

مقاله اصلی

لوله گذاری تراشه بدون استفاده از شل کننده عضلانی در بیماران تحت عمل جراحی عروق کرونر

* قاسم سلطانی^۱ MD، سعید جهانبخش^۲ MD، علیرضا بامشکی^۳ MD، سهراب سلیمی^۴ MD

^{۱،۲،۳} استادیار گروه بیهوشی - رزیدنت بیهوشی - بیمارستان امام رضا (ع)

تاریخ دریافت: ۸۴/۱۱/۸ - تاریخ پذیرش: ۸۵/۱۰/۱

خلاصه

مقدمه: روش معمول بیهوشی در جراحی عروق کرونر استفاده از مخدر و شل کننده های عضلانی طولانی اثر است اما در بعضی مواقع کاربرد آنها می تواند خطرناک باشد. استفاده از رمی فنتانیل و بدنبال آن پروپوفل شرایط مناسبی را بدون استفاده از شل کننده جهت لوله گذاری فراهم می نماید. این مطالعه با هدف بررسی لوله گذاری تراشه بدون استفاده از شل کننده عضلانی در بیماران تحت عمل جراحی عروق کرونر انجام شده است.

روش کار: این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور در سال ۱۳۸۳ در بخش جراحی قلب بیمارستان امام رضا (ع) مشهد انجام شده است. ۹۰ بیمار که بر اساس معیار عملکرد قلبی در بخش قلب آمریکا در کلاس II بودند به صورت تصادفی به ۳ گروه ۳۰ نفری تقسیم و مورد مطالعه قرار گرفتند. پس از دریافت محلول رینگر در گروه شاهد سو فنتانیل به میزان یک میکروگرم به ازاء هر کیلوگرم و در دو گروه دیگر رمی فنتانیل با دوزهای ۲ و ۴ میکروگرم به ازاء هر کیلوگرم داده و پس از آن به هر سه گروه پروپوفل به میزان ۱/۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم تزریق شد. ۹۰ ثانیه پس از پروپوفل شرایط لوله گذاری با مقیاس درجه بندی شده چهار امتیازی بررسی گشت. تغییرات ST و ضربان قلب و فشار متوسط شریانی به صورت تهاجمی قبل از القاء بیهوشی، تا ۵ دقیقه پس از آن اندازه گیری شد و در بر گه های مشاهده ثبت شد. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آمار توصیفی و جداول توزیع فراوانی و آزمونهای کای دو و تی پردازش شد.

نتایج: لوله گذاری در تمام بیماران بدون مشکل انجام گرفت. شرایط لوله گذاری نیز در تمام گروهها از نظر کلینیکی قابل قبول بود. تغییرات ST و متغیرهای همودینامیک بین گروهها برجسته نبود.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که با استفاده از دوزهای مختلف رمی فنتانیل و بدنبال آن پروپوفل می توان شرایط قابل قبولی برای لوله گذاری تراشه بدون تغییرات مهم در همودینامیک و قطعه ST نسبت به روش معمول بیهوشی بدست آورد.

کلمات کلیدی: لوله گذاری تراشه، رمی فنتانیل، بیماری عروق کرونر

* مشهد - بیمارستان امام رضا (ع) - بخش جراحی قلب باز - پست الکترونیک: G-Soltani@mums.ac.ir

تلفن: (اتاق عمل جراحی قلب باز): ۸۵۲۵۳۰۷ - فکس: (اتاق عمل جراحی قلب باز): ۸۵۲۱۱۱۸ - نویسنده رابط

مقدمه

روش معمول در بیهوشی استفاده از شل کننده های عضلانی به منظور تسهیل در لوله گذاری تراشه پس از القاء بیهوشی است. مطالعات اخیری که انجام شده نشان می دهد که می توان با ترکیب پروپوفل و مخدرهای کوتاه اثری نظیر آلفنتانیل و رمی فنتانیل لوله گذاری تراشه را بدون استفاده از شل کننده عضلانی با موفقیت انجام داد (۶-۱).

مطالعات دیگری نیز با استفاده از رمی فنتانیل و به کمک تیونیتال سدیم، اتومیدیت و سوفلوران انجام و نتایج متفاوت و قابل قبولی بدست آمده است (۷،۸). انجام این روش بدون استفاده از شل کننده عضلانی در مواردی که کاربرد آنها همراه با خطراتی است ارزش خاصی دارد. شرایط بالقوه خطرناک شامل انتوباسیون مشکل و عدم توانایی در تهویه، میوپاتی ها، هیپرکالمی ثانویه به تروما و سوختگی، کمبود کلین استراز پلاسما، آسیب نافذ چشم و غیره می باشد. این روش نیز در مواردی که لوله گذاری تراشه لازم اما شل کننده عضلانی برای تسهیل در عمل جراحی ضروری نیست مفید بوده و می توان با آن از عوارض ناشی از کاربرد غلط شل کننده ها و عوارض ناشی از آنتاگونیزه کردن آنها بر حذر بود. بلوک عصبی-عضلانی در حضور عمق ناکافی باعث آگاهی و هوشیاری^۱ حین عمل می گردد (۹-۱۲). خاصیت ویژه و منحصر به فرد رمی فنتانیل شامل هیدرولیز سریع و غیراختصاصی و نیز شروع اثر (۱ تا ۲ دقیقه) و ریکاوری سریع آن در عرض ۳ تا ۵ دقیقه همراه با یک خواب آور نظیر پروپوفل شرایط ایده آلی برای این منظور فراهم می نماید. استفاده از این روش در جراحیهای سرپایی، اطفال و زنان نشان داده شده اما تاکنون مطالعه ای بر روی بیماران با خطر بالا نظیر بیماران با ایسکمی قلبی و هیپرتانسیون انجام نگرفته است. کاربرد این روش در بیماران کاندید جراحی عروق کرونر با سوابق بیماریهای همراهی نظیر هیپرتانسیون، دیابت و غیره به جز موارد بسیار خاصی منطقی به نظر نمی رسد. اما از آنجائی که روش معمول بیهوشی در این بیماران استفاده از شل کننده های طولانی اثر و مخدر با دوز

بالا برای القاء بیهوشی است، مواجهه با اشکال در تهویه و لوله گذاری می تواند خطرناک باشد. همچنین مطالعات گوناگونی که تا به حال انجام شده، نشان می دهد تحریکاتی نظیر لارنگوسکوپ و لوله گذاری تراشه منجر به اثرات نامناسب همودینامیک خواهد شد (۱۳،۱۲). هدف از این مطالعه مقایسه روش معمول بیهوشی با روش استفاده از دو دوز متفاوت رمی فنتانیل به همراه پروپوفل بدون استفاده از شل کننده عضلانی، جهت لوله گذاری تراشه در بیماران کاندید جراحی عروق کرونر می باشد.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور به مدت ۵ ماه از مهر لغایت بهمن ماه ۱۳۸۳ در بخش جراحی قلب باز بیمارستان امام رضا (ع) انجام شده است. ۹۰ بیمار که براساس معیار عملکرد قلبی انجمن قلب آمریکا (NYHA) در کلاس II بوده و جهت جراحی عروق کرونر انتخاب شده بودند مورد مطالعه قرار گرفتند. پس از کسب رضایت از این بیماران جهت شرکت در این مطالعه بیماران به صورت تصادفی به ۳ گروه ۳۰ نفری تقسیم شدند. در این مطالعه علاوه بر بررسی شرایط مناسب جهت لوله گذاری به مقایسه تغییرات متغیرهای همودینامیک نظیر فشار خون، ضربان قلب، جابجایی قطعه ST بین سه گروه فوق پرداخته شد.

معیارهای خارج سازی بیماران از مطالعه شامل سن بالای ۷۰ سال، کلاس NYHA بیش از II، کسر تخلیه ای^۲ زیر ۴۵٪، آسم، بیماریهای تیروئیدی، کبدی-کلیوی، ریتم فیبریلاسیون دهلیزی، اندکس توده بدنی (BMI)^۳ بیش از ۳۰، جراحی اورژانس و مالمپاتی (تقسیم بندی سختی کار در لوله گذاری) بیش از ۲ بود. پیش دارو تمام بیماران شامل لورازپام خوراکی به میزان ۲۵ میکرو گرم به ازا هر کیلو گرم وزن بدن، شب قبل و صبح روز عمل و مرفین به میزان ۰/۱۵ و پرومتازین به میزان

^۲ Ejection fraction

^۳ Body mass index

^۱ Awareness

ثانیه پس از تزریق پروپوفل و پس از حذف رفلکس پلک زدن^۱ معیارهای همودینامیک به عنوان دقیقه یک (پس از القاء) ثبت و بیمار با تیغه مکتناش شماره ۳ لارنگوسکوپ و لوله تراشه شماره ۸ جاگذاری می گردید.

در گروه شماره ۳ (گروه شاهد) زمانبندی توسط متخصص بیهوشی شماره یک به گونه ای بود که زمان لارنگوسکوپ به حداکثر اثر شل کننده عضلانی و سوفتانیل برسد (۳ دقیقه). پس از لوله گذاری هر یک دقیقه علائم ثبت گردید (دقیقه ۰ تا ۵). در تمام بیماران وضعیت لارنگوسکوپ، باز شدن دهان (شلی فک)، وضعیت طنابهای صوتی، سرفه و حرکت اندامها و وضعیت تهویه پس از لوله گذاری و باد کردن کاف لوله توسط متخصص بیهوشی شماره ۲ اعلام و ثبت شد. علائم دیگری نظیر لارنگواسپاسم، برونکواسپاسم و یا سفتی قفسه سینه^۲ که با اشکال در تهویه خود را نشان میداد نیز ثبت شد. بر اساس معیارهای درجه بندی شده طبق جدول شماره یک به هر بیمار امتیاز داده می شد. زمانیکه امتیاز بیمار کمتر یا مساوی ۲ بود شرایط لوله گذاری خوب تا عالی و در صورتی که مساوی و بالای ۳ بود شرایط بد قلمداد گردید. در صورت کاهش فشار متوسط شریانی بیماران به زیر ۸۰ میلی متر جیوه وضعیت ترندلنبورگ داده و با کاهش آن به زیر ۶۰ از افرین به میزان ۲/۵ تا ۵ میلی گرم استفاده شد. با کاهش ضربان قلب به کمتر از ۴۵ در دقیقه آتروپین به میزان ۵۰۰ میکروگرم وریدی تزریق گردید. تا چهار دقیقه پس از لوله گذاری (دقیقه ۵) دی اکسید کربن انتهای بازدی^۳ در محدوده ۳۵ - ۳۰ میلی متر جیوه حفظ شده و کلیه علائم ثبت شد. از دقیقه یک به بعد انفوریون پروپوفل به میزان ۵۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم در دقیقه در هر سه گروه و از طریق سرنگ پمپ ادامه یافت. طی این مدت اجازه هیچ نوع تحریک اضافی به بیمار داده نشد.

مشخصات فردی، نتایج بی هوشی در ۳ گروه در برگه های مشاهده و پرسشنامه ثبت گردید. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آمار توصیفی و جداول توزیع فراوانی و با استفاده از

۰/۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم عضلانی نیم ساعت قبل از اعزام به اتاق عمل بود. پس از قرارگیری بیماران بر روی تخت عمل پایش الکتروکاردیوگرام و اشباع خون شریانی متصل و سپس دو خط وریدی شماره ۱۴ گرفته و از یک خط ظرف ۱۵ دقیقه سرم رینگر لاکتات به میزان ۷ تا ۱۰ سی سی به ازاء هر کیلوگرم قبل از القاء بیهوشی انفوزیون و هیدراته شدند. پس از آن و تحت بیحسی یک کاتتر شماره ۱۸ از شریان رادیال گرفته و فشار خون بیماران کنترل گردید. قبل از القاء بیهوشی به تمام بیماران به مدت سه تا پنج دقیقه اکسیژن ۱۰۰٪ داده و پس از یک دوره ثابت ۵ دقیقه ای پس از اتمام انفوزیون سرم، تمام متغیرهای همودینامیک شامل ضربان قلب، فشارهای سیستولیک، متوسط و دیاستولیک و نیز انحراف قطعه ST از نقطه J در لید V5 به عنوان معیارهای پایه ثبت گردید. متخصص بیهوشی شماره ۱ از سرنگهای ۱۵ سی سی بدون برچسب جهت تزریق مخدر به کمک پمپ سرنگ استفاده و به کمک یک کرومتر زمان لارنگوسکوپ و انتوباسیون را به متخصص بیهوشی شماره ۲ اعلام کرد و آسپستان بیهوشی علائم همودینامیک در برگه های کددار ثبت کرد. شرایط لارنگوسکوپ و انتوباسیون، وضعیت طنابهای صوتی، راحتی در تهویه، سرفه و حرکت به دنبال انتوباسیون نیز توسط متخصص بیهوشی شماره ۲ اعلام می گردید. در گروه ۱ از رمی فنتانیل به میزان ۴ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم و پروپوفل به میزان ۱/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم، گروه ۲ رمی فنتانیل به میزان ۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم و پروپوفل به میزان ۱/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم و گروه ۳ از سوفتانیل به میزان ۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم و سیس آتراکوریوم ۰/۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم و پروپوفل ۱/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم استفاده شد. حجم سرنگهای حاوی مخدر با نرمال سالین به ۱۵CC رسید (توسط متخصص بیهوشی شماره ۱) و توسط سرنگ پمپ در عرض ۹۰ ثانیه تزریق گشت. ۶۰ ثانیه پس از تزریق آنها پروپوفل با سرنگ دستی و در عرض ۵ ثانیه از خط دیگر وریدی تزریق شد. ۹۰

¹ eyelash reflex

² Rigidity

³ Endtidal CO2(EtCO2)

نرم افزار SPSS و توسط آزمون تی و کای دو با یکدیگر مقایسه شدند.

معیارهای همودینامیک (ضربان قلب، فشار خون، انحراف قطعه ST) در زمانهای مختلف محاسبه و میانگین آنها در هر گروه (گروه و زمان) و نیز داخل هر یک از گروهها توسط آزمون تی

جفتی محاسبه شدند. مقدار p-value کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی دار تلقی گردید.

نتایج

خصوصیات فردی و سابقه بیماری بیماران مورد مطالعه در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی مشخصات فردی و سابقه بیماری در سه گروه بیماران مورد مطالعه ۱۳۸۳

مشخصات فردی - سابقه بیماری	گروه یک درصد/ انحراف معیار	گروه دو درصد/ انحراف معیار	گروه سه (گروه شاهد) درصد/ انحراف معیار
سن (سال)	۵۹/۱۳±۱۰/۶۵	۶۰/۰۳±۸/۶۹	۵۹/۴۷±۹/۴۱
وزن (کیلوگرم)	۷۱/۴۰±۱۳/۱۱	۶۸/۴۰±۱۳/۳۴	۶۹/۳۲±۱۰/۶۴
نسبت مرد به زن (تعداد)	۲۰/۱۰	۲۱/۹	۲۰/۱۰
کسر تخلیه ای (درصد)	۵۰/۲۳±۱۱/۸	۴۷/۶۶±۱۳/۹	۴۹/۹۳±۹/۵۸
سابقه فشارخون	۱۹ (%/۶۳/۳)	۲۰ (%/۶۶/۷)	۱۸ (%/۶۰)
سابقه انفارکتوس قلبی	۱۹ (%/۶۳/۳)	۲۳ (%/۷۶/۷)	۱۶ (%/۵۳/۳)
سابقه مصرف تریاک	۷ (%/۲۳/۳)	۳۰ (%/۱۰۰)	۴ (%/۱۳/۳)
مصرف بلوک کننده بتا و کلسیم	۳۰ (%/۱۰۰)	۳۰ (%/۱۰۰)	۳۰ (%/۱۰۰)

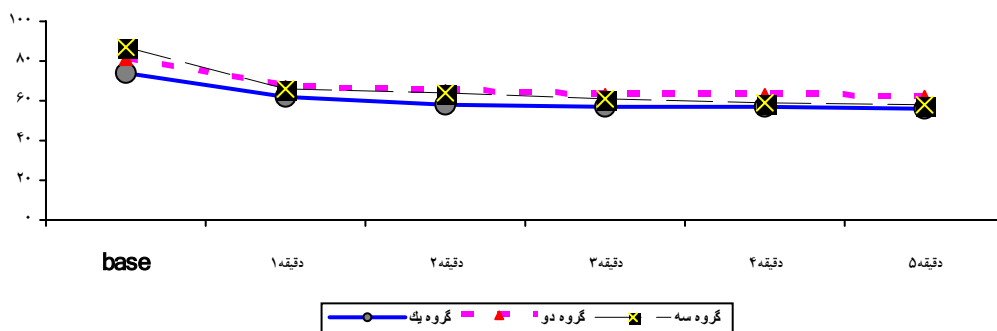
نسبت جنس مرد به زن در هر گروه تقریباً ۲ به ۱ بوده و میان گروهها تفاوتی وجود ندارد.

از نظر سایر متغیرها نظیر سن، وزن، کسر تخلیه ای، سابقه فشار خون، انفارکتوس قلبی، مصرف تریاک و مصرف داروهای بتابلوکر و بلوک کننده های کانال کلسیم ارتباط معنی داری بین گروههای فوق وجود ندارد ($p > 0/05$).

لوله گذاری تراشه در هر سه گروه به طور موفقیت آمیز انجام شد و تنها در گروه رمی فتانیل ۲ میکروگرم (گروه ۲) یک بیمار نیاز به اضافه کردن پروپوفل پیدا کرد و نیاز به تزریق شل کننده اضافی در گروههای فوق دیده نشد. از نظر شرایط لوله گذاری در گروه رمی فتانیل ۴ میکروگرم ۳ مورد (ده درصد) و در گروه رمی فتانیل ۲ میکروگرم ۶ مورد (بیست درصد) شرایط برای لوله گذاری مناسب نبود ($Score \geq 3$).

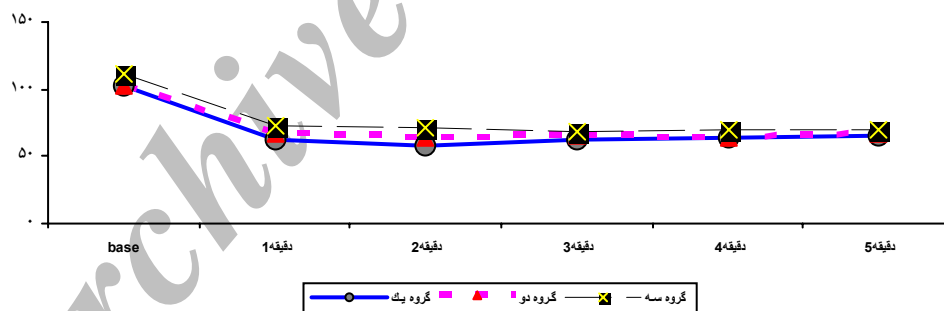
در گروه سه (گروه شاهد) تمام موارد به خوبی لوله گذاری و شرایط کاملاً ایده آل بود و از نظر آماری اختلاف معنی داری بین گروه های فوق مشاهده شد ($p = 0/035$) در گروه شاهد شرایط لوله گذاری بهتر از همه و در گروه رمی فتانیل ۴ میکروگرم بهتر از گروه رمی فتانیل ۲ میکروگرم بود. در هیچ یک از ۹۰ بیمار سفتی عضلانی و یا اشکال در تهویه مشاهده نگردید. پاسخهای قلبی - عروقی بیماران شامل تغییرات ضربان قلب، فشار متوسط شریانی و جابه جایی قطعه ST در نمودارهای ۱ و ۲ و ۳ نشان داده شده است. تغییرات متغیرهای فوق در سه گروه مشابه و اختلاف معنی داری ندارند ($p > 0/05$)، پس از القاء بیهوشی در هر سه گروه کاهش ضربان قلب مشاهده می گردد.

³ T-paired



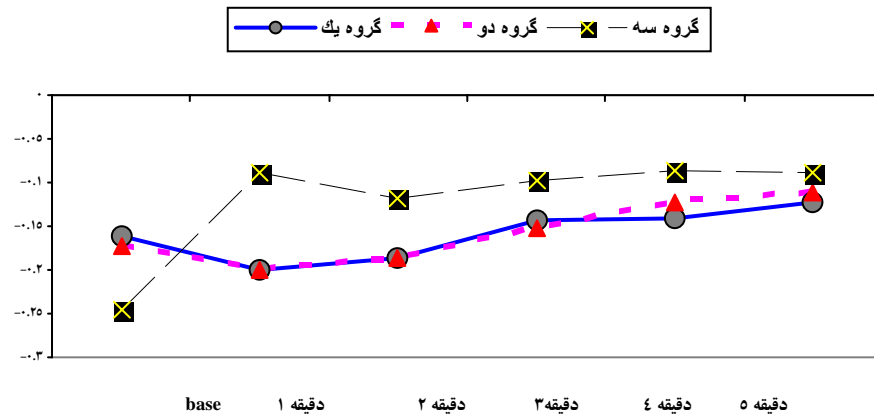
گروه	base	دقیقه ۱	دقیقه ۲	دقیقه ۳	دقیقه ۴	دقیقه ۵
گروه یک	۷۳/۹۰	۶۱/۹۳	۵۸/۴۰	۵۶/۸۷	۵۶/۷۷	۵۶/۳۳
گروه دو	۸۰/۶۰	۶۷/۳۳	۶۴/۶۰	۶۳/۲۰	۶۲/۵۷	۶۱/۸۷
گروه سه	۸۶/۵۳	۶۵/۸۳	۶۴/۴۰	۶۱/۰۰	۵۹/۵۰	۵۸/۲۰

نمودار ۱- توزیع میانگین تغییرات HR در زمانهای مورد بررسی به تفکیک گروههای مورد مطالعه در سال ۱۳۸۳



گروه	base	دقیقه ۱	دقیقه ۲	دقیقه ۳	دقیقه ۴	دقیقه ۵
گروه یک	۱۰۲/۴۷	۶۲/۹۳	۵۷/۵۰	۶۱/۹۰	۶۴/۶۰	۶۴/۹۷
گروه دو	۱۰۲/۸۷	۶۶/۴۳	۶۳/۲۰	۶۵/۳۰	۶۳/۷۰	۶۶/۲۰
گروه سه	۱۱۱/۴۳	۷۳/۰۰	۷۰/۷۰	۶۹/۰۰	۶۹/۷۳	۶۹/۷۷

نمودار ۲- توزیع میانگین وضعیت فشار متوسط شریانی در زمانهای مورد بررسی به تفکیک گروههای مورد مطالعه در سال ۱۳۸۳



	دقیقه ۵	دقیقه ۴	دقیقه ۳	دقیقه ۲	دقیقه ۱	base
گروه یک	۰/۱۲۱۷	۰/۱۴۰۳	۰/۱۴۳۰	۰/۱۸۶۳	۰/۲۰۰۷	۰/۱۶۱۳
گروه دو	۰/۱۱۰۳	۰/۱۲۳۷	۰/۱۵۲۷	۰/۱۸۵۳	۰/۱۹۹۰	۰/۱۷۱۷
گروه سه	۰/۰۹۸۰	۰/۰۸۶۳	۰/۰۹۸۷	۰/۱۱۹۰	۰/۰۸۹۰	۰/۲۴۴۷

نمودار ۳ - توزیع میانگین تغییرات قطعه ST (لید V5) در زمانهای بررسی به تفکیک گروههای مورد مطالعه در سال ۱۳۸۳

V5 اگر چه از نظر آماری بین گروههای فوق اختلاف معنی دار نبود ($p > 0.05$)، اما در گروه رمی فنتانیل ۴ میکرو و رمی فنتانیل ۲ میکرو دپرسیون قطعه ST بیشتر و پس از آن به مقادیر پایه نزدیک می شود که این تغییرات در گروه ۴ میکرو بیش از ۲ میکرو می باشد. در حالی که در گروه شاهد به نظر می رسد پس از القاء بیهوشی و لوله گذاری قطعه ST به خط ایزوالکتریک نزدیک می شود.

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که با کاربرد رمی فنتانیل با دو دوز متفاوت به همراه پروپوفل به میزان ۱/۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم می توان شرایط نسبتاً خوبی برای لوله گذاری تراشه در بیماران قلبی عروقی فراهم نمود. این شرایط مناسب با تغییرات قابل مقایسه همودینامیک نسبت به روش معمول بیهوشی در بیماران قلبی عروقی که آناتومی راه هوایی خوبی داشته و پیش داروی مناسب دریافت نموده اند بدست می آید. در این مطالعه بهترین شرایط لوله گذاری نسبت به گروه شاهد با دوز رمی فنتانیل ۴ میکروگرم بدست آمد. اما در رابطه با

بیشترین کاهش ضربان قلب مربوط به گروه رمی فنتانیل ۴ میکروگرم و کمترین آن مربوط به گروه رمی فنتانیل ۲ میکروگرم می باشد و از نظر آماری اختلاف معنی داری در دقایق فوق بین سه گروه مشاهده نمی شود ($p > 0.05$). در هیچ یک از گروههای فوق افزایش ضربان قلب بدنبال لارنگوسکوپي و لوله گذاری دیده نشد. در هر سه گروه کاهش قابل ملاحظه ای در ضربان قلب پس از القاء بیهوشی بوجود آمد اما در هیچیک از موارد نیازی به تزریق آتروپین نبود. در رابطه با تغییرات فشار متوسط شریانی، بیشترین کاهش فشار مربوط به گروه رمی فنتانیل ۴ میکروگرم (۳۸/۵ درصد) و کمترین آن مربوط به گروه شاهد (۳۴/۴ درصد) می باشد. این کاهش فشار همچنان پس از لارنگوسکوپي و لوله گذاری ادامه و به تدریج میزان افت آن کاهش می یابد. جهت درمان کاهش فشار در گروه رمی فنتانیل ۴ میکروگرم چهار بیمار (۱۳/۳ درصد) گروه رمی فنتانیل ۲ میکروگرم سه بیمار (۱۰ درصد) و گروه سه (شاهد) یک بیمار (۳/۳ درصد) نیاز به تزریق افدرین پیدا نمودند. از این نظر بین گروههای فوق اختلاف معنی دار وجود ندارد ($p > 0.38$). در رابطه با تغییرات قطعه ST در لید

تغییرات همودینامیک بیشترین تغییرات در ضربان قلب و فشار شرایط شریانی و تغییرات قطعه ST در این گروه دیده شد. (گرچه از نظر آماری اختلاف معنی دار نبود). مطالعات قبلی نشان دهنده امکان لوله گذاری با پروپوفل و آلفتانیل، پروپوفل و رمی فنتانیل، رمی فنتانیل با پروپوفل، تیوپنتال سدیم و اتومیدیت است. وقوع سفتی عضلانی و اشکال در تهویه مکانیکی با رمی فنتانیل در دوزهای زیر ۲ میکروگرمی دیده می شود به همین علت متخصصین دوز حداقل ۲ میکروگرم را انتخاب کردند (۷-۱).

انفوزیون این دوز از رمی فنتانیل در یک دوره زمانی ۶۰ تا ۹۰ ثانیه به همراه پروپوفل ۲ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم منجر به سفتی عضلانی و اشکال در تهویه مکانیکی نخواهد شد (۸). در یک مطالعه نشان داده شد که دوز رمی فنتانیل ۳ میکرو به همراه پروپوفل ۲ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم در افراد سالم و با شرایط راه هوایی مناسب تا ۹۳/۳ درصد شرایط خوب تا عالی برای لوله گذاری فراهم می گردد (۹). به منظور فراهم نمودن حداکثر شرایط مناسب جهت لوله گذاری گروه بعدی را ۴ میکروگرم انتخاب شد. در گروه رمی فنتانیل ۴ میکرو در ۹۰ درصد بیماران شرایط انتوباسیون خوب تا عالی بدست آمد و در گروه رمی فنتانیل ۲ میکرو در ۸۰ درصد بیماران این شرایط دیده شد. در هیچ یک از بیماران دو گروه فوق مشکلی در انتوباسیون بوجود نیامد. لذا به نظر می رسد جهت فراهم نمودن شرایط ایده آل برای لوله گذاری از دوز ۳-۴ میکروگرم استفاده گردد. القاء بیهوشی با پروپوفل و رمی فنتانیل با دوز ۲ تا ۴ میکروگرم منجر به افت قابل ملاحظه ای در ضربان قلب و فشار متوسط شریانی می گردد (۱۰-۱۶). در این مطالعه در هر سه گروه کاهش فشار متوسط شریانی نسبت به مقادیر پایه قبل

از القاء بیهوشی برجسته بود ($p > 0.05$). بیشترین تغییرات و کاهش در گروه رمی فنتانیل ۴ میکروگرم و کمترین آن در گروه شاهد مشاهده شد (اختلاف بین گروهها معنی دار نبود). به نظر می رسد بیماران قلبی عروقی به علت اختلال در عملکرد قلبی عروقی به علت بیماری عروق کرونر و وجود بیماریهای همراه از یک طرف و مصرف داروهای نظیر بلوک کننده های بتا و کانال کلسیم از طرف دیگر و نیز سن بالا، کاهش فشار متوسط شریانی بیشتر دیده می شود. متخصصین به منظور کاهش این تغییرات بیماران را قبل از القاء بیهوشی هیدراته نموده و نیز بیمارانی که اختلال شدید فونکسیون قلبی داشتند از مطالعه حذف کردند. به نظر می رسد انتخاب دارویی نظیر اتومیدیت که اثرات قلبی-عروقی کمتری دارد در این بیماران میزان تغییرات بوجود آمده را کمتر نماید (۳). اما شرایط مناسب جهت لوله گذاری با آن کمتر از پروپوفل می باشد (۷). از نظر تغییرات قطعه ST به عنوان معیاری جهت بروز ایسکمی بین گروههای فوق اختلاف معنی دار نبود.

نتیجه گیری

مطالعه فوق نشان داد همچنان روش معمول بیهوشی در بیماران با ایسکمی قلبی بهترین روش جهت لوله گذاری و ثبات همودینامیک بوده و در بیماران مشکوک به لوله گذاری مشکل در صورت استفاده از رمی فنتانیل و پروپوفل از دوز ثابت جهت لوله گذاری استفاده نشود. در صورت استفاده از این روش می بایست در افراد با خطر بالا دوز داروهای مورد استفاده تعدیل و با در دسترس بودن دارویی نظیر اتومیدیت به منظور ثبات بهتر همودینامیک از آن به عنوان جزء خواب آور استفاده گردد.

References:

- 1- Trabold F, Casetta M, Duranteau J, et al. Propofol and remifentanil for intubation without muscle relaxant. **Acta anaesthesiol scand** 2004; 48:35-9.
- 2- Rassam S, Stacey M. Remifentanil for tracheal intubation. **Anesthesia** 2006; 61:195-6.
- 3- Stevens JB, Vescovo MV, Harris KC, et al. Tracheal intubation using alfentanil and muscle relaxant: Is the choice of hypnotic important? **Anesth analg** 1997; 84:1222-6.
- 4- Grants, Noble S, Woods A et al. Assessment of intubating conditions in adults after induction with propofol and varying doses of remifentanil. **Br J Anaesth** 1998; 81:540-3.
- 5- Pelaez R, Hortal FJ, Bastida E. Narcolepsy and cardiac surgery: can anesthesia with propofol and remifentanil be safe? **J cardiothorac vasc anesth** 2004; 18:201-3
- 6- Heijmans JH, Maessen JG, Roekaerts PM. Remifentanil provides better protection against noxious stimuli during cardiac surgery than alfentanil. **Eur J anaesthesiol** 2004; 21:612-8.
- 7- Erhan E, Ugur G, Gunusen I et al. Propofol not thiopental or etomidate – with remifentanil provides adequate intubating conditions in the absence of neuromuscular blockade. **Can J anesth** 2003; 50:108-15.
- 8- Alanogluz Z, Ates Y, Yilmaz AA. Is there an ideal approach for rapid sequence induction in hypertensive patients? **J clin anesth** 2006; 18:34-40
- 9- Heier T, Steen PA. Awareness in anaesthesia: Incidence, consequence and prevention. **Acta Anaesth. Scan** 1996; 40:1073-86.
- 10- Glass P, Hardman D, Kamiyama Y et al. Preliminary pharmacokinetics and pharmacodynamics of an ultra-ahort acting opioid: remifentanil. **An Analg** 1993; 77: 1031-40.
- 11- Batra Y, Alqattan A, Ali SS et al. Assessment of tracheal intubating conditions in children using remifentanil and propofol without muscle relaxant. **paed Anaesth** 2004; 16:452-6.
- 12- Russel W, Marris R, Frewin D et al. Changes in plasma catecholamine concentrations during endotracheal intubation. **Br J Anaesth** 1981; 53:837-9.
- 13- Edwards ND, Alford AM, Dobson PM et al. Myocardial ischemia during tracheal intubation and extubation. **Br J Anaesth** 1994; 73: 537-9.
- 14- Mortensen CR, Larsen B, Petersen JA, et al. Remifentanil Vs. alfentanil infusion in non-paralysed patients: A randomized double-blind study. **Eur j anaesthesiol** 2004; 21: 787-92.
- 15- Philip BK, Scuderi PE, chung F, et al. Remifentanil compared with alfentanil for ambulatory surgery using total IV anesthesia. **Anesth Anal J** 1997; 84: 515-21.
- 16- Sebel PS, Hoke JF, westmoreland C, et al. Histamine concentrations and hemodynamic responses after remifentanil. **Anesth Analg** 1995; 80: 990-3.