

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل

دوره بیستم، شماره ۱۰، مهر ۱۳۹۷، صفحه ۲۰-۱۴

مقایسه اثر خواب آوری و مدت ریکاوری دکس مدتومدین و فنتانیل حین کلونوسکوپي الکتیو

شیمیا رجایی (MD)^۱، پرویز امری (MD)^{۲*}، سید حسین حمیدی (MD)^۳، جواد شکری (MD)^۴، محمدتقی حمیدیان (MD)^۵، کریم اله حاجیان (PhD)^۶

۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۲- مرکز تحقیقات اختلال حرکت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۳- واحد توسعه تحقیقات بیمارستان آیت اله روحانی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۴- گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۵- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۶- مرکز تحقیقات سرطان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

دریافت: ۹۶/۱۱/۱۵، اصلاح: ۹۷/۲/۱۸، پذیرش: ۹۷/۳/۲۸

خلاصه

سابقه و هدف: داروهای مختلفی از جمله پروپوفول یا میدازولام با یا بدون فنتانیل بعنوان آرام بخش برای کلونوسکوپي بکار می روند. دکس مدتومدین یک داروی آرام بخش جدید می باشد که بافعال کردن رسیپورهای آلفا ۲ آدرنژیک در مغز و طناب نخاعی اثرات سداتیو، ضد درد و سمپاتولیتیک دارد. این مطالعه منظور مقایسه اثر خواب آوری و مدت ریکاوری دکس مدتومدین و فنتانیل حین کلونوسکوپي الکتیو انجام شد.

مواد و روش ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور، ۸۰ بیمار ۷۰-۲۰ ساله کاندید کلونوسکوپي بصورت تصادفی به دو گروه مساوی تقسیم شدند. در گروه مداخله، دکس مدتومدین ۱ mcg/kg و در گروه کنترل، فنتانیل ۰/۵ mcg/kg قبل از شروع کلونوسکوپي تجویز شد. پروپوفول (۲۰ میلی گرم) بصورت دوز بولوس در صورت نیاز در طول کلونوسکوپي تجویز شد. میزان سدایشن بر اساس معیار رامسی و میانگین دوز بولوس پروپوفول در حین کلونوسکوپي ثبت گردید. مدت ریکاوری و میزان درد بر اساس مقیاس دیداری درد (VAS) قبل از ترخیص ثبت شد.

یافته ها: دو گروه از نظر سن، جنس و میزان آرام بخشی تفاوت معنی داری نداشتند. میانگین میزان دوز بولوس پروپوفول در گروه فنتانیل ۱۴±۷۲ میلی گرم و در گروه دکس مدتومدین ۲۴±۷ میلی گرم بود (p=۰/۰۰۰). مدت ریکاوری در گروه فنتانیل ۴/۳۸±۲/۳۸ دقیقه و در گروه دکس مدتومدین ۱/۲۲±۲/۶۳ دقیقه بود (p=۰/۰۰۰). میزان درد بعد از کلونوسکوپي در گروه فنتانیل ۲/۳۰±۰/۶۹ و در گروه دکس مدتومدین ۱/۹۸±۰/۷ بود (p=۰/۰۳۹).

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که ترکیب دکس مدتومدین و پروپوفول نسبت به ترکیب فنتانیل و پروپوفول بدلیل ریکاوری کوتاهتر، داروهای مناسب تری برای کلونوسکوپي هستند.

واژه های کلیدی: پروپوفول، دکس مدتومدین، فنتانیل، کلونوسکوپي، آرام بخشی.

مقدمه

ضد درد نیست. مخدرهای کوتاه اثر مثل فنتانیل به تنهایی یا همراه با سداتیوها برای آرام بخشی و بی دردی در پروسیجرها به کار می روند (۱ و ۵). فنتانیل اغلب همراه با میدازولام جهت سدیشن در پروسیجرها استفاده می شود. عارضه مهم آن دیرشن تنفسی می باشد و با تجویز همزمان سداتیوها تشدید می شود و احتمال نیاز به مداخله راه هوایی بیشتر می شود. عوامل خطر این عوارض شامل سن بالا، بیماری زمینه ای به خصوص ریوی، دمانس، آنمی، چاقی و آندوسکوپي اورژانس می باشد (۱ و ۵). پروپوفول شایع ترین هوشبر وریدی می باشد که استفاده کلینکی دارد. شروع هیپنوز بعد از دوز ۲/۵ mg/kg سریع می باشد و حداکثر اثر در عرض ۹۰ تا ۱۰۰ ثانیه دیده می شود. دوز ساب هیپنوتیک باعث آرام بخشی و فراموشی می شود. پروپوفول همچنین دارای خاصیت ضد تهوع و استفراغ می باشد. ایست تنفسی بعد

کلونوسکوپي جهت اهداف تشخیصی و درمانی (پولیپکتومی، تعیین محل ضایعه، برداشت جسم خارجی، دکمپرن ولولوس سیگموئید و کنترل خون ریزی) کاربرد دارد (۱-۳). برای انتخاب روش مناسب آرام بخشی برای کلونوسکوپي در هر بیمار باید میزان نیاز به آرام بخشی و خطرات آن بررسی شود. در آرام بخشی متوسط هیچ مداخله ای جهت باز نگهداشتن راه هوایی طی آرام بخشی بدون بیهوشی نیاز نیست (۴-۶). آرام بخشی عمیق بصورت کاهش سطح هوشیاری به گونه ای است که نمی توان به راحتی بیمار را بیدار کرد ولی به تحریک مکرر یا دردناک پاسخ می دهد (۷ و ۵). بیماران پیش از انجام آرام بخشی نباید مایعی را از راه دهان به مدت ۲ ساعت و هیچ غذایی را به مدت ۸-۶ ساعت قبل دریافت کرده باشند (۷ و ۵). میدازولام اثر آرام بخشی، فراموشی و ضد اضطراب دارد ولی

این مقاله حاصل پایان نامه شیمیا رجایی دستیار تخصصی بیهوشی و طرح تحقیقاتی به شماره ۱۷۹۰ دانشگاه علوم پزشکی بابل می باشد.

* مسئول مقاله: دکتر پرویز امری

آدرس: بابل، خیابان گنج افروز، بیمارستان آیت اله روحانی، واحد توسعه تحقیقات. تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۳۸۳۰۱

E-mail: pamrimaleh@gmail.com

مواد مخدر، برادیکاردی و کاهش فشار و عدم همکاری از مطالعه خارج شدند. حجم نمونه با سطح اطمینان ۹۵٪ و توان ۸۰٪ و با فرض $Q1=Q2=0.6$ در خصوص شاخص آرام بخشی Ramsy برای یافتن ۰/۵ واحد اختلاف در دو گروه تعداد ۳۳ نمونه برای هر گروه برآورد شد که برای بالا بردن توان تست برای هر گروه ۴۰ نمونه در نظر گرفته شد. بیماران بصورت تصادفی (ساده) سیستماتیک به دو گروه مساوی تقسیم شدند.

به گروه مداخله، دکس مدتومیدین ۱ mcg/kg طی ۱۰ دقیقه قبل از شروع کلونوسکوپیی و سپس ۰/۵ mcg/kg/hr طی کلونوسکوپیی و به گروه فنتانیل ۰/۵ mcg/kg سه دقیقه قبل از شروع کلونوسکوپیی تجویز شد. پروپوفول ۲۰ میلیگرم بعنوان دوز بولوس در صورت نیاز در طول پروسیجر تجویز شد. سرنگ داروها توسط یک پرستار بیهوشی که دخالتی در روند سدیشن و ارزیابی بیمار نداشت، کدگذاری شد. بیماران، متخصص بیهوشی، کلونوسکوپیسیت، ارزیابی کننده بیمار (دستیار بیهوشی) نسبت به رژیم دارویی بی اطلاع بودند. میزان آرام بخشی براساس معیار Ramsay (جدول ۱) و میانگین دوز بولوس پروپوفول از زمان شروع کلونوسکوپیی (زمان ۰) و هر ۵ دقیقه تا ریکاوری ثبت گردید.

جدول ۱. میزان خواب آوری براساس معیار رامسی (Ramsay)

| درجه بندی بالینی | ویژگی های بیمار |
|------------------|--|
| ۱ | بیدار، مضطرب یا بی قرار یا هردو |
| ۲ | آگاه و بیدار است و همکاری می کند |
| ۳ | بیدار اما فقط به درخواست پاسخ می دهد |
| ۴ | خواب، پاسخ سریع به تحریکات مثل صدای بلند |
| ۵ | خواب، پاسخ جزئی به تحریکات مثل صدای بلند |
| ۶ | خواب، هیچ پاسخی به تحریکات نمی دهد |

مدت ریکاوری (بر اساس Aldret Score بالاتر از ۹) (جدول ۲) و میزان درد بعد از کلونوسکوپیی بر اساس مقیاس دیداری درد (VAS) قبل از ترخیص ثبت شد (۱۵ و ۱۶). تهوع، استفراغ، هیپوتانسیون ($BP < 80\%$ از پایه)، برادیکاردی (ضربان قلب کمتر از ۵۰ در دقیقه) و تاخیر در ترخیص (< 2 ساعت) نیز ثبت شد. داده ها با نرم افزار SPSS V.22 و آزمون آماری Chi-Square و T-Test تجزیه و تحلیل شدند و $P < 0.05$ معنی دار تلقی گردید.

جدول ۲. امتیاز دهی ریکاوری بر اساس Aldret Score

| خصوصیات بیمار | صفر | ۱ | پارامترهای بالینی |
|------------------------------------|--|---|--|
| میزان فعالیت، توانایی حرکت اندامها | هیچ اندام | هر دو اندام | هر چهار اندام |
| تنفس | آپنه | دیس پنه، تنفس کم عمق، محدودیت تنفس | توانایی تنفس عمیق و سرفه براحتی |
| فشار خون | بیش از ۵۰ میلیمتر جیوه بالاتر یا کمتر از | بیش از ۲۰ تا ۵۰ میلیمتر جیوه بالاتر یا کمتر از | بیش از ۲۰ میلیمتر جیوه بالاتر یا کمتر از |
| سطح هوشیاری | بدون پاسخ | بیدار شدن با صدا کردن بیمار | وضعیت قبل از بیهوشی |
| اشباع اکسیژن میزان | کمتر از ۹۰٪ یا دریافت اکسیژن کمکی | نیاز به دریافت اکسیژن کمکی جهت حفظ اشباع بیش از ۹۰٪ | بیش از ۹۰ درصد در تنفس هوای اتاق |

از تزریق دوز القای بیهوشی پروپوفول اتفاق می افتد (۸ و ۹ و ۱۰). دکس مدتومیدین یک داروی آرام بخش جدیدی می باشد که بافعال کردن رسپتورهای آلفا ۲ آدرنژیک در مغز و طناب نخاعی اثرات سdatیو، ضد درد و سمپاتولیتیک دارد. خصوصیات فارماکولوژیک آن می تواند نیاز به داروی دیگر برای سدیشن را کم کند (۱). اثرات بی دردی آن بدلیل اثرات آگونیستی رسپتور آلفا ۲ در شاخ خلفی نخاع است (۱۲ و ۱۳). نیمه عمر دکس مدتومیدین ۲ تا ۳ ساعت است. برخلاف دیگر عوامل آرام بخش، بیماری که با دکس مدتومیدین آرام می شود با تحریک کردن به سطح هوشیاری قبلی برمی گردد و دپرفشن تنفسی کمتری نسبت به سایر سداتیوها ایجاد می کند. دکس مدتومیدین در ترکیب با پروپوفول اثر اضافه تر ندارد و باعث تشدید دپرفسیون تنفسی ناشی از پروپوفول نمی شود (۱۴ و ۱۱). ارزیابی عمق بیهوشی در پروسیجرهای خارج اتاق عمل بر اساس معیار رامسی انجام می شود (۱۵). برای تعیین مدت ریکاوری از سیستم نمره دهی Aldret استفاده می شود (۱۶). برای آرام بخشی و بی دردی در طی کلونوسکوپیی از داروهای پروپوفول و فنتانیل استفاده می شود. استفاده از این دارو ها همراه با عوارضی نظیر افت فشار خون، تضعیف تنفسی و برادی کاردی می باشد. امروزه می توان از داروی ضد درد دیگری بجای فنتانیل استفاده کرد تا از عارضه افت فشار خون، تضعیف تنفسی، افت اشباع اکسیژن شریانی جلوگیری شود (۱۲-۱۰). دکس مدتومیدین داروی آرام بخش جدید است که برای آرام بخشی پروسیجرها استفاده می شود. با توجه به عوارض فنتانیل از جمله دپرفشن تنفسی و خطر آپنه در ترکیب با پروپوفول و کمتر بودن عوارض تنفسی دکس مدتومیدین این مطالعه به منظور مقایسه اثر خواب آوری و مدت ریکاوری دکس مدتومیدین و فنتانیل حین کلونوسکوپیی الکتیو انجام شد.

مواد و روش ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل با کد MUBABOL.REC. ۱۳۹۱.۲ و ثبت در پایگاه کارآزمایی بالینی به شماره IRCT:۲۰۱۶۰۲۲۹۷۷۵۲N۶ بر روی ۸۰ بیمار ASA Class I&II که از آبان ۹۵ تا شهریور ۹۶ جهت انجام کلونوسکوپیی الکتیو به بخش اندوسکوپیی بیمارستان آیت الله روحانی بابل مراجعه کردند، انجام شد. بیماران دارای سن ۷۰-۲۰ سال و ASA Class I&II و وارد مطالعه شدند و افراد دارای بیماری قلبی عروقی، بیماری کبد، بیماری کلیوی، بیماری اعصاب و روان، اعتیاد به

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه میزان آرام بخشی در گروه دکس مدتومدین با گروه فنتانیل تفاوتی نداشت. مدت ریکآوری در گروه دکس مدتومدین کمتر بود. در مطالعه Cariffiths و همکاران بیماران به صورت تصادفی به دو گروه دکس مدتومدین (D) و گروه پروپوفول (P) تقسیم شدند. سدایشن در گروه پروپوفول با $1/5 \text{ mg/kg}$ (بیمار) و سپس با $0/5 \text{ mg/kg}$ در صورت نیاز انجام شد و در گروه دکس مدتومدین با 1 mcg/kg (بیمار) انجام شد. افت فشارخون در $6/8\%$ گروه دکس مدتومدین و $4/4\%$ گروه پروپوفول رخ داد. کاهش اشباع اکسیژن شریانی در 10% (بیمار) در گروه پروپوفول اتفاق افتاد در حالیکه تنها یک نفر در گروه دکس مدتومدین دچار کاهش اشباع اکسیژن شد. نتایج این مطالعه نشان داد که هر دو داروی دکس مدتومدین و پروپوفول می توانند سدایشن قابل قبولی ایجاد کنند. پروپوفول افت اکسیژن خون شریانی و دکس مدتومدین افت فشارخون بیشتری را در بیماران سبب می شود (۱۵). گرچه در این مطالعه روش کار با مطالعه ما کمی متفاوت بود ولی نتایج مشابه مطالعه ما بود. در مطالعه ما در گروه دکس مدتومدین ۹ بیمار (میانگین $7 \pm 0/24$ میلی گرم) و در گروه فنتانیل ۴۰ بیمار (میانگین $72 \pm 0/14$ میلی گرم) دوز کمی پروپوفول دریافت نمودند. دوز بولوس پروپوفول و مدت ریکآوری در گروه دکس مدتومدین کمتر بود، ولی دو گروه از نظر میانگین میزان سدایشن اختلاف معنی داری نداشتند. علت اصلی این تفاوت، تجویز دوز بیشتر پروپوفول در گروه فنتانیل بوده است.

در مطالعه Nishizawa و همکاران میزان حرکات بدن، عرق زدن در حین اندوسکوپی و همچنین میزان کاهش فشارخون، هیپوکسی و برادیکاردی در دو گروه تفاوتی نداشت (۱۷). در مطالعه ما بر خلاف این مطالعه، میزان کاهش اشباع اکسیژن شریانی در گروه دکس مدتومدین کمتر بود. در مطالعه Oshima و همکاران میزان حرکات بدن و دپرسیون تنفسی در حین اندوسکوپی در گروه دکس مدتومدین کمتر بود. میزان کاهش فشار خون و برادیکاردی در دو گروه تفاوتی وجود نداشت (۱۸). گرچه در این مطالعه پنتازوسین به جای فنتانیل استفاده شد. ولی نتایج شبیه مطالعه ما بود. تنها تفاوت عارضه برادیکاردی بود که در مطالعه ما در گروه دکس مدتومدین شایعتر بود.

Choi و همکاران در مطالعه ای که کیفیت سدایشن و اثرات همودینامیک دکس مدتومدین و فنتانیل و رمی فنتانیل را در حین جراحی بررسی کردند، میزان سدایشن در گروه دکس مدتومدین کمتر بود (۱۹). عوارض همودینامیک و تنفسی شبیه مطالعه ما بود. Ji و همکاران در مطالعه ای اثر دکس مدتومدین و پروپوفول را بر عمق بیهوشی در کلونوسکوپی بررسی کردند. آنها بیماران را به دو گروه دکس مدتومدین و پروپوفول تقسیم کردند. شبیه مطالعه ما در هر دو گروه در صورت حرکات بدن پروپوفول تجویز می شد. مدت ریکآوری، میزان کاهش اشباع اکسیژن و دوز مورد نیاز در گروه دکس مدتومدین کمتر بود (۲۰).

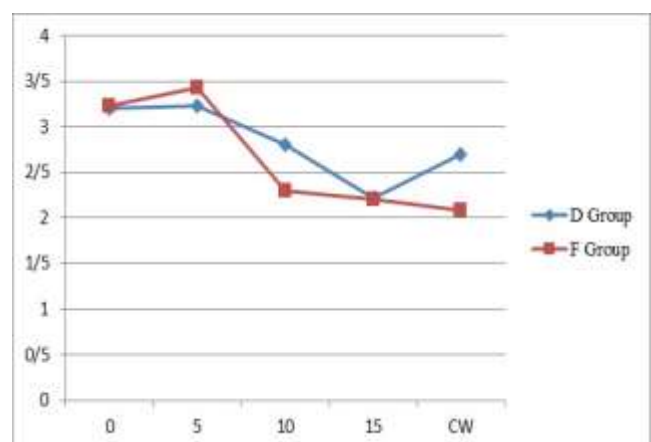
گرچه روش کار و متغیرهای مورد ارزیابی شبیه مطالعه بود ولی داروی کمی در مطالعه ما پروپوفول بود که اثرات خواب آوری آن زود حذف می شد ولی در مطالعه Ji و همکاران فنتانیل به دکس مدتومدین اضافه شده بود، گرچه اضافه کردن فنتانیل عوارض تنفسی را اضافه نمی کند ولی باعث تشدید برادیکاردی دکس مدتومدین می شود. نتایج اکثر مطالعات بر روی اثر سدایشن دکس مدتومدین نشان می دهد که میزان اثر خواب آوری هنگام کلونوسکوپی دکس مدتومدین نسبت به سایر داروها قابل قبول است. مدت ریکآوری دکس مدتومدین کوتاهتر از فنتانیل

یافته ها

در مجموع ۹۰ بیمار وارد مطالعه شدند. ولی ۶ بیمار به دلیل عدم آمادگی و ۴ بیمار به دلیل شرایط سنی از مطالعه کنار گذاشته شدند. میانگین سن در گروه فنتانیل $48/88 \pm 13/84$ و گروه دکس مدتومدین $49/20 \pm 13/98$ سال بود و دو گروه تفاوتی نداشتند. در گروه فنتانیل (۶۰٪) ۲۴ نفر و در گروه دکس مدتومدین (۵۲٪) ۲۱ بیمار مذكر بودند و دو گروه تفاوتی نداشتند. مدت کلونوسکوپی در گروه دکس مدتومدین $7/82 \pm 3/13$ دقیقه و در گروه فنتانیل $7/68 \pm 3/09$ دقیقه بود و تفاوت معنی داری نداشتند. در گروه دکس مدتومدین ۹ بیمار (میانگین $7 \pm 0/24$ میلی گرم) و در گروه فنتانیل ۴۰ بیمار (میانگین $72 \pm 0/14$ میلی گرم) دوز بولوس پروپوفول دریافت نمودند ($p=0/000$). از نظر میزان آرام بخشی بین گروه دکس مدتومدین با گروه فنتانیل تفاوت معنی داری وجود نداشت (نمودار ۱). مدت ریکآوری در گروه فنتانیل $4/38 \pm 2/38$ دقیقه و در گروه دکس مدتومدین $2/63 \pm 1/22$ دقیقه بود ($p=0/000$). میزان درد بعد از کلونوسکوپی (VAS) در گروه فنتانیل $2/30 \pm 0/69$ و در گروه دکس مدتومدین $1/98 \pm 0/70$ بود ($p=0/039$). ۱۵ بیمار در گروه دکس مدتومدین و ۳ بیمار در گروه فنتانیل دچار برادیکاردی شدند ولی فقط یک بیمار در گروه دکس مدتومدین دچار برادیکاردی شدید (کمتر از ۴۰) و کاهش فشار خون شد و با درمان بهبود پیدا کرد (جدول ۳).

جدول ۳. مقایسه اثرات جانبی داروها در دو گروه مورد مطالعه

| اثر دارو | گروه فنتانیل | دکس مدتومدین | P-value |
|-----------------------------|--------------|--------------|---------|
| تعداد کاهش فشار خون (درصد) | ۰ (۰) | ۳ (۷/۵) | ۰/۲۴۱ |
| تعداد برادیکاردی (درصد) | ۳ (۷/۵) | ۱۵ (۳۷/۵) | ۰/۰۰۰ |
| تعداد تهوع و استفراغ (درصد) | ۲ (۵) | ۵ (۷/۵) | ۰/۴۳۲ |
| تعداد برادی پنه (درصد) | ۱۷ (۴۲/۵) | ۳ (۷/۵) | ۰/۰۰۱ |



نمودار ۱. میانگین میزان آرام بخشی بر اساس معیار Ramsy

در دو گروه: CW: colonoscopy withdrawal, D: dexmedetomidine, F: fentanyl

فنتانیل و پروپوفول برای کلونوسکوپى است. با توجه به عوارض تنفسى کمتر دكس مدتو مدین، این دارو برای سدایشن سایر پروسیجرها مثل برونکوسکوپى فیبروپتیک توصیه می شود.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل به دلیل حمایت مالی از تحقیق، همکاران واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان آیت الله روحانی و تمامی همکارانی که در انجام این طرح ما را یاری دادند، تشکر و قدردانی می گردد.

است (۲۱-۲۳). شیوع برادیکاردی در گروه دكس مدتومدین شایعتر از گروه فنتانیل بوده است. فراوانی تهوع و استفراغ در گروه دكس مدتومدین ۵ مورد و در گروه فنتانیل ۲ بیمار بود. علت کمتر بودن تهوع استفراغ را می توان به مصرف کمتر پروپوفول در گروه دكس مدتومدین ارتباط داد. یکی از محدودیت های این مطالعه این است که دكس مدتومدین زمان بیشتری نسبت به فنتانیل نیاز دارد تا به حد اکثر اثرش برسد.

لذا می تواند تاخیر در انجام کلونوسکوپى به وجود آورد. میزان آرام بخشی در گروه دكس مدتومدین با گروه فنتانیل تفاوتی نداشت ولی میزان دریافتی پروپوفول در گروه فنتانیل بسیار بیشتر بوده است. مدت ریکاوری در گروه دكس مدتومدین کمتر بود. ترکیب دكس مدتومدین و پروپوفول داروی مناسب تری نسبت به ترکیب

Comparison of the Sedative Effect and Recovery Time of Dexmedetomidine and Fentanyl during Elective Colonoscopy

Sh. Rajaei (MD)¹, P. Amri (MD)^{*2}, S.H. Hamidi (MD)^{3,4}, J. Shokri (MD)⁵, M.T. Hamidian (MD)⁶,
K. Hajian Taliki (PhD)²

1. Student Committee Research, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
2. Mobility Impairment Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
3. Clinical Research Development Unite of Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
4. Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
5. Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran
6. Cancer Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran

J Babol Univ Med Sci; 20(10); Oct 2018; PP: 14-20

Received: Feb 4th 2018, Revised: May 8th 2018, Accepted: Jun 18th 2018.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Various medications such as propofol or midazolam are used with or without fentanyl as sedatives for colonoscopy. Dextropropofol is a new sedative that activates the alpha-2 adrenergic receptor in the brain and the spinal cord with sedative, analgesic and sympatholytic effects. The aim of this study was to compare the sedative effect and recovery time of dexmedetomidine and fentanyl during elective colonoscopy.

METHODS: In this double – blind clinical trial, 80 colonoscopy candidates aged 20-70 years old were randomly divided into two equal groups. 1 mcg/kg dexmedetomidine was administered to the intervention group and 0.5 mcg / kg fentanyl was administered to the control group before the start of the colonoscopy. Propofol (20 mg) was administered as bolus dose if needed during colonoscopy. The sedation rate was recorded based on Ramsay standard and mean bolus dose of propofol during colonoscopy. Recovery time and pain were recorded based on Visual Analog Scale (VAS) before discharge.

FINDINGS: The two groups did not have a significant difference in terms of age, gender and sedation rate. The mean bolus dose of propofol in the fentanyl group was 72 ± 14 and in the dexmedetomidine group was 7 ± 0.24 mg ($p=0.000$). The recovery time in the fentanyl group was 4.38 ± 2.38 minutes and in the dexmedetomidine group was 2.63 ± 1.22 minutes ($p=0.000$). The pain after colonoscopy was 2.30 ± 0.69 in the fentanyl group and 1.98 ± 0.7 in the dexmedetomidine group ($p=0.039$).

CONCLUSION: The results of this study showed that the combination of dexmedetomidine and propofol are more suitable for colonoscopy compared to the combination of fentanyl and propofol due to shorter recovery time.

KEY WORDS: *Propofol, Dexmedetomidine, Fentanyl, Colonoscopy, Sedation.*

Please cite this article as follows:

Rajaei Sh, Amri P, Hamidi SH, Shokri J, Hamidian MT, Hajian Taliki K. Comparison of the Sedative Effect and Recovery Time of Dexmedetomidine and Fentanyl during Elective Colonoscopy. J Babol Univ Med Sci. 2018;20(10):14-20.

*Corresponding Author: P. Amri (MD)

Address: Clinical Research Development Unite, Ayatollah Roohani Hospital, Ganj Afrooz Ave., Babol, I.R.Iran

Tell: +98 11 32238301

E-mail: pamrimaleh@yahoo.com

References

1. Karanth H, Murali S, Koteswar R, Shetty V, Adappa K. Comparative Study between Propofol and Dexmedetomidine for Conscious Sedation in Patients Undergoing Outpatient Colonoscopy. *Anesth Essays Res.* 2018;12(1):98-102.
2. Cooper GS, Kou TD, Rex DK. Complications following colonoscopy with anesthesia assistance: a population-based analysis. *JAMA Intern Med.* 2013;173(7):551-6.
3. Grilo-Bensusan I, Herrera Martín P, Jiménez-Mesa R, Aguado Álvarez V. Prospective study of the factors associated with poor tolerance to ambulatory colonoscopy under conscious sedation. *Rev Esp Enferm Dig.* 2018; 110(4):223-30.
4. Baudet J-S, Aguirre-Jaime A. The sedation increases the acceptance of repeat colonoscopies. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2012; 24(7):775-80.
5. Pace D, Borgaonkar M. Deep sedation for colonoscopy is unnecessary and wasteful. *CMAJ.* 2018;190(6):E153-4.
6. Banno S, Kato M, Sunata Y, Hirai Y, Kubosawa Y, Abe K, et al. Risk Factor for Vital Signs Fluctuation during Colonoscopy under Conscious Sedation Consisting of Midazolam and Meperidine. *Dig Dis.* 2018;36(2):113-7.
7. Ekmekçi P, Erkan G, Yılmaz H, Kazbek BK, Köksoy UC, Doganay G, et al. Effect of Different Sedation Regimes on Cognitive Functions in Colonoscopy. *Eur J Hepatogastroenterol.* 2017;7(2):158-62.
8. Doğanay G, Ekmekçi P, Kazbek BK, Yılmaz H, Erkan G, Tüzüner F. Effects of alfentanil or fentanyl added to propofol for sedation in colonoscopy on cognitive functions: Randomized controlled trial. *Turk J Gastroenterol.* 2017;28(6):453-9.
9. Cohen LB, DeLegge MH, Aisenberg J, Brill JV, Inadomi JM, Kochman ML, et al. AGA Institute review of endoscopic sedation. *Gastroenterology.* 2007;133(2):675-701.
10. Alatisé OI, Owojuyigbe AM, Yakubu MA, Agbakwuru AE, Faponle AF. Propofol versus traditional sedative methods for colonoscopy in a low-resource setting. *Niger Postgrad Med J.* 2015;22(3):151.
11. Akarsu Ayazoğlu T, Polat E, Bolat C, Yasar NF, Duman U, Akbulut S, et al. Comparison of propofol-based sedation regimens administered during colonoscopy. *Revistamedica de Chile.* 2013;141(4).
12. Nonaka T, Inamori M, Miyashita T, Inoh Y, Kanoshima K, Higurashi T, et al. Can sedation using a combination of propofol and dexmedetomidine enhance the satisfaction of the endoscopist in endoscopic submucosal dissection? *Endos Int Open.* 2018;6(1):E3-10.
13. Shariffuddin I, Teoh W, Wahab S, Wang C. Effect of single-dose dexmedetomidine on postoperative recovery after ambulatory ureteroscopy and ureteric stenting: a double blind randomized controlled study. *BMC Anesthesiol.* 2018;18(1):3.
14. Aouad MT, Zeeni C, Al Nawwar R, Siddik-Sayyid SM, Barakat HB, Elias S, et al. Dexmedetomidine for Improved Quality of Emergence From General Anesthesia: A Dose-Finding Study. *Anesth Analg.* 2017.
15. Griffiths RD, Jones C. Recovery from intensive care. *BMJ.* 1999;319(7207):427-9.
16. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth.* 1995;7(1):89-91.
17. Nishizawa T, Suzuki H, Hosoe N, Ogata H, Kanai T, Yahagi N. Dexmedetomidine vs propofol for gastrointestinal endoscopy: A meta-analysis. *United European Gastroenterol J.* 2017;5(7):1037-45.
18. Oshima H, Nakamura M, Watanabe O, Yamamura T, Funasaka K, Ohno E, et al. Dexmedetomidine provides less body motion and respiratory depression during sedation in double-balloon enteroscopy than midazolam. *SAGE Open Med.* 2017; 5: 2050312117729920.
19. Choi JW, Joo JD, Kim DW, In JH, Kwon SY, Seo K, et al. Comparison of an intraoperative infusion of dexmedetomidine, fentanyl, and remifentanyl on perioperative hemodynamics, sedation quality, and postoperative pain control. *J Korean Med Sci.* 2016;31(9):1485-90.

20. Ji J, Wang G, Sun K, Zhou G, Wang Z, Wang Y. Application of dexmedetomidine combined with propofol in patients undergoing painless colonoscopy for colonic polyps resection under Narcotrend monitoring. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*. 2015;35(2):264-7.
21. Vaswani JP, DebAtA D, Vyas V, PAttil S. Comparative Study of the Effect of Dexmedetomidine Vs. Fentanyl on Haemodynamic Response in Patients Undergoing Elective Laparoscopic Surgery. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(9):UC04.
22. Wu W, Chen Q, Zhang LC, Chen WH. Dexmedetomidine versus midazolam for sedation in upper gastrointestinal endoscopy. *J Int Med Res*. 2014;42(2):516-22.
23. Ramaswamy AH, Shaikh SI. Comparison of dexmedetomidine-propofol versus fentanyl-propofol for insertion of laryngeal mask airway. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2015;31(2):217-20.