مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان/ دوره چهاردهم/ بهار ۱۳۸۸/ ۴۰-۳۳

مقایسه اثرات آرام بخشی پروپوفول-کتامین با پروپوفول هنگام انجام بلوک رتروبولبار در جراحی کاتاراکت

دکتر میترا گل محمدی[۱]، **دکتر محمد شیروانی**[۲]

۱- استادیار، گروه بیهوشی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه، ارومیه، ایران (مؤلف مسؤول)

تلفن: ۰۴۴۱-۳۴۶۸۹۶۷، mitragmd@yahoo.com

۲- دستیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه، ارومیه ایران

چکیده

زمینه و هدف: بلوک رتروبولبار یک فرآیند نسبتاً دردناک و نامطلوب برای بیمار به شمار می‌رود، لذا هنگام انجام بلوک جهت ایجاد راحتی و ایمنی بیمار از داروهای آرام بخش استفاده شود. این مطالعه با هدف شناخت اثرات آرام بخشی کتامین و پروپوفول نسبت به اثرات آرام بخشی پروپوفول در بیمارانی که با بلوک رتروبولبار تحت عمل جراحی کاتاراکت قرار می‌گیرند، انجام شده است.

روش بررسی: در این مطالعه، ۶۰ بیمار تحت عمل جراحی کاتاراکت با بلوک رتروبولبار به صورت تصادفی در دو گروه، قرار گرفتند. تحت شرایط یکسان، در گروه پروپوفول بیماران جهت انجام آرام بخشی، ۰/۳mg/kg پروپوفول و در گروه کتامین به همراه پروپوفول بیماران ۰/۱۵ mg/kg کتامین بعلاوه ۰/۳ mg/kg پروپوفول دریافت کردند. علایم حیاتی، وضعیت آرام بخشی و خواب‌آوری و فشار داخل چشم، فراموشی، زمان شروع و مدت زمان آرام بخشی در تمام بیماران ثبت شد. همچنین عوارض جانبی در عرض ۲۴ ساعت بعد از عمل را بررسی نمودیم. داده‌های کمی بوسیله t-test و داده‌های کیفی توسط آزمون X^2 تحلیل گردید.

یافته‌ها: مدت زمان آرام بخشی بیمار در گروه پروپوفول-کتامین (۲/۸±۵/۸ دقیقه) طولانی‌تر از گروه پروپوفول (۲/۴±۴/۱ دقیقه) بود ($p<0/05$). فشار داخل چشم نیز به طور متوسط در گروه پروپوفول-کتامین نسبت به گروه پروپوفول کاهش داشت ($p<0/05$). از طرف دیگر نیاز به داروی آرام بخش اضافی، بیداری و واکنش‌های روانی در گروه پروپوفول و کتامین کمتر از گروه پروپوفول بود. از نظر عوارض بالینی ۷ نفر در گروه پروپوفول و ۶ نفر در گروه پروپوفول-کتامین دچار عوارض شدند که در گروه پروپوفول بیشتر از نوع سرگیجه و در گروه پروپوفول-کتامین از نوع بیقراری بود.

نتیجه‌گیری: در بیماران تحت بلوک رتروبولبار جهت اعمال کاتاراکت با اضافه کردن کتامین به پروپوفول در مقایسه با پروپوفول، باعث طولانی شدن زمان آرام بخشی و نیز کاهش فشار چشم، بدون افزایش عوارض ناخواسته و مضر در آنها می‌گردند.

کلید واژه‌ها: بلوک رترو بولبار، پروپوفول، کتامین، آرام بخشی، جراحی کاتاراکت

وصول مقاله: ۸۷/۹/۲۳ اصلاح نهایی: ۸۷/۱۲/۲۰ پذیرش مقاله: ۸۸/۱/۲۶

مقدمه

بلوک رتروبولبار یک فرایند نسبتاً دردناک و نامطلوب برای بیمار به شمار می‌رود، لذا هنگام انجام بلوک بهتر است از داروهای آرام بخش استفاده گردد. ایجاد آرام بخشی در جراحی چشم عمدتاً به منظور تأمین راحتی و ایمنی و عدم درد بیمار بوده به نحوی که بیمار در حین انجام بلوک و جراحی کاملاً آرام و بی‌حرکت باشد. معمولاً آرام بخشی در جراحی چشم نسبت به سایر اعمال جراحی باید سبکتر باشد زیرا در

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

این نوع عمل جراحی هوشیاری بیمار جهت همکاری با جراح مورد نیاز می‌باشد. در صورت آرام بخشی بیش از حد نیاز، علاوه بر عدم همکاری بیمار، ممکنست منجر به عوارض تنفسی در حین عمل جراحی شود. همچنین آرام بخشی ناکافی ممکن است نتواند از حرکت بیمار در حین انجام بلوک جلوگیری کند. علاوه برآن داروهای آرام بخش نباید باعث افزایش فشار داخل چشم شوند و در عین حال امکان ترخیص هر چه سریعتر بیمار امکانپذیر باشد (۳-۱). در یک مطالعه استفاده از ترکیب دیازپام و پروپوفول نتایج بهتری را نسبت به استفاده از هر یک از این داروها به همراه داشت (۲). در مطالعه دیگر اثر ترکیب فنتانیل و میدازولام در بلوک رتروبولبار و بیحسی توپیکال در جراحی کاتاراکت به یک اندازه بود (۴). در مطالعه بعدی رمی فنتانیل و پروپوفول در بلوک رتروبولبار مؤثرتر از هر یک به تنهایی بود (۵). نتایج بدست آمده در دو بررسی دیگر، در سال ۱۹۹۹ و در سال ۲۰۰۶ اثر پروپوفول و کتامین نشانگر آرام بخشی بهتر و عوارض کمتر در مقایسه با پروپوفول بود (۶,۷). آرام بخشی حاصل از پروپوفول در مقایسه با متوهگزیتال و میدازولام بهتر و عوارض کمتری ایجاد می‌کند (۸). پروپوفول به صورت وسیعی جهت آرام بخشی به کار می‌رود (۸,۹). حرکت بیمار و عطسه کردن و عدم ایجاد فراموشی جزو عوارض آن محسوب می‌شود (۱۰). کتامین با دوز کمتر از بیهوشی باعث بیدردی بدون انسداد راه هوایی و در عین حال وضعیت قلب و عروق ثابت می‌ماند (۱۱,۱۲). با این وجود احتمال بروز عوارضی مانند افزایش فشار خون، افزایش فشار داخل چشم و یا اختلالاتی مانند رویاهای بد، کاربرد این دارو را به تنهایی محدود می‌نماید. به نظر می‌رسد ترکیب این دو دارو با یکدیگر هنگام انجام بلوک رتروبولبار عوارض هر یک به تنهایی را کاهش داده و نتایج بهتری به دست می‌آید (۱۳).

هدف از این مطالعه، بررسی این نکته است که در بیمارانی که با بلوک رتروبولبار تحت اعمال جراحی کاتاراکت قرار می‌گیرند، کتامین به همراه پروپوفول در مقایسه با پروپوفول چه اثراتی از نظر آرام بخشی و عوارض در بیماران دارد؟

روش بررسی

در این مطالعه که از نوع کارآزمایی بالینی دو سوی کور تصادفی شده بود، ۶۰ بیمار بین سنین ۸۵-۴۵ با کلاس I-III ASA از بیماران بیمارستان امام خمینی ارومیه، تحت عمل جراحی کاتاراکت با بلوک رتروبولبار وارد مطالعه شدند. این مطالعه بعد از اخذ رضایت از بیماران و توضیح درباره آن انجام شد. بیماران با وزن بیش از ۱۵۰٪ وزن ایده‌آل و وجود سابقه حساسیت به کتامین یا پروپوفول و یا بی‌حس‌کننده‌های موضعی و همچنین سابقه اختلالات روانی و یا مصرف داروهای آرامبخش و یا روان گردان در هفته‌های اخیر از مطالعه خارج شدند. علایم حیاتی بیماران پس از استقرار روی تخت اطاق عمل اندازه‌گیری و ثبت شد. برای همه بیماران قبل از انجام بلوک با آنژیوکت شماره ۲۰ رگ گیری از ورید پشت دست انجام شد و تنها ۴ ml/kg سرم رینگر بدون پره مدیکیشن تجویز شد. اکسیژن از طریق ماسک صورتی به میزان ۵ l/min تجویز گردید. مانیتورها شامل کاف فشارسنج اتوماتیک (NIBP)، الکتروکاردیوگرام (ECG)، و پالس اکسی متری (Spo2) بودند.

بیماران به طور کاملاً تصادفی با روش block randomization به ۲ گروه مساوی درمانی پروپوفول و

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

پروپوفول-کتامین تقسیم شدند. داروها در حجم مساوی (در گروه پروپوفول به جای کتامین، نرمال سالین به همان اندازه) با کدهای تعیین شده به وسیله کسی که در جمع‌آوری داده‌ها دخالتی نداشت تجویز می‌شد. قبل از تجویز داروها علائم حیاتی اولیه ثبت و فشار داخل چشم بیماران به وسیله دستگاه تونومتر aplanation با دقت بیشتر ۹۰٪ اندازه‌گیری شد. لازم به ذکر است فشار بیشتر از ۲۰ mmHg فشار بالای داخل چشم و فشار mmHg ۲۰-۱۰ فشار نرمال داخل چشم در نظر گرفته شد. سپس قبل از تزریق داروی مورد نظر ۱۰ میلی‌گرم لیدوکائین به صورت وریدی جهت پیشگیری از درد ناشی از تزریق پروپوفول تجویز می‌شد. در یک گروه، پروپوفول، ۰/۳ mg/kg دریافت کردند (گروه پروپوفول)، و در گروه دیگر، ۰/۱۵ mg/kg کتامین بعلاوه ۰/۳ mg/kg پروپوفول (گروه پروپوفول-کتامین) دریافت کردند. تا زمانی که چشمهای بیمار بسته شده و نتوانند به فرمان (چشم‌هایت را باز کن) پاسخ دهد، فشار داخل چشم اندازه‌گیری می‌گردید. سپس جراح بلوک را شروع کرده و اگر بیمار در این حالت اخم کرده و یا دست و پایش را جمع کرده و مانع انجام بلوک می‌شد، بلوک را متوقف کرده و داروی اضافی به میزان ۰/۱ mg/kg با فواصل ۲۰- ۱۵ ثانیه تا زمانی که بیمار در حین بلوک احساس درد نکرده، اخم نمی‌کرد و یا بیمار دست و پایش را جمع نمی‌کرد و امکان ادامه انجام بلوک وجود داشت، تزریق می‌شد.

کیفیت آرام بخشی و خواب‌آوری بر اساس درجه‌بندی زیر (۲= عدم حرکت اندام‌ها و یا اخم‌کردن، ۱= اخم کردن و حرکت مختصر اندام‌ها، ۰= اخم کردن و حرکت شدید اندام‌ها به طوری‌که نیاز به نگهداری بیمار و دوز اضافی دارو می‌باشد) ثبت شد. در صورت نیاز و صلاحدید متخصص بیهوشی در حین عمل میدازولام ۰/۰۱۵ mg/kg و یا فنتانیل ۱ µg/kg تجویز می‌شد. همچنین مدت زمان آرام بخشی (تا زمانی که بیمار چشمهایش را باز می‌کرد) ثبت شد. فشار متوسط شریانی و تعداد ضربان قلب پایه قبل از تزریق داروهای آرام بخش ثبت و سپس هر ۳ دقیقه در عرض ۱۰ دقیقه اول و سپس هر ۵ دقیقه تا پایان عمل اندازه‌گیری شد. وضعیت تنفسی بیمار بوسیله پالس اکسی متری و به صورت درجه‌بندی زیر (۲= عدم کاهش Spo2 و یا انسداد راه هوایی، ۱= انسداد خفیف راه هوایی رتراکسیون خفیف سوپرااسترنال کاهش Spo2<٪۵ بدون نیاز به دخالت در وضعیت راه هوایی، ۰= انسداد راه هوایی رتراکسیون سوپرااسترنال و قفسه سینه و کاهش ٪۵ <Spo2) ثبت شد (۷). در هر گروه بعد از پایان عمل در اتاق ریکاوری وجود یا عدم بیداری (awareness) بیمار از هنگام شروع انجام بلوک رتروبولبار تا ۶۰ دقیقه بعد در ریکاوری ثبت شد. همچنین عوارض جانبی مانند تهوع، استفراغ، سرگیجه، گیجی، بی‌قراری، بروز رویاهای بد در عرض ۲۴ ساعت بعد از عمل یادداشت شد. داده‌های کمی به دست آمده به وسیله independent Student's t-test و جهت تحلیل داده‌های کیفی از Fisher's Exact x^2 test استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج مربوط به داده‌های دموگرافیک بیماران در بین دو گروه کاملاً مشابه بوده و از نظر آماری اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند ($p>0/05$) (جدول ۱). مدت زمان آرام بخشی در گروه پروپوفول ۲/۴±۴/۱ دقیقه و در گروه پروپوفول-کتامین ۲/۸±۵/۸ دقیقه بود

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

(P=۰/۰۱۱) (جدول ۲). از نظر کیفیت آرام بخشی تفاوتی در دوگروه دیده نشد. کیفیت آرامبخشی و زمان آرام بخشی توسط متخصص بیهوشی ارزیابی گردید.

شروع اثر آرام بخشی هر چند در گروه پروپوفول-کتامین ۲/۴±۷۰/۶ ثانیه در مقابل در گروه پروپوفول ۲/۸± ۷۶/۳ ثانیه سریع‌تر بود لیکن از نظر آماری اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند (p>۰/۰۵).

کیفیت آرام بخشی در گروه پروپوفول-کتامین بهتر از گروه پروپوفول بود لیکن از نظر آماری باز هم اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند (p>۰/۰۵).

از نظر وضعیت تنفسی و دخالت در حفظ راه هوایی (Jaw thrust)، میزان مشکلات تنفسی در گروه پروپوفول-کتامین بیشتر از گروه پروپوفول بود، ولی نیاز به ونتیلاسیون با ماسک در هیچیک از موارد پیش نیامد. (لازم به ذکر است درصد اشباع اکسیژن خون شریانی در گروه پروپوفول بهتر بود) (جدول ۲).

از نظر عوارض بالینی ۷ نفر در گروه پروپوفول و۶ نفر درگروه پروپوفول-کتامین دچار عوارض شدند که در گروه پروپوفول بیشتر از نوع سرگیجه و در گروه پروپوفول-کتامین از نوع بی‌قراری بود (p>۰/۰۵).

همچنین در گروه پروپوفول-کتامین یک مورد استفراغ نیز داشتیم. این موارد توسط دستیار و همکار پرستار در ریکاوری و در بخش تا ۲۴ ساعت ثبت گردید.

۹ نفر در گروه پروپوفول و ۷ نفر درگروه پروپوفول-کتامین به دلیل درد حین عمل جراحی با نظر متخصص بیهوشی نیاز به داروی اضافی داشتند (p>۰/۰۵).

در ارتباط با آگاهی و بیداری بیمار (awareness) و در ارتباط با تزریق هنگام بلوک، ۱۲ نفر در گروه پروپوفول و ۸ نفر در گروه پروپوفول-کتامین بعد از بیداری دارای آگاهی بودند (p>۰/۰۵) (جدول ۳).

از نظر تغییر فشار داخل چشم در گروه پروپوفول ۱۹ نفر افزایش، ۸ نفر کاهش و ۳ نفر تغییری در این پارامتر نشان ندادند و در گروه پروپوفول-کتامین ۱۲ نفر افزایش، ۱۷ نفر کاهش و ۱ نفر تغییری در میزان فشار داخل چشم نشان ندادند (p<۰/۰۵)که معنی‌دار بوده و نشانگر کاهش بیشتر فشار داخل چشم به وسیله پروپوفول به همراه کتامین می‌باشد (جدول ۴). هیچکدام از بیماران دچار هماتوم رتروبولبار نشدند.

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک بیماران دو گروه درمانی پروپوفول و پروپوفول -کتامین

مشخصات بیماران	پروپوفول	پروپوفول-کتامین	P
سن (میانگین ± انحراف معیار، بر حسب سال)	۶۹/۸۳ (±۱۰/۶۶)	۷۴/۵۷ (±۱۲/۸۳)	۰/۸۳۳*
جنس (مرد/ زن، نفر)	۱۱/۱۹	۱۲ / ۱۸	۰/۷۱۳**
وزن (میانگین ± انحراف معیار، بر حسب کیلوگرم)	۷۲/۳۰ (±۹/۵۷)	۷۹/۳۵ (±۱۸/۰۴)	۰/۱۰۵*
وضعیت فیزیکیASA (I/II/ III، نفر)	۷/ ۱۸ /۵	۷/۱۶/۷	۰/۵۰۷**

*. Independent samples Student's t-test, **. Fischer's exact $\chi 2$ test.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

جدول ۲: مشخصات کلینیکی در دو گروه درمانی پروپوفول و پروپوفول کتامین (اندازه‌ها بر حسب SD ± میانگین)

مشخصات کلینیکی	پروپوفول	پروپوفول-کتامین	*P*
جمع کیفیت آرام بخشی در ۳۰ نفر	۲۵	۳۲	۰/۲۰۵
میانگین تغییر درصد اشباع اکسیژن خون شریانی	۱/۶±۰/۴	۱/۴±۰/۵	۰/۳
میانگین مدت زمان آرام بخشی	۴±۲/۴ (دقیقه)	۵/۸±۲/۸ (دقیقه)	۰/۰۱۱

جدول ۳: میزان آگاهی و یادآوری (awarness) در دو گروه درمانی پروپوفول و پروپوفول- کتامین

میزان یادآوری	پروپوفول	پروپوفول-کتامین
دارندتعداد(٪)	۱۲(٪۴۰)	۸(٪۲۶/۷)
ندارندتعداد(٪)	۱۸(٪۶۰)	۲۲(٪۷۳/۷)
جمع کل	۳۰	۳۰

جدول ۴: میزان تغییرات فشار داخل چشم در دو گروه درمانی پروپوفول و پروپوفول کتامین

میزان افزایش فشار چشم	پروپوفول	پروپوفول-کتامین
افزایش تعداد (٪)	۱۹(٪۶۳/۳)	۱۲(٪۴۰)
کاهش تعداد (٪)	۸(٪۲۶/۷)	۱۷(٪۵۶/۷)
بدون تغییر تعداد (٪)	۳(٪۱۰)	۱(٪۳/۳)
جمع کل	۳۰	۳۰

بحث

داروهای مناسب و ایده‌آل جهت آرام بخشی همراه با بلوک رتروبولبار باید تأمین‌کننده بی‌دردی، فراموشی و بی‌حرکتی بیمار بدون ایجاد عوارض خطرناک مثل دپرسیون قلبی تنفسی و یا سایر اختلالات همودینامیک باشد. علاوه بر آن طول مدت بی‌دردی و فراموشی باید کوتاه و متناسب با مدت زمان عمل جراحی باشد زیرا آرام بخشی بیش از حد باعث ایجاد اشکال در ارتباط می‌شود (۱,۲). به طور کلی مدت اثر این دارو باید کوتاه باشد تا انجام جراحی‌های سرپایی خصوصاً در افراد پیر امکانپذیر باشد. بنابراین نیاز مطلوب دارو مقدار دارویی است که علائم همودینامیک بیمار را در حد قابل قبول بدون قطع تنفسی نگه داشته و در عین حال بیمار مضطرب نبوده و در حین انجام بلوک رتروبولبار حرکت نکند، بعلاوه توانایی شکایت از درد را داشته باشد و بیمار آنقدر هوشیار باشد که بتواند متخصص جراحی را از تماس سوزن با عصب اپتیک و تزریق ساب دورال و یا از بالا رفتن فشار داخل چشم به علت تزریق اینتراگلوبال آگاه سازد (۱۴,۱۵).

از نظر کیفیت آرام بخشی اختلافی بین دو گروه مشاهده نشد ولی طول مدت آرام بخشی و شرایط انجام بلوک در گروه پروپوفول-کتامین بهتر بود. در حالیکه Santiver و همکارانش دریافتند که علاوه بر بهتر بودن شرایط انجام بلوک، میزان و کیفیت آرام بخشی نیز به طور مشخصی با گروه پروپوفول-کتامین بیشتر بود (۶).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

از نظر اختلال در درصد اکسیژیناسیون خون شریانی در این بررسی در گروه پروپوفول-کتامین تعداد بیشتری از کاهش خفیف این پارامتر دیده شد. ۱۴ مورد در گروه پروپوفول-کتامین و ۱۲ نفر در گروه پروپوفول و تنها یک مورد کاهش شدید در درصد اکسیژیناسیون خون شریانی در گروه پروپوفول-کتامین منجر به مداخله مختصر شد ولی نیاز به تهویه با ماسک و یا انتوباسیون نشدکه تقریباً مشابه مطالعه‌ای بود که توسط Fery و همکارانش انجام داد (۷).

علیرغم وجود تحقیقات محققین مبنی بر اثر تحریک پذیری کتامین روی سیستم اعصاب مرکزی و بروز عوارض روانی مانند رویاهای بد، آشفتگی و تحریک پذیری و غیره که می‌تواند از یک تا چندین ساعت ادامه یابد (۱۶)، در مطالعه ما عوارض روانی شامل، بیقراری (۱ نفر) و آشفتگی گذرا (۲ نفر) که در گروه پروپوفول-کتامین دیده شد و در گروه پروپوفول تنها یک مورد آشفتگی گذرا گزارش شد، که در مطالعه مشابه این موارد در گروه پروپوفول بیشتر بود (۶)، اما در کل عوارض بالینی در گروه پروپوفول بیشتر بود.

اثر کتامین بر روی تغییر فشار داخل چشم متفاوت است، گزارشات اولیه حاکی از افزایش فشار داخل چشم توسط کتامین به صورت تزریق عضلانی و یا داخل وریدی بود ولی بعداً گزارش شد که تزریق کتامین بعد ازتزریق بنزودیازپین‌ها و یا پتیدین باعث افزایش فشار داخل چشم نمی‌شود و حتی تزریق عضلانی کتامین می‌تواند باعث کاهش فشار داخل چشم گردد (۱۷). با این وجود افزایش فشار داخل چشم در برخی مطالعات توسط کتامین به وسیله تونومتری گزارش شده است (۱۸). از آنجاییکه پروپوفول باعث کاهش فشار داخل چشم می‌شود (۱۹)، به نظر می‌رسد ترکیب این دو دارو در عدم افزایش و یا حتی کاهش فشار داخل چشم مؤثر باشد. چنانکه در مطالعه اخیر بر عکس، افزایش فشار داخل چشم با استفاده از ترکیب پروپوفول- کتامین کمتر از پروپوفول به تنهایی بود. این نتیجه مشابه نتیجه‌گیری در بررسی Fery و همکارانشان بود (۷).

در این مطالعه نیز مانند مطالعه Willman سدیشن توسط این دوگروه دارو با دوز تعیین شده، ۱۰۰٪ مؤثر نبوده که علت آن ممکنست به دلیل کاربرد دوزهای مختلف و یا نسبت‌های متفاوتی از داروها توسط محققان باشد. به طور مثال در یک مطالعه که قبلاً صورت گرفته است نسبت پروپوفول ۰/۰۶۳ میلی‌گرم به ازای هر یک کیلوگرم وزن و کتامین ۰/۲۱ میلی‌گرم به ازای هر یک کیلوگرم وزن یعنی ۱: ۳ بود (۲۰). در مطالعه دیگری این میزان مشابه بوده است (۷)، یا اینکه ایجاد پاسخ‌های متفاوتی از نظر آرام بخشی در افراد تحت بررسی باشد که ناچار به استفاده از داروی اضافی می‌گردد. در این بررسی موارد نیاز به استفاده از داروی اضافی برای ایجاد آرام بخشی مطلوب به ترتیب ۹ مورد در گروه پروپوفول و ۷ مورد در گروه پروپوفول-کتامین بود (۲۱).

در بررسی ما تفاوتی از نظر تغییرات همودینامیک در دوگروه دیده نشد و هیچ یک از بیماران دچار هماتوم رتروبولبار نشدند گرچه در اغلب موارد تفاوت معنی‌داری (به استثنای فشار داخل چشم و مدت زمان آرام بخشی) در دو گروه دیده نشد، ولی به طور کلی بیماران گروه پروپوفول-کتامین از مدت زمان آرام بخشی طولانی‌تری برخوردار بوده (بدون تفاوت در کیفیت آن) و دچار عوارض بالینی کمتری شدند و حتی در صورت بروز عارضه از شدت زیادی برخودار نبوده است و این خود نشانگر تأثیر بهتر ترکیب این دو دارو به عنوان داروی آرام بخشی وکاهش عوارض ناشی از هر

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

یک از آنها می‌باشد. لازم به ذکر است که به نظر می‌رسد اضافه نمودن کتامین به پروپوفول اثرات مضر قلبی پروپوفول را کاهش داده و پروپوفول نیز اثرات روانی و تهوع‌زای کتامین را از بین می‌برد. به همین دلیل استفاده از ترکیب پروپوفول و کتامین با نسبت‌های مختلف جهت انجام آرام بخشی و بی‌دردی در بسیاری از اعمال جراحی از جمله کاتاراکت مورد مقبولیت قرار گرفته است (۲۰). البته اگر تعداد بیشتری از بیماران مورد مطالعه قرار گیرند شاید نتایج بهتر و مشخص‌تری به دست آید و پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی تعداد بیماران بیشتری مورد مطالعه قرار گیرند.

نتیجه‌گیری

اضافه نمودن کتامین با دوز کم به پروپوفول در مقایسه با پروپوفول باعث ایجاد آرام بخشی طولانی‌تر، همراه با عوارض بالینی کمتر، در بیمارانی که تحت بلوک رتروبولبار قرار می‌گیرند، می‌شود. از آنجایی که یکی از مشکلات بلوک رتروبولبار دردآوری آن برای بیمار است توصیه می‌شود جهت این امر از دوزهای متفاوت کتامین همراه دوز ثابتی از پروپوفول در مطالعات آتی استفاده شود.

تشکر و قدردانی

در پایان از جراحان و متخصصین محترم چشم مرکز آموزشی درمانی امام خمینی ارومیه که صادقانه در اجرای هر چه بهتر این پژوهش همکاری مستمر و بی‌شائبه‌ای را مبذول داشته‌اند صمیمانه تشکر می‌نماییم.

References

1. Gilbert J, Holt JE, Johnston J, Sabo BA, Weaver JS. Intravenous Sedation for cataract surgery. Anaesthesia 1987; 42: 1063-9.
2. Hampl KF, Marsch SC, Erb T, Drewe J, Schneider Mc. Intravenous sedation for retrobulbar injection and eye surgery: diazepam and/or propofol? Acta anaesthesiol Scand 1996; 40: 53-8.
3. McHardy FE, Fortier J, Chung F, Krishnathas A, Marshall SI. A comparison of midazolam, alfentanyl and propofol for sedation in outpatient intraocular surgery. Can J Anaesth 2000; 47: 211-4.
4. Balken BK, Iyilikci L, Gunenc F, Uzumlu H, Kara HC, Celik L, Durak I, Gokel E. Comparison of sedation requirements for cataract surgery under topical anesthesia or retrobulbar block. Eur J ophtalmol 2004; 14: 473-7.
5. Rewari V, Madan R, Kaul Hl, Kumar L. Remifentanil and propofol sedation for retrobulbar nerve block. Anaesth Intensive Care 2002; 30: 433-7.
6. Santiveri X, Moltò L, Rodríguez C, Sandín F, Vilaplana J, Castillo J. Sedation and analgesia with propofol plus low-dose ketamine for retrobulbar block. Rev Esp Anestesiol Reanim 2006; 53: 545-9.
7. Frey K, Sukhani R, Pawlowski J, Pappas AL, Mikat-Stevens M, Slogoff S. Propofol versus propofol-ketamine sedation for retrobulbar nerve block: comparison of sedation quality, intraocular pressure changes, and recovery profiles. Anesth Analg 1999; 89: 317-21.
8. Ferrari LR, Donlon. JVA comparison of propofol, midazolam, and methohexital for sedation during retrobulbar and peribulbar block. J Clin Anesth 1992; 4: 93-6.
9. Smith I, Monk TG, White PF, Ding Y. Propofol infusion during regional anesthesia: sedative, amenestic, and anoxiolytic properties. Anesth Analg 1994; 79: 313-9.
10. Boezaart A, Berry R, Nell M. Topical anesthesia versus retrobulbar block for cataract surgery: the patients' perspective. J Clin Anesth 2000; 12: 58-60.
11. Yee JB, Schafer PG, Crandall AS, Pace NL.Comparison of methohexital and alfentanil on movement during placement of retrobulbar nerve block. Anesth Analg 1994; 79: 320-323.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]

12. Sadoves MS, Shulman M, Hatano S, Fevold N. Analgesic effects of ketamine administered in subdissociative dose. Anesth Analg 1971; 50: 452-7.
13. Friedberg BL. Propofol-ketamine technique: dissociative anesthesia for office surgery (a 5-year review of 1264 cases). Aesthetic Plast Surg 1999; 23:70-75.
14. Slogoff S, Allen GW, Wessels JV, Cheney DH. Clinical experience with subanesthetic ketamine. Anesth Analg 1974; 53: 354-8.
15. Mercereau DA. Brain-stem anesthesia complicating retrobulbar block. Can J Ophthalmol 1989; 24: 159-161.
16. Garfield JM, Garfield FB, Stone JG, Hopkins D, Johns LA. A comparison of Psychologic responses to ketamine and thiopental-nitrous oxide-halothane anesthesia. Anesthesiology 1972; 36: 329-328.
17. Cunningham AJ, Barry P. Intraocular pressure-physiology and implications for anaesthetic management. Can Anaesth Soc J 1986; 33: 195-208.
18. Yoshikawa K, Murai Y. The effect of ketamine on intraocular pressure in children. Anesth Analg 1971; 50: 199-202.
19. Deramoudt V, Gaudon M, Malleddant Y, Chatellier A, Saint-Marc C, Lecallonnec A. Effect of propofol on IOP in strabismus surgery in children. Ann Fr Anesth Reanim 1990; 9: 1-5.
20. Hui TW, Short TG, Hong W, Suen T, Gin T, Plummer J. Additive interactions between propofol and ketamine when used for anesthesia induction in female patients. Anesthesiology 1995; 82: 641-8.
21. Willman EV, Andolfatto G. A Prospective Evaluation of “Ketofol” (Ketamine/Propofol Combination) for Procedural Sedation and Analgesia in the Emergency Department. Annals of Emergency Medicine 2007; 49: 23-30.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-02-06]