

## بررسی مقایسه‌ای تأثیر دو روش آرام‌بخشی وریدی با دوز کم در کنترل اضطراب در اعمال جراحی ایمپلنت دندان

دکتر ناصر کاویانی<sup>۱</sup>، دکتر سید مهدی قریشیان<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** کنترل اضطراب بیمار هنگام کار دندان‌پزشکی باعث بهبود شرایط عمل و کاهش مشکلات طبی حین عمل در بیماران می‌شود. آرام‌بخشی بیدار وریدی، یک روش خوب برای کنترل بیمار حین جراحی دندان‌پزشکی می‌باشد. هدف این مطالعه، مقایسه‌ی تأثیر دو روش آرام‌بخشی وریدی با دوز کم در کنترل بیمار در اعمال جراحی ایمپلنت دندان بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه، ۳۰ بیمار کاندید جراحی ایمپلنت دندان انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. قبل از عمل ترکیب دارویی با دوز کم میدازولام/فنتانیل به یک گروه میداد. لام/کتامین به گروه دیگر به صورت وریدی تزریق شد. میزان آرامش حین کار و شرایط انجام کار دو گروه ارزیابی و ثبت شد. اطلاعات با استفاده از آزمون آماری Mann-Whitney تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** در گروه میدازولام/کتامین ۸۶/۷ درصد در بد و در گروه میدازولام/فنتانیل ۸۰/۰ درصد آرامش مناسب حین کار داشتند. شرایط خوب انجام کار در گروه میدازولام/کتامین ۷۳/۳ درصد و در گروه میدازولام/فنتانیل ۸۰/۰ درصد بود. تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر آرامش حین کار و شرایط کار دیده نشد.

**نتیجه‌گیری:** هر دو رژیم دارویی مورد مطالعه در دوز کم توانستند، در بیشتر از ۸۰ درصد بیماران آرامش حین کار مناسب و در بیشتر از ۷۰ درصد بیماران شرایط کار خوب ایجاد کنند. بنابراین هر دو ترکیب دارویی فوق، جهت استفاده در بیماران کاندید جراحی ایمپلنت مناسب هستند.

**واژگان کلیدی:** ایمپلنت دندان، آرام‌بخشی، اضطراب، میدازولام، کتامین، فنتانیل

**ارجاع:** ناصر کاویانی، قریشیان سید مهدی. بررسی مقایسه‌ای تأثیر دو روش آرام‌بخشی وریدی با دوز کم در کنترل اضطراب در اعمال جراحی ایمپلنت دندان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۲۸۷): ؟؟

عوامل زیادی مثل سابقه‌ی کارهای قبلی دندان‌پزشکی، نوع کار و شخصیت فرد بر ترس از دندان‌پزشکی مؤثر هستند. اما ترس از تزریق بی‌حسی موضعی و کار داخل دهان به خصوص در اعمال دندان‌پزشکی سنگین و پیچیده، اهمیت زیادی دارد (۱-۲).

### مقدمه

با استفاده از بی‌حسی موضعی و کنترل درد، می‌توان درمان‌های دندان‌پزشکی را برای بسیاری از بیماران انجام داد. با این وجود، بسیاری از بیماران قبل از کار دندان‌پزشکی دچار اضطراب و ترس هستند و حتی تعدادی از آن‌ها تحمل کار دندان‌پزشکی را ندارند.

۱- استادیار، گروه جراحی دهان و فک و صورت، دانشکده‌ی دندان‌پزشکی و مرکز تحقیقات دندان‌پزشکی پروفسور ترابی‌نژاد، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، گروه جراحی دهان و فک و صورت، دانشکده‌ی دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: kaviani@dnt.mui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر ناصر کاویانی

(۱۶). Strom و Runes برای القای آرام‌بخشی بیدار در اعمال ایمپلنت دندان از ۰/۱۵ mg/kg میدازولام استفاده کردند (۱۷). در مطالعه‌ای که Blankstein و Anderson انجام دادند، از ترکیب کتامین/فتانیل و کتامین/میدازولام با دوز کم استفاده کردند و دو روش را به عنوان روش‌های بی‌خطری معرفی کردند (۱۸).

یک نکته‌ی مهم در خصوص آرام‌بخشی وریدی، مقدار داروی تجویز شده است. چون هر چقدر داروی مصرفی کمتر باشد، عوارض ناشی از تجویز دارو کمتر می‌شود، بیمار ریکاوری سریع‌تری دارد و زودتر ترخیص می‌شود و به زندگی معمول بر می‌گردد (۱۶). اما با توجه به مدت اثر کوتاه این داروها، حین جراحی نیاز به تزریق‌های مکرر دارو می‌باشد. سؤال این است که «آیا استفاده از تزریق یک نوبتی داروها نیز به اندازه‌ی آرام‌بخشی بیدار کلاسیک موثر است؟». از این رو، مطالعه‌ی حاضر جهت بررسی اثر دو ترکیب دارویی معمول با دوز کم در فراهم کردن آرامش حین کار و ایجاد شرایط خوب برای کار دندان‌پزشکی انجام شد.

### روش‌ها

در این مطالعه که به صورت کارآزمایی بالینی، دو سو کور و آینده‌نگر انجام شد، تعداد ۳۰ بیمار ۵۰-۱۸ ساله‌ی ASA (Argininosuccinic acidemia) درجه‌ی I و II از افراد مراجعه‌کننده به بخش ایمپلنت دانشکده‌ی دندان‌پزشکی اصفهان که کاندید جراحی کاشت ۲-۳ عدد ایمپلنت در یک طرف فک پایین بودند، پس از اخذ رضایت آگاهانه و کتبی جهت شرکت در مطالعه انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه میدازولام/کتامین و میدازولام/فتانیل قرار

ترس و اضطراب باعث عدم همکاری بیمار در حین کار و ایجاد عوارض روحی و اورژانس‌های ناشی از آن مثل سنکوپ می‌شود، همچنین افزایش فشار خون و ضربان قلب ناشی از ترس در افراد مبتلا به مشکلات قلبی - عروقی می‌تواند مشکل‌ساز باشد. کنترل اضطراب بیمار حین کار دندان‌پزشکی، باعث افزایش تحمل بیمار، شرایط مناسب کار، کنترل علائم فیزیولوژیکی ناشی از اضطراب، کاهش درد بیماران حین و پس از جراحی و افزایش رضایت بیمار از کار دندان‌پزشکی می‌شود (۳-۵).

آرام‌بخشی بیدار، یکی از روش‌های کنترل اضطراب در دندان‌پزشکی می‌باشد که طی آن بیمار آرام است، می‌تواند به دستورات شفاهی پاسخ دهد و رفلکس‌های حفاظتی راه‌هوایی نیز تضعیف نشوند. بنابراین، روشی بسیار بی‌خطر و مطمئن جهت کنترل اضطراب و کنترل عوارض فیزیولوژیک ناشی از آن می‌باشد و به طور گسترده در دندان‌پزشکی استفاده می‌شود (۴-۵).

از رژیم‌های دارویی مختلفی در آرام‌بخشی بیدار استفاده می‌شود. آرام‌بخشی بیدار با استفاده از داروهای وریدی مثل میدازولام، کتامین، پروپوفول و فتانیل به تنهایی و یا در ترکیب با یکدیگر، با رعایت استانداردهای مراقبتی لازم در افراد بزرگسال و روی صندلی دندان‌پزشکی بسیار ایده‌آل می‌باشد (۱۵-۵).

Morse و همکاران از ترکیب میدازولام و کتامین استفاده کردند و این روش را به عنوان یک روش جایگزین بیهوشی عمومی پیشنهاد دادند (۱۱). Lind و همکاران جهت آرام‌بخشی بیدار به طور متوسط ۳/۴ میلی‌گرم میدازولام برای بیماران استفاده کردند و ۹۴ درصد بیماران آن را یک روش خوب ارزیابی کردند

استفاده از سیستم نمره‌بندی DSTG (Dental sedation teachers group) توسط یکی دیگر از محققین ارزیابی و ثبت شد (۱۹).

بر اساس این پرسش‌نامه، به آرامش حین کار از ۱ تا ۵ نمره داده می‌شود که نمرات ۲ و ۳ به عنوان آرامش مناسب حین کار در نظر گرفته می‌شود و همچنین به شرایط عمل از نمره ۱ تا ۴ داده می‌شود که نمره ۱ به عنوان شرایط کار خوب در نظر گرفته می‌شود (جداول ۱ و ۲). همچنین در پایان کار، میزان رضایت بیمار و دندان‌پزشک و زمان ریکاوری با استفاده از سیستم نمره‌دهی PADS (Postanesthesia discharge scoring system) ثبت می‌شود (۲۰). وقتی بیمار شرایط ترخیص را پیدا می‌کرد، بیمار با یک نفر همراه و با توصیه‌های لازم، شامل استراحت در منزل، عدم رانندگی تا ۴۸ ساعت رعایت دستورات دندان‌پزشک ترخیص می‌شد.

اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL) آنالیز شدند و با استفاده از آزمون آماری Mann-Whitney میانگین نمره‌ی آرامش حین کار و شرایط کار بین دو گروه مقایسه شد. برای مقایسه‌ی میزان رضایت بیمار و دندان‌پزشک در دو گروه، از آزمون  $\chi^2$  استفاده شد.

گرفتند. در افراد هر دو گروه، ارزیابی قبل از عمل و دستورات قبل از عمل شامل صبحانه‌ی قبل از عمل به صورت یکسان داده شد.

در روز عمل پس از قرار گرفتن بیمار روی صندلی دندان‌پزشکی از افراد هر دو گروه با استفاده از آنژیوکت شماره‌ی ۲۲ از اندام فوقانی رگ گرفته شد. در گروه میدازولام/فتانیل ۱ میلی‌گرم میدازولام + ۵۰ میکروگرم فتانیل و در گروه میدازولام/کتامین ۱ میلی‌گرم میدازولام و ۱۰ میلی‌گرم کتامین توسط متخصص بیهوشی تزریق می‌شد. هر دو گروه در حین کار از نظر قلبی و تنفسی با دستگاه پالس اکسی متری (Cardioset fXV، شرکت سالیرن، ایران) مانیتورینگ شدند. پس از دو دقیقه بی‌حسی موضعی با تزریق دو کارپول ترکیب دارویی لیدوکائین/اپی‌نفرین (ایران دارو، ایران) (هر کارپول ۱/۸ میلی‌لیتری شامل ۳۶ میلی‌گرم لیدوکائین و ۱/۸۰۰۰۰ اپی‌نفرین) شامل توسط جراح انجام شد و پس از حصول اطمینان از کامل شدن بی‌حسی موضعی، عمل جراحی توسط جراح شروع شد. در حین عمل در صورت نیاز، بی‌حسی موضعی توسط دندان‌پزشک تجویز شد. در پایان جراحی، میزان آرامش حین کار و شرایط انجام کار با

جدول ۱. توزیع فراوانی نمونه‌ها به تفکیک میزان آرامش حین کار در دو گروه مورد مطالعه

| میزان آرامش حین کار  | میدازولام/کتامین | میدازولام/فتانیل |
|--|------------------|------------------|
|  | تعداد (درصد)     | تعداد (درصد)     |
| ۱ کاملاً بیدار و هوشیار  | ۲ (۱۳/۳)         | ۳ (۲۰/۰)         |
| ۲ خواب‌آلود  | ۷ (۴۶/۷)         | ۹ (۶۰/۰)         |
| ۳ چشمان بسته و قادر به پاسخ‌دهی به تحریکات شفاهی               | ۶ (۴۰/۰)         | ۳ (۲۰/۰)         |
| ۴ چشمان بسته و قادر به پاسخ‌دهی به تحریکات ملایم فیزیکی        | ۰ (۰)            | ۰ (۰)            |
| ۵ چشمان بسته و عدم توانایی در پاسخ‌دهی به تحریکات ملایم فیزیکی | ۰ (۰)            | ۰ (۰)            |
| ۶ جمع  | ۱۵ (۱۰۰)         | ۱۵ (۱۰۰)         |

آزمون Mann-Whitney (P = ۰/۲۷۱)

جدول ۲. توزیع فراوانی درجه‌ی شرایط عمل در دو گروه مورد مطالعه

| شرایط عمل  | میدازولام/کتامین |              |
|------------|------------------|--------------|
|            | تعداد (درصد)     | تعداد (درصد) |
| ۱ خوب      | ۱۲ (۸۰/۰)        | ۱۱ (۷۳/۳)    |
| ۲ متوسط    | ۳ (۲۰/۰)         | ۴ (۲۶/۷)     |
| ۳ ضعیف     | ۰ (۰)            | ۰ (۰)        |
| ۴ غیر ممکن | ۰ (۰)            | ۰ (۰)        |
| ۵ جمع کل   | ۱۵ (۱۰۰)         | ۱۵ (۱۰۰)     |

آزمون Mann-Whitney ( $P = ۰/۶۷۱$ )

۷۳/۳ درصد افراد و در گروه میدازولام/فتانیل در ۸۰/۰ درصد افراد دیده شد. بقیه‌ی افراد دو گروه شرایط عمل متوسط داشتند و شرایط عمل ضعیف در دو گروه دیده نشد. با استفاده از آزمون Mann-Whitney اختلاف معنی‌داری از لحاظ شرایط عمل در دو گروه مورد مطالعه مشاهده نشد ( $P = ۰/۶۷۱$ ) (جدول ۲).

۹۳/۳ درصد افراد در دو گروه رضایت عمل خوب داشتند و با استفاده از Mann-Whitney در به‌ی رضایت بیمار در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P = ۱/۰۰۰$ ). در تمام افراد گروه میدازولام/فتانیل رضایت دندان‌پزشک خوب بود. این مقدار در گروه میدازولام/کتامین ۸۶/۷ درصد بود و با استفاده از آزمون Mann-Whitney اختلاف معنی‌داری از لحاظ رضایت دندان‌پزشک در دو گروه مورد مطالعه مشاهده نشد ( $P = ۰/۱۵۰$ ).

عارضه‌ی خطرناکی در دو گروه دیده نشد. مدت زمانی که بیمار پس از عمل شرایط ترخیص را پیدا کرد، در گروه میدازولام/کتامین  $۱۸/۷۹ \pm ۳۷/۳۳$  و در گروه میدازولام/فتانیل  $۱۲/۳۱ \pm ۲۹/۶۶$  دقیقه بود. با استفاده از آزمون t، مدت زمان ریکاوری در دو گروه مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P = ۰/۳۷۰$ ).

## یافته‌ها

با استفاده از آزمون t تفاوت معنی‌داری از نظر سن، جنس و تعداد کارپول مصرفی بین دو گروه مورد مطالعه دیده نشد ( $P = ۰/۰۵۰$ ). میانگین زمان عمل در هر دو گروه حدود یک ساعت با استفاده از آزمون t تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مورد مطالعه مشاهده نشد ( $P > ۰/۰۵۰$ ) (جدول ۳).

جدول ۳. مقایسه‌ی میانگین سنی، زمان عمل و زمان ترخیص در دو گروه مورد مطالعه

| گروه                 | میدازولام/کتامین | میدازولام/فتانیل |
|----------------------|------------------|------------------|
| میانگین سنی (سال)    | ۴۴/۸۰            | ۴۵/۸۶            |
| زمان عمل (دقیقه)     | ۵۵/۶۶            | ۵۷/۳۳            |
| کارپول مصرفی (تعداد) | ۲/۹۶             | ۲/۳۳             |
| زمان ترخیص (دقیقه)   | ۳۷/۳۳            | ۲۹/۶۶            |

آزمون t ( $P > ۰/۰۵۰$ )

در گروه میدازولام/کتامین ۸۶/۷ درصد آرامش خوبی حین کار داشتند. این مقدار در گروه میدازولام/فتانیل ۸۰/۰ درصد بود که با استفاده از آزمون Mann-Whitney تفاوت معنی‌داری از لحاظ آرامش حین کار در دو گروه مورد مطالعه مشاهده نشد ( $P = ۰/۲۷۱$ ) (جدول ۱).

شرایط عمل خوب در گروه میدازولام/کتامین در

## بحث

با افزایش سن، میزان بروز بیماری‌های سیستمیک افزایش می‌یابد. همچنین با پیشرفتی که در علم دندان پزشکی از جمله در خصوص جایگزینی دندان‌های از دست رفته با ایمپلنت اتفاق افتاده است، بسیاری از خدمات دندان پزشکی به بیماران با سن بالا ارایه می‌شود (۲۱-۲۲). در این افراد، استرس عمل جراحی با ایجاد تاکی‌کاردی و افزایش فشار خون می‌تواند باعث بروز مشکلاتی برای آنان شود. همچنین ترس از دندان پزشکی باعث مشکل شدن شرایط عمل برای دندان‌دندان‌سنگار کم شدن رضایت بیمار می‌شود. بنابراین کنترل اضطراب، بیمار و ایجاد آرامش حین کار و شرایط خوب جراحی بسیار مهم می‌باشد (۱۲، ۳-۴).

آرام‌بخشی بیدار به صورت وریدی با استفاده از داروهای ساداتیو، هیپنوتیک، مخدرها و داروهای هوشبر جهت القای آرامش حین کار و ایجاد شرایط کاری راحت برای بیمار و دندان پزشک اهمیت زیادی پیدا کرده است. از طرفی بیماران کاندید جراحی ایمپلنت دندان اغلب در سنین بالا هستند و از بیماری‌های مختلف سیستمیک رنج می‌برند. بنابراین استفاده از حداقل دوز دارویی که اثرات قابل قبول داشته باشد و اهداف آرام‌بخشی را پوشش دهد، بسیار اهمیت دارد.

بر اساس نتایج این مطالعه که در آن دو رژیم دارویی با دوز کم بررسی شده است، دو رژیم دارویی میدازولام/کتامین و میدازولام/فتانیل توانسته‌اند در بیش از ۸۰ درصد بیماران آرامش حین کار خوب ایجاد کنند. همچنین این دو رژیم دارویی در بیش از ۷۳ درصد بیماران شرایط کاری خوب ایجاد کرده‌اند.

این نتایج با مطالعه‌ی Dionne و همکاران که آرام‌بخشی وریدی با میدازولام/فتانیل را به عنوان یک روش مناسب جهت کنترل بیماران در اعمال جراحی دندان پزشکی معرفی کرده است (۲۳) و نیز Morse و همکاران که ترکیب میدازولام/کتامین را یک روش مطلوب توصیف کرده‌اند (۱۱) و همچنین مطالعه‌ی Blankstein و Anderson که استفاده از ترکیب کتامین/فتانیل و کتامین/میدازولام را به عنوان روش‌های بی‌خطر و بدون عوارض معرفی کردند (۱۸)، مطابقت دارد.

Lind و همکاران، دوز پیشنهادی میدازولام برای آرام‌بخشی را  $1/6 \pm 3/4$  میلی‌گرم پیشنهاد دادند که پس از تجویز آن تمام بیماران در روز عمل جراحی به منزل برگشتند و ۹۶ درصد افراد نیز حوادث حین عمل را فراموش کرده بودند و همچنین ۹۴ درصد افراد این روش را خوب ارزیابی کردند (۱۶). در مطالعه‌ی Strom و Runes که به منظور بررسی آرام‌بخشی با میدازولام در ایمپلنت دندان انجام شد، برای به دست آمدن آرام‌بخشی ایده‌آل،  $0/15$  میلی‌گرم دوز پیشنهادی میدازولام بیان شد که ریکاوری بیماران به طور متوسط ۹۴ دقیقه بوده است (۱۷)؛ اما زمان ترخیص در مطالعه‌ی Lepere و Slack-Smith به دنبال آرام‌بخشی وریدی در دندان پزشکی ۱۹ دقیقه بوده است (۲۴). زمان ترخیص در دو گروه مورد مطالعه، کمتر از ۴۰ دقیقه بود که در بین زمان‌های دو مطالعه‌ی اخیر قرار دارد، اما به اندازه‌ای نیست که باعث ماندگاری زیاد بیمار در بخش شود و بیماران توانسته‌اند در مدت زمان قابل قبولی پس از عمل ترخیص شوند.

با توجه به نتایج این مطالعه در کنترل مؤثر و

کار مناسب و در بیشتر از ۷۰ درصد بیماران شرایط کار خوب ایجاد کنند. بنابراین می‌توان توصیه کرد که استفاده از این ترکیب‌های دارویی در بیماران کاندید جراحی ایمپلنت استفاده شود. اگر چه در این مطالعه به علت مشکل بودن انتخاب بیماران، محدوده‌ی سنی وسیع بیماران مطالعه شده‌اند؛ توصیه می‌شود در مطالعات بعدی، محدوده‌ی سنی کمتر و همچنین داروهای آرام‌بخش دیگر نیز مورد بررسی قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

برای انجام این مطالعه، کارکنان محترم معاونت تحقیقات و فناوری و کارکنان محترم بخش ایمپلنت دانشکده‌ی دندان پزشکی اصفهان نهایت همکاری را داشتند که از آن‌ها تشکر و قدردانی می‌شود. این طرح با شماره‌ی ۲۸۷۱۸۵ در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به ثبت رسیده و هزینه‌ی آن از طرف آن معاونت پرداخت شده است.

خوب دو روش مورد مطالعه در کنترل خوب بیمار، ایجاد شرایط خوب کار، آرامش مناسب بیماران حین کار، رضایت بالای بیماران و دندان‌پزشکان و ترخیص سریع بیماران، به نظر می‌رسد بر خلاف نتایج مطالعات Lind و همکاران (۱۶) و Runes و Strom (۱۷) حتی دوز کم داروهای آرام‌بخش نیز می‌تواند نتایج بسیار خوبی از کنترل بیمار حین کار دندان‌پزشکی ایجاد کند (۱۶-۱۷). چون تزریق بی‌حسی موضعی هنگامی انجام می‌شود که داروهای سداتیو در حداکثر اثر خود هستند و در ادامه‌ی جراحی با توجه به تأثیر بی‌حسی موضعی و طول اثر حدود ۴۵ دقیقه‌ی داروهای میدازولام و فلتانیل، بیمار به راحتی جراحی را تحمل می‌کند و در پایان نیز با توجه به اثرات فراموشی‌دهنده‌ی میدازولام، رضایت عمل خوبی را دارد.

بر اساس نتایج این مطالعه، هر دو رژیم دارویی میدازولام/فلتانیل و میدازولام/کتامین با دوز کم، توانسته‌اند در بیشتر از ۸۰ درصد بیماران آرامش حین

### References

1. Kaviani N, Birang F, Berhnia M, Mirghaderi M. Evaluation of medical emergency prevalence in Isfahanian dental offices. J Med Counc I.R. Iran 2007; 25(2): 198-205. [In Persian].
2. Coulson NS, Buchanan H. Self-reported efficacy of an online dental anxiety support group: a pilot study. Community Dent Oral Epidemiol 2008; 36(1): 43-6.
3. Schwartz-Arad D, Bar-Tal Y, Eli I. Effect of stress on information processing in the dental implant surgery setting. Clin Oral Implants Res 2007; 18(1): 9-12.
4. Craig DC, Wildsmith JA. Conscious sedation for dentistry: an update. Br Dent J 2007; 203(11): 629-31.
5. Wiener-Kronish J, Gropper MA. Conscious sedation. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia, PA: Hanley and Belfus INC; 2001. p. 8-10, 100-2.
6. Hermes D, Matthes M, Saka B. Treatment anxiety in oral and maxillofacial surgery. Results of a German multi-centre trial. J Craniomaxillofac Surg 2007; 35(6-7): 316-21.
7. Singh N, Pandey RK, Saksena AK, Jaiswal JN. A comparative evaluation of oral midazolam with other sedatives as premedication in pediatric dentistry. J Clin Pediatr Dent 2002; 26(2): 161-4.
8. Barash PG, Gullen BF, Stoelting RK. Clinical anesthesia. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 33-5.
9. Gerecke M. Chemical structure and properties of midazolam compared with other benzodiazepines. Br J Clin Pharmacol 1983; 16(Suppl 1): 11S-6S.
10. Craig DC, Boyle CA, Fleming GJ, Palmer P. A sedation technique for implant and periodontal surgery. J Clin Periodontol 2000; 27(12): 955-9.
11. Morse Z, Sano K, Kanri T. Effects of a

- midazolam-ketamine admixture in human volunteers. *Anesth Prog* 2004; 51(3): 76-9.
12. Koirala B, Pandey RK, Saksen AK, Kumar R, Sharma S. A comparative evaluation of newer sedatives in conscious sedation. *J Clin Pediatr Dent* 2006; 30(4): 273-6.
  13. Leitch J, Macpherson A. Current state of sedation/analgesia care in dentistry. *Curr Opin Anaesthesiol* 2007; 20(4): 384-7.
  14. Rodgers SF. Safety of intravenous sedation administered by the operating oral surgeon: the first 7 years of office practice. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63(10): 1478-83.
  15. Juodzbaly G, Giedraitis R, Machiulskiene V, Huys LW, Kubilius R. New method of sedation in oral surgery. *J Oral Implantol* 2005; 31(6): 304-8.
  16. Lind LJ, Mushlin PS, Schnitman PA. Monitored anesthesia care for dental implant surgery: analysis of effectiveness and complications. *J Oral Implantol* 1990; 16(2): 106-13.
  17. Runes J, Strom C. Midazolam intravenous conscious sedation in oral surgery. A retrospective study of 372 cases. *Swed Dent J* 1996; 20(1-2): 29-33.
  18. Blankstein KC, Anderson JA. A double-blind comparison of low-dose intravenous ketamine and methohexital in adults. *J Oral Maxillofac Surg* 1991; 49(5): 468-75.
  19. Dental Sedation Teachers Group (DSTG). Logbook of clinical experience in conscious sedation [Online]. [cited 2010 Jun]; Available from: [URL:www.dstg.co.uk/wp-content/uploads/2012/09/sedationlogbook.doc](http://www.dstg.co.uk/wp-content/uploads/2012/09/sedationlogbook.doc).
  20. Chung F, Chan VW, Ong D. A post-anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery. *J Clin Anesth* 1995; 7(6): 500-6.
  21. Umino M, Nagao M. Systemic diseases in elderly dental patients. *Int Dent J* 1993; 43(3): 213-8.
  22. Ghezzi EM, Ship JA. Systemic diseases and their treatments in the elderly: impact on oral health. *J Public Health Dent* 2000; 60(4): 289-96.
  23. Dionne RA, Yagiela JA, Moore PA, Gonty A, Zuniga J, Beirne OR. Comparing efficacy and safety of four intravenous sedation regimens in dental outpatients. *J Am Dent Assoc* 2001; 132(6): 740-51.
  24. Lepere AJ, Smith LM. Average recovery time from a standardized intravenous sedation protocol and standardized discharge criteria in the general dental practice setting. *Anesth Prog* 2002; 49(3): 77-81.

Proof Version