

روش نوین درمان تنگی مجرای خروجی بطن چپ

مجله نظام پزشکی

سال چهارم، شماره ۲، صفحه ۱۲۲، ۱۳۵۳

دکتر هوشنگ راستان *

کافی بافت زیر دریچه در این بیماران غیرمقدور است و اگر جسد رانه کوشش به باز کردن قسمت تنگ زیر آئورت گردد ممکن است ضایعه ایاتروژن (Iatrojen) میترال و یا رابطه بین دو بطن بوجود آید. به علت مشکل بزرگ درمانی که این ضایعه برای جراحان قلب بوجود آورده است پیدایش روش مناسبی برای درمان آن همیشه ضروری بوده و از این رو طریق تازه‌ای که برای حل این معما به نظر نگارنده رسیده بود ابتدا روی قلب برداشته از بدن جسد مورد آزمایش قرار گرفت. بعد از انجام یک رشته اعمال آزمایشی بر روی سگ ثابت شد که این روش از نظر فنی قابل اجرا می باشد بویژه اختلالات ضربانی قلب که تصور میشد ممکن است رخ دهد بهیچ وجه مشاهده نشد.

در این مقاله به گزارش این روش برای اولین بار در جهان اقدام میگردد، سپس نتیجه درمانی آن در دو بیمار که با این طریق مورد عمل جراحی قرار گرفته اند شرح داده میشود.

روش نوین ترمیم تونلی شکل زیر آئورت

پس از آمادگی مقدماتی گردش خون مصنوعی و جریان آن در بیمار، آئورت توسط گیره مخصوص در حدود پنج سانتیمتر بالای حلقه آئورت بسته میشود. نخست آئورت در سمت چپ سرخرگ اکلیلی راست از بالا به پائین تا بالای حلقه آئورت باز میشود (شکل ۱۸). پس از مشخص کردن دهانه سرخرگ اکلیلی راست دنبال شگاف آئورت کمی متمایل به سمت چپ بر روی مجرای خروجی بطن راست پائین سرخرگ ششی ادامه داده شده و دریچه آئورت که در این نوع ضایعه در اغلب موارد طبیعی نیست برداشته میشود و دیوار بین دو بطن با فضای زیر آئورت که به قیف تنگی میماند

بایمشر فتهای چشمگیر جراحی قاب در بیست سال اخیر نتیجه درمان جراحی در بیماریهای دشوار مادرزادی واکتسابی قلب به حد بسیار قابل توجهی بهبود یافته و تلفات اینگونه بیماریها باروشهای مناسب درمانی تا میزان ناچیزی کاهش یافته است (۵، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱). با اینحال تعدادی ضایعات مادرزادی قلبی موجود است که از نظر جراحی یا کاملاً غیر قابل درمان باقی مانده و یا درمان درستی برای دفع این ضایعات تا به امروز پیدا نشده است. یکی از این ضایعات تنگی حلقه دریچه آئورت و مجرای خروجی بطن چپ است که ممکن است به تنهایی و یا توأم بوجود باشد.

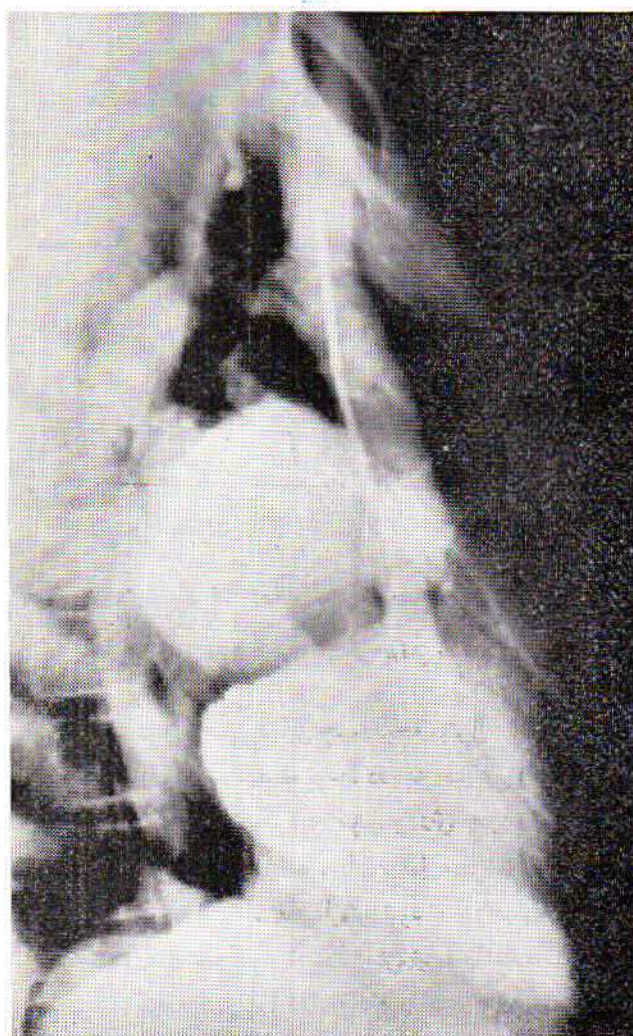
اولین بار در سال ۱۹۶۰ اسپنسر (۱۳) یک نوع تنگی مجرای خروجی بطن چپ را گزارش کرد و آنرا تنگی تونلی شکل زیر آئورتی (tunnel like subaortic stenosis) نام نهاد. در این بیماری زیر دریچه آئورت به طول ۲ تا ۳ سانتیمتر شبیه به تونل تنگی است. این بیماری به تنهایی با ضایعات دیگر قلبی میتواند ظاهر شود. چنانکه در نوع مختلطی که در سال ۱۹۶۳ توسط شون و همکارانش (۱۲) گزارش شد این ضایعه با تنگی زیر کمان آئورت (aortic coarctation) و ضایعه چتری شکل میترال (parachute mitral valve) توأم توصیف شده است.

جراحان قلب متفقاً هم عقیده هستند که باز کردن تنگی تونلی شکل زیر آئورتی توسط طرق معمولی از داخل آئورت (transaortic resection) بطور کامل امکان پذیر نیست و نتیجه رضایتبخش نمیباشد (۱، ۲، ۴، ۶، ۱۲، ۱۳). این نکته مورد تأیید نگارنده نیز هست چون در حدود ۳۰٪ از بیماران مبتلا به تنگی زیر دریچه آئورت (fibrous subaortic stenosis) که توسط نویسنده عمل شده اند دارای تنگی تونلی شکل بوده و روش معمولی باز کردن انسداد زیر آئورتی در این بیماران رضایتبخش نبوده است. بیرون آوردن

* بنیاد ملکه پهلوی - مرکز تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق.

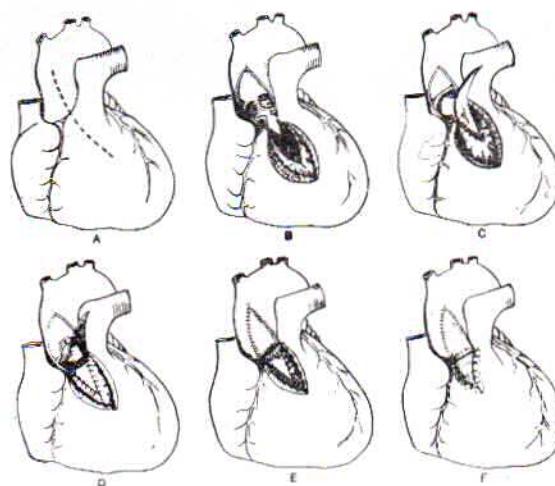
نیتجه بالینی درمان جراحی تنگی تونلی شکل زیر آئورت بسا روش جدید .

بیمار شماره ۱ (اف-ار): پسر ۱۲ ساله ای است که باعارضه تنگی نفس و بزرگی قلب با سونوگرافی سیستولیک شدید در فضای چپ بین دنده ای دوم و سونوگرافی دیاستولیک بر روی نوک قلب و همچنین مشاهدات الکتروکاردیوگرافی هیپرتروفی شدید بطن چپ و strain pattern هر دو بطن در بیمارستان بستری شد . در کاترسم قلب از دیاد فشار ریوی متوسطی موجود بود . فشار بطن چپ ۵/۲۶۰ میلیمتر جیوه و فشار آئورت و مجرای خروجی بطن چپ ۶۰/۸۰ میلیمتر جیوه خوانده شد . اختلاف فشار سیستولیک بطن چپ - آئورت ۱۸۰ میلیمتر جیوه بود . در آنژیو کاردیو گرام بطن چپ تنگی شدید مجرای خروجی بطن چپ و نارسانائی شدید میترا مشاهده شد . در ضمن حلقه دریچه آئورت نسبتاً تنگ به نظر میرسد (شکل ۲) . با این مشخصات تشخیص بیماری شون (Shone) قطعی بنظر میرسد .



شکل ۲- آنژیو کاردیو گرام با تزریق ماده حاجب در بطن چپ . نارسانائی میترا ل و تنگی تونلی شکل شدید زیر آئورت مشاهده میشود .

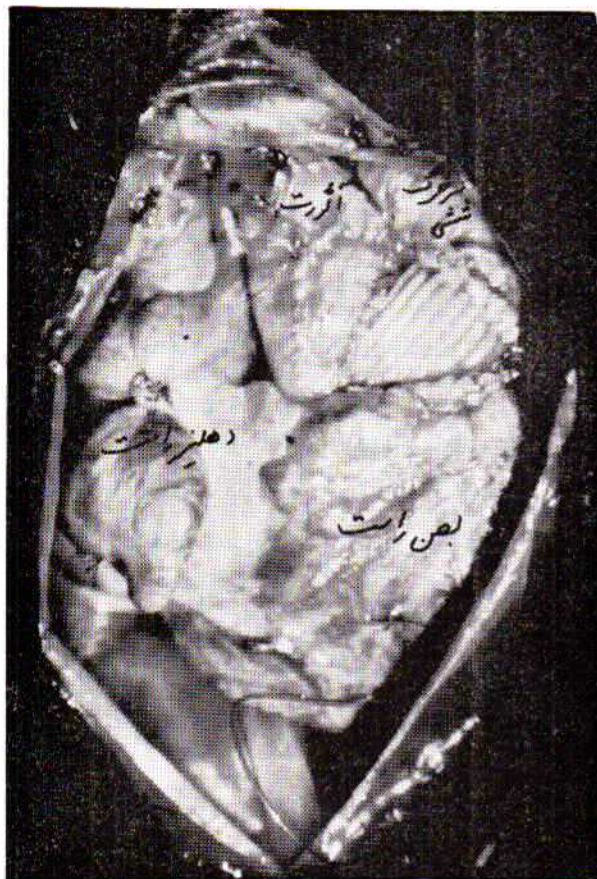
نمایان میگردد . در امتداد شکاف آئورت و بطن راست ، دیوار بین دو بطن که در این قسمت ضخامت بی اندازه ای دارد تا چندین سانتیمتر شکافته میشود تا آنجا که فضای طبیعی بطن چپ نمایان شده و تنگی مجرای خروجی بطن بکلی باز گردد (شکل ۱B) . اکنون تکه بیضی شکلی از داکرون (Dacron) بافته شده در این بریدگی دیوار بین دو بطن با بخیه یکسره تا حلقه آئورت دوخته میشود (شکل ۱C) . سپس دریچه مصنوعی بجای دریچه آئورت گذارده میشود که پایه آن قسمتی بر روی حلقه طبیعی آئورت با بخیه های تک تک دوخته شده و قسمت دیگر که نزدیک به نیمی از حلقه دریچه آئورت است بر روی وصله داکرونی با بخیه یکسره قرار دارد (شکل ۱D) . اکنون شکافی که در ریشه آئورت بوجود آمده بوسیله دنباله همان وصله بیضی شکل پوشیده میشود (شکل ۱E) . در اینجا باید دقت نمود که هنگام دوختن دیواره آئورت دمانه های سرخرگ های اکلیلی از بخیه دور باشند بطوریکه از تنگ شدن آنها جلوگیری شود . بعد از انجام این مرحله و خارج کردن هوا از بطن چپ گیره آئورت به منظور برقراری مجدد گردش خون اکلیلی برداشته میشود و در حالیکه به قلب خون میرسد دیوار جلویی مجرای خروجی بطن راست با قطعه دیگری از داکرون پوشیده میشود و درخاتمه پوشش داکرونی روی بطن راست و ریشه آئورت به یکدیگر دوخته میشوند (شکل ۱F) . نمای خارجی قسمت ترمیم شده پس از عمل شبیه بال پروانه است .



شکل ۱- طریقه گشایش مجرای خروجی بطن چپ .

- A = محل شکاف در ریشه آئورت و مجرای خروجی بطن راست .
- B = باز کردن آئورت ، بطن راست و دیواره بین دو بطن .
- C = گشاد کردن دیواره بین دو بطن توسط پوشش بیضی شکل از بافت مصنوعی .
- D = بیرون آوردن دریچه آئورت و نهوض آن با دریچه مصنوعی .
- E = بستن آئورت و تومی توسط باقیمانده پوشش داکرونی .
- F = گشاد کردن مجرای خروجی بطن راست با وصله دیگری از همان بافت .

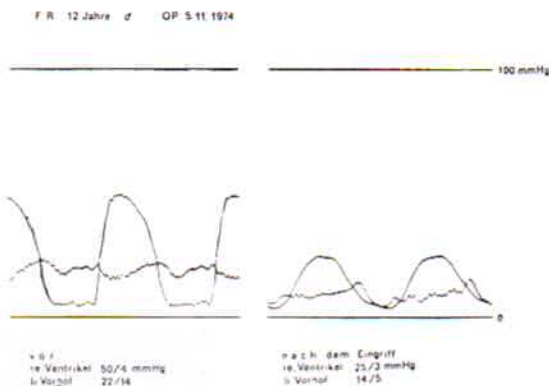
دیاستولیک بین بطن و دهلیز چپ نیز از بین رفت . شکل ۵ منظره قلب را بعد از روش نوین جراحی نشان میدهد . عمل جراحی ضمن سرد کردن موضعی و مشروب کردن متناوب سرخرگهای اکلیلی انجام گرفت و زمان پمپ ۱۳۵ دقیقه بطول انجامید . شکل ۶ نتیجه عکسبرداری سینه را ۱۲ روز بعد از عمل نشان میدهد .



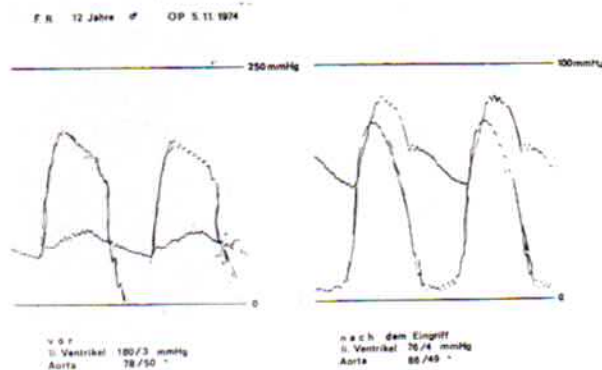
شکل ۵- منظره خارجی آئورت و بطن راست در پایان عمل در بیمار شماره ۱.

بیمار سه هفته بعد از عمل جراحی از بیمارستان مرخص گردید . بیمار شماره ۲ (اف-ثان): پس از ۱۰ ساله‌ای که سال گذشته جهت برطرف کردن تنگی پائین دریچه آئورت مورد عمل جراحی قرار گرفته بود . در عمل اولیه کوشش برای برداشتن بافت زیر آئورت با نتیجه ناهمگون مواجه شد زیرا نه تنها برطرف کردن کامل تنگی زیر آئورت مقدور نبود بلکه چند روز بعد از عمل پیدایش رابطه ایاتروژن بین دو بطن نیز تشخیص داده شد . این بیمار مجدداً جراحی شد . پس از باز کردن چسبندگیهای ابشامه قلب و برقراری گردش خون مصنوعی دهلیز راست باز شده و رابطه بین دو بطن از راه دهلیز توسط بخیه‌های مجزا بسته شد . سپس به علت اختلاف فشار شدید سیستولیک بین آئورت و بطن چپ روش جدید جراحی انجام گرفت . نتیجه اندازه گیری فشار در این بیمار نیز بسیار رضایتبخش بود . بعد از عمل پیشرفت بهبود این بیمار کندتر از بیمار اول بود ولی حال او تا زمان این گزارش رضایتبخش میباشد .

عمل جراحی در سال جاری در شهر گوتینگن آلمان غربی انجام گرفت . اختلاف فشار سیستولیک بین آئورت و بطن چپ روی میز عمل ۱۰۲ میلیمتر جیوه و اختلاف فشار دیاستولیک بین بطن چپ و دهلیز چپ ۱۱ میلیمتر جیوه بود . فشار بطن راست معادل ۵۲/۴ ثبت شد (شکلهای ۳ و ۴) . بنابراین در تشخیص تنگی و نارسائی میترال و تنگی شدید مجرای خروجی بطن چپ شکی وجود نداشت .

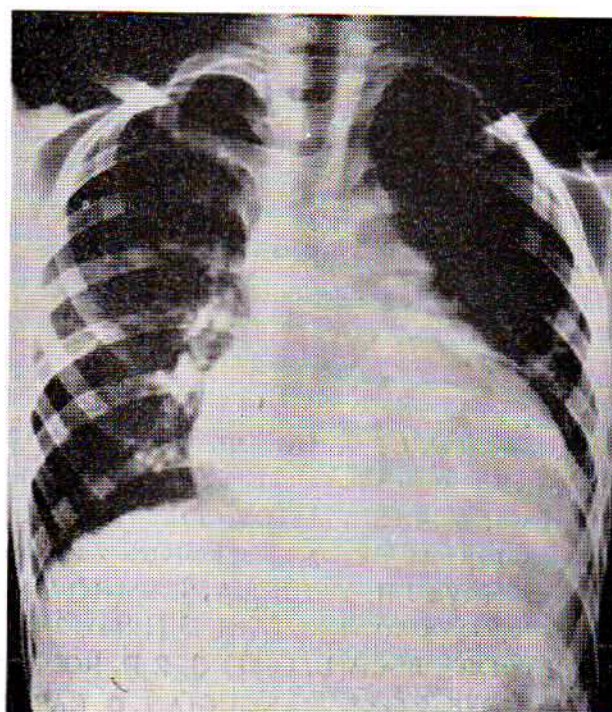
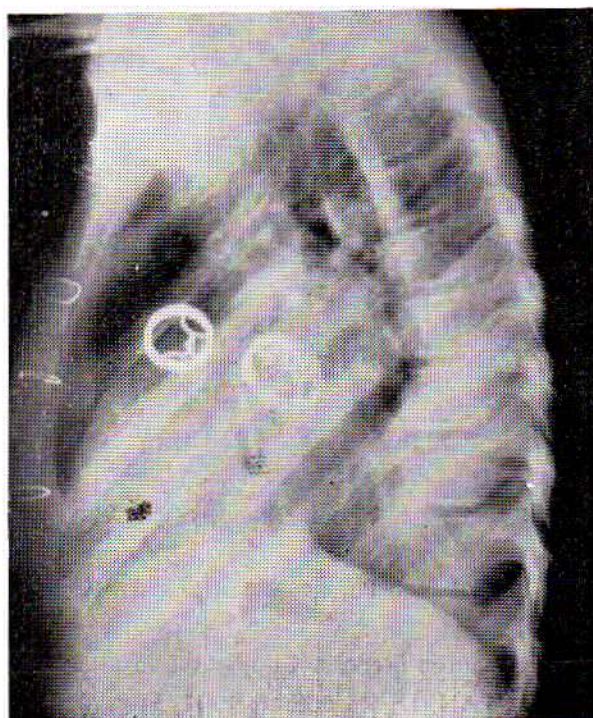


شکل ۳- منحنیهای فشار بطن راست و دهلیز چپ قبل و بعد از ترمیم درونی میز عمل : پائین آمدن فشار در بطن راست و دهلیز چپ پس از عمل مشهود است.



شکل ۴- منحنیهای فشار در آئورت و بطن چپ در حین عمل جراحی : از بین رفتن کامل اختلاف فشار سیستولیک بطن چپ - آئورت بعد از استفاده از روش جدید جراحی به نظر میرسد.

پس از بررسی داخلی دهلیز چپ دریچه میترال از نوع ضایعه چتری شکل بنظر میرسد که توسط دریچه مصنوعی اندازه ۲۱ از نوع بیورک شیلی تعویض گردید . سپس با روش جدید تنگی مجرای خروجی بطن چپ کاملاً باز شد . با این عمل مجرای خروجی بطن چپ که قطر آن بیش از ۸ میلیمتر نبود تا ۲۱ میلیمتر گشوده شد . در حین عمل هیچگونه اختلالی پیش نیامد و اندازه گیری فشار بعد از عمل نتیجه خوبی را نشان داد (شکلهای ۳ و ۴) . فشار در بطن راست تا ۲۶ میلیمتر جیوه پائین آمد و بین آئورت و بطن چپ دیگر اختلاف فشار سیستولیک موجود نبود . اختلاف فشار



شکل ۶- نتیجه عکس برداری سینه ۱۲ روز پس از انجام عمل جراحی در بیمار شماره ۱. تعویض دودریچه آئورت و میترال همراه باروش جدید باز کردن مجرای خروجی بطن چپ در این بیمار انجام شد.

بحث

این مشکل به نظر میرسد. با رعایت دقت لازم در عمل اشکال فنی در این روش بوجود نمیداد. چون در این روش حلقه آئورت را تا حد دلخواه میتوان گشایش داد در پیچه مصنوعی نسبتاً بزرگی را میتوان انتخاب نمود بطوریکه اختلاف فشار سیستولیک بطن چپ - آئورت به پیچوجه موجود نخواهد بود. در پیچه‌های مصرف شده در دو بیمار مورد گزارش هر دو به قطر ۲۱ میلیمتر از نوع بیورک شیلی بود که محیط خارجی آن برابر ۶۵ میلیمتر میباشد در صورتیکه محیط حلقه طبیعی آئورت در این دو بیمار بیش از ۳۰ میلیمتر نبود. با این وصف توسط این روش محیط حلقه آئورت را میتوان تا دو برابر پائینتر گشایش داد.

روش جراحی مذکور به عقیده نگارنده روش ایده‌آل برای گشاد کردن حلقه در پیچه آئورت و تنگی تونلی شکل زیر آئورت است. از آن گذشته این روش میتواند در درمان تنگی عضلانی مجرای خروجی بطن چپ (idiopathic hypertrophic subaortic stenosis) نیز مورد استفاده قرار گیرد زیرا در این بیماری در تعداد زیادی از بیماران نمیتوان از راههای معمول به نتیجه مطلوب رسید. ضمناً باید متذکر شد که احتمالاً بزرگترین کاربرد این روش در بیمارانی خواهد بود که در کودکی به دلیل تعویض در پیچه آئورت داشته و پس از رشد بدنی برای ترمیم تنگی ثانوی در پیچه مصنوعی آنها راهی جز بکار بردن روش ذکر شده نخواهد بود.

تنگی حلقه آئورت و مجرای خروجی بطن چپ تا بحال مسئله غیر قابل حلی به نظر میرسد. به همین دلیل نیز ترمیم ضایعات دیگری که همراه با تنگی تونلی شکل زیر آئورت دیده میشوند. به علت باقیماندن اختلاف فشار سیستولیک بطن چپ - آئورت برای بهبود حال بیماران کافی نیست (۲، ۱۲، ۱۳). روش جدید جراحی که در بالا ذکر شد گشایش حلقه آئورت و بویژه فضای زیر آئورت را به حد دلخواه امکان پذیر میسازد. سر موفقیت این روش در این است که حلقه آئورت و فضای زیر آن در تنه‌ای وضعی که بخوبی قابل کنترل است شکافته میشود و توسط پوشش مصنوعی اضافه ترمیم میگردد. این موضع بین دهانه‌های سرخرگهای اکلیلی در قسمت جلو واقع است. ضمناً باید تصریح شود که اعصاب و عروق قلب در ناحیه شکاف در انسان از آسیب به دور است. جهت باز کردن مجرای خروجی بطن چپ با این روش باید در پیچه آئورت که اغلب نیز طبیعی نمیشود عوض شود. علاوه بر آن مجرای خروجی بطن راست نیز باید با اندازه کافی باز گردد و توسط پوشش داکرونی از تنگی ثانوی این مجرا جلوگیری به عمل آید. رعایت این نکات در روش جدید جراحی باعث میشود که اجباراً وضع طبیعی آناتومی قلب تغییر یابد. ولی با در نظر گرفتن این واقعیت که تنگی شدید مجرای خروجی بطن چپ بدون عمل جراحی مؤثر خیلی زود منجر به مرگ خواهد شد این روش تنها راه حل قطعی

خلاصه

سپس دوخت شکاف جدار آئورت توسط دنباله قطعه داکرون و دوخت شکاف جدار بطن راست با قطعه اضافه دیگری از پوشش داکرون انجام و عمل پایان میابد.

پس از بررسیهای آزمایشی اولیه که در قسمت تحقیقاتی بیمارستان بنیاد ملکه پهلوی و دانشگاه گوتینگن آلمان غربی بعمل آمد این روش برای اولین بار بر روی دو بیمار مناسب که در دانشگاه گوتینگن در انتظار این عمل بودند با موفقیت کامل انجام گرفت.

روش نوینی در جراحی تنگی حلقه آئورت و تنگی تونلی شکل زیر آئورت برای نخستین بار در جهان گزارش میشود. در این روش با ایجاد شکاف ممتدی از بالا به پائین ریشه آئورت، مجرای خروجی بطن راست و دیوار بین دو بطن، تنگی زیر آئورتی و حلقه آئورتی کاملاً باز میشود. پس از آن، گشایش پدید آمده در دیوار بین بطنی با پوشش اضافی داکرون تا حلقه دریچه آئورت ترمیم میگردد و دریچه مصنوعی بجای دریچه آئورت گذارده میشود.

REFERENCES :

- 1- BRAUNWALD, E., A. GOLDBLATT, M.M. Aygen, S.D. ROCKOFF, A. G. MORROW: Congenital Aortic Stenosis. I. Clinical and Hemodynamic Findings in 100 Patients. *Circulation* 27 (1963); 426.
- 2- DEUTSCH, V., A. SHEM-TOV, J.H. YAHINI, H.N. NEUFELD: Subaortic Stenosis (Discrete Form). Classification and Angiographic Features. *Radiology* 101 (1971), 275.
- 3- DEUTSCH, V., J.H. YAHINI, A. SHEM-TOV, H.N. NEUFELD: The Parachute Mitral Valve Complex: Angiographic Observations. *Chest* 65 (1974), 262.
- 4- KELLY, D.T., B.A. WULFSBERG, R.D. ROWE: Discrete Subaortic Stenosis. *Circulation* 46 (1972), 309.
- 5- KIRCHHOFF, P.G., S. MANOUGIAN, D. RASTAN, H. RASTAN, D. Regensburger, K. Staphenhorst, J. KONCZ, P. BJÖRNSTADT. Zweiteingriffe im Bereich des Ausflusstraktes des linken Ventrikels. *Thoraxchirurgie* 22 (1974), 228.
- 6- LILLEHEI, C.W., M. J. LEVY, R. L. VARCO, Y. WANG, P. ADAMS, R.C. ANDERSON: Surgical Treatment of Congenital Aortic Stenosis by Cardiopulmonary Bypass. Including Methods for Preoperative Diagnosis of Types. *Circulation* 26 (1962), 856.
- 7- RASTAN, H., J. KONCZ: A new Method of Closed Atrioseptectomy for Palliative Treatment of Complete Transposition of The Great Vessels. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 61 (1971), 705.
- 8- RASTAN, H.: Palliative Treatment of Complete Transposition of The Great Vessels. First Clinical Results of Closed Atrial Septectomy with the New Septectome. *J. Thorac. Cardiovasc Surg* (in press).
- 9- RASTAN, H., P.G. KIRCHHOFF, D. RASTAN: Rastelli-Operation bei Kompletter Transposition der grossen Gefaesse mit Ventrikelseptumdefekt und Pulmonalatresie. *Thoraxchirurgie* (in press).
- 10- RASTAN, H.: Total Correction of Tetralogy of Fallot. Personal Statistics in 45 Consecutive Cases. Fifth Pahlavi Medical Congress, Shiraz 1974.
- 11- RASTAN, H.: Resultados tardios de reemplazos aloplasticos da la valvula mitral. 9th Congress of Chilian Association for Cardiology. Vina del Mar, Chile 1971.
- 12- SHONE, J.D., R.D. SELIERS, R.C. ANDERSON, P. ADAMS, Jr., C.W. LILLEHEI, J.E. EDWARDS: The Developmental Complex of «Parachute Mitral Valve», Supravalvular Ring of Left Atrium, Subaortic Stenosis and Coarctation of Aorta. *Amer. Cardiol.* 11 (1963), 714.
- 13- SPENCER, F.C., C.A. NEILL, L. SANK, H.T. BAHNSON: Anatomical Variations in 46 Patients with Congenital Aortic Stenosis. *Amer. Surg.* 26 (1960), 204.