

## بررسی بروز، نوع آریتمی و افت فشار خون در طی ازوفازکتومی

### ترانس هیاتال و عوامل تأثیرگذار بر آن

دکتر سید عباس طباطبایی\*، دکتر سیدمظفر هاشمی\*\*، دکتر غلامرضا مهاجری\*\*،  
دکتر مجتبی احمدی نژاد\*\*\*، دکتر وحید گوهریان\*\*\*\*، دکتر محسن کلاهدوزان\*\*\*\*،  
دکتر سیاوش صحت\*\*\*\*\*، امیرحسین داورپناه جزی\*\*\*\*\*

#### چکیده:

زمینه و هدف: هدف از این مطالعه بررسی فراوانی نسبی بروز آریتمی و افت فشار خون در حین دستکاری مדיاستن در عمل ازوفازکتومی ترانس هیاتال و عوامل مؤثر در آن است.

مواد و روش‌ها: در این بررسی در یک پژوهش آینده‌نگر ۶۱ بیمار با کانسر مری که تحت عمل جراحی ترانس هیاتال ازوفازکتومی در بیمارستان الزهرا در سال ۸۵ تا ۸۶ قرار گرفته بودند، وارد مطالعه شدند. اطلاعات دموگرافیک مربوط به بیماران، محل تومور، عملکرد تنفسی و قلبی، تغذیه قبل از عمل، عوارض حین و بعد از عمل شامل آریتمی، افت فشار خون، نوع پاتولوژی، طول عمل و مدت دستکاری مדיاستن، میزان خونریزی، احتیاج به عمل مجدد، نیاز به تزریق خون و مرگ و میر با استفاده از آزمون‌های فیشر دقیق، کای اسکور، رگرسیون لجستیک و تی تست مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: ۸/۲٪ بیماران در دوره قبل از دستکاری، ۵۰/۸٪ بیماران حین دستکاری و ۱۱/۲٪ در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل دچار آریتمی شدند ( $P=0.05$ ). نیاز به ترانسفوزیون، نوع پاتولوژی تومور، وجود آریتمی قبل از دستکاری، FEV1 زیر ۲ لیتر و میزان مایع دریافتی در بروز آریتمی بطور معنی‌داری مؤثر بودند. ۸/۲٪ بیماران قبل از دستکاری مדיاستن و ۵۵/۷٪ حین دستکاری دچار افت فشار خون شدند. مدت دستکاری، میزان خونریزی، میزان فشار خون سیستول و دیاستول قبل از دستکاری و FEV1 زیر ۲ لیتر در بروز افت فشار خون بطور معنی‌داری مؤثر بودند.

نتیجه‌گیری: شیوع آریتمی و افت فشار خون در حین دستکاری مדיاستن قابل توجه است. جهت کاهش بروز آریتمی حین ازوفازکتومی، کنترل عوامل خونریزی دهنده و بهبودی عملکرد ریه قبل از عمل و کنترل مایع دریافتی توصیه می‌شود. جهت کاهش بروز افت فشار خون، کاهش زمان دستکاری مדיاستن، کاهش خونریزی حین عمل و کنترل دقیق فشار خون قبل از دستکاری و بهبود عملکرد ریوی توصیه می‌گردد.

#### واژه‌های کلیدی: آریتمی، افت فشار خون، ازوفازکتومی ترانس هیاتال

نویسنده پاسخگو: دکتر وحید گوهریان  
تلفن: ۰۳۱۱-۶۲۴۹۰۳۱-۳  
Email: Goharian@Resident.mui.ac.ir

\* دانشیار گروه جراحی قفسه سینه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، بیمارستان الزهراء (س)، بخش جراحی قفسه سینه  
\*\* استادیار گروه جراحی قفسه سینه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، بیمارستان الزهراء (س)، بخش جراحی عمومی  
\*\*\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، بیمارستان شهداء، بخش جراحی عمومی  
\*\*\*\* دستیار گروه جراحی قفسه سینه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، بیمارستان الزهراء (س)، بخش جراحی قفسه سینه  
\*\*\*\*\* استاد جراحی، دانشکده پزشکی اصفهان  
\*\*\*\*\* دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تاریخ وصول: ۱۳۸۷/۰۴/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۰/۰۸

## زمینه و هدف

ازوفاژکتومی درمان اصلی برای بدخیمی‌های مری و محل اتصال مری به معده (Esophagogastric Junction) و همچنین برای بیماری‌های خوش خیم مری است.<sup>۱</sup> روش‌های مختلفی برای درمان جراحی سرطان مری توضیح داده شده است که شامل برش از راه قفسه صدری، روش ترانس هیاتال و آزادسازی مری با توراوسکوپ همراه با آزادسازی معده از طریق برش شکمی هستند،<sup>۲-۳</sup> که دو روش آخر شامل آناستوموز گردنی بوده و نسبت به روش برش از راه قفسه صدری آسیب کمتری وارد می‌آورند.<sup>۴-۵</sup> روش ترانس هیاتال ابتدا توسط Denk که یک آناتومیست بود در سال ۱۹۱۳ توضیح داده شد.<sup>۶</sup> سپس در سال ۱۹۳۳<sup>۷</sup> Turner و سپس از آن Kirk<sup>۸</sup> ازوفاژکتومی ترانس هیاتال را برای کانسر مری با موفقیت انجام دادند.

Thomas و Dedo از این روش برای درمان سوختگی‌های مری نیز استفاده نمودند.<sup>۹</sup> سال‌ها بعد این روش توسط Orringer متداول گشت.<sup>۱۰-۱۱</sup> پس از آن چندین گزارش از مطمئن بودن این روش در درمان بیماری‌های خوش خیم<sup>۱۲-۱۴</sup> و بیماری‌های بدخیم مری در مجلات منتشر شد<sup>۱۵-۲۴</sup> و تدریجاً به عنوان یک روش مفید در مجامع علمی پذیرفته شد. اما روش ترانس هیاتال برای متخصصین بی‌هوشی ممکن است مشکلاتی به بار آورد زیرا در این روش آزادسازی مری از مדיاستن خلفی با دست انجام می‌شود و می‌تواند بالقوه باعث تغییرات در فشار خون و ریتم قلب شود. علت این تغییرات فشار و جابجایی قلب در طی آزادسازی است که با پرشدن قلب و برون ده قلبی تداخل می‌کند.<sup>۲۵-۲۷</sup> شدت اختلالات همودینامیک متناسب با طول مدت دستکاری مדיاستن توسط جراح می‌باشد و برای کاهش میزان آن هماهنگی بین جراح و متخصص بی‌هوشی الزامی است.<sup>۲۸</sup>

هر چند تغییرات فشار خون و ایجاد آریتمی در حین دستکاری مדיاستن به صورت معمول مشاهده می‌گردد<sup>۳۰-۳۱</sup> ولی نوع آریتمی و میزان تغییرات فشار خون حین جراحی مری به روش ترانس هیاتال تا کنون (به جز یک مطالعه،<sup>۳۲</sup> آنهم فقط کانسره‌های قسمت میانی مری) بررسی نشده است.<sup>۳۳</sup> هدف از این مطالعه بررسی تغییرات فشار خون و آریتمی و مشخص کردن انواع آریتمی در حین برداشتن مری به روش ترانس هیاتال در سرطان‌های مری میانی و تحتانی و مقایسه آنها با یکدیگر و تأثیر آنها بر سر انجام بیمار می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی و آینده‌نگر است. کلیه بیماران بخش جراحی توراکیس بیمارستان الزهرا (س) از آبان ۸۵ لغایت آبان ۱۳۸۶ که به علت سرطان مری کاندید عمل جراحی ازوفاژکتومی ترانس هیاتال بودند، در این مطالعه قرار گرفتند. بیماران که دارای عوامل خطر ساز آریتمی قبل از عمل مثل اختلال عملکرد قلبی، انسداد ریوی شدید، اختلالات محدود کننده ریوی، اختلال الکترولیتی، مصرف کورتیکواستروئیدها، بتا بلوکر، مهار کننده‌های Angiotensin Converting Enzyme و دی‌زی‌تال‌ها بودند از مطالعه حذف شدند. پس از اینکه بیماران از نظر شرایط قبل از عمل (تغذیه و وضعیت قلبی - ریوی قابل قبول) کاندید عمل شدند پس از ارائه توضیحات کامل راجع به مطالعه حاضر از تمامی آنها رضایت‌نامه کتبی جهت شرکت در این طرح گرفته شد. بیماران از نیم ساعت قبل از عمل، حین عمل و دو ساعت پس از عمل با دستگاه Dutex AS3 که قادر به مانیتورینگ Electrocardiogram، فشار خون، پالس اکسی‌متری، کنترل گازهای مجاری هوایی، درجه حرارت و حتی فشار ریوی می‌باشد تحت کنترل قرار گرفتند. برای کنترل برون ده ادراری، فشار ورید مرکزی و غلظت CO2 به ترتیب از سوند ادراری، CV Line و کاپنومتري استفاده گردید.

طی عمل، تزریقات با سرم گرم انجام شد. برای همه بیماران برای شروع بیهوشی از داروهای فنتانیل، نسدونال، آتراکوریوم و برای ادامه بیهوشی از ایزوفلوران، مورفین، اکسیژن و N2O استفاده گردید. تمامی اعمال جراحی توسط یک تیم جراحی وبا مدیریت یک شخص واحد انجام شد. ونتیلاسیون براساس حفظ غلظت CO2 در طیف نرمال تنظیم شد. فشار ورید مرکزی با تجویز مناسب مایع در سطح نرمال حفظ شد و در انتهای بیهوشی کلیه بیماران با داروی نئوستیگمین و آتروپین بیدار می‌شدند. پس از عمل تمامی بیماران به مدت ۲۴ ساعت بیماران در بخش ICU تحت مانیتورینگ قرار گرفتند. کنترل فشار خون، ریتم قلب، غلظت CO2 راه تنفسی و ABG در طی سه مرحله، قبل از دستکاری مדיاستن (از ۳۰ دقیقه قبل)، حین آن و بعد از دستکاری مدياستن تا ۲۴ ساعت بعد از عمل، کنترل شد. البته حین دستکاری مدياستن فشار خون هر یک دقیقه و ریتم قلبی به صورت مداوم کنترل می‌شد. در روش جراحی

جهت جمع‌آوری اطلاعات از پیش‌فهرستی که حاوی سن، جنس، وزن، آلبومین سرم، یافته‌های EKG قبل از عمل، **Forced Expiratory Volume (FEV1)** در اسپیرومتری و **Ejection Fraction (EF)** در اکو، میزان مایع دریافتی حین عمل، محل تومور، مدت عمل (دقیقه) و مدت دستکاری مדיاستن، وجود آریتمی قبل از دستکاری مדיاستن، حین دستکاری مדיاستن، و تا ۲۴ ساعت پس از پایان عمل، مدت ریتم غیر طبیعی (بر حسب دقیقه)، نوع آریتمی، سطح پتاسیم حین عمل،  $\text{PaCO}_2$ ،  $\text{PaO}_2$  و بی‌کربنات حین ازوفازکتومی، مدت بستری در بیمارستان و بروز عوارض کلی و مرگ و میر در طی ۳۰ روز پس از عمل، مصرف سیگار، وجود و میزان خونریزی حین عمل، نیاز به تزریق خون، و نوع پاتولوژی تومور بود، استفاده شد.

تحلیل آماری برای ارتباط متغیرهای کیفی با آریتمی و بروز هیپوتانسیون با روش **X2** یا **Fisher Exact Test** و متغیرهای کمی با روش **T-Test** و رگرسیون لجیستیک انجام شده و  $P < 0.05$  معنی‌دار تلقی شد.

#### یافته‌ها

بیمارانی که مراجعه کردند ۷۶ نفر بودند که ۱۵ نفر از آنها به دلیل عوامل خطرناک و تغییر در برنامه عمل و غیر قابل عمل بودن از مطالعه حذف شدند و در نهایت ۶۱ بیمار وارد مطالعه شدند. میانگین سنی بیماران  $61/24 \pm 11/48$  سال و  $62/3\%$  بیماران مرد بودند. میانگین وزن بیماران  $63/04 \pm 7/65$  کیلوگرم بود.  $27/9\%$  بیماران دچار بیش از  $20\%$  کاهش وزن بودند که این کاهش وزن به طور متوسط  $10/42 \pm 5/1$  کیلوگرم بود.  $29/5\%$  بیماران سیگاری بودند. میانگین آلبومین بیماران قبل از عمل  $3/13 \pm 0/68$  gr/dl به دست آمد. متوسط FEV1 بیماران  $2/04 \pm 0/42$  لیتر، متوسط زمان دستکاری مדיاستن  $6/78 \pm 2/38$  دقیقه، میانگین زمان عمل  $106/31 \pm 17/88$  دقیقه و متوسط خونریزی در بیماران  $506/55 \pm 150/68$  سی‌سی بود. بیماران به طور متوسط  $12/5 \pm 8/11$  روز بستری شدند. میانگین فشار سیستول قبل از عمل  $12/59 \pm 0/93$  و فشار دیاستول  $8/32 \pm 0/78$  و میانگین مایع دریافتی  $1/58 \pm 0/34$  لیتر محاسبه گردید.  $50/7\%$  تومورها ( $n=31$ ) در قسمت میانی مری و  $49/3\%$  در قسمت تحتانی بودند.  $62/3\%$  بیماران هنگام مراجعه آلبومین کمتر از  $3/5$  gr/d lit داشتند که همگی قبل از عمل اصلاح شدند.

ازوفازکتومی ترانس هیاتال پس از آزادسازی معده و باز کردن هیاتوس، تومور مری از نظر قابل عمل بودن بررسی شده و سپس مری گردنی با مراقبت از عصب حنجره‌ای راجعه باز شد و پس از آن مری در گردن با دست آزاد شده و در محل مناسب که پایین‌تر از محل برش بود با نخ سیلک به لوله معده محکم و در نهایت با برش بر روی قسمت انتهایی مری لوله معده به آرامی به پایین کشیده و مری به طور کامل از داخل مדיاستن خارج شد (**Method of Stripping**). بدیهی است که در این روش مדיاستن بسیار کمتر از حالت معمول دستکاری می‌گردد (تصاویر ۱ و ۲).



تصویر ۱- مری بعد از Stripping



تصویر ۲- وضعیت نرمال مری قبل از Stripping

میانگین زمان هیپوتانسیون  $1/06 \pm 4/28$  دقیقه بود (حداکثر ۷ و حداقل ۳ دقیقه). بعد از عمل  $1/16$  دچار آریتمی ۲۴ ساعت اول شدند و کلاً  $47/5$  بیمار دچار عارضه و متأسفانه  $9/8$  از بیماران دچار مرگ در ۳۰ روز اول شدند.

در پاتولوژی به دست آمده  $62/3$  Sec، آدنوکارسینوما  $36/1$  و اسکوامو آدنوکارسینوما  $1/6$  گزارش گردید. در تجزیه و تحلیل Univariate محل تومور، نیاز به ترانسفوزیون، نوع پاتولوژی تومور، وجود آریتمی قبل از دستکاری، FEV1 کمتر از ۲ لیتر و میزان مایع دریافتی در بروز آریتمی به طور معنی دار مؤثر بودند (جدول ۱ و ۲). اما در تجزیه و تحلیل رگرسیون لوجستیک تنها محل تومور و FEV1 کمتر از ۲ لیتر با بروز آریتمی ارتباط معنی داری داشتند ( $P\text{-value} < 0.05$ ).

$8/2$  بیمار قبل از دستکاری و  $50/8$  حین دستکاری دچار آریتمی شدند ( $P < 0/01$ ).  $8/2$  دچار هیپوتنشن قبل از دستکاری و  $55/7$  بیمار حین دستکاری مدیاستن دچار هیپوتانسیون شدند ( $P < 0/01$ ). هنگام عمل  $11/5$  بیمار نیاز به انتقال خون پیدا کردند. از ۳۱ بیماری که دچار آریتمی بودند ۹ بیمار (۲۹٪) PAC (Premature Atrial Contraction)، ۵ بیمار (۱۶/۱٪) برادیکاردی سینوسی و ۱۶ بیمار (۵۴/۹٪) دچار PAC-PVC (Premature Ventricular contraction) بودند. میانگین زمان دستکاری رابطه معنی داری با نوع آریتمی ایجاد شده هنگام دستکاری نداشت.

۵ نفر از بیماران قبل از عمل دچار آریتمی از نوع PAC بودند که همگی حین عمل نیز دچار آریتمی PAC شدند. بیشترین نوع آریتمی در ضایعات دیستال برادیکاردی (۴۰٪) و در ضایعات میانی PAC-PVC (۶۶/۲٪) بود ( $P=0/03$ ).

جدول ۱ - ارتباط آریتمی و هیپوتانسیون با متغیرهای کیفی

متغیر	آریتمی هیپوتانسیون		وجود آریتمی		وجود هیپوتانسیون	
	ندارد	دارد	P-value	ندارد	دارد	P-value
سیگار	۲۶/۷٪	۳۲/۳٪	۰/۶۳	۲۹/۴٪	۲۹/۶٪	۰/۹۸
محل تومور	۳۳/۳٪	۶۶/۷٪	۰/۰۱۵	۴۶/۷٪	۵۳/۴٪	۰/۱۶
دیستال میانی	۶۴/۵٪	۳۵/۵٪	---	۶۴/۵٪	۳۵/۵٪	---
ترانسفوزیون	۲۳/۳٪	۱۰٪	۰/۰۰۵	۱۷/۶٪	۲/۷٪	۰/۱۲
هیپوتانسیون	۶۶/۷٪	۴۵/۲٪	۰/۰۹	---	---	---
عوارض کلی	۵۰٪	۴۵/۲٪	۰/۷	۵۸/۸٪	۳۳/۳٪	۰/۰۴
مرگ و میر	۱۰٪	۱۰٪	۱	۱۱/۸٪	۷/۷٪	۰/۶۸
پاتولوژی SCC	۸۰٪	۴۸/۴٪	۰/۰۲	۵۷/۹٪	۴۲/۱٪	۰/۵۲
آدنوکارسینوم	۲۰٪	۵۱/۶٪	---	۵۹/۴٪	۴۵/۵٪	---
آریتمی قبل از دستکاری	۱۶/۷٪	۰٪	۰/۰۲	۵/۹٪	۱۱/۱٪	۰/۶۸
هیپوتانسیون قبل از دستکاری	۱۳/۳٪	۳/۲٪	۰/۱۹	۸/۸٪	۷/۴٪	۱/۰۰
کاهش وزن ۲۰٪	۲۷/۶٪	۲۹٪	۰/۹	۳۳/۳٪	۲۲/۲٪	۰/۳۴
نیاز به عمل مجدد	۲۶/۷٪	۲۹٪	۰/۸۳	۲۸/۲٪	۱۴/۸٪	۰/۰۴
آریتمی حین دستکاری	---	---	---	۵۸/۸٪	۳۷٪	۰/۰۹
آلبومین زیر ۳/۵	۶۷/۹٪	۶۱/۳٪	۰/۵۹	۶۶/۷٪	۳۷٪	۰/۶۸
$FEV1 > 2$	۳۵/۱٪	۶۴/۹٪	۰/۰۰۶	۴۳/۲٪	۵۶/۸٪	۰/۰۱۵

جدول ۲: ارتباط آریتمی و هیپوتانسیون با متغیرهای کمی

P-value	هیپوتانسیون		P-value	آریتمی		متغیر
	ندارد	دارد		ندارد	دارد	
۰/۰۳	۲/۱۷±۰/۴۴	۱/۹۳±۰/۳۸	۰/۷۸	۲/۰۶±۰/۳۹	۲/۰۲±۰/۴۵	FEV1
۰/۰۰۱	۵/۷۰±۱/۸۷	۷/۶۴±۲/۴۲	۰/۷۱	۶/۶۷±۲/۵۰	۶/۹۰±۲/۲۹	مدت دستکاری
۰/۷۸	۱۰۷/۰۳±۲۲/۶	۱۰۵/۷۳±۱۳/۳	۰/۰۸	۱۰۲/۴۱±۱۲/۴۴	۱۱۰/۳۳±۲۱/۶۵	زمان عمل
۰/۰۴	۴۶۲/۹۶±۱۰۵/۲۴	۵۴۱/۱۷±۱۷۲/۵۳	۰/۰۷	۴۷۲/۵۸±۱۰۴/۷۵	۵۴۱/۶۶±۱۸/۱۹۸	میزان خونریزی
۰/۰۰۲	۱۲/۱۸±۰/۸۷	۱۲/۹۱±۰/۸۶	۰/۵۳	۱۲/۵۱±۰/۷۶	۱۲/۶۶±۱/۰۹	میزان فشار خون سیستولیک
۰/۰۳	۸/۰۰±۰/۸۳	۸/۵۸±۰/۶۵	۰/۷	۸/۲۹±۰/۸۲	۸/۳۶±۰/۷۶	میزان فشار خون دیاستولیک
۰/۰۶	۱/۴۹±۰/۲۷	۱/۶۵±۰/۳۸	۰/۰۱	۱/۴۷±۰/۱۹	۱/۶۹±۰/۴۲	حجم مایع دریافتی
۰/۱۳	۱۰/۶۹±۵/۰۷	۱۳/۸۸±۹/۶۸	۰/۲۵	۱۱/۳۰±۳/۹۷	۱۳/۷۰±۱۰/۷۳	مدت بستری

و چرخش قلب می‌گردد که منجر به آریتمی و افت فشار خون شریانی می‌شود.<sup>۳</sup> از طرف دیگر آزادسازی مری می‌تواند منجر به تحریک واگ و در نتیجه برادی کاردی، PVC و به ندرت ایست قلبی گردد.<sup>۳۲</sup> همچنین برخورد دست با پریکاردها نیز می‌تواند منجر به آریتمی گردد.<sup>۲۸</sup> هر چه زمان دستکاری مدیاستن کوتاه‌تر باشد تغییرات فشار خون کمتر است.<sup>۲۸</sup> اکثر مطالعات قبلی به بررسی آریتمی پس از عمل پرداخته‌اند<sup>۳۵-۳۲</sup> و آریتمی حین عمل کمتر مطالعه شده است.

در مطالعه ما آریتمی و تغییرات فشار خون از نیم ساعت قبل از دستکاری مدیاستن، حین دستکاری مدیاستن و ۲۴ ساعت پس از عمل بررسی گردیده است. در این مطالعه ۵ بیمار قبل از دستکاری مدیاستن دچار آریتمی از نوع PAC گردیدند (۸/۲٪) در حالی که در حین دستکاری مدیاستن ۳۱ بیمار (۵۷/۸٪) دچار آریتمی شدند که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد. ۹ بیمار دچار PAC، ۵ بیمار دچار برادی کاردی و ۱۷ بیمار دچار PAC و PVC گردیدند و تمام بیمارانی که قبل از عمل PAC داشتند حین عمل هم PAC پیدا کردند. طی این بررسی در ضایعات دیستال برادی کاردی (۴۰٪) و در تومورهای قسمت میانی مری ترکیب PAC، PVC (۶۶/۲٪) شایع‌تر بود.

در تومورهای میانی که به قلب نزدیک‌ترین حین آزادسازی با دست فشار وارد شده بر قلب و تماس دست با پریکاردها موجب آریتمی می‌گردد ولی در ضایعات دیستال و کاردیا تحریک واگ سبب آریتمی از نوع برادی کاردی می‌گردد. در مطالعه حاضر

از طرفی مدت دستکاری، میزان خونریزی، میزان فشار خون سیستول و دیاستول قبل از دستکاری و FEV1 کمتر از ۲ لیتر در بروز هیپوتانسیون مؤثر بودند. در حالی که آنالیز رگرسیون لوجستیک تنها ارتباط بین فشار خون سیستولی قبل از دستکاری و مدت زمان دستکاری مدیاستن را با هیپوتانسیون نشان داد. در بیمارانی که دچار آریتمی بودند عوارض و مرگ و میر بعد از عمل تفاوت معنی‌دار با سایرین نداشت ولی در بیمارانی که دچار هیپوتانسیون شدند عوارض کلی عمل، نیاز به عمل مجدد بطور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود.

در تمامی بیماران عمل شده بررسی از نظر اختلالات انعقادی به عمل آمد و INR در کلیه بیماران نرمال بود. در هیچکدام از بیماران مورد مطالعه خونریزی وسیع منجر به شوک حین عمل یا نیاز به توراکتومی برای کنترل خونریزی اتفاق نیفتاد.

احتمال وقوع آریتمی و هیپوتانسیون براساس نوع پاتولوژی آنالیز شد که تفاوت معنی‌داری از نظر نوع پاتولوژی بین دو متغیر یافت نشد (آریتمی  $P=۰/۲۳$  و هیپوتانسیون  $P=۰/۲۶$ )

## بحث

ازوفاژکتومی ترانس هیپاتال بر پایه برش شکمی و آزادسازی معده با حفظ قوس عروقی و آزادسازی مری و تومور از طریق هیاتوس دیافراگم با دست انجام می‌گیرد در طی دستکاری مدیاستن دست جراح باعث فشار بر دهلیز

خون شریانی در محدوده نرمال حفظ گردید به نظر می‌رسد که FEV1 زیر ۲ لیتر می‌تواند در بروز آریتمی مؤثر باشد.

۶۶/۷٪ بیماران دچار آریتمی همزمان افت فشار خون پیدا نمودند و ۴۵/۲٪ بیماران که آریتمی نداشتند دچار افت فشار خون شدند که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P=0/09$ ) یعنی ارتباط مستقیم بین آریتمی و افت فشار خون وجود ندارد این نتیجه نیز همانند مطالعه Malhortra<sup>۳۲</sup> و همکاران می‌باشد. هیپوکسی هیپرکاری و عدم تعادل الکترولیتی در حین عمل که از عوامل زمینه‌ساز آریتمی می‌باشد در هیچ کدام از بیماران اتفاق نیفتاد.

در تمامی موارد این آریتمی‌های ایجاد شده در حین دستکاری مדיاستن موقتی بود و با خروج دست جراح از مדיاستن قطع می‌گردید و ریتم قلب بیمار به حالت طبیعی برمی‌گشت. در این مطالعه وجود آریتمی طول مدت بستری، میزان عوارض، و مرگ را افزایش نداد.

افت فشار خون به معنی کاهش فشار خون سیستول به میزان ۲۰٪ از حد پایه تعریف می‌گردد<sup>۳۲</sup> که در ۸/۲٪ بیماران قبل از دستکاری مدياستن و ۵۵/۷٪ بیماران در حین دستکاری مدياستن مشاهده شد ( $P<0/01$ ).

زمان دستکاری مدياستن در بیماران دچار افت فشار خون ( $7/64 \pm 2/42$  در مقابل  $5/7 \pm 1/87$ ) بیشتر از بیماران با فشار خون طبیعی بود که از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P=0/001$ ).

افت فشارخون ارتباط مستقیم با زمان دستکاری مدياستن داشت که هر چه دستکاری طولانی‌تر بود افت فشار خون نیز بیشتر بود و در تمام بیماران افت فشار خون با خارج سازی دست جراح از مدياستن به حالت نرمال برمی‌گشت. میزان فشار خون سیستول و دیاستول بطور معنی‌داری در گروه دچار افت فشار خون بالاتر از گروه مقابل ( $P=0/002$ ) و از طرفی میزان خونریزی در گروه اول ( $541/17 \pm 172/53$ ) بطور معنی‌داری بیشتر از گروه دوم ( $462/96 \pm 105$ ) میلی‌لیتر بود. بنابراین شاید حفظ فشار خون در حد پایین نرمال قبل از دستکاری مدياستن می‌تواند در کاهش خونریزی حین عمل و بروز هیپوتانسیون مفید و مؤثر باشد. میزان کل خونریزی ( $506/557$ ) در مطالعه ما نسبت به Malhortra<sup>۳۲</sup> و Oringer<sup>۳۸</sup> Govardhan<sup>۲۵</sup> که به ترتیب ۶۲۰ سی‌سی، ۶۸۹ سی‌سی و ۷۲۹ سی‌سی بود کمتر است. البته در مطالعه دیگری از Orringer<sup>۱۵</sup> میزان خونریزی ۳۶۸ سی‌سی گزارش شد که نسبت به مطالعه ما کمتر می‌باشد. علت این اختلاف می‌تواند پیشرفته‌تر بودن بیماری در بیماران ما (۹۰٪ موارد Stage III) نسبت به آن مطالعه که ۴۴٪ بیماران

میانگین زمان دستکاری در نوع آریتمی ایجاد شده هنگام دستکاری مدياستن تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P=0/36$ ).

شیوع آریتمی در ضایعات میانی مری به طور معنی‌داری بیشتر است [۶۶/۷٪] در مقابل (۳۳/۳٪) که بیانگر این مطلب است که هر چه تومور به قلب نزدیک‌تر باشد احتمال ایجاد آریتمی بیشتر است. در ضایعات میانی بیشترین نوع پاتولوژی SCC بود که تفاوت معنی‌داری در بروز آریتمی بر اساس نوع پاتولوژی وجود نداشت. در مطالعه Malhortra<sup>۳۲</sup> شیوع آریتمی حین عمل در ۲۰ بیمار در کانسره‌های میانی مری ۶۵٪ گزارش گردید که مشابه مطالعه ماست<sup>۳۲</sup>.

بیمارانی که آریتمی داشتند ۲۳/۳٪ و آنهایی که آریتمی نداشتند ۱۰٪ موارد حین عمل خون دریافت نمودند که از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P<0/005$ ) که می‌تواند ناشی از طولانی بودن مدت دستکاری مدياستن در بیماران با خونریزی بیشتر باشد (۵۴۱/۶۶ سی‌سی در مقابل ۴۷۲/۵ سی‌سی). از طرف دیگر زمان دستکاری مدياستن و زمان کل عمل در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P=0/71$ ) با این حال در گروه دچار آریتمی بیشتر بود (۶/۸ دقیقه در مقابل ۶/۶۷ دقیقه) فاکتورهای دیگری همچون سن، مدت علائم، کاهش وزن و FEV1 قبل از عمل، میزان فشار خون سیستول و دیاستول، وزن بیماران، میزان آلبومین بدو ورود به بیمارستان، مصرف سیگار، باز شدن پلور حین عمل، کاهش وزن بیش از ۲۰٪ وزن پایه، آلبومین زیر ۳/۵ همگی در دو گروه مورد بررسی قرار گرفتند که اختلاف معنی‌داری نداشتند.

در این بررسی محل تومور (کانسر میانی مری) و نوع پاتولوژی (SCC) بطور معنی‌داری در بروز آریتمی مؤثر بودند که به دلیل نزدیکی به قلب می‌باشد که حین آزادسازی تومور تماس دست با پریکارد و فشار بر قلب بیشتر است. در ارتباط با پاتولوژی (SCC) در برابر آدنوکارسینوم) و تأثیر آن بر آریتمی در ضایعات دیستال مورد بررسی قرار گرفت که از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P=0/23$ ) پس می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر پاتولوژی (SCC) در آریتمی به دلیل شیوع بالای SCC در کانسره‌های میانی می‌باشد.

در بیماران دارای آریتمی حین عمل ۳۵/۱٪ و در گروهی که آریتمی نداشتند ۶۴/۹٪ FEV1 بالای ۲ لیتر داشتند که این اختلاف معنی‌دار بود ( $P<0/006$ ) هر چند هیچ کدام از بیماران دچار بیماری‌های انسدادی و اختلال محدودیت شدید ریوی نبودند و در حین عمل نیز فشار اکسیژن و دی اکسید کربن

در مطالعه ما تنها در ۱۶/۱۰٪ بیماران فیبریلاسیون دهلیزی و PAC-PVC اتفاق افتاد که عارضه اول با وراپامیل و دیجیتال و دومی بدون دخالت کنترل شد و همراه با افزایش طول مدت بستری و افزایش عوارض کلی و میزان مرگ نبود ( $P=0/25$ ).

#### نتیجه گیری

شیوع آریتمی و افت فشار خون در حین دستکاری مדיاستن قابل توجه است. جهت کاهش بروز آریتمی حین ازوفازکتومی، کنترل عوامل خونریزی دهنده و بهبودی عملکرد ریه قبل از عمل و کنترل مایع دریافتی توصیه می شود. جهت کاهش بروز افت فشار خون، کاهش زمان دستکاری مدياستن، کاهش خونریزی حین عمل و کنترل دقیق فشار خون قبل از دستکاری و بهبود عملکرد ریوی توصیه می گردد.

جراحی شده مری بارت با دیس پلازی با گرید بالا داشتند، باشد. در کنترل ۲۴ ساعت پس از عمل بیماران ۱۶/۱۰٪ بیماران ما دچار آریتمی از نوع AF و PAC-PVC گردیدند و با درمان های دارویی کنترل شدند. چندین گزارش در ارتباط با آریتمی پس از عمل ازوفازکتومی وجود دارد. Ritchie<sup>۳۴</sup> و همکاران آریتمی قلبی را پس از ازوفازکتومی در ۶۰٪ موارد اعلام نمودند که با پروفیلاکسی دیجیتال قابل پیشگیری نبود. Amar<sup>۳۳</sup> و همکاران اعلام نمودند که ۱۳٪ بیماران پس از عمل دچار تاکیکاردی فوق بطنی می شدند که طول مدت بستری ICU و بیمارستان را بیشتر می کند. Patti<sup>۲۸</sup> و همکاران ۳۲٪ آریتمی دهلیزی را گزارش کردند که با دیجیتال و وراپامیل کنترل گردید. B. zan - Atkins و همکاران ۱۳/۷٪ بعد از اعمال ازوفازکتومی آریتمی قلبی گزارش کردند که چهارمین عارضه شایع پس از تنگی، پنومونی و لیک آناستوموز بود.

**Abstract:**

## **Incidence of Hypotension and Type of Arrhythmia in Transhiatal Esophagectomy and Evaluation of Related Factors**

*Tabatabaie S.A. MD<sup>\*</sup>, Hashemi S.M. MD<sup>\*\*</sup>, Mohajeri Gh. MD<sup>\*\*</sup>,  
Ahmadinejad M. MD<sup>\*\*\*</sup>, Goharian V. MD<sup>\*\*\*\*</sup>, Kolahdoozan M. MD<sup>\*\*\*\*</sup>,  
Sehhat S. MD. FACS<sup>\*\*\*\*\*</sup>, Davarpanah A. H.<sup>\*\*\*\*\*</sup>*

(Received: 30 May 2008      Accepted: 28 Dem 2008 )

**Introduction & Objective:** The aim of this study was detection of incidence of arrhythmia and hypotension during mediastinal manipulation due to transhiatal esophagectomy and evaluation of related factors.

**Materials & Methods:** In this prospective study we selected 61 patients undergone transhiatal esophagectomy during 2years (2006-2007) in the Al-Zahra hospital. The demographic information, site of tumor, cardiopulmonary function, nutrition, per operation and post operation complications (i.e. arrhythmia and hypotension), histopathology, duration of surgery, duration of mediastinal manipulation, amount of hemorrhage, need of reoperation, need to transfusion, and death rate were evaluated by chi-square, exact fisher, logistic regression, and T tests methods.

**Results:** 8.2% of patients before, 50. 8% during, and 11.2% after mediastinal manipulation showed arrhythmia. Need to transfusion, pathology of tumor, pre-existing arrhythmia, amount of hydration, and FEV1< 2 liter were significantly correlated with arrhythmia. 8.2% of patients before and 55.7% during mediastinal manipulation showed hypotension. Duration of manipulation, amount of hemorrhage, systolic and diastolic pressure before manipulation, and FEV1< liter were significantly increased risk of hypotension during operation.

**Conclusions:** Our data showed the amount of hydration, transfusion, premanipulation arrhythmia, and pulmonary function should be controlled to decrease the risk of arrhythmias. Minor mediastinal manipulation, less intraoperative hemorrhage, improvement of pulmonary function, and careful blood pressure monitoring can reduce the risk of hypotension.

***Key Words: Arrhythmia, Hypotension, Transhiatal Esophagectomy***

*\* Associate Professor of Thoracic Surgery, Isfahan University of Medical Sciences and Health Services, Al-Zahra Hospital, Isfahan, Iran*

*\*\* Assistant Professor of Thoracic Surgery, Isfahan University of Medical Sciences and Health Services, Al-Zahra Hospital, Isfahan, Iran*

*\*\*\* Assistant Professor of General Surgery, Lorestan University of Medical Sciences and Health Services, Shohada Hospital, Lorestan, Iran*

*\*\*\*\* Resident of Thoracic Surgery, Isfahan University of Medical Sciences and Health Services, Al-Zahra Hospital, Isfahan, Iran*

*\*\*\*\*\* Professor of Surgery, Isfahan University of Medical Sciences and Health Services, Isfahan, Iran*

*\*\*\*\*\* Medical Student, Isfahan University of Medical Sciences and Health Services, Isfahan, Iran*



## References:

1. Law S, Wong J. What is appropriate treatment for carcinoma of the thoracic esophagus? *World J Surg.* 2001; 25: 189-95.
2. Pompili MF, Mark JB. The history of surgery for carcinoma of the esophagus. *Chest Surg Clin N Am.* 2000; 10: 145-51.
3. Black AMS, Prys-Roberts C. Anaesthesia for gastrointestinal surgery. In: Prys-Roberts C, Brown BR. *Oxford International practice of anaesthesia* (1st ed). ButterWorth-Heinemann. Oxford.1996: 1-15.
4. Law SY, Fok M, Wei WI, et al. Thoracoscopic esophageal mobilization for pharyngolaryngo-esophagectomy. *Ann Thorac Surg.* 2000; 70: 418-22.
5. Sia AT. A preliminary report on anaesthesia for thoracoscopic oesophagectomy. *Med J Malaysia.* 1997; 52: 433-7.
6. Denk W. Zur radikaloperation des oesophaguskarzinomas (vorläufige mitteilung). *Zentralbl Chir.*1913; 40: 1065-8.
7. Turner GG. Excision of thoracic esophagus for carcinoma with construction of extrathoracic gullet. *Lancet.* 1933; 2: 1315-6.
8. Kirk RM. Palliative resection of oesophageal carcinoma without formal thoracotomy. *Br J Surg.* 1974; 61: 689-90.
9. Thomas AN, Dedo HH. Pharyngogastrostomy for treatment of severe caustic stricture of the pharynx and esophagus. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1977; 73: 817-24.
10. Orringer MB, Sloan H. Esophagectomy without thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1978; 76: 643-54.
11. Orringer MB, Marshall B, Iannettoni MD. Transhiatal esophagectomy: clinical experience and refinements. *Ann Surg.* 1999; 230: 392-400.
12. Orringer MB. Transhiatal esophagectomy for benign disease. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1985; 90: 649-55.
13. Gupta NM, Goenka MK, Behera A, Bhasin DK. Transhiatal esophagectomy for benign obstructive conditions of the esophagus. *Br J Surg.* 1997; 84: 262-4.
14. Davis EA, Heitmiller RF. Esophagectomy for benign diseases: trends in surgical results and management. *Ann Thorac Surg.* 1996; 62: 369-72.
15. Orringer MB, Marshall B, Chang AC, Lee Julia MS, Pickens A, Lau Christine L. Two thousand transhiatal esophagectomies; changing trends, lessons learned. *Ann surg.* 2007; 3: 363-74.
16. Van sandick JV, Van lanschot JB, Wtenkate FJ, Tijssen JP, Obertop H. osndiators of prognosis after transhiatal esophage resection without thoracotomy for cancer. *Journal of the American college of surgeon.* 2002; 194: 28-36.
17. Ninth J, Bull D, Harpole D, Bailey S, Neumayr L, Pappas T, et al. Transthoracic versus transhiatal esophagectomy: Aprospective study of 945 patients. *Journal of thoracic and cardiovascular surgery.* 2003; 125: 1114-20.
18. Goldminc M, Maddern G, Le Prise E,et al. Esophagectomy by a transhiatal approach or thoracotomy: a prospective randomized trial. *Br J Surg.* 1994; 80: 367-70.
19. Connors RC, Reuben BC, Neumayer LA, Bull DA. Comparing outcomes after transthoracic and transhiatal esophagectomy: A 5 year prespective cohort of 17395 cases. *Journal of American college of surgens.* 2007; 205: 735-40.
20. Pac M, Basoglu A, Kocak H, et al. Transhiatal versus transthoracic esophagectomy for esophageal cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1993; 106: 205-9.
21. Putnam JB, Suell DM, McMurtrey MJ, et al. Comparison of three techniques of esophagectomy within a residency training program. *Ann Thorac Surg.*1994; 57: 319-25.
22. Vita ML, Piraino A, Tessitore A, Cusumano S, Congedi MT, Porziella V, et al. Trans hiatal esophagectomy. *Rays.* 2006; 31: 63-6.
23. Vigneswaran WT, Trastek VF, Pairolero PC, et al. Transhiatal esophagectomy for carcinoma of the esophagus. *Ann Thorac Surg.* 1993; 56: 838-44.
24. Gupta NM. Esophagectomy without thoracotomy: first 250 patients. *Eur J Surg.* 1996; 162: 455-61.
25. Govardhan Rao Y, Pal S, Pande GK, Sahni P, Chattopadhyay T. Transhiatal Esophagectomy for benign and malignant conditions. *American journal of surgery.* 2002; 184: 136-42.
26. Gandhi SK, Naunhim KS. Complications of transhiatal esophagectomy. *Chest Surg Clin N Am.* 1997; 7: 601-10.
27. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Anesthesia for thoracic surgery. In: Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. *Clinical anesthesiology.* 3<sup>rd</sup> ed. McGraw Hill, 2002: 525-51.
28. Patti MG, Wiener-Kronish JP, Way LW, Pellegrini CA. Impact of transhiatal esophagectomy on cardiac and respiratory function. *Am J Surg.* 1991; 162: 563-7.
29. Orringer MB. Transhiatal esophagectomy without thoracotomy. In: Zuidema GD, Yes CJ. *Surgery of the alimentary tract.* 5<sup>th</sup> ed. WB Saunders. 2002: 407-42.
30. Yakoubian K, Bougeois B, Marty J, Marmuse JP, Desmots JM. Cardiovascular responses to manual dissection associated with transhiatal esophageal resection. *J Cardiothorac Anesth.* 1990; 4: 458-61.
31. Katariya K, HarveyJC, Pina E, Beattie EJ. Complications of transhiatal esophagectomy. *J Surg Oncol.* 1994; 57: 157-63.

32. Malhortra SK, Kaur RP, Gupta NM, Grower A, Ramprabu K, Nakva D. Incidence and type of arrhythmias after mediastinal manipulation during transhiatal esophagectomy. *Ann thorac surgery*. 2006; 82: 298-302.
33. Amar D, Burt ME, Bains MS, Leung DH. Symptomatic tachydysrhythmias after esophagectomy incidence and outcome measures. *Ann Thorac Surg*. 1996; 61: 1506-9.
34. Murthy SC, Law S, Whooley BP, Alexandrou A, Chu KM, Wong J. Atrial fibrillation after esophagectomy is a marker for postoperative morbidity and mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2003; 126: 1162-7.
35. Ritchie AJ, Whiteside M, Tolan M, McGuigan GA. Cardiac dysrhythmia in total thoracic oesophagectomy a prospective study. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1993; 7: 420-2.
36. Reed CE. Surgical management of esophageal carcinoma. *Oncologist*. 1999; 4: 95-105.
37. Akiyama H. *Master of surgery*. 3rd ed. Little-Brown. 1997: 784-92.
38. Orringer MB, Marshall B, Lannetoni MD. Transhiatal esophagectomy Clinical experience and refinements. *Ann Surg*. 1999; 230: 392-403.
39. Atkins BZ, Shah A, Hutcheson KA, Hangan JH, Paoas TN, Harpole DH. Reducing hospital morbidity and mortality following esophagectomy. *Annals of thoracic surgery*. 2004; 78: 1170-6.