مقاله تحقیقی

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره یازدهم، شمارهٔ ۵، آذر – دی ۱۳۸۸، صفحه ۲۱-۱۶

اثر رمی فنتانیل بر فشار داخل چشمی در عمل جراحی کاتاراکت تحت بیهوشی عمومی با ایزوفلوران

محمدرضا قدرتی (MD)[*1]، اسداله شاکری (MD)[2]، نازلی فرنوش (MD)[2]، آیدین شاکری[3]

۱- گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران
۲- گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
۳- دانشگاه علوم پزشکی بابل

دریافت: ۸۸/۱/۳۰ ، اصلاح: ۸۸/۲/۲۳، پذیرش: ۸۸/۴/۲۴

خلاصه

سابقه و هدف: یکی از مهمترین اهداف بیهوشی در جراحی چشم کنترل مناسب فشار داخل چشم می باشد. و افزایش این فشار می تواند سبب بروز عوارض خطرناک، حتی از دست دادن بینائی نیز گردد. این مطالعه به منظور بررسی تاثیر افزودن رمی فنتانیل به بیهوشی ایزوفلوران بر روی فشار داخل چشمی و پاسخهای همودینامیک ناشی از انتوباسیون تراشه در طی عمل جراحی کاتاراکت انجام شد.

مواد و روشها: این مطالعه کارآزمایی بالینی بر روی ۴۰ بیمار کاندیدا عمل جراحی کاتاراکت انجام شد. بیماران بصورت تصادفی در دو گروه ۲۰ نفری ایزوفلوران + رمی فنتانیل و ایزوفلوران + پلاسبو قرار گرفتند. القا بیهوشی هر دو گروه با ۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و آتروکوریوم ۰/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن انجام شد. در گروه رمی فنتانیل بیماران ابتدا یک دوز منفرد ۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن رمی فنتانیل دریافت کرده و سپس با دوز ۰/۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه انفوزیون مداوم داده شد و در گروه پلاسبو به جای رمی فنتانیل، نرمال سالین ۱۰۰ سی سی انفوزیون شد. فشار داخل چشمی و فشار متوسط شریانی در ۸ زمان مختلف (زمان ۰، بعد از تجویز پره مدیکاسیون، بعد از القاء بیهوشی، بلافاصله بعد از انتوباسیون، ۳ و ۶ دقیقه بعد از انتوباسیون، در خاتمه عمل و ۵ دقیقه بعد از قطع رمی فنتانیل) توسط جراح که از مطالعه اطلاعی نداشت اندازه گیری و ثبت شد.

یافته ها: فشار داخل چشم اولیه در گروه رمی فنتانیل ۳/۱±۱۲/۷ و در گروه پلاسبو ۳/۴±۱۳/۷ بود. با تجویز پره مدیکاسیون و القاء بیهوشی در هر دو گروه فشار داخل چشم بطور قابل ملاحظه ای کاهش پیدا کرد. در هر دو گروه متوسط فشار داخل چشم پس از انتوباسیون مجددا" افزایش یافت. و به ترتیب به ۲/۸±۱۲/۱ در گروه رمی فنتانیل و ۳/۲±۱۴/۲ در گروه پلاسبو رسید، که این اختلاف معنی دار نبود. متوسط فشار شریانی در دو گروه تنها در اندازه گیری سوم بعد از القاء بیهوشی در گروه رمی فنتانیل ۱۴/۹±۷۴/۶ در گروه پلاسبو ۱۴/۱±۸۸/۲ بود (p=۰/۰۰۵).

نتیجه گیری: این مطالعه نشان داد که افزودن رمی فنتانیل به ایزوفلوران در بیهوشی می تواند از افزایش فشار داخل چشم ناشی از لوله گذاری تراشه جلوگیری نماید.

واژه های کلیدی: رمیفنتانیل، ایزوفلوران، فشار داخل چشمی، کاتاراکت، دارونما، همودینامیک.

مقدمه

بینایی یکی از حواس پنجگانه بشری است که ظرافت و دقت در اعمال جراحی مربوط به آن انکار ناپذیر می باشد و یکی از اهداف لازم و ضروری در مدیریت بیهوشی طی جراحی چشم، کنترل مناسب بر روی فشار داخل چشمی می باشد (۲و۱). تغییرات زیاد در میزان فشار داخل چشمی یا فشارهای بالای ناگهانی و لحظه ای آن ممکن است آثار مخربی بر عملکرد بینایی فرد داشته باشد، در این بیماران از روشهایی که سبب افزایش فشار داخل چشمی شوند، اعم

▣ مقاله حاصل پایان نامه اسداله شاکری دستیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران می باشد.
* مسئول مقاله:
آدرس: تهران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان فیروزگر، تلفن: ۸۸۹۴۶۷۶۲-۰۲۱
e-mail: mrghodrati@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.5.2.5]

از استرسهای مکانیکی و دارویی- باید اجتناب کرد (۳-۱). لارنگوسکوپی، انتوباسیون و اکستوباسیون تراکئال از جمله روشهایی در بیهوشی هستند که از طریق تحریک سیستم عصبی سمپاتیک بر میزان فشار داخل چشمی می افزایند (۴و۱). علاوه بر این هر گونه افزایش حاد فشار ورید مرکزی که بوسیله سرفه، مانور والسالوا، یا استفراغ ایجاد می شود حجم خون کوروئید را افزایش داده و بر میزان فشار داخل چشمی می افزاید (۴و۱). بدلیل مشکلات و خطرات فشار بالا داخل چشم، چشم پزشکان از داروهایی برای کاهش آن استفاده می کنند که ۲ گروه از شایعترین آنها عوامل هیپراسموتیک (مانند مانیتول تزریقی و گلیسیرین خوراکی و عوامل مهار کننده کربنیک انهیدراز (مانند استازولامید و متازولامید می باشد (۴). عوامل هیپراسموتیک موجب افزایش اسمولالیته خون شده و اختلاف گرادیان غلظتی بین خون و زلالیه ایجاد می کند و آب را از زلالیه به خون کشیده و موجب کاهش فشار داخل چشم می شود. این عوامل چند ساعت بعد از شروع مصرف به دلیل نفوذ به چشم و کاسته شدن از شیب غلظتی، موجب افزایش برگشتی فشار داخل چشم می گردند. عوارض جانبی این گروه از داروها سردرد، گیجی، نارسایی احتقانی قلب، انفارکتوس میوکارد، هموراژی ساب آراکنوئید و هموراژی ساب دورال می باشد، گلیسیرین نیز موجب هیپرگلیسمی و کتواسیدوز در افراد دیابتی می گردد (۴). عوامل مهار کننده کربنیک انهیدراز با اثر آنتاگونیستی مستقیم بر روی کربنیک انهیدراز اپی تلیوم مژگانی، تولید زلالیه را می کاهند. عوارض جانبی این داروها نیز پارستزی در انگشتان، کاهش انرژی، کاهش اشتها، کاهش وزن، اسهال، کاهش لیبیدو، ناتوانی جنسی، کاهش حس چشایی، افسردگی، افزایش خطر تولید سنگ کلیوی کلسیم اگزالات و کلسیم فسفات، آنمی آپلاستیک، ترومبوسیتوپنی، اگرانولوسیتوز و هیپوکالمی می باشد (۵).

با توجه به عوارض فراوان و خطرناک داروهای فوق لزوم ارائه راهکاری مفیدتر و موثرتر همراه با عوارض جانبی کمتر برای کاهش فشار داخل چشم ضروری می باشد. اغلب داروهای بیهوشی از طریق اثرات کاهش دهنده مرکزی بر روی مرکز کنترل فشار داخل چشمی در دیانسفال و شل کردن عضلات خارج چشمی و بهبود تخلیه زلالیه، میزان فشار داخل چشمی (فشار داخل چشم) را می کاهند، اما کتامین و شل کننده های عضلانی دپولاریزان از قبیل ساکسینیل کولین بر میزان فشار داخل چشم می افزایند (۶و۵). رمیفنتانیل (Remifentanil) یک مخدر با زمان عمل بسیار کوتاه و اختصاصی برای رسپتور μ است که قدرت بی دردی مشابه فنتانیل و ۳۰-۲۰ برابر آلفنتانیل و زمان تعادل خونی مغزی مشابه آلفنتانیل (کمتر از فنتانیل) دارد (۶). این ماده از نظر ساختمانی به دلیل داشتن پیوندهای استری منحصر به فرد می باشد. زیرا این پیوندها رمی فنتانیل را نسبت به هیدرولیز در اثر استرازهای غیراختصاصی خونی و بافتی حساس می نمایند و متابولیسم دارو را تسریع می کنند بطوری که نیمه عمر آن ۱۰-۸ دقیقه می باشد (۷). این مخدر پاسخ های سوماتیک دینامیک و اتونومیک را در پاسخ به تحریکات مضر سرکوب کرده و اجازه ایندا‌کشن سریع و راحت را می دهد در طی القاء بیهوشی در بیماران بالغ تحت جراحی‌های عمومی، رمی فنتانیل پاسخ‌های استرسی به انتوباسیون را کاهش داده و موجب تسهیل در انتوباسیون داخل تراکئال شده و در نهایت نیاز به شل کننده‌های عضلانی را کاهش می‌دهد. همچنین رمیفنتانیل قرارگیری ماسک هوایی لارنژیال را طی مرحله القاء پروپوفول تسهیل می نماید (۹و۸و۶). از آنجا که افزایش فشار داخل چشمی در برخی از اعمال جراحی می تواند خطرناک بوده و باعث عوارض جراحی شود لذا استفاده از این دسته از ترکیبات می تواند در کاهش فشار داخل چشم موثر واقع گردد (۱۱و۱۰). اثرات خوب رمی فنتانیل روی فشار داخل چشم در ترکیب با داروهایی مثل سووفلوران و پروپوفول ثابت شده است (۱۲و۱۱)، هنوز مطالعات کافی در ترکیب با ایزوفلوران وجود ندارد. از آنجائیکه هنوز داروهای بیهوشی مثل سووفلوران و دسفلوران به وفور در دسترس قرار ندارند و ایزوفلوران فعلا" بهترین داروی بیهوشی استنشاقی به حساب می آید. لذا در این مطالعه سعی شده است تاثیر رمی فنتانیل بر روی فشار داخل چشمی و متغیرهای همودینامیک در بیماران کاندید عمل جراحی کاتاراکت تحت بیهوشی عمومی با ایزوفلوران مورد بررسی قرار گیرد.

مواد و روشها

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سو کور بر روی ۴۰ بیمار مبتلا به کاتاراکت، کاندید عمل جراحی به روش فیکوامولیسیفیکاسیون در اتاق عمل جراحی چشم بیمارستان رسول اکرم تهران در سال ۱۳۸۷ انجام شد. بیماران کاندید عمل جراحی الکتیو کاتاراکت به روش فیکوامولیسیفیکاسیون، با کلاس طبقه بندی انجمن بیهوشی آمریکا I یا II و رضایت شخصی وارد مطالعه شدند. در صورت ابتلا به بیماری تنفسی یا کاردیوواسکولر، مصرف مخدر طی ۲۴ ساعت گذشته (قبل از جراحی) و مصرف سداتیو طی ۲۴ ساعت گذشته (قبل از جراحی)، از مطالعه خارج شدند. پس از انتخاب، بیماران به صورت تصادفی به دو دسته ۲۰ نفری تقسیم شدند. اولین نمونه بر اساس قرعه کشی در گروه پلاسبو قرار گرفت و سپس نمونه ها یک در میان در گروه های رمی فنتانیل و پلاسبو قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران در دو گروه رمیفنتانیل و پلاسبو به ترتیب ۸/۶±۶۴/۷ و ۱۲/۷±۶۱/۹ سال بود. کلیه بیماران در طول عمل جراحی تحت پایش پالس اکسیمتری، کاپنوگرافی و کنترل علایم حیاتی قرار داشتند. هر بیمار در طول عمل جراحی در ۸ مقطع زمانی از پیش تعیین شده بطور همزمان تحت اندازه گیری فشار داخل چشم، فشار متوسط شریانی و ضربان نبض قرار گرفتند. فشار داخل چشم در چشم مقابل چشم جراحی شده نیز اندازه گیری شد. اندازه گیری فشار داخل چشم توسط دو نفر رزیدنت جراحی چشم که از نوع داروهای به کار رفته و گروه بیماران اطلاعی نداشتند و با استفاده از تونومتر شیوتز انجام گرفت. برای اندازه گیری فشار داخل چشم ابتدا یک قطره تتراکایین ۰/۵٪ در چشمی که قرار بود اندازه گیری انجام شود، چکانده شد و اولین اندازه گیری (T=1) انجام گردید، سپس پره مدیکاسیون (میدازولام ۰/۰۳ میلیگرم و فنتانیل ۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) تجویز شد و بعد از ۳ دقیقه هیپراکسیژناسیون اندازه گیری دوم (T=2) بعمل آمد. به گروه رمی فنتانیل حین القاء بیهوشی، ۵ سی سی ماده مخدر رمی فنتانیل با دوز بولوس ۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن داده شد و در گروه پلاسبو، ۵ سی سی نرمال سالین تزریق شد. سپس در هر دو گروه انفوزیون همان ماده شروع گردید. دوز انفوزیون رمیفنتانیل ۰/۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه بود که تا خاتمه عمل ادامه یافت. برای القاء بیهوشی در دو گروه از نسدونال ۴ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و سپس آتراکوریوم ۰/۱۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن استفاده گردید و بعد از ۴ دقیقه ونتیلاسیون، سومین اندازه گیری (T=3) انجام شد. سپس بیمار

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.5.2.5]

تحت لارنگوسکوپی و انتوباسیون قرار گرفت و به ترتیب بلافاصله (T=4)، ۳ دقیقه بعد (T=5)، و ۵ دقیقه بعد (T=6) اندازه گیری های چهارم تا ششم انجام شد. سپس جراحی شروع گردید و درست بعد از اتمام جراحی اندازه گیری هفتم (T=7) و در نهایت ۵ دقیقه بعد از بستن رمی فنتانیل (T=8) آخرین اندازه گیری انجام شد. عوارض حین تزریق بولوس رمی فنتانیل مثل سفتی عضلانی، برادیکاردی و هیپوتانسیون در صورت بروز، تحت عنوان کلی عوارض تزریق گزارش گردید. وضعیت فشار داخل چشم حین عمل و میزان رضایت جراح تحت عنوان خوب یا عالی بروز عوارض حین عمل جراحی و در ریکاوری با توجه به نظر جراح و متخصص بیهوشی ثبت شد.

داده‌های کمی بصورت میانگین ± انحراف معیار و داده‌های کیفی بصورت فراوانی نمایش داده شدند. برای مقایسه داده های کیفی و کمی بین دو گروه در صورت تبعیت از توزیع نرمال به ترتیب از آزمون کای دو و در متغیرهای کمی از آزمون t-test استفاده شد. در صورت عدم تبعیت، از آزمونهای معادل ناپارامتریک استفاده شد و $p<۰/۰۵$ معنی دار در نظر گرفته شد.

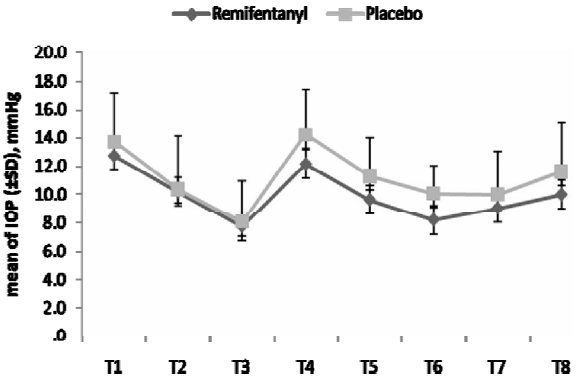
یافته ها

هر دو گروه از نظر سن، جنس، مدت بیهوشی و مدت عمل تقریبا" یکسان بوده و اختلاف معنی دار آماری با هم نداشتند. مدت بیهوشی و مدت زمان عمل جراحی در گروه رمی فنتانیل به ترتیب ۱۱/۵±۷۳ دقیقه و ۱۰/۱±۴۴/۷ دقیقه بود، و این زمانها در گروه پلاسبو به ترتیب ۲۰/۲±۸۰/۲ و ۱۷/۴±۴۸/۵ دقیقه محاسبه گردید. فشار داخل چشم اولیه در گروه رمی فنتانیل ۳/۱±۱۲/۷ و در گروه پلاسبو ۳/۴±۱۳/۷ بود (p=۰/۰۳). با تجویز پره مدیکاسیون و القاء بیهوشی در هر دو گروه بطور قابل ملاحظه، ولی بدون اختلاف معنی دار کاهش پیدا کرد. طی زمانهای اول تا سوم فشار داخل چشمی در هر دو گروه بطور مشابه کاهش یافت و طی زمانهای چهارم، پنجم و ششم (بعد از لارنگوسکوپی و لوله گذاری تراشه)، فشار داخل چشم به ترتیب به ۲/۸±۱۲/۱ در گروه رمیفنتانیل و ۳/۲±۱۴/۲ در گروه پلاسبو رسید، که این افزایش در گروه رمی فنتانیل کمتر از بیماران گروه کنترل پلاسبو بود (نمودار ۱). فشار داخل چشمی در گروه بیماران دارونما به طور معنی داری بیش از بیماران گروه رمی فنتانیل می باشد ($p<۰/۰۵$). دو گروه به جز در زمان سوم پیگیری یعنی بعد از تجویز داروهای ایندکشن که فشار متوسط شریانی به ۱۴/۹±۷۴/۶ در گروه رمیفنتانیل و ۱۴/۱±۸۸/۲ در گروه پلاسبو کاهش پیدا کرد (p=۰/۰۰۵). در موارد دیگر اختلاف آماری معنی داری با یکدیگر ندارند (نمودار ۲).

در هنگام تجویز بولوس دارو (رمی فنتانیل و دارونما)، در گروه رمی فنتانیل ۱۳ بیمار (۶۵٪) دچار افت فشار خون، ۸ نفر (۴۰٪) برادیکاردی، ۲ نفر (۱۰٪)، استفراغ، تهوع ۶ نفر (۳۰٪) و سفتی عضلانی ۱ نفر (۵٪) شدند. در هیچیک از بیمارانی که دارونما دریافت کرده بودند، عوارضی مشاهده نشد (p=۰/۰۰۱). میزان بروز عارضه جراحی که شامل پارگی کپسول خلفی عدسی همراه با ورود زجاجیه به اطاق قدامی چشم می باشد. در هر دو گروه کمتر از ۱۵٪ بود بطوریکه در گروه رمی فنتانیل، ۳ بیمار و در گروه دارونما، ۲ بیمار دچار این عارضه شدند. که به لحاظ آماری اختلاف معنی داری با یکدیگر ندارند. میزان بروز تهوع و استفراغ پس از عمل در بیمارانی که رمی فنتانیل دریافت کردند به لحاظ آماری خیلی بیش از بیماران گروه دارونما می باشد، ۷۰٪ در مقابل ۳۰٪ (p=۰/۰۰۱) (جدول شماره ۱). میزان رضایتمندی جراح از وضعیت چشم و فشار داخل چشم بیمار حین جراحی در بیمارانی که رمی فنتانیل دریافت کرده بودند به لحاظ آماری بیش از بیمارانی که دارونما دریافت کردند، بود. در گروه رمیفنتانیل در ۵۵٪ موارد جراحان رضایتمندی عالی را بیان کرده و در مابقی رضایتمندی در حد خوب بود. در گروه دارونما تنها در ۲ مورد رضایتمندی عالی ذکر شده و در ۱۸ مورد باقیمانده رضایتمندی خوب را عنوان کرده بودند (p=۰/۰۱).

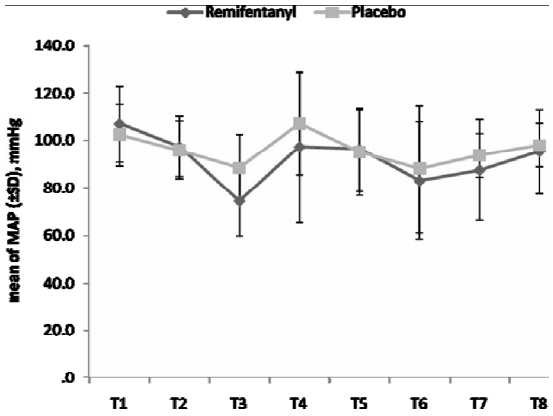
جدول ۱. مقایسه بروز عوارض حین و پس از جراحی در دو گروه مقایسه (n=۲۰)

	رمیفنتانیل تعداد(٪)	دارونما تعداد(٪)	p-value
عوارض حین تجویز بولوس	۱۳ (٪۶۵)	٪۰	۰/۰۰۱
پارگی کپسول	۳ (٪۱۵)	۲ (٪۱۰)	۰/۹۹۸
تهوع و استفراغ پس از جراحی	۱۴ (٪۷۰)	۶ (٪۳۰)	۰/۰۰۱



نوبت های اندازه گیری فشار داخل چشم

نمودار ۱. مقایسه فشار داخل چشمی در دو گروه طی زمانهای مختلف پیگیری



نوبت های اندازه گیری فشار متوسط شریانی(MAP)

نمودار ۲. مقایسه فشار متوسط شریانی در دو گروه طی زمانهای مختلف پیگیری

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.5.2.5]

بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که رمیفنتانیل در ترکیب با ایزوفلوران می تواند بیش از ایزوفلوران به تنهایی در هنگام انتوباسیون و پس از آن موجب کاهش فشار داخل چشمی و جلوگیری از افزایش فشار خون شریانی گردد. هر چند عوارض جانبی همچون افت فشار خون، برادیکاردی و تهوع در بیمارانی که رمیفنتانیل دریافت کرده بودند بطور قابل ملاحظه ای بیش از بیمارانی بود که رمی فنتانیل دریافت نکرده بودند. در هنگام استرس مکانیکی (شامل انتوباسیون) این انتظار وجود دارد که فشار داخل چشمی افزایش یابد. در این مطالعه نیز کاملاً مشخص است که پس از انتوباسیون فشار داخل چشمی در هر دو گروه افزایش قابل ملاحظه ای داشته است، ولی این افزایش در گروهی که رمی فنتانیل دریافت کرده بودند کمتر بود. در مطالعه Kaygusuz مشخص شد که، فشار داخل چشمی به طور قابل ملاحظه ای از ۳۰ ثانیه قبل از انتوباسیون تا ۵ دقیقه پس از آن در بیمارانی که رمی فنتانیل و آلفنتانیل دریافت کرده بودند در مقایسه با سطح اولیه، کاهش یافت، اما یک افزایش قابل توجهی در فشار داخل چشمی در گروه بیمارانی که ۰/۵ میکروگرم به ازای کیلوگرم رمی فنتانیل به تنهایی دریافت کرده بودند، پس از انتوباسیون مشاهده شد (۱۳). در مطالعه دیگری که توسط Sator-Katzensclager و همکاران منتشر گردید، اثر رمی فنتانیل در مقایسه با فنتانیل بر روی فشار داخل چشمی در هنگام نگهداری بیهوشی عمومی و در اتاق ریکاوری در جراحی های غیر چشمی در دو گروه کاهش داشت (۱۴). باید در نظر داشت که در هر دو گروه ایزوفلوران استفاده شد، در کل رژیمهایی که حاوی ایزوفلوران باشند موجب کاهش فشار داخل چشمی می گردد. افزودن رمیفنتانیل موجب کنترل بهتر افزایش فشار داخل چشمی می شود و رضایتمندی جراح را در هنگام عمل جراحی افزایش می دهد. در این مطالعه نیز در هر دو گروه بعد از تجویز داروهای بیهوشی فشار داخل چشم نسبت به مقادیر پایه به میزان قابل توجهی کاهش پیدا کرد. یکی از نتایج ارزشمند این مطالعه بالا بودن میزان رضایت جراح از شرایط محیط عمل و فشار داخل چشم در گروه رمی فنتانیل در طول عمل جراحی می باشد. با توجه به عدم امکان اندازه گیری فشار داخل چشم در حین انجام عمل جراحی شاید بتوان نتیجه گرفت که، انفوزیون رمی فنتانیل علاوه بر زمان انتوباسیون، در طول عمل نیز سبب پائین نگه داشته شدن فشار داخل چشم نسبت به گروه کنترل می گردد.

Schafer و همکاران که مقایسه ترکیب رمی فنتانیل و سوفلوران را انجام دادند، نتیجه گرفتند که سوفلوران و پروپوفول در ترکیب با رمیفنتانیل می تواند بر کاهش فشار داخل چشم تاثیر داشته باشد (۱۲). در مطالعه Eltzschig و همکاران که اثر دو روش انتوباسیون تراکئال و جایگذاری ماسک حنجره ای را مورد بررسی قرار دادند، در هر دو روش فشار داخل چشمی بدنبال بیهوشی با سوفلوران و رمی فنتانیل در بیمارانی که تحت جراحی چشم استرابیسم قرار داشتند، کاهش یافت (۴). در کنار جراحی چشم، افزایش فشار داخل چشمی یکی از مشکلات بسیار مهم در اعمال جراحی تروماهای باز گلوب می باشد. این مساله زمانی حائز اهمیت است که در برخی از اعمال جراحی به منظور القای سریع، از ترکیب سوکسینیل کولین استفاده می شود که این خود موجب افزایش فشار داخل چشم و افزایش احتمال عوارض چشمی در این دسته از بیماران می شود. به نظر می رسد که ترکیب رمی فنتانیل می تواند برای جلوگیری از افزایش فشار داخل چشمی ناشی از سوکسینیل کولین مورد استفاده قرار گیرد. نتیجه مطالعه Ng و همکاران که اثربخشی رمی فنتانیل را در مقایسه با فنتانیل در کاهش فشار داخل چشمی در بیمارانی که بعلت ترومای باز چشمی تحت عمل جراحی و القای سریع با سوکسینیل کولین قرار گرفتند را مورد بررسی قرار داد، به نفع رمی فنتانیل بود زیرا به طور قابل ملاحظه ای فشار داخل چشمی پس از القا بیهوشی کاهش یافت (۱۵). همچنین Alexander و همکارانش نیز توانستند در یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده نشان دهند که رمی فنتانیل نیز در مقایسه با گروه دارونما (نرمال سالین) می تواند از افزایش فشار داخل چشمی بیمارانی که با تجویز سوکسینیل کولین تحت عمل جراحی چشم قرار داشتند، جلوگیری کرده و موجب کاهش قابل ملاحظه آن شود (۱۶).

با توجه به عوارض ایجاد شده مثل افت فشار خون، برادیکاردی و سفتی عضلانی و شیوع نسبتا بالای آنها در این مطالعه حین تجویز بولوس رمی فنتانیل بنظر می رسد، بهتر است میزان دوز رمیفنتانیل بولوس کاهش یابد یا اصلاً بصورت بولوس تزریق نشده و فقط انفوزیون آن شروع شود. البته در مطالعات مشابه که بمنظور بررسی اثر رمی فنتانیل روی فشار داخل چشم انجام شد اشاره ای به این عوارض نشده است. در ضمن برای بدست آوردن دوز مناسب بولوس رمی فنتانیل توصیه به انجام مطالعات بیشتری در این زمینه می شود. هر چند در بیمارانی که رمیفنتانیل دریافت کرده بودند در مقایسه با گروه دیگر، میزان تهوع و استفراغ بالاتر بود اما شدت این عارضه که طبیعتا" مورد دلخواه هیچ متخصص بیهوشی نمی باشد در بیشتر موارد خفیف بود بطوریکه با مراقبت در طول ریکاوری علایم بیماران برطرف شده و بیماران با حال عمومی خوب و عدم تهوع و استفراغ از ریکاوری ترخیص شدند. البته در طراحی این مطالعه از درجه بندی خاصی برای ارزیابی شدت این عارضه استفاده نشد. با این حال به نظر می رسد در بیمارانی که رمی فنتانیل دریافت می کنند انتظار این عارضه باید وجود داشته و لازم است راهکارهای مناسب برای کاهش این عارضه در نظر گرفته شود. استفاده از رمی فنتانیل در ترکیب با ایزوفلوران سبب جلوگیری از افزایش فشار داخل چشم بعد از انلوباسیون تراشه میشود و شرایط مناسبی را در طول عمل برای کار گروه جراحی فراهم می نماید. ولی بایستی در مورد عوارض احتمالی آن حین تزریق بولوس و همچنین شیوع بالای تهوع و استفراغ در مرحله ریکاوری هوشیار بوده و اقدامات پیشگیری مناسب را انجام داد. مطالعات بیشتری نیز در مورد دوز داروی رمی فنتانیل و راههای جلوگیری از این عوارض پیشنهاد می گردد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از اعضای محترم کمیته پژوهشی گروه بیهوشی خصوصا آقایان دکتر ایمانی و دکتر ولی اله حسنی و از آقایان دکتر قائم پناه و دکتر سلطان سنجری در گروه چشم، همچنین دستیاران و پرسنل محترم بخش بیهوشی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.5.2.5]

Effect of Remifentanil on Intra-Ocular Pressure in Cataract Surgery under General Anesthesia with Isoflurane

M.R. Ghodrati (MD) [1*], A. Shakeri (MD) [2], N. Farnoush (MD) [2], A. Shakeri [3]

1. Department of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Department of Anesthesiology, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
3. Babol University of Medical Sciences

Received: Apr 19th 2009, Revised: May 13th 2009, Accepted: Jul 15th 2009.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: One of the important aims in anesthetic management during ocular surgery is to provide adequate control of intraocular pressure (IOP) and increasing of this pressure would cause some dramatic complications even though visual loss. The aim of this research was to evaluate the effects of adding remifentanil to isoflurane anesthesia on intraocular pressure (IOP) and hemodynamic responses after intubation and during cataract surgery.

METHODS: This study was conducted as randomized clinical trial. Forty patients (20 in each group) enrolled and assigned in two group, isoflurane + remifentanil (R), and isoflurane + placebo (P). Anesthesia was induced in both groups with Na-thiopental 5 mg/kg and atracorium 0.5 mg/kg body weight. In group (R), the patients received 1 µg/kg as bolus dose of remifentanil and then continuous infusion 0.1 µg/kg/min was started. In placebo group, saline was infused. IOP and mean arterial pressure (MAP) was measured at 8 different times (zero time, after premedication, after induction of anesthesia, immediately 3 and 6 min after intubation, at the end of surgery and 5 min after remifentanil stopping) by a blind surgeon to research.

FINDINGS: Primary IOP in group R was 12.7±3.1 mmhg, and in group P was 13.7±3.4 mmHg. After injection of premedication and induction drugs IOP was decreased obviously in two groups. In both groups mean IOP increased after intubation significantly and reach to 12.1±2.8 mmhg and 14.2±3.2 respectively in group R and P that this difference was not significant. Comparison of MAP between two groups only in third measure (after induction of anesthesia) was meaningful (74.6±14.9 in group R and 88.2±14.1 mmhg in group P) (p=0.005).

CONCLUSION: This research was shown that adding of remifentanil to isoflurane in cataract anesthesia could prevent from increasing of IOP due to tracheal intubation.

KEY WORDS: *Remifentanil, Isoflurane, Intraocular pressure, Cataract, Placebo, Hemodynamic.*

[*] **Corresponding Author;**
Address: Firoozgar Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Tel: +98 21 88946762
E-mail: mrghodrati@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.5.2.5]

References

1. McGoldrick KE, Foldes PJ. General anesthesia for ophthalmic surgery. Ophthalmol Clin North Am 2006; 19(2): 179-91.
2. Schimek F, Nogova L, Sevcik P, Knorr M. Review of general anesthesia procedures in ophthalmology. Cesk Slov Ophtalmol 1998; 54(4): 263-75.
3. Wong KC, Jenkins LC. Anesthesia for ophthalmic surgery. Can J Ophthalmol 1985; 20(3): 87-92.
4. Eltzschig HK, Darsow R, Schroeder TH, Hettesheimer H, Guggenberger H. Effect of tracheal intubation or laryngeal mask airway insertion on intraocular pressure using balanced anesthesia with sevoflurane and remifentanil. J Clin Anesth 2001; 13(4): 264-7.
5. Cunningham AJ, Barry P. Intraocular pressure physiology and implications for anaesthetic management. Can Anaesth Soc J 1986; 33(2): 195-208.
6. Egan TD, Minto CF, Hermann DJ, Barr J, Muir KT, Shafer SL. Remifentanil versus alfentanil: comparative pharmacokinetics and pharmacodynamics in healthy adult male volunteers. Anesthesiology 1996; 84: 821-33.
7. Scott LJ, Perry CM. Remifentanil a review of its use during the induction and maintenance of general anaesthesia. Drugs 2005; 65(13): 1793-823.
8. Patel SS, Spencer CM. Remifentanil. Drugs 1996; 52(3): 417-27.
9. James MK, Vuong A, Grizzle MK, Schuster SV, Shaffer JE. Hemodynamic effects of GI 87084B an ultra-short acting mu- opioid analgesic, in anesthetized dogs. J Pharmacol Exp Ther 1992; 263(1): 84-91.
10. Murphy DF. Anesthesia and intraocular pressure. Anesth Analg 1985; 64(5): 520-30.
11. Artru AA, Momota Y. Trabecular outflow facility and formation rate of aqueous humor during anesthesia with sevoflurane-nitrous oxide or sevoflurane-remifentanil in rabbits. Anesth Analg 1999; 88(4): 781-6.
12. Sch?fer R, Klett J, Auffarth G, Polarz H, V?lcker HE, Martin E, B?ttiger BW. Intraocular pressure more reduced during anesthesia with propofol than with sevoflurane: both combined with remifentanil. Acta Anaesthesiol Scand 2002; 46(6): 703-6.
13. Kaygusuz K, Toker MI, Kol IO, Erdogan H, Gursoy S, Mimaroglu C. The effects of different doses of remifentanil on intraocular pressure after tracheal intubation: a randomized, double-blind and prospective study. Ann Ophthalmol (Skokie) 2007; 39(3): 198-204.
14. Sator-Katzenschlager SM, Oehmke MJ, Deusch E, Dolezal S, Heinze G, Wedrich A. Effects of remifentanil and fentanyl on intraocular pressure during the maintenance and recovery of anaesthesia in patients undergoing non-ophthalmic surgery. Eur J Anaesthesiol 2004; 21(2): 95-100.
15. Ng HP, Chen FG, Yeong SM, Wong E, Chew P. Effect of remifentanil compared with fentanyl on intraocular pressure after succinylcholine and tracheal intubation. Br J Anaesth 2000; 85(5): 785-7.
16. Alexander R, Hill R, Lipham WJ, Weatherwax KJ, El-Moalem HE. Remifentanil prevents an increase in intraocular pressure after succinylcholine and tracheal intubation. Br J Anaesth 1998; 81(4): 606-7.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.5.2.5]

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1388.11.5.2.5]