

# مجله دانشکده پزشکی تهران

پهمن ماه ۱۳۴۷

شماره پنجم از سال بیست و ششم

## سخنی چند درباره آنژیوگرافی شریانهای تاجی

دکتر مهدی مسیح \*

نظری بآمارهای منتشر شده در ممالک مختلف مبین ازدیاد روزافزون مرگ و میر بر اثر بیماری شریانهای تاجی میباشد. تنها در ممالک متحده امریکا سالانه نزدیک به نیم میلیون نفر بر اثر بیماریهای کرونر میمیرند معذک برای معالجه اینگونه بیماران فقط به معالجات طبی محافظه کارانه که سالها متداول بوده اکتفا میگردد و تا زمانیکه علت آرتریواسکلروز و طریقه پیشگیری از آن کشف نشده است عده زیادی از اشخاص که ظاهراً سالم بنظر میرسند بطور ناگهانی دچار عوارض شریانهای کرونر و مرگ ناشی از آن میگرددند. اما طبق آمارهای مختلف ۱۰ تا ۴۰ درصد مرگهای ناشی از بیماریهای کرونر در نتیجه انسداد موضعی این شریانها بوجود میآید و خوشبختانه در مواردی معالجه جراحی یعنی اندارترکتومی شراین مزبور و رفع انسداد مکانیکی موجب نجات بیماران گشته است از اینرو همانطور که Frishe و Dotter عقیده دارند بر عموم پزشکان واجب است که جراحان متخصص را باینعمل ترغیب نموده و از آن مهمتر بیماران منتخب را برای عمل در دسترس آنها قرار دهند بنابراین

\* متصدی بخش رادیولوژی بیمارستان پهلوی - دانشگاه تهران

اگر اقدام بمعالجه جراحی در اینگونه بیماران باید توسعه یابد استفاده از آنژیوگرافی برای تشخیص و انتخاب بیماران و کنترل نتایج آن ضرورت کامل دارد .

پس از ورنر فورسمان که برای اولین بار در تاریخ پزشکی در سال ۱۹۲۹ یک سند حالب را از راه رگ بدخل قلب خود فرستاد و بدین طریق راه را برای آنژیو-گرافی بوسیله کاتتریزاسیون باز نمود و برای همین اقدام شجاعانه و پیشرو بدریافت جایزه نوبل در سال ۱۹۶۵ نائل گردید Peter Rousthoi و همزمان با او Racine و Roboul در فرانسه اولین کسانی بودند که به مطالعه شرائین کرنر بوسیله ماده حاجب پرداختند (۱۹۳۳)

Rousthoi در مقاله مختصر ولی جامع خود نه فقط بشرح آنژیوگرافی کرنر پرداخت بلکه آئورتوگرافی و وانتریکولوگرافی قلب و غیره را نیز با بسکار بردن تکنیکهای مختلف انجام و شرح داده است : مانند کاتتریزاسیون شریان آئورت از راه شریانهای محیطی و کاتتریزاسیون بطن چپ از راه شریان آئورت و پونکسیون مستقیم بطن چپ و آئورت صدری .

Nuvoli اولین کسی بود که در انسان آئورتوگرافی و وانتریکولوگرافی را بوسیله پونکسیون مستقیم آئورت توراسیک و بطن چپ بانجام رساند (۱۹۳۶) در ۱۹۳۹ دودانشمند کوبائی بنام Prieras و Castellanos طریقه آئورتوگرافی از راه شریان براکیال را در کودکان ابداع نمودند. در ۱۹۴۵ Radner آئورتوگرافی از راه کاتتریزا-سیون شریان رادیال را بانجام رساند و برای اولین بار شرائین کرنر را در انسان زنده نمایان ساخت. در ۱۹۴۸ عده ای از محققین راه کاروتید را برای نمایاندن آئورت صاعد انتخاب نمودند و بالاخره Jönsson در ۱۹۴۹ با وارد کردن کانولی از راه کاروتید بدخل قوس آئورت موفق به Opacification قوس مزبور و شریان آئورت و مطالعه و تحقیق در انومالیهای آن گردید باینکه منظور Jönsson تحقیق در انومالیهای آئورت بوده معذک در تجزیه و تحلیلی که Di Guglielmo از کارهای منتشره وی نمود در ۱۵۳ مورد از ۴۶۱ مورد آئورتوگرافی، شریانهای کرنر نمایان گردیده اند . راه دیگر نمایان ساختن شریانهای کرنر بطریقه آئورتوگرافی از راه کاتتریزاسیون شریان فمورال میباشد که اولین بار Farinas در ۱۹۴۱ برای آئورت شکمی انجام داد و Pierce در ۱۹۵۱ موفق به کاتتریزاسیون شریان مزبور از راه پوست گردید و بالاخره Seldinger طریقه خود را که امروزه در همه جا متداول و بنام او مشهور است در ۱۹۵۳ عرضه

نمود که بنحو زیر انجام میگردد: کاتول محتوی ماندران را از راه پوست بداخل شریان فمورال یا براکیال رانده و پس از بیرون آوردن ماندران و گذراندن سیم هدایت کننده Guide Spring از میان آن بداخل شریان کاتول را خارج نموده و کاتتر را از روی سیم هادی بداخل شریان فرستاد سپس سیم هادی را خارج کرده و شیری که بانتهای کاتتر متصل میباشد بست و بطور متناوب محلول سرم فیزیولوژیک محتوی اندکی هیپارین بداخل کاتتر تزریق نمود تا از بسته شدن آن بوسیله ایجاد لخته جلوگیری شود. Odmon با ساختن کاتتر از نوع پولی اتیلن (Polyethylene) که حاجب اشعه بوده و بخوبی میتوان آنرا در روی صفحه رادیوسکپی مشاهده نمود انجام کاتتریزاسیون را آسان تر نمود. انتهای این کاتترها را بدلخواه میتوان بهر شکلی درآورد و بدین طریق از پیچ و خم شریانها گذشت و نوک آنرا در محل دلخواه قرارداد مثلاً برای کاتتریزاسیون آئورت صاعد، ده سانتیمتر انتهای کاتتر را کمی خم نمود و قوسی شکل مینمائیم در انتهای این کاتترها یک سوراخ که کمی از قطر داخلی آن کوچکتر است قرار دارد و سه سوراخ در زیر آن واقع است که بطور مایل بعقب متوجه میباشد تا ماده حاجب از همه آنها خارج شده و فشار آن در انتهای کاتتر زیاد نباشد که باعث ضایعاتی در جدار شریان گردد.

بعقیده Dotter طریقه‌ای که برای مطالعه آنژیوگرافیک شریانهای کرونر بکار میرود باید دارای شرایط زیر باشد:

- ۱- بی خطر باشد بدین معنی که خطر آن برای بیمار چه از نظر تزریق کمترین مقدار لازم دارویی و چه از نظر صدمه (Trauma) به بیمار حداقل باشد و رویهمرفته باید کم خطرتر از عدم تشخیص دقیق بیماری باشد.
  - ۲- قابل اعتماد باشد بدین معنی که خالی از جوابهای مثبت کاذب باشد و هر بار که بآن اقدام شود موفقیت آمیز باشد.
  - ۳- مشخص کننده وضع تشریحی عروق و آناتومیهای آنها بطور دقیق باشد.
  - ۴- و بالاخره از نظر تکنیکی باسانی قابل اجرا باشد.
- از اینرو پژوهندگان به جستجوی طریقی که بتواند انتظارات فوق را برآورده نماید پرداختند. طریقه‌ای که Dotter و همکارانش ابداع نمودند براساس مطالعه همو-دینامیک شریانهای کرونر قرار دارد که بطور خلاصه در زیر شرح داده میشود: جریان خون در شریانهای کرونر بیشتر در هنگام دیاستول انجام میگردد زیرا انقباض عضله قلب

باعث فشار بر عروق شعریه گشته و از این راه تا حدی مانع وارد شدن خون به شریانهای تاجی میگردد و در آرتیوگرافیهای کرنر که در هنگام سیستل و دیاستل انجام گرفته است ابتدای عروق مزبور در هنگام سیستل گشادتر بنظر میرسد. از طرف دیگر مقطع آئورت در ابتدای آن در انسان ۵۰۰ برابر قطر داخلی کاتتر میباشد. از این مختصر اشکالاتی که در آرتیوگرافی کرنر وجود دارد معلوم میگردد که میتوان آنها را بطریق زیر خلاصه نمود:

فشار زیاد خونی که در موقع سیستل از بطن چپ وارد آئورت میگردد باعث پس زدن سریع ماده حاجب و رقیق کردن آن میگردد و بکار بردن مقدار زیاد ماده حاجب با فشار زیاد جهت تزریق نیز خالی از خطر نمیباشد از اینرو Dotter و همکارانش با قرار دادن یک سند بالن دار در آئورت صاعد و باد کردن بالن لحظه ای قبل از تزریق ماده حاجب باعث بستن قسمت دیستال آئورت صاعد گشته و بدین طریق از برگشت ماده حاجب جلوگیری کردند و برای اینکه انقباض بطن چپ باعث ازدیاد فوق العاده فشار در قسمت ابتدائی آئورت نگردد و ضمناً شریانهای کرنر نیز در هنگام بیحرکتی قلب بوضوح هرچه بیشتر نمایان شوند اقدام به متوقف کردن موقتی قلب با توسل بیکمی از طرق زیر نمودند:

۱- طریقه داروئی کسه با تزریق داخل شریانی استیل کولین از ۰/۵ تا ۲۵ میلی گرم انجام میگردد و قلب را از ۵ تا ۳۰ ثانیه متوقف مینماید.

۲- بطریقه مکانیکی یعنی با افزودن فشار داخل برنشها بوسیله بالن دستگاه بیهوشی تا ۴۰-۶۰ میلیمتر جیوه (بیمار باید بوسیله داخل کردن لوله بداخل قصبه الریه و بطریقه قوسی بسته بیهوش شده باشد)

ماده حاجبی که برای اینکار پیشنهاد مینمایند توروتراست (Thorotrast) میباشد که خالی از خطر شوک بوده و معتقدند که مختصر رادیو اکتیویته آنرا نیز بعلت بکار بردن مقدار کم آنهم با بالا بودن مرگ و میر ناشی از بیماریهای کرنر میتوان ناچیز دانست. این طریقه که در بیش از هزار سگ آزمایش شده و کاملاً خالی از خطر بوده بعقیده Dotter یک طریقه کامل میباشد زیرا با یک تزریق و بکار بردن مقدار کمی ماده حاجب بدون خطر شوک هر دو شریان کرنر بوضوح نمایان میگرددند. معذک طریقه مزبور در انسان بیش از چند مورد بمرحله آزمایش درنیامده است.

اینک بشرح طرقی که امروزه متداول است میپردازیم . آنژیوگرافی کرنر اکنون بدو طریق زیر انجام میگردد :

۱- آنژیوگرافی کرنر بوسیله داخل کردن کاتتر از راه شریان رادیالویا فمورال بداخل آئورت صاعد و تزریق مقدار کافی ماده حاجب با غلظت و فشار کافی در آن . Di Guglielmo معتقد است که در صورتیکه تکنیک صحیح بکار برده شود شریانهای مزبور و شاخه های آنها بطور ثابت همیشه بوضوح نمایان میگردد و عدم موفقیت را بعلت موارد پاتولژیک مانند عدم تکافوی شدید آئورت یا وجود کانال آرتریل و درست قرار نگرفتن انتهای کاتتر و یا کم بودن فشار تزریق میدانند .

۲- آنژیوگرافی سلکتیو ابتدا بوسیله «William و Belman» و بالاخره در ۱۹۶۲ بوسیله Soncs و همکارانش ارائه شد و بوسیله وارد کردن یک کاتتر با انتهای قوسی شکل بداخل آئورت و قراردادن انتهای آن در ابتدای شریان کرنر و تزریق مقدار کمی ماده حاجب در آن انجام میگردد . این طریقه از آن زمان تا کنون راه تکامل پوئیده و اخیراً Kurt Amplatz و همکارانش با ساختن کاترهائی باشکال و اندازه های مختلف برای هر یک از شریانهای کرنر راست و چپ و شرح بکار بردن آنها معتقدند که با مختصر تمرین در این راه آنژیوگرافی شریانهای کرنر صد درصد موفقیت آمیز و بی خطر میباشد .

### Résumé

Après un bref résumé de l'histoire de l'angiographie, l'auteur cite les différentes méthodes de l'angiographie coronarienne utilisées jusqu'ici et discute les méthodes actuellement utilisées.

### Summary

After a short summary of the historical advents of the angiography the author mentions the different techniques of the coronary angiography used up to now and discusses the methods actually in use.