فصلنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست-پزشکی خلیج فارس
مرکز تحقیقات زیست فناوری دریایی پزشکی
مرکز تحقیقات طب گرمسیری و عفونی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال سیزدهم، شماره ۱ صفحه ۲۳ - ۱۶ (بهار ۱۳۸۹)

مقایسهٔ اثر پروپوفول با کتامین برای ایجاد آرام‌بخشی در بیماران اطفال تحت کاتتریزاسیون قلبی

هوشنگ شهریاری*[۱]، سید مصطفی علوی[۲]، رسول فراست کیش[۲]، نیلوفرمعتمد[۳]، مجتبی کریمی[۳]

[۱] بخش بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر
[۲] بخش بیهوشی، مرکز پژوهشی درمانی قلب شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
[۳] دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

چکیده

زمینه: هدف از آرام‌بخشی در هنگام کاتتریزاسیون قلبی در کودکان بیمار، بی‌حرکتی، بیحسی و ایجاد ثبات در سیستم تنفسی و قلبی است. در این پژوهش به مقایسه اثر کتامین و پروپوفول بر تغییرات همودینامیک، تنفسی، سطح آرام بخشی، سطح احساس درد و مدت زمان بهبودی حین کاتتریزاسیون قلبی پرداختیم.

مواد و روش‌ها: طی یک مطالعه کارآزمایی بالینی، ۴۰ کودک بیمار به‌صورت تصادفی به دو گروه ۲۰ نفری تقسیم شدند. آرام بخشی اولیه در دو گروه با ۰/۰۳mg/kg میدازولام آغاز شد و در ادامه گروهی کتامین و گروهی پروپوفول دریافت کردند. تغییرات همودینامیک، شاخص‌های تنفسی، عوارض جانبی داروها و شاخص‌های بیهوشی شامل نمره‌بندی اصلاح شده رامسی و امتیاز درد در دو گروه ثبت شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تی‌تست، تجزیه واریانس و ضریب همبستگی اسپیرمن با سطح معناداری ۰/۰۵، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: ۵ نفر در گروه پروپوفول و یک نفر در گروه کتامین دچار افت فشارخون سیستولیک شدند که از لحاظ آماری معنادار بود (P<۰/۰۳۴). زمان بهبودی در گروه کتامین ۱/۸ و در گروه پروپوفول ۲/۹ دقیقه بود که تفاوت معنی‌داری نداشت. امتیاز درد بین دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت (P<۰/۰۱۰). تعداد ضربان قلب بین دو گروه تفاوت معنی‌داری دیده شد (P<۰/۰۲۹) ولی در تعداد تنفس دو گروه تفاوت معنی‌داری یافت نشد.

نتیجه‌گیری: هر دو داروی کتامین و پروپوفول در کاتتریزاسیون قلبی بیماران کودک مؤثر و دارای خطر کمی می‌باشند، اما بهتر است پروپوفول تنها در بیماران پایدار از نظر همودینامیک و تحت مونیتورینگ مداوم فشارخون استفاده گردد.

واژگان کلیدی: کتامین، پروپوفول، آرام‌بخشی، کودکان، کاتتریزاسیون قلبی

دریافت مقاله: ۸۸/۴/۱- پذیرش مقاله: ۸۸/۷/۱۳

*بوشهر، خیابان معلم، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، کد پستی: ۳۳۳۴۱-۷۵۱۴۶

Email :shahriarihoshang@yahoo.com

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

مقدمه

هدف از آرام بخشی در هنگام کاتتریزاسیون قلبی در کودکان بیمار، بی‌حرکت کردن، بی‌حسی و ایجاد ثبات در سیستم تنفسی و قلبی است (۱). القاء ماده بیهوشی، لوله‌گذاری و تنفس از طریق دستگاه در حین کاتتریزاسیون قلبی ممکن است تغییرات شدیدی در شاخص‌های تنفسی و قلبی ایجاد کند. به همین دلیل برای کاتتریزاسیون قلبی استفاده از روش آرام بخشی در عین هوشیار بودن بیمار نسبت به روش بیهوشی عمومی ارجحیت یافته است. متخصص بیهوشی در این میان نقش مهمی ایفا می‌کند (۲).

کتامین (Ketamine) داخل وریدی همواره یک ماده مؤثر و موفق برای این کار بوده ولی مصرف آن با بی‌قراری، واکنش‌های ناگهانی و زمان طولانی بیدار شدن همراه بوده است (۲ و ۳). از طرف دیگر کتامین تنها داروی بی‌هوشی می‌باشد که در هنگام القاء بی‌هوشی استفاده می‌شود و اثرات مقلد سمپاتیک دارد، لذا موجب افزایش فشارخون می‌گردد. در بعضی از مطالعات، کتامین برای بهبود مسائل همودینامیکی ناشی از تزریق پروپوفول در هنگام القاء بی‌هوشی به‌کار رفته است (۶-۴). کتامین در ۹۷ درصد موارد بعد از تزریق درکهنسالان در هنگام القاء بی‌هوشی موجب افزایش فشارخون می‌شود (۷).

پروپوفول (Propofol) یک بی‌حس کنندهٔ نسبتاً جدید داخل وریدی است. این دارو برای ایجاد آرام‌بخشی هوشیارانه بسیار مفید است و در دوزهای بالاتر، یک بی‌هوش کنندهٔ عمومی بسیار عالی است. پروپوفول یک داروی خواب‌آور با مکانیسم ناشناخته است و موجب تضعیف سیستم قلبی-عروقی و تنفسی وابسته به دوز می‌شود. همچنین دارای اثر ضد استفراغ مستقیم می‌باشد؛ ولی همانند بنزودیازپین‌ها اثرات ضد درد ندارد (۸ و ۹). پروپوفول جهت آرام‌بخشی هوشیارانه و خواب‌آوری جهت القاء و نگهداری آرامش هوشیارانه، استفاده می‌شود. فارماکوکینتیک این دارو، آن را به‌صورت یک عامل مناسب جهت آرامش هوشیارانه مبدل ساخته است (۱۰). مزایای اصلی این دارو شامل: شروع اثر سریع، فقدان متابولیت‌های فعال و پاک‌سازی کبدی سریع بعد از تزریق داخل وریدی می‌باشد (۱۱). این دارو در بیماران سالمند، ممکن است با کاهش زیاد فشارخون و در نتیجه کاهش خون‌رسانی بافتی واکسیژناسیون همراه باشد (۱۲). مطالعات دیگر اختلالات همودینامیکی ناشی از تزریق پروپوفول در کودکان، را گزارش کرده‌اند (۱۳ و ۱۴). کاهش فشارخون ناشی از تزریق پروپوفول در کودکان در هنگام شروع بی‌هوشی ممکن است بین ۳۱-۲۸ درصد باشد (۱۵) و کاهش فشارخون ناشی از تزریق پروپوفول در بیماران قلبی- عروقی ممکن است خیلی شدید باشد (۱۶).

با توجه به کاربرد نسبتاً بالای دو داروی القاءکننده بیهوشی پروپوفول و کتامین در بیهوشی و عنایت به اثرات متضاد این دو دارو بر وضعیت قلبی-عروقی و همودینامیکی و با توجه به این که مطالعات زیادی به طور اختصاصی بر روی اثرات ترکیب مقادیر مختلف این دو دارو بر وضعیت همودینامیکی در کودکان با بیماری زمینه‌ای قلبی انجام نشده است، بر آن شدیم تا در مطالعهٔ حاضر اثر کتامین و پروپوفول را بر تغییرات همودینامیک، تنفسی، سطح آرام بخشی، سطح احساس درد و مدت زمان ریکاوری کودکان بیمار در حین کاتتریزاسیون قلبی غیر اورژانس، بررسی کنیم.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

مواد و روش‌کار

این پژوهش یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور، برای مقایسه اثر پروپوفول با کتامین برای ایجاد آرام‌بخشی در بیماران اطفال تحت کاتتریزاسیون قلبی بود که در مرکز قلب شهید رجایی تهران سال ۸۷-۸۶ انجام گردید.

بر اساس نمودار آلتمن و با فرض توان ۹۰ درصد و معیار اختلاف ۱/۱ درصد، تعداد ۴۰ کودک بیمار در محدودهٔ سنی ۴ ماه تا ۱۵ سال و در وضعیت سلامت ASA II, III که برای سنجش بیماری‌های مادرزادی قلبی جهت انجام کاتتریزاسیون قلبی غیر اورژانس، انتخاب شدند. پس از توضیحات کامل برای والدین بیماران در خصوص نحوهٔ اجرای طرح، رضایت والدین برای انجام این عمل أخذ گردید. سپس بیماران به‌صورت تصادفی به دو گروه ۲۰ نفری گیرنده کتامین و پروپوفول تقسیم شدند.

این افراد پس از آن که به‌مدت ۶ ساعت ناشتا بودند، همراه با یک کاتتر داخل وریدی در اتاق کاتتریزاسیون حاضر شدند. در حین انجام مطالعه پایش بیماران از نظر نوار قلب لید ۲، اندازه‌گیری فشارخون غیرتهاجمی از اندام‌های فوقانی و تحتانی و پالس‌اکسی متری انجام شد. تعداد ضربان قلب، میزان فشارخون شریانی و میزان اشباع اکسیژن شریانی اندازه‌گیری شده از دست راست بیمار هر ۱۰ دقیقه در طول مطالعه ثبت گردید.

در هنگام ورود بیماران به اتاق کاتتریزاسیون، پس از اندازه‌گیری شاخص‌های قلبی و تنفسی در حالت پایه، مقدار ۰/۰۳ mg/kg میدازولام وریدی به آن‌ها تزریق گردید و به میزان ۳ لیتر در دقیقه از طریق ماسک صورت به آن‌ها اکسیژن داده شد. برای اندازه‌گیری عمق آرام‌بخشی نمره‌بندی اصلاح شده رامسی مورد استفاده قرار گرفت (۱۷) (جدول ۱).

جدول شماره ۱) درجه آرام‌بخشی (نمره‌بندی اصلاح شده رامسی)

سطح آرام‌بخشی	توصیف وضعیت بالینی
۱	کاملاً بیدار و مضطرب
۲	ساکت و آرام با همکاری کافی
۳	خوابیده و با فرمان زبانی بیدار می‌شود
٤	خوابیده و با تحریک خفیفی بیدار می‌شود، ولی به تحریکات دردناک واکنش شدیدی می‌دهد.
٥	واکنش آهسته به تحریکات دردناک
٦	عدم واکنش به تحریکات دردناک

گروه بیماران دریافت کننده پروپوفول

به‌مدت ۱۰ دقیقه مقدار ۶ mg/kg/h، پروپوفول به این گروه داده شد و سپس با مقدار ۲/۴ mg/kg/h انفوزیون گردید تا آرام‌بخشی صورت گیرد. طبق تعریف، آرام بخشی زمانی میسّر می‌گردید که بیمار بی‌حرکت شده و عضلات وی در مقابل تحریکات خارجی واکنشی نشان ندهد. یک نفر از گروه دریافت کننده پروپوفول به‌علت ناقص بودن داده‌ها کنار گذاشته شد.

گروه بیماران دریافت کننده کتامین

این گروه از بیماران ابتدا یک دوز بولوس کتامین به میزان ۰/۲ mg/kg دریافت کردند و در ادامه با انفوزیون پیوسته مقدار ۵ تا ۲۰ میکروگرم کتامین وریدی آرام‌بخشی برای آنان صورت گرفت. در محل کاتتریزاسیون، لیدوکائین ۱ درصد تزریق گردید و عدم پاسخگویی به تزریق به‌عنوان معیار آرام بخشی در نظر گرفته شد. در صورت هرگونه حرکت یا گریه، به میزان نصف دوز بولوس اولیه دارو به بیمار تزریق می‌گردید. طی آزمون در صورت نیاز، ترشحات دهان مرتباً ساکشن می‌شد. اندازه‌گیری امتیازات بازگشت بعد از آرام‌بخشی بر اساس معیار استیوارد باز نویسی گردید (۱۸).

داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۳ (SPSS

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

Inc, Chicago, IL)، مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج بررسی‌ها به‌صورت میانگین و انحراف معیار تنظیم گردید. جهت مقایسهٔ میانگین متغیرهای کمی از آزمون t جفت استفاده شد. همچنین برای مقایسه نسبت‌ها از آزمون‌های مجذور کای و آزمون فیشر استفاده گردید. ۰/۰۵ به‌عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

همهٔ بیماران با موفقیت آزمون را پشت سر گذاشتند و هیچ‌یک احتیاج به ونتیلاسیون مصنوعی از طریق ماسک و یا لوله‌گذاری داخل نای پیدا نکردند. در مقایسه شاخص‌های سن، دمای بدن، فشار خون سیستولیک پایه، تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس، میزان اشباع اکسیژن شریانی در هوای اتاق، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری یافت نشد (P>۰/۰۵). خصوصیات دموگرافی بیماران در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

در طی آزمون هیچ‌کدام از بیماران دچار تهوع و استفراغ، آپنه و آریتمی نشدند. تعداد افرادی که پس از دریافت دوز اولیه دچار افت فشار خون سیستولیک نسبت به حالت پایه شدند، به‌طور معنی‌داری در گروه پروپوفول نسبت به کتامین بیشتر بود (P=۰/۰۱۷). ۵ نفر در گروه پروپوفول دچار افت فشار خون سیستولیک شریانی به میزان بیشتر از ۱۰ درصد نسبت به فشار خون پایه شدند، که از این ۵ نفر، ۴ نفر با اُفت خفیف میزان اشباع اکسیژن شریانی مواجه شدند. فقط یک نفر در گروه کتامین دچار اُفت فشارخون سیستولیک شد که این تفاوت بین میزان فشار خون دو گروه معنی‌دار بود (P=۰/۰۳۴).

جدول شماره ۲) خصوصیات دموگرافیک دو گروه دریافت‌کننده پروپوفول و کتامین

	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	پروپوفول	۱۹	۶/۴	۴/۲۸
	کتامین	۲۰	¾	۳/۸۵
دمای بدن (درجه سانتی‌گراد)	پروپوفول	۱۹	۳۶/۵	۰/۳۷
	کتامین	۲۰	۳۶/۴	۰/۵۳
فشارخون سیستولیک پایه (mm/hg)	پروپوفول	۱۹	۹۴/۲۱	۱۰/۱۷
	کتامین	۲۰	۹۳/۱۵	۱۶/۵۸
تعداد ضربان قلب پایه	پروپوفول	۱۹	۱۱۵	۲۳/۳۶
	کتامین	۲۰	۱۱۸	۱۶/۱۰
تعداد تنفس پایه	پروپوفول	۱۹	۳۱	۱۵/۳۶
	کتامین	۲۰	۳۲	۳/۶۸
میزان اشباع اکسیژن شریانی در اکسیژن ۲۱٪	پروپوفول	۱۹	۸۸	۱۱/۵۰
	کتامین	۲۰	۹۰	۱۱/۰۲
میزان اشباع اکسیژن شریانی در اکسیژن ۱۰۰٪	پروپوفول	۱۹	۹۱	۸/۸۱
	کتامین	۲۰	۹۳	۸/۳۴

البته یک مورد افزایش فشار در گروه کتامین نیز دیده شد که نسبت به حالت پایه این افزایش معنی‌دار نبود. (P=۰/۵۱۴) میانگین فشارخون سیستولیک در هر دو گروه اندازه‌گیری شد و در طول آرام بخشی در گروه پروپوفول کاهش معنی‌داری نسبت به گروه کتامین داشت (P=۰/۰۳۴).

میانگین و انحراف معیار تعداد ضربان قلب در طی آرام بخشی گروه کتامین ۱۳±۱۳۱ در دقیقه و در گروه پروپوفول ۲۵±۱۱۱ در دقیقه بود که نشان‌دهندهٔ یک افزایش معنی‌دار در گروه کتامین نسبت به پروپوفول بود (P=۰/۰۲۹) (جدول شماره۳). همچنین در گروه کتامین تعداد ضربان قلب نسبت به حالت پایه افزایش معنی‌داری داشت (P=۰/۰۱۲). طی آزمون و بعد از آرام‌بخشی چندین مورد کاهش تعداد تنفس مشاهده شد که این کاهش از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۰۸۵).

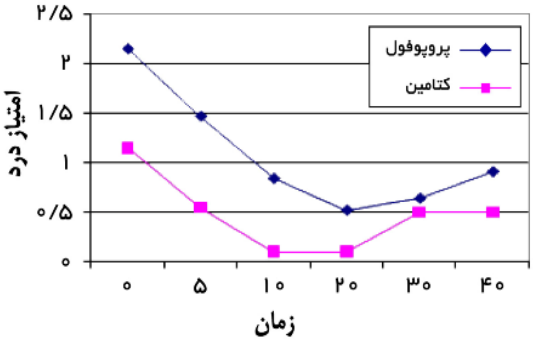
[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

میزان آرام‌بخشی با استفاده از نمره‌بندی اصلاح شده رامسی اندازه‌گیری شد که نشان از بیشتر بودن این امتیاز در گروه کتامین بود، یعنی کتامین آرام بخشی بیشتری نسبت به پروپوفول ایجاد می‌کند (P=۰/۰۱۰)(جدول ۳). میزان همبستگی با زمان آرام‌بخشی[1] در دو گروه مساوی بود (r=۰/۷۱).

جدول شماره۳) میانگین شاخص‌های بالینی، مدت زمان ریکاوری، اشباع خون شریانی و نمره اصلاح‌شده رامسی در دو گروه

	گروه (دارو)	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P. value
میانگین فشار	پروپوفول	۱۹	۸۷/۵۶	۱۰/۲۹	۰/۰۳۴
خون سیستولی	کتامین	۲۰	۹۴/۸۵	۱۸/۵۷	
میانگین فشار	پروپوفول	۱۹	۵۵/۶۱	۱۲/۰۸	۰/۹۷۷
خون دیاستولی	کتامین	۲۰	۵۶/۸۶	۴/۰۷	
میانگین تعداد	پروپوفول	۱۹	۱۱۱/۲۴	۲۵/۲۹	۰/۰۲۹
ضربان قلب	کتامین	۲۰	۱۳۰/۰۲	۱۳/۳۳	
میانگین تعداد	پروپوفول	۱۹	۲۸/۸۲	۸/۳۵	۰/۰۸۵
تنفس	کتامین	۲۰	۳۱/۰۹	۳/۷۰	
میانگین درصد	پروپوفول	۱۹	۸۷/۰۷	۱۰/۸۴	۰/۰۹۱
اشباع خون شریانی	کتامین	۲۰	۹۲/۷۶	۷/۹۱	
میانگین مدت	پروپوفول	۱۹	۱/۸۴	۲/۵۶	۰/۸۰۳
زمان ریکاوری	کتامین	۲۰	۲/۹۰	۲/۷۱	
میانگین نمره‌بندی	پروپوفول	۱۹	۴/۱۲	۱/۰۹	۰/۰۱۰
اصلاح شده رامسی	کتامین	۲۰	٤/۸۲	۰/۵۰	

میانگین زمان بیداری در گروه کتامین ۲/۹ دقیقه و در گروه پروپوفول ۱/۸ دقیقه بود که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت (P=۰/۸۰۳). امتیاز درد[2]، در هر دو گروه اندازه‌گیری شد که به‌طور معنی‌داری در گروه کتامین پایین‌تر از گروه پروپوفول بود (P<۰/۰۰۰۱) (نمودار ۱).



نمودار ۱: مقایسه امتیاز درد در دو گروه دریافت کننده پروپوفول و کتامین

بحث

این مطالعه به مقایسهٔ اثر پروپوفول با کتامین برای ایجاد آرام‌بخشی در بیماران اطفال تحت کاتتریزاسیون قلبی پرداخته است. در حین کاتتریزاسیون قلبی، مسئله حائز اهمیت برای متخصصان اطفال و قلب، کمترین حرکت از جانب بیمار در حین عمل می‌باشد. حرکات اضافی ممکن است منجر به سوراخ شدن قلب و قرار گرفتن بیش از حد در برابر اشعه شود. از مدت‌های طولانی تزریق وریدی کتامین به‌عنوان یک مادهٔ بیهوش‌کننده، آرام‌بخش و ضد درد در بیماران اطفال که تحت اعمال تشخیصی و درمانی در بخش‌های مختلف، از جمله در رادیولوژی، کاتتریزاسیون قلبی، بخش‌های مراقبت‌های ویژه و پرتودرمانی قرار می‌گیرند، استفاده می‌گردد (۱۹ و ۲۰). با وجود این، استفاده از کتامین در مواردی با طولانی شدن زمان بیداری و دلیریوم همراه بوده است (۳). همچنین از مصرف کتامین در بیمارانی که دچار فشارخون بالاو تاکی کاردی می‌باشند، اجتناب می‌گردد (۳). پروپوفول به‌عنوان یک داروی انتخابی برای بسیاری از روش‌های بیهوشی جهت برقراری بیهوشی وریدی مورد استفاده می‌باشد، به‌ویژه هنگامی‌که بیداری سریع و کامل مد نظر و حیاتی می‌باشد (۱۹).

پروپوفول بر خلاف هالوتان، اثر مستقیم روی عملکرد

[1] Sedation Time
[2] Pain Score

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

گره سینوسی دهلیزی یا هدایت راه فرعی و نرمال دهلیزی بطنی نداشته و در نتیجه قلب را مستعد آریتمی نمی‌کند (۲۱). در مطالعهٔ حاضر نیز هیچ‌گونه آریتمی در بیماران گروه کتامین و پروپوفول در حین مطالعه دیده نشد.

در مطالعه مشابهی که لبوویچ (Lebovic) و همکاران در سال ۱۹۹۲ در نیویورک انجام دادند، اثر پروپوفول و کتامین را در بیهوشی بیماران اطفال طیّ اعمال کاتتریزاسیون قلبی، بررسی کردند. آن‌ها در آن مطالعه به این نتیجه رسیدند که پروپوفول در مقایسه با کتامین مدت زمان ریکاوری خیلی کوتاه‌تری دارد (۱). در مطالعات دیگری نیز اثر پروپوفول در کاهش زمان ریکاوری تأیید شده است (۲۲ و ۲۳). در مطالعهٔ حاضر مدت زمان ریکاوری در دو گروه کتامین و پروپوفول تفاوتی نداشت. البته در مطالعهٔ حاضر از این دو دارو با دوز آرام‌بخشی به جای بیهوشی استفاده شده است.

در مطالعه‌ای که توسط کریمان مجد و همکاران بر روی ۱۳۰ بیمار بزرگسال برای مقایسه اثر نسبت‌های مختلف پروپوفول و کتامین بر تغییرات همودینامیکی بیماران در هنگام القاء بیهوشی انجام شد، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک به دنبال تزریق کتامین بیش‌ترین افزایش را داشت. همچنین در گروه پروپوفول بیش‌ترین کاهش فشارخون سیستولیک و دیاستولیک نسبت به گروه کتامین و همچنین ترکیب کتامین و پروپوفول ایجاد شد(۲۳). همچنین در مطالعه کرک پاتریک (Kirkpatrick) که در آن اثرات پروپوفول در هنگام القاء بی‌هوشی در دو گروه ۱۲ نفره بیماران پیر و جوان مورد مقایسه قرار گرفت، نشان داده شد که کاهش فشارخون به‌دنبال القاء با پروپوفول در بیماران سالمند بسیار شدید می‌باشد و در گروه بیماران جوان اُفت فشار کم‌تر است (۱۲). در مطالعه لبوویچ گروهی که برای آنان پروپوفول جهت بیهوشی استفاده شده بود، دچار اُفت فشار خون شریانی شده بودند (۱).

در مطالعهٔ حاضر نیز درگروه پروپوفول اُفت فشارخون سیستولیک در طی آرام‌بخشی نسبت به کتامین مشاهده شد. در مطالعهٔ ما ۵ نفر در گروه پروپوفول دچار اُفت فشارخون سیستولیک شریانی به میزان بیشتر از ۱۰ درصد نسبت به فشارخون پایه، شدند که از این ۵ نفر، ۴ نفر با اُفت خفیف میزان اشباع اکسیژن شریانی مواجه شدند. با وجود این تغییرات می‌توان پیشنهاد کرد در بعضی بیماران استفاده از پروپوفول می‌تواند موجب افزایش شانت راست به چپ شود.

آکین (Akin) و همکاران نیز در سال ۲۰۰۵ به مقایسهٔ اثر پروپوفول با ترکیب پروپوفول-کتامین در کودکانی که کاتتریزاسیون قلبی می‌شدند پرداخت. وی نتیجه گرفت که ترکیب پروپوفول-کتامین بدون در نظر گرفتن زمان طولانی‌تر ریکاوری باعث تغییرات کمتری در همودینامیک بیماران می‌گردد (۲۴).

ضربان قلب در طی نگهداری بیهوشی با پروپوفول ممکن است کاهش، افزایش یا بدون تغییر بماند (۲۸-۲۵). در مطالعهٔ حاضر نیز میانگین ضربان قلب در گروه پروپوفول کاهش یافته بود، ولی از لحاظ آماری معنادار نبود. مانگلیا (Manglia) و همکاران در مطالعهٔ خود که بر روی بیماران کهنسال انجام داده بودند، نتیجه گرفتند که فشارخون ناشی از القاء بی‌هوشی با کتامین موجب تغییر همودینامیکی در این گروه کهنسال در هنگام القاء بی‌هوشی نمی‌شود (۷). البته این نتیجه در مطالعه کریمان مجد و همکاران تأیید نشد (۲۳). در مطالعهٔ حاضر تفاوت میانگین فشار سیستولی در گروه کتامین قبل و بعد از انجام مطالعه افزایش اندکی داشت که از لحاظ آماری معنادار نبود.

تنها یک مورد در گروه پروپوفول با اُفت معنی‌دار اشباع

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

اکسیژن شریانی مواجه شد، اُفت اشباع اکسیژن شریانی در گروه پروپوفول در مطالعهٔ حاضر با نتایج حاصل از مطالعه گریلی (Greeley) در سال ۱۹۸۶ در تضاد است. گریلی و همکاران دریافتند که میزان اشباع اکسیژن شریانی با استفاده از کتامین و همچنین مخلوط نیتروس اکساید و هالوتان افزایش می‌یابد (۲۹). البته نمی‌توان به سادگی این دو مطالعه را مقایسه کرد. گریلی در آن مطالعه از القاء ماده بیهوشی، لوله‌گذاری داخل نای و تزریق عضلانی استفاده کرده بود؛ بنابراین ممکن است در آن مطالعه بیماران دچار بی‌قراری و گریه بیشتری بوده باشند که در این صورت امکان داشته میزان اشباع اکسیژن شریانی بیماران قبل از انجام آزمون پایین آمده باشد.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان از عدم رضایت عده‌ای از والدین بیماران نام برد که موجب کاهش حجم نمونه‌های مورد بررسی شد. انجام مطالعات آتی با حجم نمونه بیشتری ضروری می‌باشد. از دیگر مشکل این بررسی می‌توان این نکته را یادآور شد که هیچ‌کدام از بیماران شب قبل از عمل ویزیت نشده و پیش داروی آرام‌بخشی دریافت نکرده بودند. در نتیجه استرس ناشی از بیهوشی و اتاق عمل بی‌شک بر فشارخون و ضربان قلب اولیه بیماران بی‌تأثیر نبود.

به‌طور خلاصه استفاده از هر دو داروی کتامین و پروپوفول در کاتتریزاسیون قلبی بیماران کودک مؤثر و دارای خطر کمی است. اما بهتر است پروپوفول تنها در بیماران پایدار از نظر همودینامیک و تحت مونیتورینگ مداوم فشارخون استفاده گردد.

تشکر و قدردانی

بر خود واجب می‌دانیم کمال تشکر را از آقای دکتر کیوان زندی مدیر محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، آقای دکتر کامران میرزایی عضو هیئت علمی گروه پزشکی اجتماعی و آقای حسام‌الدین منشی کارآموز پزشکی ابراز نماییم.

References:

1.Lebovic S, Reich DL, Steinberg LG, et al. Comparison of Propofol Versus Ketamine for Anesthesia in Pediatric Patients Undergoing Cardiac Catheterization. Anesth Analg 1992; 74:490-4
2.Reich DL, Silvay G. Ketamine: an update on the first 25 years of clinical experience. Can J Anaesth 1989;36:186-97
3.Tosun Z, Aksu R, Guler G, et al. Propofol-Ketamine vs Propofol-fentanyl for sedation during pediatric upper gastrointestinal endoscopy. Paediatr Anaesth 2007; 17:983-8
4.Kruger AD. Current aspects of using ketamine in childhood. Anaesthesiol Reanim 1998; 23(3): 64-71.
5.Goh PK, Chiu CL, Wang CY, et al. Randomized double blind comparison of ketamine-propofol, fentanyl mask airway insertion conditions. Anaesth intensive care 2005; 33(2): 223-8.
6.Furuya A Matsukawa T, Ozaki M, et al. Intravenous Ketamine attenuates arterial pressure changes during the induction of anaesthesia with propofol. Eur J Anaesthesiol. 2001; 18(2): 88- 92.
7.Maneglia R, Cousin MT. A Comparison Between propofol and Ketamine for anesthesia in the elderly. Haemodynamic effects during induction and maintenance. Anaesthesia. 1988;43: 109-11.
8.Greff M. Colorectal cancer screening in France: guidelines and professional reality. Endoscopy 1999; 31:471.
9.Ristikankare M, Hatrikainen J, Heikkinen M, et al. Is routinely given conscious sedation of benefit during colonoscopy?. Gastrointest Endosc 1999;49:566-72.
10.Liberman DA, Wuerker CK, Katon RM. Cardiopulmonary risk of esophagogasteroduodenoscopy: role of endoscope diameter and systemic sedation. Gastroentology 1985;88:468-72.
11.Patterson KW, Casey PB, Murray JP, et al. Propofol sedation for outpatient upper gastrointestinal endoscopy: comparison with Midazolam. Br J Anesth 1991;67:108-11.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

12.Kirkpatrick T, cockshott ID, Douglas EJ, et al.Pharmacokinetics of Propofol (diprivan) in elderly patients. Br J Anaesth 1988;60(2):146-50.
13.Aun CS, Short SM, Leung DH, et al. Induction dose- response of propofol in unpremedicated children. Br J Anaesth 1992;68(1):64-7.
14.Short SM, Aun CS. Haemodynamic effects of propofol in children. Anaesthesia 1991; 46(9):783-50.
15.Aun SC, Sung Ry, Omeara ME, et al. Cardiovascular effects of I.V. Induction in children: comparison between propofol and thiopentone. Br J Anaesth 1993;70(6):647-53.
16.Patrick MR, Blair IJ, Feneck RO, et al. A comparison of the haemodynamic effects of propofol and thiopentone in patients with coronary artery disease. Postgrade Med J 1985;61:23-7.
17.Ramsey MAE, Savege TM, Simpson BR, et al. With controlled sedation alphaxalone–alphadolone. Br Med J 1974;2:656–9.
18.Steward DJ. A simplified scoring system for the post operative recovery room. Can Anaesth Soc J 1975;22:111–3.
19.Shorrab AA, Demian AD, Atallah MM. Multidrug intravenous anesthesia for children undergoing MRI: a comparison with general anesthesia. Paediatr Anaesth 2007; 17(12):1187-93
20.Valtonen M. Anaesthesia for computerised tomography of the brain in children: a comparison of Propofol and thiopentone. Acta Anaesthesiol Scand 1989;3:170-3.
21.Miller RD. Anesthesia, 5th ed, Churchill Livingstone 2000; 249 – 61, 147 - 74.
22.Kariman majd MH, Emadi A, Nasiri E, et al. Comparative effects of Propofol and Ketamine in different dosage on patients hemodynamic changes under anesthesia. J mazandaran univ med sci 1385;16(54):7-13
23.Miri nezhad M, Jodati AR, Safaei N, et al. Comparative effects of Propofol and Midazolam on fast-track extubation in patient undergoing coronary artery bypass surgery. Med j Tabriz univ Med sci 1384;27(2):77-81
24.Akin A, Esmaoglu A, Guler G, et al. Propofol and propofol-ketamine in pediatric patients undergoing cardiac catheterization. Pediatr Cardiol 2005;26:553-7
25.Stephan H, Sonntag H, Schenk HD. Effects of propofol on cardiovascular dynamics, myocardial blood flow and myocardial metabolism in patients with coronary artery disease. Postgrad Med J 1985;61:23.
26.Al Khudharri D, Gordon G, Morgan H, et al. Acute cardiovascular changes following dispropofol: Effects in heavily sedated patients with coronary artery disease. Anesthesia 1982;37:1007.
27.Aun C, Major E. The cardio respiratory effects of ICI 35868 in patients with vascular heart disease. Anesthesia 1984;39:1087.
28.Vermegen KM, Erpels FA, Janssen LA. Propofol – Fentanyl anesthesia for coronary bypass surgery in patients with good left ventricular funcion. Br J Anesthe 1987; 59:1115.
29.Greeley WJ, Bushman GA, Davis DP, et al. Comparative effects of Haluthane and Ketamine on systemic arterial oxygen saturation in children with cyanotic heart disease. Anesthesiology 1986;65:666-8.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]