مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان/ دوره سیزدهم/ زمستان ۸۷/ ۱۵-۹

مقایسه اثر رمی فنتانیل و پروپوفول بر درد و همودینامیک در بیماران تحت جراحی کاتاراکت به روش فیکوامولسیفیکاسیون با بی حسی موضعی

دکتر محمدرضا فاضل[۱]، دکتر زهرا فرقانی[۲]، دکتر سید محمد رضا رضوی زاده[۲]، دکتر صلاح ذبیحی[۳]، محمد صالح واحدی[۴]، دکتر هانیه ادیب[۵]

۱- استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران، (مؤلف مسؤول)، تلفن: ۰۳۶۱-۴۴۵۰۵۲۲ drmfazel@gmail.com

۲- استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

۳- متخصص بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۴- مربی گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۵- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

چکیده

زمینه و هدف: این مطالعه به منظور مقایسه اثرات پروپوفول و رمی فنتانیل بر درد و همودینامیک بیماران طی جراحی کاتاراکت به روش فیکوامولسیفیکاسیون تحت بی حسی سطحی انجام شد.

روش بررسی: بعد از تایید کمیته اخلاق دانشگاه، در یک مطالعه کار آزمایی بالینی دوسوکور ۱۰۰ بیمار کاندید فیکوامولسیفیکاسیون بر اساس جدول اعداد تصادفی در دو گروه ۵۰ نفره قرار گرفتند. بیماران در گروه پروپوفول به میزان ۳ میلی‌گرم/کیلوگرم/ ساعت و بیماران در گروه رمی فنتانیل به میزان ۳ میکروگرم/کیلوگرم/ ساعت دارو دریافت نمودند. مدت زمان جراحی، تغییرات در فشار خون و ضربان قلب، تعداد موارد تضعیف سیستم تنفسی (O2 sat<90%) و تهوع استفراغ، درد حین عمل، رضایت جراح و اطلاعات دموگرافیک بیماران ثبت گردیدند. از آزمونهای آماری T مستقل و T جفت و χ^2 جهت تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد بیماران از لحاظ سن، جنس و مدت زمان انجام عمل جراحی در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشتند. فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و ضربان قلب در گروه پروپوفول به صورت معنی‌داری کاهش یافت (P<۰/۰۵) ولیکن این تغییرات در گروه رمی فنتانیل محسوس نبود. بیماران در گروه پروپوفول بصورت معنی‌داری بیش از گروه رمی فنتانیل درد داشتند (p=۰/۰۰۱). میزان رضایت جراح در گروه رمی فنتانیل به صورت معنی‌داری بیشتر از گروه پروپوفول بود (p=۰/۰۱). دو بیمار در گروه رمی فنتانیل دچار تضعیف سیستم تنفسی شدند ولیکن تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت (p=۰/۲۴) و هیچ بیماری در دو گروه دچار تهوع و استفراغ نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد با دوز مصرف شده طی این مطالعه، رمی فنتانیل در مقایسه با پروپوفول منجر به بی دردی بیشتر، همودینامیک پایدارتر و رضایت بیشتر جراح شده است. در حالیکه این دوز دارو تضعیف سیستم تنفسی و تهوع استفراغ قابل توجهی به همراه نداشت.

کلید واژه‌ها: رمی فنتانیل، پروپوفول، درد، بی حسی سطحی، فیکوامولسیفیکاسیون

وصول مقاله: ۸۷/۷/۱۷ اصلاح نهایی: ۸۷/۱۰/۹ پذیرش مقاله: ۸۷/۱۲/۱

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

مقدمه

کاتاراکت از شایعترین اعمال جراحی در طب خصوصاً در افراد مسن می‌باشد، بطوریکه در آمریکا سالیانه ۱۵۰۰۰۰۰ جراحی کاتاراکت انجام می‌گردد (۱). بیهوشی عمومی در این بیماران به علت سن بالا و بیماریهای همراه با خطرات زیادی همراه است (۲). بلوک رتروبولبار و پری بولبار نیز روش تهاجمی بوده و همراه درد زیاد می‌باشند و دارای عوارضی نظیر خونریزی رتروبولبار، آسیب عصب بینایی، پارگی گلوب، توقف قلبی، افتادگی پلک، دو بینی و افزایش فشار خون می‌باشد (۵-۳). با پیشرفت تکنولوژی و امکان استفاده از فیکوامولسیفیکاسیون در جراحی کاتاراکت روش بی حسی سطحی با استفاده از قطرهٔ تتراکائین به تدریج عمومیت پیدا می‌کند (۱). در امریکا ۲۶ درصد جراحی‌های کاتاراکت با این روش انجام می‌شود (۶) هر چند در این روش عوارض بیهوشی عمومی رتروبولبار وجود ندارد و لیکن به خاطر وجود درد می‌تواند منجر به ایجاد عوارض برای بیمار گردد. جهت کاهش درد بیماران، استفاده از داروهای ضد درد الزامی می‌باشد. ولی به خاطر عدم بلوک عضلات چشم باید داروهای کاهنده درد به نحوی انتخاب گردند که منجر به از دست رفتن همکاری بیمار نشده و حرکات چشم به طور کامل تحت کنترل بیمار باشد. مخدرها، پروپوفول و بنزودیازپینها داروهای مورد استفاده در مطالعات مختلف می‌باشند که به درجات متفاوتی منجر به کاهش اضطراب و درد بیماران می‌شوند (۹-۷). مطالعات متعددی جهت مقایسه اثرات داروهای فوق طی بی‌حسی سطحی لازم است تا دارویی با بیشترین اثرات مفید و کمترین اثرات جانبی مشخص گردد. رمی فنتانیل یک آگونیست مخدری انتخابی با قدرت اثر ضد درد است و از نظر شیمیایی جز دسته فنتانیل‌ها بوده، ساختمان استری به همراه متابولیسم سریع داشته و پاکسازی کبدی و خارج کبدی دارد، همچنین در نارسایی کبدی و کلیوی تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد (۱۰). پروپوفول یکی از داروهای گروه الکیل فنول است. الکیل فنول در درجه حرارت اتاق درآب نامحلول و در چربی محلول است و متابولیسم سریع دارد.

از پروپوفول برای بیهوشی عمومی و آرام بخشی می‌توان استفاده کرد. با توجه به اینکه تاکنون به مقایسه اثر این دو دارو در اعمال جراحی کاتاراکت پرداخته نشده است، هدف از این مطالعه مقایسه اثرات این دو دارو بر درد، تغییرات فشار خون و ضربان قلب، رضایت جراح، تهوع و استفراغ حین جراحی در بیماران تحت جراحی فیکوامولسیفیکاسیون با بی‌حسی سطحی است.

روش بررسی

بعد از تایید کمیته اخلاق دانشگاه، در یک مطالعه کار آزمایی بالینی دوسوکور ۱۰۰ بیمار با کاتاراکت سنی و کاندید عمل جراحی به روش فیکوامولسیفیکاسیون طی مهر ماه تا اسفند ماه ۱۳۸۶ بستری شده در بیمارستان متینی کاشان وارد مطالعه شدند. بیماران بر اساس جدول اعداد تصادفی در دو گروه ۵۰ نفره قرار گرفتند. بعد از پذیرش بیماران به اتاق عمل جهت بیماران کاتتر وریدی برقرار شده و ضربان قلب فشار خون و فشار اکسیژن خون شریانی بیماران مانیتورینگ شد. بی‌حسی سطحی به وسیله قطرهٔ تتراکائین ۶ مرتبه و به فواصل ۵ دقیقه انجام گردید. بیماران در گروه پروپوفول به میزان ۳ میلی‌گرم/کیلوگرم/ ساعت و بیماران در گروه رمی فنتانیل به میزان ۳ میکروگرم/کیلوگرم/ ساعت دارو

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

دریافت نمودند. بیماران با دمانس، عقب افتادگی ذهنی، اضطراب شدید،کاهش شدید شنوایی و یا بینایی بطوریکه قادر به همکاری نباشند، یووئیت، ترومای قبلی چشم و گلوکوم از مطالعه حذف شدند. در صورت احساس درد در گروه رمی فنتانیل میزان دارو ۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم و در گروه پروپوفول میزان دارو ۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم اضافه شده و با ایجاد تضعیف سیستم تنفسی مقادیر فوق کم می‌شد. فشار خون و ضربان قلب بیماران قبل از عمل و بلافاصله بعد از شروع جراحی و سپس به فاصله هر ۵ دقیقه اندازه‌گیری و ثبت گردید. بعد از گذشت حداقل ۳ دقیقه از تجویز دارو و بعد از انجام پرپ و درپ و پس از ایجاد بررسی جراحی کوچک (STAB incision) در ساعت ۲ تا ۳ قرینه و انجام کسپولورکسیس برش قرینه‌ای در قسمت قدام لیمبوس ایجاد گردید. این برش در چشم راست در سمت سوپرو تمپورال و در چشم چپ در سمت سوپرونازال از ساعت ۱۲ قرنیه به طول ۳/۵ میلی متر بود و عمق تونل در قرنیه ۲ میلی‌متر بوده و به شکل مایل ضخامت قرنیه طی می‌کند تا وضعیت پایداری اتاق قدامی حین عمل حفظ شود و از نشت مایع پس از عمل جلوگیری به عمل آید. فیکوامولسیفیکاسیون، شستشوی کورتکس عدسی و کاشتن عدسی قابل (foldable) انجام شد. بعد از پایان عمل جراحی شدت درد حین عمل (بر اساس متد نمره دهی چشمی (VAS visuals analog scale بین ۰ تا ۱۰)، رضایت جراح (بر اساس ۵ فاکتور عالی، خوب، متوسط، ضعیف و بد) تعداد موارد تضعیف سیستم تنفسی (O2 sat<90%) و تهوع استفراغ حین جراحی ثبت گردیدند. داده‌های فوق به همراه خصوصیات دموگرافیک بیماران بوسیله نرم افزار آماری SPSS و توسط آزمونهای آماری T مستقل، T جفت و χ^2 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد بیماران از لحاظ سن، جنس و مدت زمان انجام فیکو تفاوت معنی‌داری نداشتند (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه فراوانی جنس ومیانگین سنی و طول مدت فیکو در بیماران تحت عمل جراحی کاتاراکت به روش فیکوامولسیفیکاسیون

	گروه رمی فنتانیل	گروه پروپوفول	p-value
سن (سال)	۶۹/۹۴±۱۲/۵۰	۷۰/۶۰±۱۲/۴	۰/۸۷
جنس (مرد/ زن)	۲۴/۲۶	۲۳/۲۷	۰/۴۶
مدت‌زمان فیکو (ثانیه)	۶۷/۷۶±۱۹/۲۲	۶۵/۱۶±۲۱/۴۳	۰/۵۲

فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و ضربان قلب در دوگروه قبل از جراحی تفاوت معنی‌داری نداشت ولیکن تغییرات همودینامیک در دو گروه بعد از تجویز دارو و شروع عمل جراحی نشان دهنده کاهش معنی‌دار فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و ضربان قلب در گروه پروپوفول بود (p<۰/۰۳)، این تغییرات در گروه رمی فنتانیل معنی‌دار نبود (جدول ۲).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

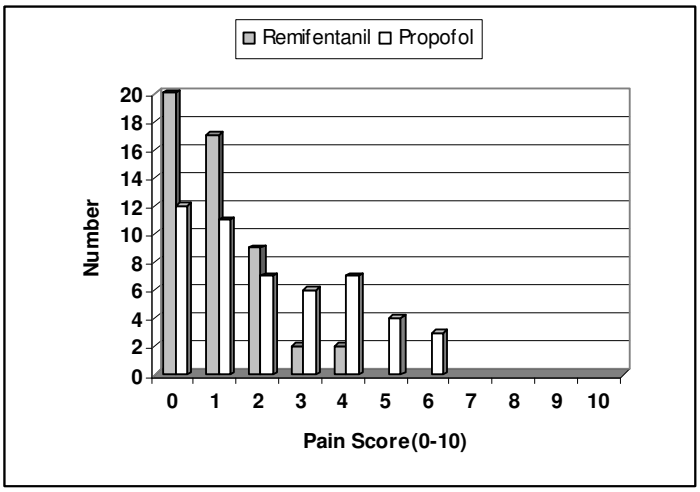
جدول ۲: مقایسه تغییرات همودینامیک در دو گروه قبل و بعد از تجویز دارو

		قبل از تجویز دارو	بعد از تجویز دارو	P-value
رمی فنتانیل	SBP	۱۳۵/۵۰±۲۱/۲۰	۱۳۲/۱۰±۲۰/۵۰	۰/۴۱
	DBP	۸۷/۴۹±۱۴/۶۴	۸۳/۲۷±۱۲/۳۵	۰/۱۲
	HR	۶۲/۳۴±۱۶/۳۷	۶۰/۴۷±۱۷/۷۴	۰/۵۸
پروپوفول	SBP	۱۳۰/۴۵±۱۸/۱۷	۱۲۲/۳۲±۱۶/۱۹	۰/۰۲
	DBP	۸۸/۶۳±۱۳/۷۶	۸۳/۲۳±۱۱/۷۰	۰/۰۳
	HR	۶۵/۵۴±۱۷/۷۴	۵۸/۴۴±۱۴/۱۷	۰/۰۲

SBP: فشار خون سیستولیک ،**DBP :فشار** خون دیاستولیک ،**HR**: ضربان قلب

میزان درد در دو گروه نشان دهنده شدت بیشتر درد در گروه پروپوفول نسبت به رمی فنتانیل بود بطوریکه در گروه رمی فنتانیل ۴۶ نفر دارای درد در محدوده ۲-۰ قرار داشتند در حالیکه در گروه پروپوفول ۳۰ نفر در این محدوده قرار داشتند (p=۰/۰۰۱).

توزیع فراوانی بیماران بر حسب میزان درد حین عمل و میزان رضایت جراح از همکاری بیماران طی عمل جراحی در نمودارهای شماره ۱ و ۲ ارائه شده است.



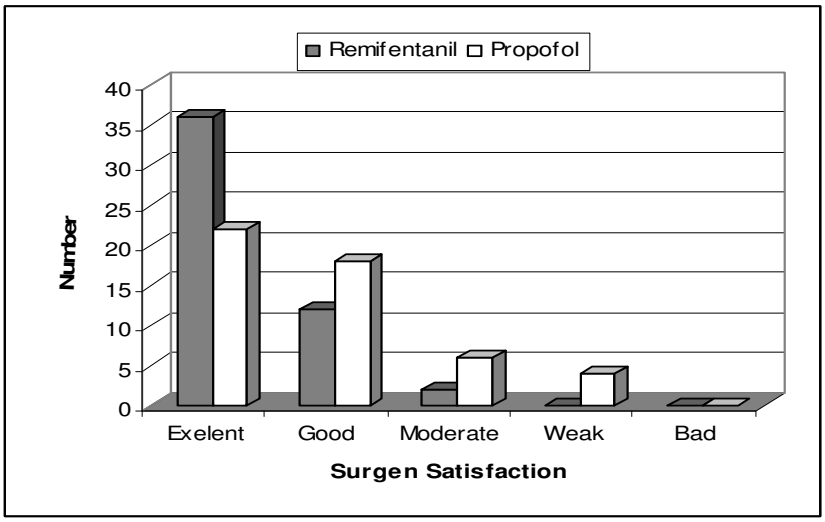
نمودار ۱: توزیع فراوانی بیماران برحسب میزان درد حین عمل براساس معیار Visual Analog Score

دو بیمار در گروه رمی فنتانیل دچار تضعیف سیستم تنفسی شدند ولیکن تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت (p=۰/۲۴) و هیچ بیماری در دو گروه دچار تهوع و استفراغ نشدند.

میانگین درد در گروه رمی فنتانیل ۱±۱/۰۲ و در گروه پروپوفول ۱/۷±۲/۶ بود (p=۰/۰۰۱).

میزان رضایت جراح از همکاری بیماران حین جراحی در گروه رمی فنتانیل به صورت معنی‌داری بیشتر از گروه پروپوفول بود (p=۰/۰۱).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]



نمودار ۲: رضایت جراح از همکاری بیماران طی عمل جراحی در بیماران مورد مطالعه

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد با دوز مصرفی ۳ میکرو گرم/ کیلوگرم/ ساعت رمی فنتانیل در مقایسه با پروپوفول منجر به ایجاد بیدردی بیشتر شده در حالیکه این دوز دارو تضعیف سیستم تنفسی و تهوع استفراغ قابل توجهی بهمراه ندارد و اثرات همودینامیک کمتری ایجاد کرده و بیماران درد کمتری احساس می‌نمایند. در بررسی مطالعات انجام شده مطالعه‌ای که این اثرات را در بیماران تحت بی حسی سطحی مقایسه نماید وجود نداشت. مطالعات انجام شده در مورد کاتاراکت بیشتر در زمینه بی حسی رتروبولبر ویا پره بولبار بود و یا در جراحی‌های غیر از چشم، بررسی انجام شده بود.

در این مطالعه تغییرات همودینامیک در گروه پروپوفول بیشتر از گروه رمی فنتانیل بود. فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب به صورت معنی‌داری در گروه پروپوفول کاهش یافت ولیکن این تغییرات در گروه رمی فنتانیل معنی‌دار نبود. لاورز[1] و همکاران (۱۱) نیز نتایج مشابهی بدست آوردند در مطالعه انجام شده بوسیله مینگوس[2] و همکاران (۱۲) پروپوفول منجر به تغییرات معنی‌دار همودینامیک نسبت به رمی‌فنتانیل شد. این تغییرات را می‌توان به اثرات شناخته شده پروپوفول بر همودینامیک بیماران نسبت داد و در مقابل مخدرهایی نظیر رمی‌فنتانیل تأثیر زیادی بر همودینامیک بیمار ندارند.

در مطالعه حاضر تفاوتی از جهت تهوع و استفراغ در دو گروه وجود نداشت. مینگوس و همکاران (۱۲) تا ۶۰ درصد تهوع و ۲۱ درصد استفراغ گزارش کردند که دوز رمی فنتانیل مصرفی۱۲ میکروگرم/کیلوگرم/ ساعت بوده است. در مطالعه سروین[3] و همکاران (۱۳) که دوز رمی‌فنتانیل مصرفی ۶ میکروگرم/ کیلوگرم/ ساعت بوده است تا ۲۶ درصد تهوع و ۸ درصد استفراغ

1. Lauwers
2. Mingus
3. Servin

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

گزارش کردند. با توجه به کاهش دوز مصرفی رمی‌فنتانیل در این مطالعه، موارد تهوع و استفراغ به میزان قابل توجهی کاهش یافته است. در مطالعه انجام شده بوسیله آکابوی[1] گرم/ ساعت رمی فنتانیل جهت انجام کلونوسکوپی استفاده شده بود مواردی از تهوع و استفراغ طی انجام عمل دیده نشد در این مطالعه نیز که از دوز کم رمی‌فنتانیل طی جراحی استفاده شده بود تهوع و استفراغ حین جراحی دیده نشد. به نظر می‌رسد تهوع و استفراغ طی استفاده از رمی‌فنتانیل ارتباط مستقیم با دوز دارو دارد و در دوزهای کمتر از ۳ میکروگرم/کیلوگرم/ ساعت تعداد موارد محدودی از تهوع و استفراغ دیده می‌شود.

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که درد بیماران در گروه رمی‌فنتانیل به صورت معنی‌داری از گروه پروپوفول کمتر بود. آکابوی و همکاران (۱۴) که اثرات ضد درد رمی‌فنتانیل و پروپوفول طی انجام کلونوسکوپی مقایسه کرده بودند نیز نتایج مشابهی را بدست آوردند. سایر مطالعات نیز نتایج مشابهی را نشان داده‌اند (۱۱,۱۳,۱۴) از آنجاییکه پروپوفول اثرات ضد دردی نداشته ودر مقایسه رمی فنتانیل که از دسته مخدرها بوده و با اثر بر رسپتورهای μ اثرات خود را اعمال می‌کند نتایج حاصله قابل توجیه خواهد بود.

در مطالعه انجام شده بوسیله بوزارت[2] و همکاران (۱۵) که از تک دوز ۰/۵ میلی‌گرم به ازای هرکیلوگرم پروپوفول در مقابل ۳ میکروگرم به ازای هرکیلوگرم رمی فنتانیل قبل از انجام بلوک پره بولباراستفاده شده بود اثرات تضعیف سیستم تنفسی در دو گروه دیده نشد. لاورز و همکاران (۱۱) نشان دادند در اعمال جراحی تحت بی حسی ناحیه‌ای رمی فنتانیل ۶ میکروگرم/کیلوگرم/ ساعت در مقایسه با پروپوفول ۳ میلی‌گرم/ کیلوگرم/ ساعت اثرات تضعیف سیستم تنفسی بیشتری از خود نشان می‌دهد وکاهش دوز رمی‌فنتانیل به ۴/۵ میکروگرم/کیلوگرم/ ساعت باعث رفع اثرات فوق شد. سروین و همکاران (۱۳) نیز با دوز مشابه اثرات تضعیف سیستم تنفسی را فقط در گروه رمی‌فنتانیل مشاهده نمودند. در این مطالعه تضعیف سیستم تنفسی تنها در دو بیمار در گروه رمی فنتانیل دیده شد که منجر به کاهش دوز دارو شده و با تحریک مختصر بیمار بدون ایجاد عارضه‌ای بر طرف شد و در گروه پروپوفول تضعیف سیستم تنفسی دیده نشد. به نظر می‌رسد تضعیف سیستم تنفسی وابسته به دوز می‌باشد و با کم شدن دوز دارو به نسبت مطالعات دیگر این مشکل به شدت کاهش یافت.

در این مطالعه رضایت جراح در بیماران گروه رمی‌فنتانیل به صورت معنی‌داری بیشتر از گروه پروپوفول بود. در مطالعه انجام شده بوسیله آکابوی (۱۴) و ژو[3] و همکاران (۱۶) نیز همکاری بیماران در گروه رمی‌فنتانیل بیشتر از گروه پروپوفول بوده است که احتمالاً بخاطر اثرات ضد درد بیشتر این دارو بوده است.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد مصرف دوز کم رمی‌فنتانیل در مقایسه با پروپوفول منجر به ایجاد بیدردی بیشتر شده در حالیکه این دوز دارو تضعیف سیستم تنفسی و تهوع استفراغ قابل توجهی بهمراه ندارد و منجر به رضایت بیشتر جراح خواهد شد و توصیه می‌گردد در

1. Akcaboy
2. Boezaart
3. Xu

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]

مطالعات دیگری این اثرات بین رمی‌فنتانیل و سایر مخدرها همچون فنتانیل و آلفنتانیل مقایسه گردد.

تشکر و قدردانی

از کلیه همکاران و پرسنل محترم اتاق عمل بیمارستان متینی که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند تقدیر و تشکر می‌نمائیم.

References

1. Katz J, Feldman MA, Bass EB, Lubomski LH, Tielsch JM, Petty BG, et al. Adverse intraoperative medical events and their association with anesthesia management strategies in cataract surgery. Ophthalmology. 2001; 108: 1721-6.
2. Lundstrom M, Stenevi U, thorburn W. Age- related utilization of cataract surgery in Sweden during 1992-99. A retrospective study cataract rate in l-year age groups based on the Swedish National Cataract Register. Acta Ophthalmol Scand. 2001; 79: 342-349.
3. Crandall AS, Zabriskie NA, Patel BC, Burns TA, Mamalis N, Malmquist-Carter LA, Yee R. A comparison of patient comfort during cataract surgery with topical anesthesia and intracameral lidocaine. Ophthalmology 1999; 106: 60-66.
4. Sullivan KL, Brown GC, Forman AR, Sergott RC, Flanagan JC. Retrobulbar anesthesia and retinal vascular obstruction. Ophthalmology 1983; 90: 373-377.
5. Patel BC, Clinch TE, Burns TA, Shomaker ST, Jessen R, Crandall AS. Prospective evaluation of topical versus retrobulbar anesthesia: a converting surgeon s experience. J Cataract Refract Surg 1998; 24: 853-860.
6. Au Eong KG, Low CH, Heng WJ, Aung T, Lim TH, Ho SH, Yong VS.Subjective visual experience during phacoemulsification and intraocular lens implantation under topical anesthesia. Ophthalmology 2000; 107: 248-250.
7. Habib NE, Mandour NM, Balmer HG. Effect of midazolam on anxiety level and pain perception in cataract surgery with topical anesthesia. J Catarcat Refract Surg 2004; 30: 437-443.
8. Aydin ON, Kir E, Ozkan SB, Gürsoy F. Patient-controlled analgesia and sedation with fentanyl in phacoemulsification under topical anesthesia. J Cataract Refract Surg 2002; 28: 1968-1972.
9. Sivaci RG, Ermis S, Oztürk F. Fentanyl reduces cortisol and blood glucose changes during cataract surgery under retrobulbar anaesthesia. Eur J Anaesthesiol. 2005 apr; 22: 314-6.
10. Kiefer RT, Weindler J, Ruprecht KW. The endocrine stress response after oral premedication with low-dose midazolam for intraocular surgery in retrobulbar anaesthesia. Eur J ophthalmol 1998 8: 329-45.
11. Lauwers MH, Vanlersberghe C, Camu F. Comparison of remifentanil and propofol infusions for sedation during regional anesthesia. Reg Anesth Pain Med. 1998; 23: 64-70.
12. Mingus ML, Monk TG, Gold MI, Jenkins W, Roland C. Remifentanil versus propofol as adjuncts to regional anesthesia. J Clin Anesth. 1998; 10: 46-53.
13. Servin FS, Raeder JC, Merle JC, Wattwil M, Hanson AL, Lauwers MH, et al. Remifentanil sedation compared with propofol during regional anaesthesia.Acta Anaesthesiol Scand. 2002; 46: 309-15.
14. Akcaboy ZN, Akcaboy EY, Albayrak D, Altinoren B, Dikmen B, Gogus N. Can remifentanil be a better choice than propofol for colonoscopy during monitored anesthesia care? Acta Anaesthesiol Scand. 2006; 50: 736-41.
15. Boezaart AP, Berry RA, Nell ML, van Dyk AL. A comparison o f propofol and remifentanil for sedation and limitation of movement during periretrobulbar block. J Clin Anesth. 2001; 13: 422-6.
16. Xu ZY, Wang X, Si YY, Wu JC, Zuo YX, Xue FS, Liu J. Intravenous remifentanil and propofol for gastroscopy.: J Clin Anesth. 2008; 20: 352-5.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-04]