Archive of SID

ORIGINAL ARTICLE

# *Comparison between the effectcs of remifentanil and fentanyl on blood pressure and cardiac dysrythmia during tracheal intubation in CABG*

Ebrahim Nasiri[1], Aria Soliamani[2], Reza Ali Mohammadpour[3], Robabeh Donyavi[4], Hedayat Jafari[5]

[1] Department of Anesthesia, Faculty of Para medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Department of Anesthesia, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Department of Biostatic, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Department of Nursing, Faculty of Nursing & Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received May 18, 2010 ; Accepted July 14, 2010)

## *Abstract*

**Background and purpose:** It has been found that the use of different drugs for laryngoscopy preparation and tracheal intubation results in controversy. The aim of this study is to compare the haemodynamic effects of remifentanil with fentanyl for tracheal intubation in patients undergoing coronary artery bypass grafting (CABG).

**Materials and methods:** This is a randomized and double-blind study. We recruited 64 patients undergoing coronary artery bypass surgery. Subjects received in 3 separate groups: remifentanil, 5 microgram/kg, Fentanyl, 8 microgram/kg, and routine medication respectively.

Systolic and diastolic blood pressure, heart rate and mean arterial pressure were measured during, before and after tracheal intubation and immediately, 1, 3, 5, 10, minutes after intubation. Patients were monitored for haemodynamic changes using electrocardiography.

**Results:** Sixty four patients were enrolled in the study. Twenty four patients age at 66 ± 5.7 (60-84) years, received remifentanil, 23 patients with mean age of 65.7 ± 6 (60-80) years made up the routin group, and 17 patients with mean age of 65 ± 4.8 (61-76) years received fentanyl. Blood pressure and heart rate decreased after induction of anaesthesia in all groups. SBP and DBP significantly decreased in remifentanil group in comparison with other groups (p= 0.01, 0.03).

It was pssoble to control hemodynamic response to tracheal intubation in all groups, although it was better in remifentanil group than other groups.

**Conclusion:** Although the incidence of hypotension was higher, 0.5 microgram/kg of Remifentanil 8 microgram/kg of fentanyl and routine method (sufentanil) were all effective to attenuate patients' blood pressure in response to tracheal intubation up to 3 minutes after intubation.

(Irct ID: IRCT138905114492N1)

***Key words:*** Remifentanil, fentanyl, hemodynamic responses, tracheal intubation, sufentanil

**J Mazand Univ Med Sci 2009; 20(75): 24-31 (Persian).**

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

www.SID.ir

Archive of SID

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیستم شماره 76 خرداد و تیر سال 1389 (31-24)

# مقایسه تاثیر رمی فنتانیل و فنتانیل بر تغییرات فشار خون و آریتمی در بیماران کاندید جراحی عروقی کرونر در هنگام لوله گذاری تراشه

ابراهیم نصیری [1] آریا سلیمانی [2] رضا علی محمدپور [3] ربابه دنیوی [4]
هدایت جعفری [5]

## چکیده

**سابقه و هدف :** استفاده از داروهای مختلف برای کنترل تحریکات قلبی- عروقی ناشی از لارنگوسکپی و لوله‌گذاری تراشه در بیماران مختلف هنوز مورد بحث و مطالعه می باشد. هدف از این مطالعه مقایسه رمی‌فنتانیل با فنتانیل بر تغییرات فشارخون سیستول، دیاستول و فشار متوسط شریانی و تعداد نبض در بیماران کاندید جراحی عروق کرونر بود.

**مواد و روش ها :** این مطالعه کارآزمایی بالینی برروی 64 بیمار کاندید جراحی عروق کرونر، در سه گروه رمی فنتانیل نیم میکروگرم برای هرکیلو وزن، فنتانیل 8 میکروگرم برای هر کیلو وزن و روش معمول (فنتانیل دوز پایین یا سو فنتانیل ) انجام گرفت. روش نمونه‌گیری به صورت مستمر بوده و به طور تصادفی درهر یک از این گروه‌ها قرار گرفتند . متغیرهای همودینامیک در مراحل قبل از بیهوشی، بلافاصله بعد از بیهوشی و دقایق 1، 3، 5، 10 و بعد از انسزیون جراحی به روش مستقیم اندازه‌گیری و ثبت شد و p کمتر از 5 درصد معنی‌دار تلقی گردید.

**یافته ها :** فشارخون سیستول، دیاستول و تعداد ضربان قلب در مراحل قبل از بیهوشی در بین گروه‌ها تفاوت نداشت ولی بعد از القای بیهوشی در گروه رمی‌فنتانیل کاهش بیشتری در متغیرهای مذکور ایجاد شد و تغییرات همودینامیک در مراحل بعد از لوله‌گذاری تراشه در هر سه روش کنترل گردید که اختلاف بین فشارخون سیستول و دیاستول تا سه د قیقه بعد از لوله‌گذاری تراشه معنی‌دار بود (به ترتیب با $p= 0/05$ و $p= 0/03$).

**استنتاج :** رمی فنتانیل و فنتانیل و روش روتین قادر به مهار تحریکات قلبی- عروقی ناشی از لارنگوسکپی و لوله‌گذاری تراشه در جراحی عروق کرونری می‌شوند. ولی رمی‌فنتانیل بیش از دو داروی دیگر، حداکثر تا سه دقیقه بعد از لوله‌گذاری موثر بود.

کد ثبت کارآزمایی های بالینی ایران: IRCT138905114492N1

**واژه‌های کلیدی:** رمی فنتانیل، فنتانیل، لوله گذاری تراشه، سوفنتانیل، جراحی عروق کرونری

## مقدمه

از وظایف مهم بیهوشی‌دهنده درطی اعمال جراحی، برقراری راه هوایی، حفظ تنفس و تهویه ریه های بیمار در حین عمل جراحی است یکی از مطمئن ترین و معمول‌ترین روش‌های حفظ راه هوایی، لارنگوسکپی و لوله‌گذاری داخل تراشه است که این روش ضمن داشتن فایده، عوارضی هم دارد که از مهم‌ترین آن‌ها مربوط به

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره 41-87 است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تامین شده است.

**مولف مسئول ابراهیم نصیری**-ساری: کیلومتر18 جاده خزرآباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده پیراپزشکی E-mail: rezanf2002@yahoo.com
1. گروه بیهوشی- اتاق عمل و فوریت پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
2. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران 4. کارشناس هوشبری بیمارستان حضرت فاطمه زهرا (س)
3. گروه آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران 5. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

www.SID.ir

Archive of SID



مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیستم شماره 76 خرداد و تیر سال 1389 (38-31)

تاریخ دریافت : 89/2/28 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : 89/4/10 تاریخ تصویب : 89/4/23

عکس‌العمل‌های قلبی- عروقی می‌باشد که به صورت افزایش فشارخون، دیس ریتمی قلبی، تاکیکاردی و افزایش کاته کولامین‌ها در سرم بروز می کند . افزایش فشارخون و تغییرات قلبی- عروقی در بعضی از بیماران از جمله آنهایی که بیماری عروق کرونری دارند بیشتر بوده و عوارض آن افزایش می‌یابد(4-1).

از طرف دیگر بیماری های قلبی- عروقی و وجود بیماری‌های عروقی کرونری موجب افزایش موربیدیتی و مورتالیتی بیماران در جراحی می‌شود(5،2). از آنجایی که بیماری‌های عروق کرونری معمولا در سنین بالا وجود دارد و در سنین بالا و پیری اعمال جراحی هم بیشتر وجود دارد و ذخایر فیزیولوژیکی در آنها کاهش می‌یابد و تغییرات به وجود آمده ممکن است موجب ناپایداری قلبی- عروقی در هنگام القای بیهو ش‌ی شود(6).

تا کنون راه‌های متعددی برای جلوگیری از تغییرات قلبی- عروقی در هنگام لوله گذاری تراشه، در بیماران مختلف انجام شده است که هر کدام از آنها مشکلات و عوارض جدیدی مثل دپرسیون تنفسی و طولانی شدن زمان ریکاوری و عدم تطابق طول مدت اثر آن با طول عمل جراحی وسقوط فشارخون در ریکاوری و عوارض دیگر را ممکن است ایجاد نمایند (9-6). با توجه به اینکه در هنگام لوله گذاری تراشه، سیستم همودینامیکی برای مدت کوتاهی تحت تاثیر قرار می گیرد، به نظر می رسد استفاده از رمی فنتانیل به عنوان مخدر کوتاه اثر که به وسیله استرازهای غی ر اختصاصی در خون و عضلات سریعا متابولیزه می شود و کلیرنس پلاسمایی خیلی سریع دارد، داروی مناسبی باشد (12،6-10). ولی با توجه به اثرات متناقض گزارش شده از اثر رمی فنتانیل در بیماران باخطر یک و دو بیهوشی و همچنین مطالعه کم اثرات این داروها در بیماران سنین بالا و خصوصا بیماران با انسداد عروق کرونری و از طرف دیگر تعاریفی که از این دارو شده است و آن را به عنوان داروی اوپیوئیدی قرن 21 نامیده اند و همچنین جلوگیری از تغییرات همودینامیکی در این بیماران که اهمیت بالای دارد(5،14-12). مطالعه حاضر به منظور مقایسه داروی رمی‌فنتانیل با فنتانیل بر شاخص های فشار خون سیتول و دیاستول و فشار متوسط شریانی و تعداد نبض در بیماران بالاتر از 50 سال که کاندید عمل جراحی عروق کرونری در بیمارستان حضرت فاطمه(س) بوده‌اند انجام گرفت.

## مواد و روش ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی (Clinical trial) بعد از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران و هماهنگی های لازم و کسب رضایت از بیماران مورد مطالعه در مرکز آموزشی درمانی جراحی قلب حضرت فاطمه زهرا(س) انجام شد . جامعه مورد مطالعه ما بیماران بالاتر از 50 سال، کاندید جراحی بای پس عروق کرونری که در تقسیم‌بندی انجمن بیهوشی آمریکا در وضعیت درجه سه و چهار (ASA III δIV) قرار داشتند، کسر جهشی بالاتر از 35 درصد و نیاز به لوله‌گذاری تراشه بود. بیماران به طور تصادفی به سه گروه رمی‌فنتانیل نیم میکروگرم به ازای هر کیلو وزن و فنتانیل با دوز بالا(هشت میکروگرم به ازای هرکیلوگرم ) و روش معمول تقسیم شدند.

معیارهای خروج از مطالعه شامل بیماران چاق با شاخص توده بدنی (Body mass index) بالاتر از 30، لوله‌گذاری مشکل (بیش از دوبار تلاش ) و یا زمان لارنگوسکپی و لوله گذاری بیش از 30 ثانیه در نظر گرفته شد و همچنین بیماران با آرتیمی قلبی در مرحله قبل از القای بیهوشی و بیمارانی که دفورمیتی مشخص و

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

www.SID.ir

Archive of SID

ظاهری در راه هوایی فوقانی داشتند از مطالعه حذف شدند.

حجم نمونه محاسبه شده در هر گروه 25 نفر بود که در این مطالعه به دلیل عدم ثبت تعدادی از داده ها و متغیرهای اصلی و از دست رفتن تعدا دی از نمونه ها، در گروه رمی فنتانیل، 24 نفر، روش معمول 23 نفر و در گروه فنتانیل با دوز بالا 17 نفر مورد آنالیز قرار گرفتند . انتخاب بیمار انی که جهت جراحی قلب Coronary artery bypass grafting (CABG) به اتاق عمل جراحی مراجعه کرده بودند بصورت مستمر بوده که با استفاده از جدول اعداد تصادفی ساده به طور تصادفی در هر یک از گروه های فوق تخصیص داده شدند. داده‌های مربوطه در فرم جمع آوری داده‌ها که متشکل از اطلاعات دموگرافیک بیماران و همچنین یافته‌های مرتبط با هدف مطالعه شامل میزان فشارخون سیتول ، دیاستول، تعداد ضربان قل ب، فشار متوسط شریانی، میزان spo2 و وجود یا عدم وجود آریتمی قلبی در مراحل قبل از القای بیهوشی به عنوان میزان پایه و در زمان لوله‌گذاری تراشه، ثبت شد.

کلیه بیماران از اقدامات قبل از عمل یکسان و استاندارد برخوردار شدند و القای بیهوشی آنها با استفاده از پاولون (12 میلی‌گرم )، میدازولام (10 میلی گرم )، سوفتانیل و نسدونال به میزان یکسان (250 میلی‌گرم ) و با روش استاندارد استفاده شد. لوله‌گذاری تراشه با روش مستقیم به کمک لارنگوسکوپی و به وسیله کارشناس ثابت و با تجربه انجام گرفت . مانیتورینگ ECG و پالس‌اکسی‌متری برای تمام بیماران در مرحله قبل از القای بیهوشی برقرار شد و با استفاده از کانول گذاری داخل شریان رادیال با استفاده از آنزیوکت شماره 20 (صورتی) و با استفاده از کاتتر آرتر لاین مارک Arrow شماره 20 در رادیال چپ، فشارخون سیتول و دیاستول و فشار متوسط شریانی و تعداد ضر بان قلب و میزان اشباع هموگلوبین از اکسیژن با دستگاه Datascope ساخت آمریکا، اندازه‌گیری و ثبت شد. دیس‌ریتمی‌های قلبی و خصوصاً وجود انقباضات زودرس بطنی (PVC) در زمان القای بیهوشی و ده دقیقه اول مربوط به زمان لوله‌گذاری تراشه، ثبت شد. متغیرهای فوق در مراحل زما نی قبل از بیهوشی (مقادیر پایه ) و بعد از القای بیهوشی و قبل از لارنگوسکپی و لوله گذاری تراشه و بلافاصله بعد از لوله‌گذاری تراشه و دقایق 1، 3، 5، 10 و بعد از برش جراحی، از روی صفحه مانیتورینگ مشاهده و در فرم جمع آوری داده‌ها، ثبت شد. متغیرهای کیفی در بین گرو ه‌ها با استفاده از آزمون کای دو و متغیرهای کمی با استفاده از ANOVA و Scheffe و Repeated Measures مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته ها

نتایج این مطالعه نشان داد که گروه‌های مورد مطالعه از نظر سن، جنس، وزن و قد و میزان کسر جهشی با هم تفاوت نداشتند. جدول شماره 1 عدم تفاوت متغیرهای دموگرافیک را در بین گروه‌ها نشان می‌دهد.

**جدول شماره 1:** میانگین و انحراف معیار ویژگی های دموگرافیک بر حسب گروه های مورد مطالعه

| متغیرها / گروه ها | سن سال | قد (cm) | وزن kg | کسر جهشی | ASA III/IV | زمان‌لارنگوسکپی (دقیقه) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| روش معمول N=23 | 56/7±6 (60-80) | 162±6 | ±11/9 71 | 47±7/9 (35-58) | 22/1 | 19±4 |
| گروه رمی فنتانیل N=24 | 66±5/7 (60-84) | 163±8 | ±13 69/7 | 50±7/5 (35-60) | 23/1 | 19±3 |
| گروهفنتانیل با دوزبالا N=17 | 65±4/8 (61-76) | 165±6 | ±10 72/9 | 47±4/7 (40-55) | 17/0 | 18±4 |
| ارزش p | 0/736 | 0/582 | 0/705 | 0/156 | | 0/366 |

نتایج تحقیق نشان داد که تفاوتی از نظر متغیرهای کیفی مثل سابقه فشارخون بالا ، دفعات تلاش برای لوله‌گذاری تراشه، وضعیت دیس‌ریتمی قبل از بیهوشی در بین گروه‌های مورد مطالعه درمرحله قبل از لارنگوسکپی و لوله‌گذاری نای وجود نداشت . داده‌های مربوطه در جدول شماره 2 نشان داده شده است.

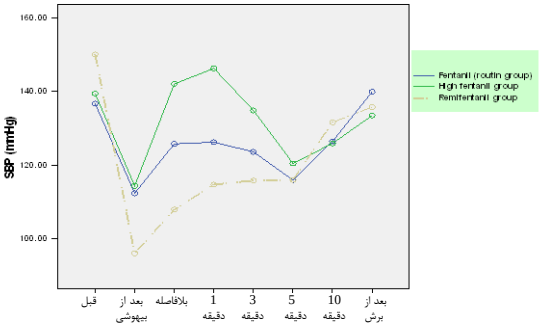
[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

www.SID.ir

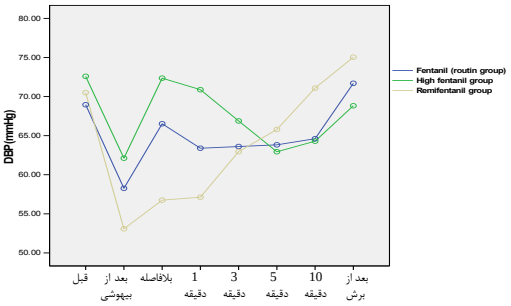
Archive of SID

سه گروه ازنظر سابقه حساسیت به داروهای خاص مثل داروهای بی حسی مشابه بوده اند وتفاوتی نداشتند(p=0/425) و از نظر وضعیت مشکل لوله‌گذاری و تعداد دفعات تلاش برای لوله گذاری تفاوتی با هم نداشتند (p=0/30).

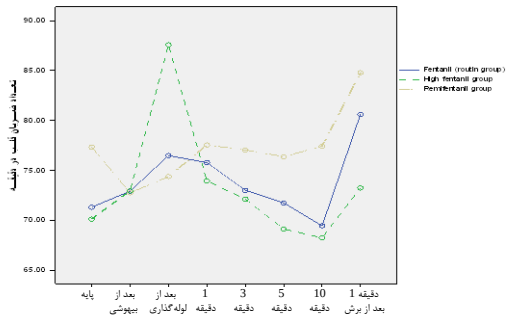
نمودارهای شماره 1و2و3 وضعیت تغییرات فشار سیستول و دیاستول و تعداد ضربان قلب را در زمان های قبل و بعد از لوله گذاری تراشه و همچنین بلافاصله بعد از انسزیون جراحی نشان می‌دهد.




**نمودار شماره 1:** مقایسه سه گروه دارویی ازنظر فشارخون سیستول در دقایق قبل و بعد از لوله گذاری تراشه




**نمود ار شماره 2:** مقایسه سه گروه دارویی از نظر فشارخون دیاستول در مراحل قبل و بعد از لوله گذاری تراشه




**نمودار شماره 3:** مقایسه تعداد ضربان قلب در سه گروه دارویی در زمان های مختلف

تغییرات فشار سیستولیک، دیاستولیک، تعداد ضربان قلب و فشار متوسط شری‌انی در بین گروه های مختلف مورد مطالعه و دقایق بعد از لوله گذاری تراشه در جدول شماره 3 نشان داده شده است.

در مورد فشارخون سیستول آزمون Scheffe نشان داد که تفاوت دربین‌گروه‌های رمی فنتانیل و فنتانیل با دوز بالا وجود دارد و گروه رمی‌فنتانیل با روش معمول تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارند

در مورد فشارخون دیاستول آزمون Shffee نشان داد که تفاوت در بین گروه‌ها مربوط به گروه فنتانیل با دوز بالا و رمی‌فنتانیل است و تفاوتی بین رمی فنتانیل و روش معمول وجود ندارد.

تفاوت معنی داری بین گروه های مختلف از نظر فشار متوسط شریانی درمرحله قبل از بیهوشی و بلافاصله بعد از لوله‌گذاری تراشه و دقیقه یک بعد از لوله گذاری تراشه وجود دارد. البته کاهش فشارخون متوسط شریانی در گروه رمی‌فنتانیل نسبت به سایر گروه‌ها بعد از القای بیهوشی بیشتر بوده است.

آزمون Repeated measures نشان داد که فشارخون سیستول در مرحله قبل و بعد از لوله‌گذاری دچار تغییر قابل ملاحظه‌ای شده است و در هر سه گروه این تفاوت معنی‌دار بود(p=0/000).

تغییرات Spo2 در گروه های مختلف در جدول شماره 4 نشان داده شده است.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

www.SID.ir

Archive of SID

نتایج نشان داد که گروه های مورد مطالعه از نظر دیس‌ریتمی قبل از بیهوشی و میزان بروز دیس‌ریتمی تا ده دقیقه بعد از لوله گذاری تراشه باهم تفاوت معنی داری نداشتند.

میزان فشار دی‌اکسیدکربن بازدمی در بین گروه ها در مراحل بعد از لوله گذاری تفاوتی نداشت و نتایج مربوطه در جدول شماره 5 آمده است.

آزمون Shefee نشان داد تفاوت فشار $Co_2$ بین گروه فنتانیل و روش معمول بوده است و در واقع گروه رمی‌فنتانیل با آن‌ها تفاوتی نداشت . میزان CVP بعد از لوله‌گذاری تراشه در روش معمول 9±2/9 و در گروه رمی‌فنتانیل برابر 1/9 ± 8/5 و گروه فنتانیل با دوز بالا برابر 1/8 ± 8/4 بوده است که تفاوت آنها معنی دار نبود (p=0/708).

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

www.SID.ir

Archive of SID

**جدول شماره2:** توزیع گروه‌های مورد مطالعه بر حسب متغیرهای کیفی

| متغیرها / گروه ها | III/IV | سابقه فشار خون بالا خیر/بله | فشار خون کنترل شده/ کنترل نشده | وضعیت لوله گذاری راحت/مشکل | تلاش برای لوله گذاری بالا1/2 | وجود دیس ریتمی قبل از بیهوشی بلی/خیر |
|---|---|---|---|---|---|---|
| روش معمول N=23 | 22/1 | 17/6 | 16/7 | 23/0 | 20/3 | 23/0 |
| گروه رمی فنتانیل N=24 | 23/1 | 18/6 | 21/3 | 21/3 | 21/3 | 22/2 |
| گروه فنتانیل با دوز بالا N=17 | 17/0 | 14/3 | 11/6 | 17/0 | 17/0 | 17/0 |
| ارزش p | 0/688 | 0/802 | 0/19 | 0/013 | 0/3 | 0/179 |

**جدول شماره 3:** میانگین وانحراف معیارفشار متوسط شریان دربیماران‌کاندی جراحی عروق‌کرونر درهنگام لولگذاری تراشه‌برحسب گروه‌های مورد مطالعه

| MAP / گروه ها | پایه | بعد از القای بیهوشی | بعد از لوله گذاری | دقیقه 1 | دقیقه 3 | دقیقه 5 | دقیقه 10 | دقیقه 1 بعد از برش جراحی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| روش معمول N=23 | 83 ± 17 | 73 ± 16 | 87 ± 25 | 83 ± 20 | 82 ± 15 | 83 ± 16 | 85 ± 18 | 94 ± 12 |
| گروه رمی فنتانیل N=24 | 97 ± 13 | 66 ± 20 | 76 ± 21 | 77 ± 16 | 79 ± 13 | 83 ± 13 | 92 ± 21 | 95 ± 16 |
| گروه فنتانیل با دوز بالا N=17 | 86 ± 12 | 76 ± 13 | 97 ± 30 | 98 ± 26 | 89 ± 25 | 83 ± 10 | 88 ± 15 | 86 ± 18 |
| ارزش p | 0/004 | 0/123 | /03 | 0/005 | 0/187 | 993 | 0/476 | 0/118 |

**جدول شماره 4:** میانگین وانحراف معیارSpo2 (درصد) در مراحل قبل و بعد از لوله گذاری بر حسب گروه های مختلف مطالعه

| زمان / گروه ها | قبل از بیهوشی | بعد از القای بیهوشی | دقیقه 1 | دقیقه 3 | دقیقه 5 | دقیقه 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| روش معمول N=23 | 97 ± 1/8 | 98/7 ± 1/2 | 99/2 ± 0/7 | 97/9 ± 6 | 99/3 ± 0/8 | 99/6 ± 0/8 |
| گروه رمی فنتانیل N=24 | 97/2 ± 3/3 | 98/6 ± 1 | 988 ± 1 | 99/3 ± 0/8 | 99/2 ± 0/8 | 99/4 ± 1 |
| گروه فنتانیل با دوز بالا N=17 | 97 ± 2 | 99 ± 0/7 | 99/2 ± 0/7 | 99/3 ± 0/7 | 99/4 ± 0/8 | 99/5 ± 0/8 |
| ارزش p | 0/938 | 0/741 | 0/314 | 0/373 | 0/712 | 0/756 |

**جدول شماره 5:** توزیع فشار CO2 قبل از بیهوشی و بعد از آن بر حسب گروه های مورد مطالعه

| زمان / گروه ها | قبل از بیهوشی | بعد از القای بیهوشی | دقیقه 1 | دقیقه 3 | دقیقه 5 | دقیقه 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| روش معمول N=23 | 39 ± 5 | 33 ± 4/4 | 32/8 ± 4/4 | 33 ± 4/2 | 2/5±4/31 | 31 ± 5/6 |
| گروه رمی فنتانیل N=24 | 38 ± 4/4 | 35 ± 3/5 | 34 ± 4 | 33/7 ± 3/8 | 32/9 ± 3/2 | 32/5 ± 3/2 |
| گروه فنتانیل با دوز بالا N=17 | 43 ± 5 | 34/6 ± 3/7 | 34 ± 4/4 | 33/9 ± 4/7 | 33/5 ± 4/5 | 33/2 ± 4/7 |
| ارزش p | 0/005 | 0/182 | 0/499 | 0/404 | 0/304 | 0/278 |

## بحث

در این تحقیق فشار خون دیاستول در گروه رمی‌فنتانیل بعد از القای بیهوشی 18 میلی متر کاهش داشته ولی در گروه های دیگر 11 میلی متر کاهش داشت و در فاصله 3 دقیقه و یک بعد از لوله گذاری به میزان 4 میلی‌متر افزایش داشت و در گروه فنتانیل با دوز بالا افزایشی را نشان نداد.

بعد از القای بیهوشی فشارخون سیتول با یک کاهش نسبتا بالا (54 میلی متر جیوه ) در گروه رمی فنتانیل کاهش داشت که این کاهش در گروه‌های دیگر کمتر و به میزان 25 میلی‌متر بوده است . افزایش فشارخون، ناشی از لارنگوسکپی و لوله گذاری تراشه در گروه رمی‌فنتانیل 12 و 19 میلی متر جیوه بوده و در گروه روش معمول 14 میلی‌متر بوده است و در گروه فنتانیل با دوز بالا به ترتیب 28 و 32 میلی‌متر جیوه بود. به طور کلی افزایش فشارخون سیتول و دیاستول حداکثر تا دقیقه سوم ادامه داشت و مجدداً سیر کاهشی پیدا می کرد و در تمامی موارد متغیرهای فشار خون دیاستول، تعداد ضربان قلب و SPO2 بعد از انستریون نسبت به مراحل قبلی افزایش نشان داده بود.

به دنبال القای بیهوشی بیشترین کاهش فشار سیستول و دیاستول مربوط به گروه رمی‌فنتانیل بوده است ولی ضربان قلب تنها در گروه رمی فنتانیل بعد از القای بیهوشی کاهش نشان داد.

Egan و همکاران در مطالعه خود نتیجه گرفتند که رمی فنتانیل به عنوان دوز اولیه موجب برادیکار دی شدید و سقوط فشار خون و کاهش برون ده قلبی

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]
www.SID.ir

Archive of SID

می‌شود آنها گزارش کردند که چهار بیمار از هشت بیمارشان دچار کاهش فشار خون شده‌اند(10).

Desouza و همکاران و Wamg و همکاران، هم در مطالعه خود گزارش کردند رمی فنتانیل به عنوان یک اوپیوئید که حتی با دوزهای بالا هم، دوام اثر کوتاه دارد به عنوان یک دارو بیهوش کننده متعادل در بیماران قلبی استفاده می شود و می تواند وضعیت همودینامیکی را ثابت نگه دارد ولی در زمان القای بیهوشی منجر به برادیکاردی و هیپوتانسیون می‌شود(15،16).

Conul و همکاران هم در مطالعه خود که بر روی بیماران 15 تا 65 سال انجام دادند و از رمی فنتانیل به صورت دوز اولیه و انفوزیون استفاده نمودند نتیجه گرفتند که این دارو بعد از القای بیهوشی و لوله گذاری تراشه، موجب مهار تحریکات ناشی از لوله گذاری می‌شود و شیوع سقوط فشارخون هم در این افراد بالا بود(14).

در مطالعه ما هم نتیجه نسبتا مشابه ای گرفته شد به گونه‌ای که فشار خون سیتول و دیاستول و تعداد ضربان قلب بعد از القای بیهوشی با استفاده از رمی فنتانیل کاهش یافته بود و متعاقباًتحریکات ناشی از لارنگوسکپی و لوله‌گذاری ترا شه به وسیله رمی فنتانیل با دوز نیم میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن مانع افزایش زیاد آنها به سطح قبل از القای بیهوشی شده بود.

به نظر می‌رسد علی‌رغم تفاوت‌های موجود در بین مطالعه ما و سایر مطالعات، از نظر میزان دوز مصرفی رمی فنتانیل و بیماران مورد پژوهش که در آن مطالعات که هم دوز مصرفی بیشتر بوده است و هم بیماران در ریسک I و II بیهوشی بوده و جوانتر بوده اند و فاقد بیماری‌های قلبی و عروق کرونر بوده اند . اثر داروی رمی‌فنتانیل برای مهار تحریک ناشی از لوله‌گذاری موثر بوده است. به نظر می‌رسد رمی فنتانیل به عنوان ی ک اوپیوئید کوتاه اثر حتی با دوز پائین به عنوان یک داروی کنترل‌کننده تحریکات همودینامیکی ناشی از لارنگوسکپی و لوله‌گذاری تراشه در بیماران ریسک بالا که دارای بیماری‌های عروق کرونری می‌باشند موثر هست. هرچند القای بیهوشی موجب سقوط فشارخون می شود ولی با تحریک لوله‌گذاری تراشه اصلاح می گردد . غفاری و همکاران در مطالعه خود که بر روی خانم های سزارینی که در ریسک I و II بیهوشی بودند نتیجه ای بر خلاف نتایج تحقیق ما گرفته اند . آنها گزارش کردن د که رمی فنتانیل با دوز 75 صدم میکروگرم به ازای هر کیلوگرم به صورت دوزاولیه و به دنبال آن انفوزیون‌یک و نیم میکروگرم برای هر کیلو در هر دقیقه، اثر بالینی قابل ملاحظه‌ای، در کنترل پاسخ های همودینامیکی در طی بیهوشی ندارد و این دارو نتوانست تغییرات فشارخون ناشی از لوله‌گذاری تراشه را در بیشتر موارد کنترل کند ولی موجب مهار تعداد ضربان قلب شد(13). تفاوت مشاهده شده در این مطالعه با مطالعه حاضر احتمالا مربوط به این است که در جراحی سزارین، برای جلوگیری از تغییرات ناشی از عبور داروهای بیهوشی به جفت و اثرات تضعیفی آن بر جنین و نوزادان، از سایر داروهای بیهوشی کمتری استفاده می‌شود اعمال جراحی سز ارین به گونه ای است که تحریکات ناشی از لوله‌گذاری تراشه با تحریک ناشی از برش جراحی ممکن است اثرات نزدیک و هم افزایی داشته باشد و این مسئله موجب افزایش احتمالی تحریکات بر بیمار می‌شود و علی‌رغم استفاده از دوز بالاتر رمی فنتانیل، تغییرات افزایش فشارخون در تمام بیماران کنترل نشد . لازم به توضیح است که در مطالعه حاضر در هنگام برش جراحی هم افزایش فشارخون ایجاد شده بود . به نظر می‌رسد با توجه به اینکه رمی فنتانیل یک مخدر کوتاه اثر می‌باشد در دوزاژ پایین و کاربرد آن در مرحله قبل از لوله‌گذلری تراشه برای پیشگیری از ر وند افزایشی فشارخون در هنگام لوله‌گذاری تراشه موثر باشد اما اگر از زمان لوله‌گذاری تراشه تا زمان برش جراحی فاصله طولانی وجود داشته باشد امکان حذف اثر دارو وجود دارد و معمولا در جراحی بای‌پس کرونر این فاصله زمانی

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]
www.SID.ir

Archive of SID

طولانی هست و نتیجه تحقیق ما هم افزایش متغیره ای همودینامیک را در زمان برش جراحی نشان داد.

Simon و همکاران تاثیر دو داروی سوفنتانیل و فنتانیل را بر روی 40 بیمار تحت CABG مورد مقایسه قرار دادند و نتیجه گرفتند که مدت اثر دو دارو مشابه بوده و ریکاوری و پاک شدن سوفنتانیل از پلاسما مقداری سریعتر از فنتانیل است . در این مطالعه نتیجه گرفتند که تغییرات قلبی- عروقی تا زمان برش جراحی در حداقل خودش در دو گروه مشابه بوده است . این نتایج شبیه نتایج مطالعه حاضر بوده است و این شاید بدلیل مشابهت ویژگی های بیماران دو مطالعه بوده است(11).

Shan و همکاران در مطالعه خود در روی کودکان نشان دادند که فنتانیل و سو فنتانیل به عنوان اوپیوئیدهای سنتتیک قوی در دوزهای پایین برای پیشگیری از تغییرات قلبی- عروقی ناشی از لوله گذاری موثر هستند . که این نتایج هم در مطالعه حاضر مشاهده شد(12).

Miyazaki و همکاران به نقل از Meiler گزارش کردند که دوز متوسط فنتانیل در مرحله قبل از نسدونال موجب پیشگیری از افزایش فشارخون و تاکیکاردی در هنگام لوله گذاری تراشه می شو د که این نتایج مشابه نتایج گروه کنترل مطالعه حاضر بوده است(13).

نتایج مطالعات فوق و مطالعه ما نشان می دهد که داروهای مخدر قوی فنتانیل و س و فنتانیل در مهار تحریکات ناشی از لوله گذاری تراشه در رده های سنی مختلف موثر واقع می شود ولی عارضه سخت شدن دیواره قفسه سینه در تجویز فنتانیل در بعضی از مطالعات فوق توجه ویژه شده است ولی اثر دو داروی سو فنتانیل و فنتانیل بر مهار تحریکات در همه مطالعات فوق تقریبا مشابه بود.

در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که رمی فنتانیل در بیماران کاندید جراحیCABG بهتر از فنتانیل و سوفنتانیل موجب مهار تحریکات ناشی از لارنگوسکپی و لوگذاری تراشه می‌شود و همچنین بیشتر از داروهای ذکر شده، بعد از القای بیهوشی موجب سقوط فشارخون سیتو ل و دیاستول می‌شود. لذا می‌توان از رمی فنتانیل برای مهار تحریکات ناشی از لارنگوسکپی و لوله گذاری تراشه در بیماران با شرایط مطالعه ما و دوزاژ پایین این دارو، استفاده نمود ولی مراقبت از سقوط فشار خون ناشی از القای بیهوشی و قبل از تحریک ناشی از لوله گذاری را می‌بایست با تمهیدات مناسب، جبران کرد.

## سپاسگزاری

این طرح با شماره 41-87 مورخه 87/4/12 در شورای پژوهشی دانشگاه‌علوم پزشکی مازندران تصویب شد و موردحمایت‌معنوی‌و مالی‌قرارگرفت‌بدین لحاظ از اعضای شورای پژوهشی دانشگاه، معاونت محترم تحقیقات و همکاران حوزه پژوهشی‌تقدیر وتشکر می‌شود. از بیماران محترم که در این طرح مشارکت داشتند تشکر می‌شود.

## References

1. Bahman A.Z, Ramin R. The effect of nasal nitroglycerin for prevension of blood pressure afterlaryngoscopy and tracheal intubation. J Anesth Crit Care 1377; 2(2): 23-27.
2. Rampil M.S, Richard S.M. Changes in EEG spectral edge frequency correlate with the hemodynamic response to laryngoscopy and intubation. Anesthesiology 1987; 67(1): 139-142.
3. Feng C.K, Chan K.H, Liu K.N, Lee T.Y. A comparison of lidocaine, Fentanyl, and Esmolol for attenuation of cardiovascular response to

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]
www.SID.ir

Archive of SID

laryngoscopy and tracheal intubation. Acta Anaesthesiol Sin 1996; 34(2): 61-67.

4. Mirskandari S.M, Abolahrar N, Darabi M.S, Moafegh A. Comparison of fentanil, Alfentanil, Sufentanil and remifentanil on hemodynamic variables during tracheal intubation in pediatrics. The Journal Anesthesiology and Critical Care of Iran 2009; 30(2): 41-48.
5. Ranucci M, Ballotta A, Frigiola A, Boncilli A, Brozzi S, Costa E, et al. pre-operative homocysteine levels and morbity and mortality following cardiac surgery. European Heart Journal 2009; 30(8): 995-1004.
6. Habib A.S, Parker J.L, Maguire A.M, Rowbotham D.J, Thompson J.P. Effects of remifentanil and alfentanil on the cardiovascular response to induction of anaesthesia and tracheal intubation in the elderl. Brit J Anesth 2002; 88(3): 430-433.
7. Matsura T, Oda Y, Ikeshita K, Nishikawa K, Loo J, Asada A. Differensial electroencephalographic response to tracheal intubation between young and elderly during Isoflurane and sevoflurane nitrous oxide anaesthetic. Brit J Anesth 2007; 99(6): 858-863.
8. Yushi U.A, Maiko S, Hideyukio W. Fentanyl attenuates the hemodynamic response to endotracheal intubation more than the response to laryngoscopy. Anesth Analg 2002; 95: 233-237.
9. Ghafari M.H, Hashemi S, Marashi M. The effect of remifentanil on hemodynamic change during general anesthesia for caesarian section. Journal of Sabzevar University of Medical Sciences 2009; 16(2): 94-99.
10. Egan T.D, Minto C.F, Hermann D.J, Barr J, Muir K.T, Shafer S.L. Remifentanil versus alfentanil: Comparative pharmacokinetics and pharmacodynamics in healthy adult male volunteers. Anesthesiology 1996; 84(4): 821-833.
11. Simon D.L, Boscoe M.L, Stanley T.H, Pace N. Comparison of Sufentanil-O2 and Fentanyl_O2 for coronary artery surgery. Anesthesiology 1982; 56: 112-118.
12. Shan FX, Liu KP, Liu Y, Xu YC, Liao X, Zhang GH, et al. Assessment of small dose fentanyl and sufentanil blunting the cardiovascular responses to laryngoscopy and intubation in children. Pediatric Anesthesia 2007; 17: 568-574.
13. Miyazaki M, Kadoi Y, Takashi S, Sawano Y, Shimada H. Comparative effects of propofol, landilol, and nicardine on hemodynamic and bi spectral index responses to endotracheal intubation: A prospective randomized double blinded study. J Clin Anesth 2008; 20: 255-262.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

www.SID.ir