

## مقایسه تاثیر دو ترکیب پیش‌درمان دارویی دکسمدتومدین - فنتانیل و میدازولام - فنتانیل در بیماران تحت عمل جراحی کاتاراکت

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۰۱ ویرایش: ۱۳۹۸/۱۱/۰۸ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۴ آنلاین: ۱۳۹۹/۰۳/۳۱

مهدی صنعت کار، مهرداد گودرزی،  
ابراهیم اسپهبدی\*

گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، بیمارستان  
فوق تخصصی چشم پزشکی فارابی، دانشکده  
پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران،  
ایران.

**زمینه و هدف:** بیماری کاتاراکت یکی از شایعترین بیماری‌های چشم به‌ویژه در افراد سالمند می‌باشد و بیشتر این بیماران نیاز به عمل جراحی دارند و مرحله‌ی بیهوشی و آرام‌بخشی در این بیماران از اهمیت خاصی برخوردار است. در این مطالعه بر آن شدیم که ترکیب دارویی دکسمدتومدین-فنتانیل را با میدازولام-فنتانیل در جراحی کاتاراکت مقایسه کنیم.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر از نوع مطالعه مورد-شاهدی بود که در فاصله مهر تا آبان ۱۳۹۸ در بیمارستان فارابی انجام شد. تعداد ۷۰ بیمار براساس جدول اعداد تصادفی به دو گروه ۳۵ نفری تقسیم شدند. یک گروه از بیماران ترکیب دارویی دکسمدتومدین-فنتانیل (گروه دکسمدتومدین) و گروه دیگر ترکیب میدازولام-فنتانیل (گروه میدازولام) دریافت داشتند.

**یافته‌ها:** اختلاف فشارخون سیستولیک و دیاستولیک حین عمل در دو گروه تفاوت معناداری نداشت ( $P=0/150$ ). در حالی که افرادی که دکسمدتومدین دریافت کرده بودند به‌طور معناداری ضربان قلب حین عمل پایین‌تری داشتند ( $P<0/001$ ). اختلاف فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و همچنین تعداد ضربان قلب پس از عمل در گروه دکسمدتومدین کاهش بیشتری از نظر آماری نشان می‌داد ( $P<0/001$ ). میزان آرام‌بخشی بیماران پس از عمل در دو گروه تفاوت آماری قابل توجه نداشت ( $P=0/93$ ). همچنین میزان رضایتمندی جراح در دو گروه اختلاف معناداری وجود نداشت ( $P=0/17$ ). بروز تهوع و استفراغ هم در دو گروه مشابه بود.

**نتیجه‌گیری:** فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب به‌دنبال سدیشن با دکسمدتومدین کاهش می‌یابد، بنابراین توصیه می‌شود در اعمال جراحی کوتاه و به‌ویژه در بیماران با همودینامیک ناپایدار از دکسمدتومدین با احتیاط بیشتری استفاده شود.

\*نویسنده مسئول: تهران، میدان قزوین، دانشگاه علوم  
پزشکی تهران، بیمارستان فوق تخصصی چشم پزشکی  
فارابی.

تلفن: ۰۲۱-۵۵۴۱۰۷۱۰

E-mail: eesphbodi@yahoo.com

**کلمات کلیدی:** پژوهش‌های مورد-شاهدی، کاتاراکت، میدازولام، دکسمدتومدین، فنتانیل، آرام‌بخشی.

### مقدمه

کاتاراکت یکی از شایعترین بیماری‌های چشم در ایران می‌باشد، به‌طوری‌که ۵۰ تا ۷۰٪ از جمعیت بالای ۶۰ سال به آن مبتلا هستند و بیشتر این بیماران در نهایت نیاز به عمل جراحی پیدا می‌کنند.<sup>۱-۳</sup> در حال حاضر این عمل اغلب به روش تاپیکال به‌همراه سدیشن انجام می‌گیرد. بیمارانی که با سدیشن تحت اعمال جراحی قرار می‌گیرند

بیماری کاتاراکت یکی از شایعترین بیماری‌های چشم می‌باشد که به‌علل مختلفی مانند علل مادرزادی و کهولت سن رخ می‌دهد. این بیماری کمابیش دو طیف سنی کودکان و افراد مسن را در برمی‌گیرد.

این جهت که می‌تواند یک داروی سداتیو بدون ایجاد افت ریت تنفسی باشد مورد توجه است و می‌تواند سدیشنی ایجاد نماید که در آن بیمار نیمه بیدار بوده و همکاری خوبی داشته باشد.<sup>۱۰</sup> این دارو در بخش مراقبت‌های ویژه بیشتر برای ایجاد سدیشن خفیف تا متوسط کاربرد دارد و برای ایجاد سدیشن عمیق و طولانی توصیه نمی‌شود. یک ویژگی منحصر به فرد دکسمتومدین این است که افزون‌بر نقش آنالژزیک، دارای نقش خواب‌آوری نیز می‌باشد و مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که دکسمتومدین در بیمارانی که تحت ونتیلاسیون مکانیکی قرار دارند می‌تواند مدت زمان اکستوبیشن و ماندن در بخش مراقبت‌های ویژه را کاهش دهد.<sup>۱۱</sup> در ضمن در مقایسه با سایر سداتیوها دکسمتومدین می‌تواند با دلیریوم کمتری همراه باشد.<sup>۱۲</sup> دکسمتومدین می‌تواند به‌عنوان یک داروی سداتیو و آنالژزیک در پروسیجرهایی مانند کولونوسکوپی در کنار سایر سداتیوها استفاده شود و از طریق کاهش دادن دوز تزریقی سایر داروها به ثبات همودینامیک کمک نماید.<sup>۱۳</sup> در حال حاضر کنترااندیکاسیون مطلق برای دکسمتومدین وجود ندارد. دوز بولوس این دارو می‌تواند با افت فشارخون و برادی‌کاردی همراه باشد.<sup>۱۴</sup> در صورت تزریق وریدی دکسمتومدین با توزیع سریع در خون نیمه عمر هشت دقیقه دارد و از بین رفتن کامل اثر آن دو ساعت طول می‌کشد. ۹۴٪ از دکسمتومدین در خون با آلبومین باند می‌شود. این دارو از طریق گلوکوکورونیزه شدن و با سیتوکروم P450 در کبد متابولیزه و از طریق ادرار دفع می‌شود، از این‌رو در بیماران با نارسایی کبدی باید با احتیاط مصرف شود.<sup>۱۵</sup>

میدازولام یک داروی بنزودیازپین به‌نسبت کوتاه اثر بوده که دارای اثرات ضداضطرابی، آرام‌بخشی، ضدتشنجی و شل‌کننده عضلانی می‌باشد. در اعمال تشخیصی کوتاه‌مدت همانند برونکوسکوپی، گاستروسکوپی، سیستوسکوپی و آنژیوگرافی، به‌عنوان داروی سدیشن استفاده می‌شود. همچنین در اعمال جراحی کوچک و اعمال جراحی دندان، درمان صرع و تشنج و سکسکه مقاوم به درمان نیز استفاده می‌شود. این دارو با اثر بر روی گیرنده‌های گابا عمل می‌کند. شروع اثر این دارو در روش وریدی ۳۰ ثانیه و در روش عضلانی ۳۰ دقیقه می‌باشد. این دارو در کبد متابولیزه و از طریق ادرار دفع می‌شود. نیمه عمر آن حدود دو ساعت است. بیشترین عارضه جانبی میدازولام در حین سدیشن و جراحی افت فشارخون و سرعت

در معرض عوارض بسیاری مانند سرکوب تنفسی، توهمات، تهوع و استفراغ و حتی مرگ‌ومیر قرار می‌گیرند. عوارض و پیامدهای ناشی از سدیشن بسته به نوع آن و شرایط فیزیکی و جسمی افراد متفاوت است. برخی از این عوارض سریع و تا پایان زمان جراحی خود را نشان می‌دهد و برخی از عوارض نیز در بلندمدت بروز می‌کند. بیشتر این عوارض ممکن است تا چند ساعت و یا چند روز پس از سدیشن باقی بمانند و در بیشتر موارد با مراقبت‌های پزشکی از بین می‌روند. واکنش‌های آلرژیک مقطعی به داروهای سدیشن و وارد شدن ترشحات به ریه از جمله عوارض احتمالی سدیشن است. البته در برخی افراد که بیماری‌های زمینه‌ای از جمله فشارخون مزمن، بیماری‌های قلبی زمینه‌ای، نارسایی قلبی پیشرفته، نارسایی ریه و ضایعات مغزی دارند نیز سدیشن می‌تواند پیامدهای خاص خود را داشته باشد. عوارض دیگری مانند تهوع و استفراغ، سرکوب تنفسی، خارش، سردرد، لرز، کم‌ردرد، سرگیجه، اختلال حافظه، آسپیراسیون ریه و اختلالات ادراری نیز در سدیشن دیده می‌شود. شیوع این عوارض تا حدودی بسته به نوع سدیشن یا بی‌حسی، نوع عمل جراحی، داروهای استفاده شده در حین عمل و وضعیت سلامتی کلی بدن بیمار دارد.<sup>۱۶-۳</sup> اهداف اداره سدیشن جهت جراحی چشم شامل کنترل فشار داخل چشم، بی‌دردی کامل، چشم بدون حرکت (آکینزی)، پرهیز از رفلکس چشمی-قلبی و بیدار شدن بدون سرفه، تهوع و استفراغ می‌باشد. در جراحی کاتاراکت برای سدیشن از داروهای مختلفی از جمله میدازولام، کتامین، پروپوفول، رمی‌فتانیل، دکسمتومدین و فتانیل استفاده می‌شود.<sup>۱۷</sup>

دکسمتومدین یک آگونیست اختصاصی  $2\alpha$  است که در سال‌های اخیر جهت سدیشن در اعمال جراحی گوناگون مورد توجه متخصصان بیهوشی قرار گرفته است. دکسمتومدین، ویژگی‌هایی همانند بی‌دردی، آرام‌بخشی و اثرات ضداضطرابی را بدون دپرسیون تنفسی، فراهم می‌کند.<sup>۱۸</sup> این دارو محلول در آب بوده بنابراین فرمول تزریقی آن در دسترس است. از این دارو بیشتر برای آرام‌بخشی کوتاه مدت بیماران استفاده می‌شود به‌طور مثال در بخش مراقبت‌های ویژه برای بیمارانی که لوله تراشه دارند به‌طور شایع استفاده می‌شود. هنگامی که این دارو به‌همراه سایر داروهای بیهوشی عمومی استفاده می‌شود نیاز به هوشبرهای استنشاقی و وریدی کاسته می‌شود. این دارو دارای اثرات خواب‌آوری و ضد درد است.<sup>۱۹</sup> دکسمتومدین از

گرفتند. بیماران دچار نارسایی قلبی-ریوی، کبدی، کلیوی، بیماری‌های سایکوتیک، آلزایمر، پارکینسون و سابقه مصرف داروهای آرام‌بخش در گذشته از مطالعه حذف شدند. این مطالعه در کمیته اخلاق بیمارستان بررسی شد و مورد تایید قرار گرفت. از تمام بیماران پیش از شروع مطالعه رضایت آگاهانه گرفته شد. از بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان تعداد ۷۰ بیمار بر اساس جدول اعداد تصادفی به صورت بلوک‌های چهارتایی به دو گروه ۳۵ نفری تقسیم شدند. پس از ورود بیماران به اتاق عمل و تعبیه رگ محیطی، یک گروه از بیماران ترکیب دارویی دکسمتومدین-فنتانیل (گروه دکسمتومدین) و گروه دیگر ترکیب میدازولام-فنتانیل (گروه میدازولام) دریافت داشتند. شاخص‌های سن، جنس، وزن، فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، ریت قلب، اشباع هموگلوبین از اکسیژن، میزان رضایتمندی جراح، امتیاز آرام‌بخشی بیماران، میزان رضایتمندی پرستار ریکاوری و بروز تهوع و استفراغ در ریکاوری بین دو گروه مقایسه شدند. داده‌های بیماران موردنظر در فرم گردآوری ثبت شدند و سپس تحت آنالیز آماری قرار گرفتند. روش تجویز داروها به این شکل بود که فنتانیل با دوز  $1 \mu\text{g}/\text{kg}$  و میدازولام با دوز  $1 \text{ mg}$  به صورت داخل وریدی و دکسمتومدین با دوز  $1 \mu\text{g}/\text{kg}$  به صورت انفوزیون طی ۱۰ دقیقه (رقیق شده در  $100 \text{ ml}$  نرمال سالین) پیش از شروع عمل تجویز می‌شدند و متغیرهای گفته شده پیش از تزریق و سپس هر پنج دقیقه پس از آن بررسی و ثبت شده و تحت آنالیز آماری قرار گرفتند. میزان رضایتمندی جراح براساس معیار Visual analogue scale (VAS) محاسبه شد که از ۰-۱۰ بوده و به صورت ۰-۳: عدم رضایت، ۳-۷: رضایت نسبی، ۷-۱۰: رضایت کامل در نظر گرفته شد. امتیاز آرام‌بخشی نیز براساس معیار رامسی (Ramsay sedation scale, RSS) و به شکل ۱- کاملاً بیدار و مضطرب، ۲- ساکت و آرام و با همکاری کافی، ۳- خوابیده و با فرمان زبانی بیدار می‌شود، ۴- خوابیده و با تحریک خفیفی بیدار می‌شود ولی به تحریکات دردناک، واکنش شدیدی می‌دهد، ۵- واکنش آهسته به تحریک دردناک، ۶- عدم واکنش به تحریکات دردناک محاسبه و ثبت می‌شد. میزان رضایتمندی پرستار ریکاوری نیز براساس ۱- کاملاً ناراضی، ۲- ناراضی، ۳- بی تفاوت، ۴- راضی، ۵- کاملاً راضی، اندازه‌گیری و مورد مقایسه قرار گرفتند. برای آنالیز داده‌ها از آنالیزهای توصیفی و برای مقایسه‌های دوگانه از آنالیز Univariate

تففس است و در صورت وجود ضعف تنفسی، نارسایی حاد ریوی یا نارسایی شدید کلیوی نباید مصرف شود.<sup>۱۶</sup>

فنتانیل به‌عنوان یک آگونیست گیرنده‌های اپیوئید می‌باشد و بر احساس درد تاثیر می‌گذارد و از این طریق اثر ضد درد خود را در دردهای متوسط تا شدید اعمال می‌کند. اثرات این دارو در تضعیف CNS و دستگاه تنفس مانند مورفین است. شروع اثر دارو پس از تزریق وریدی سریع است. بیشترین اثر ضد درد آن طی نیم ساعت حاصل می‌شود. طول مدت اثر دارو ۱-۲ ساعت است. این دارو در کبد متابولیزه و از طریق ادرار دفع می‌شود. فنتانیل هم عوارض بسیاری مانند برافروختگی، بثورات پوستی، خارش، درد محل تزریق، خشکی دهان، بی‌اشتهایی، اسپاسم مجاری صفراوی، انسداد فلجی روده، تهوع، استفراغ، یبوست، احتباس ادرار یا اختلال در ادرار کردن، کاهش میل جنسی، آپنه، کاهش فعالیت دستگاه تنفسی، سفلی عضلات اسکلتی (به‌ویژه دیواره قفسه سینه)، تاری دید و حملات تشنجی یا آریتمی قلبی خطرناک دارد.<sup>۱۷-۱۵</sup>

مطالعات مختلفی در مورد مقایسه‌ی اثرات این داروها به‌عنوان سدیشن انجام شده است. در برخی از مطالعات دارویی دکسمتومدین با ریکاوری سریع‌تر و بی‌دردی بیشتری همراه بوده است ولی در دیگر مطالعات، اثر آرام‌بخشی دکسمتومدین کمتر از میدازولام بوده است. با توجه به نتایج ضدونقیض در مورد نتایج مقایسه‌ی این داروها، ما بر آن شدیم که ترکیب دارویی میدازولام-فنتانیل را با دکسمتومدین-فنتانیل به‌عنوان داروهای سدیشن مقایسه کنیم. ما در این مطالعه ترکیب دارویی میدازولام-فنتانیل را با دکسمتومدین-فنتانیل از لحاظ شاخص‌هایی مانند فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، ریت قلبی، اشباع هموگلوبین از اکسیژن، میزان رضایتمندی جراح، میزان آرام‌بخشی بیمار، میزان رضایتمندی پرستار ریکاوری، بروز تهوع و استفراغ پس از عمل مقایسه کردیم.

## روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع مطالعه مورد-شاهدی بود و گروه هدف، بیماران کاندید جراحی کاتاراکت بودند که به روش فیکو توسط یک جراح با روش تاپیکال و سدیشن در فاصله مهر تا آذر ۱۳۸۹ در بیمارستان چشم پزشکی فارابی تحت عمل جراحی کاتاراکت قرار

Chi-square test استفاده شد و برای مقایسه چند گانه از مدل‌های رگرسیونی استفاده شد. آنالیزهای مورد نیاز از طریق نرم‌افزار آماري SPSS software, version 20 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) انجام شد و  $P < 0/05$  از نظر آماری ارزشمند در نظر گرفته شد. از جمله محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر اجرای آن فقط در یک مرکز ریفرال بود که سبب می‌شود تعمیم‌پذیری نتایج آن به‌خوبی امکان‌پذیر نباشد. محدودیت‌هایی راجع به دقت در داده‌های از پیش ثبت شده هم در زمان ثبت و هم در زمان استخراج داده‌ها وجود دارد.

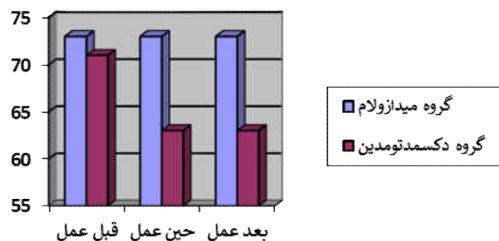
## یافته‌ها

۷۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند و بیماران به دو گروه ۳۵ نفری شامل گروه دکسمتومدین و گروه میدازولام تقسیم شدند. ۶/۴۸٪ از افراد گروه میدازولام و ۷/۴۵٪ از افراد گروه دکسمتومدین مرد و سایرین زن بودند ( $P=0/28$ ). میانگین سنی در گروه میدازولام ۶۷/۶۱/۱۷ سال و در گروه دکسمتومدین ۵۷/۵۹/۵۴ سال بود ( $P=0/34$ ). میانگین وزن بیماران در گروه میدازولام ۶۵/۱۰/۶۵ kg و در گروه دکسمتومدین ۵۵/۱۱/۶۹ kg بود ( $P=0/27$ ). در میانگین فشارخون سیستولیک در گروه میدازولام پیش از عمل ۱۲۴/۲۲±۲۱/۲۴ mmHg و در گروه دکسمتومدین فشارخون سیستولیک پیش از عمل در گروه میدازولام ۱۰۷/۳/۸۴ mmHg بود ( $P=0/34$ ). میانگین فشارخون دیاستولیک پیش از عمل در گروه میدازولام ۷۳/۵۴±۱۰/۷۳ mmHg و در گروه دکسمتومدین ۸۵/۱۱/۸۵ mmHg بود ( $P=0/06$ ). میانگین ضربان قلب پیش از عمل در گروه میدازولام ۹۸/۱۳/۷۷ و در گروه دکسمتومدین ۲۰/۱۶/۷۱ ضربان در دقیقه بود ( $P=0/059$ ). بررسی‌های یادشده نشان دادند که بیماران در دو گروه، توزیع دموگرافیکی مشابه داشتند و متغیرهای پیش از عمل تفاوت چشمگیری نداشتند. بنابراین تفاوت‌های به‌دست آمده بین دو گروه پس از عمل را می‌توان مورد اهمیت دانست.

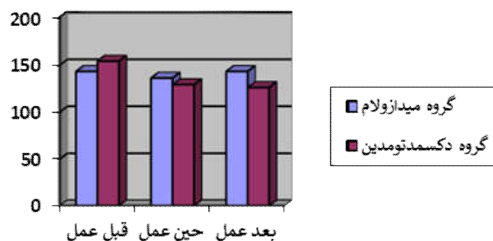
میانگین فشارخون سیستولیک حین عمل در گروه میدازولام ۱۹/۱۵±۱۳۶/۲۵ mmHg و در گروه دکسمتومدین ۲۶/۱۹/۵۷ mmHg بود. میانگین فشارخون دیاستولیک حین عمل در گروه میدازولام ۹۴/۱۵/۲۰ mmHg و در گروه دکسمتومدین ۴۳/۱۳/۷۸ mmHg بود. میانگین ضربان قلب حین عمل در گروه

میدازولام ۲۰/۱۶/۷۱±۷۳/۰۵ و در گروه دکسمتومدین ۰۷/۱۲/۰۵±۶۳/۰۵ ضربان در دقیقه بود. اختلاف فشارخون سیستولیک و دیاستولیک حین عمل در دو گروه میدازولام و دکسمتومدین تفاوت معناداری نداشت ( $P=0/150$ ). در مقایسه‌ی ضربان قلب حین عمل در گروه‌های مورد مطالعه اختلاف معناداری وجود داشت ( $P=0/002$ ) بدین معنی که افرادی که دکسمتومدین دریافت کرده بودند به‌طور معناداری ضربان قلب حین عمل پایین‌تری داشتند. میانگین فشارخون سیستولیک پس از عمل جراحی در گروه میدازولام ۹۸/۲۰/۹۴±۱۴۳/۶۵ mmHg و در گروه دکسمتومدین ۰۳/۲۱/۰۳±۱۲۶/۳۷ mmHg بود. میانگین فشارخون دیاستولیک پس از عمل جراحی در گروه میدازولام ۴۴/۱۲/۲۰±۸۶/۲۰ mmHg و در گروه دکسمتومدین ۵۹/۱۱/۵۹±۷۵/۹۷ mmHg بود. میانگین ضربان قلب پس از عمل جراحی در گروه میدازولام ۶۰/۱۳/۵۴±۷۳/۵۴ و در گروه دکسمتومدین ۶۹/۱۱/۶۳±۶۳/۱۷ mmHg بود. اختلاف فشارخون سیستولیک و دیاستولیک پس از عمل در دو گروه میدازولام و دکسمتومدین تفاوت معناداری داشت و در گروه دکسمتومدین کاهش بیشتری از نظر آماری نشان می‌داد ( $P<0/001$ ). در مقایسه ضربان قلب پس از عمل در گروه‌های مورد مطالعه اختلاف معناداری وجود داشت و در گروه دکسمتومدین کاهش بیشتری از نظر آماری نشان می‌داد ( $P<0/001$ ). بدین معنی که افرادی که دکسمتومدین دریافت کرده بودند به‌طور معناداری ضربان قلب حین عمل پایین‌تری داشتند (شکل ۱-۳).

در بررسی فشارخون پس از عمل جراحی، از ۷۰ بیمار مورد مطالعه ۱۹ بیمار فشارخون زیر ۱۱۹/۷۹ mmHg داشتند که سه نفر (۱۵/۷٪) از گروه میدازولام و ۱۶ نفر (۸۴/۲٪) از گروه دکسمتومدین بودند. به‌طور کلی از گروه میدازولام ۰/۱۰٪ و از گروه دکسمتومدین ۷۱/۴۵٪ فشارخون زیر ۱۱۹/۷۹ mmHg داشتند. همچنین از ۷۰ بیمار مورد مطالعه ۲۲ بیمار فشارخون بین ۱۲۰/۸۹ تا ۱۳۹/۸۰ mmHg داشتند که ۱۳ نفر (۵۹/۰۹٪) از گروه میدازولام و ۹ نفر (۴۰/۹۰٪) از گروه دکسمتومدین بودند. به‌طور کلی از گروه میدازولام ۱۴/۳۷٪ و از گروه دکسمتومدین ۷۱/۲۵٪ فشارخون بین ۱۲۰/۸۹ تا ۱۳۹/۸۰ mmHg داشتند. همچنین از ۷۰ بیمار مورد مطالعه ۱۹ بیمار فشارخون بالاتر از ۱۴۰/۹۰ mmHg داشتند که ۱۹ نفر (۶۵/۵۱٪) از گروه میدازولام و ۱۰ نفر (۳۴/۴۸٪) از گروه

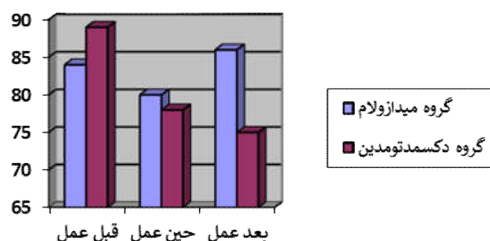


شکل ۳- مقایسه ضربان قلب در دو گروه مورد و شاهد پیش، حین و پس از عمل



شکل ۱: مقایسه فشارخون سیستولیک در دو گروه مورد و شاهد پیش، حین و پس از عمل

گروه میدازولام و ۲۱ نفر (۴۱/۱۷٪) از گروه دکسمتومدین بودند که در مجموع ۸۵/۷۱٪ از افراد گروه میدازولام و ۶۰٪ از افراد گروه دکسمتومدین ضربان قلب بالای ۶۰ داشتند. با وجود کاهش ضربان قلب مقدار آن کمتر از ۲۰٪ مقدار اولیه بوده و نیاز به مداخله‌ی درمانی نداشتند. هیچکدام از بیماران، ضربان قلب حین عمل یا پس از عمل بالای ۱۱۰ نداشتند. در مقایسه ضربان قلب پس از عمل جراحی اختلاف بین دو گروه معنادار بود ( $P < 0.001$ ). بدین معنی که افراد گروه دکسمتومدین ضربان قلب پایین‌تری پس از عمل نسبت به گروه میدازولام داشتند. در بررسی ۷۰ بیمار مطالعه شده میزان اشباع هموگلوبین از اکسیژن در دو گروه تفاوت معناداری باهم نداشتند ( $P = 0.48$ ).



شکل ۲: مقایسه فشارخون دیاستولیک در دو گروه مورد و شاهد پیش، حین و پس از عمل

در مورد امتیاز آرام‌بخشی براساس معیارهای Ramsay در گروه میدازولام تعداد پنج بیمار (۱۴/۳٪) امتیاز یک، ۲۶ بیمار (۷۴/۳٪) امتیاز دو و چهار بیمار (۱۱/۴٪) امتیاز ۳ گرفتند. در گروه دکسمتومدین چهار بیمار (۱۱/۴٪) امتیاز یک، ۲۷ بیمار (۷۷/۱٪) امتیاز دو و چهار بیمار (۱۱/۴٪) امتیاز ۳ گرفتند ( $P = 0.93$ ). در بین ۷۰ بیمار مورد مطالعه، ۹ بیمار کاملاً بیدار و مضطرب بودند (Score=۱) که پنج بیمار از گروه میدازولام و چهار بیمار از گروه دکسمتومدین بودند. در مجموع ۱۴/۲۸٪ از گروه میدازولام و ۱۱/۴۲٪ از گروه دکسمتومدین در حین عمل کاملاً بیدار و مضطرب بودند. در بین ۷۰ بیمار مورد مطالعه، ۵۳ بیمار کاملاً ساکت و آرام و با همکاری کافی بودند (Score=۲) که ۲۶ بیمار از گروه میدازولام و ۲۷ بیمار از گروه دکسمتومدین بودند. در مجموع ۷۴/۲۸٪ از گروه

دکسمتومدین بودند. به‌طورکلی از گروه میدازولام ۵۴/۲۸٪ و از گروه دکسمتومدین ۲۸/۵۷٪ فشارخون بالاتر از ۱۴۰/۹۰ mmHg داشتند. همانطور که مشاهده می‌شود اختلاف فشارخون پس از عمل در دو گروه میدازولام و دکسمتومدین معنادار بود ( $P < 0.001$ ). بدین معنی که افرادی که دکسمتومدین دریافت کرده بودند به‌طور معناداری فشارخون پایین‌تری پس از عمل داشتند.

در بررسی میزان ضربان قلب در دو گروه، از ۷۰ بیمار مطالعه شده ۱۹ بیمار پس از عمل ضربان قلب زیر ۵۹ داشتند که پنج نفر (۲۶/۳۱٪) از گروه میدازولام و ۱۴ نفر (۷۳/۶۸٪) از گروه دکسمتومدین بودند. بدین صورت که از گروه میدازولام ۱۴/۲۸٪ و از گروه دکسمتومدین ۴۰٪ ضربان قلب زیر ۵۹ داشتند. ۵۱ نفر از کل افراد ضربان قلب بالای ۶۰ داشتند که ۳۰ نفر (۵۸/۸۲٪) از

میدازولام و ۷۷/۱۴٪ از گروه دکسمتومدین در حین عمل کاملاً ساکت و آرام و با همکاری کافی بودند. همچنین در بین ۷۰ بیمار مورد مطالعه ۸ بیمار خوابیده بوده و با فرمان کلامی بیدار می‌شدند (Score=۳) که چهار بیمار از گروه میدازولام و چهار بیمار از گروه دکسمتومدین بودند. در مجموع ۱۱/۴۲٪ از گروه میدازولام و ۱۱/۴۲٪ از گروه دکسمتومدین در حین عمل خوابیده بوده و با فرمان کلامی بیدار می‌شدند. همانطور که مشاهده می‌شود میزان سدیشن در دو گروه اختلاف معناداری نداشت ( $P=۰/۹۳$ ).

رضایتمندی جراح در هر دو گروه در محدوده‌ی کاملاً راضی بود و هیچ مورد نارضایتی یافت نشد. در بررسی میزان رضایتمندی جراح در دو گروه اختلاف معناداری وجود نداشت ( $P=۰/۱۷$ ). در بین ۷۰ بیمار مورد مطالعه تنها ۹ نفر از بیماران بدون رضایت کامل پرستار بودند که از آن میان شش نفر از گروه دکسمتومدین و سه نفر از گروه میدازولام بودند. در مقایسه میزان رضایتمندی پرستار از ریکاوری بیماران، تفاوت معناداری در دو گروه نداشتند ( $P=۰/۲۱$ ).

در مورد تهوع و استفراغ، از ۷۰ بیمار فقط سه نفر تهوع و استفراغ داشتند که دو نفر از گروه دکسمتومدین و یک نفر از گروه میدازولام بودند. از این نظر اختلاف معناداری بین دو گروه مشاهده نشد ( $P=۱/۰۰$ ).

## بحث

مطالعه‌ی حاضر نشان داد که متغیرهای همودینامیک شامل ضربان قلب و فشارخون سیستولی و دیاستولی در گروهی که دکسمتومدین دریافت کرده بودند از نظر آماری نسبت به گروه شاهد کاهش بیشتری پیدا کرده بود. بدین معنی که گروهی که میدازولام-فنتانیل دریافت کرده نسبت به گروهی که دکسمتومدین-فنتانیل دریافت کرده بودند ثبات همودینامیک بیشتری از نظر آماری داشتند. در زمینه استفاده از داروهای میدازولام و دکسمتومدین به‌عنوان سدیشن در اعمال جراحی مطالعات زیادی انجام شده است که نتایج مختلفی را نشان داده‌اند. از جمله Muttu و همکارانش نشان دادند که دکسمتومدین آرام‌بخشی قابل قبولی را در عمل جراحی کاتاراکت ایجاد می‌کند. هر چند تزریق دکسمتومدین دشوارتر از تزریق میدازولام است، اما امکان آرام‌بخشی هوشیارانه توسط دکسمتومدین

باعث می‌شود که این ماده در سطح یکسان امکان بیشتری را برای همکاری کامل و پتانسیل بهتری را برای شرایط عمل در مقایسه با میدازولام فراهم آورد.<sup>۸</sup> Alhashemi و همکاران دکسمتومدین را با میدازولام مقایسه کردند و نتیجه گرفتند، دوره‌ی ریکاوری با دکسمتومدین طولانی‌تر از میدازولام است. چون اغلب بیماران به دوز بیشتری از دکسمتومدین نیاز پیدا نکردند بنابراین در عمل‌های جراحی با زمان کم می‌توان دکسمتومدین را به‌صورت تک دوز تزریق کرد. در مقایسه با میدازولام به‌نظر می‌رسد دکسمتومدین برای عمل کاتاراکت مناسب نباشد هرچند ممکن است رضایت بیمار با این دارو بیشتر باشد، اما دپرسیون سیستم قلبی عروقی و ریکاوری طولانی‌تر مشاهده می‌شود.<sup>۱۸</sup> Poonam و همکارانش نشان دادند که دکسمتومدین می‌تواند به‌طور ایمن در عمل جراحی کاتاراکت استفاده شود. استفاده از دکسمتومدین در گروه مورد آزمایش با رضایت بیشتر مریض و جراح در مقایسه با گروه کنترل که سالیین دریافت کرده بودند همراه بود.<sup>۱۹</sup> مطالعه دیگری نشان داد دکسمتومدین در مقایسه با پروپوفل می‌تواند به‌طور مناسبی برای بی‌حسی مانیتور شده در عمل جراحی کاتاراکت به‌کار رود، چرا که با رضایت بیشتری از سمت بیماران و وضعیت پایدارتر قلبی و عروق در آنان همراه است.<sup>۲۰</sup> Salama و همکاران کارآزمایی بالینی بر روی ۵۰ کودک که تحت پروسیجرهای جراحی متفاوت قرار گرفته بودند انجام دادند. بیماران به دو گروه ۲۵ نفری تقسیم شدند. گروه اول فنتانیل با دوز ۱  $\mu\text{g}/\text{kg}$  و گروه دوم دکسمتومدین با دوز ۰/۳  $\mu\text{g}/\text{kg}$  دریافت کردند. میزان سدیشن با امتیاز آرام‌بخشی Ramsay محاسبه شد. میزان سدیشن و پارامترهای همودینامیک در دو گروه تفاوت معناداری باهم نداشتند. همچنین بیمارانی که دکسمتومدین دریافت کرده بودند مدت زمان اکستوبیشن کوتاه‌تری نسبت به گروهی که فنتانیل دریافت کرده بودند داشتند.<sup>۲۱</sup> Yektas و همکارانش ۸۰ نفر از بیمارانی که تحت بلوک عصب سیاتیک همراه با بلوک عصب فمورال قرار می‌گرفتند انتخاب کرد و آن‌ها را به دو گروه ۴۰ نفری تقسیم کرد. گروه اول برای سدیشن داروی پروپوفول و گروه دوم داروی دکسمتومدین دریافت کردند. علایم همودینامیک و امتیاز آرام‌بخشی در دو گروه تفاوت معناداری باهم نداشتند، ولی مدت زمان شروع سدیشن و مدت زمان پایان اثر آرام‌بخشی در گروه دکسمتومدین به‌طور معناداری بیشتر از گروهی بود که پروپوفول دریافت کرده

کارآزمایی بالینی روی ۴۰ بیمار که ۱۵ تا ۵۰ سال داشتند و تحت عمل گوش و حلق و بینی قرار گرفتند، انجام دادند. گروه اول میدازولام و گروه دوم دکسمدتومدین دریافت کردند. نتایج به این صورت بود که میانگین امتیاز آرام‌بخشی در گروه دکسمدتومدین نسبت به گروه میدازولام از نظر آماری تفاوت معناداری نشان نداد. ضربان قلب و فشار متوسط شریانی در گروه دکسمدتومدین نسبت به میدازولام به‌طور معناداری کمتر بود و میزان نیاز به دوز بیشتر فنتانیل در گروه دکسمدتومدین کمتر بود.<sup>۲۸</sup>

در مطالعه‌ی حاضر از نظر متغیرهای همودینامیک افت ضربان قلب و فشارخون سیستولی و دیاستولی در گروهی که دکسمدتومدین دریافت کرده بودند از نظر آماری بیشتر بود. بدین معنی که گروه میدازولام ثبات همودینامیک بیشتری در مقایسه با دکسمدتومدین از نظر آماری داشتند. همسو با نتایج مطالعه حاضر همانطور که گفته شد در مطالعه Alhashemi و همکاران دپرفشن قلبی- عروقی و همچنین دوره ریکاوری در گروه دکسمدتومدین نسبت به میدازولام بیشتر بود.<sup>۲۴</sup> همچنین مطالعات پیشین نشان داد که میزان هیپوتشن و برادی‌کاردی در گروهی که دکسمدتومدین دریافت کرده بودند از گروه میدازولام بیشتر بود. بر خلاف مطالعه حاضر در مطالعه Barends و همکاران وضعیت همودینامیک و تنفسی در دو گروه تفاوت معناداری نداشت.<sup>۲۶</sup> در مطالعه حاضر از نظر میزان اشباع هموگلوبین هیچیک از بیماران دو گروه افت اشباع هموگلوبینی که نیاز به مداخله بالینی داشته باشد نداشتند و دو گروه از این نظر تفاوت معناداری نداشتند. همانطور که پیش‌تر در مطالعه Barends و همکاران بیان شد نیز وضعیت تنفسی در دو گروه تفاوت معناداری نداشت که همسو با نتایج مطالعه حاضر بود.<sup>۲۶</sup> در مطالعه حاضر امتیاز آرام‌بخشی در دو گروه تفاوت معناداری نداشت و اکثریت بیماران ساکت و آرام و با همکاری کافی بودند و این همسو با نتایج مطالعه Padmaja و همکاران بود که امتیاز آرام‌بخشی در گروه با و بدون دکسمدتومدین تفاوت معناداری نداشت.<sup>۲۸</sup> در مطالعه‌ی حاضر رضایت پرستار از ریکاوری و جراح تفاوت معناداری با هم نداشت، حال آن‌که در مطالعه Poonam و همکاران گروهی که دکسمدتومدین دریافت کرده بودند در مقایسه با سالیان رضایت بیشتر بیمار و جراح را با خود به همراه داشتند.<sup>۱۹</sup> در مطالعه Alhashemi و همکاران نیز رضایت جراح در دو گروه تفاوت معناداری نداشت با این‌که رضایت

بودند.<sup>۲۲</sup> Liang و همکارانش در یک متآنالیز، ۸۲ مطالعه را که در مجموع ۶۴۸۰ بیمار را شامل می‌شد بررسی کردند. این مطالعه نشان داد که دکسمدتومدین می‌تواند میزان تهوع و استفراغ پس از عمل را نسبت به پلاسیبو کاهش دهد.<sup>۳۳</sup> Alhashemi در یک مطالعه‌ی دیگر ۸۰ بیمار که تحت جراحی کاتاراکت قرار گرفته بودند به دو گروه تقسیم نمود. گروه اول ترکیب میدازولام و گروه دوم ترکیب دکسمدتومدین را دریافت کردند. این مطالعه نشان داد که با وجود این که رضایت بیمار به‌طور معناداری در گروهی که دکسمدتومدین دریافت کرده بودند بیشتر بود، اما افت فشارخون متوسط شریانی و ضربان قلب و همچنین مدت زمان ترخیص از ریکاوری در گروه دکسمدتومدین بیشتر بود. میزان رضایت جراح در دو گروه تفاوت معناداری باهم نداشت.<sup>۲۴</sup> Schmidt و همکارانش مطالعه کارآزمایی بالینی بر روی ۶۰ کودک دبستانی انجام دادند که به‌طور رندوم به آن‌ها میدازولام خوراکی، کلونیدین خوراکی و دکسمدتومدین ترانس‌موکوزال پیش از عمل دادند. نتایج مطالعه نشان داد که کلونیدین و دکسمدتومدین با اسکورهای پایین‌تری از درد نسبت به میدازولام همراهی داشتند. هر سه دارو با میزان اضطراب پس از عمل یکسانی همراه بودند. میزان فشارخون و ضربان قلب در گروهی که آلفا دو آگونست گرفته بودند به‌طور معناداری نسبت به گروه میدازولام پایین‌تر بود.<sup>۲۵</sup> Barends و همکارانش مطالعه‌ی مروری سیستماتیک در مورد مقایسه‌ی اثر میدازولام و دکسمدتومدین در پروسیجرهای جراحی انجام دادند که نتیجه‌ی آن بدین صورت بود که دکسمدتومدین نسبت به میدازولام با رضایت بیشتر بیماران همراه بود. بیمارانی که دکسمدتومدین دریافت کرده بودند با درد کمتر و نیاز به آنالژزیک کمتری همراه بودند. وضعیت همودینامیک و تنفسی در مورد میدازولام و دکسمدتومدین باهم تفاوت معناداری نداشتند.<sup>۲۶</sup> Pasin و همکارانش در متآنالیزی داده‌های مربوط به ۱۰۱۳ کودک را گردآوری کردند. نتیجه به این صورت بود که میزان اضطراب جدایی از والدین در بیماران که دکسمدتومدین گرفته بودند نسبت به گروه میدازولام کمتر بود، اما میزان رضایتمندی در القای سدیشن در مورد دو دارو تفاوت معناداری با هم نداشت. با این حال دکسمدتومدین میزان آزیتاسیون پس از عمل را در کودکان بیشتر از میدازولام کاهش داد و میزان نیاز به دوزهای بیشتر آنالژزیک در گروه دکسمدتومدین کمتر از گروه میدازولام بود.<sup>۲۷</sup> Padmaja و همکارانش مطالعه‌ی

نداشتند. شاید بتوان گفت میدازولام ثبات همودینامیک بیشتری ایجاد کند و در بیماران با همودینامیک ناپایدار گزینه بهتری برای آرامبخشی بیماران به‌ویژه در اعمال جراحی کوتاه‌مدت باشد. هرچند در بیماران با فشارخون بالا و بیماران مضطرب و تاکی‌کارد دکسمدتومدین می‌تواند گزینه‌ی بهتری برای آرامبخشی بیماران باشد.

سپاسگزارى: این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "مقایسه‌ی تاثیر پیش‌درمان دارویی ترکیب دکسمدتومدین- فنتانیل با میدازولام- فنتانیل بر آرامبخشی بیماران تحت عمل جراحی کاتاراکت به روش تاپیکال در بیمارستان فارابی" در مقطع دکترای عمومی در سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۷ با کد ۲۲۸۹۲ در دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد.

بیمار در گروهی که دکسمدتومدین دریافت کرده بودند بیشتر بود.<sup>۲۴</sup> در دو گروه مورد و شاهد در مطالعه حاضر بروز تهوع و استفراغ در گروه دکسمدتومدین دو مورد و در گروه میدازولام از نظر بالینی تفاوت معناداری نداشتند. حال آن‌که در مطالعات پیشین با توجه به افت فشارخونی که با دکسمدتومدین همراه بود می‌توانست بیمار را برای تهوع و استفراغ مستعد سازد.<sup>۳۰،۲۹</sup> به‌نظر می‌رسد این احتمال وجود دارد با افزایش تعداد بیماران ممکن است نتایج آماری متفاوت‌تری نسبت به این مطالعه به دست آید. مطالعه حاضر نشان داد که تغییرات فشارخون و ضربان قلب با مصرف دکسمدتومدین از نظر آماری کاهش می‌یابد متغیرهای دیگر تفاوتی بین دو گروه

## References

- Siddiqui KM, Khan FA. Effect of preinduction low-dose ketamine bolus on intra operative and immediate postoperative analgesia requirement in day care surgery: A randomized controlled trial. *Saudi J Anaesth* 2015;9(4):422-7.
- Tarkkila P, Viitanen H, Mennander S, Annila P. Comparison of remifentanyl versus ketamine for paediatric day case adenoidectomy. *Acta Anaesthesiol Belg* 2003;54(3):217-22.
- Mahfouz AK, Khalaf MA. Comparative study of 2 anesthesia techniques for pediatric refractive surgery. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(12):2345-9.
- Inoue Y, Koga K, Sata T, Shigematsu A. Effects of fentanyl on emergence characteristics from anesthesia in adult cervical spine surgery: a comparison of fentanyl-based and sevoflurane-based anesthesia. *J Anesth* 2005;19(1):12-6.
- Bevan JC, Veall GR, Macnab AJ, Ries CR, Marsland C. Midazolam premedication delays recovery after propofol without modifying involuntary movements. *Anesth Analg* 1997;85(1):50-4.
- Angheliescu DL, Rakes LC, Shearer JR, Bikhazi GB. Prevention of emergence agitation in seven children receiving low-dose ketamine and propofol total intravenous anesthesia. *AANA J* 2011;79(3):238-42.
- Kim YH, Yoon SZ, Lim HJ, Yoon SM. Prophylactic use of midazolam or propofol at the end of surgery may reduce the incidence of emergence agitation after sevoflurane anaesthesia. *Paediatr Anaesth* 2015;25(7):668-76.
- Muttu S, Liu EH, Ang SB, Chew PT, Lee TL, Ti LK. Comparison of dexmedetomidine and midazolam sedation for cataract surgery under topical anesthesia. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(9):1845-6.
- Pasin L, Landoni G, Nardelli P, Belletti A, Di Prima AL, Taddeo D, et al. Dexmedetomidine reduces the risk of delirium, agitation and confusion in critically ill patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2014;28(6):1459-66.
- Cormack JR, Orme RM, Costello TG. The role of alpha2-agonists in neurosurgery. *J Clin Neurosci* 2005;12(4):375-8.
- Na HS, Song IA, Hwang JW, Do SH, Oh AY. Emergence agitation in children undergoing adenotonsillectomy: a comparison of sevoflurane vs. sevoflurane-remifentanyl administration. *Acta Anaesthesiol Scand* 2013;57(1):100-5.
- MacLaren R, Preslaski CR, Mueller SW, Kiser TH, Fish DN, Lavelle JC, et al. A randomized, double-blind pilot study of dexmedetomidine versus midazolam for intensive care unit sedation: patient recall of their experiences and short-term psychological outcomes. *J Intensive Care Med* 2015;30(3):167-75.
- Giovannitti JA Jr, Thoms SM, Crawford JJ. Alpha-2 adrenergic receptor agonists: a review of current clinical applications. *Anesth Prog* 2015;62(1):31-9.
- Ebert TJ, Hall JE, Barney JA, Uhrich TD, Colinco MD. The effects of increasing plasma concentrations of dexmedetomidine in humans. *Anesthesiology* 2000;93(2):382-94.
- Keating GM. Dexmedetomidine: A review of its use for sedation in the intensive care setting. *Drugs* 2015;75(10):1119-30.
- Cravero JP, Beach M, Thyr B, Whalen K. The effect of small dose fentanyl on the emergence characteristics of pediatric patients after sevoflurane anesthesia without surgery. *Anesth Analg* 2003;97(2):364-7.
- Viitanen H, Annila P, Viitanen M, Yli-Hankala A. Midazolam premedication delays recovery from propofol-induced sevoflurane anesthesia in children 1-3 yr. *Can J Anaesth* 1999;46(8):766-71.
- Alhashemi JA. Dexmedetomidine vs midazolam for monitored anaesthesia care during cataract surgery. *Br J Anaesth* 2006;96(6):722-6.
- Poonam S Ghodkia, Shalini P Sardesaia and Swapnagandha S Halikar. Dexmedetomidine premedication in cataract surgery under topical anaesthesia: to assess patient and surgeon satisfaction. *S Afr J Anesth Analg* 2015;21(2):17-21.
- Na HS, Song IA, Park HS, Hwang JW, Do SH, Kim CS. Dexmedetomidine is effective for monitored anaesthesia care in outpatients undergoing cataract surgery. *Korean J Anesthesiol* 2011;61(6):453-9.
- Salama AK, Galante D, Abdallah NM. Comparison between caudal dexmedetomidine and nalbuphine in children undergoing hypospadias surgery: a prospective randomized double blind controlled study. *Pediatr Anesth Crit Care J* 2016;4(1):48-54.
- Yektaş A, Gümüş F, Alagol A. Dexmedetomidine and propofol infusion on sedation characteristics in patients undergoing sciatic nerve block in combination with femoral nerve block via anterior approach. *Braz J Anesthesiol* 2015;65(5):371-8.
- Liang X, Zhou M, Feng JJ, Wu L, Fang SP, Ge XY, et al. Efficacy of dexmedetomidine on postoperative nausea and vomiting: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Clin Exp Med* 2015;8(6):8450-71.
- Alhashemi JA. Dexmedetomidine vs midazolam for monitored anaesthesia care during cataract surgery. *Br J Anaesth* 2006;96(6):722-6.



25. Schmidt AP, Valinetti EA, Bandeira D, Bertacchi MF, Simões CM, Auler JO Jr. Effects of preanesthetic administration of midazolam, clonidine, or dexmedetomidine on postoperative pain and anxiety in children. *Paediatr Anaesth* 2007;17(7):667-74.
26. Barends CR, Absalom A, van Minnen B, Vissink A, Visser A. Dexmedetomidine versus midazolam in procedural sedation: a systematic review of efficacy and safety. *PLoS One* 2017;12(1):e0169525.
27. Pasin L, Febres D, Testa V, Frati E, Borghi G, Landoni G, et al. Dexmedetomidine vs midazolam as preanesthetic medication in children: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Paediatr Anaesth* 2015;25(5):468-76.
28. Padmaja A, Tars Varma, P. Pavani Priya Darshini. A comparative study of dexmedetomidine vs midazolam for monitored anaesthesia care during ENT surgical procedures. *IOSR J Dent Med Sci* 2015;14(4):100-4.
29. Sathyamoorthy M, Hamilton TB, Wilson G, Talluri R, Fawad L, Adamiak B, et al. Pre-medication before dental procedures: a randomized controlled study comparing intranasal dexmedetomidine with oral midazolam. *Acta Anaesthesiol Scand* 2019;63(9):1162-8.
30. Mansouri N, Nasrollahi K, Shetabi H. Prevention of cognitive dysfunction after cataract surgery with intravenous administration of midazolam and dexmedetomidine in elderly patients undergoing cataract surgery. *Adv Biomed Res* 2019;8:6.

## Comparison of the efficacy of two pre-treatment medication of dexmedetomidine-fentanyl and midazolam-fentanyl in cataract surgery

Mehdi Sanatkar M.D.  
Mehrdad Goudarzi M.D.  
Ebrahim Espahbodi M.D.\*

Department of Anesthesiology and  
Critical Care, Farabi Hospital,  
School of Medicine, Tehran  
University of Medical Sciences,  
Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Farabi Hospital,  
Tehran University of Medical Sciences,  
Ghazvin Sq., Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-55410710  
E-mail: eespahbodi@yahoo.com

### Abstract

Received: 21 Jan. 2020 Revised: 28 Jan. 2020 Accepted: 13 Jun. 2020 Available online: 20 Jun. 2020

**Background:** Cataract is one of the most common eye diseases especially in elderly patients and most of these patients require surgery. In the process of sedation, different drugs are used, each with its advantages and disadvantages. Dexmedetomidine is one of the drugs that has recently received special attention for sedation. In this study, we compared the drug combination of dexmedetomidine-fentanyl with midazolam-fentanyl in cataract surgery.

**Methods:** In a case-control study, the patients who underwent cataract surgery by a surgeon with topical anesthesia and sedation techniques were included in the target group. Seventy patients were divided into two groups of 35 according to a random number table. One group received dexmedetomidine-fentanyl (dexmedetomidine group) and the other received midazolam-fentanyl (midazolam group). Age, sex, weight, systolic and diastolic blood pressure, heart rate, patient sedation, surgeon satisfaction, recovery nurse satisfaction, and postoperative nausea and vomiting were compared between the two groups. The study was performed in the Farabi Hospital, Tehran, Iran, from October to November 2019.

**Results:** Patients in the two groups were similar in age, sex, weight, and preoperative hemodynamic variables. There was no significant difference in preoperative systolic and diastolic blood pressure between the two groups ( $P=0.150$ ). However, those who received dexmedetomidine had significantly lower intraoperative heart rate ( $P<0.001$ ). The difference in postoperative systolic and diastolic blood pressure as well as postoperative heart rate was significantly lower in the dexmedetomidine group ( $P<0.001$ ). There was no statistically significant difference between the two groups in postoperative sedation ( $P=0.93$ ). The surgeon's satisfaction was no significant difference between the two groups ( $P=0.17$ ). Also, the rate of recovery nurse satisfaction was not significantly different between the two groups ( $P=0.21$ ). The incidence of nausea and vomiting was similar in both groups ( $P=1.00$ ).

**Conclusion:** Sedation with dexmedetomidine decreases blood pressure and heart rate. Therefore, it is recommended to use dexmedetomidine more cautiously in patients with unstable hemodynamics and especially in short surgical procedures.

**Keywords:** case-control studies, cataract, midazolam, dexmedetomidine, fentanyl, sedation.