

مقایسه میزان درد و اضطراب در نمونه‌گیری مغز استخوان تحت بیهوشی عمومی با بی‌حسی موضعی در کودکان مبتلا به لوسمی

لعیا ضربایی^۱، علیرضا اسدی^۲، فرشته قراط^۳، سید عبدالله بنی‌هاشم^۴، محمد غروی^۵، محمد تقی شاکری^۶

- ^۱ دستیار تخصصی قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
- ^۲ دکتری تخصصی اطفال، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
- ^۳ پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
- ^۴ دانشیار گروه اطفال، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
- ^۵ دانشیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
- ^۶ استادیار گروه آمار حیاتی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

نشانی نویسنده مسؤل: سبزوار، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دکتر علیرضا اسدی

Email: dr.alirezaasadi@yahoo.com

وصول: ۹۰/۹/۱۳، اصلاح: ۹۰/۱۱/۱۲، پذیرش: ۹۱/۱/۱۹

چکیده

زمینه و هدف: در سال‌های اخیر لزوم تسکین درد و اضطراب بیماران مبتلا به لوسمی حاد حین اقدامات تهاجمی تشخیصی و درمانی مورد تأکید قرار گرفته است. پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای شدت درد و ناراحتی ناشی از نمونه‌برداری مغز استخوان تحت بیهوشی عمومی در مقایسه با بی‌حسی موضعی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه هم‌گروهی روی ۲۳۹ بیمار با لوسمی حاد زیر ۱۸ سال مراجعه‌کننده به بیمارستان دکتر شیخ مشهد طی دو سال صورت گرفت. کودکانی که طی مراحل درمان، با دو روش بیهوشی عمومی با پروپوفول و تسکین موضعی با لیدوکائین تحت نمونه‌گیری مغز استخوان قرار گرفته بودند، از لحاظ شدت درد (Visual Analogue Scale)، میزان مقاومت حین انجام عمل، و میزان ترس و اضطراب حین نمونه‌گیری (مقیاس لیکرت) مقایسه شدند. نتایج با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و با استفاده از آزمون تی و کای دو بررسی شد.

یافته‌ها: از میان ۱۳۵ بیمار که تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند ۲۰/۱ درصد مقاومت خفیف به گذاشتن ماسک بیهوشی نشان دادند. در بررسی ۱۰۴ بیمار تحت تسکین موضعی ۸۰/۲ درصد مقاومت فیزیکی نشان دادند. ۴۴/۴ درصد درد شدید و بسیار شدید و ۸۶/۱ ترس و اضطراب شدید نشان دادند. در گروه بیهوشی عمومی میزان مقاومت فیزیکی ($p=0/01$)، درد ($p=0/01$) و ترس و اضطراب ($P<0/05$) نسبت به گروه بی‌حسی موضعی به‌طور معناداری پایین‌تر بود.

نتیجه‌گیری: جهت نمونه‌گیری مغز استخوان، روش بیهوشی عمومی نسبت به تسکین موضعی از طرف کودکان و والدین آنها بیشتر مورد پذیرش قرار می‌گیرد. این روش تا حد زیادی می‌تواند درد زیاد ناشی از اقدامات تهاجمی را کاهش داده و از مقاومت و ترس کودکان حین انجام نمونه‌گیری بکاهد. (مجله دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دوره ۱۹/شماره ۲/صص ۱۸۰-۱۷۳).

واژه‌های کلیدی: لوسمی، مغز استخوان، بیهوشی عمومی، بی‌حسی موضعی.

مقدمه

لوسمی حاد شایع‌ترین سرطان بدخیم دوران کودکی می‌باشد؛ که با تکثیر رده‌های سلولی نارس و توقف خونسازی در یک مرحله ویژه از خونسازی لنفوئید یا میلوئید مشخص می‌شود. تشخیص بیماری با اسمیر خون محیطی و علائم بالینی همراه مطرح می‌شود؛ با نمونه‌گیری مغز استخوان (BMA: Bone Marrow Aspiration) به قطعیت می‌رسد (۱). انجام BMA علاوه بر تشخیص بیماری، طی روند درمان نیز انجام می‌گیرد. کودکان بیمار طی دوران بیماری چندین بار تحت BMA قرار می‌گیرند. علاوه بر علائم و ناخوشی‌هایی که این بیماری برای کودکان به وجود می‌آورد، انجام این اقدامات تهاجمی تشخیصی و درمانی بر درد و رنج و اضطراب این بیماران می‌افزاید. به طوری که در مطالعه‌ای محققین عنوان نمودند که در کودکان تحت درمان سرطان، درد ناشی از روش‌های تشخیصی و درمانی اغلب از خود بیماری بدتر است (۲). همچنین در مطالعات انجام شده مشخص گردیده است که در بیش از نیمی از موارد، درد شدید بیماران توسط متخصصین مراقبت‌های بهداشتی تشخیص داده نمی‌شود (۳).

درد و ناراحتی ناشی از این اقدامات علاوه بر کودک، والدین آنها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. این درد و اضطراب می‌تواند روی کودک و والدین او تأثیر سوء گذاشته و آنها را در معرض افسردگی قرار دهد.

کریمی و همکاران در تحقیقی عنوان نمودند که روش‌های تسکین عمیق و بیهوشی عمومی باید همیشه در هنگام اقدامات تهاجمی در دسترس باشد؛ چرا که روش برتر در کنترل درد این بیماران می‌باشد (۴).

در سال‌های اخیر با گرایش بیشتر پزشکان به لزوم کاهش درد و اضطراب بیماران در بسیاری از مراکز اونکولوژی از روش‌های گوناگون تسکین درد جهت این بیماران استفاده می‌شود (۵). علی‌رغم این که انجام اقدامات تهاجمی دردناک و اضطراب‌آور در حالت بیداری

حتی با بی‌حسی موضعی کافی و بدون خواب‌آوری عملی ناخوشایند محسوب می‌شود، در ایران از مدت‌ها قبل اقدامات تشخیصی و درمانی در این بیماران در شرایط بیداری و صرفاً با استفاده از بی‌حس‌کننده‌های موضعی انجام گرفته است. اما یکی از روش‌هایی که در اخیراً توسط بسیاری از پزشکان، بیماران و خانواده‌های آنان مورد توجه و استقبال قرار گرفته است، استفاده از بیهوشی عمومی جهت خواب‌آوری و تسکین درد و اضطراب در این بیماران می‌باشد (۶). در بسیاری از مراکز تخصصی اونکولوژی از پروپوفول (Propofol) جهت هوشبری کودکان استفاده می‌شود. پروپوفول یک داروی نسبتاً جدید هوشبری، مشتق از ایزوپروپیل فنل می‌باشد که به طور داخلی وریدی تجویز می‌شود. یکی از مهم‌ترین مزایای پروپوفول در مقایسه با سایر داروهای بیهوشی برگشت سریع هوشیاری و حداقل عوارض سیستم عصبی مرکزی است. پروپوفول به علت نیمه عمر کوتاه و بیداری سریع در کودکان کاربرد بالایی دارد. لذا داروی مناسب جهت اقدامات تهاجمی تشخیصی کودکان به شمار می‌رود (۷،۸).

با توجه به تمایل روزافزون به استفاده از بیهوشی عمومی توسط پزشکان، والدین بیماران و خود بیماران جهت اقدامات تهاجمی و درمانی و استفاده گسترده از ماده بیهوشی پروپوفول جهت القا بیهوشی در این بیماران، هدف این مطالعه بررسی نمونه‌گیری مغز استخوان با استفاده از بیهوشی عمومی با پروپوفول در مقایسه با حالت بیداری صرفاً با استفاده از تسکین‌دهنده‌های موضعی جهت اقدامات تهاجمی در بیماران لوسمی می‌باشد؛ تا میزان شدت درد و ترس و اضطراب کودکان در هر دو روش را مورد بررسی قرار دهد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت هم‌گروهی از مهر ماه سال ۱۳۸۶ تا مهر ماه سال ۱۳۸۸ انجام شد. ۲۳۹ بیمار زیر ۱۸

سال مبتلا به لوسمی حاد که جهت انجام نمونه‌گیری مغز استخوان (BMA) به‌عنوان مرحله‌ای از درمان بیماری خود در بیمارستان دکتر شیخ دانشگاه علوم پزشکی مشهد پذیرفته شده بودند، وارد مطالعه شدند. مواردی که به‌عنوان تشخیص اولیه لوسمی تحت BMA قرار می‌گرفتند، از مطالعه خارج شدند. تصمیم‌گیری از جهت اینکه انجام BMA تحت بیهوشی عمومی یا بی‌حسی موضعی انجام گیرد، بر عهده پزشک معالج بیمار بود. این تصمیم‌گیری براساس ارزیابی وضعیت بیمار انجام می‌گرفت. بر این اساس ۱۳۵ بیمار در گروه بیهوشی عمومی و ۱۰۴ بیمار در گروه بی‌حسی موضعی قرار گرفتند. همه نمونه‌ها حداقل یک نوبت تحت BMA قرار گرفته بودند. این مطالعه از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد مجوز لازم را کسب کرد. جهت ورود به مطالعه، فرم رضایت‌نامه کتبی از خانواده‌ها اخذ گردید.

روش بیهوشی عمومی

انجام BMA در گروه تحت بیهوشی، در اتاق عمل مجهز به تمامی امکانات بیهوشی و احیا و زیرنظر متخصص بیهوشی انجام شد. نمونه‌ها از ۸ ساعت قبل عمل ناشتا بودند. جهت بیهوشی از پروپوفول (mg/kg) عمل به‌صورت وریدی استفاده شد. طی بیهوشی کنترل دقیق علائم حیاتی انجام شد. والدین حین عمل در اتاق ریکاوری حضور داشتند. بیماران ۶۰-۳۰ دقیقه بعد از عمل، از اتاق عمل ترخیص می‌شدند.

روش بی‌حسی موضعی

انجام بی‌حسی موضعی در یک اتاق مخصوص به‌صورت سرپایی انجام شد. این بیماران نیاز به ناشتایی و کنترل علائم حیاتی قبل از مداخله نداشتند. جهت بی‌حسی موضعی (3 mg/kg/dose) لیدوکائین ۱ درصد بلافاصله قبل عمل و درمحل مشخص شده، به‌صورت زیر جلدی و زیر پریوستی تزریق شد. علاوه بر پزشک معالج، یک پرستار و والدین نیز در اتاق نمونه‌گیری حضور داشت. کودکان ۶۰-۲۰ دقیقه بعد از مداخله از اتاق

ترخیص می‌شدند.

کلیه نمونه‌گیری‌ها در هر دو روش توسط پزشک ماهر فوق تخصص انکولوژی اطفال و یا دستیار سال آخر رشته بیماری‌های کودکان انجام شد. سوزن مورد استفاده در همه نمونه‌ها یکسان بود.

به والدین قبل از مداخله پرسشنامه‌ای داده شد. این پرسشنامه علاوه بر اطلاعات دموگرافیک، احساسات کودک را از دیدگاه والدین در طول عمل بررسی می‌کرد. در این پرسشنامه نظرات والدین درمورد میزان مقاومت فیزیکی کودک ترس و اضطراب او و میزان احساس درد در طول مداخله مورد بررسی قرار می‌گرفت. همچنین نظرات والدین درمورد تمایل آنها به روش انجام BMA درنوبت بعدی جمع‌آوری شد.

میزان مقاومت فیزیکی کودک بر اساس مقیاس لیکرت به صورت بدون مقاومت (عدم نیاز به مهار فیزیکی)، مقاومت خفیف (نیاز به کمک معمولی یک نفر جهت مهار فیزیکی)، مقاومت متوسط (نیاز به کمک شدید یک نفر)، مقاومت شدید (نیاز به کمک بیش از یک نفر) تعریف شد (۹).

میزان ترس و اضطراب کودک از نظر والدین نیز به صورت بدون ترس و اضطراب، ترس و اضطراب خفیف، متوسط و شدید بررسی شد. درد مرتبط با انجام مداخله براساس مقیاس مشاهده آنالوگ (visual Analogue Seale) به چهار دسته خفیف (۱-۳)، متوسط (۴-۶)، شدید (۶-۸)، بسیار شدید (۸-۱۰) تقسیم‌بندی شد (۹). عوارض جانبی هر دو گروه ثبت گردید.

نحوه تجزیه و تحلیل اطلاعات

پس از گردآوری داده‌ها، کدگذاری آنها انجام شد. اطلاعات وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ شد. برای توصیف مشخصات متغیرها آمار توصیفی و جهت مقایسه دو گروه از نظر متغیرهای کیفی از آزمون کای دو و برای متغیرهای کمی از آزمون تی استفاده گردید. برای محاسبات آماری ضریب اطمینان ۹۵ درصد و سطح

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک بیماران مبتلا به لوسمی حاد تحت BMA به تفکیک در

متغیر	روش BMA		
	بی حسی موضعی	بی حسی موضعی	کل
تعداد	۱۳۵ (۵۶٪)	۱۰۴ (۴۴٪)	۲۳۹
جنس	دختر	۸۶ (۶۴٪)	۱۳۶ (۵۷٪)
	پسر	۴۹ (۳۶٪)	۱۰۳ (۴۳٪)
سن	۶/۴	۷/۱	۶/۷±۱/۳
P value			

جدول ۲: مقایسه مقاومت فیزیکی، ترس و اضطراب و درد از نظر والدین در کودکان مبتلا به لوسمی حاد تحت BMA به تفکیک در دو گروه بیهوشی عمومی و تسکین موضعی

متغیر	روش BMA	
	بی حسی موضعی (n=۱۰۲)	بیهوشی عمومی (n=۱۳۵)
مقاومت فیزیکی	بدون مقاومت	۷۹/۹
	مقاومت خفیف	۲۰/۱
	مقاومت متوسط	۰
	مقاومت شدید	۰
ترس و اضطراب	خفیف	۸۲/۵
	متوسط	۱۰/۴
	شدید	۷/۱
درد	خفیف	۲۱/۳
	متوسط	۶۰/۴
	شدید	۱۰/۱
	بسیار شدید	۸/۲
P value		

میزان درد مربوط به مداخله، والدین گزارش کردند در کودکانی که تحت بی حسی موضعی بودند ۴۴/۴ درصد درد شدید و بسیار شدید داشتند. میانگین نمره احساس درد در گروه تسکین موضعی نسبت به گروه بیهوشی عمومی به طور معناداری بالاتر بود ($p < 0.05$) (جدول ۲).

در بررسی تمایل والدین برای اقدام آینده جهت BMA، ۵۷/۴ درصد تمایل به بیهوشی عمومی و ۳۰ درصد آنان تمایل به تسکین موضعی بوده داشتند. ۱۲/۶ درصد نظری در این رابطه نداشتند.

در بررسی عوارض گروه تحت بیهوشی عمومی ۴/۵ درصد آپنه بیشتر از ۳۰ ثانیه داشتند؛ ولی هیچ کدام نیاز به انتوباسیون پیدا نکردند. ۷ درصد تأخیر در بیداری داشتند؛ که بدون هیچ مداخله‌ای برطرف گردید. اختلال همودینامیک نیازمند درمان و یا سایر عوارض جدی تهدیدکننده حیات در هیچ یک از موارد مشاهده نشد. از نظر میزان موفقیت در نمونه‌گیری دو گروه تفاوت معناداری نداشتند ($p = 0.45$).

معناداری کلیه آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

متوسط سنی بیماران 6.7 ± 1.3 سال بود. در دو گروه از نظر جنس و سن تفاوت آماری معنادار وجود نداشت (جدول ۱).

در گروه بیهوشی عمومی ۲۷ کودک (۲۰/۱ درصد) مقاومت فیزیکی در زمان گذاشتن ماسک بیهوشی داشتند. در گروه بی حسی موضعی ۸۰/۲ درصد مقاومت فیزیکی نشان دادند. از میان آنها ۴۰/۶ درصد مقاومت شدید داشتند. میزان مقاومت فیزیکی بیماران در گروه بیهوشی عمومی نسبت به بی حسی موضعی به طور معناداری پایین تر بود ($p = 0.01$) (جدول ۲).

در بررسی ترس و اضطراب حین مداخله، والدین گزارش کردند که گروه تحت بیهوشی عمومی به طور قابل ملاحظه‌ای استرس و ترس کمتری نسبت به گروه بی حسی موضعی داشتند ($p = 0.01$) (جدول ۲). در بررسی

بحث

در مطالعه حاضر مقایسه نمونه‌گیری مغز استخوان در دو گروه با تسکین موضعی و بیهوشی عمومی نشان داد که میزان مقاومت در برابر انجام نمونه‌گیری و شدت درد و ترس و اضطراب در گروه بیهوشی عمومی نسبت به تسکین موضعی به‌طور معناداری پایین‌تر می‌باشد.

در این مطالعه میزان درد شدید و بسیار شدید به دنبال اقدامات تهاجمی در گروه تسکین موضعی ۴/۴ درصد بود. در همین راستا جورگن و همکاران نیز درد شدید را در ۳۰/۴ درصد از موارد نمونه‌گیری مغز استخوان تحت بی‌حسی موضعی گزارش نمودند. در مطالعه آنها حداقل ۵۰ درصد بیمارانی که درد شدید را تجربه کردند تقاضای درمان تسکین مؤثرتری را در نمونه‌گیری بعدی خود داشتند (۱۰). بر این اساس می‌توان گفت که روش تسکین موضعی نمی‌تواند بی‌دردی مؤثری را جهت بیمار حین BMA فراهم آورد و لازم است سایر شرایط بی‌دردی جهت این کودکان مورد بررسی قرار گیرد.

در مطالعه حاضر میزان شدت درد در گروه بیهوشی عمومی نسبت به گروه تسکین موضعی به‌طور معناداری پایین‌تر بود. در مطالعه مارک و همکاران نیز گزارش شد کودکانی که با پروپوفول تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند، درد مرتبط با اقدام برای نمونه‌گیری در آنها به‌طور چشمگیری نسبت به کسانی که جهت کنترل درد آنها از بی‌حسی موضعی با کرم لیدوکائین و پریلوکائین به تنهایی یا همراه میدازولام خوراکی استفاده شد کم‌تر بود (۱۱).

نظر به اینکه نمونه‌گیری مغز استخوان اقدامی تهاجمی و دردناک است، گزارش شدت درد بالاتر در گروه بی‌حسی موضعی نسبت به بیهوشی عمومی را شاید به این ترتیب بتوان توجیه نمود که علاوه بر احتمال ناکارآمدی بی‌حسی موضعی در ایجاد بی‌حسی کامل در ناحیه، عوامل روانی در این زمینه مانند اضطراب و ترس مشاهده انجام عمل نیز می‌تواند بر شدت احساس درد کودک

بیافزاید (۹،۱۰). در همین راستا برخی مطالعات و از جمله ون هیجن و همکاران گزارش نمودند که در کودکان تحت درمان سرطان ناراحتی ناشی از روش‌های تشخیصی و درمانی می‌تواند حتی خود بیماری را تحت الشعاع قرار دهد (۱۲،۲).

در مطالعه حاضر از پروپوفول جهت بیهوشی عمومی استفاده شد. زیرا این دارو دارای حداقل عوارض بوده و نیز خصوصیت برگشت سریع از حالت بیهوشی را داراست. لذا، بهترین دارو برای بیهوشی‌های کوتاه مدت در کودکان محسوب می‌گردد (۱۳،۱۴).

جتتر و همکاران و نیز بیلوتا و همکاران در بررسی استفاده پزشکان اورژانس از پروپوفول جهت تسکین درد و خواب‌آوری طی اقدامات تهاجمی در کودکان عنوان کردند که استفاده از پروپوفول روش بدون خطر و ایمن در اقدامات دردناک کوتاه مدت در کودکان بوده و اغلب با برگشت سریع به وضعیت بیداری همراه است (۱۵،۱۶).

در مطالعه حاضر در بررسی عوارض بیهوشی فقط ۰/۷ درصد بیماران تأخیر در هوشیاری داشتند که همه آنها به وضعیت نرمال برگشتند. گرچه میزان فشارخون سیستولیک و دیاستولیک بعد از بیهوشی اندکی اُفت نمود؛ ولی هیچ یک از بیماران به دلیل اختلال همودینامیک نیاز به درمان پیدا نکردند. همچنین هیچ یک نیاز به لوله‌گذاری داخل تراشه پیدا نکردند. یافته‌های این مطالعه نتایج مطالعات قبلی را مبنی بر ایمن بودن این روش تأیید می‌کند (۱۷-۱۹). هر چند در خصوص ایمن بودن روش بیهوشی عمومی، مطالعات آینده نگر بیشتری توصیه می‌شود.

در این مطالعه از لحاظ میزان موفقیت در نمونه‌گیری دو گروه تفاوت معناداری نداشتند. این امر نشان می‌دهد این متغیر به مهارت فرد انجام‌دهنده یا سایر متغیرهای دخیل بستگی دارد. در سایر مطالعات نیز در میزان موفقیت نمونه‌گیری در دو روش بیهوشی و بی-

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه دکترای تخصصی مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد به شماره ت-۱۹۳۹ می باشد. بدین وسیله از پرسنل محترم بخش های شیمی درمانی و اتاق عمل بیمارستان دکتر شیخ مشهد که ما را در کلیه مراحل انجام این مطالعه یاری نمودند؛ کمال تشکر را داریم.

حسی موضعی تفاوتی مشاهده نشده است (۲۰،۲۱). با توجه به نتایج حاصل از مطالعه می توان چنین اظهار داشت که استفاده از بیهوشی عمومی با پروپوفول در اقدامات تهاجمی تشخیصی و درمانی کودکان مبتلا به لوسمی حاد، از طرف والدین و کودکان بیشتر مورد پذیرش قرار می گیرد؛ و این روش تا حد زیادی می تواند درد شدید ناشی از اقدامات تهاجمی را کاهش داده و از مقاومت و ترس زیاد کودکان حین انجام نمونه گیری بکاهد.

References

1. Lanzkowsky PH. Pediatric hematology and oncology. 4th ed. Orlando: Academic; 2005. pp. 359-99
2. Magolin JF. Acute lymphoblastic leukemia. In: Pizzo PA, Poplock DG. Pediatric oncology. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2001. pp. 516-63.
3. Bhatia S, Ross JA. Epidemiology and etiology. In: Pui Ch. Childhood leukemia. New York: Cambridge; 1999. pp. 38-46
4. Karimi M, Yarmohammadi H, Sabri MR. An analysis of prognostic factors and the five-year survival rate in childhood acute lymphoblastic leukemia. Med Sci Monit. 2002;8(12):CR792-6.
5. Kaye SA, Robison LL, Smithson WA, Gunderson P, King FL, Neglia JP. Maternal reproductive history and birth characteristics in childhood acute lymphoblastic leukemia. Cancer. 1991;68(6):1351-5.
6. Kuball J, Schüz J, Gamm H, Weber M. Bone marrow punctures and pain. Acute Pain. 2004; 6(1): 9-14.
7. Breakey VR, Pirie J, Goldman RD. Pediatric and emergency medicine residents' attitudes and practices for analgesia and sedation during lumbar puncture in pediatric patients. Pediatrics. 2007 ;119(3):e631-6.
8. O'Brien L, Kemp S, Dupuis L, Taddio A. Pharmacologic Management of Painful Oncology Procedures in Pediatrics. Am J Cancer. 2003; 2(6): 403-26.
9. Crock C, Olsson C, Phillips R, Chalkiadis G, Sawyer S, Ashley D, et al. General anaesthesia or conscious sedation for painful procedures in childhood cancer: the family's perspective. Arch Dis Child. 2003;88(3):253-7.
10. Averley PA, Lane I, Sykes J, Girdler NM, Steen N, Bond S. 5. An RCT pilot study to test the effects of intravenous midazolam as a conscious sedation technique for anxious children requiring dental treatment--an alternative to general anaesthesia. Br Dent J. 2004;197(9):553-8.
11. Holdsworth MT, Raisch DW, Winter SS, Frost JD, Moro MA, Doran NH, et al. Pain and distress from bone marrow aspirations and lumbar punctures. Ann Pharmacother. 2003;37(1):17-22.
12. Von Heijne M, Bredlöv B, Söderhäll S, Olsson GL. Propofol or propofol-alfentanil anesthesia for painful procedures in the pediatric oncology ward. Paediatr Anaesth. 2004;14(8):670-5.
13. Bayat A, Arscott G. Continuous intravenous versus bolus parenteral midazolam: a safe technique for conscious sedation in plastic surgery. Br J Plast Surg. 2003;56(3):272-5.
14. Zernikow B, Meyerhoff U, Michel E, Wiesel T, Hasan C, Janssen G, et al. Pain in pediatric oncology--children's and parents' perspectives. Eur J Pain. 2005 Aug;9(4):395-406.
15. Guenther E, Pribble CG, Junkins EP Jr, Kadish HA, Bassett KE, Nelson DS. Propofol sedation by emergency physicians for elective pediatric outpatient procedures. Ann Emerg Med. 2003;42(6):783-91.
16. Bilotta F, Ferri F, Soriano SG, Favaro R, Annino L, Rosa G. Lidocaine pretreatment for the prevention of propofol-induced transient motor disturbances in children during anesthesia induction: a randomized controlled trial in children undergoing invasive hematologic procedures. Paediatr Anaesth. 2006;16(12):1232-7.

17. Reeves ST, Havidich JE, Tobin DP. Conscious sedation of children with propofol is anything but conscious. *Pediatrics*. 2004;114(1):e74-6.
18. Iannalfi A, Bernini G, Caprilli S, Lippi A, Tucci F, Messeri A. Painful procedures in children with cancer: comparison of moderate sedation and general anesthesia for lumbar puncture and bone marrow aspiration. *Pediatr Blood Cancer*. 2005;45(7):933-8.
19. Sievers TD, Yee JD, Foley ME, Blanding PJ, Berde CB. 7. Midazolam for conscious sedation during pediatric oncology procedures: safety and recovery parameters. *Med Pediatr Oncol*. 2001;36(3):372-9.
20. Antmen B, Saşmaz I, Birbiçer H, Ozbek H, Burgut R, Işık G, et al. Safe and effective sedation and analgesia for bone marrow aspiration procedures in children with alfentanil, remifentanil and combinations with midazolam. *Paediatr Anaesth*. 2005;15(3):214-9.
21. Kennedy RM, Luhmann JD. Pharmacological management of pain and anxiety during emergency procedures in children. *Paediatr Drugs*. 2001;3(5):337-54.

A comparison of pain intensity and anxiety during bone marrow biopsy under general anesthesia or local anesthesia in children with acute leukemia

Zarrabi L., Ph.D

Resident of Cardiology, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Asadi AR., Ph.D

Pediatrician, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

Ghorat F., MD

General Practitioner, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.

Banihashem SA., Ph.D

Associate Professor, Department of Pediatrics, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Gharavi M., Ph.D

Associate Professor, Department of Anesthesiology, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Shakeri MT., Ph.D

Assistant Professor, Department of Biostatistics, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received:04/12/2011, Revised:01/02/2012, Accepted:07/04/2012

Corresponding author:

Dr. Alireza Asadi, Sabzevar
University of Medical Sciences,
Sabzevar, Iran.
E-mail: dr.alirezaasadi@yahoo.com

Abstract

Aim and scope: In recent years, the need to decrease pain and anxiety in patients with acute leukemia during invasive diagnostic and therapeutic measures has been emphasized. This study was performed with the aim of evaluating pain and discomfort caused by bone marrow aspiration under general anesthesia compared with local anesthesia.

Materials and methods: This cohort study was performed on 239 patients with acute leukemia under 18 years of age admitted to Dr. Sheikh Hospital in Mashhad during two years.

Children undergoing bone marrow aspiration with either general anesthesia with propofol or local anesthesia with lidocaine were compared in terms of pain intensity (Visual Analogue Scale), resistance to procedure, and the fear and anxiety during aspiration. Results were evaluated with SPSS software version 16 using t test and chi-squared test.

Results: Among the 135 patients who were under general anesthesia, 20.1% showed a slight resistance to apply the anesthesia mask. The least amounts of pain, fear, and anxiety were reported. Among the 104 patients under local anesthesia, 80.2% had physical resistance, 44.4% had severe and very severe pain, and 86.1% showed intense fear and anxiety. In the general anesthesia group, physical resistance ($p=0.01$), pain ($p=0.01$), and fear and anxiety ($p<0.005$) were significantly lower than in the local anesthesia group.

Conclusion: In bone marrow aspiration, general anesthesia is more acceptable to children and their parents than local anesthesia. This method can greatly reduce pain, resistance, and fear caused by the aggressive actions during bone marrow aspiration in children. (*Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, Volume 19, Number 2, pp.173-180*).

Keywords: Leukemia, Bone marrow, General Anesthesia, Local Anesthesia