

بررسی تاثیر دکسمدتومدین وریدی بر پارامترهای همودینامیک در بیماران تحت عمل جراحی سیتورینوپلاستی

چکیده

دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۲ ویرایش: ۱۴۰۳/۲۹/۲۹ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۳/۱۱/۰۱

زمینه و هدف: بی‌ثباتی همودینامیک یکی از عواملی است که می‌تواند باعث خونریزی حین عمل شود است و کیفیت دید جراح، عوارض حین و پس از عمل و نتیجه جراحی را تحت تاثیر قرار دهد. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر دکسمدتومدین وریدی بر پارامترهای همودینامیک در بیماران تحت عمل جراحی سیتورینوپلاستی انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سویه کور بر روی ۵۰ بیمار ۱۸ تا ۴۵ سال تحت عمل جراحی سیتورینوپلاستی مراجعه‌کننده به بیمارستان استاد مطهری شهرستان جهرم در بازه زمانی اردیبهشت تا شهریور ۱۴۰۲ انجام شد. بیماران به‌طور تصادفی به دو گروه دکسمدتومیدین و کنترل، تقسیم شدند. ابزار گردآوری اطلاعات شامل سن، جنسیت، شاخص توده بدنی، متغیرهای همودینامیک (فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، فشار متوسط شریانی، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی)، می‌باشد.

یافته‌ها: روند تغییرات متغیرهای همودینامیک (فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، فشار متوسط شریانی و ضربان قلب) در گروه دکسمدتومیدین از زمان‌های پیش از اینداکشن تا خارج از ریکاوری تفاوت معناداری را نشان داد ($P < 0.001$). در زمان‌های پس از اینداکشن، یک دقیقه، پنج دقیقه، ۱۵ دقیقه، ۳۰ دقیقه، ۶۰ دقیقه و در ریکاوری و خارج از ریکاوری تفاوت معناداری در میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و فشار متوسط شریانی بین دو گروه مشاهده شد ($P < 0.05$). مقایسه دو گروه مداخله و کنترل از نظر متغیرهای ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی (به جز زمان در ریکاوری) تفاوت معناداری را نشان نداد.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دکسمدتومدین با کاهش تغییرات همودینامیک حین عمل همراه بوده است. بنابراین می‌توان از این دارو به‌عنوان یک داروی کمک بیهوشی در اعمال جراحی بهره برد.

کلمات کلیدی: دکسمدتومیدین، ثبات همودینامیک، سیتورینوپلاستی.

مجتبی قانلی^۱، مجتبی سهراب‌پور^۲، غلامرضا معتضدیان^۳، نوید کلانی^۴، رضا صحرایی^۵، محمد صادق صنیع جهرمی^{*۵}

۱- گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

۲- گروه گوش، حلق و بینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی فسا، فسا، ایران.

۳- گروه جراحی پلاستیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۴- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

۵- گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

* نویسنده مسئول: جهرم، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، دانشکده پزشکی، گروه بیهوشی.

تلفن: ۰۷۱-۵۴۳۶۰۰۳

E-mail: m.sadeghsanie@gmail.com

مقدمه

تا ۳۰۰،۰۰۰ مورد برآورد می‌شود که بیانگر شیوع گسترده این مداخله است.^۱ یکی از شایع‌ترین عوارض جراحی سیتورینوپلاستی، خونریزی است.^۲ خونریزی مداوم در محل جراحی یکی از موانع اصلی در جراحی‌های بزرگ است که می‌تواند کیفیت عمل و زمان مورد نیاز را به‌شدت تحت تاثیر قرار دهد. این مشکل می‌تواند به‌طور

سیتورینوپلاستی به‌عنوان یک تکنیک جراحی برای رفع نگرانی‌های زیبایی و عملکردی بینی طراحی شده است و جایگاه خود را در حوزه مدرن و کنونی گوش و حلق و بینی تثبیت کرده است.^{۳-۱} تعداد سالانه این جراحی‌ها در ایالات متحده بین ۲۵۰،۰۰۰

بهبود نتایج جراحی مورد توجه قرار گیرد. این مطالعه با هدف ارزیابی اثرات این دارو در کاهش نوسانات همودینامیک و بهینه‌سازی شرایط جراحی انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر با کد اخلاق IR.JUMS.REC.1401.105 مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جهرم و مصوب کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT20210415050976N12 به صورت یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سویه کور بر روی ۵۰ بیمار ۱۸ تا ۴۵ سال تحت عمل جراحی سپتورینوپلاستی مراجعه‌کننده به بیمارستان استاد مطهری شهرستان جهرم در بازه زمانی اردیبهشت تا شهریور ۱۴۰۲ انجام شد (نمودار ۱).

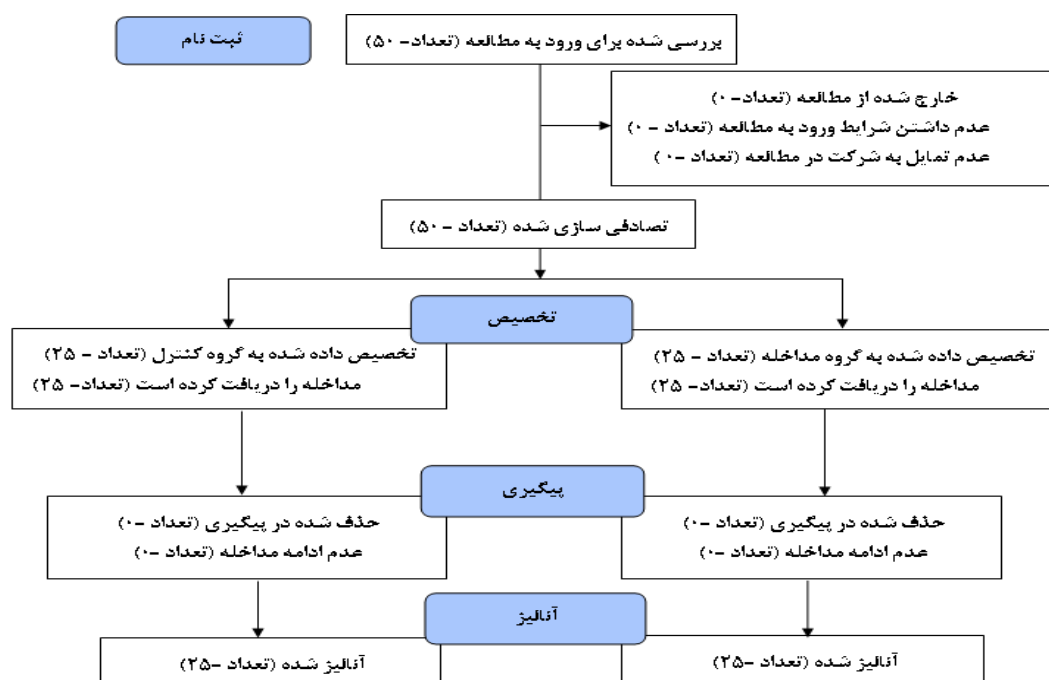
نمونه‌گیری به صورت آسان و در دسترس از بیماران تحت عمل جراحی سپتورینوپلاستی در بازه زمانی اردیبهشت تا شهریور ۱۴۰۲ انجام شد. تقسیم تصادفی افراد به دو گروه (Random Allocation) براساس جدول اعداد تصادفی بود. حجم نمونه با استفاده از مطالعه مدیر و همکاران و با نرم افزار G-Power و در نظر گرفتن خطای نوع اول ۵٪ و توان ۸۰٪، ۳۰ نفر محاسبه شد که با در نظر گرفتن ریزش ۱۰٪ حجم نمونه نهایی در هر گروه ۲۵ نفر و در کل ۵۰ نفر تعیین شد.^{۲۱} معیارهای ورود شرکت کنندگان، کلاس بیهوشی I, II (ASA)، سن ۱۸ تا ۴۵ سال. معیارهای خروج از مطالعه همودینامیک ناپایدار در لحظه ورود به اتاق عمل (فشار سیستول کمتر از ۹۰، دیاستول کمتر از ۶۰ و ضربان قلب کمتر از ۶۰)، مصرف داروهای تاثیرگذار بر وضعیت همودینامیک بخصوص داروهایی پاراسمپاتومیمتیک ها و آنتی‌موسکارینیک‌ها، داروهای تیرویدی، داروهای مهارکننده بتا آدرنرژیک و داروهای مقلد سمپاتیک تا یک هفته پیش از عمل جراحی داروهای ضدانعقاد مصرف نکرده باشند. اگر در حین مطالعه روش بیهوشی تغییر نمود و همودینامیک بیمار دچار تغییرات شدید (مانند افت فشارخون بیش از ۳۰٪ پایه)، شد. کورسازی، پژوهشگر و بیمار از نوع داروی تزریقی بی‌اطلاع بودند و تنها کارشناس بیهوشی که دارو را به متخصص می‌داد از نوع داروی تزریقی مطلع بود. همچنین بر روی سرنگ‌های تزریقی برچسب زده شد که نوع دارو معلوم نباشد.

قابل توجهی توانایی جراح را در مانور دادن بر روی بافت هدف محدود کند و منجر به آسیب‌های ناخواسته به اندام‌های مجاور شود.^۷ بی‌ثباتی همودینامیک یکی از عواملی است که می‌تواند باعث خونریزی حین عمل شود است و کیفیت دید جراح، عوارض حین و پس از عمل و نتیجه جراحی را تحت تاثیر قرار دهد.^{۹،۸}

القای افت فشارخون با جلوگیری از بی‌ثباتی همودینامیک یکی از بهترین روش‌ها برای کنترل خونریزی است. در این روش، معمولاً فشارخون سیستولیک به ۸۰-۹۰ میلی‌متر جیوه یا فشار متوسط شریانی (Mean Arterial Pressure, MAP) به ۶۵-۵۰ میلی‌متر جیوه کاهش می‌یابد.

علاوه‌براین، MAP را می‌توان تا ۳۰٪ در مقایسه با MAP پایه بیمار کاهش داد تا به افت فشارخون القایی دست یابد.^{۱۰} داروهای متعددی مانند آگونیست‌های گیرنده α_2 -آدرنرژیک، اوپیوئیدها، مسدودکننده‌های بتا، مسدودکننده‌های کانال کلسیم، سولفات منیزیم، نیترات‌ها و بسیاری از عوامل فرار می‌توانند به افت فشارخون کنترل‌شده دست یابند و از دست دادن خون حین عمل را کاهش دهند.^{۱۱} یافتن عامل ایده آل برای افت فشارخون کنترل شده یک سوال ضروری و خاص است. برای متخصصان بیهوشی، سهولت استفاده، شروع اثر، میزان دفع و عوارض جانبی نکاتی هستند که باید در نظر گرفته شوند.^{۱۱} دکسمتومیدین هیدروکلراید یک آگونیست اختصاصی گیرنده آدرنرژیک آلفا-دو است که دارای خواص ضددردی و آرام بخش ذاتی همراه با اثرات ضد اضطراب و سمپاتولیتیک است که با سرکوب تون سمپاتیک، پاسخ‌های همودینامیک و عصبی غدد درون ریز به بیهوشی و جراحی را به حداقل می‌رساند. این ثبات همودینامیک می‌تواند نتیجه جراحی و همچنین رضایت بیمار و جراح را بهبود بخشد. دکسمتومیدین همراه با سایر داروهای بیهوشی باعث کاهش کنترل شده فشارخون و ضربان قلب می‌شود و کیفیت میدان جراحی را بهبود می‌بخشد.^{۱۵-۱۲} برخی از مطالعات نشان داده‌اند که دکسمتومیدین در ایجاد بیهوشی، کاهش فشارخون و در ایجاد میدان بدون خون برای جراح مفید است.^{۲۰-۱۶}

باتوجه به موارد ذکر شده و با توجه به اهمیت حفظ ثبات همودینامیک در کنترل خونریزی در جراحی‌های سپتورینوپلاستی، بررسی تاثیر دکسمتومیدین وریدی بر ثبات همودینامیک در این بیماران می‌تواند به‌عنوان یک راهکار موثر در کاهش عوارض جانبی و



نمودار ۱- نمودار کانسورت مطالعه

گردید. القای بیهوشی با دو میلی گرم بر کیلوگرم پروپوفول و ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم آتراکوریوم انجام شد. سپس بلافاصله پس از القای بیهوشی در گروه اول دکسمتومدین با دوز یک میکروگرم بر کیلوگرم به صورت داخل وریدی در عرض ۱۵ دقیقه تزریق گردید.^{۲۲} پژوهشگر و بیمار از نوع داروی تزریقی بی اطلاع بودند و تنها کارشناس بیهوشی که دارو را به متخصص می داد از نوع داروی تزریقی مطلع بود.

همچنین بر روی سرنگ های تزریقی برچسب زده شد که نوع دارو معلوم نشود. در تمامی بیماران پیش از انجام بیهوشی عمومی پس از قرارگیری بیماران بر روی تخت جراحی، مسیر وریدی مناسب گرفته شد و پس از نصب لیدهای الکتروکاردیوگرافی بر روی قفسه سینه بیمار و نصب پالس اکسی متری و بستن کاف فشارسنج بر بازوی بیماران بسته شد. تمامی بیماران توسط یک جراح پس از بیهوشی عمومی در بیمارستان مطهری تحت جراحی سیتو رینوپلاستی قرار گرفتند. متغیرهای مورد بررسی شامل سن، جنسیت، شاخص توده بدنی، متغیرهای همودینامیک (فشارخون سیستولیک و دیاستولیک،

مداخله، پس از تصویب طرح و دریافت کد اخلاق از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جهرم، نامه ای جهت شروع نمونه گیری در بخش اتاق عمل بیمارستان مطهری گرفته شد. کلیه بیماران دارای معیارهای ورود در زمان مطالعه، پس از اخذ رضایت نامه کتبی و توضیح شرایط مطالعه، وارد مطالعه شدند. تمام بیماران از شب پیش از عمل میزان مایع یکسان دریافت کردند. از هشت ساعت پیش از عمل ناشتا بودند و هر هشت ساعت یک لیتر سرم یک سوم- دو سوم دریافت نمودند. نمونه ها به صورت تصادفی و با استفاده از اعداد جداول تصادفی به گروه های مورد مطالعه مداخله و کنترل تقسیم شدند. گروه مداخله: دکس مدتومدین (ساخت شرکت رازی، یک ماکروگرم بر کیلوگرم در ده دقیقه همراه با داروهای روتین بیهوشی و نگه دارنده، ۰/۶ ماکروگرم بر کیلوگرم در ساعت) و گروه کنترل دارونما دریافت نمودند. بیماران پیش از القای بیهوشی پنج میلی لیتر بر کیلوگرم رینگر لاکتات یا نرمال سالین دریافت کردند و برای پیش داروی بیهوشی، داروی میدازولام با دوز ۲۵ میکروگرم بر کیلوگرم و فنتانیل سه میکروگرم بر کیلوگرم برای بیماران تزریق

مقایسه روند تغییرات متغیرهای همودینامیک (فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، MAP ضربان قلب) در گروه دکسمتومیدین از زمان‌های پیش از اینداکشن تا خارج از ریکاوری تفاوت معناداری را نشان داد ($P < 0.001$). همچنین در زمان‌های پس از اینداکشن، یک دقیقه، پنج دقیقه، ۱۵ دقیقه، ۳۰ دقیقه، ۶۰ دقیقه و در ریکاوری و خارج از ریکاوری تفاوت معناداری در میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و MAP بین دو گروه مشاهده شد ($P < 0.001$) (جدول ۲). میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و MAP در گروه دکسمتومیدین پایین‌تر از گروه کنترل بود. مقایسه دو گروه مداخله و کنترل از نظر متغیرهای ضربان قلب و O2SAT (به جز زمان در ریکاوری) تفاوت معناداری را نشان نداد. مقایسه متغیرهای همودینامیک بین دو گروه دکسمتومیدین و کنترل در زمان‌های متفاوت در جدول شماره ۲ و ۳ نشان داده شده است.

MAP، ضربان قلب و O2SAT بود. تجزیه و تحلیل اطلاعات به وسیله SPSS software, version 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، درصد، تعداد، فراوانی) و آزمون‌های آماری استنباطی (Mann-Whitney U test، T-test)، انجام شد. سطح معناداری در تمامی آزمون‌های ($P < 0.05$) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

اکثریت بیماران در گروه‌های مطالعه زن و میانگین سنی بیماران در گروه دکسمتومیدین $34/36 \pm 7/33$ سال و در گروه کنترل $36/60 \pm 9/59$ بوده است. گروه‌های مطالعه از نظر متغیرهای سن، شاخص توده بدنی همسان هستند (جدول ۱).

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار مشخصات دموگرافیک و تن سنجی در دو گروه دکسمتومیدین و کنترل

مشخصات دموگرافیک	دکسمتومیدین	کنترل	P
	انحراف معیار/میانگین	انحراف معیار/میانگین	
سن (سال)	$34/36 \pm 7/33$	$36/60 \pm 9/59$	* 0.097
شاخص توده بدنی	$23/69 \pm 3/10$	$25/76 \pm 4/56$	** 0.10
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	
جنسیت	۸۷ (۳۲)	۷۷ (۲۳/۳)	مرد
	۱۷ (۶۸)	۱۸ (۷۲)	زن

*آزمون آماری Mann-Whitney U test **Independent T-test ***Chi-square test سطح معناداری ($P < 0.05$)

بحث

($P < 0.001$). در واقع میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و MAP در گروه دکسمتومیدین پایینتر از گروه کنترل بود. مطالعات مختلف گزارشات متفاوتی از اثربخشی دکسمتومیدین بر پارامترهای همودینامیک ارائه کرده‌اند.

Mirkheshti و همکاران در مطالعه خود به بررسی اثر داروی دکسمتومیدین بر پارامترهای همودینامیک و میزان خونریزی حین عمل در بیماران تحت عمل جراحی الکتیو شکستگی شفت فمور پرداختند.

مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر دکسمتومیدین وریدی بر پارامترهای همودینامیک در بیماران تحت عمل جراحی سپتورینوپلاستی انجام شد. همچنین در زمان‌های پس از اینداکشن، یک دقیقه، پنج دقیقه، ۱۵ دقیقه، ۳۰ دقیقه، ۶۰ دقیقه و در ریکاوری و خارج از ریکاوری تفاوت معناداری در میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و MAP بین دو گروه مشاهده شد.

جدول شماره ۲: مقایسه متغیرهای همودینامیک بین دو گروه دکسمتومیدین و کنترل در زمان‌های متفاوت

متغیر	گروه	پیش از اینداکشن	پس از اینداکشن	پنج دقیقه	۱۵ دقیقه	P
فشارخون سیستولیک	دکسمتومیدین	۱۱۵/۹۶	۱۰/۵۱	۹۹/۵۲	۱۲/۱۸	۹۴/۴۸
	کنترل	۱۲۳/۰۰	۱۳/۴۱	۱۲۵/۴۸	۱۶/۹۶	۱۱۸/۸۴
	P	۰/۰۴	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
فشارخون دیاسیستولیک	دکسمتومیدین	۷۶/۱۲	۱۰/۰۲	۵۹/۲۸	۱۶/۳۷	۵۴/۹۲
	کنترل	۸۲/۲۴	۱۲/۸۳	۸۰/۸۴	۱۴/۸۳	۷۹/۵۶
	P	۰/۰۶	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
MAP	دکسمتومیدین	۸۹/۴۸	۹/۸۸	۷۳/۳۲	۱۱/۰۳	۶۷/۵۶
	کنترل	۹۵/۵۲	۱۵/۴۳	۹۷/۰۲	۱۶/۲۷	۹۴/۲۴
	P	۰/۱۰	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
ضربان قلب	دکسمتومیدین	۸۶/۹۶	۱۸/۰۳	۸۳/۵۲	۱۶/۸۶	۷۸/۲۴
	کنترل	۸۷/۰۴	۲۱/۹۳	۸۹/۸۸	۱۵/۵۸	۸۳/۱۶
	P	۰/۹۹	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۵۷	۰/۳۲
O2SAT	دکسمتومیدین	۹۹/۴۸	۰/۷۱	۹۹/۷۲	۰/۴۶	۹۹/۶۰
	کنترل	۹۸/۶۴	۱/۸۵	۹۹/۴۸	۰/۹۶	۹۹/۴۴
	P	*۰/۰۹	*۰/۵۸	*۰/۷۵	*۰/۱۹	*۰/۰۰۱

آزمون Mann-Whitney U test در بقیه موارد از آزمون Independent T-test سطح معناداری ($P < 0.05$)

جدول شماره ۳: مقایسه متغیرهای همودینامیک بین دو گروه دکسمتومیدین و کنترل در زمان‌های متفاوت

متغیر	گروه	۳۰ دقیقه	۶۰ دقیقه	در ریکاوری	خارج از ریکاوری	P
فشارخون سیستولیک	دکسمتومیدین	۸۷/۷۶	۹/۴۷	۸۶/۶۰	۹/۶۵	۱۰۵/۵۰
	کنترل	۱۳۰/۵۰	۱۷/۹۲	۱۲۳/۶۳	۱۷/۰۰	۱۳۲/۶۴
	P	*<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
فشارخون دیاسیستولیک	دکسمتومیدین	۵۲/۷۲	۷/۷۹	۵۰/۸۴	۸/۳۳	۶۳/۰۵
	کنترل	۸۴/۸۵	۱۴/۰۴	۸۰/۷۵	۱۵/۴۲	۸۲/۵۶
	P	*<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
MAP	دکسمتومیدین	۶۴/۶۴	۸/۰۹	۶۳/۰۰	۹/۱۱	۷۳/۷۰
	کنترل	۹۷/۹۰	۲۶/۵۴	۹۵/۴۳	۱۸/۳۳	۹۹/۶۰
	P	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
ضربان قلب	دکسمتومیدین	۸۰/۵۶	۱۱/۱۲	۷۷/۶۰	۱۰/۴۶	۷۷/۷۰
	کنترل	۸۷/۸۰	۱۸/۸۱	۸۴/۳۸	۱۵/۵۷	۸۴/۸۸
	P	۰/۱۱	۰/۱۷	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۰۳
O2SAT	دکسمتومیدین	۹۹/۵۶	۰/۷۱	۹۹/۴۸	۰/۸۲	۹۹/۲۸
	کنترل	۹۹/۱۰	۱/۸۶	۹۸/۷۵	۱/۴۹	۹۶/۰۰
	P	*۰/۵۴	*۰/۱۴	*۰/۰۰۱	*۰/۸۶	*۰/۰۰۱

آزمون Mann-Whitney U test در بقیه موارد از آزمون Independent T-test سطح معناداری ($P < 0.05$)

نتایج حاصل از این طرح، در هر دو گروه بیماران، میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولی و ضربان قلب تفاوتی با یکدیگر نداشته که این مطالعه متفاوت با پژوهش حاضر می‌باشد.^{۳۱}

از دلایل این تفاوت می‌توان به متفاوت بودن نوع جراحی در این مطالعه نسبت به مطالعه حاضر اشاره کرد. Nazemroaya و همکاران به بررسی تاثیر افزودن دکسمتومیدین به کتامین بر تغییرات ضربان قلب و فشارخون در بیماران کاندید الکتروشوک درمانی پرداختند. گروه A، یک بسته دارویی شامل سوکسینیل کولین به میزان ۵ mg/kg و کتامین به میزان ۱/۵ mg/kg و دکسمتومیدین به میزان ۱ mcg/kg دریافت کردند و گروه B، یک بسته دارویی شامل سوکسینیل کولین به میزان ۵ mg/kg و کتامین به میزان ۱/۵ mg/kg و نورمال سالین دریافت کردند. میانگین فشارخون سیستولی و متوسط شریانی پس از اتمام تشنج در گروه A به صورت معناداری کمتر از گروه B بود که با نتایج حاصل از مطالعه حاضر همخوانی دارد.^{۳۲} هرچند در این مطالعه برخلاف مطالعه حاضر از ترکیب کتامین و دکسمتومیدین استفاده شده بوده است.

نتیجه‌گیری، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دکسمتومیدین با کاهش تغییرات همودینامیک حین عمل همراه بوده است. بنابراین می‌توان از این دارو به عنوان یک داروی کمک بیهوشی در اعمال جراحی بهره برد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل پایان نامه تحت عنوان: "بررسی تاثیر دکسمتومیدین وریدی بر پارامترهای همودینامیک در بیماران تحت عمل جراحی سپتورینوپلاستی" در رشته پزشکی عمومی در سال ۱۴۰۱ به کد ۴۰۱۰۰۰۰۵۹ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی جهرم اجرا شده است.

براساس نتایج گزارش شده روند تغییرات فشارخون سیستولیک و دیاستولیک از لحاظ آماری به طور معناداری بین دو گروه تفاوت داشت ($P < 0/001$)، اما روند تغییرات میزان ضربان قلب از لحاظ آماری بین دو گروه معنادار نبود که این مطالعه مشابه با پژوهش حاضر می‌باشد.^{۳۳}

در مطالعه حاضر مقایسه دو گروه مداخله و کنترل از نظر متغیرهای ضربان قلب (به جز زمان در ریکاوری) تفاوت معناداری را نشان نداد ($P > 0/05$). Mahoori و همکاران در مطالعه خود به بررسی تاثیر دکسمتومیدین بر پاسخ‌های همودینامیک حین خارج کردن لوله تراشه و میزان آرامبخشی در ریکاوری به دنبال اعمال جراحی کوله سیستمیک پرداختند براساس نتایج گزارش شده تعداد ضربان قلب و فشارخون سیستولیک و دیاستولیک هنگام اکستوباسیون در بیمارانی که دکسمتومیدین دریافت کردند به طور معناداری نسبت به گروه کنترل پایتتر بود که این مطالعه نیز مشابه با پژوهش حاضر می‌باشد.^{۳۴} در مطالعه حاضر نیز روند تغییرات ضربان قلب و فشارخون بیمار در انتهای عمل در گروه دکسمتومیدین پایتتر از گروه کنترل گزارش شد. در مطالعه‌ی دیگر Alizadeh و همکاران به مقایسه اثرات همودینامیک پیش داروهای دکسمتومیدین و میدازولام در بیماران تحت عمل جراحی اندام فوقانی-مداخله دو سو کور پرداختند. در این مطالعه نیز میانگین فشارخون متوسط، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب در گروه دکسمتومیدین پایتتر از گروه میدازولام بود که این مطالعه نیز مشابه با پژوهش حاضر می‌باشد.^{۳۵} در مطالعه‌ی دیگر Masoudifar و همکاران به مقایسه تاثیر میدازولام و دکسمتومیدین بر سطح آرام بخشی، همودینامیک و عوارض در عمل جراحی استریوتاکیسی پرداختند. طبق

References

- Eytan DF, Wang TD. Complications in rhinoplasty. *Clinics in plastic surgery*. 2022 Jan 1;49(1):179-89.
- Gryskiewicz JM, Hatef DA, Bullocks JM, Stal S. Problems in rhinoplasty. *Clinics in Plastic Surgery*. 2010 Apr 1;37(2):389-99.
- Totonchi A, Guyuron B. Rhinoplasty. *In Plastic Surgery-Principles and Practice* 2022 Jan 1 (pp. 1082-1095). Elsevier.
- Gruber RP, Zeidler KR, Berkowitz RL. Desmopressin as a hemostatic agent to provide a dry intraoperative field in rhinoplasty. *Plastic and reconstructive surgery*. 2015 May 1;135(5):1337-40.
- Beck DO, Kenkel JM. Evidence-based medicine: Rhinoplasty. *Plastic and reconstructive surgery*. 2014 Dec 1;134(6):1356-71.
- Ors S OM. Late postoperative massive bleeding in septorhinoplasty: A prospective study. *Plast Surg (Oakv)*. 2016; 2:96-8.
- Ragab S.M., Hassanin M.Z., Optimizing the surgical field in pediatric functional endoscopic sinus surgery: a new evidence-based approach, *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 2010,
- Ghaedi M, Taheri L, Sohrabpour M, Kalani N, Sanie Jahromi MS. Investigating the Effect of Oral Clonidine on Surgeon Satisfaction

- from Surgical Field in Septorhinoplasty. *J. Med. Chem. Sci.*, 2022, 5(6) 1085-1092.
9. Sohrabpour M, Sadeghi SE, Ghaedi M, Kalani N, Sanie Jahromi MS. Effect of Oral Clonidine as a Premedication on Hemorrhage during Septorhinoplasty: A Double-Blind Randomized Clinical Trial, *J. Med. Chem. Sci.* 2022, 5(6) 1001-1007.
 10. Soave PM CG, Costa R, Arcangeli A. Magnesium and anaesthesia. *Curr Drug Targets.* 2009; 10: 734- 43.
 11. Lee HS, Yoon HY, Jin HJ, Hwang SH. Can Dexmedetomidine Influence Recovery Profiles from General Anesthesia in Nasal Surgery?. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2018; 158:43-53.
 12. Durmus M, But A, Dogan Z, Yucel A, Miman M, Ersoy MJ, et al. Effect of dexmedetomidine on bleeding during tympanoplasty or septorhinoplasty. *Eur J Anaesthesiol.* 2007;24(5):447-53.
 13. Parvizi A, Haddadi S, Habibi AF, Nemati S, Akhtar N, Ramezani H. Dexmedetomidine efficacy in quality of surgical field during endoscopic sinus surgery. *Iran J Otorhinolaryngol.* 2019;31(106):281.
 14. Grape S, Kirkham K, Frauenknecht J, Albrecht EJ. Intra-operative analgesia with remifentanyl vs dexmedetomidine: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Anaesthesia.* 2019;74(6):793-800.
 15. Somayaji A, Raveendra US. Effect of dexmedetomidine on blood loss and quality of surgical field in functional endoscopic sinus surgery: a double blinded prospective controlled study. *Karnataka Anaesthesia J.* 2016;2(3):90-8.
 16. Rahman NIA, Fouad EA, Ahmed A, Youness AR, Wahib M. Efficacy of different dexmedetomidine regimens in producing controlled hypotensive anesthesia during functional endoscopic sinus surgery. *Egypt J Anaesth* 2014;30:339-345.
 17. Hatami M, Mashayekhi M, Abbasi H, Ayatollahi V, Vaziribozorg S. Comparing the effect of dexmedetomidine and labetalol on hemodynamic variables in patients undergoing microlaryngoscopy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2019;276:2513-2517.
 18. Richa F, Yazigi A, Sleilaty G, Yazbeck P. Comparison between dexmedetomidine and remifentanyl for controlled hypotension during tympanoplasty. *Eur J Anaesthesiol* 2008;25:369-374.
 19. Eghbal A, Modir H, Moshiri E, Khalili M, Barsari FZ, Mohammadbeigi A. Hypotensive effect of labetalol and dexmedetomidine blood loss and surgical conditions in functional endoscopic sinus surgery: a double-blind randomized clinical trial. *Formos J Surg* 2018;51:98-104.
 20. Ghaedi M, Sohrabpour M, Motazedian G, Kalani N, Sahraei R, Sanie Jahromi MS. Investigating the effect of intravenous dexmedetomidine on bleeding rate and surgeon satisfaction in septorhinoplasty patients. *Tehran University of Medical Sciences Journal.* 2024 Jun 10;82(4):329-38.
 21. Modir H, Moshiri E, Naseri N, Faraji F, Almasi-Hashiani A. A randomized parallel design trial of the efficacy and safety of tranexamic acid, dexmedetomidine and nitroglycerin in controlling intraoperative bleeding and improving surgical field quality during septorhinoplasty under general anesthesia. *Medical Gas Research* 2021;11(4):131.
 22. Berenjian S, Hassani V, Farhadi M, Zaman B, Alimian M. Comparing the effect of Tranexamic acid and Dexmedetomidine on bleeding during Rhinoplasty. *JAP.* 2017; 7 (4) :36-43.
 23. Mirkheshti A, Memary E, Shafiee H, Dahi M. Effect of dexmedetomidine infusion on N-terminal pro-B-type natriuretic peptide level in patients with femoral shaft fractures under general anesthesia. *Bangladesh Journal of Pharmacology.* 2016 Oct 1;11(4):765-70.
 24. Mahoori A, Karami N, Karimi SS. The effect of dexmedetomidine on the hemodynamic responses of endotracheal extubation and sedation level in recovery after cholecystectomy.
 25. Alizadeh A, Kayalha H, Heyrat B, Rastak S, Sofiabadi M. Comparison Hemodynamic Effects of Midazolam and Dexmedetomidine as a Premedication in Patients Undergoing Upper Limb Surgeries: A Double-blind Intervention. *North Khorasan University of Medical Sciences* 2020; 11 (4) :43-49.
 26. Masoudifar M, Nazemroaya B, Rahimi Z, Khademi M. Effects of midazolam and dexmedetomidine on sedation levels, hemodynamics and, complications under brain stereotaxic surgery. *Jundishapur Scientific Medical Journal.* 2019 Jul 23;18(3):311-7.
 27. Nazemroaya B, Honarmand A, Bab Hadi Ashar M. Effects of adding dexmedetomidine to ketamine on heart rate and blood pressure changes in psychiatric patients undergoing electroconvulsive therapy. *Koomesh.* 2020; 22 (2) :311-316.

Studying the effect of intravenous dexmedetomidine on hemodynamic parameters in patients undergoing septorhinoplasty surgery

Mojtaba Ghaedi M.D.¹
Mojtaba Sohrabpour M.D.²
Gholamreza Motazedian M.D.³
Navid Kalani Ph.D.⁴
Reza Sahraei M.D.⁵
Mohammad Sadegh Sanie
Jahromi M.D.^{5*}

1- Department of Surgery, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

2- Department of Otolaryngology, Faculty of Medicine, Fasa University of Medical Sciences, Fasa, Iran.

3- Department of Plastic Surgery, Faculty of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

4- Research Center for Social Determinants of Health, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

5- Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

*Corresponding author: Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.
Tel: +98-71-54346003
E-mail: m.sadeghsanie@gmail.com

Abstract

Received: 12 Dec. 2024 Revised: 19 Dec. 2024 Accepted: 12 Jan. 2025 Available online: 20 Jan. 2025

Background: Hemodynamic instability is a significant perioperative complication that can threaten surgical outcome through various mechanisms: exacerbating intraoperative bleeding, compromising visibility of the surgical field, and elevating immediate and delayed postoperative complication risks. In septorhinoplasty, a procedure with challenging hemodynamic control due to the nasal anatomy's complexity of vessels, these effects are particularly relevant. This study examines the modulation of important hemodynamic parameters (SBP, DBP, MAP, HR, and SpO₂) by intravenous dexmedetomidine while ensuring cardiovascular stability and dose-dependent effects and optimal timing of administration at different phases of surgery. The findings aim to offer evidence-based recommendations for hemodynamic control in rhinoplasty surgery, which can reduce rates of complications and improve recovery profiles.

Methods: A randomized, double-blind clinical trial was conducted involving 50 eligible patients (aged 18-45 years) scheduled for septorhinoplasty at Ostad Motahari Hospital, Jahrom, during May-September 2023. Participants were randomly allocated to either a dexmedetomidine or control group. Collected data encompassed demographic characteristics (age, gender, BMI=Body mass index) and hemodynamic parameters (systolic/diastolic blood pressure, mean arterial pressure, heart rate, and oxygen saturation). The data were analyzed using SPSS software, version 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive statistics (mean, standard deviation, percentage, count, and frequency) and inferential statistical tests (Mann-Whitney U test and independent t-test) were applied. A significance level of $P < 0.05$ was considered for all statistical analyses.

Results: The dexmedetomidine group demonstrated statistically significant variations in hemodynamic parameters (SBP, DBP, MAP, HR) from pre-induction through post-recovery phases ($p < 0.001$). Significant between-group differences in blood pressure metrics were observed at all measured intervals following induction (1, 5, 15, 30, 60 minutes) and during recovery periods ($p < 0.05$), with the dexmedetomidine group consistently showing lower values. Comparison between the intervention and control groups revealed no statistically significant differences in heart rate and oxygen saturation (O₂ sat) levels (except during recovery time).

Conclusion: The results of this study indicate that dexmedetomidine administration had a significant effect on reducing systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and MAP compared to the control group, with this reduction being evident at all measured time points from post-induction to post-recovery. These findings suggest that dexmedetomidine can be effectively used as a blood pressure-lowering agent during surgery without significantly affecting heart rate or the patient's blood oxygen levels.

Keywords: dexmedetomidine, hemodynamic stability, septorhinoplasty.