

## بررسی مقایسه‌ای تأثیر تجویز لابتالول یا رمی‌فتانیل بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب بعد از لارنگوسکوپ‌ی و لوله‌گذاری تراشه

عظیم هنرمند<sup>۱</sup>، محمدرضا صفوی<sup>۱</sup>، کیمیا میر جلالی<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** هدف از انجام این مطالعه، مقایسه‌ی تأثیر تجویز لابتالول و رمی‌فتانیل بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب بعد از لارنگوسکوپ‌ی و لوله‌گذاری تراشه و مقایسه‌ی آن با گروه شاهد بود.

**روش‌ها:** طی یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، ۱۰۵ بیمار کاندیدای عمل جراحی به صورت تصادفی در سه گروه دریافت کننده‌ی ۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم لابتالول، ۱ میکروگرم بر کیلوگرم رمی‌فتانیل و شاهد تقسیم شدند و پارامترهای همودینامیک در سه گروه اندازه‌گیری و مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** بروز برادی‌کاردی در سه گروه دریافت کننده‌ی لابتالول، رمی‌فتانیل و گروه شاهد به ترتیب ۲۸/۶، ۲۲/۹ و ۵/۷ درصد و اختلاف سه گروه معنی‌دار بود ( $P = ۰/۰۴۰$ ). در مقابل، بروز تاکی‌کاردی در سه گروه پیش‌گفته به ترتیب ۲/۹، ۵/۷ و ۲۸/۶ درصد و تفاوت بین سه گروه معنی‌دار بود ( $P = ۰/۰۰۲$ ). درصد افت فشار خون در این سه گروه به ترتیب ۲۲/۹، ۱۴/۳ و ۲/۹ درصد بود و اختلاف معنی‌داری بین سه گروه وجود داشت ( $P = ۰/۰۴۷$ ). فراوانی افزایش فشار خون نیز در سه گروه به ترتیب ۱۸/۸، ۳۴/۳ و ۳۶/۳ درصد بود و تفاوت معنی‌داری بین سه گروه مشاهده شد ( $P = ۰/۰۰۱$ ).

**نتیجه‌گیری:** تزریق وریدی ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول در بیماران تحت لارنگوسکوپ‌ی، در مقایسه با رمی‌فتانیل، ثبات مطلوب‌تر همودینامیک و بروز کمتر اختلالات همودینامیک را به همراه دارد و استفاده از این دز قبل از لارنگوسکوپ‌ی مطلوب‌تر می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** لوله‌گذاری تراشه، لابتالول، رمی‌فتانیل

**ارجاع:** هنرمند عظیم، صفوی محمدرضا، میر جلالی کیمیا. بررسی مقایسه‌ای تأثیر تجویز لابتالول یا رمی‌فتانیل بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب بعد از لارنگوسکوپ‌ی و لوله‌گذاری تراشه. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۴۰۸): ۱۴۰۰-۱۳۹۵

### مقدمه

لابتالول که دارای خاصیت آنتاگونیست انتخابی گیرنده‌ی آلفا-۱ آدرنژیک و غیر انتخابی بتا آدرنژیک است، قادر به سرکوب پاسخ سریع همودینامیک به دنبال لارنگوسکوپ‌ی و لوله‌گذاری می‌باشد (۷-۶). مطالعات قبلی نشان داده است که دز بالای لابتالول (۱ میلی‌گرم/کیلوگرم) پاسخ ضربان قلب و فشار خون به لارنگوسکوپ‌ی و لوله‌گذاری را کم می‌کند (۷). Chung و همکاران در یک مطالعه، تأثیر دز متوسط بلوس (۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم) از لابتالول در کاهش پاسخ همودینامیک به لارنگوسکوپ‌ی و لوله‌گذاری را بررسی کردند که نتیجه‌ی آن، سرکوب پاسخ ضربان قلب به لارنگوسکوپ‌ی و لوله‌گذاری بود، اما کمترین اثر را بر روی افزایش فشار خون گذاشت (۵).

لارنگوسکوپ‌ی و لوله‌گذاری داخل تراشه در طی بیهوشی با تحریک سمپاتیک باعث افزایش آزادسازی کاتکولامین‌ها و در نتیجه افزایش فشار خون، ضربان قلب و آریتمی می‌شود که این پاسخ، می‌تواند باعث بروز شرایط خطرناکی از جمله ایسکمی میکروکارد در بیماران دارای عوامل خطری نظیر افزایش فشار خون و بیماری‌های ایسکمیک قلبی بشود (۴-۱). برای سرکوب تحریک سمپاتوآدرنال و تغییرات همودینامیک، داروهای فارماکولوژیکی متنوعی (اپیوئیدها، لیدوکائین، بتا آدرنژیک آنتاگونیست‌ها و وازودیلاتورها) قبل از لارنگوسکوپ‌ی و لوله‌گذاری تراشه تجویز شده است، اما هیچ یک از این داروها، قادر به سرکوب کامل پاسخ‌های همودینامیک بدون عوارض نامطلوب نبودند (۵).

۱- استاد، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

شدند. در طول ویزیت قبل از بیهوشی، توضیحات لازم در مورد هدف طرح به بیماران ارایه و از آنان رضایت‌نامه‌ی کتبی دریافت شد. همگی بیماران، از ۸ ساعت قبل از جراحی ناشتا بودند و بعد از ورود به اتاق عمل بیمار به نوارنگار قلب و پالس‌اکسی‌متر و دستگاه فشارسنج خودکار غیر تهاجمی برای بررسی علائم حیاتی وصل شدند. ضربان قلب، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول، فشار متوسط شریانی و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی در بدو ورود اندازه‌گیری شد و به همراه مشخصات دموگرافیک، در فرم جمع‌آوری اطلاعات هر بیمار ثبت شد. سپس، بیماران به صورت تصادفی‌سازی بلوکی در سه گروه مساوی شاهد، لابتالول و رمی فتانیل توزیع شدند.

به بیماران گروه اول، ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول و حجم یکسان نرمال سالین، به گروه دوم ۱ میکروگرم/کیلوگرم رمی فتانیل مخلوط با محلول سالین و در گروه سوم حجم یکسان نرمال سالین داده شد.

پروپوفول با دز ۲ میلی‌گرم/کیلوگرم و آتراکوریوم با دز ۰/۶ میلی‌گرم/کیلوگرم به بیمار تزریق شد. دو دقیقه بعد از تزریق داروهای القای بیهوشی، لارنگوسکوپ و لوله‌گذاری تراشه توسط کسی که هیچ دخالتی در جمع‌آوری داده‌ها نداشت، انجام شد. ضربان قلب، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول، فشار متوسط شریانی و  $SpO_2$  در دقایق ۱، ۳، ۵، ۱۰، ۶۰ و ۱۲۰ دقیقه بعد از لارنگوسکوپ در سه گروه اندازه‌گیری و ثبت گردید. بیهوشی بعد از لوله‌گذاری تراشه، با استفاده از ایزوفلوران ۱/۲۵ درصد و گاز نیترواکساید ۵۰ درصد در اکسیژن ادامه یافت.

در طی مدت مطالعه، موارد بروز افزایش فشار خون و افت فشار خون و تاکی‌کاردی و برادی‌کاردی در سه گروه تعیین و ثبت گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (version 22, SPSS Inc., Chicago, IL) آنالیز شد. داده‌های کمی با استفاده از آزمون‌های One-way ANOVA، تصحیح بن‌فرونی (Bonferroni correction)،  $\chi^2$  و Repeated measures ANOVA آنالیز گردید.

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۰۵ بیمار در سه گروه دریافت‌کننده‌ی لابتالول، رمی فتانیل و نرمال سالین مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. در جدول ۱، توزیع متغیرهای دموگرافیک بیماران آمده است. بر حسب آزمون‌های  $\chi^2$  و One-way ANOVA، توزیع سن، ASA، درجه‌ی لارنگوسکوپ، سن، وزن، قد و زمان لارنگوسکوپ بین سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت.

در شکل ۱، میانگین متغیرهای همودینامیک از زمان پایه تا دقیقه‌ی ۱۲۰ لارنگوسکوپ بین سه گروه آمده است.

رمی فتانیل، در لوله‌گذاری تراشه به عنوان یک مخدر مناسب استفاده می‌شود (۸). Lee و همکاران در مطالعه‌ای اثر دکسمتومیدین و رمی فتانیل را بر تغییرات همودینامیک بعد از لارنگوسکوپ و لوله‌گذاری مقایسه کردند که به طور مشخصی، درصد افزایش فشار خون سیستول و دیاستول به دنبال لوله‌گذاری در گروهی که ۱ میکروگرم/کیلوگرم دکسمتومیدین و ۱ میکروگرم/کیلوگرم رمی فتانیل دریافت می‌کردند، کمتر از گروه شاهد بوده است. ضربان قلب یک دقیقه بعد از لوله‌گذاری نیز در گروه دکسمتومیدین و رمی فتانیل، کمتر از گروه شاهد بوده است (۹).

با توجه به این که مطالعه‌ای جهت بررسی تأثیر ۲ داروی لابتالول و رمی فتانیل بر روی جلوگیری از استرس لارنگوسکوپ انجام نشده بود، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر تجویز لابتالول یا رمی فتانیل بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب بعد از لارنگوسکوپ و لوله‌گذاری تراشه و مقایسه‌ی آن با گروه شاهد طراحی و اجرا شد.

### روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی تصادفی شده‌ی دو سو کور با گروه شاهد بود که در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ در بیمارستان آیت‌الله کاشانی اصفهان به انجام رسید. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه شامل بیماران تحت اعمال جراحی با بیهوشی عمومی بودند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل دامنه‌ی سنی ۶۰-۱۸ سال، American Society of Anesthesiologists (ASA) درجته I و II، عدم ابتلا به مشکلات قلبی-عروقی، نورولوژیک، تنفسی و بیماری کلیوی، عدم چاقی بیمارگونه و موافقت بیمار برای شرکت در مطالعه بود. همچنین، عدم توانایی در نگهداشتن Airway دهانی، تلاش بیشتر از ۲ بار برای لوله‌گذاری داخل تراشه و عدم امکان اندازه‌گیری متغیرها تا پایان مطالعه به علل مختلف، به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند.

نمونه‌گیری در این مطالعه به شیوه‌ی آسان و روش تصادفی‌سازی به شیوه‌ی تصادفی‌سازی بلوکی بود. حجم نمونه‌ی مورد نیاز این مطالعه، با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه، جهت مقایسه‌ی میانگین‌ها و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد و انحراف معیار فشار خون متوسط که معادل ۱/۱۷ در نظر گرفته شد و نیز حداقل تفاوت معنی‌دار بین سه گروه (معادل ۰/۸) به تعداد ۳۵ نفر در هر گروه برآورد شد.

روش کار بدین صورت بود که بعد از اخذ مجوز از کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، تعداد ۱۰۵ بیمار کاندیدای اعمال جراحی که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، انتخاب

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک بیماران

مقدار P	گروه			متغیر	
	شاهد	رمی فتانیل	لابتالول		
۰/۷۴۰	۲۳ (۶۵/۷)	۲۵ (۷۱/۴)	۲۲ (۶۲/۹)	جنس [تعداد (درصد)]	
	۱۲ (۳۴/۳)	۱۰ (۲۸/۶)	۱۳ (۳۷/۱)	مرد زن	
۰/۷۷۰	۲۰ (۵۷/۱)	۱۷ (۴۸/۶)	۱۹ (۵۴/۳)	ASA	
	۱۵ (۴۲/۹)	۱۸ (۵۱/۴)	۱۶ (۴۵/۷)		۱ ۲
۰/۷۶۰	۲۷ (۷۷/۱)	۲۳ (۶۵/۷)	۲۳ (۶۵/۷)	درجه‌ی لارنگوسکوپ [تعداد (درصد)]	
	۷ (۲۰/۰)	۱۰ (۲۸/۶)	۱۱ (۳۱/۴)		۱ ۲
	۱ (۲/۹)	۲ (۵/۷)	۱ (۲/۹)		۳
۰/۵۲۰	۴۲/۹ ± ۱۰/۷	۴۳/۲ ± ۱۰/۵	۴۵/۴ ± ۸/۲	میانگین سن (سال)	
۰/۲۸۰	۷۲/۲ ± ۶/۲	۷۰/۳ ± ۴/۸	۷۲/۴ ± ۶/۸	میانگین وزن (کیلوگرم)	
۰/۲۴۰	۱۶۵/۳ ± ۴/۹	۱۶۷/۲ ± ۴/۳	۱۶۶/۵ ± ۴/۷	میانگین قد (سانتی‌متر)	
۰/۲۶۰	۸/۶ ± ۳/۰	۷/۸ ± ۲/۵	۸/۹ ± ۲/۹	زمان لارنگوسکوپ (ثانیه)	

در جدول ۲، توزیع فراوانی بروز اختلالات همودینامیک در طی مدت مداخله در سه گروه آمده است. بروز برادری کاردی در سه گروه دریافت کننده‌ی لابتالول، رمی فتانیل و گروه شاهد، به ترتیب ۲۸/۶، ۲۲/۹ و ۵/۷ درصد و اختلاف سه گروه معنی‌دار بود. در مقابل، بروز تاکی کاردی در این سه گروه به ترتیب ۲/۹، ۵/۷ و ۲۸/۶ درصد بود و تفاوت معنی‌داری بین سه گروه مشاهده گردید.

درصد افت فشار خون در سه گروه پیش گفته، به ترتیب ۲۲/۹، ۱۴/۳ و ۲/۹ درصد بود و اختلاف معنی‌داری بین سه گروه وجود داشت. فراوانی افزایش فشار خون نیز در سه گروه به ترتیب ۶/۳، ۱۸/۸ و ۳۴/۳ درصد بود و اختلاف میان سه گروه معنی‌دار بود. همچنین، در دو نفر از گروه شاهد، تغییرات ST نوار قلب مشاهده شد، اما اختلاف سه گروه معنی‌دار نبود.

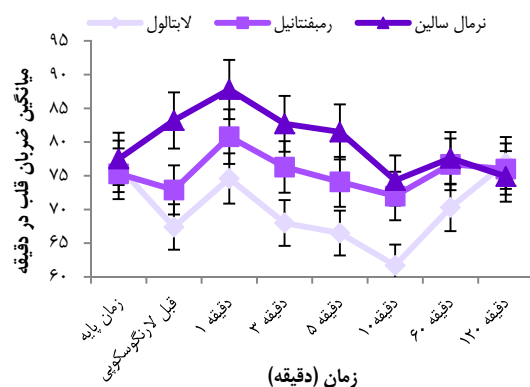
بررسی دو به دوی گروه‌ها نشان داد که فراوانی بروز برادری کاردی در هر دو گروه لابتالول و رمی فتانیل با گروه شاهد اختلاف معنی‌داری داشت، اما بین دو گروه لابتالول و رمی فتانیل تفاوت معنی‌داری دیده نشد. موارد افت و افزایش فشار خون هر دو گروه لابتالول و رمی فتانیل با گروه شاهد اختلاف معنی‌داری داشت. همچنین، بین دو گروه لابتالول و رمی فتانیل نیز تفاوت معنی‌داری وجود داشت؛ به طوری که افت فشار خون در گروه لابتالول و افزایش فشار خون در گروه رمی فتانیل بالاتر بود.

### بحث

لوله‌گذاری تراشه، فرایندی است که جهت اکسیژن‌رسانی به بیمار در قبل از انجام اعمال جراحی انجام می‌گیرد و بدون آن، انجام اغلب

بر حسب آزمون One-way ANOVA، گروه لابتالول از ضربان قلب پایین‌تری برخوردار بودند. همچنین، هر دو گروه لابتالول و رمی فتانیل نسبت به گروه شاهد، ضربان قلب پایین‌تری داشتند و در کل، روند تغییرات ضربان قلب در سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت ( $P = ۰/۰۰۱$ ).

فشار خون سیستول، دیاستول و متوسط شریانی در تمامی زمان‌ها (به جز زمان پایه) بین سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ )؛ به طوری که فشار خون گروه رمی فتانیل و لابتالول، با گروه شاهد اختلاف معنی‌داری داشت. همچنین، دو گروه لابتالول و رمی فتانیل نیز تفاوت معنی‌داری داشتند. در کل، روند تغییرات فشار خون سیستول، دیاستول و متوسط شریانی بین سه گروه متفاوت بود، اما درصد اشباع اکسیژن خون شریانی در هیچ یک از زمان‌ها بین سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت.



شکل ۱. میانگین ضربان قلب از زمان پایه تا دقیقه‌ی ۱۲۰ در سه گروه ( $P = ۰/۰۰۱$ )

جدول ۲. توزیع فراوانی بروز اختلالات همودینامیک در طی مدت اینتوباسیون در سه گروه

مقدار P	گروه			متغیر
	شاهد	رمی فتانیل	لابتالول	
۰/۰۴۰	۲ (۵/۷)	۸ (۲۲/۹)	۱۰ (۲۸/۶)	برادی کاردی
۰/۰۰۲	۱۰ (۲۸/۶)	۲ (۵/۷)	۱ (۲/۹)	تاکی کاردی
۰/۰۴۷	۱ (۲/۹)	۵ (۱۴/۳)	۸ (۲۲/۹)	افزایش فشار خون
۰/۰۰۱	۱۲ (۳۴/۳)	۳ (۸/۸)	۱ (۶/۳)	افت فشار خون
۰/۱۳۰	۲ (۷/۵)	۰ (۰)	۰ (۰)	تغییرات ST

برادی کاردی در گروه شاهد، به طور معنی داری کمتر از دو گروه دیگر بود و در مقابل، موارد بروز تاکی کاردی در گروه شاهد به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر از دو گروه لابتالول و رمی فتانیل بود.

بررسی فشار خون بیماران در طی مدت مطالعه، نشان داد که هر دو گروه دریافت کننده لابتالول و رمی فتانیل از فشار خون سیستول، دیاستول و فشار متوسط پایین‌تری نسبت به گروه شاهد برخوردار بودند؛ در حالی که فشار خون سیستول در گروه لابتالول نسبت به گروه رمی فتانیل پایین‌تر بود، اما در اکثر زمان‌ها فشار خون دیاستول و متوسط شریانی بین دو گروه رمی فتانیل و لابتالول تفاوت معنی داری نداشت. از طرف دیگر، موارد افت فشار خون در گروه شاهد کمتر از گروه لابتالول بود و همچنین، در گروه لابتالول، کمتر از گروه رمی فتانیل بود. بر عکس، موارد افزایش فشار خون در گروه شاهد بیشتر از گروه رمی فتانیل و در گروه رمی فتانیل بیشتر از گروه لابتالول بود و از آن جایی که در مجموع، درصد بروز اختلالات همودینامیک در گروه دریافت کننده لابتالول کمتر از گروه رمی فتانیل می‌باشد، این دارو نسبت به رمی فتانیل ارجحیت دارد؛ مضاف بر این که داروی رمی فتانیل دارای عوارض بیشتری در ریکاوری و بعد از عمل می‌باشد. در مطالعه Chung و همکاران نیز در متوسط بلوس لابتالول با سرکوب پاسخ ضربان قلب به لارنگوسکوپ و لوله‌گذاری همراه بوده، اما کمترین اثر را بر روی افزایش فشار خون داشته است (۵).

لابتالول، یک ترکیب انتخابی رقابتی است که به طور غیر انتخابی فعالیت بتا آدرنرژیک را مسدود و به طور انتخابی باعث مسدود کردن فعالیت آلفا آدرنرژیک می‌شود. نسبت آلفا به بتا در انسان محاسبه شده است که حدود ۱:۳ در مصرف خوراکی و ۱:۷ در مصرف وریدی بوده است. عمل اصلی فیزیولوژیکی لابتالول، عبارت از رقابت با بلوک کردن تحریک گیرنده‌های بتا آدرنرژیک در عضله قلب و عضلات صاف عروق است که این عمل، باعث کاهش فشار خون شریانی سیستمیک و کاهش مقاومت عروق سیستمیک بدون کاهش قابل توجه در ضربان قلب در حالت استراحت و برون‌ده قلبی یا

اعمال جراحی که تحت بیهوشی عمومی انجام می‌گیرد، در عمل غیر ممکن خواهد بود. از طرف دیگر، مطالعات و تجربیات مختلف نشان داده است که لوله‌گذاری تراشه با بروز برخی اختلالات همودینامیک از جمله افزایش یا کاهش شدید فشار خون و ضربان قلب در بیمار همراه می‌باشد که در صورت عدم اتخاذ تدابیر لازم از طرف متخصص بیهوشی، می‌تواند عواقب زیانبار و حتی مرگ بیمار را به دنبال داشته باشد. از این رو، همواره تلاش شده است، روشی ابداع گردد تا اختلالات همودینامیک را در طی فرایند لوله‌گذاری تراشه به حداقل برساند و در این راستا، روش‌ها و داروهای مختلفی ارایه شده است که هر کدام از این‌ها دارای مزایا و معایبی می‌باشند و تا کنون نظریه‌ی واحدی در این زمینه ارایه نشده است.

در این راستا، لابتالول و رمی فتانیل از جمله داروهایی هستند که در حال حاضر، به طور شایع جهت حفظ ثبات همودینامیک بیماران در اعمال جراحی مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند و از آن جایی که در مطالعات و پژوهش‌ها، تأثیرات این دو دارو کمتر مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر تجویز لابتالول و رمی فتانیل بر تغییرات فشار خون و ضربان قلب بعد از لارنگوسکوپ و لوله‌گذاری تراشه در مقایسه با گروه شاهد به انجام رسید.

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، سه گروه دریافت کننده لابتالول، رمی فتانیل و نرمال سالین از نظر متغیرهای دموگرافیک و پایه اختلاف معنی داری نداشتند و در تحلیل‌های انجام گرفته، اثر مخدوش کننده‌ای از آن‌ها دیده نشد. از این رو، تفاوت‌های مشاهده شده بین سه گروه، به احتمال زیاد، مربوط به نوع داروی استفاده شده می‌باشد. بررسی پارامترهای همودینامیک نشان داد که در طی مدت مطالعه، بیماران دریافت کننده لابتالول از ضربان قلب پایین‌تری نسبت به دو گروه رمی فتانیل و گروه شاهد برخوردار بودند. همچنین، ضربان قلب گروه رمی فتانیل نسبت به گروه شاهد پایین‌تر بود و به علت اختلاف ضربان قلب، موارد بروز تاکی کاردی و برادی کاردی در سه گروه اختلاف معنی داری داشت و بروز

۱۰ فشار خون و ضربان قلب بعد از لارنگوسکوپی اندازه‌گیری شد. در آن مطالعه، گروه لابتالول ضربان قلب پایین قابل توجهی را یک دقیقه بعد از لوله‌گذاری داشت. در نهایت، در این مطالعه نشان داده شده است که دز متوسطی از لابتالول، پاسخ ضربان قلب به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه را کند می‌کند، اما اثر قابل توجهی بر روی فشار خون ندارد (۱۱).

برابر نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی حاضر، تزریق وریدی ۱ میلی‌گرم/کیلوگرم لابتالول در بیماران تحت لارنگوسکوپی با ثبات مطلوب‌تر همودینامیک و بروز کمتر اختلالات همودینامیک در مقایسه با رمی فتانیل همراه می‌باشد و استفاده از این دز، در قبل از لارنگوسکوپی مطلوب‌تر است. به نظر می‌آید نتایج به دست آمده به دلیل تأثیر لابتالول بر گیرنده‌های آلفا و بتا می‌باشد؛ در صورتی که مکانیزم اثر رمی فتانیل، نتیجه‌ی تأثیر بر گیرنده‌های مخدری است.

### تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای است که با شماره‌ی ۳۹۳۸۵۳ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی تصویب شد و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسید. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایند.

حجم ضربه‌ای می‌شود. پس این عمل، بیشتر باعث کاهش فشار خون می‌شود و تأثیر زیادی بر کاهش ضربان قلب ندارد (۱۰).

در مطالعه‌ی Singh و همکاران، ۴۰ بیمار بالغ به ۴ گروه ۱۰ تایی تقسیم شدند و این چهار گروه، به ترتیب دارونما (نرمال سالین)، ۱۰۰ میلی‌گرم لیدوکائین، ۵ میلی‌گرم لابتالول و ۱۰ میلی‌گرم لابتالول در دو دقیقه قبل از لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه به عنوان یک بولوس داخل وریدی قبل از القای بیهوشی دریافت کردند. برابر نتایج به دست آمده، تزریق ۱۰ میلی‌گرم لابتالول، مانع افزایش ضربان قلب شده بود و در مقایسه با بیمارانی که دارونما یا لیدوکائین و یا ۵ میلی‌گرم لابتالول بعد از لارنگوسکوپی دریافت کرده بودند، از ضربان قلب پایین‌تری برخوردار بودند، اما پاسخ به فشار خون در چهار گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. در این مطالعه، نتیجه‌گیری شده است که تجویز ۱۰ میلی‌گرم لابتالول به صورت داخل وریدی قبل از القای بیهوشی، وسیله‌ای ایمن و مقرون به صرفه برای جلوگیری از افزایش ضربان قلب می‌باشد، اما در جلوگیری از افزایش فشار خون در پاسخ به لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری مؤثر نیست (۴).

در مطالعه‌ی Goldberg و همکاران، دو گروه آزمودنی به ترتیب لابتالول ۰/۴ میلی‌گرم/کیلوگرم و نرمال سالین در ۵ دقیقه قبل از لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه دریافت کرده و در دقایق ۱ و ۴ و

### References

- Shribman AJ, Smith G, Achola KJ. Cardiovascular and catecholamine responses to laryngoscopy with and without tracheal intubation. *Br J Anaesth* 1987; 59(3): 295-9.
- Edwards ND, Alford AM, Dobson PM, Peacock JE, Reilly CS. Myocardial ischaemia during tracheal intubation and extubation. *Br J Anaesth* 1994; 73(4): 537-9.
- Roy WL, Edelist G, Gilbert B. Myocardial ischemia during non-cardiac surgical procedures in patients with coronary-artery disease. *Anesthesiology* 1979; 51(5): 393-7.
- Singh SP, Quadir A, Malhotra P. Comparison of esmolol and labetalol, in low doses, for attenuation of sympathomimetic response to laryngoscopy and intubation. *Saudi J Anaesth* 2010; 4(3): 163-8.
- Chung KS, Sinatra RS, Chung JH. The effect of an intermediate dose of labetalol on heart rate and blood pressure responses to laryngoscopy and intubation. *J Clin Anesth* 1992; 4(1): 11-5.
- Inada E, Cullen DJ, Nemeskal AR, Teplick R. Effect of labetalol or lidocaine on the hemodynamic response to intubation: a controlled randomized double-blind study. *J Clin Anesth* 1989; 1(3): 207-13.
- Leslie JB, Kalayjian RW, McLoughlin TM, Plachetka JR. Attenuation of the hemodynamic responses to endotracheal intubation with preinduction intravenous labetalol. *J Clin Anesth* 1989; 1(3): 194-200.
- Glass PS, Hardman D, Kamiyama Y, Quill TJ, Marton G, Donn KH, et al. Preliminary pharmacokinetics and pharmacodynamics of an ultra-short-acting opioid: remifentanyl (GI87084B). *Anesth Analg* 1993; 77(5): 1031-40.
- Lee JH, Kim H, Kim HT, Kim MH, Cho K, Lim SH, et al. Comparison of dexmedetomidine and remifentanyl for attenuation of hemodynamic responses to laryngoscopy and tracheal intubation. *Korean J Anesthesiol* 2012; 63(2): 124-9.
- Dietrich WD, Alonso O, Busto R. Moderate hyperglycemia worsens acute blood-brain barrier injury after forebrain ischemia in rats. *Stroke* 1993; 24(1): 111-6.
- Goldberg ME, McNulty S, Levette A, Goldman S. Intravenous labetalol for induced hypotension in an adult patient undergoing coarctation repair. *J Cardiothorac Anesth* 1988; 2(5): 673-7.

## The Effect of Labetalol or Remifentanyl on Blood Pressure and Heart Rate after Laryngoscopy and Intubation

Azim Honarmand<sup>1</sup>, Mohammadreza Safavi<sup>1</sup>, Kimia Mirjalali<sup>2</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** The main aim of this study was to compare the effect of labetalol and remifentanyl on blood pressure and heart rate after laryngoscopy and intubation in comparison with the control group.

**Methods:** In a clinical trial study, 105 patients scheduled for surgery were randomly assigned to three groups receiving 1 mg/kg of labetalol, 1 µg/kg remifentanyl, or the same amount of normal saline. Hemodynamic parameters were measured and compared.

**Findings:** The incidence of bradycardia in groups receiving labetalol, remifentanyl and control was 28.6%, 22.9% and 5.7%, respectively, and the difference between three groups was significant ( $P = 0.040$ ). In contrast, the incidence of tachycardia in the three groups was 2.9%, 5.7% and 28.6%, respectively, and significant difference was observed between the groups ( $P = 0.002$ ). The prevalence of hypotension in the three groups was 22.9%, 14.3% and 2.9%, respectively, and there were significant differences among them ( $P = 0.047$ ). The prevalence of hypertension in the three groups was 6.3%, 18.8% and 34.3%, respectively, and the difference between the groups was significant ( $P = 0.001$ ).

**Conclusion:** Based on the results of the present study, intravenous administration of 1 mg/kg labetalol in patients under laryngoscopy tends to more favorable hemodynamic stability and less hemodynamic impairments compared to remifentanyl; using this dose before the laryngoscopy is more favorable.

**Keywords:** Laryngoscopy, Labetalol, Remifentanyl

**Citation:** Honarmand A, Safavi M, Mirjalali K. The Effect of Labetalol or Remifentanyl on Blood Pressure and Heart Rate after Laryngoscopy and Intubation. J Isfahan Med Sch 2017; 34(408): 1395-400.

1- Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine AND Anesthesiology and Critical Care Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Mohammadreza Safavi, Email: safavi@med.mui.ac.ir