

# تکنیک‌های مختلف جراحی کوآرکتاسیون آئورت و موارد عمل شده آن در بیمارستان دکتر شریعتی

دکتر عباسعلی کریمی، استادیار بخش جراحی قلب و عروق بیمارستان دکتر شریعتی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

## Evaluation of Different Techniques for Repair of Co-arctation of Aorta ABSTRACT

This study is on different surgical techniques for repair of Co-arctation of aorta and their effect for correction of systemic hypertension and lower extremity hypotension. In addition to these, the clinical and paraclinical data were noticed.

50 pt were operated in "SHARIATI" hospital during 1370-1377 with diagnosis of Co-arctation of aorta (30 men, mean age 19.4 years, 20 women, mean age 16.6 years).

In addition to older age of our patients which results in more post-op sequela, there was surprisingly a long-lag between onset of symptoms, diagnosis and operation (mean 4.36 years). 62% of Co-arctation were juxtaductal and the remainder were non-classical forms.

52% of our patients had co-existing cardiac disease which were very high in comparison with other studies (12%).

This is due to older age of our patients and more valvular heart diseases.

Among complicated cases of co-arctation, 71.9% were in men and 28.1% in women and this difference is due to high incidence of bicuspid aortic valve in men.

The mean angiographic gradient were 57.5 mmHg which increases with age.

CXR was abnormal in 91.7% and ECG in 74.2% of patients. The different applied surgical techniques include ee-A = 26%, TIG = 40%, TBG = 18%, DPR = 14%, FSCR = 2%.

There is no significant difference regarding post-op complications, BP in post-op period, and increase in pedal pulses, except in TBG group which HTN was more common.

Two early deaths occurred which were in DRP group.

**Key Words: Aorta; Coarctation; Repair**

## چکیده

این مطالعه به منظور بررسی روش‌های مختلف جراحی کوآرکتاسیون آئورت و مقایسه نتایج آنها در کاهش یا افزایش فشار خون و نبض و همچنین مقایسه عوارض آنها صورت گرفته است. علاوه بر خصوصیات بالینی و پاراکلینیکی بیماران نیز توصیف شده است. طی سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۰، ۵۰ بیمار در بیمارستان شریعتی تحت عمل جراحی ترمیم کوآرکتاسیون آئورت قرار گرفته‌اند که از این تعداد ۳۰ نفر مرد با میانگین سنی ۱۹/۴ و ۲۰ نفر زن با میانگین سنی ۱۶/۶ بوده‌اند. علاوه بر سن بالای بیماران به هنگام عمل که

خود موجب افزایش سیکل (sequel) بیماریست، فاصله بین زمان تشخیص یا علامت‌دار شدن بیمار تا زمان عمل هم به طور غیرقابل توجهی بالا بوده است (در کل ۴/۳۶ سال). بطور کلی ۶۲٪ موارد دارای کوآرکتاسیون آئورت جاکستاداکتال (Juxtaductal) و بقیه به اشکال غیرکلاسیک بوده‌اند. ۵۲٪ بیماران بیماری همراه قلبی نیز داشته‌اند که این میزان در مقایسه با آمار منابع (۱۲٪) بسیار بالاست و علت آن سن بالای بیماران و ایجاد بیماریهای ثانویه در بچه‌های است. ۷۱/۹٪ موارد کوآرکتاسیون آئورت complicated در مردان و

## نتایج

در ابتدای این بحث، لازم به تذکر است که کلیه نتایج با حذف کسانی که اطلاعات مورد نظر در پرونده‌شان ثبت نشده بود، محاسبه گردیده است.

### الف) سن و جنس

۶۰٪ بیماران مرد (میانگین سنی ۱۹/۴ سال) و ۴۰٪ آنها زن (میانگین سنی ۱۶/۶ سال) بودند. جوانترین بیمار یک دختر ۳ ساله و مسن‌ترین بیمار مردی ۵۸ ساله بود.

۴۸٪ بیماران کوارکتاسیون آئورت خالص و ۵۲٪ کوارکتاسیون آئورت همراه با بیماریهای قلبی دیگر داشته‌اند. شایعترین عارضه همراه، تنگی آئورت (AS) در ۲۸٪ و سپس نارسایی آئورت (AI) در ۲۶٪ موارد بوده است. درجه دو لتی آئورت (BAV) هم که در تعریف جزئی از کوارکتاسیون آئورت خالص به حساب می‌آید در ۳۳٪ مردان و در ۱۵٪ زنان دیده شد (کلاً در ۲۶٪ موارد).

- در کوارکتاسیون آئورت complicated ۷۱/۹٪ موارد و در کوارکتاسیون آئورت خالص ۳۸/۴٪ موارد مرد بوده‌اند.

- متوسط سن بیماران با کوارکتاسیون آئورت اولیه ۱۸/۸۳ و در کوارکتاسیون آئورت complicated ۱۷/۹۶ سال بوده است.

- تنها بیماری که عمل FSCA شده ۶ ساله بود، در حالیکه متوسط سن در e-e-A ۱۱/۵۳ و در TBG و TIG و DPR به ترتیب ۲۴/۴۴، ۱۹/۲ و ۲۲ سال بوده است.

### ب) علائم بالینی

- مدت زمان تشخیص تا زمان عمل در گروهی که به طور تصادفی تشخیص داده شده‌اند ۵/۳۶ سال و در گروه علامت‌دار مدت زمان بین بروز اولین علامت تا زمان عمل ۳/۸۹ سال بود.

- میانگین سنی در گروه اول ۱۴/۹ و در گروه علامت‌دار ۲۱/۵ سال بوده است.

- شایعترین شکل تشخیص، تشخیص تصادفی در ۴۵٪ موارد بود.

۲۸/۱٪ آن در زنان دیده شد، که علت آن در مردان، شیوع بالای درجه آئورت دولتی (۳۳٪) بود که در طول زمان دچار عارضه گردیده بود. میانگین گرادیان آنژیوگرافی در بیماران ۵۷/۵ mmHg بود که با افزایش سن افزایش مختصری را نشان می‌دهد. در ۹۱/۷٪ بیماران عکس سینه (CXR) و در ۷۴/۲٪ آنها نوار قلب (EKG) غیرطبیعی بود.

روشهای مختلف جراحی به ترتیب شامل  $e-e-A = ۲۶\%$ ،  $TIG = ۴۰\%$ ،  $TBG = ۱۸\%$ ،  $DPR = ۱۴\%$  و  $FSCR = ۲\%$  بوده‌اند که از نظر فراوانی عوارض، فشار خون و افزایش قدرت نبض پا پس از عمل تفاوت چندانی نداشتند. فقط در گروهی که به روش TBG درمان شدند، میزان پرفشاری خون پس از عمل بیشتر از بقیه بود و تنها ۲ مورد مرگ زودرس بیمارستانی هم در روش DPR رخ داد.

واژه‌های کلیدی: آئورت؛ کوارکتاسیون؛ ترمیم

### مقدمه

با وجودی که مدتها از توصیف بیماری کوارکتاسیون آئورت و بیش از ۵۰ سال از اولین عمل جراحی این بیماری گذشته، بهترین روش جراحی بر روی هر فرد هنوز مشخص نیست. این تحقیق یک مطالعه توصیفی از نوع مقطعی Case Series می‌باشد که با هدف بررسی بیماران مبتلا به کوارکتاسیون آئورت، بستری در بیمارستان شریعتی و مقایسه روشهای مختلف جراحی آنها انجام گرفته است.

### روش و مواد

مطالعه از نوع توصیفی مقطعی می‌باشد. پرونده ۵۰ بیماری که از ابتدای سال ۷۰ تا انتهای سال ۷۶ در بخش جراحی قلب بیمارستان دکتر شریعتی بستری و تحت عمل جراحی ترمیم کوارکتاسیون آئورت قرار گرفته بودند، بررسی شد. از این پرونده‌ها اطلاعاتی در ارتباط با خصوصیات دموگرافیک، تظاهرات بالینی، انواع بیماریهای زمینه‌ای، انواع کوارکتاسیون آئورت، انواع عمل جراحی و نکات پاراکلینیکی بیماران استخراج گردید (در کل ۵۰ نفر).

سپس گروهی که به دنبال درخواست کتبی مراجعه کردند، تحت معاینه مجدد بالینی قرار گرفتند و یافته‌ها با اطلاعات داخل پرونده مقایسه شد.

۱- گرافت با اینترپوزیشن لوله‌ای = TIG کوارکتکتومی و آناستوموز آنها به

e-e-A آنها

آنورتویلاستی با فلاپ سابکلارین = FSCP ترمیم با وصله داکرون = DRP گرافت بای‌پس

لوله‌ای = TBG

نبض،  $38/8\%$  نبض ضعیف و  $5/6\%$  نبض قوی داشتند که این آمار در مردان به ترتیب  $38/1\%$ ،  $52/4\%$  و  $9/5\%$  بود، در حالیکه  $80\%$  زنها نبض نداشته و در  $20\%$  آنها نبض ضعیف بوده است.

- میانگین کلی فشار خون در دست راست  $152/33$ ، در دست چپ  $142/30$  و در پا  $114$  میلی متر جیوه بود.  
- میانگین کلی فشار خون دست راست در گروهی که دارو مصرف می‌کرده‌اند  $167/72$  و در گروهی که دارو مصرف نمی‌کرده‌اند  $139/14$  میلی متر جیوه بود.

- شایعترین تظاهر اولیه بیماری علائم نارسایی احتقانی قلب (CHF) ( $25\%$ ) مثل تنگی نفس فعالیتی، خستگی پذیری، ارتوپنه و سایر علائم شامل سردرد  $15\%$ ، ایستاکسی  $5\%$ ، لنگش متناوب و سرد شدن دست چپ هر کدام در یک مورد بوده است.

### ج) معاینه بالینی

- سوفل سیستولیک در  $79/4\%$  بیماران شنیده شده است.  
- لمس نبض پا قبل از عمل:  $55/6\%$  موارد عدم وجود

جدول ۱- گروه‌بندی فشار خون (mmHg) بر اساس تقسیم‌بندی Harriet Lane و مقایسه آن با بپاران برحسب گروه‌های سنی

گروه	سن (سال)	فشار نرمال	فشار دست راست	فشار دست چپ	فشار پا
گروه ۱	سال ۵-۱	۱۰۹	$110 \pm 14$	$100 \pm 14$	۱۰۰
گروه ۲	۶-۱۰	۱۱۷	$119 \pm 26$	$121 \pm 29$	۹۲
گروه ۳	۱۱-۱۴	۱۲۵/۵	$150 \pm 25$	$143 \pm 27$	۱۲۵
	۱۵-۱۸ گروه ۴	۱۳۱/۵	$159 \pm 22$	$146 \pm 16$	$118 \pm 28$
گروه ۵	> ۱۹	۱۴۰	$170 \pm 24$	$160 \pm 20$	$119 \pm 20$

از عمل دارو دریافت می‌کرده‌اند  $138$  و در گروهی که دارو نمی‌گرفتند  $121$  بوده است.

- میانگین فشار خون دست راست بعد از عمل در گروه‌های سنی فوق‌الذکر به ترتیب:  $110$ ،  $130$ ،  $122$ ،  $126$  و  $135$  میلی‌متر جیوه بوده است.

- شایعترین عوارض جراحی به ترتیب آریتمی ( $16\%$ )، عفونت هموتوراکس ( $8\%$ ) و مرگ زودرس ( $4\%$ ) بود. یک مورد پارستزی و یک مورد آسیب عصب راجعه حنجره هم دیده شد.

### بحث

- در زمینه شیوع جنسی، نسبت مرد به زن  $3/4$  است که در منابع خارجی این نسبت  $2$  تا  $5$  برابر بوده است (۱). در حالیکه در منابع نسبت کوآرکتاسیون آئورت اینزوله  $82\%$  کل موارد را تشکیل می‌دهد (۳)، در این مطالعه کوآرکتاسیون آئورت complicated بیشتر بوده است ( $52\%$ ) که علت آن احتمالاً سن بالای بیماران در زمان تشخیص و ایجاد بیماریهای ثانویه درجه‌ای خصوصاً در حضور BAV<sup>(۱)</sup> و یا در حضور هیپرتروفی بطن چپ و ایجاد

- عکس قفسه سینه:  $8/3\%$  طبیعی،  $66/6\%$  Rib Notching،  $18/5\%$  کاردیومگالی،  $4/2\%$  احتقان ریه و یک مورد 3Sign گزارش شده بود. در بالای بیماران  $16$  سال  $92\%$  Rib Nothing و در بیماران زیر  $16$  سال  $40\%$  این علامت را داشتند.  
- نوار قلب: در  $25/8\%$  بیماران نوار قلب طبیعی و در  $66/7\%$  انگری LVH مشاهده گردید. در گروه بالای  $16$  سال  $25\%$  موارد و در گروه زیر  $16$  سال  $75\%$  موارد نوار قلب طبیعی داشتند.  
- گرادیان فشاری در آژیوگرافی به طور متوسط  $57/5$  بود، که در گروه بالای  $16$  سال  $63/12$  و در گروه زیر  $16$  سال  $50$  بوده است.

### د) روشهای مختلف جراحی

- درصد انجام هر یک از روشها به تفکیک  $FSCA = 2\%$ ،  $DPR = 14\%$ ،  $TBG = 18\%$ ،  $TIG = 40\%$  و  $e-eA = 26\%$  بود.  
- در کوآرکتاسیون آئورت کلاسیک شایعترین فرم عمل  $e-e-A$  ( $33/3\%$ ) و بعد  $TIG$  ( $29/2\%$ ) و در انواع غیرکلاسیک شایعترین فرم عمل  $TIG$  ( $50\%$ ) و بعد  $DPR$  ( $26/9\%$ ) بود.  
- نبض بعد از عمل:  $80/6\%$  نبض خوب،  $6/7\%$  نبض ضعیف و فقط  $2/8\%$  نبض نداشته‌اند.

- فشار خون بلافاصله بعد از عمل: فشار خون دست راست بیماران به طور متوسط  $128/14$ ، در گروه بیمارانی که پیش

نارسایی میترال (MR) می‌باشد (۷).

- همچنین ذکر می‌شود که تفاوت شیوع جنسی در نوع ایزوله بارزتر است (۵،۲) در حالیکه در بیماران مورد مطالعه ما عکس آن صادق بوده بطوری که فرم complicated بیشتر در مردان و فرم ایزوله بیشتر در زنان دیده می‌شود. علت این امر احتمالاً شیوع زیاد BAV در جنس مذکر است (۳۳/۴٪ مردان، ۱۵٪ زنان) که در سنین بالا این درجه غیرطبیعی دچار عارضه می‌شود (AI, AS).

- دیگر نکته قابل توجه در مورد سن بیماران رابطه آن با نوع عمل است، به طوری که از فلاپ ساب‌کلاوین در زیر ۱۵ سال، از آنستموز انتها به انتها در سنین کودکی (۱۱/۵۳ سال) و از روشهای دیگر در سنین بالاتر استفاده می‌شود (DPR = ۳۲، TBG = ۲۴/۴، TIG = ۱۹) و این اختلافات از نظر آماری هم معنی دار گردید. به عبارت دیگر یکی از مهمترین عوامل در تعیین نوع عمل سن بیمار می‌باشد.

- در منابع ذکر می‌شود که شایعترین بیماری همراه VSD است که در ۱۱٪ بیماران یافت می‌شود، در حالیکه در هیچیک از بیماران مورد اشاره VSD یافت نشد که علت این نیز احتمالاً سن بالای بیماران است. چون VSD در این بیماران در صورت وجود معمولاً از نوع کوچک بوده و احتمالاً در کودکی خودبخود بسته شده است. - در مورد علائم بالینی با توجه به میانگین بالای سن بیماران (۱۸/۲۸) امکان ایجاد سکل‌های بیماری وجود دارد. بعلاوه مشاهده می‌شود که از زمان تشخیص تا هنگام عمل نیز زمان بسیار زیادی گذشته (۴/۳۶) و با توجه به سن انتخابی انجام عمل جراحی (۴-۱ سالگی)، تأخیر در جراحی این بیماران جایز نیست.

- نکات مورد اهمیت در علائم بالینی یکی میانگین سنی بیمارانی است که بدون علامت بوده و بطور تصادفی کشف شده‌اند (۱۴/۹ سال). همانطور که در متون هم ذکر شده در سنین کودکی، بیمار بدون علامت می‌باشد (۳) ولی بر عکس در افراد علامت‌دار میانگین سنی بالاتر است (۲۱/۵). به علاوه در متون ذکر می‌شود که علائم معمولاً بعد از دهه دوم ظاهر می‌شوند.

یک نکته قابل توجه در معاینه، قابل اطمینان بودن لمس نبض اندام تحتانی در تشخیص کوارکتاسیون آئورت در زنهاست. به طوری که دیده شد در زنها ۸۰٪ عدم وجود نبض و ۲۰٪ نبض ضعیف وجود دارد. به عبارتی دیگر در جامعه مورد مطالعه تمام زنان اختلال در نبض پا داشته‌اند.

در آمار منابع وضعیت نبض در کوارکتاسیون آئورت عبارت بود از ۴۰٪ فقدان نبض، ۴۴٪ نبض ضعیف و ۱۶٪ نبض طبیعی که به

آمار جمعیت مورد مطالعه نزدیک می‌باشد (۴). همچنین در منبع فوق فشار خون در دست بیماران بالای یکسال  $13 \pm 145$  و در پای این بیماران  $15 \pm 70$  ذکر شده است که فشار دست در آنها به جمعیت مورد مطالعه نزدیک ولی فشار پا در آنها به مراتب بیشتر می‌باشد.

نکته جالب در مورد فشارها میانگین فشار بالاتر (۱۶۷/۷۲) در گروه مصرف‌کننده دارو در مقابل آنهایی است که دارو نمی‌خورده‌اند. شاید علت آن این باشد که در گروه مصرف‌کننده دارو سابقه فشار خون شدیدتر منجر به کشف و در نهایت درمان دارویی آن شده و بعلاوه می‌دانیم در فشار خونهای شدید نیز کنترل فشار مشکلتر است. در عوض گروهی که دارو مصرف نمی‌کرده احتمالاً فشار خون خفیف و میانگین پایین‌تری داشته که باعث شده پرفشاری خون (HTN) در آنها تشخیص هم داده نشده است.

در مورد عکس سینه (CXR) در متون ذکر شده است که علائم آن به ترتیب کاردیومگالی در ۳۳٪ و Rib Notching در ۱۵٪ موارد می‌باشد. بعلاوه این علائم در افراد کمتر از ۳ سال نادر و با افزایش سن شایعتر می‌شود (۶). در ارتباط با این مسأله باز بالا بودن میانگین سنی جمعیت مورد مطالعه توجه‌کننده بیشتر بودن علائم است. در نوار قلب (EKG) ذکر شده که در کودکی و شیرخوارگی الگوی غالب هیپرتروفی بطن راست (RVH) است که بعد از دو سالگی به تدریج تبدیل به هیپرتروفی بطن چپ (LVH) می‌شود (۸). با توجه به اینکه بیمار کمتر از ۳ سال در جمعیت مورد مطالعه وجود نداشت، عدم حضور هیپرتروفی بطن راست در علائم توجه می‌شود.

در مورد نوع عمل رابطه خاصی با جنس بیمار و بیماریهای زمینه‌ای او یافت نشد. در حالیکه شایعترین عمل در کوارکتاسیون آئورت کلاسیک  $c-c-A = 33/4\%$  بود، در کوارکتاسیون آئورت غیرکلاسیک شایعترین عمل TIG بوده است (۵۰٪). به عبارت دیگر محدودیت تکنیکی و آنومالیهای آناتومیک جراح را به سمت استفاده از پروتزهای عروقی سوق می‌دهد.

در مقایسه تغییرات نبض فمور در روشهای مختلف جراحی اختلاف خاصی دیده نشد. به علت بالا ماندن فشار خون بعد از عمل که به کرات در روش TBG رخ می‌دهد و نیز مرگ و میر احتمالاً بالاتر روش DPR نسبت به دیگر اعمال باید دقت بیشتری در کاربرد این اعمال شود.

## نتیجه گیری

به طور کلی در فراوانی برخی موارد اختلافاتی بین آمارهای جمعیت مورد مطالعه و ارقام متون مرجع مشاهده می شود که علت اصلی آن متأسفانه تشخیص دیررس بیماران است، به طوری که میانگین کلی سن بیمارانی که عمل شده اند ۱۸/۲۸ سال می باشد. عامل دیگر فاصله زیاد بین زمان تشخیص (و یا علامت اولیه بیمار) تا زمان عمل است (۴/۳ سال). این دو عامل موجب می شود که با افزایش بیماریهای دریچه ای ثانویه خصوصاً در زمینه دریچه آئورت دو لتی (BAV) میزان کوارکتاسیون آئورت complicated در مردان به مراتب بیشتر از زنان رخ دهد. (به علت شیوع بیشتر BAV در جنس مذکر).

نکته دیگر عدم دقت به نشانگان ساده بیماری می باشد، به طوری که بسیاری از بیماران علامت دار مدتها قبل از تشخیص به عنوان پرفشاری خون (HTN) اولیه (گاه تا ۲۰ سال) تحت درمان

بوده اند. لذا توجه خاص پزشک به علامتهای بسیار ساده و در دسترس بیماری، از وقوع چنین اشتباهاتی جلوگیری می کند. خصوصاً در زنان که به نظر می رسد فقدان، ضعف و یا تأخیری بودن نبض فمورال در تعداد بیشتری از آنان نسبت به مردان وجود دارد. در انتها با توجه به مقایسه نتایج آماری بین روشهای مختلف جراحی به نظر می رسد اولاً: روش TBG به علت خطر بالا باقیماندن فشار خون بعد از عمل روش چندان مناسبی نمی باشد. ثانیاً: به علت اینکه تنها ۲ مورد مرگ و میر زودرس بیمارستانی در روش DPR رخ داده است این روش باید با دقت بیشتری مورد استفاده قرار گیرد، اگرچه این دو مورد مرگ و میر ارتباط مستقیمی با نوع عمل نداشته اند. ثالثاً مهمترین فاکتورهای تصمیم گیری برای انتخاب نوع عمل: ۱- سن بیمار و ۲- وضعیت آناتومیک کوارکتاسیون آئورت می باشد.

## منابع

- 1- Braunwald E: Heart disease : A textbook of cardiovascular medicine. W.B. Saunders 1992.
  - 2- Hurst's: The heart. 8th ed. McGrawhill. 1994.
  - 3- Kirklin J.W, Barratt-Boues B.G: Gardiac Surgery. 2nd ed. Churchill Livingstone. 1994.
  - 4- Moss': Heart disease in infants, children and adolescents. 4th ed. Williams and willkins. 1989.
  - 5- Perloff: Clinical recognition of CHD. 1978.
  - 6- Tawes R.L, Aberdeen E: Coarctation of aorta in infants and children: A revirew of 333 operative cases including 170 infants. Circulation. 1969; 39/40: (suppl a): 1-173.
  - 7- Tawes R.L, Berry C.L, Aberdeen E: Congenital BAV asociated with coarctation of aorta in children. Br. Heart J. 1969; 31: 127.
- ۸- خادمی، حسین: آنژیوپلاستی با بالن در کوارکتاسیون آئورت (معرفی هفت بیمار). دوره تخصصی رشته داخلی قلب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۴.