

Comparison of meperidine-midazolam and propofol-fentanyl sedation in patients scheduled for elective colonoscopy

Vahid Hosseini¹,
Hafez Fakheri²,
Aliyeh Zamani³,
Ali Shoopay-Juybari⁴,
Nadia Banihashem⁵,
Iraj Maleki⁶,
Torang Taghvaei¹

¹ Assistant Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine AND Inflammatory Diseases of Upper Gastrointestinal Tract Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine AND Inflammatory Diseases of Upper Gastrointestinal Tract Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Assistant Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ Resident, Department of Internal Medicine, School of Medicine AND Inflammatory Diseases of Upper Gastrointestinal Tract Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁵ Assistant Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

⁶ Associate Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine AND Inflammatory Diseases of Upper Gastrointestinal Tract Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received May 8, 2013; Accepted August 25, 2013)

Abstract

Background and purpose: Colonoscopy is an invasive short-lasting procedure causes the patient's considerable pain, discomfort and anxiety. Therefore, various types of sedation and analgesia techniques have been used during the procedure. The aim of this study was to compare the quality of sedation/analgesia of propofol-fentanyl and midazolam-meperidine combinations in patients undergoing elective colonoscopy.

Materials and methods: Eighty-three patients scheduled for elective colonoscopy under sedation were enrolled in this randomized double-blind study. In propofol-fentanyl group, patients received fentanyl (1 µg/kg) and propofol (0.5 mg/kg) followed by an infusion of 25 µg/kg/min. Group midazolam-meperidine received meperidine (0.7 mg/kg) with midazolam (0.03 mg/kg). The assessment included measurements of quality of sedation, heart rate, blood pressure, oxygen saturation, and evaluation of the recovery time.

Results: The systolic blood pressure, heart rate, and percent of blood oxygen saturation (SPO₂) remained stable during the procedure. Sedation level was higher in propofol-fentanyl group. Recovery time was 12.68 ± 4.90 and 25.75 ± 2.07 minutes in the propofol-fentanyl and midazolam-meperidine groups, respectively (P = 0.023).

Conclusion: Propofol-fentanyl can provide better sedation, satisfaction and analgesia than midazolam-meperidine during colonoscopy. Therefore, it can be recommended in patients scheduled for elective colonoscopy.

Keywords: Colonoscopy, Propofol, Fentanyl, Midazolam, Meperidine

مقایسه اثرات آرام‌بخشی پروپوفول - فنتانیل با میدازولام - میریدین در بیماران تحت کولونوسکوپی انتخابی

وحید حسینی^۱

حافظ فاخری^۲

عالیه زمانی^۳

علی شوپای جویباری^۴

نادیا بنی‌هاشم^۵

ایرج ملکی^۶

ترنگ تقوائی^۱

چکیده

سابقه و هدف: کولونوسکوپی یک روش تشخیصی تهاجمی کوتاه مدت است که سبب درد، ناراحتی و اضطراب قابل توجهی در بیماران می‌شود. برای کاهش این عوارض از روش‌های متفاوت آرام‌بخشی و بی‌دردی استفاده می‌شود. هدف از این مطالعه مقایسه اثر آرام‌بخشی دو رژیم پروپوفول-فنتانیل و میریدین-میدازولام در بیماران کاندید کولونوسکوپی الکتیو بود.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه تصادفی دو سو کور ۸۳ بیمار تحت کولونوسکوپی الکتیو مورد مطالعه قرار گرفتند. در گروه پروپوفول-فنتانیل، پس از تزریق ۱ میکروگرم بر کیلوگرم وزن بدن فنتانیل و ۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن پروپوفول، انفوزیون پروپوفول با دوز ۲۵ میکروگرم بر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه ادامه یافت. در گروه میریدین-میدازولام نیز میریدین با دوز ۰/۷ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن و میدازولام ۰/۰۳ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن تزریق شد. کیفیت آرام‌بخشی، ضربان قلب، فشار خون، Saturation اکسیژن شریانی و طول مدت ریکاوری در دو گروه مقایسه شد.

یافته‌ها: افت فشار خون سیستولی، ضربان قلب و Saturation اکسیژن شریانی در هیچ یک از گروه‌ها، گزارش نشد. درجه آرام‌بخشی در گروه پروپوفول-فنتانیل از گروه میریدین-میدازولام بیشتر بود. طول ریکاوری در گروه پروپوفول-فنتانیل $4/90 \pm 12/68$ دقیقه و در گروه میریدین-میدازولام $2/07 \pm 25/75$ دقیقه بود ($P=0/023$).

استنتاج: پروپوفول-فنتانیل آرام‌بخشی، بی‌دردی و رضایت بهتری را نسبت به میریدین-میدازولام در بیماران تحت کولونوسکوپی فراهم می‌کند. استفاده از این ترکیب به جای میریدین-میدازولام در بیماران تحت کولونوسکوپی انتخابی، توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: کولونوسکوپی، پروپوفول، فنتانیل، میدازولام، میریدین

مقدمه

دستگاه گوارش تحتانی می‌باشد که اغلب به صورت سرپایی

صورت می‌گیرد (۱-۳). اگر چه کولونوسکوپی یک تکنیک

کولونوسکوپی یک روش تشخیصی ارجح در بیماری‌های

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی به شماره ۹۱-۸۷ مصوب دانشگاه علوم پزشکی مازندران می‌باشد.

E-mail: dr.vahid47@gmail.com

مؤلف مسئول: وحید حسینی - ساری: مرکز تحقیقات بیماری‌های التهابی دستگاه گوارش فوقانی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران.

۱. استادیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات بیماری‌های التهابی دستگاه گوارش فوقانی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استاد، گروه داخلی، دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات بیماری‌های التهابی دستگاه گوارش فوقانی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. استادیار، گروه بهداشت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دستیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات بیماری‌های التهابی دستگاه گوارش فوقانی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵. استادیار، گروه بهداشت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۶. دانشیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات بیماری‌های التهابی دستگاه گوارش فوقانی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۲/۱۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۲/۴/۹ تاریخ تصویب: ۱۳۹۲/۶/۳

۸۲ درصد و آلفای ۵ درصد برای هر گروه ۳۷ نفر محاسبه شد که با توجه به احتمال ریزش و عدم همکاری بیماران، ۴۲ نفر در هر گروه مورد مطالعه قرار گرفت. بعد از ارزیابی اولیه، بیماران به طور تصادفی ساده به دو گروه تقسیم شدند.

پس از اندازه‌گیری فشار خون، ضربان قلب و SPO_2 (Oxygen saturation) به گروه شاهد ۰/۰۳ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن میدازولام و ۰/۷ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن مپریدین و به گروه آزمون ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن پروپوفول و ۱ میکروگرم بر کیلوگرم وزن بدن فنتانیل تزریق شد سپس در گروه آزمون پروپوفول با دوز ۲۵ میکروگرم بر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه و در گروه شاهد، سالین انفوزیون شد.

میزان آرام‌بخشی با معیار Ramsy (۱): به طور کامل بیدار، ۲: خواب آلود، ۳: پاسخ به تحریک کلامی، ۴: پاسخ به تحریک لمسی، ۵: بدون پاسخ (۱)، هر ۲ دقیقه تا ۱۰ دقیقه و سپس هر ۵ دقیقه تا پایان کولونوسکوپ ارزیابی شد. قبل از ترخیص بیمار، میزان بی‌دردی با معیار VAS (Visual analogue scaling) اندازه‌گیری شد. در این معیار نمره صفر به عنوان بدون درد و ۱۰ به عنوان بدترین درد قابل تجربه در نظر گرفته می‌شود. درد زمان کولونوسکوپ ۲۴ ساعت بعد از ترخیص نیز طی تماس تلفنی از طریق پرسش از بیماران (به طور کامل بدون درد، درد با هر شدتی) ارزیابی شد. زمان ورود کولونوسکوپ تا زمان رسیدن به سکوم، کل زمان کولونوسکوپ و طول زمان ریکآوری یعنی از زمان قطع انفوزیون تا رسیدن به معیار Aldrete (۱) ۹ و بالاتر نیز ثبت شد. رضایت کولونوسکوپ به صورت ۱: بد، ۲: متوسط، ۳: خوب و ۴: عالی سنجیده شد.

در طی کولونوسکوپ اکسیژن ۶ لیتر در دقیقه از طریق کانول بینی داده شد. در صورت تضعیف تنفسی، انفوزیون دارو قطع شد و مانور Jaw thrust و ونتیلاسیون با ماسک شروع شد. SPO_2 کمتر از ۹۰ درصد برای بیش از ۱۰ ثانیه یا عدم وجود تلاش تنفسی برای بیش از ۲۰ ثانیه به عنوان تضعیف تنفسی در نظر گرفته شد. ضربان قلب، فشار خون سیستمی، تعداد تنفس، SPO_2 در طول کولونوسکوپ ثبت

کوتاه مدت است اما درد، ناراحتی، اضطراب و واکنش‌های وازوواگال در این تکنیک، استفاده از آرام‌بخشی و بی‌دردی را ضروری می‌سازد (۴-۱). به علاوه ترخیص زود هنگام بیماران نیز بسیار با اهمیت است، به همین دلیل استفاده از یک داروی سریع‌الاث‌ر و کوتاه اثر جهت آرام‌بخشی ضروری است. شایع‌ترین روش آرام‌بخشی در عمل کولونوسکوپ ترکیب دو داروی میدازولام و مپریدین می‌باشد که با توجه به شروع اثر آهسته، طول اثر زیاد و تضعیف تنفسی ترکیب ایده‌آلی نمی‌باشد (۴-۱). در سال‌های اخیر پروپوفول مورد توجه کولونوسکوپست‌ها قرار گرفته است. پروپوفول یک خواب‌آور قوی است اما برای حفظ شرایط عالی در کولونوسکوپ، به دوزهای بالای دارو نیاز است که خود می‌تواند سبب کاهش فشار خون، تضعیف تنفسی و آرام‌بخشی عمیق شود. این عوارض کاربرد پروپوفول را به تنهایی برای آرام‌بخشی در کولونوسکوپ محدود کرده است (۵-۲) و به نظر می‌رسد ترکیب یک مخدر کوتاه اثر با آن مناسب‌تر باشد. فنتانیل یک آگونیست کوتاه اثر گیرنده μ می‌باشد که می‌تواند در ترکیب با خواب‌آورها به کار رود (۸-۶). هدف از این مطالعه مقایسه اثرات آرام‌بخشی دو رژیم پروپوفول-فنتانیل و مپریدین-میدازولام در بیماران کاندید کولونوسکوپ الکتیو بود.

مواد و روش‌ها

پس از اخذ مجوز کمیته اخلاق دانشگاه، ثبت در پایگاه کارآزمایی بالینی (IRCT201301235381N5) و توضیحات کافی در رابطه با نحوه انجام تکنیک آرام‌بخشی و موافقت کتبی این مطالعه دو سو کور انجام شد. ۸۳ بیمار ۵۵-۱۸ ساله با ASA Class I-II (American society of anesthesiologists) تحت کولونوسکوپ کامل وارد مطالعه شدند. بیماران مبتلا به اختلالات متابولیک، ریوی، نورولوژیک، سایکولوژیک، افراد بسیار چاق، معتاد، باردار و با سابقه عمل جراحی روده بزرگ از مطالعه خارج شدند. حجم نمونه بر اساس مطالعات قبلی (۹) و با ضریب اطمینان

پروپوفول-فتنانیل و ۱۶ بیمار (۳۹ درصد) در گروه مپریدین-میدازولام هیچ گونه دردی را پس از کولونوسکوپی گزارش نکردند و ۱۵ بیمار (۳۶ درصد) در گروه پروپوفول-فتنانیل و ۲۵ بیمار (۶۱ درصد) در گروه مپریدین-میدازولام درد را به مقادیر مختلف تجربه نمودند ($P = ۰/۰۲۱$). میزان رضایت کولونوسکوپیست در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت ($P = ۰/۲۴$) (نمودار شماره ۱).

جدول شماره ۱: میانگین و انحراف معیار میزان آرامش بخشی بیماران در دو گروه مورد مطالعه

زمان	مپریدین-میدازولام	پروپوفول-فتنانیل	مقدار P
بعد از تزریق دارو	$۰/۳۰ \pm ۱/۱۰$	$۰/۳۲ \pm ۱/۱۲$	۰/۷۵۴
دقیقه دوم	$۱/۰۷ \pm ۰/۲۶$	$۰/۵۳ \pm ۱/۳۸$	۰/۰۰۲
دقیقه چهارم	$۰/۲۱ \pm ۱/۰۵$	$۰/۴۷ \pm ۱/۳۳$	$< ۰/۰۰۱$
دقیقه ششم	$۱/۰۵ \pm ۰/۲۱$	$۰/۴۸ \pm ۱/۳۶$	$< ۰/۰۰۱$
دقیقه هشتم	$۰/۲۶ \pm ۱/۰۷$	$۰/۴۵ \pm ۱/۲۹$	۰/۰۱۲
دقیقه دهم	$۱/۱ \pm ۰/۳۰$	$۰/۴۳ \pm ۱/۲۴$	۰/۰۸۹

موردی از افت فشار خون، برادیکاردی و افت SpO_2 در دو گروه گزارش نشد. یک بیمار در گروه پروپوفول-فتنانیل و دو بیمار در گروه مپریدین-میدازولام پس از کولونوسکوپی دچار تهوع و استفراغ شدند. زمان ریکاوری در گروه پروپوفول-فتنانیل $۱۲/۶۸ \pm ۴/۹۰$ دقیقه و در گروه مپریدین-میدازولام $۲/۰۷ \pm ۲۵/۷۵$ دقیقه بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ($P = ۰/۰۲۳$).

بحث

در این مطالعه اثرات بی دردی پروپوفول-فتنانیل را با مپریدین-میدازولام مقایسه نمودیم. مهم ترین یافته در این مطالعه بیداری و ریکاوری سریع تر به همراه رضایت و بی دردی کافی در بیماران گروه پروپوفول-فتنانیل بود. مطالعه ما نشان داد که آرام بخشی با پروپوفول-فتنانیل یک روش ساده و مؤثر در بیماران تحت کولونوسکوپی الکتیو بود.

در مطالعه ما میزان رضایت بیماران و بی دردی در گروه پروپوفول-فتنانیل از مپریدین-میدازولام بیشتر بود. در مورد

شد. کاهش بیشتر از ۲۰ درصد فشار اولیه افت فشار خون در نظر گرفته شد و درمان گردید. ضربان قلب کمتر از ۵۰ عدد در دقیقه با آتروپین درمان شد. کلیه اطلاعات توسط فردی که از گروه ها مطلع نبود جمع آوری شد.

اطلاعات پس از ورود به کامپیوتر توسط نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۷ (version 17, SPSS Inc., Chicago, IL) تجزیه و تحلیل شد. برای تجزیه و تحلیل متغیرهای کمی با توزیع نرمال از آزمون آماری Student-t و برای متغیرهای کمی با توزیع غیر نرمال از آزمون Mann-Whitney استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل متغیرهای کیفی از آزمون χ^2 استفاده شد. مقدار P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

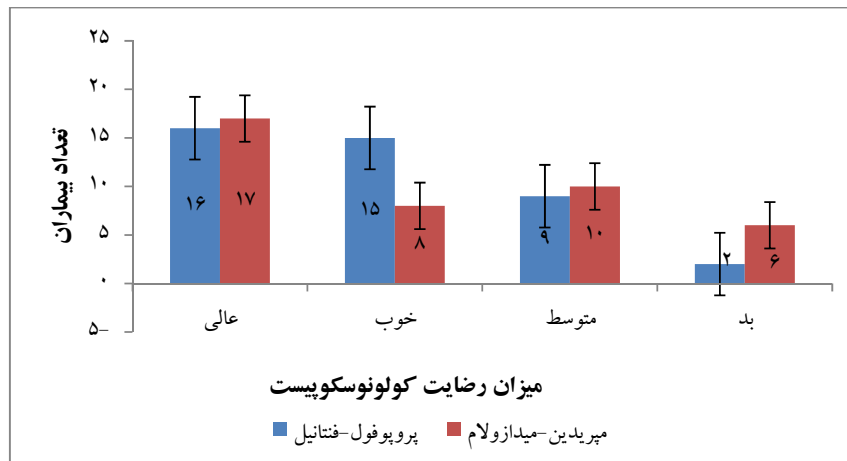
یافته ها

۴۲ بیمار در گروه پروپوفول-فتنانیل و ۴۱ بیمار در گروه مپریدین-میدازولام مورد مطالعه قرار گرفتند. یک بیمار در گروه مپریدین-میدازولام به علت آمادگی ناکامل و عدم انجام کولونوسکوپی کامل از مطالعه خارج شد.

میانگین سنی در گروه پروپوفول-فتنانیل $۳۹/۶۷ \pm ۱/۶۱$ سال و گروه مپریدین-میدازولام $۳۹/۷۳ \pm ۱/۴۹$ سال بود در گروه پروپوفول-فتنانیل ۲۱ مرد (۵۰ درصد) و ۲۱ زن (۵۰ درصد) و در گروه مپریدین-میدازولام ۱۹ نفر از بیماران (۴۶/۳۴ درصد) مرد و ۲۲ نفر (۵۳/۶۵ درصد) زن بودند. میانگین طول مدت سکوم اینتوباسیون در گروه پروپوفول-فتنانیل $۳/۸۵ \pm ۱/۴۵$ دقیقه و در گروه مپریدین-میدازولام $۳/۹۸ \pm ۱/۵۹$ دقیقه بود ($P = ۰/۷۹$). میانگین کل طول مدت کولونوسکوپی در گروه پروپوفول-فتنانیل $۹/۹۲ \pm ۱/۳۷$ دقیقه و در گروه مپریدین-میدازولام $۹/۸۴ \pm ۱/۶۵$ دقیقه بود ($P = ۰/۲۸$).

میزان آرام بخشی بیماران مورد بررسی در دقایق دو، چهار، شش و هشت در گروه مپریدین-میدازولام به طور معنی داری از گروه پروپوفول-فتنانیل کمتر بود (جدول شماره ۱).

میانگین شدت درد در گروه پروپوفول-فتنانیل $۲/۲۳ \pm ۱/۸۸$ و در گروه مپریدین-میدازولام $۲/۱ \pm ۳/۱۹$ بود ($P = ۰/۰۱۹$). ۲۷ بیمار (۶۴ درصد) از بیماران در گروه



نمودار شماره ۱: مقایسه رضایت کولونوسکوپیست در دو گروه پروپوفول-فتنانیل و گروه مپریدین-میدازولام

پروپوفول را علت ناراضی‌تری بیشتر آن‌ها دانستند (۱). Kulling و همکاران اثرات پروپوفول و آلفتانیل را با میدازولام و مپریدین مقایسه نمودند. آن‌ها گزارش نمودند که درجه آرام‌بخشی و طول ریکاوری در گروه پروپوفول و آلفتانیل کمتر بود (۱۲). جهت کاهش عوارض کولونوسکوپی نیاز به آرام‌بخشی خفیف تا متوسط می‌باشد. Patel و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ۱۱ درصد بیماران تحت درمان با میدازولام و مپریدین دچار آرام‌بخشی عمیق می‌شوند (۱۳). در یک مطالعه دیگر اثرات پروپوفول-فتنانیل با میدازولام-فتنانیل در بیماران تحت کولونوسکوپی نشان داد که در گروه پروپوفول عمق آرام‌بخشی بیشتر و طول ریکاوری کوتاه‌تر بود، اگر چه میزان رضایت در دو گروه مشابه بود (۹).

مطالعه Fanti و همکاران بر روی ۶۰ بیمار کاندید کولونوسکوپی انجام شد، قبل از شروع کولونوسکوپی به همه بیماران میدازولام با دوز ۰/۳ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن تزریق شد. سپس در گروه اول ۰/۵ میکروگرم بر کیلوگرم وزن بدن رمی فتنانیل تزریق شد و پمپ PCA (Patient control analgesia) برای تزریق بولوس ۰/۵ میکروگرم بر کیلوگرم وزن بدن رمی فتنانیل تنظیم گردید و در گروه دوم ۰/۷ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن مپریدین به بیماران تزریق شد. سپس پمپ PCA که حاوی سالی‌ن بود به بیمار متصل شد. درجه درد، آرام‌بخشی، رضایت بیمار و کولونوسکوپیست در دو گروه برابر بود. زمان ترخیص بیماران

رضایت بیمارانی که تحت کولونوسکوپی با پروپوفول-مخدر قرار می‌گیرند، نتایج متفاوتی به دست آمده است. میزان رضایت در بعضی مطالعات در گروه پروپوفول-مخدر از بنزودیازپین مخدر بهتر بود اما در بعضی مطالعات تفاوتی بین دو گروه مشاهده نشد (۹، ۱۰). در مطالعه Ulmer و همکاران که اثرات پروپوفول-فتنانیل را با میدازولام-فتنانیل در بیماران تحت کولونوسکوپی مقایسه نمودند، میزان آرام‌بخشی در گروه پروپوفول-فتنانیل بیشتر و طول ریکاوری کوتاه‌تر بود، اگر چه میزان رضایت در دو گروه مشابه بود (۹). در یک مطالعه دیگر میزان رضایتمندی در گروه پروپوفول-فتنانیل از مپریدین-میدازولام بیشتر بود. عمق آرام‌بخشی نیز در گروه پروپوفول-فتنانیل ۱/۸۴ بار از گروه مپریدین-میدازولام بیشتر و طول ریکاوری کوتاه‌تر بود، اگر چه این اختلاف در دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود. در این مطالعه میزان عوارض در دو گروه مشابه بود (۱۰).

در مطالعاتی که میزان آرام‌بخشی متفاوت بود میزان رضایتمندی نیز متفاوت بود. در مطالعه ما نیز در گروه پروپوفول-فتنانیل که میزان آرام‌بخشی بیشتر بود میزان رضایت هم بیشتر بود (۱۱). Akcaboy و همکاران در مطالعه خود میزان آرام‌بخشی پروپوفول را با رمی فتنانیل مقایسه نمودند. در مطالعه آن‌ها اثرات آرام‌بخشی پروپوفول از رمی فتنانیل بیشتر بود اما میزان رضایت بیماران در گروه رمی فتنانیل بیشتر بود. آن‌ها درد و ناراحتی بیشتر بیماران در گروه

دریافتی، تزریق دوز بالاتر و بولوس پروپوفول علت تفاوت سایر مطالعات با مطالعه حاضر باشد.

یکی از محدودیت‌های اصلی این مطالعه عدم بررسی درجه اضطراب قبل از کولونوسکوپی و مقایسه آن با درجه آرام‌بخشی بیماران می‌باشد. نکته دیگر این که کاپنوگراف بهترین روش تشخیص تضعیف تنفسی می‌باشد اما در این مطالعه از پالس اکسیمتری و آپنه جهت بررسی تضعیف تنفسی استفاده شد. توصیه می‌شود در مطالعه‌ای دیگر با استفاده از کاپنوگراف این متغیر مهم نیز ارزیابی شود. به علاوه وقوع تهوع و استفراغ که تا زمان ترخیص ارزیابی شد که بهتر بود مدت زمان بیشتری مورد ارزیابی قرار می‌گرفت.

این مطالعه نشان داد که اثرات آرام‌بخشی، بی‌دردی و رضایت بیماران در گروه پروپوفول-فتانیل نسبت به میریدین-میدازولام بیشتر است. به علاوه مدت زمان ترخیص در گروه پروپوفول-فتانیل کوتاه‌تر می‌باشد. با توجه به اثرات مفید پروپوفول و فتانیل در آرام‌بخشی و کوتاه بودن زمان بهبودی و احساس رضایت بیشتر بیماران، استفاده از این ترکیب به جای میریدین-میدازولام در بیماران تحت کولونوسکوپی انتخابی توصیه می‌شود.

در دو گروه تفاوتی نداشت. طول کولونوسکوپی و علایم حیاتی در دو گروه برابر بود. در مطالعه آن‌ها مهارت کولونوسکوپیست و درجه اضطراب را از نوع داروی آرام‌بخش در ایجاد رضایت بیماران مهم‌تر دانستند (۱۴).

یکی از عوارض مهم پروپوفول و فتانیل هیپوکسمی است. در مطالعه ما با وجود آرام‌بخشی متوسط موردی از افت SPO_2 گزارش نشد. Cote و همکاران نشان دادند که ۱۲/۸ درصد بیمارانی که در حین آندوسکوپی تحت آرام‌بخشی عمیق قرار داشتند و اکسیژن نازال ۲ لیتر در دقیقه دریافت نمودند، دچار هیپوکسمی شدند (۱۵). در مطالعه‌ای دیگر ۲/۶ درصد بیمارانی که تحت آرام‌بخشی توسط فتانیل و پروپوفول قرار گرفتند و ۶ لیتر در دقیقه اکسیژن دریافت نمودند SPO_2 کمتر از ۹۰ درصد داشتند (۸). در یک مطالعه گذشته‌نگر در بیماران تحت کولونوسکوپی با آرام‌بخشی عمیق که اکسیژن نازال ۴ لیتر در دقیقه دریافت نموده بودند، ۰/۶ درصد بیماران دچار هیپوکسمی و افت SPO_2 شدند (۱۶). با توجه به نتایج این مطالعات تجویز اکسیژن کمکی به مقدار ۴-۶ لیتر در دقیقه، در بیماران تحت کولونوسکوپی با پروپوفول و مخدر توصیه می‌شود. ممکن است آرام‌بخشی عمیق‌تر، میزان اکسیژن

References

1. Akcaboy ZN, Akcaboy EY, Albayrak D, Altinoren B, Dikmen B, Gogus N. Can remifentanyl be a better choice than propofol for colonoscopy during monitored anesthesia care? *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50(6): 736-41.
2. Pascual MG, Zayas BM, Saez BM, Abreu Vazquez MR, Martinez LL. Propofol versus midazolam and pethidine in the colonoscopy realization. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2011; 41(3): 214-20.
3. Repici A, Pagano N, Hassan C, Carlino A, Rando G, Strangio G, et al. Balanced propofol sedation administered by nonanesthesiologists: The first Italian experience. *World J Gastroenterol* 2011; 17(33): 3818-23.
4. Baudet JS, Aguirre-Jaime A. The sedation increases the acceptance of repeat colonoscopies. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2012; 24(7): 775-80.
5. Horiuchi A, Nakayama Y, Kajiyama M, Kato N, Kamijima T, Ichise Y, et al. Safety and effectiveness of propofol sedation during and after outpatient colonoscopy. *World J Gastroenterol* 2012; 18(26): 3420-5.
6. Mandel JE, Tanner JW, Lichtenstein GR, Metz DC, Katzka DA, Ginsberg GG, et al. A randomized, controlled, double-blind trial of patient-controlled sedation with propofol/remifentanyl versus midazolam/fentanyl for colonoscopy. *Anesth Analg* 2008; 106(2): 434-9, table.
7. Triantafyllidis JK, Merikas E, Nikolakis D, Papalois AE. Sedation in gastrointestinal endoscopy: current issues. *World J Gastroenterol* 2013; 19(4): 463-81.
8. Ho WM, Yen CM, Lan CH, Lin CY, Yong SB, Hwang KL, et al. Comparison between the recovery time of alfentanil and fentanyl in balanced propofol sedation for gastrointestinal and colonoscopy: a prospective, randomized study. *BMC Gastroenterol* 2012; 12: 164.
9. Ulmer BJ, Hansen JJ, Overley CA, Symms MR, Chadalawada V, Liangpunsakul S, et al. Propofol versus midazolam/fentanyl for outpatient colonoscopy: administration by nurses supervised

- by endoscopists. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2003; 1(6): 425-32.
10. Koshy G, Nair S, Norkus EP, Hertan HI, Pitchumoni CS. Propofol versus midazolam and meperidine for conscious sedation in GI endoscopy. *Am J Gastroenterol* 2000; 95(6): 1476-9.
 11. Sipe BW, Rex DK, Latinovich D, Overley C, Kinser K, Bratcher L, et al. Propofol versus midazolam/meperidine for outpatient colonoscopy: administration by nurses supervised by endoscopists. *Gastrointest Endosc* 2002; 55(7): 815-25.
 12. Kulling D, Fantin AC, Biro P, Bauerfeind P, Fried M. Safer colonoscopy with patient-controlled analgesia and sedation with propofol and alfentanil. *Gastrointest Endosc* 2001; 54(1): 1-7.
 13. Patel S, Vargo JJ, Khandwala F, Lopez R, Trolli P, Dumot JA, et al. Deep sedation occurs frequently during elective endoscopy with meperidine and midazolam. *Am J Gastroenterol* 2005; 100(12): 2689-95.
 14. Fanti L, Agostoni M, Gemma M, Gambino G, Facciorusso A, Guslandi M, et al. Remifentanyl vs. meperidine for patient-controlled analgesia during colonoscopy: a randomized double-blind trial. *Am J Gastroenterol* 2009; 104(5): 1119-24.
 15. Cote GA, Hovis RM, Ansstas MA, Waldbaum L, Azar RR, Early DS, et al. Incidence of sedation-related complications with propofol use during advanced endoscopic procedures. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010; 8(2): 137-42.
 16. Hsu CM, Lin WP, Su MY, Chiu CT, Ho YP, Chen PC. Factors that influence cecal intubation rate during colonoscopy in deeply sedated patients. *J Gastroenterol Hepatol* 2012; 27(1): 76-80.