



## نتایج کمیشوروتومی با بالون در تنگی دریچه میترال (۱۳۸۱-۱۳۷۷)

دکتر ماشاءالله دهقانی<sup>۱</sup>، دکتر هما فال سلیمان<sup>۲</sup>، دکتر محسن موهبتی<sup>۳</sup>  
<sup>۱</sup>دانشیار، <sup>۲</sup>استادیار، <sup>۳</sup>متخصص - بیمارستان قائم (عج) مشهد گروه قلب و عروق

### خلاصه

**مقدمه:** تنگی دریچه میترال یکی از علتهای شایع بیماریهای دریچه های قلب در کشورهای درحال توسعه می باشد. تا زمان اولین گزارش توسط اینو و همکارانش در باز کردن دریچه میترال با بالون از طریق پوست در سال ۱۹۸۴، تنها روش درمانی مناسب در بیماران مبتلا به تنگی میترال، جراحی بوده است. علیرغم استفاده وسیع از این عمل در سراسر جهان، این اقدام اخیراً در مشهد شروع شده است و نتایج بدست آمده از ۲۱۸ بیمار که با این روش درمان شده اند، گزارش شده است.

**روش کار:** این مطالعه به صورت توصیفی از سال ۱۳۷۷ تا تیر ماه ۱۳۸۱، در بیمارستان قائم (عج) مشهد انجام شده است در این مطالعه ۲۱۸ بیمار مبتلا به تنگی دریچه میترال کمیشوروتومی در حالت ناشتا و تجویز آرام بخش صورت گرفت. بعد از انجام کاتریسم قلب از طریق شریان و ورید رانی راست، با به کار بردن سوزن بروکن برو، شیت مولینز، اتساع دهنده و سیم راهنمای حلقوی، از راه ورید رانی راست، سپتوستومی دیواره بین دو دهلیز صورت می گرفت و سپس با استفاده از بالون اینو، کمیشوروتومی دریچه میترال انجام شد.

با استفاده از روش های آماری کای اسکوئر و ضریب همبستگی، اثرات عوامل مختلف بر میزان موفقیت کمیشوروتومی دریچه میترال و ارتباط آنها با تغییر در نارسایی میترال ارزیابی شد.

**نتایج:** کمیشوروتومی دریچه میترال با بالون به صورت موفقیت آمیز در ۲۱۳ بیمار (۹۷/۷۶ درصد) از ۲۱۸ بیمار مبتلا به تنگی شدید میترال صورت گرفت. فشار متوسط دهلیز چپ از  $24/3 \pm 6/5$  mmHg به  $12/1 \pm 5/4$  mmHg کاهش یافت. گرادیان متوسط فشار در سطح دریچه میترال همچنین از  $15/9 \pm 5$  mmHg به  $2/4 \pm 2/1$  mmHg کاهش پیدا کرد.

سطح دریچه میترال از  $0/17 \pm 0/88$  cm<sup>2</sup> به  $1/99 \pm 0/99$  cm<sup>2</sup> افزایش یافت. نارسایی دریچه میترال به میزان یک درجه (+۱) در ۵۶ مورد، +۲ در ۱۱ بیمار ایجاد شد و ۳ بیمار نارسایی با شدت +۳ پیدا کردند. نارسایی با شدت +۴ در هیچ یک از بیماران رخ نداد. در این مطالعه ارتباطی معکوس و معنی دار بین سن ( $p < 0/001$ ) و افزایش سطح دریچه میترال بعد از این عمل دیده شد. علاوه بر این ارتباطی معنی دار بین فانکشنال کلاس بیماران و نتیجه عمل وجود داشت ( $p < 0/001$ ). رابطه ای معنی دار بین سن ( $p = 0/06$ )، جنس ( $p = 0/890$ )، ریتم قلبی ( $p = 0/632$ ) و فانکشنال کلاس ( $p = 0/458$ ) این بیماران و ایجاد یا تغییر در شدت نارسایی میترال ایجاد شده بعد از این اقدام دیده نشد.

**نتیجه گیری:** علیرغم وجود بعضی از محدودیت ها در استفاده از وسایل، نتایج بدست آمده فوری و میان مدت در این بررسی مانند سایر مطالعات نشان داد که اگر بیماران به درستی انتخاب شوند، PMC روشی کم خطر، موثر و انتخابی در درمان بیماران مبتلا به تنگی دریچه میترال می باشد. بر خلاف نتایج سایر گزارشات، در این مطالعه ارتباط معنی دار بین فانکشنال کلاس بیماران و افزایش سطح دریچه بعد از PMC دیده شد.

**واژه های کلیدی:** تنگی میترال، کمیشوروتومی دریچه میترال با بالون، بالون اینو

این<sup>۱</sup> و همکارانش در سال ۱۹۸۴ اولین گزارش باز کردن دریچه میترال با بالون (PTMC)<sup>۲</sup> یا (PMV<sup>۳</sup> یا BMV<sup>۴</sup>) را دادند. قبل از این گزارش تنها روش درمان بیمارانی که تنگی دریچه میترال داشتند، جراحی بوده است. از آن زمان تاکنون تغییرات قابل توجهی در زمینه بازکردن دریچه میترال با روشهای غیر جراحی رخ داده است که می توان از به کار بردن بالون بزرگ، دو بالون، بالون اینو و والوتوم نام برد (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷). علیرغم نتایج بدست آمده قابل قبول از همه روشهای فوق، با توجه به نتایج بسیار خوب فوری و میان مدت و سهولت انجام آن، کاهش خطر پارگی بطن، وقوع کمتر ASD، روش اینو به صورت گسترده تری در سطح جهانی متداول گردیده است. البته در حالت های زیر نیز بر سایر روشها برتریهایی داشته است: ولی مشکل اصلی استفاده از بالون اینو، گران تر بودن آن است (۸). در حال حاضر PMC دومین زمینه کاری مهم کاردیولوژی مداخله ای بعد از PCI<sup>۶</sup> در جهان می باشد.

مطالعات اینو و همکارانش در حین عمل و نیز بررسیهای آناتومیک، رادیولوژیک و اکوکاردیوگرافیک نشان داده است که PMC، مانند روش کمیشورتومی بسته جراحی دریچه میترال، باعث باز شدن کمیشورهای بسته دریچه میترال می گردد (۱).

PMC نه تنها بر عمل کمیشورتومی بسته برتری داشته، در مطالعه ای نتایج آن مشابه عمل کمیشورتومی باز دریچه میترال بوده است و حتی یافته های همودینامیکی و سطح دریچه میترال بعد از سه سال در گروهی که PMC شده بودند، بهتر از بیمارانی بود که تحت عمل باز دریچه قرار گرفته بودند (۹).

امروزه PMC و به خصوص روش اینو، جایگزین اعمال جراحی در درمان تنگی دریچه میترال شده است. اگر بیماران مبتلا به تنگی میترال به صورتی مناسب انتخاب شوند، این عمل روش انتخابی در معالجه آنها محسوب میگردد (۱۰).

علیرغم وجود تعداد قابل توجهی از بیماران مبتلا به تنگی میترال در کشور ایران (زیرا تنگی میترال عارضه تب روماتیسمی است که در کشور

هایی نظیر ایران آندمیک می باشد)، قبل از سال ۱۳۷۷ این اقدام در مشهد انجام نشده بود. این مطالعه با هدف تعیین میزان موفقیت و عوارض کمیشورتومی با بالون و مقایسه نتایج بدست آمده با آمار های جهانی، انجام شده است.

### روش کار

این مطالعه توصیفی از بهمن ماه ۱۳۷۷ تا تیر ماه ۱۳۸۱ در بیمارستان قائم (عج) مشهد انجام شده است. ۲۱۸ بیمار که حداقل در فانکشنال کلاس ۲ بوده و سطح دریچه از ۲/۵cm<sup>۲</sup> کمتر بود، انجام شد. پس از گرفتن شرح حال، معاینه، گرفتن نوار قلب و اکو داپلر رنگی از طریق قفسه صدري و مشخص کردن تنگی دریچه میترال و شدت آن (بر اساس اندازه گیری سطح دریچه میترال به روشهای PHT<sup>۷</sup> و پلانیمتری)، تعیین نوع و شدت ضایعات دریچه ای همراه، ارزیابی از نظر مناسب بودن دریچه برای انجام PMC بر مبنای تعیین وضعیت آناتومیک آن به روش ویلکینگ<sup>۸</sup> و انجام اکو از طریق مری TEE<sup>۹</sup> به منظور بررسی دقیق تر و تعیین وجود و محل لخته در دهلیز چپ، بیماران جهت انجام PMC، انتخاب شدند (۱۲). موارد زیر از مطالعه خارج شدند:

- وجود لخته بر روی دیواره بین دو دهلیز و یا در دهلیز چپ و در نزدیکی دریچه میترال
- نارسائی میترال با شدت بیش از ۲+
- اتساع شدید ریشه آئورت
- تغییر شکل شدید قفسه صدري
- نارسائی شدید آئورت
- دکستروکاردی
- وجود اختلالات شدید انعقادی
- عدم همکاری بیمار

در بیمارانی که در اکو از طریق مری، لخته در گوشک دهلیز چپ دیده می شد، پس از دو یا سه ماه تجویز وارفارین و تکرار اکوی مری، در صورتی که لخته ارگانیزه و یا کوچکتر شده و یا از بین رفته بود، برای انجام این اقدام انتخاب گردید. بیماری که مناسب برای انجام PMC بود، پس از تجویز آنتی هیستامین و آرام بخش و در حالت ناشتا و با بی حسی موضعی از طریق شریک و ورید رانی راست، ابتدا کاتتریسیم چپ و راست گردید. بعد داخل بطن چپ و آئورت جهت بررسی از نظر وجود و ارزیابی شدت نارسائی میترال و آئورت، اوروگرافین تزریق گردید.

در بیمارانی که مشکوک به بیماری عروق کرونر بودند و در زنان با سن بیش از ۴۰ سال و در مردان بیش از ۲۵ سال، آنژیوگرافی عروق کرونر صورت گرفت. پس از انجام اقدامات

Inou

Percutaneous Transvenous Mitral

Commissurotomy

Percutaneous Mitral Commissurotomy

Percutaneous Mitral Valvuloplasty

Balloon Mitral Valvuloplasty

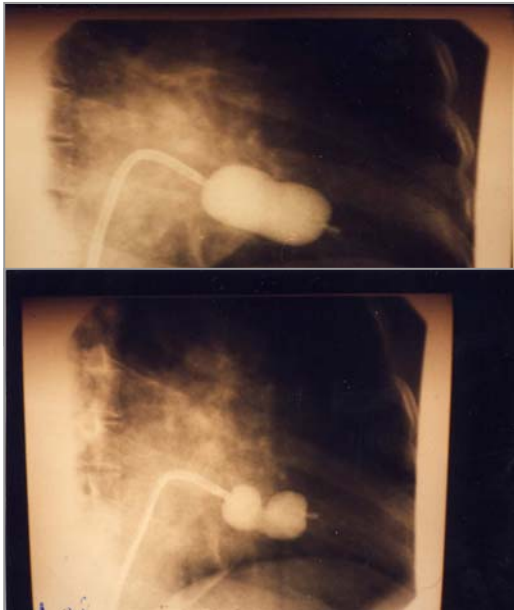
Percutaneous Coronary Intervention

Pressure Halftime

Wilking score

Transesophageal Echocardiography

سابقه حادثه عروقی مغزی در ۱۷ بیمار (۸٪) گزارش شده بود. دو مورد قبلاً PMC شده بودند و ۷ نفر (۳/۲٪) در گذشته تحت عمل بسته دریچه میترا قرار گرفته بودند. ۵۶ نفر (۲۵/۷٪) فیبریلاسیون دهلیزی داشتند. مناسب بودن دریچه به منظور انجام PMC بر مبنای درجه بندی ویلکینگ در اکو داپلر، مورد ارزیابی قرار گرفت و میانگین این درجه بندی  $1/2 \pm 0/8$  (حداقل آن ۰ و حداکثر ۱۱) بود (۱۲). قبل از این اقدام، ۱۳۹ بیمار (۶۵٪) نارسائی میترا نداشتند، در ۶۹ مورد (۳۲/۴٪) نارسائی میترا در حد +۱ و در ۱۰ بیمار (۴/۷٪) نارسائی میترا در حد +۲ وجود داشت. در ۳۷ مورد (۱۷٪) در اکو داپلر انجام شده از طریق مری (TEE)، در گوشک دهلیز چپ، لخته دیده شد. این بیماران به مدت ۲ تا ۳ ماه تحت درمان با وارفارین قرار گرفتند و پس از تکرار اکوی مری و اطمینان یافتن از اینکه لخته از بین رفته و یا بزرگ تر نشده و ارگانیزه شده است، در آنها مبادرت به انجام PMC شد. در ارزیابی انجام شده در هنگام PMC، میانگین فشار دهلیز چپ که قبل از والولو پلاستی با بالون  $24/3 \pm 6/0$  mmHg بود، بلافاصله بعد از انجام اقدام فوق به  $12/1 \pm 5/4$  رسید.



میترا بالون، به  $2/4 \pm 2/1$  بعد از PMC کاهش یافت (جدول ۱).

در اکو داپلر انجام شده با روش های PHT و پلانیمتری، سطح دریچه میترا قبل از PMC  $0/17 \pm 0/88$  (حداقل  $0/05$  cm<sup>2</sup>) و حداکثر  $1/3$  cm<sup>2</sup> بود. بعد از انجام والولو پلاستی به  $1/99 \pm 0/20$  cm<sup>2</sup> رسید (حداقل  $1/20$  cm<sup>2</sup> و حداکثر  $2/6$  cm<sup>2</sup>) (جدول ۱).

فوق و در صورت نبودن مانعی در انجام PMC، از طریق ورید رانی راست، کاتتر مخصوصی به نام شیت مولینز وارد دهلیز راست شد و سپس با استفاده از سوزن بروکن برووشیت مولینز، سپتوستومی دیواره بین دو دهلیز صورت گرفت. پس از اطمینان یافتن از ورود شیت مولینز به داخل دهلیز چپ (با ثبت فشارها و گاهی با تزریق اوروگرافین و یا انجام اکسی متری) و پس از خارج کردن سوزن بروکن، سیم راهنمای حلقوی (گاید وایر اسپیرال) وارد دهلیز چپ شد و شیت مولینز خارج می گردید. سپس کاتتر متسع کننده (دیلاتور) از روی سیم راهنمای حلقوی جهت متسع کردن سوراخ سپتوم بین دهلیزی، وارد دهلیز چپ می شد. پس از بیرون آوردن متسع کننده، بالون اینو را از روی سیم راهنمای فوق الذکر وارد دهلیز چپ کرده و سیم راهنمای حلقوی خارج شد. در پایان با استفاده از استریچر، بالون از طریق دریچه میترا وارد بطن چپ می شد. با متسع کردن قسمت انتهایی بالون با اوروگرافین رقیق شده و کشیدن آن به عقب و پس از گیر کردن در دریچه میترا، بالون متسع شد. این عمل چندین بار تکرار گردید تا اختلاف فشار در دو طرف دریچه از بین رود یا فرورفتگی در وسط بالون محو شود (شکل ۱، ۲) و یا شدت نارسائی میترا به بیش از +۲ افزایش یابد.

پس از ثبت فشارها و تزریق اوروگرافین داخل بطن چپ جهت بررسی از نظر به وجود آمدن نارسائی میترا جدید و شدت آن و نیز ارزیابی تغییر در شدت نارسائی قبلی میترا، بالون خارج و به اقدام فوق خاتمه داده می شد. با استفاده از روشهای آمار استنباطی، اثرات عوامل مختلف بر میزان موفقیت PMC ارزیابی گردید و رابطه آنها با تغییرات ایجاد شده در نارسائی دریچه میترا نیز بررسی شد. در تعیین ارتباط بین دو متغیر کمی از ضریب همبستگی پیر سن و آزمون معنی دار بودن آن استفاده شد. در بررسی ارتباط بین دو متغیر کیفی از آزمون استقلال با استفاده از آماره کای اسکور استفاده گردید.

## نتایج

از ۲۱۸ بیمار مورد مطالعه ۱۸۲ نفر زن (۸۳/۶٪) در صد و ۳۶ نفر (۱۶/۴٪) مرد بودند. میانگین سنی بیماران  $12/06 \pm 37/09$  بود. جوان ترین آنها ۹ سال و مسن ترین آنها ۶۴ سال داشت. ۴۵٪ بیماران در فانکشنال کلاس ۲، ۴۹/۳٪ در فانکشنال کلاس ۳ و ۵/۷٪ در فانکشنال کلاس ۴ قرار داشتند (بر مبنای تقسیم بندی NYHA<sup>10</sup>) (۱۱).

در حالیکه بیماران با نارسایی درجه  
میترال با شدت +۳ را برای انجام PMC انتخاب  
نمی کردیم بعد از این عمل، در ۶ بیمار  
(۲/۸ درصد) نارسایی درجه با شدت +۳ بوجود  
آمد و در هیچکدام از بیماران نارسایی میترال با  
شدت +۴ ایجاد نشد (جدول شماره ۲).

**جدول ۲- درصد درجات متفاوت نارسایی میترال  
قبل و بعد از PMC**

متغیر	قبل از انجام PMC (درصد)	بعد از انجام PMC (درصد)
بدون نارسایی میترال	۶۵	۴۵/۵
نارسایی میترال با شدت +۱	۳۲/۴	۲۷/۵
نارسایی میترال با شدت +۲	۴/۷	۱۶/۹
نارسایی میترال با شدت +۳	۰	۲/۸
نارسایی میترال با شدت +۴	۰	۰

در ۱۴۴ نفر از ۲۱۳ بیمار (۶۷/۶ درصد) تغییری در شدت  
نارسایی بوجود نیامد. در ۵۶ مورد (۲۶/۲ درصد) نارسایی  
میترال به میزان +۱ افزایش پیدا کرد.

۲ نفر (۰/۹۴ درصد) که قبل از PMC  
نارسایی درجه نداشتند بعد از والولو پلاستی  
نارسایی با شدت +۳  
پیدا کردند.

در ۱۱ بیمار (۵/۲ درصد) افزایشی به میزان  
+۲ در شدت نارسایی میترال رخ داد. هموپریکارد  
در (۱/۳۷ درصد) ایجاد شد ولی در هیچکدام از  
آنها تامپوناد اتفاق نیفتاد. با بهره جستن از آنالیز  
واریانس یک طرفه، اختلاف بین میانگین سن (بر  
اساس نتایج) معنی دار بود و نشان داد که سن  
اثر معنی داری بر نتیجه عمل داشته است.

ضریب همبستگی بین سن بیماران و در  
صد افزایش سطح درجه میترال ۲۶۳٪ بود که  
این ضریب در سطح ۱٪ کاملاً معنی دار بود.  
به عبارت دیگر بین سن و درصد افزایش سطح  
درجه میترال بعد از PMC رابطه ای معکوس و  
معنی دار برقرار بود ( $p < 0.001$ ) (جدول ۲).

**جدول ۲- تاثیر سن بر نتیجه عمل ( $p < 0.001$ )**  
(<

**جدول ۱- تغییرات فشار و سطح درجه  
میترال قبل و بعد از PMC**

متغیر	قبل از انجام PMC	بعد از انجام PMC
متوسط فشار دهلیز چپ	$\pm 6/5$ mmHg ۲۴/۳	$\pm 5/4$ mmHg ۱۲/۱
متوسط گرادیان در سطح درجه میترال	$15/9 \pm 5$	$2/4$
متوسط فشار شریان ریوی	$36/4 \pm 1/2$	$25/2 \pm 4/5$
متوسط سطح درجه میترال	$\pm 0/17$ cm <sup>2</sup> ۰/۸۸	cm <sup>2</sup> ۱/۹۹ $\pm 0/25$

میزان افزایش سطح درجه میترال بعد از  
این اقدام به طور متوسط  $136 \pm 57$  درصد بود. از  
۲۱۸ بیمار که برای انجام PMC انتخاب شده  
بودند، در ۲۱۳ مورد والولو پلاستی با موفقیت  
انجام شد (۹۷/۶ درصد). در ۵ مورد  
(۲/۲۴ درصد)، این عمل موفق نبود. سه بیمار به  
علت موفق نبودن سپتوستومی (۱/۳۷ درصد)، یک  
مورد به علت عدم توانایی در عبور دادن بالون از  
درجه میترال (۰/۴۵ درصد) و در یکی از بیماران  
نیز وجود تاکی آریتمی شدید و مقاوم به درمان  
(۰/۴۵ درصد) مانع انجام این عمل گردید.

یکی از بیماران به صورت تاخیری (حدود ۶  
ساعت بعد از انجام PMC) دچار کاهش شدید  
فشار خون گردید و در نهایت فوت کرد. این بیمار  
در اکو داپلر هموپریکارد و نارسایی میترال  
نداشت، سطح درجه میترال نیز به  $1/8$  cm<sup>2</sup>  
رسیده بود و علتی برای مرگ وی پیدا نشد. در  
یک مورد احتمالاً پرتاب آمبولی به شریان کرونر  
چپ قدامی پایین رونده رخ داد (۰/۴۵ درصد). این  
تشخیص بر مبنای درد قفسه صدری و تغییرات  
ST.T در اشتقاقهای پره کور دیال بود. در ۳ بیمار  
حادثه عروقی مغزی زودگذر اتفاق افتاد (۱/۳۷  
درصد). ۱۳۹ نفر از بیماران (۶۵ درصد) قبل از  
انجام PMC نارسایی میترال نداشتند. بعد از  
انجام والولو پلاستی در ۹۷ نفر نارسایی درجه  
میترال دیده نشد (۴۵/۵ درصد). ۶۹ بیمار  
(۳۲/۴ درصد) قبل از انجام والولو پلاستی  
نارسایی میترال با شدت +۱ داشتند. بعد از  
عمل در ۸۰ بیمار (۳۷/۵ درصد) نارسایی میترال  
+۱ دیده شد.

در ۱۰ بیمار (۴/۷٪) قبل از PMC نارسایی با  
شدت +۲ وجود داشت و بعد از آن در ۳۶ بیمار  
(۱۶/۹ درصد) نارسایی با شدت +۲ بوجود آمد.

سن

معنی دار بود ( $p = 0.003$ ). پس از پی گیری ۴- ۱ ساله بیماران، ۱۸۰ بیمار (۸۴/۵ درصد) به صورت منظم مراجعه کردند. سه بیمار (۱/۳۷ درصد) نیاز به PMC مجدد پیدا کردند در سه بیمار (۱/۳۷ درصد) تعویض دریچه انجام شد. یک بیمار حدود یکسال بعد به علت بیماری ریوی مزمن پیشرفته و دیگری به علت آندو کاردیت حدود ۱/۵ سال بعد فوت کردند (۰/۹ در صد) (کل این حوادث ۳/۶۴ در صد بود).

### بحث و نتیجه گیری

این مطالعه برای اولین بار در ۲۱۸ بیمار مبتلا به تنگی دریچه میترال در مشهد انجام شد. میانگین سنی در این بیماران، نسبت به کشور های غربی حدود ۱۰ سال کمتر بود. مثلاً در مطالعه لانگ<sup>۱۱</sup> میانگین سن  $15 \pm 45$  سال گزارش شده بود (۱۳). در این بررسی میانگین سنی  $12 \pm 37$  بود، زیرا آندومیوکاردیون تب روماتیسمی در کشور ما، باعث می شود در سنین پائین تر این بیماری دیده شود. فیبریلاسیون دهلیزی در بیماران این مطالعه کمتر از سایر بررسیها بود. مثلاً در ۲۳٪ بیماران در مطالعه فیبریلاسیون دهلیزی دیده شد و در بیماران این بررسی، در ۲۴/۳٪ آنها این آریتمی وجود داشت. این تفاوت نیز احتمالاً به علت پائین تر بودن سن بیماران و سپری شدن زمان کمتری از شروع تنگی دریچه میترال تا مراجعه به پزشک می باشد. سطح دریچه میترال و میزان افزایش آن در این مطالعه قابل مقایسه با سایر تحقیقات بود. سطح دریچه بعد از این اقدام به طور متوسط از  $0.17 \pm 0.88$  cm<sup>2</sup> به  $1.99 \pm 0.17$  cm<sup>2</sup> رسید (جدول شماره ۲).

میزان عدم موفقیت در مطالعات مختلف از ۱ تا ۱۷٪ بوده است (۱۶). غالباً رد نشدن کاتتر از دریچه میترال یا عدم توانایی در انجام سپتوستومی عامل ناموفق بودن آن بوده است (۱۶). در این بررسی، میزان عدم موفقیت ۳/۳۷ درصد بود ۱/۳۷ درصد مربوط به عدم توانایی در انجام سپتوستومی. (۰/۴۵ درصد) مربوط به ناموفق بودن عبور بالون از دریچه میترال و ۰/۴۵ درصد ناشی از تاکی آریتمی مقاوم به درمان طبی بود).

ایجاد عوارض مهم در این مطالعه به مطالعاتی که عوارض کمتری داشتند نزدیک تر بود. به عنوان مثال مرگ ناشی از PMC در مطالعات مختلف صفر تا ۲ درصد گزارش شده است (۱۵). در این بررسی یکی از بیماران حدود ۶ ساعت بعد از انجام این اقدام فوت کرد (کمتر از ۰/۵ درصد) و علتی برای آن پیدا نشد. علیرغم وجود لخته های ارگانیزه در ۲۷ مورد (۱۷ درصد)، در ۶ بیمار (۱/۸ درصد) آمبولی عروق کرونر و مغز اتفاق افتاد.

تعداد	خطای استاندارد	انحراف معیار	میانگین	نتیجه
۱۳۷	۱/۰۲۲	۵۲۲/۱۱	۳۵/۷۹	عالی
۷۹	۱/۲۰۲	۵۷۸/۱۱	۳۹/۵۱	قابل قبول
۱۲	۳/۶۵۹	۶۷۴/۱۲	۴۰/۰۸	ضعیف
۲۱۸	۰/۷۹۳	۷۰۲/۱۱	۳۷/۳۷	مجموع

ولی در این بررسی سن تاثیر قابل توجه بر ایجاد نارسایی دریچه میترال نداشت ( $p = 0.06$ ). نتیجه عمل در بین دو جنس تفاوت معنی داری نداشت ( $p = 75\%$ ).

علاوه بر این، جنس بر میزان نارسایی میترال ایجاد شده بعد از انجام PMC نیز بی تاثیر بود ( $p = 0.89$ ). هر چه بیماران در فانکشنال کلاس بالاتری قرار داشتند، نتیجه عمل بهتر بود ( $p = 0.001$ ). ولی فانکشنال کلاس بر میزان نارسایی میترال بوجود آمده از نظر آماری تاثیری معنی دار نداشت ( $p = 58\%$ ), اثر ریتم قلب بر نتیجه عمل در سطوح ۵٪ ( $p = 32\%$ ) و ۱٪ ( $p = 12\%$ ) معنی دار نبوده است. به عبارت دیگر در نتیجه PMC در افرادی که ریتم آنها، سینوسی بود، نسبت به کسانی که ریتم فیبریلاسیون دهلیزی داشتند، تفاوت معنی داری دیده نشد. ریتم قلب نیز در در این بیماران، تاثیری قابل توجه بر میزان نارسایی میترال ایجاد شده، نداشت ( $p = 0.63$ ) آناتومی دریچه میترال اثر کاملاً معنی داری از نظر آماری بر نتیجه عمل نداشت ( $p < 0.0001$ ). به عبارت دیگر هر چه دریچه آناتومی نامناسب تری داشت، نتیجه عمل بدتر بود (جدول شماره ۴).

**جدول ۴- اثر Score دریچه میترال بر نتیجه عمل ( $p < 0.0001$ )**

تعداد	خطای استاندارد	نمره		نتیجه
		انحراف معیار	میانگین	
۱۳۷	۱۲۸٪	۱/۴۴	۵/۸۳	عالی
۷۹	۰/۱۵۰	۱/۳۳	۶/۷۲	قابل قبول
۱۲	۴۹۲٪	۱/۷۰۶	۷/۰۰	ضعیف
۲۱۸	۰/۱	۱/۴۸۳	۶/۲۲	مجموع

ضریب همبستگی بین دو متغیر وضعیت ساختمانی دریچه و درصد افزایش سطح دریچه میترال ۲۲۸٪ بود که این ضریب از نظر آماری کاملاً معنی دار بود ( $p < 0.0001$ ). با افزایش درجه اسکورینگ دریچه میترال ایجاد نارسایی دریچه نیز افزایش یافت و این ارتباط نیز کاملاً

علیرغم محدودیت در استفاده از وسایل، اطلاعات بدست آمده از این مطالعه نظیر سایر بررسیها، نشان داد اگر انتخاب بیماران به درستی صورت پذیرد، کمیشوروتومی درجه میترال با بالون روشی کم خطر، موثر و انتخابی در درمان بیماران مبتلا به تنگی درجه میترال است (۱۰).

نتایج این بررسی قابل مقایسه با سایر گزارشهای موجود در نشریات جهانی در این زمینه است و بیشتر شباهت به گزارشهایی دارد که از نتایج بهتری برخوردار می باشند. احتمالاً دلایل آن، جوانتر بودن و درجه بندی پایین تر این بیماران و بیشتر بودن تعداد اعمالی است که توسط یک پزشک انجام می شد (به علت فراوانی بیمار). زیرا در اکثر گزارشات، افراد متعددی انجام دهنده این عمل بوده اند (حتی در یک مطالعه). البته گاهی یک بالون را در چندین بیمار به کار رفته است که در تحقیقات دیگر این محدودیت وجود نداشته است. گرچه بیشتر نتایج این بررسی مشابه به سایر مطالعات می باشد ولی در این بیماران بر خلاف سایر گزارشها، نتایج عمل در فانکشنال کلاس بالاتر، بهتر بود. بعد از ۴-۱ سال پیگیری، سه بیمار PMC مجدد شدند، ۳ نفر تعویض درجه صورت گرفت و ۲ نفر فوت کردند (جمعاً ۳/۱۴ درصد). در حالیکه در بررسیهای دیگر میزان این عوارض بالا تر بوده است (۲ تا ۲۶ درصد). این تفاوت نیز احتمالاً با دلایل فوق الذکر قابل توجیه می باشد.

### تشکر و قدردانی

از سرکار خانم قدیمی منشی گروه قلب بیمارستان قائم (عج) که زحمت تایپ این مقاله را با حوصله فراوان تقبل کردند، از اساتید و همکارانی که بیماران را جهت انجام این عمل معرفی نمودند و از پرسنل بخش آنژیوگرافی بیمارستانهای قائم (عج) و امام رضا (ع) و نیز از پرسنل بخش قلب بیمارستان قائم (عج) که در این راه، همراه ما بودند تشکر و تقدیر می گردد.

در سایر بررسیها این عارضه در ۵ تا ۵ درصد بیماران گزارش شده است (۱۶). ایجاد هموپریکارد در مطالعات مختلف (۲ تا ۱۵ درصد) و تامپوناد در ۱/۶ درصد گزارش شده است (۱۷). در مطالعه حاضر هموپریکارد در ۱/۳۷ درصد رخ داد ولی در هیچیک از بیماران تامپوناد دیده نشد. افزایش نارسایی میترال به میزان +۱ در ۲۶/۲ درصد بیماران در این مطالعه رخ داد که در آمارهای جهانی تا ۴۳ درصد نیز گزارش شده است (۱۳). نارسایی میترال شدید در گزارشات مختلف ۲ تا ۱۹ درصد بوده است (۱۸). در این بررسی نارسایی شدید میترال ایجاد نشد. ولی در ۶ مورد (۲/۶ درصد) نارسایی درحد +۳ رخ داد. آناتومی درجه میترال کاملاً موثر در تعیین نتیجه فوری ( $p < 0/0001$ ) و میزان نارسایی میترال ایجاد شده بود ( $p < 0/0001$ ). در مطالعات دیگر نیز تاثیر وضعیت ساختمانی درجه میترال بر روی نتایج و میزان نارسایی میترال ایجاد شده ثابت گردیده است (۱۹، ۱۲). سن تاثیر معنی دار بر نتیجه PMC داشت. بین سن و درصد افزایش سطح درجه بعد از انجام PMC رابطه ای معکوس و معنی دار بر قرار بود ( $p < 0/0001$ ). شاید بتوان نتیجه گرفت که تاثیر سن بر نتیجه عمل احتمالاً اثری مستقل نبوده بلکه وابسته به افزایش درجه در افراد مسن تر باشد (به علت طولانی تر بودن مدت بیماری با افزایش سن و اثرات شدیدتر آن بر روی درجه). در سایر بررسیها نیز سن تاثیر معنی دار بر نتیجه عمل داشته است (۱۳). ریتم سینوسی در هر یک از سطوح ۰/۱ و ۵٪ تاثیر بر نتیجه عمل نداشت. در زمینه ریتم سینوسی و فیبریلاسیون دهلیزی بررسی دقیق در مطالعات دیگر نشده است، گرچه به صورتی خلاصه وجود ریتم سینوسی را از عوامل موثر در موفق بودن این عمل قید کرده اند (۱۳). در مجلات پرشکی از جنس به عنوان عاملی موثر بر این عمل مطلبی درج نگردیده است.

در این بیماران نیز ارتباطی بین جنس و نتیجه عمل وجود نداشت ( $p = 0/751$ ). در مورد تاثیر فانکشنال کلاس بر نتیجه PMC ارتباطی معنی دار در سطح ۵٪ وجود داشت. یعنی هرچه بیماران در فانکشنال کلاس بالاتری قرار داشتند، نتیجه عمل بهتر بود ( $p < 0/0001$ ). این یافته با نتایج بررسیهای دیگری که در این زمینه صورت گرفته است، در تناقض بود (۲۰).

۱۸۰ نفر از این بیماران (۸۴/۵ درصد) به مدت ۴-۱ سال پیگیری شدند. در ۳ بیمار به علت بروز تنگی مجدد، PMC تکرار شد ۲ نفر نیز نیاز به تعویض درجه میترال پیدا کردند و ۲ بیمار فوت نمودند (کل این حوادث ۳/۱۴ درصد بود). در مطالعات دیگر این عوارض در ۲ تا ۲۶ درصد گزارش شده است (۲۳، ۲۱، ۲۰، ۱۴). این تفاوت، نشان دهنده پائین بودن قابل توجه حوادث فوق الذکر در این بیماران می باشد.

**References:**

- 1- Inoue K., Owaki T., Nakamura T., etal: Clinical Application of Transvenous Mitral Commissurotomy by a New Balloon Catheter. J, Thorac Cardiovascular Surg, 1984; 87: 394-402.
- 2- Angel J., Anivarro I., Evangelista A., etal: Percutaneous Mitral Valvuloplasty with Low Profile Balloon Inserted Through a Trans Septal Sheat (abstract). Circulation, 1990; 82 (suppIII): 498.
- 3- Zaibag M., etal: Percutaneous Double balloon mitral valvotomy for MS, lancett1986; 1:757-761.
- 4- Leon M.N., Harrell L.C., simosa H.F., etal: Comparison of Immediate and Long – Term Result of Mitral Balloon Valvuloplasty with the Double balloon Versus Inoue Technique, Am J, Cardiol 1999, 83; 1356.
- 5- Kang D.H., Park S.W., Song J.K., Kim H.S., Hong M.K., etal: Long – term Clinical and Echocardiographic Outcome of Percutaneous Mitral Valvuloplasty. Randomized Comparison of Inoue and Double- Balloon Techniquis. J, Am Coll Cadiol, 2000; 35(1): 169-75.
- 6- Cribier A., Elchaninoff H., Koning R., etal: Percutaneous Mechanical Mitral Commissurotomy with a Newly Designed Metallic Valvulotome: Immediate Result of the Initial Experience in 153 Patients. Circulation, 1999; 99: 793.
- 7- Zaki A.M., Kasem H.H., Bakhoun S., etal: Comparison of Early Results of Percutaneous Metalic Mitral Commissurotome with Inoue Balloon Technique in Patients with High Mitral Echocardiographic Scores Catheters Cardiovasc interv, 2002; 57 (3): 307- 12.
- 8- AlecV., Bernard I., Bernard C.: Mitral Valvuloplasty in Topol E J, Texbook of Interventional Cardiology, 3th ed. WB Saunders Company, Philadelphia, 2000; 821-835.
- 9- Reyes V.P., Raju B.S., Wynne J., etal: Percutaneous Balloon Valvuloplasty Comparied with Open Surgical Commissurotomy for Mitral Stenosis. N Engl J, Med 1994; 331: 961.
- 10- Cheng T.O., Holmes D.R.: Percutaneous Balloon Mitral Valvuloplasty by the Inoue Balloon Technique: The Procedure of Choice for Treatment of Mitral Stenosis. Am J Cardiol, 1998; 81: 624-628.
- 11- Michael M., Wilson S., Eugene B., Clinical Aspects of Heart Failure in Eugen B, Douglas P.Z. Peter I., Heart Disease. Six Th Ed. Philadelphia, W. B Saunders Company, 2001; 534-558.
- 12- Wilkins G.T., Weyman A.E., Abascal V.M., etal: Percutaneous Mitral Valvotomy: Ananalysis of Echocardiographic Variables Related to Outcome and the Mechanism of Dilaton. Br Heart J, 1988; 60: 299.
- 13- Lung B., Cormier B., etal: Immediate Result of PTMC Circulation, 1998; 94: 2124-2130.
- 14- Chen C.R., Cheng T.O.:. Percutaneous Balloon Mitral Valvuloplasty by the Inoue Technique. A Multicenter Study of 4832 patients in China. Am Heart J, 1995;129: 1202-1995.
- 15- Vahanian A., Cormier B, LungB: Percutaneous Transvenous Mitral Commissurotomy. Using the Inoue Balloon, International experience. Catheter cardiovas Diagn, 1994; 2: 8-15.
- 16- Drobinski G., Montalescot G., Evans J., etal: Systemic Embolism as a Complication of Percutaneous Mitral Valvuloplasty. Catheter Cardiovasc Diagn, 1992; 25: 327-330.
- 17- Berland J., Gerber I., Gamar H., etal: Percutaneous Balloon Valvuloplasty for mitral Stenosis Complicated by Fatal Pericardial Tamponade in a Patient with Exterme Pulmonary Hypertension. Cathet Cardiovasc Diagn, 1989; 7: 109-11.
- 18- Herrmann H.C., Lima J.A.C., etal: Mechanisms and Outcome of Severe Mitral Regurgitation after Inoue Balloon Valvuloplasty.JAm CollCardiol, 1993; 27: 783-789.
- 19- Eisenberg M.J., Ballal R., etal: Echocardiographic Score as a Perdictor of in-hospital Cost In-Patients Undergoing Percutaneous Balloon Mitral Valvuloplasty. AmJ Cardiol 1996; 78: 790-794.
- 20- Herrmann H.C., Ramas wamy K., etal: Factors Influencing Immediate Result, Complication and Short-Term Follow-up Status after Inoue Balloon Mitral Valvotomy. Anorth-American Multicenter Study. Am Heart J, 1992; 124: 160-166.

- 21- Tsugi T., Kari Y., Tamura T., Wanibuchi Y., Hara K.: Pathological Analysis of Restenosis Following Percutaneous Transluminal Mitral Commissurotomy Cath Cardiovas Interv, 2002; 57(2): 205-10.
- 22- Dyk W., Hendzol D., Chene Lak Z., etal: Intraoperative Assessment of Mitral Valve and Perioperative Result of Surgical Treatment of Mitral Valve Odisease in Patients Who Previously Underwent Closed Surgical and PTMC. Kardiol Dol, 2003; 59 (7): 38-46.
- 23- Hamasaki N., Nosaka0 H., kimura T., Ten Years Clinical Follow Up Following Succesful PTMC (single Center Experience). Cath, Cardiovas. Interven, 2000; 49(3): 284-8.
- 24- Desideri A., Vanderperren O., Serra A., etal: Long-term (9 to 33 Months) Echocardiographic Foll0ow-up after Successful Percutaneous Mitral Commissurotomy. AmJ Cardiol 1992, 69: 1602-1606.

Archive of SID