بررسی اثر اسپری سالبوتامول روی برونکواسپاسم و هیپوکسی در بیماران با مصرف سنگین سیگار حین بیهوشی عمومی

***دکتر حسن اعتمادی** I

دکتر سوسن ستوده خصال II

چکیده

بیماران سیگاری که برای بیهوشی عمومی با لوله‌گذاری درون تراشه انتخاب می‌شوند به علت تحریک‌پذیر بودن راههای هوایی در خطر بروز برونکو اسپاسم و هیپوکسی و سرفه‌های زیاد پس از عمل هستند.هدف از این تحقیق بررسی اثر مصرف سالبوتامول استنشاقی قبل از انجام بیهوشی عمومی در بیماران با مصرف سنگین سیگار و بررسی بروز برونکواسپاسم و هیپوکسی در حین القای بیهوشی و حین جراحی و بروز سرفه‌های مکرر و آزاردهنده بعد از عمل در این بیماران بوده است. در این مطالعه ۶۰بیمار سیگاری در محدوده سنی ۵۰-۳۰ سال که عفونت واضح، سرفه و خلط پروداکتیو و تنگی نفس هنگام فعالیت روزانه و ویزینگ در معاینه نداشتند انتخاب شدند و بطور تصادفی به ۲ گروه شاهد و مطالعه تقسیم گردیدند. تمام بیماران تحت بیهوشی عمومی با داروهای مشابه و لوله‌گذاری داخل تراشه قرار گرفتند. با این تفاوت که در گروه مطالعه ۲ پاف از اسپری سالبوتامول ۲۰ دقیقه قبل از اقدام به بیهوشی و قبل از اقدام به بیرون آوردن لوله تراشه استفاده شد و میزان بروز برونکو اسپاسم حین بیهوشی که از طریق سفت شدن بگ تنفسی در دست فرد بیهوشی دهنده، بروز ویز در سمع و افت اشباع اکسیژن خون شریانی مشخص می‌شود در ۲ گروه در حین و پس از عمل و نیز میزان بروز سرفه های آزار دهنده در ریکاوری مورد مطالعه قرار گرفت. در گروه شاهد، از ۳۰ بیمار ۱۷ نفر و در گروهی که سالبوتامول دریافت کرده بودند، از ۳۰ بیمار تنها ۹ بیمار دچار یکی از عوارض فوق شدند. بنابراین به نظر می‌رسد که مصرف پیشگیرانه اسپری سالبوتامول در کاهش بروز برونکواسپاسم و هیپوکسی و سرفه پس از بیهوشی در بیماران با مصرف سنگین سیگار مفید باشد.

کلیدواژه‌ها: ۱ – اسپری سالبوتامول ۲ – برونکواسپاسم ۳ – مصرف سنگین سیگار ۴ – بیهوشی عمومی ۵ – ویزینگ

مقدمه

اسپری سالبوتامول یک بتادوآگونیست است که داروی انتخابی برای درمان حمله‌های حاد آسم در بخش اورژانس می‌باشد.

در بیماران سیگاری معمولاً توصیه می‌شود ۸ هفته قبل از عمل جراحی انتخابی، کشیدن سیگار را قطع کنند(۱).

اما متاسفانه اغلب بیماران این مسئله را رعایت نکرده و حتی گاهی تا آخرین ساعتهای قبل از عمل، کشیدن سیگار را ادامه می‌دهند.

از آنجائیکه در افراد سیگاری راههای هوایی تحریک‌پذیر هستند، زمانی که تحت بیهوشی عمومی قرار می‌گیرند، با

I) استادیار گروه بیهوشی، بیمارستان حضرت فاطمه(س)، یوسف‌آباد، خیابان بیست و یکم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران(*مولف مسئول).

II) استادیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

تحریک تراشه توسط لوله تراشه احتمال بروز برونکواسپاسم و هیپوکسی بیشتر خواهد بود.

بروز سرفه‌های مکرر و آزاردهنده پس از عمل نه تنها برای بیمار ناخوشایند است بلکه گاهی روی نتایج جراحی نیز تأثیر منفی خواهد داشت بنابراین بهتر است بیماران ریکاوری آرامی داشته باشند.

با توجه به این مطلب اقدام به طرح مطالعه‌ای شد که در آن استفاده پیشگیرانه اسپری سالبوتامول در بیماران سیگاری و میزان بروز عوارض مانند برونکواسپاسم و هیپوکسی در حین و بعد از عمل و سرفه‌های مزاحم در ریکاوری مورد بررسی قرار گرفت.

Chol-Jung-Ho و همکاران وی در مطالعه خود اثرات ایزوفلوران و سالبوتامول را در کاهش مقاومت تنفسی پس از لوله‌گذاری مورد بررسی قرار دادند و از سالبوتامول ۱۰ دقیقه پس از لوله‌گذاری استفاده می‌کردند(۲).

Kim,Eun S. و همکاران نیز اثرات سیگار کشیدن و سالبوتامول را بر شدت و تعداد سرفه هنگام بیدار شدن از بیهوشی مطالعه کردند(۳). همچنین Maslow, Andrew D. و همکاران مطالعه‌ای را در مورد اثرات حمایتی سالبوتامول یا لیدوکایین در برونکواسپاسم پس از لوله‌گذاری در بیماران آسمی انجام دادند(٤).

روش بررسی

مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی روی ٦۰ بیمار با مصرف سنگین سیگار در محدوده سنی ۳۰ تا ۵۰ سال انجام شد. بیماران در ارزیابی قبل از عمل: علائمی به نفع COPD بالینی(عفونت واضح، سرفه و خلط پروداکتیو و تنگی نفس در هنگام فعالیت روزانه و ویزینگ در معاینه) و بیماری زمینه‌ای نداشتند و هیچ دارویی از جمله کورتیکواستروییدها، بتادوآگونیست‌ها، تئوفیلین، آنتاگونیستهای کولینرژیک و ACEI مصرف نمی‌کردند.

تمام بیماران سیگار خود را ۱۲ ساعت قبل از عمل قطع کرده بودند.

تمام عملهای جراحی در ناحیه سر و صورت بیماران و در وضعیت خوابیده به پشت(Supine) انجام شده بود.

این بیماران بطور تصادفی به ۲ گروه تقسیم شدند که در گروه مورد مطالعه ۲۰ دقیقه قبل از شروع بیهوشی ۲ پاف اسپری سالبوتامول(۱۰۰ میکروگرم در هر پاف) از طریق دهان مورد استفاده قرار می‌گرفت.

سپس القای بیهوشی در تمام بیماران با کتامین ۲ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم، پتیدین ۱ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم، فلاکسیدیل ۱۰ میلی‌گرم، ساکسی نیل کولین ۱/۵میلی‌گرم به ازای کیلوگرم و لیدوکایین ۱ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم، یک دقیقه قبل از لوله‌گذاری صورت می‌گرفت و بیهوشی با N2o و O2 با نسبت ۵۰٪ همراه با هالوتان ۰/۸٪ و ٦ میلی‌گرم پاولن و تنفس کنترله مکانیکی(CMV) ادامه می‌یافت.

بعد از لوله‌گذاری بیماران از نظر تعداد ضربان قلب و فشار خون بررسی می‌شدند و در صورت افزایش آنها به میزان بیش از ۲۰٪ که نشانه سطحی بودن بیهوشی است بیمار از مطالعه حذف می‌شد.

در پایان عمل پس از قطع داروهای بیهوشی، در گروه مطالعه ۲ پاف اسپری سالبوتامول داخل لوله تراشه زده می‌شد سپس اثر شل کننده عضلانی با آتروپین و نئوستگمین ریورس می‌شد و در پایان بعد از بازگشت رفلکس بلع لوله تراشه خارج می‌گردید.

در گروه شاهد تمام مراحل مشابه گروه مطالعه بود با این تفاوت که سالبوتامول قبل از

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

القای بیهوشی و قبل از بیرون آوردن لوله تراشه مصرف نمی‌شد.

طول مدت عملهای جراحی ۳ تا ٤ ساعت بود و بیماران پس از خارج شدن لوله تراشه به مدت ٤٥ دقیقه در ریکاوری تحت نظر قرار می‌گرفتند.

طی عمل سمع ریه‌ها هر یک ربع یک بار از نظر بروز ویزینگ و برونکواسپاسم و همچنین افت اشباع اکسیژن خون شریانی به ۸۰٪ یا کمتر با پالس اکسی متری کنترل می‌شد.

در ریکاوری نیز وجود ویزینگ، افت اکسیژن خون شریانی وپدید آمدن سرفه‌های مکرر و آزاردهنده بعد از عمل بررسی می‌گردید. در این مطالعه از آزمون آماری X^2 استفاده شد.

نتایج

از ۳۰ بیماری که اسپری سالبوتامول دریافت کرده بودند، ۲۱ بیمار مشکلی نداشتند و تنها در ۹ بیمار از این گروه برونکواسپاسم یا ویزینگ و سرفه آزاردهنده یا افت اشباع اکسیژن رخ داد که جهت درمان آنها از اقدامات دارویی دیگر مانند هیدروکورتیزون و انفوزیون آمینو فیلین استفاده شد.

از ۳۰ بیمار گروه شاهد، ۱۳ نفر بدون عارضه بودند و ۱۷ نفر از این گروه دچار یک یا چند عارضه مانند برونکواسپاسم، ویزینگ، سرفه آزاردهنده و افت اکسیژن خون شدند که با اقدامات دارویی لازم عارضه برطرف گردید. هیچ یک از بیماران دچار نارسایی حاد تنفسی پس از عمل نشدند.

بحث

کشیدن سیگار باعث افزایش ترشحات ریوی، کاهش حرکات موکوسیلیاری و ایجاد انسداد در مقابل جریان هوا می‌شود. همچنین به علت بروز هیپوکسی در این بیماران مقاومت شریان ریوی افزایش یافته و اریتروستیوز و افزایش ویسکوزیته خون رخ می‌دهد.

۹۰٪ از بیماران سیگاری نارسایی مزمن شریانی دارند.

با وجود آنکه به بیماران توصیه می‌شود که ۸ هفته قبل از انجام عمل جراحی انتخابی یا حداقل ۱۸-۱۲ ساعت قبل از انجام عمل، کشیدن سیگار را قطع نمایند اما مشاهده می‌گردد که این بیماران به عادت خود ادامه داده و قادر نیستند سیگار را برای مدتی کنار بگذارند.

مواد آسیب‌زای موجود در دود سیگار کاملا شناخته شده نیستند. برخی از این مواد در تراشه و برونشهای بزرگ تولید برونشیت و برخی دیگر در برونشیولهای کوچکتر و آلوئولها ایجاد آمفیزم می‌کنند.

در این بیماران زمانی که انسداد مزمن راه هوایی ایجاد می‌شود صدمه ریه غیر قابل بازگشت خواهد بود و کشیدن سیگار بزرگترین عامل ایجاد کننده COPD می‌باشد.

در ویزیت قبل از عمل بیماران سیگاری و COPD باید شدت بیماری و احتمال وجود برونکواسپاسم و عفونت ارزیابی گردد.

درمان COPD قبل از عمل باعث کاهش بروز و کاهش شدت عوارض ریوی بعد از عمل می‌شود. بررسی تاریخچه و انجام PFT (Pulmonary function test) وABG در ارزیابی شدت و اهمیت COPD قبل از جراحی انتخابی مفید هستند.

وجود علائمی مانند تنگی نفس بخصوص در هنگام استراحت، همچنین سرفه و تولید خلط در تاریخچه بیمار، لزوم انجام PFT وABG را قبل از عمل نشان می‌دهد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

اندازه‌گیری FEV1/FVC می‌تواند شدت بیماری را نشان دهد.

به ازای هر یک سال مصرف سیگار، FEV1 حدود ۷/۵ میلی‌لیتر در خانمها و ٦/٥ میلی‌لیتر در آقایان کاهش می‌یابد.

در ۲۰-۱۰٪ از بیماران سیگاری مزمن، COPD علامت‌دار ایجاد می‌شود.

بیماران این مطالعه هیچ یک علائمی به نفع تنگی نفس کوششی و سرفه و خلط نداشتند بنابراین در ارزیابی قبل از عمل آنها PFT وABG درخواست نشده بود.

در حضور COPD نسبت FEV1/FVC کمتر از ۸۰٪ می‌شود.

احتباس دی‌اکسیدکربن اغلب هنگامی که FEV1/FVC کمتر از ۳۵٪ است رخ می‌دهد.

در صورتی که در ABG قبل از عمل، PaCO2 بیشتر از ٥٥ میلیمتر جیوه باشد، احتمال بروز نارسایی تنفسی بعد از عمل وجود خواهد داشت. بنابراین در چنین شرایطی باید به فکر اصلاح وضعیت بیمار قبل از عمل جراحی انتخابی و همچنین در نظر گرفتن ICU بعد از عمل و استفاده از تکنیکهای بیهوشی رژیونال بود.

تشخیص کورپولمونار قبل از عمل و اقدام به درمان آن با اکسیژن موجب کاهش PVR(polmunary vascular resistance) می‌شود.

استفاده از دیورتیکها و داروهای اینوتروپ مثبت نیز در کورپولمونار مفید است.

فیزیوتراپی قفسه سینه و دادن مالیات به میزان کافی می‌توانند در به حرکت در آوردن ترشحات مفید باشند.

قبل از عمل، تغذیه مناسب و اصلاح هیپوکالمی می‌تواند در افزایش قدرت ماهیچه‌های تنفسی کمک کننده باشد.

همچنین آشنایی بیمار قبل از عمل با دستگاهها و تکنیکهای مراقبت تنفسی بعد از عمل می‌تواند به میزان زیادی همکاری بیمار را افزایش دهد.

PFT و ABG باید پس از درمان با آنتی بیوتیک و برونکو دیلاتاتور تکرار شوند و تا جایی که امکان دارد FEV1 و PaCo2 به شرایط طبیعی برگردانده شده و تولید خلط کم شود. در سمع ریه‌ها نیز ویز باید از بین رفته یا کم باشد. این تغییرات احتمال بروز عوارض ریوی پس از عمل را کاهش می‌دهند.

اثرات نامطلوب CO(منواکسید کربن) بر ظرفیت حمل اکسیژن و نیکوتین بر سیستم کاردیوو اسکولر کوتاه مدت است و نیمه عمر دفعی CO ٤ تا ٦ ساعت می‌باشد. بنابراین ترک سیگار به مدت ۱۸-۱۲ ساعت باعث کاهش کربوکسی هموگلوبین و بهبود هیپوکسی بافتی و طبیعی‌شدن منحنی اکسی هموگلوبین می‌شود.

۱۲ ساعت پس از قطع سیگار P٥٠ از ۲۲/۹ به ۲٦/٤ میلیمتر جیوه افزایش می‌یابد و کربوکسی هموگلوبین سرم از ٦/٥٪ به ۱/۱٪ کاهش می‌یابد.

افزایش غلظت کربوکسی هموگلوبین در سرم موجب اشتباه خوانی(بیش خوانی) در پالس‌اکسی‌متری می‌شود. زیرا پالس‌اکسی‌متر فقط از ۲ طول موج نور استفاده می‌کند و تنها هموگلوبین بدون اکسیژن و هموگلوبین اکسیژن‌دار را تشخیص می‌دهد در نتیجه قادر به تشخیص سایر شکلهای Hb نیست(٥).

cooximetery وسیله‌ای است که از ٤ طول موج نور استفاده می‌کند. بنابراین می‌تواند بطور دقیق کربوکسی هموگلوبین، اکسی هموگلوبین، دزاکسی هموگلوبین و متهموگلوبین را تشخیص دهد.

درصد اکسی هموگلوبین اندازه گیری شده توسط cooximetery اندازه‌گیری دقیقی از اشباع اکسیژن بافتی

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

است(٦). CO همچنین باعث کاهش قدرت انقباضی میوکارد می‌شود(١).

اثرات سمپاتومیمتیک نیکوتین روی قلب گذرا بوده و ٣٠ دقیقه طول می‌کشد(١).

کشیدن سیگار موجب افزایش ترشحات موکوسی، مختل شدن فعالیت موکوسیلیاری و تنگی راههای هوایی کوچک می‌شود.

بهبود عملکرد موکوسیلیاری و راههای هوایی کوچک و کاهش تولید خلط به آهستگی چند هفته پس از قطع سیگار ایجاد می‌شود.

میزان بروز عوارض ریوی در حالتی که قطع سیگار بیش از ٨ هفته قبل از جراحی صورت گیرد، کاهش می‌یابد. سیگار کشیدن همچنین باعث کاهش پاسخ ایمنی می‌شود که طبیعی شدن آن ٦ هفته پس از قطع سیگار دیده می‌شود(١).

این بیماران اغلب در هنگام ایناکشن بیهوشی در معرض خطر برونکواسپاسم هستند اما پس از عمل در هنگام بیرون آوردن لوله تراشه نیز احتمال بروز برونکواسپاسم وجود دارد.

این بیماران دچار سرفه‌های مکرر و مزاحم در ریکاوری می‌شوند که بروز سرفه در برخی شرایط به ضرر بیمار است.

سرفه کردن پس از جراحی چشم و جراحی مغز و اعصاب به علت افزایش IOP و ICP ممکن است مشکل‌ساز باشد. همچنین افزایش فشار داخل قفسه سینه ممکن است باعث افزایش فشار وریدی و افزایش فشار داخل شکمی و در نتیجه افزایش خونریزی از وریدها گردد.

در موارد نادر سرفه شدید ممکن است باعث باز شدن بخیه‌های شکمی شود.

سالبوتامول یک بتادوآگونیست است که مکانیسمهای احتمالی اثر آن عبارتند از:

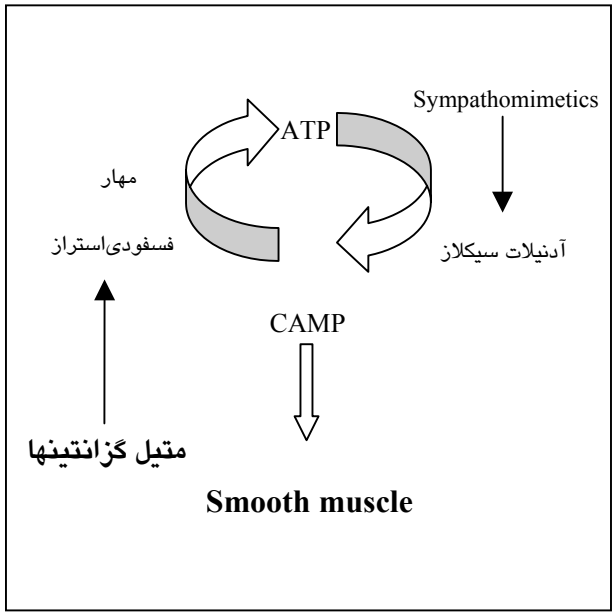
١- شلی عضلات صاف برونشها، ٢- افزایش قدرت حمل موکوسیلیاری، ٣- ثبات مست‌سلها، ٤- کاهش ورم ایجاد شده در اثر افزایش نفوذپذیری عروق، ٥- کاهش فشار شریان ریوی، ٦- بهبود انقباض دیافراگم، ٧- مهار انتقال در گانگلیونهای پاراسمپاتیک راههای هوایی.

بتادوآگونیستها اثرات ضدسرفه دارند که علت آن اثر دارو روی نفوذپذیری اندوتلیال و اپی‌تلیال و مهار آزادسازی مدیاتورها و تحریک پاک‌سازی موکوسیلیاری است(٣).

سمپاتومیمتیکها(پیامبر اولیه) باعث افزایش فعالیت آدنیلات سیکلاز در غشای سلول ریوی می‌شوند.

CAMP(پیامبر ثانویه) در درون سلول روی ماهیچه‌های صاف اثر کرده و موجب کاهش انقباض و حرکت آنها می‌شود.

از آنجائیکه سمپاتومیمتیکها و متیل گزانتینها با ٢ مکانیسم متفاوت باعث افزایش CAMP می‌شوند در صورتی که برونکواسپاسم به سمپاتومیمتیکها جواب ندهد از متیل گزانتینها می‌توان استفاده کرد. این ٢ دارو اثرات سینرژیکی در افزایش غلظت CAMP داخل سلولی دارند(شکل شماره ١).



شکل شماره ١- محل اثر سمپاتومیمتیکها و متیل‌گزانتینها و مکانیسم اثر آنها در افزایش CAMP در این شکل نشان داده شده است

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

در هنگام استفاده همزمان از این ۲ گروه دارویی با توجه به احتمال بروز ایسکمی میوکارد و آریتمی بطنی باید احتیاط لازم صورت گیرد.

داروهای آدرنرژیک همچنین باعث افزایش فعالیت مژکها می‌شوند.

بیمارانی که پاسخ تشدید یافته راه هوایی دارند(۷) و کاندید مصرف برونکودیلاتاتورها قبل از عمل هستند عبارتند از: سیگاریها، بیماران آتوپیک، بیماران با علائم آلرژی، بیماران COPD و بیماران آسمی(۸).

استفاده از سمپاتومیمتیکهای β_2 به صورت استنشاقی مزایای زیادی نسبت به نوع زیرجلدی، دهانی و وریدی آنها دارد زیرا دارو بطور مستقیم به محل اثر خود رسیده در نتیجه شروع اثر آن سریعتر می‌شود و نیز با دوز کمتر نتیجه بهتری به دست می‌آید، بنابراین عوارض جانبی نظیر ترمور، تاکیکاردی ـ تحریک قلب و هیپوکالمی کمتر مشاهده می‌شود.

β_2 آگونیستهای استنشاقی از حد اطمینان بالایی برخوردار هستند و طول اثر آنها حدود ٤ ساعت می‌باشد.

مطالعه Kim,Eun S(۳) و همکاران که اثرات مصرف سالبوتامول قبل از لوله‌گذاری را در بروز سرفه در هنگام بیدارشدن بیماران بررسی کرده بودند نتایجی خلاف این مطالعه را نشان داد.

در آن مطالعه آنها نتیجه گرفتند که سرفه در هنگام بیدارشدن بسیار شایع است و سیگار کشیدن اثری روی سرفه هنگام بیدارشدن ندارد و درمان با سالبوتامول نیز اثر مفیدی بر سرفه هنگام بیدارشدن ندارد.

در این مطالعه قبل از خارج کردن لوله نیز از سالبوتامول استفاده می‌شد اما در مطالعه Euns و Kim از سالبوتامول فقط قبل از لوله‌گذاری استفاده شده بود. همچنین در این مطالعه لیدوکایین هنگام القای بیهوشی به کار برده می‌شد که شاید وجود این تفاوتها علت بروز نتایج متفاوت باشد.

نتایج حاصل از این مطالعه با نتایج حاصل از مطالعه Chol-Jong-Ho و همکاران(۲) در مورد اثرات آلبوترول بر کاهش مقاومت تنفسی و نیز با نتایج حاصل از مطالعه Maslow و Andrew و همکاران(٤) در کاهش برونکواسپاسم در بیماران آسمی که ۲۰ دقیقه قبل از لوله‌گذاری آلبوترول دریافت کرده بودند یکسان می‌باشد.

منابع

1- Stoelting R., Dierdorf S., Anesthesia and co-existhing disease, 3rd ed., New York, Churchill Livingstone,1993, pp: 137-148.

2- Choi, Jong-Ho, MD Rooke, G. Alec, MD PHD. Reduction in Post-intubation respiratory resistance by isoflurane and Albuterol, Canadian journal of Anesthesia, July 1997, 44, (7): 717.

3- Kim, Eun, S. MD, Bishop, Michael, J. MD. Cough During Emergence From Isoflurence Anesthesia, Anesthesia & Analgesia, November 1998, 87, (5):1170.

4- Maslow Andrew D, MD. Regan Meredith M., Sc.D. Inhaled Albuterol, but not intravenous lidocaine, protects against intubation-induced bronchoconstriction in Asthma, Anesthesiology, November 2000, 93, (5):1198.

5- Keith A. Lafferty, MD. Smoke inhalation, e medicine. August 1, 2001, PP: 7.

6- Emily B Nazarian, MD. Inhalation injury, e medicine. April 10, 2002, PP: 9.

7- O'Conor G, Sparrow D, Segal MR, Weiss ST: Smoking, Atopy and methacholine airway responsiveness among middle-aged and elderly men: The Normative aging study. Am Rev. Respir Dis, 1989, 140:1520.

8- Jonathan L. Benumof & David D. Alfery, Anesthesia for thoracic surgery. In: Miller RD. editor. Anesthesia, 5th ed,

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

Philadelphia, Churchill Livingstone, 2000, PP: 1665-1752.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]

THE EFFECT OF SALBUTAMOL SPRAY ON BRONCHOSPASM AND HYPOXIA DURING GENERAL ANESTHESIA IN HEAVY SMOKERS

*H. Etemadi, MD [I] S. Sotoodeh Khesal, MD [II]

ASBTRACT

Heavy smoker patients who are candidates for general anesthesia with tracheal intubation have hyperactive airways and are in risk of bronchospasm hypoxia after intubation and during operation. They also have repetitive coughs after extubation and recovery. The purpose of this study was to investigate the effects of inhaled Albuterol before induction of anesthesia on preventing bronchospasm, hypoxia and repetitive coughs in heavy smokers. In this study 60 heavy smoker patients, who didnot have infection, cough & productive sputum, dyspnea on daily activities and wheezing on physical exam, were randomly divided into two groups: study and control group. All of the patients were intubated after induction of GA with similar drugs. Patients in the study group received 2 puffs of salbutamol 20 minutes before induction of GA and before extubation. Bronchospasm during GA with the signs of hardening of the anesthesia bag, wheezing in hearing the chest, reduction of O2 saturation during and after the operation and the rate of coughing in recovery were also studied. In the control group 17 out of 30 patients and in the study group 9 out of 30 patients had one of those complications. Thus, it seems prophylactic salbutamol spray, which is a local B2 Agonist, reduces the incidence of bronchospasm and coughing in heavy smokers.

Key Words: 1) Salbutamol spray 2) Bronchospasm 3) Heavy smoking 4) General anesthesia 5) Wheezing

I) *Assistant professor of Anesthesiology, Hazrat-e Fatemeh Hospital, 21 St., Yousef-Abad Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran(*Corresponding author)*

II) *Assistant professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-28]