

بررسی اثر آرام بخشی استنشاقی بر کاهش واکنش تهوع در بیماران با واکنش تهوع قوی در درمان های دندان پزشکی

ناصر کاویانی* - قادر فیضی** - امیر منصور شیرانی***

* استادیار گروه آموزشی جراحی فک، دهان و صورت دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان
 ** متخصص اندودانتیکس - مرکز تحقیقات پرفسور ترابی نژاد دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان
 *** استادیار گروه آموزشی بیماری های دهان و تشخیص دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان

چکیده

بیان مساله: حالت تهوع شدید به هنگام کار دندانپزشکی در برخی بیماران وجود دارد، که درمان دندانپزشکی را دشوار می سازد. روش هایی گوناگون برای مهار این حالت در دندانپزشکی به کار رفته است.

هدف: در این پژوهش اثر آرام بخشی استنشاقی در مهار واکنش تهوع و بهبود شرایط کار دندانپزشکی در بیماران با واکنش تهوع قوی بررسی شده است.

مواد و روش: در این بررسی که به صورت کارآزمایی بالینی انجام شد، ۱۴ فرد بزرگسال سالم، که در دو مراجعه ی پیشین به دندانپزشک، حالت تهوع از انجام کار در آنها جلوگیری کرده بود، برای درمان دندان های پشتی فک پایین برگزیده شدند. بیماران با ترکیب گازی ۵۰ درصد اکسیژن و ۵۰ درصد نیتروس اکسید درمان گردیدند. شدت واکنش تهوع و شرایط انجام کار بررسی شده و نتایج با استفاده از آزمون آمار توصیفی، اسپیرمن، من ویتنی و ویلکاکسون واکاوی گردیده و گزارش شدند.

یافته ها: از ۱۴ بیمار مورد بررسی چهار نفر مرد (۲۸/۶ درصد)، و ۱۰ نفر زن (۷۱/۴ درصد) بودند. به هنگام کار برای بیماران، واکنش تهوع در ۱۱ نفر از آنان کاملاً غیر فعال شده و یا کمی فعال بوده و در سه نفر (۲۱/۴ درصد)، این واکنش به هنگام کار همچنان فعال برجا ماند. در نه نفر از بیماران (۶۴/۲ درصد) کار دندانپزشکی به آسانی قابل انجام گردید، در سه نفر (۲۱/۴ درصد) کار دشوار بوده و در دو نفر (۱۴/۳ درصد)، واکنش تهوع از انجام کار جلوگیری کرد. به هنگام کار، هیچ عارضه ای دیده نشد.

نتیجه گیری: برای کاهش شدت واکنش تهوع و بهبود شرایط کار در افراد با واکنش تهوع شدید به هنگام کار دندانپزشکی می توان از آرام بخشی استنشاقی، استفاده از ترکیب گازهای نیتروس اکسید (N₂O) و اکسیژن (O₂)، که یک روش کم خطر و با کاربرد راحت است بهره جست. در مواردی، که این روش موثر واقع نشود، می توان از روش های دیگر، مانند هوشبری عمومی استفاده کرد.

واژگان کلیدی: تهوع، آرام بخشی استنشاقی، درمان های دندانپزشکی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۸/۶ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۵/۱۲/۱۴

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، سال هفتم؛ شماره ۳ و ۴، ۱۳۸۵ صفحه ی ۱۰۵ تا ۱۱۳

* نویسنده مسوول مکاتبات: ناصر کاویانی، اصفهان - خیابان هزار جریب - دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - گروه آموزشی جراحی - تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۲۲۸۵۸-۷۹۲۲۸۹۰ Email: kaviani@dnt.mui.ac.ir

مقدمه

حالت تهوع، حالتی ناخوشایند به هنگام کار دندانپزشکی است، که به علت فعال شدن واکنش تهوع (رفلکس Gag) است. واکنش تهوع در حقیقت یک ساز و کار دفاعی بدن برای محافظت راه هوایی و جلوگیری از ورود اجسام خارجی به درون تراشه ی حنجره و حلق است. این واکنش در آغاز تولد بسیار نیرومند است و در سن چهارسالگی، همزمان با تکامل و بهبود کارایی بینی، دهان و ساز و کار بلع، شدت آن کاهش می یابد. تکامل نیافتن دهان و صورت می تواند باعث وجود واکنش شدید تهوع در سن بزرگسالی شود.^(۱)

گیرنده های آغازکننده ی واکنش تهوع در صورت، دهان و گیرنده های شیمیایی (کمورسپتورها) کف بطن چهارم هستند. گیرنده های شیمیایی، به مواد شیمیایی درون خون، مانند اوره و سموم حساس هستند. فعال شدن واکنش تهوع در دندانپزشکی، معمولاً به علت تحریک گیرنده های موجود در کام نرم، بخش پشتی حلق، ستون لوزه ها و زبان است، که از میان آنها، گیرنده های ستون لوزه ها اهمیت بیشتر دارند. همچنین، این واکنش به وسیله ی محرک های بویایی، چشایی و بینایی هم می تواند تحریک شود.^(۲ و ۳) رشته های آوران این واکنش در اعصاب پنجم، هفتم، هشتم، دهم و دوازدهم است، که پیام عصبی مربوطه را به مرکز تهوع در بصل النخاع می آورند، که در کنار کانون دستگاه عصبی خودکار مهار کننده ی بزاق، قلب، تنفس و استفراغ است. به همین دلیل به هنگام فعال شدن این واکنش، ممکن است بیمار به تعریق، رنگ پریدگی، تپش قلب، افزایش جریان بزاق و استفراغ دچار شود. پیام های رسیده به کانون تهوع به مراکز بالاتر در کف بطن چهارم، هیپوتالاموس و کورتکس نیز، می رسد و باعث انقباض ماهیچه های حلق، میان دنده ای، ایلئو هیپوگاستریک^۱، ایلئو اینگوینال^۲ و دیافراگم به هنگام فعال شدن این واکنش می شود.^(۴-۶)

فعال شدن واکنش تهوع می تواند ناشی از علل

کالبدی، مانند ناهنجاری های کالبدی در دهان و حلق، علل فیزیولوژیک، مانند خشکی دهان، مصرف برخی داروها، علل سیستمیک، علل روان شناختی و علل ایاتروژنیک باشد^(۷، ۸ و ۹). ترس از کارهای دندانپزشکی، اضطراب و پیشینه ی کار دندانپزشکی ناخوشایند می توانند باعث واکنش تهوع روان شناختی شوند^(۱۰ و ۱۱).

بروز واکنش تهوع در دندانپزشکی می تواند ناشی از دیدن وسایل دندانپزشکی، بوی مواد و تحریک درون دهانی با استفاده از دست و یا وسایل دندانپزشکی در درون دهان بیمار باشد^(۱-۵). این واکنش به هنگام تحریک ستون لوزه ها، کام نرم و ته حلق در همه ی افراد ایجاد می شود، ولی اگر آستانه ی تحریک این واکنش در فردی پایین باشد، به گونه ای، که از انجام کار دندانپزشکی جلوگیری شود، به عنوان واکنش تهوع بیش فعال شناخته می شود^(۱۲). در این بیماران باید با استفاده از روش های مناسب این واکنش مهار شده تا بیمار بتواند کار را تحمل کند. روش هایی گوناگون برای مهار این واکنش در افراد با بیش فعالی واکنش تهوع به کار گرفته شده است. نمونه ای این روش ها، تمرکز بیمار بر تنفس، پزشکی سوزنی، هیپوآکوپانکچر، استفاده از افشانه ی بی حس کننده، حساسیت زدایی، گوش دادن به موسیقی و هیپنوتیزم هستند^(۲، ۶، ۸ و ۱۲). داروهای ضد حساسیت، داروهای ضد استفراغ و آرام بخشی^۳، با استفاده از آرام بخش های خوراکی، تزریقی و استنشاقی نیز، می توانند باعث کاهش شدت واکنش تهوع به هنگام کار دندانپزشکی شوند^(۲، ۴، ۸ و ۱۳).

در میان روش های دارویی، آرام بخشی استنشاقی^۴

به دلیل کم خطر بودن، کار برد راحت بالینی و امکان ترخیص سریع بیمار، مورد توجه است. کافمن (Kaufman) در پژوهشی در سال ۱۹۸۸ گزارش کرد، که استفاده از روش آرام بخشی استنشاقی در مهار واکنش تهوع در بیشتر بیماران دندانپزشکی موثر است^(۱۴).

³ : Sedation

⁴ : Inhalation sedation

¹ : Iliohypogastric

² : Ilioinguinal

مواد و روش

در این بررسی، که به شیوه ی کار آزمایشی بالینی در اتاق عمل دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و درمانگاه افضل انجام شد، شمار ۱۴ فرد بزرگسال دارای واکنش تهوع شدید، که در حداقل دو مراجعه ی پیشین به دندانپزشکی، واکنش تهوع آنان از انجام کار دندانپزشکی جلوگیری کرده بود، برای بررسی برگزیده شدند. بیماران برگزیده شده کاملاً سالم بوده و پیشینه ی بیماری سیستمیک نداشته و تحت درمان دارویی نیز، نبودند و منعی برای استفاده از نیتروس اکسید نداشتند. بیماران به درمان های ترمیمی در دندان های پشتی فک پایین نیاز داشتند. رده بندی شدت واکنش تهوع بیماران برپایه ی جدول ۱ انجام شد، که همانند رده بندی اوستین (Austin) است^(۲۰). این پژوهشگر در سال ۱۹۹۵ از این رده بندی برای بررسی شدت واکنش تهوع استفاده کرده است. گفتنی است، که پیش از کار، همه ی بیماران جزو گروه سه قرار داشتند.

جدول ۱: رده بندی شدت واکنش تهوع به هنگام کار دندانپزشکی

رده	چگونگی پاسخ
۱	بی پاسخ
۲	پاسخ خفیف
۳	پاسخ شدید

به همه ی بیماران گفته شد، که شش ساعت پیش از کار، غذای جامد نخورند، ولی مصرف آب تا دو ساعت پیشتر از کار، مانعی ندارد. به هنگام کار، با استفاده از دستگاه القای آرام بخشی استنشاقی در دندانپزشکی (Cyprane Quantiflex Dental MDH) ساخت کشور ایرلند (نگاره ی ۱)، اکسیژن با جریان شش لیترو دقیقه از راه ماسک بینی آغاز گردید (نگاره ی ۲).

آرام بخشی استنشاقی بی خطر است و برای کاهش اضطراب و ایجاد بی دردی در دسترس بیشتر دندانپزشکان کشورهای اروپایی و امریکایی است. ساده بوده و به آمادگی ویژه از سوی بیمار نیاز نیست و آغاز اثر و بهبود بسیار زود دارد^(۱۵ و ۱۶).

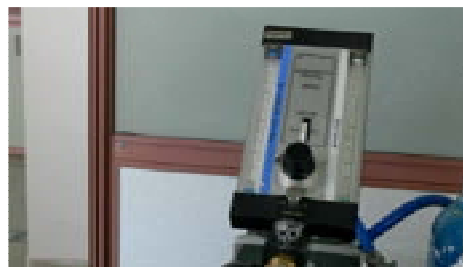
پیکر (Packer) و همکارانش (۲۰۰۵) در پژوهشی، گفته اند که استفاده از آرام بخشی استنشاقی با استفاده از ترکیب گازی اکسیژن و نیتروس اکسید، می تواند باعث بهبود شرایط کار دندانپزشکی در افراد با واکنش تهوع شدید شود^(۱۷).

باید گفت که، نیتروس اکسید (N₂O) مورد نیاز افراد و میزان موفقیت بی دردی استنشاقی در مهار واکنش تهوع در بیماران دندانپزشکی برپایه ی جثه و وزن بیمار، وضعیت روحی و اجتماعی وی و بیماری های زمینه ای بیمار، متفاوت است^(۱۸).

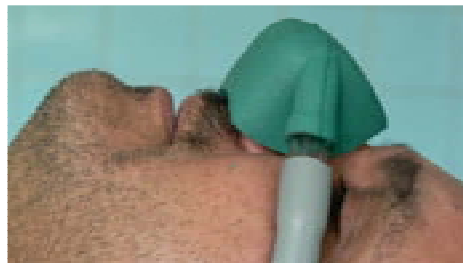
رابرت (Robert) در پژوهشی، ۴۵ سال استفاده از آرام بخشی استنشاقی در دندانپزشکی را بررسی کرد و عارضه های خطرناک در افراد سالم گزارش نکرد. استفاده از آن برای مهار واکنش تهوع راحت تر از دیگر روش هاست^(۱۹).

با توجه به این که، اثر بی دردی استنشاقی در مهار این واکنش به وضعیت روحی، اجتماعی و پیشینه ی کار دندانپزشکی بیمار بستگی داشته و میزان نیتروس اکسید مورد نیاز در افراد گوناگون برای ایجاد آرام بخشی تفاوت دارد و از سویی، مهار واکنش تهوع به تنهایی بسنده نمی کند، بلکه آسانی انجام کار دندانپزشکی در افراد با واکنش تهوع قوی، که تحت درمان با آرام بخشی استنشاقی قرار می گیرند نیز، مهم است. بنابراین، پژوهش کنونی برای بررسی اثر نیتروس اکسید ۵۰ درصد در مهار واکنش تهوع و چگونگی انجام کار دندانپزشکی در بیمارانی انجام شد، که به علت بیش فعالی این واکنش کارهای دندان پزشکی پیشین در آنها موفق نبوده است.

ویلکاکسون واکاوی شده و نتایج گزارش شدند. تجویز آرام بخشی استنشاقی و مراقبت از بیمار به وسیله ی متخصص هوشبری (نویسنده) و در محیط کاملا آماده برای درمان عوارض، انجام شد. به هنگام کار، شمار ضربان قلب بیمار و میزان اشباع اکسیژن خون با استفاده از دستگاه مونیتورینگ پالس اکسیمتری (Criticare) ساخت کشور آلمان بررسی می شد. در پایان کار، گاز نیتروس اکسید قطع شده و اکسیژن ۱۰۰ درصد به مدت پنج دقیقه به بیمار داده شد. سپس، بیمار به مدت ۱۵ دقیقه زیر نظر بوده و به همراه یک نفر به خانه فرستاده شد.



نگاره ی ۱: دستگاه تجویز ترکیب گازی آرام بخشی استنشاقی



نگاره ی ۲: ماسک مخصوص بینی بر روی صورت بیمار

جدول ۲: شرایط انجام کار دندانپزشکی

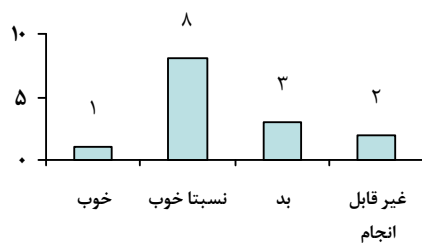
رده	شدت	چگونگی شرایط کار
۱	خوب	بیمار کاملا همکاری، واکنش غیر فعال
۲	به نسبت خوب	همکاری نکردن بیمار و مختصری تداخل با کار علت واکنش تهوع فعال
۳	بد	انجام کار دشوار، تداخل شدید واکنش تهوع با کار
۴	غیر قابل انجام	انجام کار نا ممکن، به علت شدید بودن واکنش تهوع

یافته ها

از ۱۴ بیمار مورد بررسی، چهار نفر مرد (۲۸/۶ درصد) و ۱۰ نفر زن (۷۱/۴ درصد) بودند. پایین ترین سن بیماران ۱۹ و بیشترین آن ۴۹ سال و میانگین سنی آنان، $29/21 \pm 8/8$ سال بود. به هنگام کار دندانپزشکی، تحت آرام بخشی استنشاقی برای بیماران دارای واکنش تهوع قوی به هنگام کار، در ۱۱ بیمار این واکنش کاملا غیر فعال شده و یا کمی فعال بوده و در سه نفر (۲۱/۴ درصد) این واکنش به هنگام کار همچنان فعال برجا ماند (جدول ۳ و نمودار ۱). در نه نفر (۶۴/۲ درصد) از بیماران، شرایط کار دندانپزشکی درجه یک و دو بود و کار دندانپزشکی به آسانی قابل انجام بود و در سه نفر (۲۱/۴ درصد) از

پس از دو دقیقه، تجویز نیتروس اکسید ۱۰ درصد آغاز شد و هر یک دقیقه، نیتروس اکسید ۱۰ درصد، با ثابت ماندن میزان جریان گاز در دقیقه، افزوده شد تا به ترکیب گازی ۵۰ درصد اکسیژن و ۵۰ درصد نیتروس اکسید برسد. دو دقیقه پس از آن، تزریق بی حس کننده ی موضعی به صورت بلوک عصب با استفاده از کارپول لیدوکائین دو درصد و اپی نفرین ۱/۸۰،۰۰۰ انجام شد. پس از اطمینان از اثر بی حس کننده ی موضعی، کار دندانپزشکی آغاز شد. کار دندانپزشکی در همه ی بیماران، شامل یک ترمیم دو یا سه سطحی آمالگام در یک سمت فک پایین بود. شدت واکنش تهوع به هنگام کار، برپایه ی جدول ۱، اندازه گیری شد. همچنین، شرایط انجام کار برپایه ی جدول ۲ براساس روش DSTG^۱ ثبت شد. از این روش برای اندازه گیری شرایط انجام کار در بیماران تحت آرام بخشی استفاده شده است، ولی در این بررسی چگونگی اثر واکنش تهوع بر کار دندانپزشکی با این دستگاه، اندازه گیری شده است^(۲۱) و نتایج ثبت شده و با استفاده از آزمون آمار توصیفی، آزمون اسپیرمن، آزمون من ویتنی و آزمون

^۱ DSTG= Dental Sedation Teacher Group



نمودار ۲: شرایط انجام کار دندانپزشکی در افراد مورد بررسی

بحث

شیوع واکنش تهوع شدید در زنان بیشتر از مردان بود و از سویی، برپایه ی بررسی استودهارد (Stouthard) و دوئر (Doerr)، در زنان میانسال بیشترین میزان ترس از دندانپزشکی وجود دارد (۲۲ و ۲۳). این نکته، ارتباط میان اضطراب و ترس از دندانپزشکی را با واکنش تهوع شدید تایید می کند، که در بررسی های گلیرز (Glazer)، دیکنسون (Dickinson)، فیسکه (Fiske) و ساندرز (Saunders) مطرح شده است (۷، ۴، ۵، ۲ و ۸).

در بررسی کیدیاک (Chidiac) و همکاران، که اثر نیتروس اکسید را بر روی واکنش تهوع، هنگامی که با قاشق تحریک شده است، بررسی کردند، بی دردی استنشاقی به گونه ای موثر توانسته بود زمان آغاز این واکنش را به تاخیر اندازد (۱۶). کافمن (Kaufman) نیز، در پژوهشی در سال ۱۹۸۸ دریافت، که آرام بخشی استنشاقی در مهار واکنش تهوع در بیشتر بیماران دندانپزشکی موثر است. در این بررسی نیز، این روش توانسته است به هنگام کار، که شدت واکنش را که، پیوسته تحریک می شود، در ۷۸/۶ درصد افراد کاهش دهد (۱۴).

پیکر (Packer) و همکارانش در سال ۲۰۰۵ در پژوهشی گفته اند، که بی دردی استنشاقی ممکن است باعث بهبود شرایط کار دندانپزشکی در افراد با واکنش تهوع شدید شود، ولی در این بررسی بی دردی استنشاقی با غلظت ۵۰ درصد گاز نیتروس اکسید توانسته است شرایط کار دندانپزشکی را در ۶۴/۲ درصد افراد با واکنش تهوع قوی بهبود بخشد، به گونه ای، که

بیماران، کار دشوار بوده و در دو نفر (۱۴/۳ درصد) از بیماران، کار دندانپزشکی، به دلیل فعال بودن عمل واکنش تهوع، انجام نشد (جدول ۴ و نمودار ۲).

با استفاده از آزمون اسپیرمن رابطه ای معنادار میان سن و شدت واکنش تهوع به هنگام کار دیده نشد ($p=0/433$). میان سن و شرایط انجام کار هم رابطه ای معنادار دیده نشد ($p=0/237$). با استفاده از آزمون من ویتینی و در تکمیل آن، آزمون ویلکسون رابطه ای معنادار میان واکنش تهوع به هنگام کار با جنس دیده نشد ($p=0/733$) و نیز، میان شدت واکنش تهوع و شرایط انجام کار نیز رابطه ای معنادار دیده نشد ($p=0/454$). به هنگام کار، هیچ موردی از کاهش اکسیژن و تغییرات غیر طبیعی در شمار ضربان قلب و فشار خون دیده نشد.

جدول ۳: شدت واکنش تهوع به هنگام درمان در افراد مورد بررسی

رده	شدت واکنش	شمار	درصد
۱	بدون پاسخ	۱	۷/۱
۲	پاسخ خفیف	۱۰	۷۱/۴
۳	پاسخ شدید	۳	۲۱/۴

جدول ۴: شرایط انجام کار دندانپزشکی در افراد مورد بررسی

رده	شرایط انجام کار	شمار	درصد
۱	خوب	۱	۱/۷
۲	به نسبت خوب	۸	۵۷/۱
۳	بد	۳	۲۱/۴
۴	غیر قابل انجام	۲	۱۴/۳



نمودار ۱: شدت واکنش تهوع در حین درمان در افراد مورد بررسی

هنگام کار برای بیماران با آن روبه رو می شوند و می تواند آن اندازه شدید باشد، که باعث قطع درمان شده و پس از آن، بیمار برای درمان از مراجعه به دندانپزشکی دوری کند^(۱۷). در برخی بیماران این واکنش تهوع به اندازه‌ای قوی است، که بیمار به هنگام مسواک زدن هم تهوع شدید داشته و در کار بهداشت دهان و دندان خود دشواری دارد^(۲). به همین دلیل، این افراد دندان‌های خراب زیاد دارند و دندان‌های از دست‌رفته‌ی آنها هم زیاد است و به دلیل تحمل نکردن پروتز، معمولاً بی دندان می مانند و به مشکلات تغذیه ای، زیبایی، گفتاری و مشکلات روحی دچار می شوند^(۸). روش‌هایی گوناگون برای مهار واکنش تهوع به هنگام کار دندانپزشکی به کار رفته است، مانند حساسیت زدایی، هیپنوتیزم، استفاده از داروهای تزریقی و هوشبری عمومی. استفاده از این روش‌ها وقت‌گیر است و به مراتب گران نیز هستند و به محل و کارکنان مناسب نیاز دارند.

نتیجه گیری

با توجه به این بررسی، می توان از آرام بخشی استنشاقی با استفاده از ترکیب گازهای نیتروس اکسید (N₂O) و اکسیژن (O₂)، که یک روش کم خطر و با کاربرد راحت است، برای کاهش شدت واکنش تهوع و بهبود شرایط کار در افراد با واکنش تهوع قوی به هنگام کار دندانپزشکی بهره جست. در مواردی، که این روش موثر واقع نشود، می توان از روش‌های دیگر، مانند هوشبری عمومی استفاده کرد.

بیمار بتواند کار دندانپزشکی را تحمل کند^(۱۷). در این بررسی تفاوتی میان شدت واکنش تهوع به هنگام کار و شرایط انجام کار با سن و جنس دیده نشد و ممکن است این دو عامل بر کارآیی بی دردی استنشاقی در کاهش شدت واکنش تهوع به هنگام کار و بهبود شرایط اثری نداشته باشند. البته، با توجه به حجم نمونه، در این باره به بررسی‌های بیشتر نیاز است.

با توجه به این که، رابطه‌ی مستقیم اضطراب و واکنش تهوع قوی در بیماران دندانپزشکی در بررسی‌های پیشین به تایید رسیده است^(۳،۲،۱،۱۱ و ۲۴) و چون بی دردی استنشاقی باعث کاهش اضطراب به هنگام کار، ایجاد آرامش و کاهش پاسخ‌دهی دستگاه اعصاب مرکزی می شود، ممکن است کاهش اضطراب ناشی از این روش در کاهش واکنش تهوع به هنگام کار نقشی مهم داشته باشد^(۲۵-۲۸).

میزان واکنش تهوع شدید در زنان بیشتر از مردان بود، همان‌گونه، که اضطراب و ترس از دندانپزشکی نیز، در زنان بیشتر دیده شده است. واکنش تهوع به هنگام کار با استفاده از آرام بخشی استنشاقی کاهش پیدا کرده و شرایط کار نیز بهتر شد. این نتایج با بررسی‌های کیدیاک، کوفمن و پیکر همخوانی دارد و نشان‌دهنده‌ی موثر بودن آرام‌بخشی استنشاقی در کاهش واکنش تهوع است، که علت آن می تواند کاهش اضطراب بیمار به هنگام کار باشد.

حالت و واکنش تهوع شدید به هنگام کار دندانپزشکی یکی از مواردی است، که دندانپزشکان به

References

1. Leder SB. Gag reflex and dysphagia. *Head & Neck* 1998; 18: 138- 141.
2. Glazer B, Glazer JR. Management of the patient with a hyperactive gag reflex. Part one. *Oral Health* 1993; 83: 31-2, 35.
3. Bassi GS, Humphris GM, Longman LP. The etiology and management of gagging: A review of the literature. *J Prosthet Dent* 2004; 91: 459-467.
4. Dickinson CM, Fiske J. A review of gagging problems in dentistry: I. Aetiology and classification. *Dent Update* 2005; 32: 26-28, 31-32.
5. Dickinson CM, Fiske J. A review of gagging problems in dentistry: 2. Clinical assessment and management. *Dent Update* 2005; 32: 74-76, 78-80.
6. Eitner E, Wichmann M, Holst S. "Hypnopuncture". A dental-emergency treatment concept for patients with a distinctive gag reflex. *Int J Clin Experimental Hypnosis* 2005; 53: 60-63.
7. Saunders RM, Cameron J. Psychogenic gagging: identification and treatment recommendations. *Compend Contin Educ Dent* 1997; 18: 430-433.
8. Fiske J, Dickinson C. The role of acupuncture in controlling the gagging reflex using a review of ten cases. *BDJ* 2001; 190: 611-613.
9. Noble S. The management of blood phobia and a hypersensitive gag reflex by hypnotherapy: a case report. *Dent Update* 2002; 29: 70-74.
10. Davies AE, Kidd D, Stone SP, MacMahon J. Pharyngeal sensation and gag reflex in healthy subjects. *Lancet* 1995; 25: 487-488.
11. McCleane GJ, Cooper R. The nature of pre-operative anxiety. *Anaesthesia* 1990; 45: 153.
12. Eitner S, Wichmann M, Holst S. A long-term therapeutic treatment for patients with a severe gag reflex. *Int J Clin Experimental Hypnosis* 2005; 53: 74-86.
13. Conny DJ, Tedesco LA. The gagging problem in prosthodontic treatment. Part II: Patient management. *J Prosthet Dent* 1983; 49: 757-761.
14. Kaufman E, Weinstein P, Sommers EE, Soltero DJ. An experimental study of the control of the gag reflex with nitrous oxide. *Anesth Prog* 1988; 35: 155-157.
15. American Dental Association. Sedation type 1. Inhalation sedation. Online Database. Available at: http://www.ada.org.au/_faq_single.asp?id=201.
16. Chidiac JJ, Chamseddine L, Bellos G. Gagging prevention using nitrous oxide or table salt: a comparative pilot study. *Int J Prosthodont* 2001; 14: 364-366.
17. Packer ME, Joarder C, Lall BA. The use of relative analgesia in the prosthetic treatment of the 'gagging' patient. *Dent Update* 2005; 32: 544-546, 548-550.
18. Shaw AD, Morgan M. Nitrous oxide: time to stop laughing? *Anaesthesia* 1998; 53: 213.

19. Roberts GJ. Inhalation sedation (relative analgesia) with oxygen/nitrous oxide gas mixtures: 2 Practical techniques. *Dental Update* 1990; 17: 139-142.
20. Austin D, Sleigh J. Prediction of acute mountain sickness. *BMJ* 1995; 311: 989-990.
21. Dental Sedation Teacher Group. Logbook of clinical experience in conscious sedation. Online database. Available at: <http://www.dstq.co.uk/teachina/>.
22. Stouthard ME, Hoogstraten J. Prevalence of dental anxiety in the netherlands. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; 18: 139-142.
23. Doerr PA, Lang P W, Nyquist LV, Ronis DL. Factors associated with dental anxiety. *Am Dent Assoc* 1998; 129: 1111-1119.
24. Willumsen T, Graugaard PK. Dental fear, regularity of dental attendance and subjective evaluation of dental erosion in women with eating disorders. *Eur J Oral Sci* 2005; 113: 297-302.
25. Trond I B. Nitrous oxide in dental surgery. *Best Practice & Research Clinical Anesthesiology* 2001; 15: 477-489.
26. Freeman R, Carson P. Relative analgesia and general dental practitioners: attitudes and intentions to provide conscious sedation for paediatric dental extractions. *Int J Paediatr Dent* 2003; 13: 320-326.
27. Luhmann JD, Kennedy RM, Jaffe DM, McAllister JD. Continuous-flow delivery of nitrous oxide and oxygen: a safe and cost-effective technique for inhalation analgesia and sedation of pediatric patients. *Pediatr Emerg Care* 1999; 15: 388-392.
28. Annequin D, Carbajal R, Chanvin P, Gall O, Tourniaire B, Mural I. Fixed 50% nitrous oxide oxygen mixture for painful procedure :A French survey. *Pediatrics* 2000; 195(4):e47. Electronic Article.

Abstract**Evaluation of the Effect of Inhalation Sedation on Gag Reflex in Hyperactive Gag Reflex Patients during Dental Treatment****Kaviani N.** - **Feizi G.** - **Shirani A.** ***

* Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences

** Endodontist

*** Assistant Professor, Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences

Statement of problem: Hyperactive gag reflexes in some dental patients may lead to difficulties in the treatment processes. Various methods have been introduced for control of gag reflex in dentistry.

Purpose: The aim of this study was to evaluate the effect of inhalation sedation for gag reflex control in patients with hyperactive gag reflexes and improving operation condition during dental treatment.

Materials and method: In this clinical trial study 14 healthy adult patients with tow times failure in dental treatment due to the hyperactive gag reflexes were selected for treatment of posterior mandibular teeth. For all patients, treatment was performed under inhalation sedation with 50% N₂O and 50% O₂. Severity of gag reflexes and operation conditions was evaluated and results were analyzed using Spearman, Mann Whitney and Wilcoxon tests.

Results: Of 14 patients under study, 4 patients were men (28.6%) and 10 patients were women (71.4%). Gag reflex during operation was suppressed in 11 patients (77.8%) and it was active in only three patients (21.4). Dental treatment was performed easily in nine patients (64.2%), while in three patients (21.4%) it was done with difficulty and in two patients (14.3%) no treatment was performed due to hyperactive gag reflex. Complications were not observed during treatment.

Conclusion: For reducing gag reflexes and improving the operations condition in patients with severe gag reflexes it is possible to use inhalation sedation (N₂O and O₂) which is easy to use and safe. In case, this method is not sufficient, treatment should be performed under general anesthesia.

Key words: Gag reflex, Inhalation sedation, Dental treatment

Shiraz Univ. Dent. J. 2007; 7(3,4): 105-113