

## مقایسه اثرات رمی فنتانیل و آلفنتانیل بر پاسخهای قلبی عروقی به القاء

### بیهوشی و لوله گذاری تراشه در افراد مسن

دکتر قدرت اخوان اکبری<sup>۱</sup>، دکتر مسعود انتظاری اصل<sup>۲</sup>، فیروز امانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل Email: Sadra@Yahoo.com

<sup>۲</sup> استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل <sup>۳</sup> مربی آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

#### چکیده

**زمینه و هدف:** لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه می تواند موجب پاسخهای همودینامیک به شکل افزایش فشار خون و ضربان قلب و همینطور سبب بی نظمی ضربان قلب و ایسکمی میوکارد گردد. این تغییرات در افراد مسن می توانند تهدید کننده زندگی باشند. مطالعه حاضر به صورت کار آزمایی بالینی جهت مقایسه اثرات دو داروی مخدر سریع الاثر آلفنتانیل و رمی فنتانیل بر پاسخ های همودینامیک به القای بیهوشی و لوله گذاری تراشه در افراد مسن به انجام رسید.

**روش کار:** مطالعه حاضر به صورت کار آزمایی بالینی دوسوکور بر روی ۴۰ بیمار ۶۵ سال و بالاتر که کاندید عمل جراحی کاتاراکت تحت بیهوشی عمومی بودند، انجام شد. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه ۲۰ نفره تقسیم شدند. در گروه اول، آلفنتانیل ۱۰ میکروگرم بر کیلوگرم و در گروه دوم رمی فنتانیل ۰/۵ میکروگرم بر کیلوگرم قبل از القای بیهوشی تزریق شد. هر دو گروه در روش بیهوشی به جز مخدرها یکسان بودند. در طی بیهوشی از انفوزیون آلفنتانیل ۱ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه برای گروه اول و رمی فنتانیل ۰/۱ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه برای گروه دوم استفاده شد. تغییرات همودینامیک شامل ضربان قلب، فشار خون سیستولی، فشار خون دیاستولی و فشار متوسط شریانی اندازه گیری و در هشت نوبت، قبل از القای بیهوشی، بعد از تزریق داروها، بعد از لوله گذاری تراشه و در پنج نوبت در حین بیهوشی ثبت گردید. داده ها با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی در نرم افزار آماری SPSS در قالب آزمونهای آماری T، مجذور کای و آنالیز واریانس تجزیه و تحلیل گردید.

**یافته ها:** بلافاصله پس از تزریق داروهای مخدر، تمام متغیرهای همودینامیک کاهش یافت. با این وجود کاهش فشار خون دیاستولی بطور معنی داری در گروه رمی فنتانیل بیشتر از گروه آلفنتانیل بود ( $P < 0/05$ ). پس از لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه، تمام متغیرهای همودینامیک دچار افزایش شدند و در طی کمتر از ده دقیقه به تدریج کاهش پیدا کردند. فشار خون سیستولی، فشار خون دیاستولی و متوسط فشار شریانی این کاهش بطور معنی داری در گروه رمی فنتانیل بیشتر از گروه آلفنتانیل بود ( $P < 0/05$ ). اگر چه ضربان قلب در چند دقیقه پس از لوله گذاری کاهش یافت ولی این کاهش در دو گروه اختلاف معنی داری با هم نداشت ( $P > 0/05$ ). میزان استفاده از داروی افدرین برای جبران افت شدید فشار خون در گروه رمی فنتانیل (۱۱ بیمار) بطور معنی داری بیشتر از گروه آلفنتانیل (۴ بیمار) بود. ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج این مطالعه، رمی فنتانیل بیشتر از آلفنتانیل تغییرات همودینامیک ناشی از لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه را کاهش می دهد. با این وجود رمی فنتانیل در برخی موارد در طی بیهوشی منجر به افت فشار خون می گردد. افزایش تعداد ضربان قلب پس از لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه بین دو دارو تفاوت مهمی با هم نداشت.

**واژه های کلیدی:** آلفنتانیل، رمی فنتانیل، همودینامیک، لارنگوسکوپي، لوله گذاری تراشه

دریافت: ۸۵/۱/۲۶ اصلاح نهایی: ۸۵/۵/۲۵ پذیرش: ۸۵/۷/۱۵



**مقدمه**

برای انجام بیهوشی عمومی در افرادی که تحت اعمال جراحی قرار می‌گیرند، برقراری و حفظ راه هوایی مناسب برای تامین تهویه، امری ضروری است که این مهم توسط گذاشتن لوله داخل تراشه انجام می‌پذیرد. پاسخهای قلبی عروقی بدن با لارنگوسکپی و لوله‌گذاری تراشه به خوبی مورد بررسی قرار گرفته که شامل افزایش فشار خون، افزایش ضربان قلب، بی‌نظمی ضربان قلب، افزایش غلظت کاتکول آمین‌ها، ایسکمی میوکارد و افزایش نیاز میوکارد به اکسیژن می‌باشند [۱].

از سوی دیگر مشخص شده است که تحریک ناشی از لارنگوسکپی و لوله‌گذاری تراشه بسیار شدید بوده و می‌تواند سبب تحریک سمپاتیک، افزایش فشار خون و تاکیکاردی در افرادی که پاسخهای سمپاتیک آنها به میزان کافی کنده نشده، گردد. این عوامل ممکن است خطرات بالقوه مرگباری چون ایسکمی میوکارد، انفارکتوس میوکارد و CVA هموراژیک ایجاد کند [۲].

این پاسخها می‌توانند موجب پیامدهای ناگوار مخصوصاً در بیماران قلبی عروقی شوند [۳]. افراد مسن که نسبت زیادی از افراد نیازمند جراحی را تشکیل می‌دهند، دارای ذخیره فیزیولوژیک کم، تغییر در عملکرد اتونوم، شیوع بالای بیماریهای قلبی عروقی همراه و حساسیت بالا به مخدرها و داروهای بیهوشی می‌باشند. این فاکتورها می‌توانند ناتوانی قلبی عروقی حین القای بیهوشی را افزایش داده و منجر به خطراتی از جمله ایسکمی میوکارد، سکته مغزی، آریتمی قلبی یا مرگ ناگهانی در افراد مسن شوند [۱].

این عوارض، لزوم کنترل پاسخهای همودینامیک را هنگام لوله‌گذاری تراشه در افراد مسن ضروری می‌سازد. برای تعدیل پاسخهای همودینامیک ذکر شده می‌توان از مخدرها [۴]، داروهای گشاد کننده عروق [۵]، سد کننده‌های گیرنده بتا [۶]، مسدود کننده‌های کانالهای کلسیم [۲]، گازه‌های بیهوشی [۷] و بنزودیازپینها استفاده کرد [۸].

داروهای مخدر معمولاً بطور شایع قبل از شروع عمل جراحی برای تحمل راحت تر لارنگوسکپی و لوله‌گذاری تراشه مورد استفاده قرار می‌گیرند و از بین این داروها، دو داروی آلفنتانیل و رمی فنتانیل بعلاوه شروع اثر سریعتر از بقیه داروهای مخدر، در سالهای اخیر رواج بیشتری یافته‌اند [۹].

در مطالعات متعددی اثر مخدرها در کنترل پاسخهای همودینامیک به لارنگوسکپی و لوله‌گذاری تراشه مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. در اکثر این مطالعات اثر رمی فنتانیل در کاهش پاسخ فشاری به لوله‌گذاری تراشه نسبت به آلفنتانیل بطور معنی‌دار بیشتر بوده است [۱، ۳، ۴، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۴]. با توجه به اهمیت تغییرات همودینامیک در کیفیت بیهوشی و حفظ سلامتی بیماران بخصوص در افراد مسن، این مطالعه پاسخهای قلبی عروقی بیماران به القای بیهوشی و لوله‌گذاری تراشه در افراد مسن را بدنبال تجویز دو داروی مخدر آلفنتانیل و رمی فنتانیل مورد مقایسه و بررسی قرار می‌دهد.

**روش کار**

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور بر روی ۴۰ بیمار که جهت عمل جراحی کاتاراکت به بیمارستان علوی اردبیل مراجعه کرده بودند، انجام گردید. حجم نمونه براساس مطالعات مشابه و معیارهای ورود و خروج مطالعه تعیین گردیده است. بیماران بصورت تصادفی به دو گروه ۲۰ نفره تقسیم شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران در کلاس فیزیکی ASA ۱ تا ۳ و سن بین ۶۵ تا ۸۵ سال بود. بیماران در کلاس فیزیکی ASA بالاتر از ۳، فتق هیاتوس یا رفلکس معدی مروی، چاقی مفرط، سابقه MI در شش ماه اخیر، سابقه نارسایی قلبی، احتمال مشکل در لوله‌گذاری تراشه و بیماران با سابقه مشکلات عمده در بیهوشی قلبی، از مطالعه خارج شدند. از تمام بیماران رضایت نامه کتبی اخذ گردید. داروهای بیهوشی و مخدر توسط یک متخصص بیهوشی تجویز گردید و پارامترهای همودینامیک توسط یک تکنسین بیهوشی که

از نوع داروی مخدر آگاهی نداشت، اندازه گیری و ثبت گردید.

برای تمام بیماران سرم رینگر ۵ میلی لیتر بر کیلوگرم قبل از شروع بیهوشی تجویز و مدت سه دقیقه با اکسیژن ۱۰۰٪ پره اکسیژنه شدند. داروی پره مدیکاسیون برای بیماران تجویز نگردید. بیماران در گروه A، آلفنتانیل ۱۰ میکروگرم بر کیلوگرم در عرض ۳۰ ثانیه و در گروه R، رمی فنتانیل ۰/۵ میکروگرم بر کیلوگرم در عرض ۳۰ ثانیه دریافت کردند. بلافاصله بعد از دریافت مقادیر کلی اولیه داروهای مخدر، برای بیماران هر دو گروه، پروپوفول ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم تزریق و سپس ۱۰ میلی گرم در ثانیه تا زمان کاهش پاسخ کلامی بیمار ادامه یافت و پس از آن ساکسینیل کولین ۱/۵ میلی گرم بر کیلوگرم تزریق شد. حدود یک دقیقه پس از تزریق ساکسینیل کولین، لوله گذاری تراشه توسط یک متخصص بیهوشی که از نوع مخدر تزریقی اطلاع نداشت، انجام گرفت. در طی بیهوشی ریه های بیماران با هالوتان ۰/۶٪ و  $N_2O$  و اکسیژن به نسبت ۵۰٪ تهویه شدند و برای حفظ شلی عضلانی بیماران، آتراکوریوم ۲۰-۱۰ میلی گرم تزریق شد. در طی بیهوشی بیماران در گروه A، آلفنتانیل با دوز ۱ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه و در گروه R، رمی فنتانیل با دوز ۰/۱ میکروگرم بر کیلوگرم در دقیقه انفوزیون گردید.

در حین بیهوشی، تمام بیماران تحت پایش پالس اکسیمتری، ضربان قلب، فشار خون و فشار الکترودکاردیوگرافی قرار گرفتند. ضربان قلب و فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و فشار متوسط شریانی بیماران قبل از شروع بیهوشی، بعد از تزریق دارو، بعد از لوله گذاری تراشه و ۲، ۴، ۶، ۸ و ۱۰ دقیقه بعد توسط یک تکنسین بیهوشی که از نوع داروی مخدر تزریقی آگاهی نداشت، اندازه گیری و در فرمهای مربوطه ثبت گردید. برای کاهش فشار خون (فشار خون سیستولیک کمتر از ۸۰ میلی متر جیوه یا کاهش بیش از ۳۰٪ از فشار خون اولیه برای بیش از ۶۰ ثانیه) اقدرین در دوزهای افزایش یابنده ۵ میلی گرمی و برای

برادیکاردی (ضربان قلب کمتر از ۴۵ در دقیقه) آتروپین در دوزهای افزایش یابنده ۰/۵ میلی گرمی تجویز شد.

اطلاعات حاصل از بیماران با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آزمون آماری تست تی برای داده های کمی و آزمون کای اسکوار برای داده های کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته ها

در این مطالعه ۴۰ بیمار که شرایط ورود به طرح را داشتند در دو گروه A (آلفنتانیل) و R (رمی فنتانیل) قرار گرفتند. نوع عمل جراحی در هر دو گروه یکسان بوده و بین متغیرهای سن، جنس، میانگین فشار خون سیستولی، میانگین فشار خون دیاستولی، میانگین فشار متوسط شریانی و میانگین ضربان قلب بیماران قبل از شروع بیهوشی بین دو گروه اختلاف معنی داری مشاهده نشد (جدول ۱).

بلافاصله پس از تزریق مقادیر کلی اولیه داروهای مخدر و پروپوفول، فشار خون سیستولی، دیاستولی، فشار متوسط شریانی و ضربان قلب در هر دو گروه کاهش معنی داری پیدا کرد ( $P < ۰/۰۵$ ) که این کاهش فقط در مورد فشار خون دیاستولی بطور معنی داری در گروه R (رمی فنتانیل) بیشتر از گروه A (آلفنتانیل) بود ( $P < ۰/۰۵$ ) (جدول ۲ تا ۵).

بعد از لوله گذاری تراشه، تمام متغیرهای مذکور دچار افزایش شدند. فشار خون سیستولی بعد از دو دقیقه در هر دو گروه به میزان قبل از لوله گذاری تراشه برگشت و از دقیقه ۶ بعد از لوله گذاری تراشه در گروه R (رمی فنتانیل) بطور معنی داری افت فشار خون بیشتر از گروه A (آلفنتانیل) بود. ( $P < ۰/۰۵$ ) (جدول ۲).

در مورد فشار خون دیاستولی و فشار متوسط شریانی از دقیقه دوم بعد از لوله گذاری تراشه افت فشار در گروه R (رمی فنتانیل) نسبت به گروه A (آلفنتانیل) بطور معنی داری بیشتر بود ( $P < ۰/۰۵$ ) (جدول ۲ و ۳).

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک و مقایسه میانگین و انحراف معیار وضعیت همودینامیک پایه قبل از شروع بیبوشی و عمل جراحی

متغیر	گروه A (آلفنتانیل)	گروه R (رمی فنتانیل)	سطح معنی داری
سن	۷۰ (۵/۳)	۷۳ (۶/۴)	۰/۳۷
جنس (مرد / زن)	۸/۱۲	۹/۱۱	۰/۲۶
فشار خون سیستولی (SAP)	۱۴۶/۵ (۲۷/۵)	۱۳۷/۷ (۳۰/۱)	۰/۳۴
فشار خون دیاستولی (DAP)	۸۵/۷ (۱۴/۸)	۷۷/۵ (۱۹/۷)	۰/۱۴
فشار متوسط شریانی (MAP)	۱۰۵/۹ (۱۸/۵)	۹۷/۵ (۲۲/۸)	۰/۲۰
ضربان قلب (HR)	۶۸/۴ (۱۴/۷)	۷۰/۸ (۱۳/۶)	۰/۵۹

معنی دار  $P < 0.05$  \*

جدول ۲. مقایسه میانگین و انحراف معیار فشار خون سیستولیک و دیاستولیک بین دو گروه دارویی آلفنتانیل و رمی فنتانیل

گروه دارویی	فشار خون سیستولیک		فشار خون دیاستولیک	
	آلفنتانیل (A)	رمی فنتانیل (R)	آلفنتانیل (A)	رمی فنتانیل (R)
زمان اندازه گیری	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
قبل از بیبوشی	۱۴۶/۵ ± ۲۷/۵	۱۳۷/۷ ± ۳۰/۱	۸۵/۷ ± ۱۴/۸	۷۷/۵ ± ۱۹/۷
بعد از تزریق داروها	۱۰۵/۵ ± ۲۷/۸	۹۴/۲ ± ۲۳/۳	۶۹/۵ ± ۱۴/۹*	۶۰/۲ ± ۱۳/۱*
بعد از لوله گذاری تراشه	۱۱۶/۷ ± ۳۳/۹	۱۰۷/۷ ± ۳۵	۷۶/۷ ± ۱۹/۸	۶۶/۲ ± ۲۰/۲
۲ دقیقه پس از لوله گذاری	۱۰۲/۷ ± ۳۲/۱	۸۸/۲ ± ۲۳/۳	۷۰/۷ ± ۱۸/۶*	۵۷ ± ۱۴/۹*
۴ دقیقه پس از لوله گذاری	۱۰۰/۲ ± ۲۷/۳	۸۶/۲ ± ۲۹/۵	۶۹/۲ ± ۱۶/۹*	۵۶/۵ ± ۱۶/۷*
۶ دقیقه پس از لوله گذاری	۱۰۷/۵ ± ۲۴/۶*	۸۱/۲ ± ۲۵/۳*	۷۶ ± ۱۵/۹*	۵۳/۷ ± ۱۳/۷*
۸ دقیقه پس از لوله گذاری	۱۰۸ ± ۲۵/۳*	۸۱ ± ۲۴/۳*	۷۷/۲ ± ۱۷/۳*	۵۴/۲ ± ۱۳/۷*
۱۰ دقیقه پس از لوله گذاری	۱۰۴ ± ۲۱/۵*	۸۲ ± ۲۲/۹*	۷۲/۵ ± ۱۷/۲*	۵۴/۲ ± ۱۱/۸*
قبل از بیبوشی	۱۴۶/۵ ± ۲۷/۵	۱۳۷/۷ ± ۳۰/۱	۸۵/۷ ± ۱۴/۸	۷۷/۵ ± ۱۹/۷
بعد از تزریق داروها	۱۰۵/۵ ± ۲۷/۸	۹۴/۲ ± ۲۳/۳	۶۹/۵ ± ۱۴/۹*	۶۰/۲ ± ۱۳/۱*

معنی دار  $P < 0.05$  \*

جدول ۳. مقایسه میانگین و انحراف معیار فشار متوسط شریانی بین دو گروه دارویی آلفنتانیل و رمی فنتانیل

گروه دارویی	میانگین (انحراف معیار)	
	آلفنتانیل (A)	رمی فنتانیل (R)
زمان اندازه گیری	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
قبل از بیبوشی	۱۰۵/۹ ± ۱۸/۵	۹۷/۵ ± ۲۲/۸
بعد از تزریق داروها	۸۱/۴ ± ۱۸/۵	۷۴/۸ ± ۱۸/۳
بعد از لوله گذاری تراشه	۹۰ ± ۲۴	۸۴ ± ۲۹/۱
۲ دقیقه پس از لوله گذاری	۸۱/۳ ± ۲۲/۶*	۶۷/۳ ± ۱۶/۷*
۴ دقیقه پس از لوله گذاری	۷۹/۵ ± ۱۹/۹	۶۸/۷ ± ۱۹/۷
۶ دقیقه پس از لوله گذاری	۸۶/۸ ± ۱۸/۳*	۶۲/۸ ± ۱۶/۹*
۸ دقیقه پس از لوله گذاری	۸۷/۴ ± ۱۹/۵*	۶۳/۱ ± ۱۶/۶*
۱۰ دقیقه پس از لوله گذاری	۸۲/۹ ± ۱۸/۲*	۶۳/۴ ± ۱۴/۸*

معنی دار  $P < 0.05$  \*

ضربان قلب بعد از لوله گذاری تراشه در گروه A (آلفنتانیل) در دقیقه هشتم و در گروه R (رمی فنتانیل) در دقیقه ششم به میزان قبل از لوله گذاری تراشه برگشت. ولی میزان کاهش ضربان قلب در دو گروه اختلاف معنی داری با هم نداشت ( $P > 0.05$ ) (جدول ۴). در طول بیبوشی بیماران در گروه A (آلفنتانیل) ۴ بیمار و در گروه R (رمی فنتانیل) ۱۱ بیمار بعلت افت فشار خون نیاز به تجویز افرین پیدا کردند که اختلاف بین دو دارو معنی دار بود ( $P < 0.05$ ). همچنین ۵ بیمار در گروه A (آلفنتانیل) و ۶ بیمار در گروه R (رمی فنتانیل) بعلت کاهش ضربان قلب نیاز به آتروپین پیدا کردند که اختلاف بین دو دارو از این نظر معنی دار نبود ( $P > 0.05$ ) (جدول ۵).

جدول ۴. مقایسه میانگین و انحراف معیار تعداد ضربان قلب بین دو

گروه دارویی آلفنتانیل و رمی فنتانیل		
گروه دارویی	آلفنتانیل (A)	رمی فنتانیل (R)
زمان اندازه گیری	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
قبل از بیهوشی	۶۸/۴±۱۴/۷	۷۰/۸±۱۳/۶
بعد از تزریق داروها	۶۴/۷±۱۰/۹	۶۹/۱±۱۴
بعد از لوله گذاری تراشه	۷۱/۹±۱۱/۸	۷۷±۱۵
۲ دقیقه پس از لوله گذاری	۶۶/۷±۱۰/۶	۷۲/۲±۱۶/۶
۴ دقیقه پس از لوله گذاری	۶۶/۶±۱۱/۴	۶۹/۶±۱۳/۹
۶ دقیقه پس از لوله گذاری	۶۹/۸±۹/۷	۶۷±۱۱/۲
۸ دقیقه پس از لوله گذاری	۶۳/۹±۸/۸	۷۰/۵±۲۴/۴
۱۰ دقیقه پس از لوله گذاری	۶۶/۹±۱۴	۶۶/۹±۱۴

معنی دار  $P < 0.05$  \*

جدول ۵. مقایسه نیاز به تزریق افدرین و آتروپین در دو گروه

داروی کمکی	گروه A (آلفنتانیل)	گروه R (رمی فنتانیل)	سطح معنی داری
افدرین	۴	۱۱	۰/۰۱۹*
آتروپین	۵	۶	۰/۲۰
بدون نیاز به تزریق دارو	۱۱	۳	۰/۰۱۵*

معنی دار  $P < 0.05$  \*

## بحث

در این مطالعه، تغییرات همودینامیک بین دو گروه از بیماران مسن که از داروهای آلفنتانیل و رمی فنتانیل بعنوان مخدر در آنها استفاده شده بود، مورد مقایسه قرار گرفت. مقادیر پایه فشار خون سیستولی، فشار خون دیاستولی، فشار متوسط شریانی و ضربان قلب در دو گروه مشابه بوده و اختلاف معنی داری با هم نداشتند.

پس از تزریق دوز اولیه داروهای مخدر و پروپوفول، تمام متغیرهای همودینامیک کاهش معنی دار پیدا کردند که این کاهش فقط در مورد فشار خون دیاستولی در گروه (R) رمی فنتانیل بطور معنی داری بیشتر از گروه A (آلفنتانیل) بود. علت این امر ناشی از اثر پروپوفول در کاهش فشار خون و برادیکاردی ناشی از تزریق مخدرها و پروپوفول قابل توجیه می باشد که در افراد مسن بیشتر دیده می شود.

در مطالعه حیب و همکاران (مقایسه دو دارو در بیماران مسن) فشار خون سیستولی و فشار متوسط شریانی در هر دو گروه بعد از القای بیهوشی کاهش و سه دقیقه بعد افزایش یافته است و فشار خون دیاستولی در گروه A (آلفنتانیل) بطور معنی داری بالاتر از گروه R (رمی فنتانیل) بوده است که کاملاً با یافته‌های مطالعه حاضر مطابقت دارد.

بعد از لوله گذاری تراشه در مطالعه حاضر تمام متغیرهای همودینامیک در هر دو گروه افزایش یافتند ولی در دقایق بعد فشار خون سیستولی، دیاستولی و فشار متوسط شریانی دچار کاهش واضح شدند که این افت فشار خون در مورد رمی فنتانیل نسبت به آلفنتانیل بطور معنی داری بیشتر بود [۱].

در مطالعه شوتلر و همکاران با عنوان مقایسه دو دارو در جراحی های بزرگ شکمی افت فشار خون در گروه رمی فنتانیل بیشتر از گروه آلفنتانیل بوده است [۱۰] و همچنین در مطالعه نیلسون و همکاران [۱۱] با عنوان مقایسه دو دارو در لارنگوسکوپی مستقیم افت فشار خون سیستولیک در طی بیهوشی در گروه رمی فنتانیل بیشتر از گروه آلفنتانیل بود [۱۱] که نتایج این مطالعات با مطالعه حاضر مطابقت دارد. علت این امر را می توان به قدرت اثر بالای رمی فنتانیل و نیاز متفاوت بیماران به پروپوفول برای کاهش پاسخ کلامی مرتبط دانست. همچنین دوز بولوس و انفوزیون مورد استفاده در این مطالعه می تواند عامل افت بیشتر فشار خون در گروه رمی فنتانیل باشد.

در مطالعه آگنیو و همکاران (مقایسه دو دارو در برونکوسکوپی سرپایی) رمی فنتانیل ثبات همودینامیک بیشتری نسبت به آلفنتانیل داشته است [۱۳]. همچنین در مطالعه اسنید و همکاران (مقایسه سه داروی فنتانیل، آلفنتانیل و رمی فنتانیل در کرانیوتومی) بیماران در گروه رمی فنتانیل بیشترین ثبات همودینامیک و در گروه آلفنتانیل کمترین ثبات همودینامیک را داشته اند [۱۴]. در مطالعه ویل و همکاران (مقایسه دو دارو در لارنگوسکوپی بدون لوله گذاری) فشار متوسط شریانی در گروه رمی فنتانیل ۶٪ و در گروه آلفنتانیل ۲۰٪

افزایش یافته است و در طی ۳۰ دقیقه بعد، این افزایش در گروه رمی فنتانیل به مقادیر پایه برگشته ولی در گروه آلفنتانیل بالای مقادیر پایه ای باقی مانده است [۱۲].

همچنین در مطالعه حاضر بیماران در هر دو گروه پس از لوله گذاری تراشه افزایش ضربان قلب داشته اند که در طی دقایق بعد کاهش یافته است ولی اختلاف بین دو گروه دارویی معنی دار نبوده است. در مطالعات مشابه فقط در مطالعه شوتلر و همکاران میزان برادیکاردی بعد از رمی فنتانیل بیشتر از آلفنتانیل بوده است و نتایج سایر مطالعات از نظر عدم تفاوت دو دارو در تغییرات ضربان قلب با مطالعه حاضر همخوانی دارد [۱۰].

از نظر دریافت داروی مقلد سمپاتیک در بیماران، ۱۱ بیمار در گروه رمی فنتانیل و ۴ بیمار در گروه آلفنتانیل داروی افسردین دریافت کرده اند که نشان دهنده افت بیشتر فشار خون در گروه رمی فنتانیل بوده است که با مطالعات شوتلر و همکاران و نیلسون و همکاران در مورد افت بیشتر فشار خون در رمی فنتانیل مطابقت می کند [۱۱،۱۰]. این امر می تواند ناشی از دوز اولیه و انفوزیون رمی فنتانیل باشد و با کاهش دوز دارو از احتمال وقوع آن کاسته گردد.

### نتیجه گیری

در مجموع از مطالعه حاضر می توان به این نتیجه رسید که رمی فنتانیل بیشتر از آلفنتانیل، افزایش فشار خون ناشی از لارنگوسکوپی و لوله گذاری تراشه را

تعدیل می کند ولی در طی بیهوشی افت فشار خون بیشتری ایجاد می کند. در مورد افزایش تعداد ضربان قلب بدنبال لارنگوسکوپی و لوله گذاری تراشه، این دو دارو تفاوت عمده ای با هم ندارند.

پیشنهاد می گردد با توجه به قدرت اثر بالا و کارایی خوب رمی فنتانیل در کنترل پاسخهای فشاری به لوله گذاری تراشه و لارنگوسکوپی، از این دارو قبل از انتوباسیون استفاده گردد ولی برای جلوگیری از افت فشار خون بیش از حد متعارف، در یک مطالعه دیگر دوزهای متفاوت بولوس آن مورد مقایسه قرار گیرد. همچنین با توجه به اینکه فشار خون در گروه رمی فنتانیل در طی بیهوشی به میزان بیشتری کاهش پیدا کرده و نیاز به تزریق افسردین بیشتر بوده است، پیشنهاد می گردد در مطالعه دیگری، دوزهای متفاوت انفوزیون رمی فنتانیل از نظر ایجاد ثبات همودینامیک بهتر، مورد مقایسه قرار گیرند تا از مزایای این دارو با کمترین عوارض ممکن استفاده شود.

### تشکر و قدردانی

طرح حاضر با بودجه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل انجام گردیده و بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه جناب آقای دکتر حبیب زاده و اعضای محترم شورای پژوهشی دانشگاه تقدیر و تشکر می گردد. همچنین از سرکار خانم شهاب و سرکار خانم موسوی و جناب آقای عالمی به خاطر همکاری در اجرای طرح، کمال سپاسگزاری را داریم.

### منابع

- 1- Habib A S, Parker JL, Maguire AM, Rowbotham DJ, Thompson JP. Effects of remifentanil and alfentanil on the cardiovascular response to induction of anesthesia and tracheal intubation in the elderly. *British J Anesthesia*. 2002. 88(3): 430-433.
- 2- Kovac AL. Controlling the hemodynamic response to laryngoscopy and endotracheal intubation. *J Clin Anesth*. 1996. Feb; 8(8): 63-79.
- 3- Miller R D. *Anesthesia*. 5nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005, 1647.
- 4- Crawford DC, Fell D, Achola KJ, Smith G. Effect of alfentanil on the pressure and catecholamine responses to tracheal intubation. *Br J Anaesth*. 1987 Jun; 59(6): 707-12.
- 5- Balakrishnan G, Raudzens P, Samra SK, Sang K, Boening JA. A comparison of remifentanil and fentanil in patients undergoing surgery for intracranial mass lesions. *Anesth Analg*. 2000. 91: 163-169.

- 6- Vucevic M, Prudy GM, Ellis FR. Esmolol hydrochloride for the manangement of the cardiovascular stress response to laryngoscopy and tracheal intubation. *Br J Anaesth.* 1992 May; 68(5): 529-30.
- ۷- امینی شهرام، خوش فطرت معصوم، مقایسه تغییرات همودینامیک و زمان ریکاوری رمی فنتانیل و پروپوفول با آلفنتانیل و پروپوفول در بیهوشی جراحی کاتاراکت، مجله انجمن آنستزیولوژی و مراقبت های ویژه ایران ۱۳۸۴، سال ۲۷، شماره ۱، صفحات ۲۱ تا ۲۷.
- 8- Taittonen M, Kirvela O, Aantaa R. Cardiovascular and metabolic responses to clonidine and midazolam premedication. *Eur J Anaesth.* 1997 Mar; 14(2) : 190-6.
- 9- Wuesten R, Van Aken H, Glass P, Buerkle H. Assesment of depth of anesthesia and postoperative recovery after remifentanyl – versus alfentanil – based total intravenous anesthesia in patients undergoing ENT surgery. *Anesthesiology.* 2001 Feb. 94 (2): 211-217.
- 10- Schuttler J, Albrecht S, Brevik H, Osnes S, Prys-Roberts C. A comparison of remifentanyl and alfentanil in patients undergoing major abdominal surgery. *Anesthesia.* 1997 April; 52(4): 307-314.
- 11- Nilsson LB, Viby – Mogensen J, Moller J, Fonsmark L, Ostergouard D. Remifentanyl vs alfentanil for direct laryngoscopy. *Acta Anaesthesiol Bel.* 2003. 54(2): 101-107.
- 12- Wiel E, Davette M, Carpentier L, Fayoux P, Erb C. Comparison of remifentanyl and alfentanil during Anesthesia for patients undergoing direct laryngoscopy without intubation. *Br J Anesth.* 2003. 91: 421-423.
- 13- Agnew NM, Tan NH, Scawn ND, Pennefather SH, Russell GN. Choice of opioid supplementantion for day-case rigid bronchoscopy: a randomized placebo-controlled comparison of a bolus of remifentanyl and alfentanil. *J cardiothorac vasc Anesth.* 2003 Jun. 17(3): 336-340.
- 14- Sneyd JR, Whaley A, Dimpel HL, Andrews CJH. An open randomized comparison of alfentanil, remifentanyl and fentanyl followed by remifentanyl in anesthesia for craniotomy. *Br J Anaesth.* 1998. 81: 361-364.