

بررسی اثر پماد لیدوکائین اچ در پیشگیری درد ناشی از سوزن الکترومیوگرافی

دکتر محمد حسن بهرامی^۱، دکتر سید منصور رایگانی^۱، دکتر امین اظهاری^{۱*}، دکتر حمیدرضا مقیمی^۲،
مهندس ناصر ولایی^۳، دکتر داریوش الیاس پور^۱، دکتر معصومه بیات^۱

^۱ گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

^۲ دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

^۳ عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

سابقه و هدف: درد از معدود مشکلات پیش رو جهت انجام الکترومیوگرافی (EMG) است. مطالعات اخیر نشان داده که یک فرم لیدوکائین اثرات مشابه پماد Emla که بعضا در کاهش درد EMG needling پیشنهاد شده است، دارد. لذا این مطالعه به منظور تعیین تاثیر پماد لیدوکائین اچ و دارونمای آن در پیشگیری از درد حین EMG needling در بیماران مراجعه کننده جهت انجام این روش تشخیصی به بخش طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان شهدای تجریش در سال ۱۳۸۸ انجام گرفت.

روش بررسی: این کارآزمایی بالینی دوسویه کور روی تعداد ۴۷ نفر و ۹۴ اندام تحتانی انجام گرفت. میزان درد ایجاد شده در عضله تیپالیس انتریور بعد از دریافت پماد لیدوکائین اچ یا دارونما با شاخص VAS مورد سنجش قرار گرفت. میزان و شدت درد در دو گروه با آزمون‌های من ویتنی U و کای دو مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: تحقیق روی ۴۷ نفر که ۳۸/۳ درصد مرد و ۶۱/۷ درصد زن و در سنین ۴۵/۵±۱۶/۴ سال بودند انجام گرفت. میزان نمره درد در گروه شاهد ۶/۱۱±۲/۰۷ و در گروه تجربی ۴/۶۲±۲/۱۴ بود ($P < 0/05$). فراوانی درد خفیف با درجه ۴ و کمتر در گروه شاهد ۲۱/۳ درصد و در گروه تجربی ۵۱/۱ درصد بود ($P < 0/01$).

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد پماد لیدوکائین اچ در پیشگیری از درد حین EMG needling موثر باشد، اما دستیابی به موثرترین و عملی‌ترین داروی بی‌حسی نیازمند مطالعات بیشتری است.

واژگان کلیدی: پماد لیدوکائین اچ، درد، سوزن EMG.

مقدمه

لازم حین انجام این تست را ندارند که این امر خود می‌تواند پزشک انجام دهنده را دچار اشتباه تشخیصی نماید (۱). امروزه در هنگام انجام برخی روش‌های پزشکی که در آنها سوزن وارد بدن می‌شود (needling)، مثل FNA و خون‌گیری، داروهای بی‌حس کننده پوستی، به خصوص EMLA، جهت کاهش درد پیشنهاد می‌شود (۲، ۳). این مطلب بیشتر در مورد کودکان مطرح شده است (۴، ۵). گزارش شده که لیدوکائین P بصورت eutectic در طب بالینی و جراحی‌های مینور بالغین و کودکان موثر است (۱۱-۶). با این وجود به طور معمول به غیر از مصرف EMLA که در مواردی محدود انجام می‌گیرد، اقدام دیگری جهت

درد از اساسی‌ترین مشکلات موجود حین انجام الکترومیوگرافی (EMG needling) است، به طوری که بسیاری از مراجعین که سابقه انجام EMG needling را دارند از انجام مجدد آن امتناع می‌ورزند، مواردی از مراجعین هم به علت شدت درد همکاری

آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش، بخش

طب فیزیکی و توانبخشی، دکتر امین اظهاری (e-mail: dr.aminazhari@gmail.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۲/۲۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۶/۲۴

محل انجام EMG needling عضله T.A و بطور تصادفی مالیده می‌شد. پوشش خاصی روی محل قرارگیری دارو گذاشته نمی‌شد. پس از گذشتن فاصله زمانی حدود ۱۵ تا ۴۵ دقیقه، EMG needling انجام می‌شد. EMG needling در ۲ طرف توسط یک نفر انجام می‌شد و حتی الامکان سعی می‌گردید میزان دستکاری سوزن و گرفتن نیرو از عضله مذکور در دو طرف یکسان باشد. پس از EMG از بیمار خواسته می‌شد که میزان درد حس شده در هر اندام را در محل مورد نظر بر اساس شاخص VAS مشخص کند. خصوصیات سن، جنس و گروه درمانی، میزان درد از ۱ تا ۱۰ و نیز شدت درد در سه گروه با مقدار کمتر از ۴، ۴ تا ۷ و بیشتر از ۷ که بعنوان به ترتیب درد خفیف، متوسط و شدید طبقه‌بندی می‌شدند، استخراج گردید. شدت درد در دو گروه تجربی و شاهد با آزمون‌های من ویتنی U و کای دو مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

تحقیق روی ۴۷ نفر (۹۴ اندام تحتانی) که اندیکاسیون EMG needling داشتند انجام گرفت. ۱۸ نفر (۳۸/۳ درصد) مرد و ۲۹ نفر (۶۱/۷ درصد) زن بودند. میانگین (\pm انحراف معیار) سن آنها $۱۶/۴ \pm ۴۵/۵$ سال و بین ۱۸ تا ۷۰ سال بود که از این افراد، ۲۵ نفر (۵۳/۲ درصد) کمتر از ۵۰ سال و ۲۲ نفر (۴۶/۸ درصد) مساوی یا بیشتر از ۵۰ سال سن داشتند. میزان نمره درد حس شده در گروه شاهد $۲/۰۷ \pm ۶/۱۱$ و در گروه تجربی $۴/۶۲ \pm ۲/۱۴$ بود. آزمون من ویتنی U نشان داد که درد در گروه تجربی به میزان معنی‌داری کمتر است ($P < ۰/۰۵$). به عبارت دیگر افراد گروه تجربی بطور متوسط ۲۴/۳ درصد درد کمتری را در مقایسه با گروه شاهد تجربه کرده بودند.

توزیع بیماران بر حسب شدت درد و به تفکیک گروه‌های درمانی در جدول ۱ ارائه شده است. این جدول نشان می‌دهد ۲۱/۳ درصد بیماران گروه دارونما درد با شدت ۴ و کمتر داشتند، در حالی که در گروه تجربی این میزان ۵۱/۱ درصد بود. ۲۵ درصد بیماران گروه شاهد، درد با شدت ۸ و بالاتر را تجربه کرده بودند، در حالی که در گروه تجربی فراوانی آن ۸/۵ درصد بود و درد با درجه ۹ وجود نداشت. آزمون کای دو نشان داد که این اختلاف شدت درد بیشتر گروه شاهد به لحاظ آماری معنی دار است ($P < ۰/۰۱$). اگر بیماران بر حسب درد بیشتر از ۴ و مساوی یا کمتر از ۴ را مبنای قرار دهیم، بیماران تحت EMG needling اگر دارو را نگیرند درد شدید در آنها ۱/۶ برابر بیشتر از گروه تجربی خواهد بود

پیشگیری از درد حین انجام EMG needling صورت نمی‌گیرد (۱). با توجه به این که در انجام EMG لازم است در عضلات متعددی needling انجام شود، استفاده از EMLA که فاصله زمانی اثرش طولانی است (۱۳، ۱۲) و همچنین احتمال عارضه دارویی آن با توجه به جزء پرپلوکائین موجود بیشتر است (۱۳) چندان عملی نیست. گزارش شده که فرمی از لیدوکائین بر درد پس از خون‌گیری در کودکان و انجام مداخلات دردناک پزشکی موثر است (۱۲-۴، ۱۵، ۱۴).

حال سوال این است آیا به کارگیری آن برای پیشگیری از درد EMG needling نیز موثر است؟ چون پاسخ این سوال وجود نداشت و این دارو در دسترس بوده و عوارض جانبی آن نیز گزارش نشده است (۱۳)، لذا به منظور تعیین تاثیر پماد لیدوکائین اچ و دارونمای آن در پیشگیری از درد فوق، این تحقیق روی مراجعین بیمارستان شهدای تجریش در سال ۱۳۸۸ انجام گرفت.

مواد و روشها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی بود که بصورت دو سوپه کور و همراه با دارونما انجام گردید. از کلیه مراجعین به کلینیک الکترودیآگنوزیس بیمارستان شهداء تجریش در سال ۱۳۸۸ با سن ۱۸ تا ۷۰ سال و حداقل سواد خواندن و نوشتن که در گذشته آنها شواهدی به نفع نوروپاتی زمینه‌ای نبود و درخواست آنها انجام EMG از حداقل ۲ اندام تحتانی بود، مصاحبه به عمل آمد. چنانچه پس از اطلاع از هدف و فرایند کار موافقت کتبی و آگاهانه خود را برای همکاری با طرح اعلام می‌نمودند، وارد مطالعه می‌شدند.

معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود: گذشتن فاصله زمانی بیشتر از یک ساعت از زمان تجویز دارو و دارونما تا انجام EMG needling، وجود اختلال حسی در اندام‌های تحتانی، نوروپاتی زمینه‌ای، چنانچه به علت عدم همکاری بیمار یا عدم نیاز تشخیصی عضله T.A در یک یا دو طرف مورد EMG needling قرار نمی‌گرفت و چنانچه حین الکترودیآگنوز تشخیص‌های مخدوش کننده احتمالی، نظیر نوروپاتی‌ها، MND، میوپاتی، رادیکولوپاتی، برای بیمار داده می‌شد.

قبل از انجام EMG needling، مقداری از دارو و دارونما (حدود ۰/۳ گرم) که قبلاً توسط فارماکولوژیست عضو تیم پژوهش (با گرایش فارماسیوتیکس) در تیوب‌های کاملاً مشابه و شکل دارویی یکسان ساخته شده بود و هیچ کدام از اعضا تیم و بیماران از آن آگاهی نداشتند، در وسعتی حدود ۵ سانتیمتر مربع منطبق بر

خطر نسبی [RR: ۱/۶] و خطر منتسب (AR) به عدم دریافت دارو برای بروز درد شدید برابر ۲۹/۸ درصد خواهد بود.

جدول ۳- توزیع فراوانی افراد گروه تجربی بر حسب شدت درد و به تفکیک گروه‌های سنی

شدت درد (VAS)		کمتر از ۵۰ سال	مساوی یا بیش از ۵۰ سال
کمتر یا مساوی از ۴	۴ (۴۸) [°]	۱۲ (۵۴/۶)	
بیشتر از ۴ تا ۷ و مساوی ۷	۱۱ (۴۴)	۸ (۳۶/۳)	
بیشتر از ۷ تا ۱۰	۲ (۸)	۲ (۹/۱)	
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۲۲ (۱۰۰)	

[°] اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

جدول ۱- توزیع اندام‌های تحتانی بر حسب شدت درد و به تفکیک گروه‌های درمانی

شدت درد (VAS)	دارونما	دارو
کمتر یا مساوی از ۴	۱۰ (۲۱/۳) [°]	۲۴ (۵۱/۱)
بیشتر از ۴ تا ۷ و مساوی ۷	۲۵ (۵۳/۲)	۱۹ (۴۰/۴)
بیشتر از ۷ تا ۱۰	۱۲ (۲۵/۵)	۴ (۸/۵)
جمع	۴۷ (۱۰۰)	۴۷ (۱۰۰)

[°] اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

این جدول نشان می‌دهد در میان بیمارانی که در ۲۰ دقیقه اول بعد از تجویز دارو، EMG شده‌اند، ۸ نفر (۳۰/۸ درصد) و از بین بیمارانی که بعد از ۲۰ دقیقه از تجویز دارو EMG شده‌اند، ۱۵ نفر (۷۱/۴ درصد) درد شدید داشته‌اند که آزمون کای‌دو نشان داد که این درد بیشتر با فاصله بیشتر به لحاظ آماری معنی‌دار است ($P < 0/01$)، به طوری که اگر فاصله تجویز تا انجام EMG طولانی شود، شانس بروز درد شدید ۲/۳ برابر افزایش می‌یابد ($RR = 2/3$) و خطر منتسب (AR) به این افزایش فاصله زمانی برابر ۴۰/۶ درصد است.

توزیع بیماران در گروه تجربی بر حسب شدت درد و به تفکیک جنس نشان می‌دهد که در گروه ۱۸ نفره مردان، ۸ نفر (۴۴/۴ درصد) درد متوسط تا شدید داشتند و در گروه ۲۹ نفره زنان، ۱۵ نفر (۵۱/۷ درصد) این میزان درد داشتند ($VAS > 4$). آزمون کای دو نشان داد این اختلاف درد شدید در زنان به لحاظ آماری معنی‌دار است ($P < 0/1$) (جدول ۲).

جدول ۴- توزیع بیماران بر حسب شدت درد EMG و به تفکیک

فاصله زمانی تجویز دارو تا انجام EMG needling		شدت درد (VAS)	۲۰ دقیقه و کمتر	بیشتر از ۲۰ دقیقه
کمتر یا مساوی از ۴	۴ (۶۹/۲) [°]	۱۸ (۳۰/۸)	۶ (۲۸/۶)	
بیشتر از ۴	۸ (۳۰/۸)	۸ (۳۰/۸)	۱۵ (۷۱/۴)	
جمع	۲۶ (۱۰۰)	۲۶ (۱۰۰)	۲۱ (۱۰۰)	

[°] اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

جدول ۲- توزیع فراوانی افراد گروه تجربی بر حسب شدت درد و به تفکیک جنس

شدت درد (VAS)	مردان	زنان
کمتر یا مساوی از ۴	۱۰ (۵۵/۶) [°]	۱۴ (۴۸/۳)
بیشتر از ۴ تا ۷ و مساوی ۷	۸ (۴۴/۴)	۱۱ (۳۷/۹)
بیشتر از ۷ تا ۱۰	۰	۴ (۱۳/۸)
جمع	۱۸ (۱۰۰)	۲۹ (۱۰۰)

[°] اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

توزیع افراد گروه تجربی بر حسب شدت درد و به تفکیک رده‌های سنی کمتر از ۵۰ سال و مساوی یا بیشتر از ۵۰ سال نشان داد که از بین ۲۵ مراجعه کننده‌ای که کمتر از ۵۰ سال سن داشتند، ۱۳ نفر (۵۲ درصد) درد متوسط به بالا داشتند. در گروه افراد مسن (بیشتر یا مساوی ۵۰ سال)، از ۲۲ نفر، ۱۰ نفر (۴۵/۴ درصد) درد شدید داشتند که آزمون کای‌دو نشان داد این اختلاف کم درد بیشتر در جوان‌ها نسبت به سالمندان معنی‌دار نیست ($P > 0/4$) (جدول ۳).

در ۴۷ نمونه مورد بررسی گروه تجربی، توزیع آنها بر حسب شدت درد ۴ یا کمتر و بیشتر از ۴ و به تفکیک فاصله زمانی تجویز دارو تا انجام EMG needling در ۲ فاصله زمانی ۲۰ دقیقه و کمتر یا بیشتر از ۲۰ دقیقه در جدول ۴ ارائه شده است.

بحث

این تحقیق نشان داد که پماد لیدوکائین اچ موجب کاهش میزان و شدت درد بیماران حین EMG needling می‌گردد. استفاده از داروهای بی‌حس کننده از راه پوست مدتهاست که در اعمال مختلف و دردناک پزشکی مورد بحث است (۱۱-۲) که اکثریت این مطالعات بر روی کرم Emla صورت گرفته است. تنها مطالعه موجود در جستجوهای های صورت گرفته در سایتهای معتبر پزشکی در زمان نگارش مقاله همان مطالعه لامارک بود که نقش کرم Emla را در کاهش درد حین انجام EMG needling مطرح کرده بود (۱۲). این مطالعه محاسن زیادی داشت، از جمله اینکه اولین تحقیق صورت گرفته بود که نشان می‌داد می‌توان با یک داروی موضعی از راه پوست درد حین انجام EMG را کاهش داد، درد را در دو

کاهش درد EMG needling است. بیماران ما حداقل ۱۵ دقیقه بین تجویز دارو و زدن سوزن فاصله داشتند. مدارک موجود نشان می‌دهد شروع اثر دارو ۵-۱ دقیقه و حداکثر زمان اثر آن ۶۰-۳۰ دقیقه (در مورد محلول‌های ۲-۱۵ و اسپری ۱۵-۱۰ دقیقه) است. هر چند این یافته‌ای ارزشمند است، اما اینکه ما باید در مطالعات زمان ثابتی را بکار ببریم (۱۶) و به دلیل نداشتن شواهد لازم در مورد بهترین زمان اثر دارو این کار صورت نگرفت، از محدودیت‌های مطالعه ما بود. همچنین در این مطالعه دوز خاصی از دارو در نظر گرفته شده بود. ما بطور تقریبی برای هر اندام ۰/۳ گرم دارو استفاده کردیم، حال آنکه در کارآزمایی‌های بالینی باید این مقدار مشخص گردیده باشد (۱۶). این نیز از محدودیت‌های تحقیق بود. محدودیت دیگر این پژوهش مشخص نبودن عمق نفوذ دارو و اثر بر درد عضلانی و عمقی ناشی از سوزن بود.

شواهد امیدوار کننده‌ای جهت دستیابی به دارویی که به اندازه EMLA موثر و استفاده از آن به اندازه لیدوکائین اچ عملی باشد وجود دارد. Eichenfield LF و همکارانش روی ۱۲۰ بیمار در سان دیاگوی کالیفرنیا مطالعه‌ای صورت دادند و به این نتیجه رسیدند که ۳۰ دقیقه لیدوکائین لیپوزومال بدون پانسمن بسته (Ela-max) می‌تواند درد ناشی از خون‌گیری را در کودکان به همان میزان Emla (با استفاده ۶۰ دقیقه قبل از خونگیری و پانسمن بسته) کاهش دهد (۱۴). هم‌چنین Eidelman و همکارانش در متآنالیزی که در بوستون آمریکا انجام گرفت نشان دادند که lidocaine encapsulated tetra-caine liposome و lidocaine encapsulated tetra-caine liposome قدرت اثری مشابه Emla دارند، ضمن آنکه لیدوکائین لیپوزومال ارزانتر و سریع‌الاثربتر است (۱۵). بنابراین شاید بتوان در آینده از لیدوکائین لیپوزومال در مقیاس بالینی جهت کاهش درد بیماران حین انجام مداخلات پزشکی، از جمله EMG needling، استفاده کرد. این مطلب می‌تواند راهنمایی برای پژوهش‌های آینده باشد. انجام مطالعه مشابه در عضلات دیستال (دردناک‌تر) و عضلات صورت و نیز گروه‌های سنی کودکان نیز می‌تواند راهنمایی برای پژوهش‌های بعدی باشد. در یک جمع‌بندی به نظر می‌رسد می‌توان با بی‌حس کردن از طریق داروهای مالیدنی پوستی، درد EMG needling را کم کرد. با توجه به شیوع و روند رو به افزایش اندیکاسیون‌های EMG و درد واقعا شدید آن، استفاده از این داروها می‌تواند کمک بزرگی باشد، هر چند انتخاب داروی موثرتر، عملی‌تر و با عوارض کمتر نیازمند تحقیقات بیشتر و کارآزمایی‌های بالینی متعدد است.

عضله مختلف اندام فوقانی با حساسیت‌های متفاوت بررسی کرده بود (عضله APB و EDC) و درد پوستی را برای شرکت کنندگان توضیح داده و میزان آنرا نیز جداگانه بررسی کرده بود. مطالعه فوق محدودیت‌هایی نیز داشت. تعداد نمونه‌های انجام شده نسبتا کم بود، بکارگیری نتایج آن در عمل چندان ممکن نیست، چرا که فاصله تجویز دارو تا انجام EMG زیاد بود (به طور متوسط ۴۵ دقیقه) و دارو نیازمند پانسمن بسته بود که چنانچه قرار باشد برای هر محل needling این دارو استفاده شود انجام EMG needling بسیار وقت‌گیر خواهد شد.

سوال اینجاست که چرا عمده مطالعات بر روی EMLA صورت گرفته است؟ به نظر می‌رسد تاثیر بالاتر داروی EMLA در بی‌حس کردن پوست پاسخ این سوال باشد، زیرا اعتقاد بر این است که نفوذ داروهای بی‌حس کننده واحد از پایه‌های لیپوفیل کم است که این مشکل در فرم یوتکتیک EMLA کمتر است (۱۳). ما در مطالعه خود به این نتیجه رسیدیم که پماد لیدوکائین اچ می‌تواند درد بیماران حین انجام EMG needling را کاهش دهد. شاید این تاثیر دارو ناشی از حضور جزء اچ (هیدروکورتیزون) اضافه شده به ترکیب دارو باشد، زیرا واسطه‌های التهابی نقش مهمی در بروز درد EMG دارند (۱) و نیز تکمیل VAS با فاصله زمانی نسبت به زمان EMG needling انجام می‌شد که در این زمان احتمال رها شدن این واسطه‌ها زیاد بود. هرچند برتری احتمالی لیدوکائین اچ بر لیدوکائین لازم است در کارآزمایی‌های بالینی اثبات گردد. به نظر نمی‌رسد میزان دوز بالاتر استفاده شده در مطالعه عامل این موفقیت باشد، زیرا افزایش دوز داروهای بی‌حس کننده پوستی نفوذ آنها را بالاتر نمی‌برد و صرفا مدت آزاد شدن و در نتیجه مدت کلی اثر دارو را افزایش می‌دهد (۱۳). استفاده از لیدوکائین برتری‌هایی بر Emla دارد. یکی از برتری‌های آن نیاز به زمان کمتر جهت انجام اعمال پزشکی است و دیگر آنکه نیاز به پانسمن بسته ندارد (۱۳)، همچنین عوارض جانبی آن به علت نداشتن جزء پریلوکائین کمتر است (۱۳). لذا به منظور انجام EMG استفاده از آن عملی‌تر می‌باشد. در این مطالعه مشخص شد که سن بیماران تاثیر معنی‌داری بر میزان درد حس شده حین انجام EMG needling ندارد، هر چند جوانان درد بیشتری را گزارش کرده بودند. به علاوه مشخص گردید زنان در مقایسه با مردان درد بیشتری را حین انجام EMG needling تجربه می‌کنند که این نیز با شواهد موجود هم‌خوانی دارد (۱). ما بطور اتفاقی به این نتیجه رسیدیم که پماد لیدوکائین اچ در ۲۰ دقیقه اول موثرتر از بعد از آن در

REFERENCES

1. Dumitru D, Zwarts M. Needle Electromyography. In: Dumitru D, Amato A, Zwarts M, Eds. *Electrodiagnostic medicine*. 2nd ed. Philadelphia: Hanley & Belfus Inc.; 2002. p.257-58.
2. Gursoy A, Ertugrul DT, Sahin M, Tutunco NB, Demirer AN, Demirag NG. The analgesic efficacy of lidocaine prilocaine (EMLA) cream during fine- needle aspiration biopsy of thyroid nodules. *Clin Endocrinol (oxf)* 2007; 66: 691-94.
3. Riendeou LA, Bennett D, Black- Noller G, Fanal, Scavone JM. Evaluation of the analgesic efficacy of EMLA cream in volunteers with differing skin pigmentation undergoing venipuncture. *Reg Anaesth Pain Med* 1999; 24: 165-69.
4. Dutta S. Use of eutectic mixture of local anaesthetics in children. *Indian J Pediatr* 1999; 66: 707-15.
5. Koren G. Use of the eutectic mixture of local anaesthetics in young children for procedure-related pain. *J Pediatr* 1993; 122: 530-35.
6. Lee JJ, Rubin AP. EMLA cream and its current uses. *Br J Hosp Med* 1993; 50: 463-66.
7. Buckley MM, Benfield P. Eutectic lidocaine- prilocaine cream: a review of topical anesthetic analgesic efficacy of a eutectic mixture of local anesthetics. *Drugs* 1993; 46: 126-51.
8. Taddio A, Stevens B, Craig K, Rastogi P, Ben-David S, Shennan A, et al. Efficacy and safety of lidocaine prilocaine cream for pain during circumcision. *N Engl J Med* 1997; 336: 1197-201.
9. Lawrence TM, Desk VV. Topical anaesthesia to reduce pain associated with carpal tunnel surgery. *J Hand Surg Br* 2002; 27: 462-64.
10. Shaik FM, Naqvi, SA, Grace PA. The influence of a eutectic mixture of lidocaine and prilocaine on minor surgical procedures: a randomized controlled double- blind trial. *Dermatol surg* 2009; 35: 948-51.
11. Moghtaderi AR, Jazayeri SM, Azizi S. EMLA cream for carpal tunnel syndrome: how it compares with steroid injection. *Electromyogr Clin Neurop physiol* 2009; 49: 287-89.
12. Lamarch Y, Lebel M, Martin R. EMLA partially relieves the pain of EMG needling. *Can J Anaesth* 1992; 39: 805-808.
13. Shahraz S, Ghaziani T, Eds. *Iran Pharma; comprehensive textbook of Iranian pharmacopeia*. 2nd ed. Tehran: Teimourzadeh Publication; 2007. p.455-58. [In Persian]
14. Eichenfield LF, Funk A, Fallon- Friedlander S, Cunningham BB. A clinical study to evaluate the efficacy of Ela-max (%4 liposomal lidocaine) as compared with EMLA cream for pain reduction of venipuncture in children. *Pediatrics* 2002; 109: 1093-99.
15. Eidelman A, Weiss JM, Lau J, Carr DB. Topical anesthetics for dermal instrumentation: a systematic review of randomized control trials. *Ann Emerg Med* 2005; 46: 343-51.
16. Sheibaninia A, Valaei N, Mohammad Sadeghi Sh, Azizi F. Evaluation of accuracy of published articles in Iranian medical journals. *Pejouhesh dar Pezeshki* 2009; 33: 5-11. [In Persian]