

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۳، بهار ۱۳۹۴



بررسی نقش سابقه مصرف سیگار بر تهوع و استفراغ بعد از عمل

علیرضا ماهوری^۱، ابراهیم حسنی^۲، شهریار صانع^{۳*}، هدیه رضایی^۴

۱. استاد گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
۲. دانشیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
۳. استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
۴. دستیار بیماری‌های داخلی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۱/۱۳

تاریخ بازبینی: ۹۳/۱۱/۸

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۰/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: یک سوم بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند به عارضه تهوع و استفراغ بعد از عمل دچار می‌شوند. سیگار کشیدن می‌تواند عاملی جهت جلوگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل باشد. ما در این مطالعه نقش سیگار کشیدن را در ارتباط با تهوع و استفراغ بعد از عمل بررسی کردیم.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه آماری آینده نگر ۵۰ بیمار سیگاری و غیر سیگاری که جهت عمل جراحی سنگ شکنی از طریق حالب تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. روش بیهوشی در تمامی بیماران یکسان بود. در پایان عمل در واحد مراقبت بعد از بیهوشی، تهوع و استفراغ بعد از عمل مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: میزان تهوع در افراد سیگاری در مقایسه با غیر سیگاری‌ها کمتر بود ($P=0/02$ ، 64% در برابر 32%). همچنین استفراغ نیز بطور معنی‌داری در بیماران سیگاری کمتر بود ($P=0/02$ ، 68% در برابر 36%). بیماران سیگاری با بیش از ۳۰ سال سن بطور مشخص میزان استفراغ کمتری در مقایسه با غیر سیگاری‌ها داشتند و پتیدین ۲۰ تا ۲۵ میلی‌گرم تاثیر بیشتری بر میزان استفراغ داشت.

نتیجه‌گیری: ریسک تهوع و استفراغ بعد از عمل بعلت ناشناخته‌ای در افراد سیگاری کاهش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: افراد سیگاری، افراد غیر سیگاری، تهوع، استفراغ.

مقدمه

تهوع و استفراغ بعد از عمل در ۲۰٪ تا ۳۰٪ بیماران بعد از عمل جراحی اتفاق می‌افتد و این دو با هم دومین شکایت شایع توسط بیماران بعد از عمل هستند. ولی نباید این چنین تصور کرد که عارضه تهوع استفراغ تنها

مربوط به پروسه جراحی می‌باشد^(۱). مطالعات متعدد بزرگی در این زمینه انجام شده که همگی بر این موضوع دلالت دارد که خصوصیات فردی بیمار و مسائل مربوط به روش بیهوشی نیز در این عارضه تاثیرات بسزایی دارند^(۲). پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد

نویسنده مسئول: شهریار صانع، استادیار گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بیمارستان آموزشی امام خمینی (ره)

ایمیل: shahryarsane@yahoo.com

بدن انسان می‌باشد. این مسئله موجب بروز عوارض زیادی حین عمل جراحی از جمله عوارض قلبی عروقی، ریوی و عوارض مربوط به زخم جراحی می‌باشد^(۸-۱۰). ولی در کل شرایط و تغییرات ایجاد شده در یک فرد سیگاری فعال موجب ایجاد یک شرایط جلوگیری کننده از نظر تهوع و استفراغ بعد از عمل می‌شود. مواد حاصل از تجزیه دود سیگار جذب شده ممکن است باعث این حالت شود^(۱۱).

تهوع و استفراغ بعد از عمل موجب تاخیر ترخیص از واحد مراقبت بعد از بیهوشی، افزایش طول بستری در بیمارستان، افزایش ریسک آسپیراسیون بعد از عمل و ناراحتی شدید می‌شود.

توانایی این که کدام بیمار جزء بیماران با ریسک بالا برای تهوع و استفراغ بعد از عمل می‌باشد و اقدامات پیشگیرانه جهت آن می‌تواند رضایت بیمار را در واحد مراقبت پس از بیهوشی فراهم نماید چرا که از دید بعضی از بیماران، تهوع و استفراغ ناراحتی بیشتری را نسبت به درد بعد از عمل ایجاد کند^(۱۲).

با توجه به اینکه نظریات مختلفی در خصوص نقش سیگار در ارتباط با تهوع و استفراغ بعد از عمل ارائه شده است، ما در این مطالعه بر آن شدیم که میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل را در افراد سیگاری و غیرسیگاری در دو گروه سنی در اعمال جراحی ترانس یورترال لیتوتومی با یکدیگر مقایسه کنیم و در صورت حصول نتایج مناسب بتوانیم بیماران با ریسک بالا در بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل را بهتر شناسایی کنیم و اقداماتی بهتر جهت جلوگیری از این عارضه شایع بعمل آوریم تا هم از ناراحتی بیمار کاسته و هم میزان بستری و عوارض بیشتر و به تبعیت از آن هزینه لازم جهت این موارد را به حداقل رسانیم

مواد و روش‌ها

در یک مطالعه تحلیلی آینده‌نگر تمامی بیمارانی که در طول شش ماه تحت عمل جراحی سنگ شکنی از راه مجرا

از عمل در بیماران با ریسک بالای این عارضه موجب می‌شود که بیماران احساس راحتی و رضایت داشته باشند^(۳). اگرچه در اکثر موارد تهوع و استفراغ به صورت خودبخودی کنترل می‌شود، ولی در بعضی مواقع می‌تواند به عوارض شدید از جمله: آسپیراسیون، باز شدن بخیه زخم‌ها، پارگی مری، آمفیزم زیر جلدی و پنوموتوراکس تبدیل شود^(۴).

شناخت ریسک فاکتورها و برخورد به موقع و انجام اقدام لازم نقش مهمی را در جلوگیری از عوارض به همراه دارد. به عنوان مثال زنان تمایل بیشتری برای تهوع و استفراغ در هنگام حرکت، شیمی درمانی و مواجهه با گازهای استنشاقی و داروها مخدری دارند. معمولاً نصف خانم‌هایی که تحت عمل جراحی بیماری‌های زنان قرار می‌گیرند، پس از عمل، دچار تهوع و استفراغ می‌شوند^(۵).

اشخاص اکثراً هنگامی که اولین سیگار را استفاده می‌کنند تهوع و استفراغ را تجربه می‌کنند^(۵). به نظر می‌رسد که این حالت یکی از عوارض حاد نیکوتین می‌باشد، چون که تهوع یک عارضه شناخته شده نیکوتین است^(۶). بنابراین ممکن است تصور شود که افراد سیگاری ریسک بیشتری برای تهوع استفراغ بعد از عمل نسبت به افراد غیر سیگاری دارند. ولی بعضی از محققان به این یافته رسیده‌اند که تهوع استفراغ بعد از عمل ۱/۸ برابر در افراد غیر سیگاری نسبت به سیگاری‌ها بیشتر است. مکانیسم این حالت هنوز بخوبی مشخص نیست، ولی محققین بر این باورند که افراد سیگاری یک حالت حساسیت زدایی نسبت به تهوع و استفراغ پیدا کرده‌اند. نیکوتین به صورت غیر مستقیم از طریق واسطه‌های سیستم گابا باعث آزادسازی دوپامین می‌شود و کاهش نیکوتین در زمان قبل از عمل جراحی ممکن است باعث کاهش سطح دوپامین مغزی پس از عمل جراحی شده و آن هم به نوبه خود موجب کاهش فعالیت مسیرهای دوپامینرژیک در مرکز گیرنده‌های شیمیایی ناحیه فعال کننده (CRTZ) شود که در ارتباط با تهوع استفراغ شناخته شده است^(۷). کشیدن سیگار یک مشکل بزرگ عمومی جهت سلامت

نیز میزان بروز تهوع و استفراغ در هر کدام از بیماران ثبت شد.

داده‌های مختلف پس از جمع‌آوری، با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون آماری کای دو تحت آزمون آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه تحلیلی آینده‌نگر تمامی بیمارانی که در طول شش ماه برای عمل جراحی سنگ شکنی از راه مجرا تحت بیهوشی عمومی بودند، با در نظر گرفتن معیارهای خروج در دو گروه سیگاری و غیر سیگاری مورد ارزیابی قرار گرفتند.

میانگین سن در بیماران غیر سیگاری $9/91 \pm 33/84$ و در بیماران سیگاری $8/39 \pm 34/64$ سال بود تفاوت معنی‌داری از نظر سن بیماران مورد مطالعه وجود نداشت ($P=0/89$ ، آزمون تی)

از بین ۲۵ بیمار غیرسیگاری، ۱۶ نفر (۶۴٪) و از بین ۲۵ بیمار سیگاری ۸ نفر (۳۲٪) بعد از عمل حالت تهوع داشتند. مطابق آزمون کای دو تفاوت معنی‌داری از نظر تهوع بین دو گروه مورد مطالعه وجود دارد ($P=0/02$). همچنین از بین ۲۵ بیمار غیر سیگاری، ۱۶ نفر (۶۴٪) و از بین ۲۵ بیمار سیگاری ۹ نفر (۳۶٪) بعد از عمل استفراغ داشتند و مطابق آزمون کای دو تفاوت معنی‌داری از نظر استفراغ بعد از عمل نیز بین دو گروه مورد مطالعه وجود دارد ($P=0/02$) (جدول شماره ۱).

تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند، در دو گروه سیگاری و غیر سیگاری در دو گروه سنی کمتر و بیشتر از ۳۰ سال مورد ارزیابی قرار گرفتند. معیار سیگاری بودن، مصرف حداقل یک پاکت سیگار در روز به مدت ۱۰ سال بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: سابقه‌ی تهوع و استفراغ و مشکلات گوارشی، سن کمتر از ۱۸ سال، جراحی اورژانس، افرادی که به طور غیرقابل پیش بینی نیاز به مراقبت در بخش مراقبت‌های ویژه بعد از بیهوشی داشتند یا امکان خروج لوله تراشه در آنها وجود نداشته باشد بود. برای کلیه بیماران مدت ناشتایی ۸ ساعت در نظر گرفته شده و در اتاق عمل به طور یکسان پیش درمانی در نظر گرفته شد. پس از ثبت علائم حیاتی و برقراری مونیتورینگ‌های لازم از قبیل (پالس اکسی‌متری، فشار خون غیر تهاجمی و الکتروکاردیوگرام) القاء بیهوشی با تزریق ۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم تیوپنتال سدیم انجام و پس از تزریق ۰/۶ میلی‌گرم بر کیلوگرم آتراکوریوم و تهویه کافی، لوله‌گذاری داخل تراشه انجام و پس از اطمینان از محل صحیح لوله تراشه، نگهداری بیهوشی با ترکیب اکسیژن در گاز نیتروس اکساید ۵۰ درصد و ایزوفلوران ۱/۳٪ انجام گرفت. در طی عمل جراحی ۱ میکروگرم بر کیلوگرم فنتانیل هر ۴۰ دقیقه تزریق گردید. شلی مورد نیاز با دوزهای کافی آتراکوریوم ایجاد و پس از اتمام عمل اثر باقی مانده شل‌کننده‌ها با تزریق نئوستگمین ۰/۰۴ میلی‌گرم بر کیلوگرم و آتروپین ۰/۰۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم ریورس گردید. در صورت خونریزی غیر معمول و طول مدت جراحی بیش از ۹۰ دقیقه، بیمار از مطالعه حذف شد.

پس از اطمینان از کفایت تنفس و برگشت رفلکس‌های حفاظتی راه هوایی، لوله تراشه خارج و بیمار به ریکاوری منتقل گردید. در ریکاوری بیمار از نظر بروز تهوع و استفراغ، بررسی شد.

سپس بیمار با علائم حیاتی قابل قبول از نظر شرایط ترخیص از ریکاوری و راحتی کامل به بخش منتقل شد و در طول ۲۴ ساعت پس از انتقال بیمار از ریکاوری به بخش

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی تهوع بعد از عمل در افراد سیگاری و غیرسیگاری

عدد پی	سیگاری	غیر سیگاری	
۰/۰۲	۸ (۰/۳۲٪)	۱۶ (۰/۶۴٪)	تهوع
۰/۰۲	۸ (۰/۳۲٪)	۱۶ (۰/۶۴٪)	استفراغ

در این مطالعه بیماران در دو گروه سنی کمتر از ۳۰ سال و بیشتر از ۳۰ سال از نظر تهوع و استفراغ بعد از عمل مورد ارزیابی قرار گرفتند (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی تهوع و استفراغ بعد از عمل در افراد سیگاری و غیر سیگاری با گروه سنی کمتر و بیشتر از ۳۰ سال

سیگاری		غیر سیگاری		گروه سنی
بالای ۳۰ سال*	زیر ۳۰ سال	بالای ۳۰ سال*	زیر ۳۰ سال	
۳ (۰/۲۱٪)	۵ (۰/۴۵٪)	۱۱ (۰/۷۸٪)	۵ (۰/۴۵٪)	تهوع
۴ (۰/۲۸٪)	۴ (۰/۳۶٪)	۹ (۰/۶۴٪)	۷ (۰/۶۳٪)	استفراغ

* در افراد سیگاری بالای ۳۰ سال نسبت به افراد غیر سیگاری میزان تهوع و استفراغ به صورت معنی داری کمتر بود. (P=۰/۰۱)

این خصوص اجزاء تشکیل دهنده دود سیگار در مصرف حاد و تغییرات مزمن در اثر مصرف مداوم می‌باشد. دو جزء تاثیرپذیر برای اثرات حاد مصرف سیگار، نیکوتین و گاز مونو اکسید کربن می‌باشند. نیکوتین ممکن است عملکرد گیرنده سروتونین را مهار و از آن طریق بر روی تهوع و استفراغ تاثیر بگذارد^(۱۸) از طرف دیگر نیکوتین ممکن است تحرک دستگاه گوارش را افزایش دهد و در کل دود سیگار هزاران جزء دارد که هر کدام ممکن است اثرات فارماکولوژیک خاصی داشته باشند^(۱۹).

از سوئی دیگر مصرف مزمن سیگار نیز ممکن است موجب کاهش تهوع و استفراغ بعد از عمل شود. این اثر ممکن است به علت تاثیر مزمن کشیدن سیگار بر روی گیرنده‌های نیکوتینی در سیستم عصبی باشد و این

۳۸ بیمار ۲۵-۲۰ میلی گرم پتیدین به عنوان مسکن (مخدر) دریافت کرده بودند. که ۱۹ بیمار غیر سیگاری و ۱۹ بیمار سیگاری بودند. از ۱۹ بیمار غیر سیگاری، ۱۳ نفر (۰/۶۸٪) بعد از عمل استفراغ نمودند و ۶ نفر (۰/۳۱٪) استفراغ نکردند و از ۱۹ بیمار سیگاری، ۶ نفر (۰/۳۱٪) بعد از عمل استفراغ نمودند و ۱۳ نفر (۰/۶۸٪) بعد از عمل استفراغ نکردند. مطابق آزمون کای دو تفاوت معنی داری بین گروه مورد مطالعه وجود داشت (P=۰/۰۲)

بحث

بعضی از مطالعات و مقالات مروری مختلف، نشان داده اند که مصرف سیگار اثر محافظت کننده‌ای در تهوع و استفراغ بعد از عمل دارد^(۱۷-۱۳). مکانیسم‌های پیشنهادی در

بیشتری رخ می‌دهد و مقاومت در مقابل تهوع و استفراغ طبق مکانیسم‌هایی که اخیراً ذکر گردید بیشتر می‌شود. از سویی دیگر با توجه به نتایج مطالعه به نظر می‌رسد بیماران سیگاری در مقابل دریافت مخدر نیز مقاومت بیشتری داشته و تهوع و استفراغ کمتری نسبت به افراد سیگاری دارند. چرا که استفراغ در بیمارانی که داروی پتیدین در ریکآوری دریافت کرده بودند به صورت معنی‌داری در گروه بیماران سیگاری در مقابل گروه غیرسیگاری کمتر بود.

نتیجه‌گیری

ریسک تهوع و استفراغ بعد از عمل بعلت نا شناخته‌ای در افراد سیگاری کاهش می‌یابد.

تغییرات به صورت افزایش مقاومت در مقابل فاکتورهای تحریک کننده تهوع و استفراغ خودنمایی کند. همچنین کشیدن سیگار با افزایش فعالیت سیتوکروم پی ۴۵۰ موجب افزایش متابولیسم بعضی از داروها می‌شود. این مسئله موجب تسریع متابولیسم بعضی از داروهای بیهوشی (خصوصاً هوشبرهای تبخیری) می‌شود که ممکن است در تهوع و استفراغ بعد از عمل نقش داشته باشند^(۲۱،۲۰) نتایج مطالعه حاضر با اکثر مطالعات قبلی انجام شده در خصوص تهوع و استفراغ در افراد سیگاری تطابق دارد. اگر چه در معدود مطالعات قبلی انجام شده، کشیدن سیگار به عنوان ریسک فاکتوری برای تهوع و استفراغ پس از عمل ذکر شده است^(۲۲).

کشیدن سیگار عوارض و خطرات زیادی دارد که پیشتر نیز به آنها اشاره گردیده و از جمله تاثیر بر سیستم قلبی ریوی و درگیری سایر ارگان‌ها از آن جمله است و پرداختن به آن از حوصله این مبحث خارج می‌باشد. در خصوص نقش کاهش دهنده تهوع و استفراغ در مصرف مزمن سیگار، هدف از این مطالعه تشویق به مصرف سیگار و یا بیان مزایای سیگار در خصوص جلوگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل نیست، بلکه هدف شناسایی عوامل و ریسک فاکتورهای مختلف در این زمینه بوده و این که بیماران با عوامل خطر شناسائی و اقدامات لازم و پیشگیرانه در خصوص آنها صورت پذیرد.

اگر چه در مطالعات مختلف شیوع تهوع و استفراغ متفاوت گزارش شده است، که احتمالاً به علت ماهیت عمل جراحی و استفاده از داروهای متفاوت در بررسی‌های مختلف باشد، ولی نکته مشترک همه آنها اثرات جلوگیری کننده مصرف سیگار بر تهوع و استفراغ بعد از عمل می‌باشد. که نتایج این مطالعه نیز حاکی از این مسئله بود.

با توجه به این که افراد غیر سیگاری بالای ۳۰ سال به صورت معنی‌داری نسبت به افراد سیگاری بالای ۳۰ سال تهوع و استفراغ بالاتری داشتند، به نظر می‌رسد هر چه سال‌های مصرف سیگار افزایش می‌یابد تغییرات مزمن

References

1. Dolin SJ, Cashman JN, Bland JM. Effectiveness of acute postoperative pain management: I. Evidence from published data. *Br J Anaesth*, 2002; 89:409-423.
2. Eberhart LH, Högel J, Seeling W, Staack AM, Geldner G, Georgieff M: Evaluation of three risk scores to predict postoperative nausea and vomiting. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44:480-488.
3. Darkow T, Gora-Harper ML, Goulson DT, Record KE: Impact of antiemetic selection on postoperative nausea and vomiting and patient satisfaction. *Pharmacotherapy* 2001; 21:540-548.
4. Schumann R, Polaner DM: Massive subcutaneous emphysema and sudden airway compromise after postoperative vomiting. *Anesth Analg*; 1999; 89:796-797.
5. Barr RS, Pizzagalli DA, Culhane MA, Goff DC, Evins AE: A Single dose of nicotine enhances reward responsiveness in nonsmokers: Implications for development of dependence. *Biol Psychiatry* 2007; 63:1061-1065.
6. Greenland S, Satterfield MH, Lanes SF: A meta-analysis to assess the incidence of adverse effects associated with the transdermal nicotine patch. *Drug Saf* 1998; 18:297-308.
7. Erhardt S, Schwieler L, Engberg G: Excitatory and inhibitory responses of dopamine neurons in the ventral tegmental area to nicotine. *Synapse* 2002; 43:227-237.
8. Warner DO. Helping surgical patient quit smoking: why, when, and how. *Anesth Analg*. 2005, 101:481-7.
9. Warner DO. Perioperative abstinence from cigarettes: Physiological and clinical consequences. *Anesthesiology* 2006, 104:356-67.
10. Warner DO. Perioperative smoking cessation: the role of the primary care provider. *Maio Clin Proc* 2005.80:252-8.
11. Apfel CC, Greim CA, Haubitz I. A risk score to predict the probability of postoperative vomiting in adults. *Acta Anaesthesiol Scand* 1998;42:495-501.
12. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, Kerger H, Turan A, Vedder I, et al: A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med* 2004; 350:2441-2451.
13. Rodrigo C. The effects of cigarette smoking on anesthesia. *Hong Kong. Anesth Prog.* 2000, 47(4):143-50.
14. Koivuranta M, Laara E, Snare L, Alahuhta S. A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia*, 1997, 52(5):443-9.
15. Cohen MM, Duncan PG, Deboer DP, Tweed WA. The postoperative interview: assessing risk factors for nausea and vomiting. *Canada. Anesth Analg.* 1994, 78(1):7-16.
16. Pierre S, Benais h, Pouymayou J. Apfel's simplified score may favourably predict the risk of postoperative nausea and vomiting. *Can J Anaesth.*2002, 49(3):237-42.
17. Sinclair DR, Chang F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? *Anesthesiology*; 2000 May, 92(5):1489-92.
18. Breitingner HG, Geetha N, Hess GP. Inhibition of the serotonin 5-HT₃ receptor by nicotine, cocaine, and fluoxetine investigated by rapid chemical kinetic techniques. *Biochemistry* 2001;40:8419-29.
19. Sweeney BP. Why does smoking protect against PONV? *Br J Anaesth* 2002;89:810-3.
20. Chimbira W, Sweeney BP. The effect of smoking on postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia* 2000;55:540-4.
21. Kharasch ED, Thummel KE. Identification of cytochrome P450 2E1 as the predominant enzyme catalyzing human liver microsomal defluorination of sevoflurane, isoflurane, and methoxyflurane. *Anesthesiology* 1993;79:795-807.
22. Eberart LH, Morin AM, Felbinger TW. Results of a survey of anesthesiologists on postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1998, 33:545-551.

The Role of Smoking History on Postoperative Nausea and Vomiting

Alireza Mahoori¹, Ebrahim Hassani², Shahryar Sane^{*3}, Hedye Rezaei⁴

1. Professor of anesthesiology and intensive care, Urmia University of Medical Sciences
2. Associate professor of anesthesiology and intensive care, Urmia University of Medical Sciences
3. Assistant professor of anesthesiology and intensive care, Urmia University of medical sciences
4. Resident of internal medicine, Urmia University of Medical Sciences

ABSTRACT

Aim and Background: Untreated, one third of patients who undergo surgery will have postoperative nausea and vomiting (PONV). In the meanwhile, active smoking can protect against the development of this complication. We investigated the role of cigarette smoking history on postoperative nausea and vomiting.

Methods and Materials: In a prospective analytical study, 50 cigarette smokers and nonsmoker patients, candidate for transurethral lithotripsy under general anesthesia, were evaluated. All patients received the same anesthesia regimen. At the end of operation patients were assessed for postoperative nausea and vomiting at post anesthesia care unit.

Findings: Nausea was significantly lower in smokers in comparison with nonsmokers (32% vs. 64% and $p=0.02$). Vomiting was also significantly lower in smokers compared to nonsmokers (36% vs. 68% and $p=0.02$). Also smoker patients above 30 years old significantly had lower incidence of vomiting in comparison with nonsmokers, and pethidine (20-25 mg) had more emetic effect in nonsmokers.

Conclusions: The risk of postoperative nausea and vomiting (PONV) is reduced in cigarette smokers by unknown mechanisms.

Keywords: cigarette smoking, nonsmoking, nausea and vomiting.

► Please cite this Paper as:

Mahoori A, Hassani E, Sane S, Rezaei H. [The Role of Smoking History on Postoperative Nausea and Vomiting (Persian)]. JAP 2015;5(3):1-7.

Corresponding Author: Shahryar Sane, Assistant professor of anesthesiology and intensive care, Urmia University of medical sciences, Imam Khomeini Hospital

Email: shahryarsane@yahoo.com