

بررسی تأثیر آمادگی روده‌ای بر میزان خونریزی حین عمل در بیماران فیوژن مهره‌ای کمر

مجید رضوانی^۱، رضا عباسی منجری^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مطالعه‌ی حاضر، با هدف تعیین تأثیر آمادگی روده‌ای بر حجم خونریزی در اعمال جراحی فیوژن مهره‌ای به انجام رسید.

روش‌ها: طی یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، ۱۱۰ بیمار کاندیدای عمل جراحی فیوژن مهره‌ای، در دو گروه ۵۵ نفره توزیع شدند. گروه اول تحت آمادگی روده‌ای با محلول پلی‌اتیلن گلیکول در آب به مدت ۱۶ ساعت و ۸ ساعت ناشتا و گروه دوم تحت روش معمول آمادگی جراحی یعنی ۸-۱۲ ساعت ناشتا قرار گرفتند و سطح هموگلوبین، حجم خونریزی و عوارض حین و بعد از عمل بین دو گروه مقایسه شد.

یافته‌ها: در دو گروه با و بدون آمادگی روده‌ای، میانگین حجم خونریزی در حین عمل، $۷۸۰/۴ \pm ۲۹۰/۵$ و $۹۳۱/۹ \pm ۴۷۵/۰$ میلی‌لیتر، در ۲۴ ساعت بعد از عمل $۹۷/۳ \pm ۴۵/۷$ و $۱۱۰/۷ \pm ۵۵/۶$ میلی‌لیتر و ۴۸ ساعت بعد از عمل، $۱۱۸/۲ \pm ۷۴/۳$ و $۱۲۸/۶ \pm ۱۰۱/۵$ میلی‌لیتر بود. میانگین حجم خونریزی در حین عمل در گروه بدون آمادگی روده‌ای، به طور معنی‌داری بیشتر بود ($P = ۰/۰۴۶$)، اما حجم خونریزی در ۲۴ و ۴۸ ساعت بعد از عمل، بین دو گروه متفاوت نبود (به ترتیب $P = ۰/۱۷۰$ و $P = ۰/۲۳۰$).

نتیجه‌گیری: احتمال می‌رود ایجاد آمادگی روده‌ای در بیماران تحت عمل جراحی فیوژن ستون فقرات، با کاهش بیشتر عوارض حین و بعد از عمل به ویژه خونریزی همراه باشد. از این رو، پیشنهاد می‌گردد در اعمال جراحی ستون فقرات، به ویژه فیوژن مهره‌ای، بیماران با آمادگی روده‌ای، مهیای عمل جراحی گردند.

واژگان کلیدی: آمادگی روده‌ای، فیوژن مهره، خونریزی حین عمل

ارجاع: رضوانی مجید، عباسی منجری رضا. بررسی تأثیر آمادگی روده‌ای بر میزان خونریزی حین عمل در بیماران فیوژن مهره‌ای کمر. مجله دانشکده پزشکی

اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۸): ۱۰۴۹-۱۰۵۳

سوی دیگر، با توسعه‌ی روزافزون تکنولوژی پزشکی، جراحی ستون فقرات با وسیله‌گذاری نیز در دهه‌های اخیر پیشرفت قابل توجهی داشته است (۴).

در روش جراحی فیوژن ستون فقرات، هم‌جوشی چیش و استخوان، منجر به ثبات در ستون فقرات می‌گردد که این هم‌جوشی، کاهش درد و بهبود کیفیت زندگی بیماران را به دنبال دارد (۳-۴)، اما در عین حال، فیوژن ستون فقرات هنوز هم با بروز برخی عوارض و مشکلات از جمله خونریزی محل عمل، عفونت، آسیب ریشه‌های عصبی، پارگی تکیال، آسیب نخاعی و ساژیتال نامناسب همراه می‌باشد. هر چند که میزان بروز این عوارض زیاد نیست، اما به علت اهمیت آن‌ها، مورد توجه هستند (۵-۶).

خونریزی، یکی از مهم‌ترین عوارض حین عمل و برای بیمار و

مقدمه

توانایی ایستادن مداوم و راحت روی دو پا از بین تمام گونه‌های جانوری، تنها به انسان اختصاص دارد. انسان این توانایی را مدیون وضعیت انحنای ستون فقرات، وجود ساژیتال بالانس منحصر به فرد و وضعیت لگن است که همه‌ی این‌ها، باعث برقراری بردار وزنی عمودی می‌شود که بین دو پا قرار می‌گیرد (۱).

بیماری‌های مادرزادی و دژنراتیو، از عوامل اصلی بر هم زنده‌ی تعادل فوق می‌باشند که علاوه بر آن، به علت ایجاد درد یا نشانه‌های عصبی، امکان فعالیت و حرکت عادی را از بیمار می‌گیرند (۲). بخش بزرگی از اختلالات مرتبط با عدم ثبات و تعادل ستون فقرات، تنها با فیوژن و وسیله‌گذاری قابل اصلاح است (۳) و این روش جراحی، از مهم‌ترین و شایع‌ترین جراحی‌های اعصاب محسوب می‌گردد. از

۱- استادیار، گروه جراحی اعصاب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دستیار، گروه جراحی اعصاب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤو: رضا عباسی منجری

Email: dr.reza.abbasi@gmail.com

آمادگی روده‌ای در گروه مورد با محلول پلی‌اتیلن گلیکول در آب انجام شد. این بیماران، ۱۶ ساعت تحت رژیم مایعات صاف شده و ۸ ساعت NPO (Ne per os) بودند و طی این مدت ۲۴ ساعت، هر ۸ ساعت محلول ۷۵ گرم پلی‌اتیلن گلیکول در یک لیتر آب مصرف کردند. در گروه شاهد، از روش معمول آمادگی جراحی یعنی ۸-۱۲ ساعت NPO استفاده شد. آموزش نحوه‌ی مصرف پلی‌اتیلن گلیکول توسط پرستار و با نظارت پزشک بستری کننده در بخش جراحی اعصاب صورت گرفت.

در این مطالعه، تقسیم بیماران به دو گروه با و بدون آمادگی روده‌ای توسط پرستار و با نظارت یکی از پزشکان جراح مغز و اعصاب که در جریان مطالعه نبود، انجام شد و جراح اصلی از چگونگی آمادگی روده‌ای بیماران اطلاع نداشت.

داده‌های مطالعه پس از جمع‌آوری وارد رایانه شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۳ (version 23, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های آماری χ^2 ، t و آزمون Repeated measures ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۱۰ بیمار با میانگین سنی 57.0 ± 12.3 سال و شاخص توده‌ی بدنی 24.59 ± 2.50 کیلوگرم بر مترمربع مورد مطالعه قرار گرفتند که ۶۰ نفر (۵۴/۵ درصد) آنان زن و ۵۰ نفر (۴۵/۵ درصد) مرد بودند. در جدول ۱، توزیع مشخصات دموگرافیک بیماران به تفکیک دو گروه با و بدون آمادگی روده‌ای آمده است. بر حسب این جدول، توزیع سن و جنس، شاخص توده‌ی بدنی و سطح دیسک تحت عمل در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت.

میانگین سطح هموگلوبین در دو گروه مورد و شاهد به ترتیب در قبل از عمل 13.10 ± 1.10 و 13.10 ± 0.85 و در ۲۴ ساعت بعد از عمل به ترتیب 11.70 ± 0.99 و 11.70 ± 1.10 میلی‌گرم در دسی‌لیتر ($P = 0.880$)، در ۴۸ ساعت بعد از عمل به ترتیب 11.50 ± 0.96 و 11.70 ± 1.10 میلی‌گرم در دسی‌لیتر ($P = 0.370$) و در ۷۲ ساعت بعد از عمل به ترتیب 11.40 ± 1.10 و 11.70 ± 0.96 میلی‌گرم در دسی‌لیتر ($P = 0.700$) بود و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه در سه زمان بررسی شده وجود نداشت.

از طرف دیگر، در آزمون Repeated measures ANOVA، تغییرات سطح هموگلوبین در درون هر دو گروه طی ۴۸ ساعت بعد از عمل نسبت به قبل از عمل کاهش معنی‌داری یافته بود ($P < 0.001$)، اما روند تغییرات سطح هموگلوبین در دو گروه متفاوت نبود ($P = 0.290$) (شکل ۱). قابل ذکر است از بین متغیرهای زمینه‌ای، مدت زمان عمل نیز در تغییرات سطح هموگلوبین اثر معنی‌داری داشت ($P < 0.001$).

جراحی مشکل‌ساز است و سبب طولانی شدن زمان عمل، نیاز به تزریق خون و فراورده‌های خونی و نیاز به بستری طولانی‌تر بیمار می‌شود (۷-۱۰).

با توجه به آناتومی شبکه‌ی خون‌رسانی ستون فقرات و تأثیر میزان فشار داخل شکمی در میزان احتقان خونی اطراف ستون فقرات، به نظر می‌رسد به وسیله‌ی آمادگی روده‌ای و با کاستن فشار داخل حفره‌ی شکم و کاهش تجمع خون در شبکه‌ی عروقی اطراف ستون فقرات، بتوان از میزان خونریزی حین عمل جراحی و عوارض مرتبط با آن به نحو بارزی کاست.

نتایج این مطالعه، می‌تواند راهنمای مناسبی در خصوص نحوه‌ی مدیریت بخشی از عوارض و مشکلات جراحی‌های ستون فقرات را فراهم آورد؛ به نحوی که با بهره‌مندی از نتایج حاصل از این مطالعه بتوان از عوارض حین و بعد از اعمال جراحی فیوژن کمر، کم کرد و نیز از بار مالی ناشی از تزریق خون، بستری طولانی مدت و سایر هزینه‌ها کاست.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی دو سو کور بود که در سال ۱۳۹۴ در مرکز آموزشی-درمانی الزهرای (س) اصفهان انجام شد. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه بیماران بودند که به علل دژنراتیو یا مادرزادی، تحت عمل جراحی فیوژن مهره‌ای کمر قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل ابتلا به فیوژن مهره‌ای کمر، دامنه‌ی سنی ۱۸-۶۵ سال، عدم ابتلا به بیماری انعقادی یا گوارشی، عدم ابتلا به عفونت و بدخیمی و موافقت بیمار برای شرکت در مطالعه بود. همچنین، تغییر در پلان جراحی، فوت بیمار یا هر رخداد ناخواسته در حین عمل و دریافت آنتی‌کواگولان به عنوان معیار خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

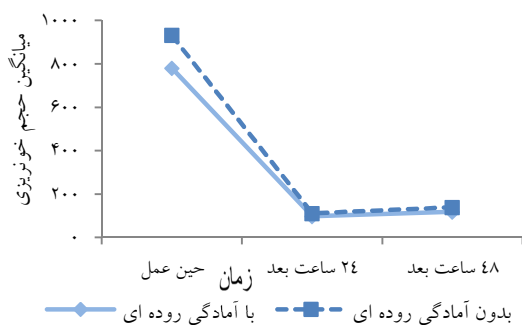
روش نمونه‌گیری در این مطالعه، به شیوه‌ی آسان بود و حجم نمونه‌ی مورد نیاز با فرمول محاسبه‌ی حجم نمونه جهت مقایسه‌ی میانگین‌ها و با سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد، واریانس حجم خونریزی در حین عمل پرفیوژن که حدود ۱/۵ میلی‌لیتر بود و حداقل تفاوت معنی‌دار بین دو گروه که به میزان ۰/۸ منظور شد، به تعداد ۵۵ نفر در هر گروه برآورد گردید.

روش کار بدین صورت بود که پس از تصویب طرح و اخذ مجوز از کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۱۱۰ بیمار کاندیدای عمل جراحی پرفیوژن ستون فقرات به ترتیب ورود به مطالعه به روش تصادفی‌سازی بلوکی در دو گروه ۵۵ نفره توزیع شدند. گروه اول با آمادگی روده‌ای (گروه مورد) و گروه دوم بدون آمادگی روده‌ای (گروه شاهد) تحت عمل جراحی قرار گرفتند.

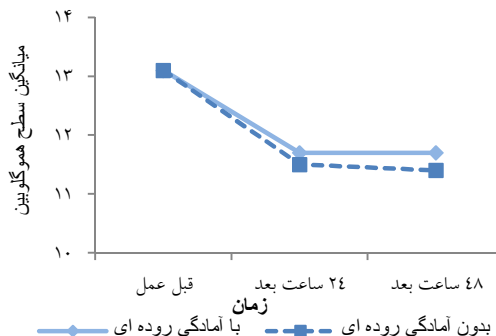
جدول ۱. توزیع مشخصات دموگرافیک دو گروه

متغیر	گروه مورد	گروه شاهد	مقدار P
توزیع سنی	میانگین (سال)	۵۵/۰۰ ± ۱۲/۸۰	۵۶/۸۰ ± ۱۱/۷۰
	زیر ۵۰ سال	۲۳ (۴۱/۸)	۱۶ (۲۹/۱)
شاخص توده‌ی بدنی	۵۰ سال و بالاتر	۳۲ (۵۸/۲)	۳۹ (۷۰/۹)
	میانگین	۲۴/۵۳ ± ۲/۲۰	۲۴/۴۹ ± ۲/۹۰
تعداد سطح مهره‌ای تحت وسیله‌گذاری	طبیعی	۲۶ (۴۷/۳)	۲۸ (۵۰/۹)
	اضافه وزن	۲۹ (۵۲/۷)	۲۷ (۴۹/۱)
ابتلا به دیابت	۲	۱۶ (۲۹/۱)	۱۷ (۳۰/۹)
	۳	۲۸ (۵۰/۹)	۲۷ (۴۹/۱)
	۴	۱۱ (۲۰/۰)	۹ (۱۶/۴)
	۵	۰ (۰)	۲ (۳/۶)
	ابتلا به فشار خون بالا	۱۲ (۲۲/۲)	۱۵ (۲۷/۳)
	۱۴ (۲۵/۵)	۱۶ (۲۹/۱)	۰/۶۷۰

اعداد کمی به صورت میانگین ± انحراف معیار و اعداد کیفی به صورت تعداد (درصد) آمده است.



شکل ۲. روند تغییرات حجم خونریزی در حین عمل و ۲۴ و ۴۸ ساعت بعد از عمل در دو گروه



شکل ۱. روند تغییرات سطح هموگلوبین از قبل تا ۴۸ ساعت بعد از عمل در دو گروه

در حین عمل، در ۱۴ نفر (۲۵/۹ درصد) از گروه مورد و ۲۳ نفر (۴۱/۸ درصد) از گروه شاهد، خون تزریق شد، اما طبق آزمون χ^2 تفاوت دو گروه معنی‌دار نبود ($P = ۰/۰۸۰$). میانگین مقدار خون تزریق شده در گروه مورد $۱/۳۳ \pm ۰/۴۹$ واحد و در گروه شاهد $۰/۹۸ \pm ۲/۰۴$ واحد و اختلاف دو گروه معنی‌دار بود ($P = ۰/۰۱۳$). میانگین مدت زمان عمل در دو گروه مورد و شاهد به ترتیب $۰/۶۲ \pm ۲/۴۹$ و $۰/۶۷ \pm ۲/۷۹$ ساعت و تفاوت دو گروه معنی‌دار بود ($P = ۰/۰۱۷$). میانگین مدت اقامت در بیمارستان نیز در دو گروه پیش‌گفته، به ترتیب $۳/۶۰ \pm ۱/۱۸$ و $۳/۸۰ \pm ۱/۲۳$ روز بود و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ($P = ۰/۳۱۰$).

بحث

آمادگی روده‌ای، فرایندی است که به منظور جلوگیری از عوارض بعد از عمل در اعمال جراحی مختلف نظیر اعمال جراحی دستگاه

میانگین حجم خونریزی در حین عمل، تا ۲۴ ساعت بعد از عمل و تا ۴۸ ساعت بعد از عمل در دو گروه با و بدون آمادگی روده‌ای به ترتیب $۷۸۰/۴ \pm ۲۹۰/۵$ و $۹۳۱/۹ \pm ۴۷۵/۰$ و $۹۷/۳ \pm ۴۵/۷$ و $۵۵/۶ \pm ۱۱۰/۷$ و $۷۴/۳ \pm ۱۱۸/۲$ و $۱۰۱/۵ \pm ۱۳۸/۶$ میلی‌لیتر بود و بر حسب آزمون t ، میانگین حجم خونریزی در حین عمل در گروه بدون آمادگی روده‌ای به طور معنی‌داری بیشتر بود ($P = ۰/۰۴۶$)؛ حجم خونریزی در ۲۴ ساعت ($P = ۰/۱۷۰$) و ۴۸ ساعت ($P = ۰/۲۳۰$) بعد از عمل بین دو گروه متفاوت نبود.

انجام آزمون Repeated measures ANOVA نیز نشان داد که تغییرات حجم خونریزی بین دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنی‌داری داشت ($P = ۰/۰۴۵$) (شکل ۲). از بین متغیرهای زمینه‌ای، سه متغیر جنس ($P = ۰/۰۳۴$)، BMI (Body mass index) ($P = ۰/۰۰۷$) و مدت زمان عمل ($P < ۰/۰۰۱$) نیز در تغییرات سطح هموگلوبین اثر معنی‌داری داشت.

عین حال، در مطالعه‌ی Smith و Smith، آمادگی روده‌ای تأثیری در ابتلا به عوارض بعد از عمل و مدت اقامت در بیمارستان در بیماران تحت عمل جراحی ترمی اسکولیوزیس نداشته است (۱۱).

به هر حال، هر چند که تأثیر آمادگی روده‌ای در کاهش حجم خونریزی در اعمال جراحی ستون فقرات هنوز به طور کامل به اثبات نرسیده است، اما با توجه به آسیب‌هایی که در حین عمل ممکن است به اندام‌های مجاور به ویژه عروق خونی، اعصاب و دستگاه گوارش وارد شود، ایجاد آمادگی روده‌ای و تخلیه‌ی کامل محتویات روده، می‌تواند از عوارض بالقوه‌ی دیگری همچون بروز عفونت محل عمل جلوگیری کند.

همچنین، توقف حرکات روده‌ای در بیماران که تحت این آمادگی قرار می‌گیرند، می‌تواند منجر به بالا رفتن دقت عمل، کاهش زمان عمل و متعاقب آن کاهش مدت زمان بیهوشی و عوارض مربوط، کاهش عوارض گوارش بعد از عمل مانند تهوع و استفراغ و ... گردد.

از این رو، ضمن توصیه به انجام مطالعات بیشتر در این زمینه، پیشنهاد می‌گردد در اعمال جراحی ستون فقرات، به ویژه فیوژن مهره‌ای که مدت عمل، به طور معمول طولانی می‌باشد، در صورت صلاحدید پزشکی بیهوشی و جراح و عدم وجود کنترا اندیکاسیون برای آمادگی روده‌ای، نسبت به اعمال این روش اقدام گردد.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری تخصصی در رشته‌ی جراحی اعصاب است که با شماره‌ی ۳۹۳۶۱۸ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شد و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسید. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تشکر و قدردانی می‌نمایند.

گوارش و روده و همچنین، برخی اقدامات تشخیصی انجام می‌شود. از طرف دیگر، در بیماران که تحت اعمال جراحی ستون فقرات مانند فیوژن مهره‌ای قرار می‌گیرند، به علت مجاورت اندام‌های گوارشی با عروق خونی مربوط به ستون فقرات، فشار اعمال شده بر روی عروق و همچنین حرکات روده‌ای در حین عمل، می‌تواند با افزایش حجم خونریزی در حین عمل همراه باشد. از این رو، به نظر می‌رسد ایجاد آمادگی روده‌ای بتواند به میزان قابل توجهی از حجم خونریزی بکاهد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر آمادگی روده‌ای بر حجم خونریزی در حین و بعد از عمل بکاهد.

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، ایجاد آمادگی روده‌ای منجر به تفاوت معنی‌داری در سطح هموگلوبین در حین و بعد از عمل نشد، اما حجم خونریزی در حین عمل در گروه مورد به طور معنی‌داری کمتر بود.

همچنین، فراوانی و مقدار خون و فراورده‌های خونی تزریق شده در حین عمل در گروه مورد به طور معنی‌داری کمتر بود و میانگین مدت زمان عمل نیز در این گروه کمتر بود و در حالی که حجم خونریزی در حین عمل، به عوامل دیگری همچون جنس بیمار، شاخص توده‌ی بدنی و مدت زمان عمل نیز بستگی داشت، اما تفاوت معنی‌دار بین دو گروه از نظر سن و شاخص توده‌ی بدنی نشان می‌دهد که تفاوت حجم خونریزی بین دو گروه، بیشتر به گروه مورد مربوط می‌باشد.

از طرف دیگر، طولانی‌تر بودن زمان عمل نیز به طور طبیعی منجر به افزایش حجم خونریزی می‌گردد، اما افزایش زمان عمل نیز می‌تواند منتج از زیاده‌تر بودن حجم خونریزی و وجود حرکات روده‌ای در حین عمل باشد که منجر به کند شدن روند عمل جراحی می‌گردد. در مطالعه‌ی Fantini و Pawar، آمادگی روده‌ای منجر به کاهش آسیب عروقی در بیماران تحت عمل فیوژن مهره‌ای گردیده است (۱۰). در

References

- Baker K, Featherstone K, McIlvoy L, Mancini B. Lumbar spine surgery: A guide to preoperative and postoperative patient care. AANN Reference Series for Clinical Practice. Glenview, IL: American Association of Neuroscience Nurses; 2004.
- Spinal fusion surgery guide. Vanderbilt University, Medical Center [Online]. [cited 2016]; Available from: URL: <http://www.mc.vanderbilt.edu/documents/spinecenter/files/Spinal%20Fusion.pdf>
- Becske T, Nelson PK. The vascular anatomy of the vertebro-spinal axis. *Neurosurg Clin N Am* 2009; 20(3): 259-64.
- Braybrooke J, Ahn H, Gallant A, Ford M, Bronstein Y, Finkelstein J, et al. The impact of surgical wait time on patient-based outcomes in posterior lumbar spinal surgery. *Eur Spine J* 2007; 16(11): 1832-9.
- Fantini GA, Pappou IP, Girardi FP, Sandhu HS, Cammisa FP, Jr. Major vascular injury during anterior lumbar spinal surgery: incidence, risk factors, and management. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007; 32(24): 2751-8.
- Brau SA, Delamarter RB, Schiffman ML, Williams LA, Watkins RG. Vascular injury during anterior lumbar surgery. *Spine J* 2004; 4(4): 409-12.
- Kulkarni SS, Lowery GL, Ross RE, Ravi SK, Lykomyros V. Arterial complications following anterior lumbar interbody fusion: report of eight cases. *Eur Spine J* 2003; 12(1): 48-54.
- Holt RT, Majd ME, Vadhva M, Castro FP. The efficacy of anterior spine exposure by an orthopedic surgeon. *J Spinal Disord Tech* 2003; 16(5): 477-86.
- Gardner GP, Josephs LG, Rosca M, Rich J, Woodson J, Menzoian JO. The retroperitoneal incision. An evaluation of postoperative flank 'bulge'. *Arch Surg* 1994; 129(7): 753-6.
- Fantini GA, Pawar AY. Access related complications during anterior exposure of the lumbar spine. *World J Orthop* 2013; 4(1): 19-23.
- Smith JT, Smith MS. Does a preoperative bowel preparation reduce bowel morbidity and length of stay after scoliosis surgery? A randomized prospective study. *J Pediatr Orthop* 2013; 33(8): e69-e71.

A Study on the Effects of Bowel Preparation on the Rate of Perioperative Bleeding in the Patients Undergone Lumbar Fusion Operation

Majid Rezvani¹, Reza Abbasi-Monjazi²

Original Article

Abstract

Background: This study aimed to determine the effect of bowel preparation on bleeding in spinal fusion surgery.

Methods: In this clinical trial study, 110 patients who were candidates for lumbar fusion operation were randomly divided in two groups. The first group underwent bowel preparation with solution of polyethylene glycol in water for 16 hours and 8 hours fasting and the second group underwent routine surgical preparation that was at least 8 to 12 hours of fasting. Hemoglobin level, hemorrhage volume and complications during and after the surgery were compared between the two groups.

Findings: The mean (\pm standard deviation) of hemorrhage volume during the surgery in the two groups of with and without bowel preparation was 780.4 ± 290.5 and 931.9 ± 475.0 ml, respectively ($P = 0.046$). The mean hemorrhage volume in the two groups of with and without bowel preparation was 97.3 ± 45.7 and 110.7 ± 55.6 ml ($P = 0.170$) during 24 hours after the surgery and 118.2 ± 74.3 and 138.6 ± 101.5 ($P = 0.230$) during 48 hours after surgery, respectively.

Conclusion: Bowel preparation in patients undergoing spine fusion surgery likely tends to reduce of complications during and after the surgery, particularly bleeding. Therefore, it is suggested in spine surgery and spinal fusion surgeries, to use with bowel preparation for patients.

Keywords: Bowel preparation, Lumbar fusion, Perioperative bleeding

Citation: Rezvani M, Abbasi-Monjazi R. A Study on the Effects of Bowel Preparation on the Rate of Perioperative Bleeding in the Patients Undergone Lumbar Fusion Operation. J Isfahan Med Sch 2016; 34(398): 1049-53.

1- Assistant Professor, Department of Neurosurgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Resident, Department of Neurosurgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Reza Abbasi-Monjazi, Email: dr.reza.abbasi@gmail.com