پژوهنده (مجله پژوهشي دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي)
سال سيزدهم, شماره ۲ , پي در پي ۶۲ ، صفحات ۱۲۱ تا ۱۲۷
خرداد و تير ۱۳۸۷

تاريخ دريافت مقاله ۸۶/۴/۲۴
تاريخ پذيرش مقاله ۸۶/۱۰/۵

مقايسه اثر ميدازولام وريدي و نازال بر ميزان ترس، درد و اضطراب كودكان ۱۵-۴ ساله تحت اقدامات تشخيصي دردناك

دكتر مهشيد مهدي زاده [۱]*، دكتر مريم نخعي مقدم [۲]، دكتر علي اصغر كلاهي [۳]، دكتر غلامرضا زماني [۴]

چكيده

سابقه و هدف: *با توجه به دردناک بودن اقدامات تشخيصي- درماني دردناك دركودكان و با وجود گزارشات متفاوت از نحوه تجويز و تأثيـر ميدازولام و به منظور مقايسه اثر ميدازولام وريدي با اينترانازال بر ميزان درد، ترس و اضطراب كودكان اين مطالعه روي كودكان تحت اقدامات تشخيصي دردناك در بيمارستان لقمان حكيم در سال ۸۵-۱۳۸۴ انجام گرفت.*

مواد و روش ها: *در كارآزمايي باليني تصادفي روي ۶۰ مورد كودك نيازمند اقدامات دردناك آسپيراسيون مغز استخوان يا پونكسيون مايع نخاعي در دو گروه ۳۰ نفره، يك گروه پيش از اقدامات دردناك ميدازولام وريدي و ديگري ميدازولام نازال دريافت كردند. درد بر اساس مقياس Bieri facial pain score ، اضطراب بر اساس مقياس Yale –Pas با طيف مربوطه و ترس در دو گروه اندازه‌گيري و ثبت شد. ميزان بروز در دو گروه با آماره مجذور كاي و دقيق فيشر مورد آماري قرار گرفت. عوارض ميدازولام وريدي و نازال نيز در صورت بروز ثبت مي‌شد.*

يافته ها: *در بررسي اضطراب در گروه وريدي ۵۰% و در گروه اينترانازال ۵۳/۳% نمره بالاي ۳۷ داشتند كه تفاوت از لحاظ آماري معني‌دار نبود (P< ۰/۹). در بررسي درد، در گروه اينترانازال ۹۰%درد خفيف و ۱۰% درد متوسط داشتند. در گروه وريدي ۷۴% درد خفيف و ۲۵/۹% دچار درد متوسط بودند. ۱۰% در گروه وريدي اصلاً درد نداشتند. تفاوت معني‌داري بين شدت درد در دو گروه ديده نشد (P< ۰/۹). ترس بيماران در حين و بعد از اقدامات در هر دو گروه، نسبت به قبل آن كاهش داشت كه در گروه نازال به طور معني داري كاهش بيش تر بود. ۹۰% بيماران در گروه نازال از سوزش بيني شكايت داشتند.*

نتيجه گيري: *با توجه به اين كه اثر آرام بخشي ميدازولام وريدي و اينترانازال در اين گروه كودكان تقريباً برابر است، با توجه به سهولت روش تجويز اينترانازال، مي‌توان براي ايجاد آرام بخشي قبل از اقدامات دردناک از اين روش استفاده كرد.*

واژگان كليدي: *ميدازولام ، درد ، اضطراب ، آسپيراسيون مغز استخوان ، پونكسيون مايع نخاعي*

مقدمه

بعـضي اقـدامات تشخيـصي و درمـاني دردنـاك مثل آسپيراسيون مغـز استـخوان و پونكسيـون مايـع نخـاعي دركودكان بستري در بيمارستان، خصوصاً در كودكاني كه مبتلا به بيماري‌هاي مزمن مثل لوسمي و ساير بيماري‌هاي بدخيم هستند، موجب درد و اضطراب مي‌گردد. اضطراب و فشارهاي روحي در اين كودكان مي‌تواند بسيار شديد باشند و اغلب والدين و ساير اعضاي خانواده را نيز تحت تأثير قرار مي‌دهد. حتي انجام اين اقدامات در مرتبه اول نيز ايجاد اضطراب قابل توجهي مي‌كند كه اين مسايل مي‌تواند موجب اختلال در تشخيـص و درمان بيـمار گردد (۱). عـدم كنترل

۱ * . نويسنده مسؤول : استاديار ، گروه اطفال ، دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي . آدرس براي مكاتبه: تهران، اوين، خيابان تابناك، بيمارستان آيت ا... طالقـاني ، طبـقه چهارم ، بخش پيوند مغز استخوان ، دانشگاه علـوم پزشكي شهيـد بهشتي . دورنما : ۲۲۴۳۲۵۷۰ . پست الكترونيک : **mehdizadeh @ sbmu.ac.ir**
۲ . متخصص اطفال
۳ . دانشيار ، گروه بهداشت و پزشـكي اجتماعـي ، دانشـگاه علوم پزشكي شهيد بهشـتي
۴ . استاديار ، گروه اطفال ، دانشگاه علـوم پزشكي تهـران

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

مناسب درد و اضطراب علاوه بر اين كه در درمان كوتاه مدت بيماري اختلال ايجاد مي‌كند مي‌تواند كودكان را در معرض خطر بروز افسردگي و ساير اختلالات رواني دراز مدت قرار دهد (۲). براي اداره درد و اضطراب در اين گروه كودكان رژيم‌هاي متعددي معرفي شده‌اند كه شامل استفاده از رفتار درماني، روان درماني شامل هيپنوتراپي و ريلاكس كردن، بيهوشي عمومي و استفاده از رژيم‌هاي دارويي است (۳). استفاده از بيهوشي عمومي در اقدامات تشخيصي و درماني در آمريكا و اروپا رايج است (٤)، اما امكان بيهوشي و هم چنين روان درماني هميشه در دسترس ما نيست.

يك داروي ايده‌آل جهت آرام بخشي و كاهش درد و اضطراب بايد اثر سريع، زمان بهبودي (recovery) كوتاه و كم ترين اثرات جانبي را داشته باشد، هم چنين بي‌خطر باشد و استفاده از آن آسان باشد. يكي از داروهايي كه اكثر اين اثرات را دارد و امروزه استفاده از آن جهت بي‌دردي كودكان استفاده مي‌شود ميدازولام از دسته دارويي بنزوديازپين‌هاست (۲). روش‌هاي تجويز خوراكي، وريدي و ركتال، و اخيراً نازال آن پيشنهاد شده است (۱). روش ركتال و خوراكي به دليل جذب متفاوت، شروع اثر آهسته و بهبودي متأخر روش‌هاي ايده‌آلي نيستند و بيش تر روي تجويز نازال و وريدي تكيه مي‌شود، هر چند در مورد استفاده از روش نازال اتفاق نظر وجود ندارد (۲). در مطالعه ي Lloyd در سال ۲۰۰۰ ميلادي ميدازولام اينترانازال آرامبخشي كافي در ۷٦% بيماران ترومايي جهت management مشكل‌شان ايجاد كرد كه نياز به بيهوشي عمومي در اين گروه را كاهش داد (۵). در مطالعه‌اي ديگر، ميدازولام خوراكي انتخاب مناسب‌تري نسبت به فرم نازال جهت آرام بخشي كودكان به خصوص در سنين پيش از دبستان عنوان شده است (٦). در بررسي‌هاي ديگر كه ميدازولام نازال را با ساير بنزوديازپين‌ها از جمله ديازپام مقايسه كرده‌اند، استفاده از روش نازال را بي‌خطر و مؤثر در آرام بخشي كودكان و كاهش اضطراب آنان بيان كرده‌اند (۷). با توجه به اين كه روش نازال ساده و ارزان مي‌باشد و نياز به رگ‌گيري جهت تجويز دارو وجود ندارند، اين مطالعه با هدف مقايسه اثر ميدازولام وريدي و نازال بر روي ميزان درد و اضطراب كودكاني كه تحت اقدامات تشخيصي دردناك قرار مي‌گيرند در اين كودكان در بيمارستان لقمان در سال ۸۵-۱۳۸٤ انجام گرفت.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر به صورت يك كارآزمايي باليني تصادفي انجام شد. جامعه مورد بررسي شامل كودكان ۱۵-٤ ساله‌اي بود كه نياز به انجام اقدامات دردناك آسپيراسيون مغز استخوان يا پونكسيون مايع نخاعي داشته‌اند. كودكان با سن كم تر از ٤ سال، كودكان دچار كاهش سطح هوشياري و مبتلا به عقب ماندگي ذهني، به علت عدم همكاري از مطالعه حذف شدند. نمونه مورد نظر شامل ٦۰ مورد در دو گروه ۳۰ موردي بوده است؛ يك گروه پيش از اقدامات دردناك انجام شده، ميدازولام وريدي و گروه ديگر ميدازولام نازال دريافت كرده‌اند. روش نمونه‌گيري، به صورت نمونه‌گيري مستمر بود. بيماران از نظر سن، جنس و اقدامات انجام شده مشابه‌سازي شدند. اولين بيمار به طور تصادفي در يكي از گروه‌ها قرار گرفت. بيماران بعدي بر حسب سن و جنس بين گروه‌ها همسان شدند. كودكاني كه به هر دليل نياز به تكرار آزمايش داشتند، به عنوان نمونه گروه مقابل وارد مي‌شدند. روش اجراي آسپيراسيون مغز استخوان يا پونكسيون مايع نخاعي همه در يك مكان مشخص و توسط يك پزشك متخصص هماتولوژي كودكان انجام شد. از همه كودكان قبل از ورود به اتاق، علايم حياتي (فشار خون، ضربان قلب) اندازه‌گيري شد. فشارخون آن ها با دستگاه فشارسنج سايز مناسب كودك و ضربان قلب توسط پالس‌اكسي‌متر اندازه گرفته شد. تمام بيماران دريافت كننده ميدازولام وريدي قبل از ورود به اتاق، راه وريدي (IV line) داشته‌اند. والدين در ۵ دقيقه اول اقدامات در اتاق حضور داشتند و پس از تجويز دارو، اتاق

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

را ترك مي‌كردند. ده دقيقه قبل از اقدامات مربوط به بيماران گروه نازال، ۰/۲ mg/kg ميدازولام توسط سرنگ ۲ سي‌سي بدون سرسوزن توسط پرستار به نسبت مساوي در هر دو سوراخ بيني كودك چكانده مي‌شد. در گروه وريدي ۰/۱ mg/kg ميدازولام رقيق شده به نسبت يك دهم با آب مقطر استفاده شد. آمپول ميدازولام ۵ mg/kg از كارخانه ايران اكسير مورد استفاده قرار گرفت.

چنان چه آرام شدن (sedation) بيمار در كم تر از ۱۰ دقيقه صورت مي‌گرفت، اقدامات زودتر انجام مي‌شدند. تا يك ساعت پس از انجام اقدامات، كودك از نظر علايم حياتي و سطح هوشياري تحت نظر قرار مي‌گرفت. ميزان درد، اضطراب و ترس بوسيله پرسشنامه‌اي سنجيده مي‌شد كه توسط يك نفر دستيار كودكان تكميل مي‌شد.

در اين پرسشنامه درد، بر اساس Bieri Facial Pain Scale ارزيابي مي‌شد كه در آن بر اساس ميزان درد، نمره‌اي از صفر تا ٦ به كودك تعلق مي‌گرفت (۸). اضطراب بر اساس معيار Yale-PAS ارزيابي مي‌شد كه شامل بررسي پنج بخش فعاليت، صحبت كردن، بروز هيجانات، ميزان تحريك‌پذيري و وابستگي به والدين است (۹). ترس بر اساس معيار Likert ارزيابي مي‌شد كه به صورت حالتي از عدم ترس تا ترس خيلي زياد بيان مي‌شود (٤). عوارض ميدازولام وريدي و نازال در صورت بروز، و احساس ناراحتي از چكاندن قطره ميدازولام در بيني نيز ثبت مي‌شد. داده‌ها به وسيله سه روش معاينه باليني، اقدامات تشخيصي و مصاحبه با كودك جمع‌آوري شدند. داده هاي فرم اطلاعاتي طبقه بندي و استخراج و در مواردي كه امكان آزمون مجذور كاي نداشتند با ادغام گروه ها آزمون مجذور كاي و يا دقيق فيشر مورد قضاوت آماري قرار گرفت.

يافته ها

خصوصيات جمعيت‌شناختي و توزيع فراواني گروه‌هاي مورد مطالعه بر حسب متغيرهاي مختلف در جدول ۱ ارايه گرديده‌اند و نشان مي دهد كه دو گروه مشابه و اختلاف آن ها به لحاظ آماري معني دار نيست. كودكان مورد بررسي مبتلا به مواردي چون لوسمي، لنفادنوپاتي، منژيت، بيماري‌هاي ذخيره چربي و پان‌سيتوپني بودند. در بررسي اضطراب، در گروه وريدي ۱۵ نفر (۵۰%) و در گروه اينترانازال ١٦ نفر (۵۳/۳%) بيماران نمره بالاي ۳۷ داشتند ولي اين تفاوت از لحاظ آماري معني‌دار نبوده است (P< ۰/۹).

در بررسي درد، در گروه اينترانازال ۲۷ نفر (۹۰%) درد خفيف و ۳ نفر (۱۰%) درد متوسط داشتند. در گروه وريدي ۲۰ نفر (٧٤%) درد خفيف و ۷ نفر (۲۵/۹%) نيز دچار درد متوسط بودند. ۳ نفر (۱۰%) در گروه وريدي اصلاً درد نداشتند. هيچ كدام از بيماران دو گروه درد شديد نداشتند. بر اين اساس تفاوت معني‌داري بين شدت درد در دو گروه ديده نشد (P<۰/۲).

تأثير نحوه تجويز ميدازولام بر شدت ترس به تفكيك زمان قبل، حين و بعد از انجام اقدامات مربوطه در جدول ۲ ارائه گرديده است و نشان مي دهد كه ترس بيماران در حين و بعد از انجام، در هر دو گروه نسبت به زمان قبل آن كاهش داشته است اما ميزان ترس شديد در گروه وريدي به ميزان ٦٣/٣% و در گروه نازال ٤٠% بود (P<۰/۰۸). درحين درمان شدت ترس در دو گروه مشابه بود (P<۰/۹). بعد از اقدام ترس متوسط در گروه وريدي ٤٦/٧% و در گروه نازال ۲۳/۳% بود (P<۰/۰۶). لذا بين دو گروه از لحاظ كاهش ترس تفاوت معني‌دار بوده است.

از نظر بروز عوارض دارويي ۲۷ نفر (۹۰%) بيماران در گروه اينترانازال از سوزش بيني شكايت داشتند. ۲ نفر (٦/٦%) در اين گروه دچار استفراغ شدند. در گروه وريدي ۳ نفر (۱۰%) از سرگيجه شاكي بودند. تغييرات فشار خون و ضربان قلب بيماران قبل و بعد از انجام اقدامات مربوطه در جدول ۳ نشان داده شده است. تفاوت معني‌داري بين دو گروه از نظر افت فشار خون و ضربان قلب وجود نداشت (P< ۰/۹).

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ۱ - توزيع افراد مورد بررسي بر حسب خصوصيات و به تفكيک گروه درماني

	جنس		سن	نوع پروسه	
	دختر	پسر		پونكسيون نخاعي	آسپيراسيون مغز استخوان
وريدي	۱۱ (۳۶/۷)	۱۹ (۶۳/۳)	۹/۲۳±۱/٦	۱۰ (۳۳/۳)	۲۰ (۶۶/۷)
اينترانازال	۱۳ (۴۳/۳)	۱۷ (۵۶/۷)	۹/۰۳±۲/۳	۱۱ (۳۶/۷)	۱۹ (۶۳/۳)

جدول ۲- ميزان ترس بيماران مورد مطالعه بر حسب زمانهاي بررسي و به تفكيک گروه درماني

		(درصد) تعداد «ترس نداشت»	(درصد) تعداد «كمي ترس داشت»	(درصد) تعداد «ترس داشت»	P value
قبل	وريدي	۴ (۱۳/۳)	۷ (۲۳/۳)	۱۹ (۶۳/۳)	P <۰/۰۸
	انترانازال	۲ (۶/۷)	۱۶ (۵۳/۳)	۱۲ (۴۰)	
حين	وريدي	۹ (۳۰)	۱۷ (۵۶/۷)	۴ (۱۳/۳)	P <۰/۹
	انترانازال	۱۲ (۴۰)	۱۶ (۵۳/۳)	۲ (۶/۷)	
بعد	وريدي	۱۶ (۵۳/۳)	۱۴ (۴۶/۷)	-	P <۰/۰۶
	انترانازال	۲۳ (۷۶/۷)	۱۶ (۵۳/۳)	-	

جدول ۳- مقايسه فشارخون و ضربان قلب بيماران مورد مطاتعه قبل و بعد از انجام اقدامات مربوطه و به تفكيک گروه درماني

	قبل			بعد		
	فشارخون(ميليمتر جيوه)		ضربان قلب(پالس	فشارخون(ميليمتر جيوه)		ضربان قلب(پالس
	سيستوليک	دياستوليک	در دقيقه)	سيستوليک	دياستوليک	در دقيقه)
وريدي	۱۰۵±۱۰	۷۲±۱۰/۹	۱۰۷±۹/۲	۹۷±۱۰	۶۸±۹/۲	۹۸/۴±۷/۳
اينترانازال	۱۰۵±۱۰	۷۰/۶±۱۰	۱۰۰± ۱۰/۲	۹۶±۹/۳	۶۸±۱۰/۹	۹۶± ۶/۱

بحث

اين تحقيق نشان داد كه ميدازولام اينترانازال به اندازه ميدازولام وريدي در كاهش دردو اضطراب و ترس كودكاني كه تحت اقدامات تشخيصي دردناک مانند آسپيراسيون مغز استخوان و پونكسيون مايع نخاعي قرار مي‌گيرند مؤثر است و در مورد ترس قبل و بعد به ميزان بيش تري ترس را كاهش مي دهد. مؤثر بودن ميدازولام اينترانازال در مطالعات ديگري نيز نشان داده شده است. در مطالعه‌اي كه Crock در سال ۲۰۰۰ ميلادي در استراليا انجام داد، اثر بيهوشي عمومي با آرام بخشي ناشي از تجويز ميدازولام بر روي بيماران تحت اقدامات تشخيصي دردناك، مانند پونكسيون مايع نخاعي يا آسپيراسيون مغز استـخوان، مقايسـه شد و نتيجه حاصل اين

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

بوده که ميدازولام اينترانازال به اندازه ميدازولام وريدي در کاهش درد و اضطراب مؤثر بوده است. هر چند تأثير بيهوشي عمومي بيش تر از هر دوي آن ها بود (٤). مؤثر بودن روش اينترانازال در اين مطالعه مشخص شده است و بدين ترتيب با مطالعه حاضر هم خواني دارد، گرچه با فرم خوراکي ميدازولام مقايسه شده است. در تحقيق ديگري که Ljungman در سال ۲۰۰۱ ميلادي در سوئد انجام داد، اثرات ميدازولام اينترانازال در کاهش درد، اضطراب و مشکلات حين رگ‌گيري کودکان را بررسي کرد. در اين مطالعه که به صورت مورد - شاهدي طراحي شده بود، درد، اضطراب و ترس بيماران نسبت به گروه دارونما به طور معني‌داري کم تر گزارش شد، بدون اين که عارضه جدي به همراه داشته باشد که با مطالعه حاضر نيز مطابقت دارد (۳). در مطالعات فوق تأثير ميدازولام اينترانازال با داروي خوراکي و دارونما مقايسه شده است. در مطالعه حاضر مشخص شد که اين روش تجويز حتي با تأثير روش وريدي برابري مي‌کند. در سال ۲۰۰۰ در فرانسه Lejus اثر ميدازولام رکتال و اينترانازال را به عنوان دارويي جهت کاهش اضطراب قبل از اعمال جراحي الکتيو بررسي کرد. هر دو فرم تجويز به يک نسبت باعث کاهش اضطراب بيماران شدند. اما تجويز فرم نازال از طرف کودکان دردناک‌تر گزارش شد و با توجه به عوارضي که براي کودک داشت (از جمله تحريک مخاط بيني و مزه بد آن به دنبال بلع) کم تر از فرم رکتال مورد پذيرش قرار گرفت (۱۰). در سال ۲۰۰۵ مطالعه‌اي در لوس آنجلس توسط Lam انجام شد که در آن ميدازولام داخل عضلاني با فرم اينترانازال جهت آرام بخشي براي رگ‌گيري از کودکان مقايسه شد و مشخص گرديد که اثر ميدازولام داخل عضلاني از اين نظر بهتر از فرم اينترانازال بوده است (۱۱). سوزش بيني در روش اينترانازال در مطالعه حاضر نيز مشاهده شد.

در بررسي اضطراب بيماران مطالعه حاضر ميانگين نمره اضطراب در گروه وريدي ۹/۱± ۳٦/٤ و در گروه اينترانازال ۱۱/۳±۳۷/۱۷ بود که با توجه به معيار Yale که مقياس ٦±۳۱ را نرمال و بالاتر از ۳۷ را اضطراب شديد در نظر گرفته است، دارو در هر دو گروه مانع ايجاد اضطراب شديد شده است. هر چند نمره اضطراب مختصري در فرم اينترانازال بالاتر بود ولي تفاوت معني‌دار نبود. در مورد ترس بيماران که قبل، حين و بعد از پايان پروسه مورد ارزيابي قرار گرفت. در هر دو گروه ترس بيماران در حين و بعد از انجام تست به قبل از آن کاهش داشت، مقايسه دو گروه تفاوت معني داري نسبت به هم در کاهش ترس بيماران در قبل و بعد اقدام را نشان دادکه به نفع مؤثر بودن فرم نازال دارو مي باشد. درد بيماران بر اساس معيار Bieri Facial Pain اندازه‌گيري شد و شدت درد در هر ۲ گروه به يک نسبت بود. هيچ کدام از بيماران دو گروه درد شديد نداشت و در گروه وريدي ۳ نفر اصلاً درد نداشتند. از نظر بروز عوارض جانبي، در مطالعه حاضر عوارض جدي با ميدازولام مشاهده نشد. در گروه وريدي ۳ نفر (۱۰%) سرگيجه گذرا پيدا کردند و در گروه اينترانازال ۲ نفر (٦/٦%) استفراغ و ۲۷ نفر (۹۰%) بيماران از سوزش بيني شکايت داشتند. فشار خون بيماران در هر دو گروه پس از تجويز ميدازولام کمي کاهش پيدا کرد که اين مسأله مي‌تواند عارضه جانبي دارو باشد، اما در هيچ کدام از بيماران افت واضح و علامت‌دار فشار خون مشاهده نشد. ضربان قلب بيماران نيز پس از تجويز دارو کاهش پيدا کرد که اين افت را شايد بتوان با کاهش اضطراب بيماران علاوه بر تأثير دارو نيز توجيه نمود. در ساير مطالعاتي که انجام شده است عوارض مشابه گزارش گرديده است. طبق مطالعه Ljungman در ۲۰۰۱ در سوئد نيز احساس ناراحتي در بيني در ٤٥% بيماران، سرگيجه، مزه بد دارو و اختلال ديد از عوارض گزارش شده به دنبال تجويز ميدازولام اينترانازال بود (۳). در تحقيق ديگري که توسط Lloyd در ۲۰۰۰ انگلستان انجام شد و اثر ميدازولام و بيهوشي عمومي براي درمان کودکان دچار ترومای صورت بررسي کرده بود، ۳۸% بيماران از سوزش بيني به دنبال مصرف داخل بيني دارو شکايت

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

داشتند (۵). اين که در مطالعه حاضر درصد بالاتري از بيماران دچار سوزش بيني شدند (نسبت به ساير مطالعات) شايد به دليل فرم داروي استفاده شده باشد که در زمان انجام مطالعه از همان فرم تزريقي دارو براي مصرف اينترانازال استفاده کرديم و فرم نازال در دسترس نبود. در حال حاضر اين فرم دارويي نيز وارد فارماکوپه ايران شده است. در مطالعهMalinovsky در ۱۹۹۳ در فرانسه، غلظت پلاسمايي فرم‌هاي مختلف ميدازولام را پس از تجويز اندازه‌گيري نمودند که در مورد فرم وريدي و اينترانازال ٤٥ دقيقه پس از تجويز دارو، سطح پلاسماي هر دو گروه يکسان بود. هر چند فرم نازال پس از ٦ دقيقه از تجويز به حداکثر غلظت پلاسمايي خود مي‌رسيد (۱۲). از جمله محدوديت‌هايي که در مطالعه حاضر وجود داشت عدم در نظر گرفتن درد و اضطراب کودک ناشي از رگ‌گيري براي تزريق فرم وريدي دارو بود. ديگر اين که فرم اختصاصي دارو جهت روش اينترانازال در دسترس نبود.

نتيجه گيري

با توجه به اين که اثر مشابه ميدازولام وريدي و اينترانازال در کاهش درد، اضطراب و ترس کودکاني که تحت اقدامات دردناک قرار مي‌گيرند و با در نظر گرفتن آسان بودن روش تجويز اينترانازال و عدم نياز به رگ‌گيري از کودکان مي‌توان براي ايجاد آرام بخشي قبل از انجام اقدامات دردناک از اين روش استفاده کرد. هر چند يکي از محدوديت‌هاي استفاده از اين فرم دارو، سوزش و تحريک مخاط بيني است که شايد از طرف بيماران براي دفعات بعدي مورد پذيرش نباشد، اين مشکل نيز در صورت استفاده از فرم‌هاي نازال دارو که غلظت و pH مناسب براي اين روش تجويز را دارند کاهش پيدا خواهد کرد.

REFERENCES

1. Pizzo PA, Poplack DG. Principles and Practice of Pediatric Oncology. 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2001; PP: 1340-5.
2. Ljungman G, Kreuger A, Andréasson S, Gordh T, Sörensen S. Midazolam nasal spray reduces procedural anxiety in children. Pediatrics 2000; 105: 73-8.
3. Bhatt-Mehta V, Rosen DA. Sedation in children: current concepts. Pharmacotherapy 1998; 18: 790-804.
4. 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: 253-7.
5. Lloyd CJ, Alredy T, Lowry JC. Intranasal midazolam as an alternative to general anaesthesia in the management of children with oral and maxillofacial trauma. Br J Oral Maxillofac Surg 2000; 38: 593-5.
6. Everitt IJ, Barnett P. Comparison of two benzodiazepines used for sedation of children undergoing suturing of a laceration in an emergency department. Pediatr Emerg Care 2002; 18: 72-4.
7. Vivarelli R, Zanotti F, Battaglia D, Caggese G, Stella G, Gilli G, et al. Premedication with intranasal midazolam in children of various ages. Minerva Anestesiol 1998; 64: 499-540.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]

8. Davis PJ, Tome JA, McGowan FX, Cohen IT, Latta K, Felder H. Preanesthetic medication with intranasal midazolam for brief pediatric surgical procedures: effect on recovery and hospital discharge times. Anesthesiology 1995; 82: 2-5.
9. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti DV, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB. The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a "Gold Standard"? Anesth Analg 1997; 85: 783-8.
10. Lejus C, Renaudin M, Testa S, Malinovsky JM, Vigier T, Souron R. Midazolam for premedication in children: nasal vs. rectal administration. Eur J Anaesthesiol 1997; 14: 244-9.
11. Lam C, Udin RD, Malamed SF, Good DL, Forrest JL. Midazolam premedication in children: a pilot study comparing intramuscular and intranasal administration. Anesth Prog 2005; 52: 56-61.
12. Malinovsky JM, Lejus C, Servin F, Lepage JY, Le Normand Y, Testa S, et al. Plasma concentrations of midazolam after i.v., nasal or rectal administration in children; Br J Anaesth 1993; 70: 617-20.

[Downloaded from pajoohande.sbmu.ac.ir on 2026-11-19]