

## فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۳

## مقایسه تاثیر سه روش آماده سازی بیماران سیگاری قهار با اسپرومتری نرمال بر عوارض تنفسی پس از عمل بای پس عروق کرونر

عباس صدیقی نژاد<sup>۱</sup>، محمد حقیقی<sup>۱</sup>، ولی ایمانطلب<sup>۲\*</sup>، علی میرمنصوری<sup>۱</sup>، علی محمد صادقی میبدی<sup>۲</sup>، طیبه زارعی<sup>۴</sup>

۱. دانشیار گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان
۲. استادیار گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان
۳. استادیار گروه جراحی قلب، مرکز تحقیقات بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان.
۴. دستیار بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان.

تاریخ پذیرش: ۹۳/۸/۲۵

تاریخ بازبینی: ۹۳/۸/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۷/۳۰

## چکیده

**زمینه و هدف:** بای پس عروق کرونر یکی از اعمال شایع جراحی قلب می باشد. بیماری که تحت عمل جراحی قلب قرار می گیرد استرس فیزیولوژیک ناشی از بیهوشی، توراکوتومی، دستکاری جراحی و پمپ قلبی ریوی را تجربه می کند. بنابراین یک نسبت قابل توجهی از بیماران جراحی قلب می توانند دچار عوارض تنفسی شوند. اگر فرد بیمار، سیگاری قهار هم باشد این علائم ریوی تشدید شده و منجر به افزایش عوارض ریوی می شود و باعث افزایش زمان بستری، افزایش هزینه های درمان و افزایش مرگ و میر در این بیماران می شود. هدف اصلی این مطالعه تعیین اثر درمان بر عوارض تنفسی بیماران سیگاری قهار با اسپرومتری نرمال پس از عمل جراحی بای پس کرونر می باشد.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه ۲۲۵ بیمار سیگاری قهار (۲۰ پاکت در سال) با اسپرومتری نرمال ( $FEV1 > 2 \text{ Lit}$ ،  $FEV1/FVC \geq 70\%$  و بدون علائم تنفسی که کاندید بای پس عروق کرونر بودند، انتخاب شدند. بیماران به ۳ گروه تقسیم شدند. (گروه های ۷۵ نفره) گروه ۱: افراد سیگاری قهار، گروه ۲: افراد سیگاری قهار که تحت درمان با اسپری سالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون) قرار گرفتند. گروه ۳: افراد سیگاری قهار که سیگار را به مدت ۸ هفته ترک کردند.

**یافته ها:** در گروه اول از ۷۵ نفر ۳۵ نفر و گروه دوم ۲۳ نفر و گروه سوم ۳۱ نفر دچار یکی از عوارض ریوی شدند. میزان فراوانی سرفه ( $P=0/039$ ) و یزینگ ( $P=0/0001$ ) و میانگین طول زمان تهویه مکانیکی ( $P=0/007$ ) معنی دار بود. در ضمن انجام عمل مجدد ( $P < 0/0001$ ) به دلیل باز شدن استرونم به دنبال سرفه های مکرر هم از نظر آماری معنی دار بود.

**نتیجه گیری:** این مطالعه نشان داد در گروهی که تحت درمان با سالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون (SAB) قرار گرفتند عوارض ریوی نسبت به گروه کنترل و گروهی که فقط ترک سیگار داشتند، کاهش چشمگیر داشت.

**واژه های کلیدی:** عوارض ریوی، بای پس عروق کرونر، سیگاری قهار، بیهوشی عمومی، سالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون

## مقدمه

افرادی گفته می شود که مصرف سیگار بالای ۲۵ نخ در روز یا (۲۰ پاکت در سال) را ذکر می کنند. این افراد وابستگی شدیدی به نیکوتین دارند و در صورت عدم مصرف سیگار دچار علائم

کشیدن سیگار یکی از بزرگترین مشکلات بهداشتی قابل پیشگیری در جوامع مختلف می باشد. افراد سیگاری قهار به

نویسنده مسئول: دکتر ولی ایمانطلب، استادیار گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان  
ایمیل: vimantalab@yahoo.com

و سالیوتامول را بر شدت و تعداد سرفه هنگام بیدار شدن از بیهوشی مطالعه کردند<sup>(۶)</sup>. اعتمادی و همکارانش اثرات اسپری سالیوتامول در بیماران سیگاری قهار، ۲۰ دقیقه قبل از عمل و قبل از اقدام به بیرون آوردن لوله تراشه در میزان بروز برونکواسپاسم حین بیهوشی، ویزینگ، افت اشباع اکسیژن و میزان بروز سرفه بررسی کردند<sup>(۷)</sup>.

### مواد و روش‌ها

پس از تصویب پیش‌نویس مطالعه و تاییده اولیه در مرکز بیهوشی و تاییده بعدی توسط معاونت محترم پژوهشی دانشکده پزشکی و تصویب در کمیته اخلاق دانشکده دانشگاه علوم پزشکی گیلان و اخذ رضایتنامه کتبی و دادن توضیحات لازم و کافی در خصوص مطالعه به بیماران مراحل کار بصورت زیر انجام شد. جامعه پژوهشی شامل ۲۲۵ بیمار ۳۵-۶۵ ساله سیگاری قهار با مصرف (۲۰ پاکت در سال) و اسپیرومتری نرمال FEV1/ FEV1 > 2 Lit، FVC ≥ 70% و طبقه‌بندی انجمن بیهوشی امریکا ۳ و ۲ و بدون هیچ علائم تنفسی بارز که تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونر قرار گرفتند می‌باشند. شرایط عدم ورود شامل: سابقه بیماری ریوی، اسپیرومتری غیرطبیعی و سابقه مصرف داروهای برونکودیلاتور می‌باشد. شرایط خروج: عدم تمایل بیمار به ادامه طرح. بیمارانی که کاندید عمل بای پس کرونر بودند ۱۰-۱۴ روز قبل از عمل به درمانگاه بیهوشی مراجعه می‌کردند و در صورت سیگاری قهار بودن و اسپیرومتری نرمال در یکی از ۳ گروه زیر قرار می‌گرفتند. گروه اول بیماران سیگاری بودند که تحت درمان قرار نگرفته و تا قبل از عمل سیگار کشیده بودند (علی‌رغم توصیه پزشک مبنی بر قطع سیگار). گروه دوم بیماران سیگاری بودند که تحت درمان ۳ دارویی قرار گرفته بودند و تا قبل از عمل سیگار کشیده بودند (علی‌رغم توصیه پزشک مبنی بر قطع سیگار). گروه سوم بیماران سیگاری بودند که به مدت ۸ هفته سیگار را ترک کرده بودند. شایان ذکر است که در گروه دارو درمانی ۳ دارویی با اسپری سالیوتامول (ساخت ایران شرکت دارویی سبحان)، آتروونت (ساخت ایران شرکت دارویی جابرین حیان)، بکلومتازون (ساخت ایران شرکت دارویی ابوریحان) ۲ پاف دوبار در روز به

محرومیت (تحرك پذیری، عدم تمرکز، افزایش اشتها، ولع به کشیدن سیگار) می‌شوند. ترک سیگار در اینها بسیار مشکل است<sup>(۸)</sup> و این افراد در ریسک بیماری‌های قلبی عروقی هستند. شیوع بیماری انسدادی مزمن ریوی در افراد سیگاری قهار ۵۰ درصد می‌باشد<sup>(۹)</sup>. ما روزانه با افراد سیگاری که نیاز به جراحی و بیهوشی دارند برخورد داریم. خصوصاً افرادی که تحت عمل جراحی سنگین بای پس عروق کرونر قرار می‌گیرند. میزان مورتالیتی و موربیدیتی حوالی عمل در این بیماران به علت بیماری‌های قلبی ریوی نسبت به افراد عادی بیشتر می‌باشد<sup>(۱۰)</sup>. از دیگر عوارض سیگار عفونت زخم، عوارض ریوی و تحریک‌پذیری راه‌هوایی و افت اشباع اکسیژن خون، سرفه‌ی شدید، کاهش فعالیت ماکروفاژها، اختلال اندوتلیال عروق، فشار خون، ایسکمی است<sup>(۱۱)</sup>. منافع ترک سیگار اغلب چند ماه بعد از قطع آن بروز می‌کند. بیماری که تحت عمل جراحی قلب قرار می‌گیرد استرس فیزیولوژیک ناشی از بیهوشی، توراکتومی، دستکاری جراحی و پمپ قلبی ریوی را تجربه می‌کند. تغییرات ریوی که بعد از جراحی قلب رخ می‌دهد شامل کاهش ظرفیت باقی‌مانده عملکردی به دنبال بیهوشی عمومی و شل‌کننده‌ها، کاهش ظرفیت حیاتی به دنبال استرنوتومی می‌باشد. بنابراین یک نسبت قابل توجهی از بیماران جراحی قلب می‌توانند دچار عوارض تنفسی شوند<sup>(۱۲،۱۳)</sup>. اگر فرد بیمار، سیگاری قهار هم باشد این علائم ریوی تشدید شده و منجر به افزایش زمان بستری، افزایش هزینه‌های درمان و افزایش مرگ و میر در این بیماران می‌شود. در بیماران سیگاری معمولاً توصیه می‌شود ۸ هفته قبل از عمل جراحی کشیدن سیگار را قطع کنند، اما متأسفانه اغلب بیماران این مسئله را رعایت نکرده و حتی گاهی تا آخرین ساعت‌های قبل از عمل کشیدن سیگار را ادامه می‌دهند. با توجه به این مطالب اقدام به طرح مطالعه‌ای شد که در آن استفاده پیشگیرانه اسپرهای سالیوتامول، اتروونت، بکلومتازون در بیماران سیگاری و میزان بروز عوارض تنفسی بعد از عمل بای پس عروق کرونر مورد بررسی قرار گرفت. دیلورت و همکارانش اثرات پروفیلاکسی دوز بالای برونکودیلاتور در کاهش عوارض ریوی در بیماران سیگاری قهار تحت عمل جراحی شکمی بررسی کردند<sup>(۱۴)</sup>. کیم ایانس و همکاران نیز اثرات سیگار کشیدن

بودن آن یعنی  $PH = 7.3-7.4$ ، فشار اکسیژن شریانی بیشتر از ۶۰ میلی‌متر جیوه، فشار دی‌اکسیدکربن شریانی برابر ۳۵ تا ۵۰ میلی‌متر جیوه، بیکربنات برابر ۱۷-۲۵ میلی‌اکی‌والان، بیداری کامل، قدرت عضلانی مناسب و حجم تهویه بازدمی برابر با ۳-۴ میلی‌لیتر بر کیلوگرم لوله تراشه بیمار خارج می‌شد. در بخش مراقبت‌های ویژه تا زمان خارج کردن لوله تراشه بیماران از پروپوفول ۱-۳ میلی‌گرم بر کیلوگرم در ساعت انفوزیون وریدی استفاده می‌شد. در صورت داشتن مقیاس دیداری درد بیشتر از ۳ آپوتل ۵۰۰ میلی‌گرم تک دوز به بیماران داده می‌شد و اگر بیمار پاسخ مناسب به آپوتل نداد از مورفین ۲ میلی‌گرم وریدی استفاده می‌شد. در طی روز اول و دوم بعد از عمل عوارض ریوی مثل (سرفه، تنگی نفس، تب، رال، ویز، تاکی پنه، تغییرات عکس قفسه سینه، طول زمان تهویه مکانیکی) در بخش مراقبت‌های ویژه در پرسشنامه ثبت می‌شد. همچنین عمل مجدد (به دلیل باز شدن استرنوم به علت سرفه‌های مکرر) تا ۲ ماه پس از عمل جراحی در پرسشنامه ثبت می‌شد. تحلیل آماری توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام شد. جهت توصیف داده‌ها از شاخص‌های مرکزی میانگین درصد فراوانی، میانه و شاخص پراکندگی انحراف معیار استفاده شد. سطح معنی داری آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه که تعداد ۲۲۵ شرکت کننده داشت افراد در رده سنی ۳۵-۶۵ بودند. و تقریباً همه بیماران از نظر سن، جنسیت، حجم توده بدنی، برون ده قلبی، نسبت FEV1 به FVC، طول مدت عمل جراحی، مدت زمان پمپ و مدت زمان کلامپ با هم یکسان بودند ( $P > 0.05$ ) در طول مطالعه ۵ بیمار از مطالعه خارج شدند (عمل بیماران کنسل شد). میزان بروز سرفه در گروه اول (بدون درمان، بدون ترک) ۲۹/۳ درصد، در گروه دوم (درمان با سالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون) ۱۳/۳ درصد و در گروه سوم (ترک به مدت ۸ هفته) ۱۷/۳ درصد بود. میزان بروز سرفه در گروهی که تحت درمان با سالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون قرار گرفته بودند نسبت به گروه اول (بدون درمان، بدون ترک) کاهش چشمگیری داشت و از نظر آماری هم

مدت ۱۰-۱۴ روز تجویز می‌شد. بیماران برای آرامبخشی قبل از عمل لورازپام ۱ میلی‌گرم صبح روز عمل و ۰/۱ میلی‌گرم مورفین عضلانی نیم ساعت قبل از انتقال به اتاق عمل دریافت می‌کردند. همه بیماران تحت مانیتورینگ‌های استاندارد شامل نوار قلب (لید ۲ و ۵) پالس اکسیمتری، فشارخون، دماسنج نازوفارنژیال و مانیتورینگ مغزی (BIS) قرار می‌گرفتند. قبل از شروع القاء بیهوشی برای بیمار رگ محیطی با کاتتر شماره ۱۶ و رگ ورید مرکزی و یک لاین شریانی رادیال چپ تحت بی حسی موضعی با لیدوکائین ۱ درصد تعبیه می‌شد. سپس تجویز نرمال سالین به میزان ۵-۷ میلی‌لیتر بر کیلوگرم شروع شده و همه بیماران با اکسیژن صد در صد برای ۳ دقیقه پره اکسیژنه می‌شدند. سپس القاء بیهوشی با میدازولام ۰/۰۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم و سوفنتانیل ۲ ماکرو بر کیلوگرم و شل‌کنندگی با سیس‌اتراکوریوم ۰/۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم برقرار می‌شد. و پس از کنترل اداره راه هوایی توسط لوله تراشه حفظ و نگهداری بیهوشی با ایزوفلوران حداکثر ۱/۵ مک و یا هوشبر داخل وریدی پروپوفول ۵۰-۱۵۰ ماکرو بر کیلوگرم در دقیقه و سوفنتانیل ۰/۱-۰/۳ ماکرو بر کیلوگرم در ساعت و اتراکوریوم ۰/۶ ماکرو بر کیلوگرم در ساعت صورت می‌گرفت. و جهت ایجاد عمق مناسب بیهوشی BIS در طول دوره جراحی بین ۴۰-۶۰ حفظ می‌شد. سپس بیماران تحت مدیان استرنوتومی قرار می‌گرفتند. و از یک تکنیک استاندارد جهت برقراری پمپ قلبی ریوی استفاده می‌شد. پس از آماده‌سازی بیمار هپارین ۳۰۰ واحد بر کیلوگرم و بعد از ایجاد ACT بیشتر از ۴۸۰ ثانیه سیرکولیشن اکسترا کوریونال بایک اکسیژناتور غشایی استاندارد برقرار می‌شد. در حین پمپ جریان پمپ بین ۱/۵-۲ لیتر بر مترمربع حفظ می‌شد، تا فشار متوسط شریانی بین ۶۰-۴۰ حفظ شود. پس از اتمام گرافت عروق در صورت پایدار بودن علائم حیاتی بیمار از پمپ قلبی ریوی جدا شده سپس هپارین توسط پروتامین ریورس می‌شد و بعد از اتمام عمل جراحی بیمار اینتوبه به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل می‌شد. در بخش مراقبت‌های ویژه تا زمان به دست آوردن شرایط مناسب برای خارج کردن لوله تراشه تحت نظر قرار می‌گرفت. در طی مدتی که بیمار اینتوبه بود هر ساعت یک نمونه جهت آنالیز گاز شریانی گرفته می‌شد و تا قابل قبول

معنی دار شد ( $p=0/039$ )، (جدول ۱). میزان بروز ویزینگ در گروه اول ۱۶ درصد، گروه دوم صفر درصد و گروه سوم، ۴ درصد بود. پس در بیمارانی که تحت درمان با سالیوتامول، آتروونت، بکلومتازون بودند هیچ کدام در سمع، ویزینگ نداشتند و نسبت به گروه اول (بدون درمان، بدون ترک) تفاوت چشمگیر بود و از نظر آماری هم معنی دار شد. ( $p=0/0001$ )، (جدول ۲) در گروه سوم (ترک به مدت ۸ هفته) هم میزان ویزینگ کاهش پیدا کرد. میانگین مدت زمان تهویه مکانیکی در گروه اول، ۸/۸۴ ساعت در گروه دوم، ۷/۷ ساعت و در گروه سوم ۷/۸ ساعت بود. زمان تهویه مکانیکی در گروه تحت درمان با سالیوتامول، آتروونت، بکلومتازون نسبت به دو گروه دیگر کاهش داشت و این کاهش نسبت به گروه اول (بدون درمان، بدون ترک) چشمگیرتر بود و از نظر آماری هم معنی دار شد ( $p=0/007$ ). میزان بروز رال در گروه اول، ۱۴/۷ درصد، در گروه دوم، ۹/۳ درصد و در گروه سوم، ۱۲ درصد بود در واقع میزان رال در گروه تحت درمان با سالیوتامول، آتروونت، بکلومتازون نسبت به دو گروه دیگر بیشتر بود، اما معنی دار نشد ( $p=8/6$ ). میزان بروز عمل جراحی مجدد به دلیل باز شدن استرنوم به دنبال سرفه‌های مکرر در گروه اول، ۱۲ درصد، در گروه دوم و سوم صفر درصد می‌باشد. پس میزان عمل مجدد در گروه تحت درمان با سالیوتامول، آتروونت، بکلومتازون و گروهی که سیگار را ۸ هفته قبل از عمل ترک کرده بودند کمتر از گروه اول بود. ( $p<0001$ ) (جدول ۳)

جدول شماره ۱ (توزیع فراوانی وجود سرفه در ۳ گروه) ( $p=0/039$ )

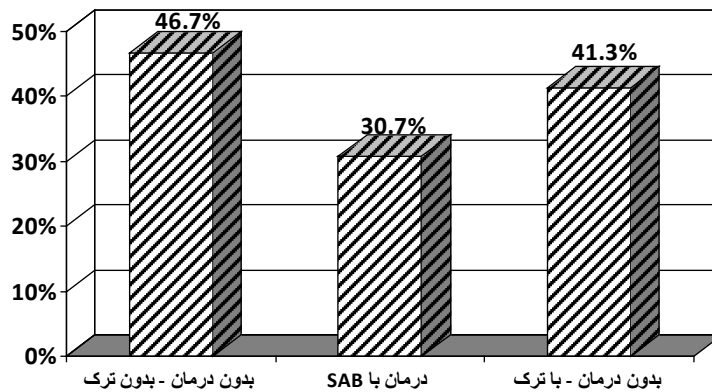
سرفه	بدون درمان بدون ترک	درمان با سالیوتامول، آتروونت، بکلومتازون	ترک به مدت ۸ هفته
تعداد	۲۲	۱۰	۱۳
درصد	۲۹/۳	۱۳/۳	۱۷/۳

جدول شماره ۲ (توزیع فراوانی وجود ویزینگ در ۳ گروه) ( $p=0/0001$ )

ویزینگ	بدون درمان بدون ترک	درمان با سالیوتامول، آتروونت، بکلومتازون	ترک به مدت ۸ هفته
تعداد	۱۲	۰	۳
درصد	۱۶	۰	۴

جدول شماره ۳ (توزیع فراوانی عمل مجدد در ۳ گروه بیماران ( $p < 0.001$ ))

عمل مجدد	بدون درمان بدون ترک	درمان با سالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون	ترک ۸ هفته
تعداد	۹	۰	۰
درصد	۱۲	۰	۰



توزیع فراوانی وجود کلی عوارض تنفسی در سه گروه بیماران

## بحث

که نیاز به جراحی و بیهوشی دارند برخوردار می‌کند. خصوصاً افرادی که نیاز به بیهوشی عمومی دارند و تحت عمل جراحی سنگین بای پس عروق کرونر قرار می‌گیرند میزان مرگ و میر و عارضه حوالی عمل در این بیماران به علت بیماری‌های قلبی ریوی نسبت به افراد عادی بیشتر می‌باشد<sup>(۳)</sup>. در مطالعه ما فقط یک گروه توانستند به مدت ۸ هفته سیگار را ترک کنند، که عوارض تنفسی (سرفه، ویزینگ، مدت زمان تهویه مکانیکی، عمل مجدد) نسبت به گروه شاهد که نه سیگار را ترک کردند و نه تحت درمان با سالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون قرار گرفتند پایین‌تر بود. در مطالعه‌ای<sup>(۱۰)</sup>، ۱۱۷ بیمار که تحت عمل جراحی انتخابی ارتوپدی و عمومی بودند به دو گروه تقسیم شدند، گروهی که به مدت ۴ هفته سیگار را ترک کردند و گروه شاهد (عدم ترک سیگار) که عوارض ریوی (پنومونی، اتلکتازی) در گروه شاهد ۳۶ درصد بیشتر از گروهی بود که سیگار را ترک کرده بودند، که با مطالعه ما همخوانی داشت. در مطالعه‌ای<sup>(۱۱)</sup> عوارض ریوی بعد از عمل در ۱۱۷ بیمار

بیماری که تحت عمل جراحی قلب قرار می‌گیرد استرس فیزیولوژیک ناشی از بیهوشی، توراکوتومی، دستکاری جراحی و پمپ قلبی ریوی را تجربه می‌کند. تغییرات ریوی که بعد از جراحی قلب رخ می‌دهد شامل کاهش ظرفیت باقی‌مانده عملکردی (FRC) به دنبال بیهوشی عمومی و شل‌کننده‌ها، کاهش ظرفیت حیاتی به دنبال استرنوتومی می‌باشد. بنابراین یک نسبت قابل توجهی از بیماران جراحی قلب می‌توانند دچار عوارض تنفسی شوند<sup>(۴،۱۲)</sup>. اگر فرد بیمار، سیگاری قهار هم باشد این علائم ریوی تشدید شده و منجر به افزایش زمان بستری، افزایش هزینه‌های درمان و افزایش مرگ و میر در این بیماران می‌شود. در بیماران سیگاری، معمولاً توصیه می‌شود ۸ هفته قبل از عمل جراحی کشیدن سیگار را قطع کنند، اما متأسفانه اغلب بیماران این مسئله را رعایت نکرده و حتی گاهی تا آخرین ساعت‌های قبل از عمل کشیدن سیگار را ادامه می‌دهند. متخصص بیهوشی روزانه با افراد سیگاری

خلط، آتلکتازی، پنومونی) راداشتند. میزان ترانسفیوژن در گروه اول ۳۶ درصد کمتر از دو گروه دیگر بود. ولی سایر عوارض مثل مدت زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و مورتالیتی در سه گروه تفاوتی نداشت. در مطالعه<sup>(۵)</sup> ۵۳ بیمار که نیاز به عمل جراحی شکمی داشتند و سیگاری قهار بودند جهت پیشگیری از عفونت به صورت پروفیلاکسی به یک گروه اسپری سالیوتامول ۵ میلی گرم هر ۶ ساعت تا ۴۸ قبل از عمل داده شد و گروه دیگر از سالیین استفاده شد و در دوره بعد از عمل تب، سرفه، خلط، تغییرات عکس قفسه سینه و شمارش گلبولهای سفید بررسی شد و مشاهده گردید به علت کاهش ترشحات در گروهی که تحت درمان با سالیوتامول بودند عفونت تنفسی بعد از عمل جراحی در این گروه کمتر بود. در مطالعه ما به یک گروه بیماران سیگاری که داوطلب ترک نبودند از ۱۰-۱۴ روز قبل از عمل بای پس عروق کرونر اسپری سالیوتامول، آتروونت، بکلومتازون ۲ بار در روز داده شد و عوارض ریوی شامل سرفه، ویزینگ، طول مدت تهویه مکانیکی و باز شدن استرنوم به دلیل سرفه‌های مکرر نسبت به ۲ گروه دیگر کاهش چشمگیر داشت. در مطالعه ما از برنکودیلاتورها شامل اسپری سالیوتامول (بتا دو آگونیسست)، آتروونت (آنتی کولی نرژیک) و بکلومتازون (کورتون استنشاقی) جهت آماده سازی بیماران سیگاری قهار استفاده شد. بتا دو آگونیسست‌ها مکانیسم آن‌ها از طریق اتصال به پروتیین G و CAMP می‌باشد. اثرات آنها شامل: شل کردن عضلات صاف بیمار، ترشح ماست سل، کاهش ادم، افزایش پاکسازی موکوسیلیاری و کاهش سرفه می‌باشد<sup>(۶،۱۱،۱۷)</sup>. آنتی کولی نرژیک‌ها مانع انقباض برونش و باعث کاهش ترشح موکوس می‌شوند. کورتون‌های استنشاقی قویترین ضد التهاب‌ها هستند که باعث کاهش تعداد و فعالیت سلولهای التهابی در راه‌های هوایی و خلط بیماران شده و باعث کاهش تحریک‌پذیری راه هوایی می‌شوند<sup>(۷)</sup>. در مطالعه‌ای<sup>(۱۸)</sup> ارزیابی سودمندی آموزش عضلات تنفسی قبل از عمل توراکوتومی در افزایش قدرت عضلانی و اثرات آن بر عوارض ریوی بعد از عمل بررسی شد. در این مطالعه حداکثر دم (MIP) و حداکثر بازدم (MEP) قبل و بعد از عمل در ۵۰ بیمار آموزش دیده تحت عمل توراکوتومی اندازه‌گیری شد. در گروه شاهد ۵۰ بیمار

تحت بای پس عروق کرونر بر اساس عوامل خطر قبل از عمل بررسی شد. که بیشترین عوامل خطر ساز شامل: سن بالای ۷۰ سال، مصرف سیگار و دیابت ذکر شده بود. در مطالعه‌ای<sup>(۱۳)</sup> بیماران بدون هیچ علائم تنفسی تحت عمل جراحی الکتیو با بیهوشی عمومی قرار گرفتند این بیماران به ۴ گروه تقسیم شدند. گروه ۱، بیماران بدون سابقه مصرف سیگار گروه ۲، مصرف خفیف سیگار گروه ۳، مصرف متوسط سیگار و گروه ۴، سیگاری‌های قهار. در این مطالعه عوارض ریوی (سرفه، آتلکتازی، پنومونی) در گروهی که سیگاری قهار بودند نسبت به بقیه گروه‌ها بیشتر بود. در مطالعه‌ای<sup>(۱۴)</sup> بیماران سیگاری قهار که تحت اناستوموز عروقی قرار گرفتند میزان شکست در گرافت عروق صافن و میزان عوارض جراحی بیشتر بود. از عوارض دیگر سیگار عفونت زخم، کاهش فعالیت ماکروفاژها، اختلال اندوتلیال عروق، پرفشاری خون و آسم می‌باشد<sup>(۱۶)</sup>. منافع ترک سیگار اغلب چند ماه بعد از قطع آن بروز می‌کند. بعد از ترک سیگار سطح منوکسید کربن، و سطح سیانید کاهش می‌یابد و موجب ترمیم زودتر زخم‌ها می‌شود<sup>(۱۲)</sup>. در مطالعه‌ای<sup>(۱۶)</sup> ۶۴۵۹ بیمار که تحت بای پس کرونر قرار گرفتند به مدت ۸ سال از نظر مדיاستینیت مورد بررسی قرار گرفتند، از این تعداد ۲۴ نفر مبتلا به مדיاستینیت شدند. عوامل خطر ساز مربوط به آن ارزیابی شد که از ۲۰ عوامل خطر سازی که مطرح شد سیگار هم جزوه آن بود ولی ۴ عوامل خطر ساز اصلی شامل چاقی، بای پس عروق کرونر قبلی، نارسایی احتقانی قلب و مدت زمان پمپ گزارش شده بود. در ضمن در مطالعه ما نیز از ۲۲۵ بیمار ۹ نفر به علت باز شدن استرنوم نیاز به عمل جراحی مجدد پیدا کردند که همگی این ۹ نفر از بیمارانی بودند که سیگار را ترک نکرده بودند و هیچ درمان پیشگیرانه تنفسی دریافت نکردند. در مطالعه‌ای<sup>(۴)</sup> اثر سیگار بر پیش اگهی کوتاه مدت بیماران تحت بای پس کرونر بررسی شد که در این مطالعه ۲۵۸۷ بیمار به مدت ۷ سال بررسی شدند بیماران به سه گروه تقسیم شدند. گروه اول ۴۷۵ نفر تا روز عمل به سیگار کشیدن خود ادامه داده بودند، گروه دوم، ۱۳۶۴ نفر که به مدت ۴ هفته سیگار را ترک کرده بودند و گروه سوم ۷۴۸ نفر که سیگاری نبودند. گروه اول بیشترین عوارض ریوی (سرفه،

مراجعه بیماران به کلینیک‌های پره‌آپ و ویزیت قبل از عمل بود که بیشتر بیماران گروه شاهد را تشکیل می‌داد. در مطالعه ما بیماران الکتیو که کاندید عمل بای پس بودند انتخاب شدند و بیماران سیگاری که به صورت اورژانسی تحت بای پس عروق کرونر قرار می‌گرفتند را شامل نمی‌شد در ادامه این تحقیق می‌توان به عنوان مطالعه جدید از دوزهای بالای سالبوتامول، آتروونت و بکلومتازون قبل از اینداکشن بیهوشی در موارد عمل جراحی اورژانسی در بیماران سیگاری استفاده کرد یا با توجه به مطالعه<sup>(۱۸)</sup> که از آموزش تقویت عضلات تنفسی قبل از عمل در بیماران سیگاری موجب کاهش عوارض تنفسی شده بود در این بیماران استفاده کرد. این راه کارهایست جهت کاهش عوارض ریوی، کاهش مدت بستری و کاهش هزینه‌های درمان در بیماران سیگاری که تمایلی به ترک سیگار نداشته و کاندید عمل بای پس عروق کرونر هستند.

#### نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد در گروهی که تحت درمان با سالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون قرار گرفتند عوارض ریوی نسبت به گروه کنترل و گروهی که فقط ترک سیگار داشتند، کاهش چشمگیر داشت.

بدون آموزش قرار گرفتند. از این تعداد ۸ نفر دچار عوارض ریوی شدند که در گروه بدون آموزش بودند. در واقع دیده شد افزایش قدرت عضلات دم و بازدم در این بیماران موجب کاهش عوارض ریوی شده است.

با توجه به عوارض ریوی ذکر شده در بالا بیمارانی که تحت بای پس عروق کرونر قرار می‌گیرند به دلیل توراکوتومی در ریسک عوارض ریوی هستند به خصوص اگر بیماران سیگاری باشند این عوارض تشدید می‌شود و منجر به افزایش زمان بستری، افزایش هزینه‌های درمان و افزایش مرگ و میر در این بیماران می‌شود<sup>(۳)</sup>.

در مطالعه ما بیمارانی که اسپرومتری نرمال داشتند در ۳ گروه قرار گرفتند گروه اول: بیمارانی که تحت درمان قرار نگرفته و تا قبل از عمل سیگار کشیده بودند، گروه دوم: بیمارانی که تحت درمان ۳ داروی، سالبوتامول، آتروونت و بکلومتازون بودند و تا قبل از عمل سیگار کشیده بودند.

گروه سوم بیمارانی که به مدت ۸ هفته مصرف سیگار را ترک کرده بودند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که در گروهی که تحت درمان با (سالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون) بودند میزان سرفه، ویزینگ، باز شدن استرنوم به دلیل سرفه‌های مکرر و طول مدت تهویه مکانیکی نسبت به ۲ گروه دیگر کاهش چشمگیر داشت. از محدودیت‌های این مطالعه عدم

## References

1. Thomsen T, Tonnesen H, Moller AM. Effect of preoperative smoking cessation interventions on postoperative complications and smoking cessation. *The British journal of surgery*. 2009 May;96(5):451-61.
2. Lindstrom D, Sadr Azodi O, Wladis A, Tonnesen H, Linder S, Nasell H, et al. Effects of a perioperative smoking cessation intervention on postoperative complications: a randomized trial. *Annals of surgery*. 2008 Nov;248(5):739-45.
3. Thomsen T, Tonnesen H, Moller AM. Effect of preoperative smoking cessation interventions on postoperative complications and smoking cessation. *The British journal of surgery*. 2009 May;96(5):451-61. PubMed PMID: 19358172.
4. Lindstrom D, Sadr Azodi O, Wladis A, Tonnesen H, Linder S, Nasell H, et al. Effects of a perioperative smoking cessation intervention on postoperative complications: a randomized trial. *Annals of surgery*. 2008 Nov;248(5):739-45. PubMed PMID: 18948800.
5. Jensen L, Yang L. Risk factors for postoperative pulmonary complications in coronary artery bypass graft surgery patients. *European journal of cardiovascular nursing: journal of the Working Group on Cardiovascular Nursing of the European Society of Cardiology*. 2007 Sep;6(3):241-6. PubMed PMID: 17347049.
6. Al-Sarraf N, Thalib L, Hughes A, Tolan M, Young V, McGovern E. Effect of smoking on short-term outcome of patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Ann Thorac Surg*. 2008 Aug;86(2):517-23. PubMed PMID: 18640326.
7. Dilworth JP, Warley AR, Dawe C, White RJ. The effect of nebulized salbutamol therapy on the incidence of postoperative chest infection in high risk patients. *Respiratory medicine*. 1994 Oct;88(9):665-8. PubMed PMID: 7809438.
8. Kim ES, Bishop MJ. Cough during emergence from isoflurane anesthesia. *Anesthesia and analgesia*. 1998 Nov;87(5):1170-4. PubMed PMID: 9806703.
9. Etemadi H, Sotoodeh Khesal S. The effect of salbutamol spray on bronchospasm and hypoxia during general anesthesia in heavy smokers. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2003;10(36):509-15. eng %@ 2228-7043 %[ 2003.
10. Tonnesen H, Nielsen PR, Lauritzen JB, Moller AM. Smoking and alcohol intervention before surgery: evidence for best practice. *British journal of anaesthesia*. 2009 Mar;102(3):297-306. PubMed PMID: 19218371.
11. Bege T, Berdah SV, Moutardier V, Brunet C. [Risks related to tobacco use in general and intestinal surgery]. *Journal de chirurgie*. 2009 Dec;146(6):532-6. PubMed PMID: 19906374. Risques lies au tabagisme en chirurgie generale et digestive.
12. Sadr Azodi O, Lindstrom D, Adami J, Tonnesen H, Nasell H, Gilljam H, et al. The efficacy of a smoking cessation programme in patients undergoing elective surgery: a randomised clinical trial. *Anaesthesia*. 2009 Mar;64(3):259-65. PubMed PMID: 19302637.
13. Hulzebos EH, Van Meeteren NL, De Bie RA, Dagnelie PC, Helder PJ. Prediction of postoperative pulmonary complications on the basis of preoperative risk factors in patients who had undergone coronary artery bypass graft surgery. *Physical therapy*. 2003 Jan;83(1):8-16. PubMed PMID: 12495408.
14. Hartmann-Boyce J, Lancaster T, Stead LF. Print-based self-help interventions for smoking cessation. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2014;6:CD001118. PubMed PMID: 24888233.
15. Chambrone L, Preshaw PM, Rosa EF, Heasman PA, Romito GA, Pannuti CM, et al. Effects of smoking cessation on the outcomes of non-surgical periodontal therapy: a systematic review and individual patient data meta-analysis. *Journal of*



- clinical periodontology. 2013 Jun;40(6):607-15. PubMed PMID: 23590649.
16. Sorensen LT. Wound healing and infection in surgery. The clinical impact of smoking and smoking cessation: a systematic review and meta-analysis. Archives of surgery. 2012 Apr;147(4):373-83. PubMed PMID: 22508785.
  17. Woods A, Brull DJ, Humphries SE, Montgomery HE. Genetics of inflammation and risk of coronary artery disease: the central role of interleukin-6. Eur Heart J. 2000 Oct;21(19):1574-83. PubMed PMID: 10988009. Epub 2000/09/16. eng.
  18. Milano CA, Kesler K, Archibald N, Sexton DJ, Jones RH. Mediastinitis after coronary artery bypass graft surgery. Risk factors and long-term survival. Circulation. 1995 Oct 15;92(8):2245-51. PubMed PMID: 7554208.
  19. Khullar D, Maa J. The impact of smoking on surgical outcomes. Journal of the American College of Surgeons. 2012 Sep;215(3):418-26. PubMed PMID: 22795477.
  20. Nomori H, Kobayashi R, Fuyuno G, Morinaga S, Yashima H. Preoperative respiratory muscle training. Assessment in thoracic surgery patients with special reference to postoperative pulmonary complications. Chest. 1994 Jun;105(6):1782-8. PubMed PMID: 8205877.

## Comparing the effect of three preparing methods for heavy smoker patients with normal spirometry on respiratory complications after CABG

Abbas Seddighinejad<sup>1</sup>, Mohamad Haghighi<sup>1</sup>, Vali Imantalab<sup>2\*</sup>, Ali Mirmansouri<sup>1</sup>, Ali mohamad Sadeghi Meibodi<sup>3</sup>, Tayebeh Zareii<sup>4</sup>

1. Associate professor of anesthesiology, Department of anesthesiology research, Guilan University of Medical Sciences, Rasht

2. Assistant professor of anesthesiology, Department of anesthesiology research, Guilan University of Medical Sciences, Rasht

3. Assistant profesor of cardiac surgery, Department of anesthesiology research, Guilan University of Medical Sciences, Rasht

4. Resident of anesthesiology, Department of anesthesiology research, Guilan University of Medical Sciences, Rasht

### ABSTRACT

**Aim and Background:** Coronary Artery Bypass Graft (CABG) is one of the most common cardiac surgeries. Patients undergoing cardiac surgery experience physiologic stress caused by anesthesia, thoracotomy, surgical manipulation and cardio-pulmonary pump; therefore a substantial proportion of these patients have respiratory complications after cardiac surgery. If the patient is a heavy smoker, lung symptoms would be worsened and could lead to increased pulmonary complications and increased hospital costs and mortality. The main aim of this study was to determine the effect of preparing therapy for heavy smoker patients with normal spirometry on complications following CABG.

**Materials and Methods:** In this study, 225 heavy smokers (20 Pack/ year) with normal spirometry index ( $FEV1 / FVC \geq 70\%$ ,  $FEV1 > 2$  Lit), and without respiratory symptoms were scheduled for CABG. Patients were divided into 3 groups (each group=75). Group I were heavy smokers, Group II were heavy smokers but had undergone SAB spray (salbutamol-Atrovent-Beclomethazon) therapy, and Group III were heavy smokers but had cessation of smoking for 8 week.

**Findings:** 35, 23, and 31 patients in the first, second, and third groups, respectively experienced one of the respiratory complications: Coughing ( $P=0.039$ ), wheezing ( $P=0.0001$ ), increased mechanical ventilation time ( $P=0.007$ ), and incidence of reoperation due to the dehiscence of the sternum because of repetitive coughs ( $P<0001$ ). All these results have been statistically significant.

**Conclusion:** This study showed that the group treated with Salbutamol-Atrovent-Beclomethazon mixture had a lower incidence of pulmonary complications than other two groups.

**Keywords:** Pulmonary complications, CABG, Heavy smoker, General anesthesia, SAB (Salbutamol-Atrovent-Beclomethazon)

► Please cite this Paper as:

Seddighinejad A, Haghighi M, Imantalab V, Mirmansouri A, Sadeghi Meibodi A-M, Zareii T. [Comparing the effect of three preparing methods for heavy smoker patients with normal spirometry on respiratory complications after CABG (Persian)]. JAP 2014;5(2):14-22.

**Corresponding Author:** Vali Imantalab, Assistant professor of anesthesiology, Department of anesthesiology research, Guilan University of Medical Sciences, Rasht

**Email:** vimantalab@yahoo.com