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

مقایسـه تاثیر سـه روش اماده سـازی بیماران سـیگاری قهار با اسپیرومتری نرمـال بـر عـوارض تنفسـی پـس از عمـل بـای پـس عـروق کرونـر

عباس صدیقی‌نژاد[۱]، محمد حقیقی[۱]، ولی ایمانطلب*[۲]، علی میرمنصوری[۱]، علی محمدصادقی‌میبدی[۳]، طیبه زارعی[۴]

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. استادیارگروه 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 دریافت: ۹۳/۷/۳۰ تاریخ بازبینی: ۹۳/۸/۲۰ تاریخ پذیرش: ۹۳/۸/۲۵

چکیده

زمینـه و هـدف: بـای پـس عـروق کرونـر یکـی از اعمـال شـایع جراحـی قلب می‌باشـد. بیمـاری کـه تحت عمـل جراحی قلـب قـرار می‌گیرد اسـترس فیزیولوژیـک ناشـی از بیهوشـی، توراکوتومی، دسـتکاری جراحـی و پمپ قلبی ریوی را تجربه می‌کند. بنابراین یک نسـبت قابل توجهـی از بیماران جراحی قلـب می‌تواننـد دچـار عـوارض تنفسـی شـوند. اگـر فـرد بیمار، سـیگاری قهار هم باشـد ایـن علائم ریوی تشـدید شـده و منجر بـه افزایش عـوارض ریوی می‌شـود و باعـث، افزایـش زمـان بسـتری، افزایـش هزینه‌هـای درمـان و افزایـش مرگ و میـر در این بیماران می‌شـود. هـدف اصلی این مطالعـه تعیین اثر درمـان بـر عـوارض تنفسـی بیمـاران سـیگاری قهار بـا اسـپرومتری نرمال پـس از عمل جراحی بـای پس کرونر می‌باشـد.

مـواد و روش‌هـا: در ایـن مطالعه ۲۲۵ بیمـار سـیگاری قهار(۲۰پاکت درسـال) بـا اسـپرومتری نرمـال FEV1/FVC≥70%، FEV1>2 Lit و بدون علائـم تنفسـی کـه کاندیـد بـای پس عـروق کرونـر بودند، انتخاب شـدند. بیمـاران به ۳ گروه تقسـیم شـدند. (گروه‌هـای ۷۵ نفره) گـروه ۱:افراد سـیگاری قهـار، گـروه۲: افـراد سـیگاری قهارکـه تحت درمان با اسـپری سـالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون) قـرار گرفتند. گروه۳: افراد سـیگاری قهار که سـیگار را به مـدت ۸ هفته تـرک کردند.

یافته‌هـا: در گـروه اول از ۷۵ نفـر ۳۵ نفـر و گـروه دوم ۲۳ نفـر و گـروه سـوم ۳۱ نفـر دچار یکی از عوارض ریوی شـدند. میـزان فراوانی سـرفه(P=۰/۰۳۹) ویزینـگ (p=۰/۰۰۰۱) و میانگیـن طـول زمـان تهویـه مکانیکـی (p= ۰/۰۰۷) معنـی‌دار بود. در ضمـن انجام عمل مجـدد(P<۰/۰۰۰۱) به‌دلیل باز شـدن اسـترنوم به‌دنبـال سـرفه‌های مکـرر هم از نظـر اماری معنـی‌دار بود.

نتیجه‌گیـری: ایـن مطالعـه نشـان داد در گروهـی کـه تحت درمـان با سـالبوتامول، آتروونـت، بکلومتـازون (SAB) قـرار گرفتند عوارض ریوی نسـبت به گـروه کنتـرل و گروهـی که فقط ترک سـیگار داشـتند، کاهش چشـمگیر داشـت.

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

مقدمه

کشـیدن سـیگار یکـی از بزرگتریـن مشـکلات بهداشـتی قابـل پیشـگیری در جوامـع مختلـف می‌باشـد. افـراد سـیگاری قهـار به افـرادی گفتـه می‌شـود که مصرف سـیگار بـالای ۲۵ نـخ در روز یا (۲۰پاکـت درسـال) را ذکـر می‌کنند. این افراد وابسـتگی شـدیدی بـه نیکوتیـن دارنـد و در صـورت عـدم مصرف سـیگار دچـار علائم

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

محرومیت (تحرک‌پذیری، عدم تمرکز، افزایش اشتها، ولع به کشیدن سیگار) می‌شوند. ترک سیگار در اینها بسیار مشکل است[۴] و این افراد در ریسک بیماری‌های قلبی عروقی هستند. شیوع بیماری انسدادی مزمن ریوی در افراد سیگاری قهار ۵۰ درصد می‌باشد[۳]. ما روزانه با افرادسیگاری 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[۵]. 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[۱]. 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، توراکوتومی، دستکاری جراحی و پمپ قلبی ریوی را تجربه می‌کند. تغییرات ریوی که بعداز 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 [۳،۴]. 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 سالبوتامول، اتروونت، بکلومتازون در بیماران سیگاری و میزان بروز عوارض تنفسی بعد از عمل بای پس عروق کرونرمورد 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[۵]. کیم ایانس و همکاران نیز اثرات سیگار کشیدن و سالبوتامول را بر شدت و تعداد سرفه هنگام بیدار شدن از بیهوشی مطالعه کردند[۶]. اعتمادی و همکارانش اثرات اسپری سالبوتامول 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[۷].

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 ۲۲۵بیمار ۳۵-۶۵ ساله سیگاری قهار با مصرف (۲۰پاکت درسال) و اسپیرومتری نرمال /FEV1 Lit 2< ،FEV1 FVC≥70% و طبقه‌بندی انجمن بیهوشی امریکا ۳ و ۲ و بدون هیچ علایم 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 بودند۱۰-۱۴ 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 درمان ۳ دارویی با اسپری سالبوتامول(ساخت ایران شرکت دارویی سبحان)، آتروونت (ساخت ایران شرکت دارویی‌جابربن‌حیان)، بکلومتازون (ساخت ایران شرکت دارویی ابوریحان) ۲ پاف دوبار در روز به

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

مـدت ۱۰-۱۴ روز تجویز می‌شـد. بیماران برای آرامبخشـی قبل از عمـل لورازپـام ۱میلی‌گرم صبح روز عمـل و ۰/۱ میلی‌گرم مورفین عضلانـی نیم سـاعت قبل از انتقال به اتاق عمـل دریافت می‌کردند. همـه بیمـاران تحـت مانیتورینگ‌های اسـتاندارد شـامل نـوار قلب (لیـد۲و۵) پالـس اکسـیمتری، فشـارخون، دماسـنج نازوفارنژیال و مانیتورینـگ مغـزی(BIS) قـرار می‌گرفتنـد. قبـل از شـروع القـاء بیهوشـی بـرای بیمار رگ محیطی بـا کاتتر شـماره ۱۶ و رگ ورید مرکـزی و یـک لاین شـریانی رادیال چپ تحت بی حسـی موضعی بـا لیدوکائیـن ۱درصد تعبیه می‌شـد. سـپس تجویز نرمال سـالین بـه میـزان ۵-۷ میلی‌لیتـر بر کیلو گرم شـروع شـده و همه بیماران بـا اکسـیژن صـد در صـد بـرای ۳ دقیقـه پره اکسـیژنه می‌شـدند. سـپس القاء بیهوشـی بـا میـدازولام ۰/۰۵ میلی‌گرم بـر کیلوگرم و سـوفنتانیل ۲ماکرو بر کیلوگرم و شـل‌کنندگی با سـیس‌اتراکوریوم ۰/۲ میلی‌گـرم بر کیلوگرم برقرار می‌شـد. و پس از کنتـرل اداره راه هوایی توسـط لوله تراشـه حفظ و نگهداری بیهوشـی بـا ایزوفلوران حداکثـر ۱/۵مـک و یـا هوشـبر داخل وریـدی پروپوفـول ۵۰-۱۵۰ ماکـرو بـر کیلوگـرم در دقیقـه و سـوفنتانیل ۰/۱-۰/۳ ماکـرو بـر کیلوگـرم در سـاعت واتراکوریـوم ۰/۶ ماکرو بر کیلوگرم در سـاعت صـورت می‌گرفـت. و جهت ایجاد عمق مناسـب بیهوشـی BIS در طـول دوره جراحـی بیـن ۴۰-۶۰ حفـظ می‌شـد. سـپس بیمـاران تحـت مدیـان اسـترنوتومی قـرار می‌گرفتنـد. و از یـک تکنیـک اسـتاندارد جهـت برقـراری پمـپ قلبـی ریـوی اسـتفاده می‌شـد. پـس از آماده‌سـازی بیمـار هپاریـن ۳۰۰ واحد بر کیلوگـرم و بعد از ایجاد ACT بیشـتر از ۴۸۰ ثانیه سیرکولیشـین اکسـترا کورپونال بایک اکسـیژناتور غشـایی اسـتاندارد برقرار می‌شـد. در حین پمپ جریـان پمـپ بیـن ۱/۵-۲ لیتر بر مترمربع حفظ می‌شـد، تا فشـار متوسـط شـریانی بین۶۰-۴۰حفـظ شـود. پـس از اتمـام گرافـت عـروق در صـورت پایـدار بـودن علایم حیاتـی بیمـار از پمپ قلبی ریـوی جدا شـده سـپس هپارین توسـط پروتامین ریورس می‌شـد و بعـد از اتمـام عمـل جراحی بیمـار اینتوبه به بخـش مراقبت‌های ویـژه منتقل می‌شـد. در بخـش مراقبت‌های ویژه تا زمان به دسـت آوردن شـرایط مناسـب بـرای خـارج کـردن لوله تراشـه تحت نظر قـرار می‌گرفـت. در طـی مدتـی کـه بیمـار اینتوبـه بود هر سـاعت یـک نمونه جهت آنالیز گاز شـریانی گرفته می‌شـد و تـا قابل قبول بودن آن یعنی PH = ۷/۳-۷/۴، فشـار اکسـیژن شـریانی بیشـتر از ۶۰ میلی‌متر جیوه، فشـار دی‌اکسـیدکربن شـریانی برابـر ۳۵ تا۵۰ میلی‌متـر جیـوه، بیکربنـات برابـر ۲۵-۱۷ میلی‌اکـی‌والان، بیداری کامـل، قـدرت عضلانـی مناسـب وحجـم تهویـه بازدمـی برابـر بـا ۳- ۴ میلی‌لیتـر بـر کیلوگـرم لوله تراشـه بیمـار خارج می‌شـد. در بخـش مراقبتهـای ویـژه تا زمـان خارج کـردن لوله تراشـه بیماران از پروپوفـول۱-۳ میلی‌گـرم برکیلوگرم در سـاعت انفوزیون وریدی اسـتفاده می‌شـد. در صورت داشـتن مقیاس دیداری درد بیشـتر از ۳ آپوتـل۵۰۰ میلی‌گـرم تـک دوز بـه بیمـاران داده می‌شـد و اگـر بیمار پاسـخ مناسـب به آپوتل نـداد از مورفیـن ۲ میلی‌گرم وریدی اسـتفاده می‌شـد. در طـی روز اول و دوم بعد از عمـل عوارض ریوی مثـل (سـرفه، تنگی نفس، تـب، رال، ویز، تاکی پنـه، تغیرات عکس قفسـه سـینه، طول زمـان تهویـه مکانیکـی) در بخـش مراقبتهای ویـژه در پرسشـنامه ثبت می‌شـد. همچنین عمل مجـدد (به دلیل بـاز شـدن اسـترنوم بـه علـت سـرفه‌های مکـرر) تـا ۲ مـاه پـس از عمـل جراحـی در پرسشـنامه ثبـت می‌شـد. تحلیل آماری توسـط نرم‌افـزار SPSS نسـخه ۱۶ انجـام شـد. جهـت توصیـف داده‌هـا از شـاخص‌های مرکـزی میانگیـن درصـد فراوانـی، میانـه و شـاخص پراکندگی انحراف معیار اسـتفاده شـد. سـطح معنی‌داری آزمون‌ها کمتـر از ۰/۰۵ در نظـر گرفته شـد..

یافته‌ها

دراین مطالعه که تعداد ۲۲۵شـرکت کننده داشـت افـراد در رده سـنی ۳۵-۶۵ بودند. و تقریبا همه بیماران از نظر سـن، جنسـیت، حجـم توده بدنی، بـرون ده قلبی، نسـبت FEV1 به FVC، طول مـدت عمـل جراحـی، مدت زمـان پمپ و مـدت زمـان کلامپ با هـم یکسـان بودند (P>۰۵/۰) در طول مطالعـه ۵ بیمار از مطالعه خـارج شـدند (عمل بیماران کنسـل شـد). میـزان بروز سـرفه در گـروه اول (بـدون درمـان، بدون تـرک) ۲۹/۳درصد، درگـروه دوم (درمـان بـا سـالبوتامول، آتروونـت، بکلومتـازون) ۱۳/۳در صـد و در گـروه سـوم (تـرک به مـدت ۸ هفتـه) ۱۷/۳درصدبـود. میزان بـروز سـرفه در گروهی که تحت درمـان با سـالبوتامول، آتروونت، بکلومتـازون قـرار گرفته بودند نسـبت به گروه اول (بـدون درمان، بـدون تـرک) کاهـش چشـمگیری داشـت و از نظـر آمـاری هـم

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

معنـی‌دار شـد (p=۰/۰۳۹)، (جـدول ۱). میـزان بـروز ویزینگ در گـروه اول ۱۶درصـد، گـروه دوم صفردرصد و گروه سـوم، ۴ درصد بـود. پـس در بیمارانـی که تحت درمـان با سـالبوتامول، آتروونت، بکلومتـازون بودنـد هیـچ کـدام در سـمع، ویزینـگ نداشـتند و نسـبت به گـروه اول (بـدون درمان، بدون ترک) تفاوت چشـمگیر بـود و از نظـر آمـاری هـم معنـی‌دار شـد. (p=۰/۰۰۰۱)، (جـدول ۲) در گـروه سـوم (تـرک بـه مـدت ۸ هفتـه) هم میـزان ویزینگ کاهـش پیدا کـرد. میانگین مـدت زمان تهویه مکانیکـی در گروه اول، ۸/۸۴ سـاعت در گـروه دوم، ۷/۷ سـاعت و در گـروه سـوم ۷/۸ سـاعت بـود. زمـان تهویـه مکانیکـی در گـروه تحـت درمان بـا سـالبوتامول، آتروونـت، بکلومتـازون نسـبت به دو گـروه دیگر کاهـش داشـت و این کاهش نسـبت بـه گروه اول (بـدون درمان، بـدون تـرک) چشـمگیرتر بـود و از نظـر آمـاری هـم معنـی‌دار شـد (p=۰/۰۰۷). میـزان بـروز رال در گـروه اول، ۱۴/۷درصـد، در گـروه دوم، ۹/۳درصـد و در گـروه سـوم، ۱۲درصـد بـود در واقـع میـزان رال در گـروه تحت درمـان با سـالبوتامول، آتروونت، بکلومتـازون نسـبت بـه دو گـروه دیگر کاهش داشـت امـا از نظر آمـاری معنـی‌دار نشـد (p=۰/۶). میـزان بـروز دیس‌پنـه در گروه اول،۵/۳ درصـد، و در گـروه دوم و سـوم۲/۷درصد می‌باشـد. در واقـع میـزان تنگـی نفـس در گـروه اول (بـدون درمـان، بـدون تـرک) در روزهـای اول و دوم بعـد از عمـل نسـبت بـه دو گـروه دیگـر بیشـتر بـود اما از نظـر آماری معنـی‌دار نبـود (p=۰/۰۵۹).

میـزان بـروز تاکـی پنـه در گـروه اول، ۸ درصد، در گـروه دوم، ۴ درصـد و در گـروه سـوم، ۵/۳ درصـد می‌باشـد. در واقـع میـزان تاکـی پنـه در گـروه اول، نسـبت به دو گـروه دیگر بیشـتر بود اما از نظـر آمـاری معنـی‌دار نبـود (p=۰/۰۵۶). میـزان بـروز آریتمی در گـروه اول و دوم ۴درصـد و در گـروه سـوم ۸ درصد می‌باشـد. میـزان آریتمـی در گروهـی کـه سـیگار را ۸ هفتـه قبـل از عمل تـرک کـرده بودند بیشـتر از دو گروه دیگر بـود (p=۰/۴۵). میزان بـروز آتلکتـازی در روزهـای اول و دوم بعـد از عمـل در گروه اول ۱۳/۳درصـد، در گـروه دوم ۱۲درصد و در گروه سـوم۱۰/۷درصد می‌باشـد. میـزان اتلکتـازی در گروهی که سـیگار را ۸ هفته قبل از عمـل تـرک کـرده بودنـد کمتـر از دو گـروه دیگـر بـود. امـا از نظر آمـاری معنی‌دار نبـود (p=۰/۸۸). میزان بـروز پنوموتوراکس در گـروه اول، ۲/۷ درصـد، در گـروه دوم ۴درصـد و در گـروه سـوم، ۲/۷درصـد می‌باشـد. میـزان پنوموتوراکـس در بیمـاران تحـت درمان بـا با سـالبوتامول، آتروونـت، بکلومتازون نسـبت به دو گـروه دیگـر بیشـتر بـود، امـا معنـی‌دار نشـد (p=۸/۶). میزان بـروز عمـل جراحی مجـدد به دلیـل باز شـدن اسـترنوم به‌دنبال سـرفه‌های مکـرر در گـروه اول، ۱۲درصـد، در گـروه دوم و سـوم صفـر درصـد می‌باشـد. پـس میـزان عمل مجـدد در گـروه تحت درمـان با سـالبوتامول، آتروونت، بکلومتازون و گروهی که سـیگار را ۸ هفتـه قبـل از عمـل ترک کـرده بودند کمتراز گـروه اول بود. (p<۰۰۰۱)(جـدول ۳)

جدول شماره ۱ (توزیع فراوانی وجود سرفه در ۳ گروه) (p=۰/۰۳۹)

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

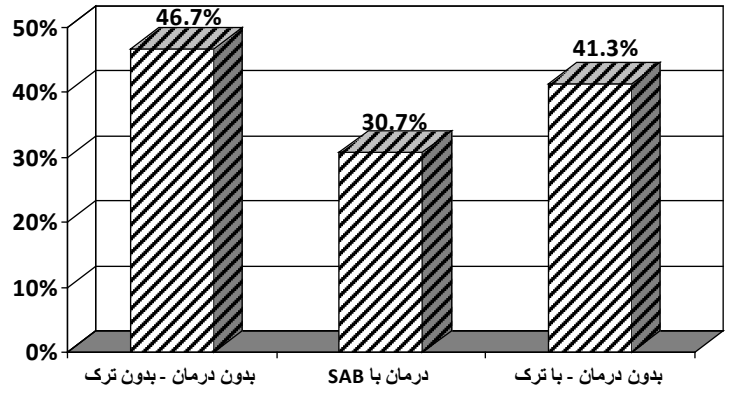
جدول شماره ۲ (توزیع فراوانی وجود ویزینگ در ۳ گروه (p=۰/۰۰۰۱))

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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول شماره ۳ (توزیع فراوانی عمل مجدد در ۳ گروه بیماران (p<۰۰۰۱))

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



توزیع فراوانی وجودکلی عوارض تنفسی در سه گروه بیماران

بحث

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 بعداز جراحی قلب رخ می‌دهد شامل کاهش ظرفیت باقی‌مانده عملکردی (FRC)به دنبال بیهوشی عمومی و شل‌کننده‌ها، کاهش ظرفیت حیاتی به دنبال استرنوتوی می‌باشد. بنابراین یک نسبت قابل توجهی از بیماران جراحی قلب می‌توانند دچار عوارض تنفسی شوند[۴،۳]. 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 که نیاز به جراحی و بیهوشی دارند برخوردمی‌کند. 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[۳]. 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[۱۰]،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[۱۱] عوارض ریوی بعد از عمل در۱۱۷ بیمار

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

تحت بای پس عروق کرونر بر اساس عوامل خطر قبل از عمل بررسی شد.که بیشترین عوامل خطرساز شامل: سن بالای ۷۰ سال، مصرف سیگار و دیابت ذکر شده بود. در مطالعه‌ای[۱۳] 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[۱۴] 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[۱۶]. 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[۱۲]. در مطالعه‌ای[۱۶] ۶۴۵۹ بیمار که تحت بای پس کرونر قرار گرفتند به مدت ۸ سال از نظر مدیاستینیت مورد بررسی قرار گرفتند، از این تعداد ۲۴ نفر مبتلا به مدیاستنیت شدند. عوامل خطرساز مربوط به آن ارزیابی شد که از ۲۰ عوامل خطرسازی که مطرح شد سیگار هم جزوه آن بود ولی ۴ عوامل خطرساز 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[۴] 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 وگروه سوم ۷۴۸ نفرکه سیگاری نبودند.گروه اول بیشترین عوارض ریوی(سرفه، خلط، آتلکتازی، پنومونی) راداشتند. میزان ترانسفیوژن در گروه اول۳۶ درصد کمتراز دو گروه دیگر بود. ولی سایر عوارض مثل مدت زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و مورتالیتی در سه گروه تفاوتی نداشت. در مطالعه[۵] ۵۳ بیمار که نیاز به عمل جراحی شکمی داشتند و سیگاری قهار بودند جهت پیشگیری از عفونت به صورت پروفیلاکسی به یک گروه اسپری سالبوتامول ۵ میلی‌گرم هر۶ ساعت تا ۴۸ قبل از عمل داده شد وگروه دیگراز سالین استفاده شد و در دوره بعد از عمل تب، سرفه، خلط، تغیرات عکس قفسه سینه و شمارش گلبولهای سفید بررسی شد و مشاهده گردید به علت کاهش ترشحات در گروهی که تحت درمان با سالبوتامول 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 کرونراسپری سالبوتامول، 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 دیگرکاهش چشمگیر داشت. در مطالعه ما از برنکودیلاتورها شامل اسپری سالبوتامول (بتا دو آگونیست)، آتروونت (آنتی‌کولی‌نرژیک) و بکلومتازون (کورتون استنشاقی) جهت آماده سازی بیماران سیگاری قهار استفاده شد. بتا دوآگونیست‌ها مکانیسم آن‌ها از طریق اتصال به پروتین G و CAMP می‌باشد. اثرات آنها شامل: شل کردن عضلات صاف بیمار، ترشح ماست سل، کاهش ادم، افزایش پاکسازی موکوسیلیاری وکاهش سرفه می‌باشد[۶،۱۱،۱۷]. آنتی‌کولی‌نرژیک‌ها 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[۷]. در مطالعه‌ای[۱۸] ارزیابی سودمندی اموزش 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) وحداکثر بازدم (MEP) قبل و بعد از عمل در ۵۰ بیمار آموزش دیده تحت عمل توراکوتومی اندازه‌گیری شد. در گروه شاهد ۵۰ بیمار

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

بـدون آمـوزش قـرار گرفتنـد. از ایـن تعـداد ۸ نفـر دچـار عوارض ریـوی شـدند کـه در گـروه بـدون آمـوزش بودنـد. در واقـع دیده شـد افزایـش قـدرت عضـلات دم و بـازدم در این بیمـاران موجب کاهـش عوارض ریوی شـده اسـت.

بـا توجـه بـه عوارض ریـوی ذکر شـده در بـالا بیمارانـی که تحت بـای پـس عـروق کرونـر قـرار می‌گیرنـد به‌دلیـل توراکوتومـی در ریسـک عوارض ریوی هسـتند به خصـوص اگر بیماران سـیگاری باشـند ایـن عـوارض تشـدید می‌شـود و منجـر بـه افزایـش زمان بسـتری، افزایـش هزینه‌های درمـان وافزایش مـرگ و میر در این بیماران می‌شـود[۳].

در مطالعـه مابیمارانـی کـه اسـپرومتری نرمال داشـتنددر ۳ گروه قـرار گرفتنـد گـروه اول: بیمارانـی کـه تحـت درمان قـرار نگرفته و تـا قبل از عمل سـیگار کشـیده بودنـد، گـروه دوم: بیمارانی که تحـت درمان ۳ داروی، سـالبوتامول، آتروونـت و بکلومتازون بودند و تـا قبـل از عمل سـیگار کشـیده بودند.

گـروه سـوم بیمارانـی که به مـدت ۸ هفته مصرف سـیگار را ترک کـرده بودنـد. نتایج این مطالعه حاکی از آن اسـت کـه در گروهی کـه تحـت درمـان با(سـالبوتامول، آتروونـت، بکلومتـازون) بودنـد میـزان سـرفه، ویزینـگ، باز شـدن اسـترنوم بـه دلیل سـرفه‌های مکـرر و طـول مـدت تهویـه مکانیکـی نسـبت بـه ۲ گـروه دیگـر کاهـش چشـمگیر داشـت. از محدودیت‌هـای ایـن مطالعـه عـدم مراجعـه بیمـاران بـه کلینیک‌هـای پـره‌آپ و ویزیت قبـل از عمل بـود کـه بیشـتر بیماران گـروه شـاهد را تشـکیل می‌داد.

در مطالعـه مـا بیمـاران الکتیـو کـه کاندیـد عمل بای پـس بودند انتخـاب شـدند و بیماران سـیگاری که به صورت اورژانسـی تحت بـای پـس عـروق کرونـر قـرار می‌گرفتنـد را شـامل نمی‌شـد در ادامـه ایـن تحقیق می‌تـوان به عنـوان مطالعـه جدیـد از دوزهای بـالای سـالبوتامول، آتروونـت و بکلومتـازون قبـل از اینداکشـن بیهوشـی در مـوارد عمـل جراحـی اورژانـس در بیماران سـیگاری اسـتفاده کـرد یـا بـا توجـه بـه مطالعـه [۱۸]کـه از آمـوزش تقویت عضـلات تنفسـی قبـل از عمـل در بیمـاران سـیگاری موجـب کاهش عوارض تنفسـی شـده بـود در ایـن بیماران اسـتفاده کرد. ایـن راه کارهایسـت جهـت کاهـش عـوارض ریـوی، کاهش مدت بسـتری و کاهـش هزینه‌هـای درمـان در بیمـاران سـیگاری کـه تمایلـی بـه تـرک سـیگار نداشـته وکاندید عمـل بای پـس عروق کرونرهستند.

نتیجه‌گیری

ایـن مطالعـه نشـان داد در گروهـی که تحـت درمان با سـالبوتامول، آتروونـت، بکلومتـازون قـرار گرفتنـد عـوارض ریـوی نسـبت بـه گـروه کنتـرل و گروهـی کـه فقـط تـرک سـیگار داشـتند،کاهش چشـمگیر داشت.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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 smoker s. 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, Helders 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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

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.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Journal of Anesthesiology and Pain *Winter* 2014, Vol 5, NO 2

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

Abbas Seddighinejad[1], Mohamad Haghighi[1], Vali Imantalab[*2], Ali Mirmansouri[1], Ali mohamad Sadeghi Meibodi[3], Tayebeh Zareii[4]

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≥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

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-17]