی و

وریدهای کلیوی برداشت نموده و سپس با تزریق ماده حاجب از راه کاتتر، انشعابات ورید مزبور را بررسی نمائیم.

عده ای از پژوهندگان عقیده دارند که بهتر است از ورید کاو تحتانی در محل پیوستن وریدهای کلیوی، برای تهیه و تعیین مقدار کلی رنین ترشح شده از کلیتین نمونه برداری شود. بدلائل فوق است که امروزه پس از اعمال جراحی بر روی شرايين کلیوی، بعنوان کنترل بجای آرتریوگرافی از فلبوگرافی استفاده میشود، زیرا مشاهده وریدی انشعابات کلیه از نظر آمبولی و یا ترومبوز احتمالی و همچنین اندازه گیری رنین از لحاظ رفع تنگی شریانی و ایسکمی کلیوی امکان پذیر میباشد.

شرح حال بیمار شماره (۳)

بیمار زنی است ۴۲ ساله که بعلت آسیب مقاوم به درمان همراه با واریس مری در بخش جراحی بیمارستان تحت عمل جراحی شنت اسپلنو-رنال قرار گرفت. دوهفته پس از این شنت فشارخون متعادل بیمار افزایش یافت و به $\frac{18}{12}$ رسید. در اوروگرافی، کلیه چپ حجیم و فاقد ترشح بود. با حدس ترمبوز ورید کلیوی، از بیمار فلبوگرافی سلکتیو کلیه چپ انجام شد و ترمبوز حجیمی را نشان داد (شکل شماره ۴).



(شکل شماره ۴)

متاسفانه اندازه گیری رنین بعلت عدم امکانات آزمایشگاهی مورد درخواست پزشک معالج نبود و امید است در آینده بتوانیم ضمن فلبوگرافی مقدار رنین ورید کلیه رانیز تعیین نمائیم.

بحث: عقیده کلی بر این است که چنانچه بهر علتی ایسکمی نسج کلیه ایجاد شود، سلولهای کلیوی Juxta glo-merulaire شروع به ترشح ماده ای بنام رنین مینمایند. این ماده پس از یک سلسله فعل و انفعالات سبب تبدیل هیپرتانسینوژن به هیپرتانسین میگردد، و باین ترتیب هیپر آلدوسترونسم ثانویه و سرانجام فشارخون در بیمار افزایش می یابد (۹). بدیهی است، ایسکمی کلیه ممکنست در نتیجه یک ضایعه مادرزادی یا اکتسابی شریان کلیه ایجاد گردد، و یا اینکه ضایعه پارانشیماتوز کلیوی بعلت عفونتهای مزمن و پی آمد نفرواسکلروز ایجاد شده باشد (۸).

در موارد نادر تر ضایعات سیستمیک نظیر نفروآنژیواسکلروز عامل ترشح رنین و افزایش فشارخون میباشد. بطور کلی وار نظراتیولوژیک، عوامل اصلی انسداد شرايين کلیوی که ایجاد نشانگان فونکسیونل و بالینی مینماید بشرح زیر خلاصه میگردد:

- ۱ - استنوزهای فیبروز که سه نوع آن قبلاً "شرح داده شد؛
- ۲ - پلاک آتروماتوز در ستین کهولت و بعلت بیماری آرتریواسکلروز؛

- ۳ - فشار خارجی بر روی شریان کلیه بعلت تومفاکسیونهای شکمی و بویژه آدنوپاتیهای پشت پری توان بعلت ابتلای اولیه و بویژه متاستاتیک این گانگلیون ها؛

- ۴ - عفونت مزمن کلیه که سبب نفرواسکلروز شده باشد؛

- ۵ - نفروآنژیواسکلروز در جریان بیماریهای عمومی و سیستمیک؛
- ۶ - آمبولی های متعدد در شریان کلیه و حتی آنوریسمهای شریانی حجیم.

گرچه دوزاژ رنین در بیشتر مراکز پزشکی و حتی دانشگاهی انجام نمیشود، ولی خوشبختانه آنژیوگرافی کلیتین بطور روزمره و روتین انجام میگردد، و تاکنون کمک تشخیصی موثری در تمام موارد نموده است. بویژه با توجه به اینکه دوزاژ رنین بدون یافته های آنژیولوژیک از نظر جراح ارزش چندانی ندارد،

در صورتیکه نشانگان بدست آمده از آنژیوگرافی بتنهائی از نظر تشخیص و درمان طبی و یا جراحی حائز اهمیت فراوان است و بطور خلاصه میتوان گفت که:

- ۱ - چنانچه آزمون رنین منفی باشد، علت افزایش فشارخون ایسکمی کلیه نخواهد بود و باید به سایر اعضاء - از جمله

سورنال - توجه نمود و این مسئله را آنژیوگرافی به تنهایی مشخص مینماید.

۲ - در صورتیکه مقدار رنین بیش از طبیعی باشد ایسکمی کلیه مطرح میگردد که با آزمایشات آنژیوگرافی کلیه محل ضایعه مشخص خواهد شد و درمان آن به دو طریق زیر خواهد بود :

الف - چنانچه ایسکمی علت خارج کلیوی داشته باشد، مانند تنگی شریان کلیه - به علل گوناگون که قبلاً ذکر شد - در اینصورت با برطرف نمودن تنگی توسط پیوند و یا Pontage aorto-renal فشار خون بیمار کاهش خواهد یافت.

ب - در صورتیکه علت ایسکمی داخل کلیوی باشد - بنابه عللی که قبلاً اشاره شد - درمان میتواند جراحی و یا طبی باشد. بدیهی است در مواردیکه عفونت مزمن بصورت پیلونفریت مزمن و نفرواسکلروز باشد نفرکتومی تنها راه درمان است، در حالیکه چنانچه ایسکمی بعلت بیماری سیستمیک نظیر نفروآنژیواسکلروز، که اغلب دوطرفه است، باشد در اینصورت درمان طبی بیماری اولیه و معالجه سمپتوماتیک فشار خون توصیه میگردد.

نکته قابل توجه اینکه در بررسیهای Hussain و Gifford و سایر همکارانش جمعا ۱۳۲ مورد ایسکمی کلیه بررسی شد، که در ۱۱۸ مورد ضایعه یکطرفه و فقط در دو مورد ضایعه دوطرفه بوده است. و در تمام این ۱۲۰ مورد،

آزمون رنین مثبت و بانشانگان آنژیوگرافی مطابقت داشته است. تنها در ۱۲ مورد یافته بدست آمده از آنژیوگرافی و دوزاژ رنین مطابقت نداشته است (۳).

خلاصه : در فشارخونهای شریانی جوانان و کودکان که علت نفروواسکلوز دارد، ضایعه ممکنست مادرزادی و یا اکتسابی باشد. در موارد مادرزادی، فشارخون اغلب در کودکی بصورت سرگرد، سرگیجه، خون دماغ شدن و هماتومی تظاهر مینماید که علتش کوآرکتاسیون آئورت، هیپوپلازی کلیه و بالاخره آنوریسم و یا تنگی شریان کلیه میباشد. تشخیص مثبت آن با آنژیوگرافی کلیه و درمانش حذف تنگی توسط جراح خواهد بود.

در موقعیکه علت افزایش فشارخون اکتسابی است، پس از آزمونهای ساده رادیولوژیک - مانند کلیشه ساده شکم، اوروگرافی و گاهی پیلوگرافی رتروگرا، آزمایشات تکمیلی از نظر بررسی انشعابات شریانی و وریدهای کلیوی تنها راه تشخیص خواهد بود. زیرا چسبندگی های پشت پریتنوئن پی آمد اعمال جراحی یا بعلت ضربه و هماتوم، متاستازهای گانگلیونهای پاراورتبرال و بالاخره تنگی شریان بعلت پلاک آتروماتوز، نفرواسکلروز و نفروآنژیواسکلروز و همچنین مطالعه آمبولیهای شریانی و وریدی توسط آنژیوگرافی ورید و یا شریان کلیه مشخص خواهد شد.

RESUME

D'après les cas que j'ai étudiés nous pouvons affirmer que:

1. Nous pouvons trouver une corrélation précise entre le dosage de la renine et les aspects angiographiques uniquement dans les cas d'hypertension artérielle d'origine néphro-vasculaire.
2. Cette corrélation est importante pour décider d'une intervention chirurgicale surtout en cas de lésion monolatérales, qui datent de peu de temps et qui ont des valeurs de renine relativement élevées.

3. Les prelevements de sang sont faciles a executer et la duree totale de l'examen angiographique n'est prolongee que de maniere insignifiante.

BILBLIOGRAPHIE

1. Ecoiffier J., Fournier A., Girard J: La radiologie dans hypertension arterielle. Nev. Prat. 19: 170-182, 1969.
2. Foster J.H., Michelakis A.M.I., Liddle G.W: Measurement of renine in both renal veins. Arch. Intern. Medical (chicago) 120:444-448, 1967.
3. Hussain R.A., Gifford R.W. Jr., Stewart B.H: Differential venous renin activity. American J. of Cardiology, 32:707-715, 1973.
4. Gill W.M. Jr., Meaney T.F: Medical fibroplasia of the renal artery. Radiology 92:861-866, 1969.
5. Maxwell M.H., Gonick H.C., Vilita R., Kaufman J.J: Use of the rapid sequence I.V.P. in the diagnosis of renovascular hypertension. N. Engl. Medical, 270:213-220, 1964.
6. Michelassi P.L., Calderazzi A., Piccolo S: Valore del wash-out in confronto alle altre metodiche. Radiology., Med. 56:113-127, 1970.
7. Noto T.J. Jr., McCormack L.J., Meaney T.F: Subadventitial fibroplasia of the renal artery. Amer. Heart Journal 73:602-614, 1967.
8. Thomas R.G., Levin N.W: Ureteric irregularity. A new radiological sign. Brit. Journal Radiology 34:438-440, 1961.
9. Winer B.M., Lubbe W.F., Simon M: Renine in the diagnosis of J.A.M.A. 202:121-128, 1967.