

مجله دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

سال ۶۳، شماره ۱۲، صفحات ۹۶۱ تا ۹۶۴، (۱۳۸۴)

## مقایسه پروپوفول و رمی فنتانیل با تیوپنتال و رمی فنتانیل برای لوله‌گذاری نای بدون استفاده از شل کننده عضلانی

دکتر سوسن سلطانی محمدی (استادیار)، دکتر فرهود توفیقی (دستیار)، دکتر گیتا شعبی (استادیار)  
گروه بیهوشی، بیمارستان شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

**مقدمه:** لوله‌گذاری تراشه را می‌توان با استفاده از رمی فنتانیل و یک هوشبر وریدی غیرمخدردی، بدون استفاده از شل کننده عضلانی انجام داد. هدف از این مطالعه مقایسه پروپوفول و رمی فنتانیل با تیوپنتال سدیم و رمی فنتانیل بدون استفاده از شل کننده عضلانی از نظر شرایط لوله‌گذاری تراشه و پاسخ همودینامیک می باشد.

**مواد و روشها:** ۱۰۰ بیمار ASA کلاس ۱ و ۲ که تحت اعمال جراحی انتخابی کمتر از یک ساعت قرار می گرفتند به دو گروه مساوی به صورت تصادفی تقسیم شدند. بعد از تجویز میدازولام ۰/۰۳ میکروگرم بر کیلوگرم، رمی فنتانیل ۴ میکروگرم بر کیلوگرم تجویز شد در گروه اول پروپوفول ۲/۵ میلی گرم بر کیلوگرم و در گروه دوم تیوپنتال ۵ میلی گرم بر کیلوگرم به عنوان داروی هوشبر تزریق گردید. پس از ۹۰ ثانیه لوله‌گذاری تراشه انجام شد. وضعیت لوله‌گذاری توسط پزشک انجام دهنده لوله‌گذاری به حالت‌های عالی، خوب، متوسط و ضعیف تقسیم بندی شد فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و متوسط شریانی و ضربان قلب در قبل از تزریق داروها بعد از القای بیهوشی و دقیقه‌های ۱، ۳، ۵، ۱۰ و ۱۵ بعد از لوله‌گذاری ثبت می‌شد. اطلاعات جمع‌آوری شده با نرم افزار spss و آزمونهای آماری  $\chi^2$ -square, independent t-test, paired t-test and fisher's exact test. ارزیابی شد و  $P < 0/05$  معنی دار به حساب می آمد.

**یافته‌ها:** وضعیت لوله‌گذاری تراشه عالی در ۶۰٪، خوب در ۳۲٪ و متوسط در ۱۶٪ بیماران گروه اول و در گروه دوم به ترتیب ۴۲٪، ۴۲٪ و ۱۶٪ بود ( $p = 0/166$ ). در گروه اول ۵۲٪ و در گروه دوم ۲۴٪ نیاز به تزریق وریدی افدرین برای درمان هیپوتانسیون داشتند ( $p = 0/004$ ) و آتروپین در ۴ بیمار گروه اول بعلت برادیکاردی داده شد ( $p = 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری و توصیه‌ها:** نتایج حاصله پیشنهاد می‌کنند که پروپوفول و رمی فنتانیل در مقایسه با تیوپنتال سدیم و رمی فنتانیل نه تنها برتری برای لوله‌گذاری تراشه ندارد بلکه با تغییرات همودینامیک بیشتری همراه می باشد، لذا در صورت لوله‌گذاری با رمی فنتانیل بدون شل کننده عضلانی تیوپنتال سدیم داروی مناسب تری به نظر می رسد.

**کلمات کلیدی:** لوله‌گذاری نای، رمی فنتانیل، پروپوفول

## مقدمه

شد پس از ۱۰ دقیقه از تزریق میدازولام به تمام بیماران رمی فتانیل ۴ میکروگرم بر کیلوگرم طی ۳۰ ثانیه تزریق شد و در گروه I پروپوفول ۲/۵ میلی گرم بر کیلوگرم و در گروه II تیوپتال ۵ میلی گرم بر کیلوگرم داده شد.

سرنگهای داروها توسط یک متخصص بیهوشی دیگر تهیه شده و به حجم یکسان ۲۰ سی سی با پوشش آلومینیومی رسانیده شد، بنابراین پرسنل بیهوشی نسبت به عوامل القاء بیهوشی بی اطلاع بودند. بیماران با اکسیژن ۱۰۰٪ و تنبیه می شدند و ۹۰ ثانیه پس از تکمیل داروها لارنگوسکوپ و لوله گذاری تراشه با استفاده از تیغه لارنگوسکوپ ۳ مکیتاش و لوله تراشه ۷/۵ یا ۸ میلی متر برای خانمها و آقایان انجام می شد.

هنگام لارنگوسکوپ و وضعیت حنجره و لوله گذاری تراشه طبق جدول ۱ گروه بندی می شد. سپس بیهوشی با استفاده از هالوتان ۰/۷٪ و اکسیدنیتر ۵۰٪ با اکسیژن ادامه داده می شد.

اگر فشار متوسط شریانی کمتر از ۲۵٪ پایه به مدت ۶۰ ثانیه می شد هیپوتانسیون تشخیص داده شده و با افدرین ۱۰-۵ میلی گرم وریدی درمان می گردید. ضربان قلب کمتر از ۵۰ ضربه در دقیقه به مدت ۶۰ ثانیه به عنوان برادیکاردی به حساب می آمد و با آتروپین ۲۰ میکروگرم بر کیلوگرم درمان می شد.

تعداد ضربان قلب و فشار خون سیستولیک و دیاستولیک پایه (قبل از هر اقدامی) و بعد از القاء بیهوشی و دقیقه های ۱، ۳، ۵، ۱۰، ۱۵ بعد از لوله گذاری اندازه گیری و ثبت می شد. با استفاده از برنامه آماری SPSS اطلاعات بدست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و از تستهای آماری Chi-square و Paired t test و independent t test و fishers exact test استفاده شد همچنین  $P < 0/05$  معنی داریه حساب می آمد.

## یافته ها

در بین بیماران از نظر شاخص های دموگرافیک هیچگونه تفاوت بارزی وجود نداشت (جدول ۲). وضعیت لوله گذاری تراشه عالی در ۶۰٪ (تعداد ۳۰)، خوب در ۳۲٪ (تعداد ۱۶) و

لوله گذاری نای معمولاً با تجویز یک شل کننده عضلانی تسهیل می شود. داروهای شل کننده عضلانی و آنتاگونیست آنها عوارض جانبی بالقوه ای دارند که ممکن است به بازگشت آهسته تر از بیهوشی منجر گردد. همچنین در بعضی از جراحیها نیازی به شل کننده عضلانی وجود ندارد.

رمی فتانیل یک مخدر کوتاه اثر است که بطور موثری پاسخ قلبی عروقی را به لارنگوسکوپ و لوله گذاری تراشه کم می کند (۱). بعضی مطالعات نشان داده که می توان لوله گذاری نای را به راحتی بدون استفاده از شل کننده عضلانی و با استفاده از رمی فتانیل و پروپوفول انجام داد (۲). اگر چه رمی فتانیل به همراه تیوپتال نیز ممکن است در لوله گذاری نای بدون شل کننده عضلانی مفید باشد (۳). در بعضی مطالعات پروپوفول نسبت به باریتوراتها در کاهش پاسخ حنجره به لوله گذاری نای ارجح شناخته شده است (۴-۶).

هدف از این مطالعه مقایسه وضعیت لوله گذاری نای و پاسخ قلبی عروقی بیماران بعد از القاء بیهوشی با پروپوفول ۲/۵ میلی گرم بر کیلوگرم و رمی فتانیل ۴ میکروگرم بر کیلوگرم و با تیوپتال ۵ میلی گرم بر کیلوگرم و رمی فتانیل ۴ میکروگرم بر کیلوگرم بدون استفاده از شل کننده عضلانی می باشد.

## مواد و روش ها

در یک کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور تعداد ۱۰۰ بیمار با وضعیت فیزیکی ASA 1,2 و با سن بین ۱۵ تا ۶۰ سال که کاندید عمل جراحی کوتاه مدت بودند به دو گروه مساوی تقسیم شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل سابقه هیپرتانسیون و آسم و یا آلرژی، سوء مصرف مواد و الکل و بیماری عروق کرونر و پیش بینی مشکل بودن لوله گذاری بودند.

در ابتدا به تمام بیماران نرمال سالین ۵ سی سی بر کیلوگرم و سپس میدازولام ۰/۰۳ میلی گرم بر کیلوگرم تجویز

متوسط در ۸٪ (تعداد ۴) بیماران گروه I مشاهده شد. همچنین در گروه II وضعیت لوله‌گذاری تراشه در ۴۲٪ (تعداد ۲۱) عالی و در ۴۲٪ (تعداد ۱۶) خوب و در ۱۶٪ (تعداد ۸) بیماران

جدول شماره ۱- گروه‌بندی وضعیت لوله‌گذاری تراشه

عالی	شکل بودن کامل عضلات فک، باز شدن کامل و راحت دهان، نمایان بودن کامل تارهای صوتی، تارهای صوتی از یکدیگر جدا باشند (abducted) و حین لوله‌گذاری بیمار سرفه نکند.
خوب	دهان براحتی باز شود، عضلات فک شل باشند، نمایان بودن تارهای صوتی، حرکت خفیف تارهای صوتی حین لوله‌گذاری ولی همچنان abduct باشند، سرفه خفیف حین لوله‌گذاری (کمتر از ۲ عدد).
متوسط	عضلات فک بخوبی شل نباشند، تارهای صوتی بطور نسبی و ناکامل نمایان باشند ولی اجازه لوله‌گذاری را بدهند و سرفه حین لوله‌گذاری
ضعیف	عضلات فک شل نباشند و مقاومت در برابر باز کردن دهان کنند، تارهای صوتی خوب دیده نشوند یا اصلاً دیده نشوند، فعالیت عضله تنگ کننده فوقانی حلق، بیمار حین لوله‌گذاری سرفه شدید بکند و بدن حرکت کند و یا اینکه بیمار قادر به لوله‌گذاری نباشد و نیاز به تزریق شل کننده عضلانی داشته باشد.

## بحث

نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌کند که بین پروپوفول ۲/۵ میلی گرم بر کیلوگرم + رمی فتانیل ۴ میکروگرم بر کیلوگرم در مقایسه با تیوپنتال ۵ میلی گرم بر کیلوگرم + رمی فتانیل ۴ میکروگرم بر کیلوگرم اختلاف معنی‌داری از نظر شرایط لوله‌گذاری بیماران وجود نداشت.

این یافته با یافته‌های مطالعه *Brown et al* که پروپوفول را ارجح بر باریتوراتها در کاهش تون عضلات و ساقط نمودن پاسخ حنجره به لوله‌گذاری تراشه دانسته بودند همخوانی نداشت (۴).

پروپوفول + رمی فتانیل با کاهش بیشتری در فشار خون متوسط شریانی و ضربان قلب در این مطالعه همراه بود که با یافته‌های مطالعه *Novorka et al* مطابق بود (۵).

در گروه I هیپوتانسیون در ۵۲٪ و در گروه II در ۲۴٪ مشاهده شد که با افسردگی و ریدی درمان شدند ( $p=0/004$ ). آتروپین در ۴ بیمار از گروه I و هیچ بیمار گروه II جهت درمان برادیکاردی تزریق شد ( $p=0/059$ ). در مقایسه با مقادیر پایه، کاهش در فشار متوسط شریانی و فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب در هر گروه و بین دو گروه بارز بود ( $p=0/0001$ ). فشار خون و ضربان قلب در هیچ بیماری پس از لوله‌گذاری تراشه افزایش نیافت. توزیع بیماران از نظر شرایط لوله‌گذاری در دو گروه در نمودار ۱ نشان داده شده است

جدول شماره ۲- مقایسه داده‌های دموگرافیک بیماران در دو گروه

مورد مطالعه	گروه ۱ N=50	گروه ۲ N=50
سن (سال)	۳۴/۲۸ ± ۹/۰۱	۳۹/۰۶ ± ۵/۰۳
جنس (زن / مرد)	۱۸/۳۲	۳۰/۲۰
وزن (کیلوگرم)	۶۵/۲۲ ± ۱۰/۴۵	۶۴/۳۳ ± ۲۵/۳۵

P<0/05



نمودار ۱- توزیع درصد بیماران از نظر شرایط لوله‌گذاری در دو گروه مورد مطالعه

علاوه بر این افزایش پاسخ قلبی عروقی پس از لوله‌گذاری تراشه در هیچ یک از بیماران مورد مطالعه رخ نداد. بطور خلاصه مطالعه ما پیشنهاد می‌کند که رمی فنتانیل ۴ میکروگرم بر کیلوگرم و پروپوفول ۲/۵ میلی گرم بر کیلوگرم در مقایسه با رمی فنتانیل ۴ میکروگرم بر کیلوگرم و تیوپنتال ۵ میلی گرم بر کیلوگرم نه تنها شرایط بهتری را از نظر وضعیت لوله‌گذاری فراهم نمی‌کند بلکه با تغییرات بیشتر همودینامیک نیز همراه است. لذا تیوپنتال سدیم نسبت به پروپوفول، در این مورد داروی مناسب‌تری به نظر می‌رسد.

اگر چه رمی فنتانیل بیش از ۱ میکروگرم بر کیلوگرم ایجاد سفتی عضلانی می‌کند ولی در مطالعه ما هیچ موردی از سفتی عضلانی مشاهده نشد که مشابه با یافته‌های مطالعه Steven JB بود (۶). هنگامی که رمی فنتانیل همراه با یک داروی خواب‌آور تجویز می‌شود ممکن است سفتی عضلانی ندهد (۷). علاوه بر این تجویز بنزودیازپین نیز ممکن است در جلوگیری از سفتی عضلانی ناشی از مخدرها مؤثر باشد (۸).

## منابع

- Glass PSA, Gan TJ, Howell S. A review of pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanyl. *Anesth Analg* 1999; 89: 7-14.
- Klemola UM, Mennander S, Saarivaara L. Tracheal intubation without use of muscle relaxants: remifentanyl or alfentanil in combination with propofol. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 65-9.
- Mahmut D, Gedik E, But A, Kadir, Gulhas N, Ozturk E. Remifentanyl with thiopental for tracheal intubation without muscle relaxants: *Anesth Analg* 2003; 96: 1336-9.
- Brown GW, Patel N, Ellis FR. Comparison of propofol and thiopental for laryngeal mask insertion. *Anesthesia* 1991; 46:771-2.
- Hovorka J, Honkovaara P, Kartilla K. Tracheal intubation after induction of anesthesia with thiopental or propofol without muscle relaxants. *Acta Anaesthesiol Scand* 1991; 35:326-8.
- Steven J, Vercovo MV, Harris K. Tracheal intubation using alfentanil and no muscle relaxant is the choice of hypnotic important. *Anesth Analg* 1997; 87:1222-6.
- Steven JB, Wheatley L. Tracheal intubation in ambulatory surgery patients: using remifentanyl and propofol without muscle relaxants. *Anesth Analg* 1998; 86:45-9.
- Sunford TJ Jr, Weinger MB, Smith NT. Pretreatment with sedativehypnotics but not with nondepolarizing muscle relaxant, attenuates alfentanil induced muscle rigidity. *J Clinical Anesth* 1994; 8: 473-80.