

خون

فصلنامه علمی پژوهشی
دوره ۱۰ شماره ۳ پاییز ۹۲ (۲۴۶-۲۵۴)

مقایسه تاثیر کوتاه مدت تزریق موضعی پلاسمای غنی از پلاکت (PRP) و خون اтолوگ در درمان اپیکندیلیت خارجی

سید احمد رئیس السادات^۱، سید منصور رایگانی^۲، محمد حسن بهرامی^۳، رزا رحیمی^۴

چکیده

سابقه و هدف

برای درمان اپیکندیلیت خارجی، درمان‌های غیرجراحی متعددی وجود دارد که از میان این روش‌ها اخیراً استفاده از تزریق پلاسمای غنی از پلاکت (PRP) رو به افزایش است. هدف از این مطالعه، مقایسه تاثیر کوتاه مدت تزریق پلاسمای غنی از پلاکت و خون اтолوگ در درمان اپیکندیلیت خارجی بود.

مواد و روش‌ها

در یک کارآزمایی بالینی، ۴۵ بیمار مبتلا به اپیکندیلیت خارجی مزمن به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند، هر دو گروه تحت درمان‌های بریس، استامینوفن و تمرین‌های ورزشی کششی و تقویت‌کننده اکستنسورهای مچ دست قرار گرفتند. گروه ۱ علاوه بر این درمان‌ها، تحت تزریق موضعی PRP و گروه ۲ تحت تزریق خون اтолوگ قرار گرفتند. در دو گروه، عملکرد آرنج بیماران، آستانه درد و مقیاس ارزیابی عملکرد آرنج پیش از انجام تزریق و سپس با فاصله ۴ و ۸ هفته پس از انجام تزریقات توسط آزمون‌های کای دو، دقیق فیشر و SPSS مقایسه شدند.

پافته‌ها

متغیرهای شدت درد، عملکرد آرنج و آستانه درد به دنبال فشار در هفته ۴ پس از تزریق در دو گروه بهبود معنادار داشت. تفاوت آماری معناداری بین متغیرهای دو گروه در هفته ۴ نبود. در هفته ۸، متغیرهای شدت درد و عملکرد آرنج تنها در گروه PRP بهبود معنادار داشت و در گروه خون اтолوگ، هیچ کدام از متغیرها در هفته ۸ معنادار نبودند.

نتیجه‌گیری

تزریق خون اтолوگ و PRP هر دو در درمان مبتلایان به اپیکندیلیت خارجی مؤثرند. با این حال با توجه به کاهش درد و بهبود عملکرد آرنج، تزریق PRP در کوتاه مدت مؤثرتر و ارجح بر تزریق خون اтолوگ است.

کلمات کلیدی: آرنج تیس بازان، پلاسمای غنی از پلاکت، انتقال خون اтолوگ

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۲/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۳/۳۱

۱- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی - استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بیمارستان شهید مدرس - تهران - ایران

۲- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی - استاد دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بیمارستان شهدای تجریش - تهران - ایران

۳- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی - دانشیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بیمارستان شهدای تجریش - تهران - ایران

۴- مؤلف مسؤول: سرتیار طب فیزیکی و توانبخشی - دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بیمارستان شهید مدرس - تهران - ایران - کد پستی: ۱۹۹۸۷۳۴۳۸۳

مقدمه

اعمال خواهد نمود(۶). برخی مطالعه‌ها نشان داده‌اند که تزریق موضعی خون اтолوگ نسبت به کورتیکواستروئید در درمان آرنج تنیس بازان مؤثرتر بوده است(۷،۸،۹). پلاسمای غنی از پلاکت نیز با توجه به غلظت بالاتر پلاکت نسبت به خون کامل، حاوی غلظت بیشتری از عوامل رشد است و شاید همین امر دلیلی برای نقش این ترکیب در تسریع روند ترمیم و بازگشت به عملکرد طبیعی آرنج در مبتلایان به آرنج تنیس بازان شود، مطالعه‌های انگشت شماری که در این زمینه انجام شده نشان داده‌اند که پلاسمای غنی از پلاکت، تاثیر بیشتری نسبت به کورتیکو استروئیدهای موضعی در درمان این اختلال داشته است(۱۰).

نتایج یک مطالعه توسط کریستوس تاناساس و همکاران در سال ۲۰۱۱ نشان داده است که بعد از گذشت شش هفته از شروع درمان، پلاسمای غنی از پلاکت در مقایسه با خون اтолوگ تاثیر بیشتری در کاهش درد بیماران داشته است(۱۰). با این حال یکی از نقاط ضعف این مطالعه و مطالعه‌های مشابه این بوده که در هیچ کدام از این مطالعه‌ها، میزان درد و عملکرد بیماران به صورت objective (علمی و بدون نظر شخصی فرد) بررسی نشده بود. این موضوع به همراه گران بودن فرآیند تهیه پلاسمای غنی از پلاکت باعث شد این پژوهش با هدف مقایسه اثربخشی دو درمان پلاسمای غنی از پلاکت و خون اтолوگ در اپی‌کندیلیت خارجی انجام شود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع مطالعه‌های کارآزمایی بالینی تصادفی یک سوکور (Single-blind RCT) بود. جامعه مورد مطالعه شامل بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان شهید مدرس شهر تهران از بهمن ماه ۱۳۹۰ تا شهریور ۱۳۹۱ بودند.

شانصهای ورود به مطالعه:

تشخیص اپی‌کندیلیت خارجی با طول مدت حداقل ۳ ماه و با شدت حداقل ۵ از ۱۰ بر اساس مقیاس تعیین درد (VAS)Visual Analogue Scale، ضابطه اصلی ورود به

اپی‌کندیلیت خارجی یک اختلال شایع در ناحیه آرنج است که عمدتاً در نتیجه حرکات مکرر مچ و انگشتان و استرس در مبدأ عضلات اکستنسور ایجاد می‌شود، علی‌رغم استفاده از اصطلاح اپی‌کندیلیت که مفهوم التهاب را در بردارد، هیچ گونه سلول التهابی در بافت عضو درگیر در این بیماری دیده نمی‌شود. آن چه در هیستوپاتولوژی این بیماری یافت می‌شود، عمدتاً نوعی پاسخ دیفرانسیو آثریوفیروبلاستیک است(۱). شیوع اپی‌کندیلیت خارجی در مطالعه‌های مختلف بین ۱٪ تا ۳٪ گزارش شده است. اپی‌کندیلیت خارجی می‌تواند منجر به ایجاد درد و اختلال عملکرد بیمار در بسیاری از فعالیت‌های روزانه برای مثال حمل اشیاء شود(۲). درمان این بیماری به دو روش جراحی و غیر جراحی مرسوم است. از بین شیوه‌های درمان غیر جراحی می‌توان از یک یا ترکیبی از روش‌هایی از قبیل استراحت، داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی، آتلینندی، فیزیوتراپی، یونتوفورز، درمان با امواج شوک، توکسین بوتولینوم، تزریق کورتیکواستروئید و تزریق خون کامل استفاده کرد. با این حال اتفاق نظری در خصوص ترتیب و ارجحیت استفاده از این درمان‌ها وجود ندارد.

پلاکت‌ها حاوی عوامل رشد قدرتمندی هستند که می‌توانند در ترمیم تاندون‌ها و لیگامان‌ها و از جمله آرنج تنیس بازان مفید باشند(۴). عوامل رشد موجود در گرانولهای آلفا و دنس پلاکت‌های خون اтолوگ و پلاسمای غنی از پلاکت، با فعل شدن پلاکت‌ها سبب آغاز زنجیره ترمیم می‌گردند. این زنجیره شامل سه مرحله التهاب، تکثیر و شکل‌گیری مجدد می‌باشد(۵). با توجه به اهمیت نقش پلاکت‌ها در روند ترمیم بافت‌های بالاتر پلاسمای غنی از پلاکت با دارا بودن غلظت‌های بالاتر پلاکت نسبت به خون کامل اтолوگ می‌تواند تاثیر بیشتری در روند بهبود آسیب بافتی ایفا نماید. با این حال باید به خاطر داشت که غلظت مورد نظر پلاکت‌ها برای دست‌یابی به پاسخ مورد نظر باید بین ۴ تا ۶ برابر میزان متوجه طبیعی (۲۰۰ هزار پلاکت در هر میلی‌متر مکعب) باشد و اگر از این میزان کمتر یا بیش از ۸ برابر طبیعی باشد، یا تاثیری نخواهد داشت و یا اثر مهاری بر روند ترمیم بافتی

این امکان داده شد که در صورت بروز هر گونه مشکل با پژشک مربوطه تماس بگیرند و یا معاینه حضوری شوند.

ماده‌خاله بالینی:

پس از کسب اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، سطح تحصیلات و شغل، نمونه خون بیماران جهت شمارش کامل سلول‌های خونی گرفته شد تا در صورت وجود معیارهای خروج از مطالعه خارج شوند. بیماران به صورت تصادفی و بر اساس جدول اعداد تصادفی به دو گروه ۱ و ۲ تقسیم شدند. بیماران در این دو گروه از درمان‌های مشترک استراحت، استفاده از بریس (Tennis elbow strap)، استامینوفن و تمرینات ورزشی کششی و تقویت‌کننده اکستانسورهای مچ دست بهره گرفتند و به بیمار آموزش داده می‌شد که بریس را در زیر ناحیه حداکثر درد بینند. بیماران گروه ۱ علاوه بر این موارد تحت تزریق موضعی منفرد ۲ میلی‌لیتر پلاسمای غنی از پلاکت و بیماران گروه ۲ تحت تزریق موضعی منفرد ۲ میلی‌لیتر خون اтолوگ قرار گرفتند، در هر دو گروه محل تزریق نقطه حداکثر درد در نظر گرفته شد. بیماران گروه ۱ جهت تهیه و تزریق PRP به آزمایشگاه بیمارستان مدرس ارجاع شدند. روش تهیه PRP توسط کیت رویازن که در این مطالعه استفاده شد به این صورت بود که برای تهیه ۲ میلی‌لیتر PRP با غلظت حدود ۴ تا ۶ برابر، ابتدا حدود ۲۰ میلی‌لیتر خون وریدی بیمار جمع‌آوری و ماده ACD-A به عنوان ضد انعقاد اضافه می‌شد. هم زمان نمونه خونی جهت شمارش پلاکت خون کامل تهیه می‌شد. خون به دست آمده برای تهیه PRP طی ۲ مرحله تحت سانتریفوژ قرار گرفته (در ابتدا با دور rpm ۱۶۰۰ به مدت ۱۵ دقیقه برای جداسازی اریتروسیت‌ها و سپس با دور rpm ۲۸۰۰ به مدت ۷ دقیقه برای تغییض پلاکت‌ها) و بر این اساس حدود ۲ میلی‌لیتر PRP به دست می‌آمد. PRP به دست آمده جهت شمارش پلاکت به صورت اتوکماسیون با دستگاه آنالیزور آزمایشگاهی سیس‌مکس KX 21، ابر پلاکتی (Swirling) و کشت میکروبی به آزمایشگاه ارسال و در صورت تایید از نظر غلظت و کیفیت جهت تزریق به بیمار در طی ۱ ساعت

مطالعه در نظر گرفته شد. طبق تعریف، اپیکنڈیلیت خارجی عبارت بود از ایجاد درد در ناحیه اپیکنڈیل خارجی استخوان هومروس با اعمال فشار موضعی و اکستانسیون مج دست در برابر مقاومت. صفحه‌ای حاوی اطلاعات اصلی پژوهش و مزایا و یا عوارض احتمالی شرکت در این پژوهش در اختیار شرکت‌کنندگان در مطالعه قرار داده شد و هم چنین توسط پژشک معالج به صورت شفاهی به آن‌ها آموزش داده شد.

پس از این مرحله، تمامی شرکت‌کنندگانی که اقدام به اعلام رضایت‌نامه کتبی آگاهانه نموده بودند، وارد مطالعه شدند.

معیارهای خروج از مطالعه:

بارداری، سن بالای ۷۵ سال، اختلالات عملکرد پلاکت، هیپوفیرینوژنی، عفوت یا بیماری تب دار اخیر، مصرف پایدار NSAIDs در ۴۸ ساعت اخیر، سابقه مصرف آسپرین، سابقه مصرف کورتیکواستروئیدها در ۲ هفته اخیر، هرگونه تزریق در ناحیه حداکثر درد در ۱ ماه گذشته (استروئید، dry needling)، خون کامل، پلاسمای غنی از پلاکت و یا میزان پلاکت سطح هموگلوبین سرم کمتر از ۱۰ g/dL، وجود سابقه بدخیمی (به خصوص بدخیمی‌های خونی یا استخوانی)، وجود سابقه قبلی یا شواهدی از سابقه سندروم تونل کارپ در گذشته، رادیکولوپاتی گردنی، بیماری‌های سیستمیک از جمله بیماری ایسکمیک قلب، دیابت، آرتریت روماتوئید و هپاتیت، وجود ضایعات استخوانی یا مفصلی در آرنچ (از طریق برسی با رادیوگرافی)، سابقه سنکوپ وازوواگال یا ناپایداری همودینامیک، سابقه، عالیم و یا نشانه‌ای دال بر وجود نوروپاتی عصب رادیال.

ملاحظات اخلاقی و ثبت مطالعه بالینی:

با وجود احتمال پایین عوارضی چون درد و تورم ناحیه تزریق، عفونت، فیروز و عوارض نوروماسکولار، این مطالعه به تایید کمیته اخلاق پژوهش دانشکده پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی رسید (تاریخ ۱۳۹۱/۹/۸) و شماره مجوز IRCT2013052313442N1 (IRCT2013052313442N1) و به بیماران

ارزیابی عملکرد آرنج (Modified Mayo clinic) که نسخه انگلیسی آن (performance index for the elbow) جهت ارزیابی عملکرد آرنج valid شده بود، جهت بررسی عملکرد آرنج مورد استفاده قرار گرفت (۱۴، ۱۳). با این حال از آن جایی که نسخه فارسی آن موجود نبود، پرسشنامه توسط یک متخصص طب فیزیکی و توانبخشی به فارسی ترجمه و مورد استفاده قرار گرفت.

بعد از جمع آوری داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS ۱۶ آنالیز آماری استفاده شد. جهت بررسی متغیرهای جنس، شغل و دست دردناک از آزمایش دقیق فیشر استفاده شد. برای تفسیر داده‌های مرتبط با متغیر سطح سواد شرکت کنندگان نیز از آزمون کای دو استفاده شد. به منظور بررسی و اندازه‌گیری متغیرهای عملکرد آرنج و آستانه درد به دنبال فشار از آزمایش آنالیز واریانس با داده‌های تکراری استفاده شد و برای بررسی متغیر شدت درد نیز از آزمایش Greenhouse-Geisser استفاده شد. سطح معناداری آماری در این مطالعه‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

باقته

۴۵ بیمار در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند که از این بین، ۲۲ بیمار در گروه تزریق PRP و ۲۳ بیمار در گروه تزریق خون اتوЛОگ بودند. ۳ بیمار به دلیل عدم مراجعته و ۲ بیمار به دلیل مصرف داروی NSAIDs از طرح خارج شدند و در نهایت ۴۰ بیمار که دست غالب همگی آن‌ها دست راست بود در آنالیز نهایی اطلاعات وارد شدند. این ۴۰ بیمار مشکل از ۳۲ زن (۸۰٪) و ۸ مرد (۲۰٪) بودند. محدوده سنی بیماران ۲۴ تا ۶۰ سال با میانگین سنی ۴۶/۲۵ ± ۷/۵ سال بود. گروه تزریق PRP شامل ۲۰ نفر و خون اتوЛОگ نیز ۲۰ نفر بودند که دو گروه از نظر مشخصات سوشیوDemوگرافیک، اختلاف آماری معناداری نداشتند (جدول ۱). پلاکت همه بیماران در محدوده نرمال بود. قبل از تزریق، میزان درد بیماران بر اساس متغیر VAS، $1/4 \pm 7/2$ (انحراف معیار ± میانگین) در گروه اول و $6/8 \pm 6/8$ در گروه دوم بود، این مقدار در هفته چهار بهبود و به ترتیب به $4 \pm 2/4$ و $3/6 \pm 2/4$ در گروه ۱ و ۲ رسید که از نظر آماری در هر دو گروه معنادار بود ($p < 0.05$).

آماده می شد. میزان افزایش غلظت پلاکت ها جهت نیل به حد اکثر پاسخ درمانی باید به طور متوسط حدود ۵ برابر می بود. تزريق در محیطی کاملاً استریل و پس از آماده سازی و ضد عفونی کردن محل با سوزن G-22 انجام می شد.

بیماران گروه B هم تحت تزریق ۲ میلی لیتر خون اтолوگ، با نمونه گیری از ورید دیستال دست قرار گرفتند. محل انجام این کار در درمانگاه طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان شهید مدرس شهر تهران بود. پیش از تزریق PRP یا خون اтолوگ، یک میلی لیتر لیدوکائین ۰.۲٪ در محل حداکثر درد تزریق می شد. پس از انجام تزریق، بیماران به مدت ۱۵ دقیقه در حالت دراز کشیده بدون حرکت اندام تزریق شده باقی می ماندند. سپس با دستور العمل های پرهیز از به کار گیری آن اندام به مدت تقریبی ۲۴ ساعت و استفاده از استامینوفن به منزل فرستاده می شدند. به بیماران توصیه اکید می شد که از مصرف NSAIDs در طول مدت طرح خودداری نمایند. پس از سه روز برنامه تمرینی کششی عضلات اکستنسور مچ دست به مدت ۲ هفته و سپس برنامه تقویت کننده این عضلات پس از گذشت ۲ هفته آغاز می گشت. پس از گذشت ۴ هفته از تزریق به بیماران اجازه فعالیت های روزمره در حد تحمل داده می شد. بیماران در طول مدت مطالعه چندین نوبت به صورت تلفنی و یا حضوری از نظر استفاده صحیح از بریس، انجام تمرینات ورزشی و عدم استفاده از کورتون یا NSAIDs پررسی شدند.

اندازه‌گیری درد:

بر اساس مقیاس ارزیابی شدت درد Visual Analogue Scale (VAS) که در مطالعه‌های بسیاری اعتبار آن ثابت شده، میزان درد بیمار بین عدد ۰ (بدون درد) تا ۱۰ (حداکثر درد) و به صورت subjective (نظر شخصی فرد) (PPT) اندازه‌گیری شد (۱۱، ۱۲). آستانه درد به دنبال فشار Pressure Pain Threshold (ساندو) اندازه گرفته می‌شد و در هر بار معاینه، میانگین دو عدد به دست آمده از دو نقطه به فاصله ۲ سانتی‌متر به عنوان آستانه درد به دنبال فشار در نظر گرفته شد. مقیاس

یک از متغیرهای مورد بررسی (PPT ، VAS ، MAYO) بین دو گروه درمانی اختلاف معناداری نداشتندو میزان P-Value با استفاده از آزمون آنالیز واریانس با داده های تکراری در مورد VAS، $p=0.51$ و در مورد MAYO و PPT با استفاده از آزمون Greenhouse-Geisser به ترتیب $p=0.05$ و $p=0.03$ به دست آمد(جدول ۲)(نمودار ۱-۳).

در بررسی هفته ۸، متغیرهای VAS و MAYO تنها در گروه PRP بهبود معنادار داشت($p=0.006$). $p=0.03$)

علی رغم بهبود بالینی در گروه خون اтолوگ هیچ کدام از متغیرها در هفته ۸ معنادار نبودند.

قبل از درمان، میزان عملکرد آرنج $58/4 \pm 15/1$ در گروه ۱ و $50/9 \pm 20/4$ در گروه ۲ بود و در هفته چهارم به $16/4 \pm 72/2$ در گروه ۱ و $15/7 \pm 73/7$ در گروه ۲ افزایش پیدا کرد که در هر دو گروه این بهبود معنادار بود($p<0.05$).

میزان PPT بیماران گروه ۱ قبل از درمان $17/8 \pm 8/9$ در گروه دوم $15/5 \pm 5/2$ بود و در هفته چهارم به $5/9 \pm 20/7$ در گروه ۱ و $5/9 \pm 19/7$ در گروه ۲ افزایش یافت، بهبود این معیار نیز در هر دو گروه معنادار بود($p<0.05$).

در مقایسه های انجام شده، ۴ هفته پس از درمان هیچ

جدول ۱: اطلاعات سوشیو دموگرافیک در گروه های AWB و PRP بیماران با اپی کنديليت خارجي

مشخصات گروه ها		گروه A (PRP)	گروه B (AWB)	سطح معناداری اختلاف ها
جنس	مرد	۵	۳	$p=0.7$
	زن	۱۵	۱۷	Fisher exact test
شغل	نیازمند فعالیت زیاد مج دست	۴	۳	$p=1$
	بدون نیاز به فعالیت زیاد مج دست	۱۶	۱۷	Fisher exact test
سطح سواد	زیر دیپلم	۵	۴	$p=0.9$
	دیپلم	۱۲	۱۲	Chi-Square test
	لیسانس	۲	۲	
در دنک	بالاتر از لیسانس	۱	۲	$p=0.3$
	راست	۱۱	۱۵	Fisher exact test
	چپ	۹	۵	
سن		$47/2 \pm 6/3$	$45/3 \pm 8/7$	$p=0.4$
				t test

جدول ۲: میانگین نتایج VAS-Mayo-PPT در گروه های AWB و PRP بیماران با اپی کنديليت خارجي

PPT8*	PPT4	PPT0	MAYO8**	MAYO4	MAYO0	VAS8***	VAS4	VAS0	گروه
۲۱/۱	۲۰	۱۷/۸۲	۸۲/۴	۷۲/۲	۵۸/۴۲	۲/۷۴	۴	۷/۲	PRP
۶/۹۱	۵/۹۱	۸/۹	۱۲/۳	۱۶/۶	۱۵/۱	۲/۲	۲/۴	۱/۴	
۲۱	۱۹/۷	۱۵/۵۲	۷۷/۲	۷۳/۷	۵۰/۹۲	۳/۶	۳/۶	۶/۸۲	AWB
۶/۸	۵/۹	۵/۲	۱۶/۵	۱۵/۷	۲۰/۴	۲/۲	۲/۴	۱/۷	
Greenhouse-Geisser				Greenhouse-Geisser				GLM: repeated measure	Test
۰/۰۹	۰/۷	۰/۳	۰/۰۱	۰/۸	۰/۲	۰/۰۲	۰/۶	۰/۵۱	p-value

* PPT= Pressure Pain Threshold

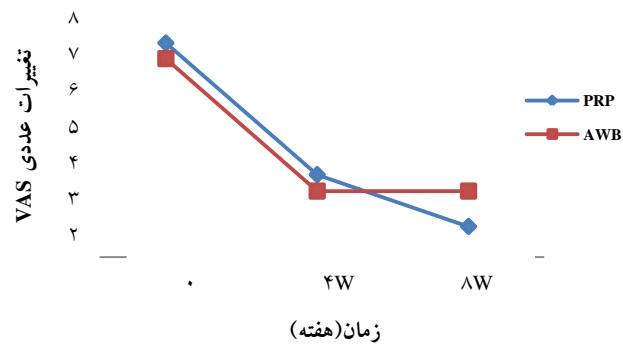
** MAYO = Modified Mayo Clinic Performance Index for the elbow

*** VAS = Visual Analogue Scale

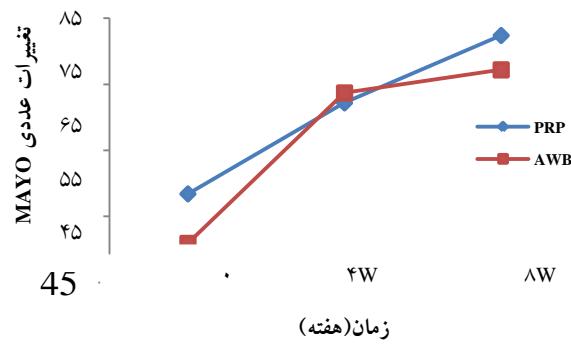
روند بهبود تنها در دو متغیر VAS و Mayo در گروه تزریق پلاسمای غنی از پلاکت به صورت معنادار ادامه داشت و در گروه تزریق خون اتوЛОگ، این بهبود معنادار نبود. PPT در هیچ کدام از گروه‌ها در هفته ۸ نسبت به هفته ۴ بهبود معنادار نداشت. در مطالعه ادوارد در سال ۲۰۰۳ و مطالعه بیماران اپی‌کنديليت خارجي به صورت subjective (براساس VAS و Nirschl scale) مؤثر بوده است. در اين مطالعه‌ها تنها تزریق خون اتولوگ مورد بررسی قرار گرفته بود و گروه شاهد برای مقایسه نتایج وجود نداشت (۸، ۹). در مطالعه دکتر کاظمی در سال ۲۰۱۰، اثر بخشی تزریق خون اتولوگ با استرتوئید در درمان اپی‌کنديليت خارجي مقایسه شد که بیماران دریافت‌کننده خون اتولوگ بهبود بيشتری در فاكتورهای درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته، VAS، آستانه تحريك درد و نمره Quick DASH (Disabilities of the arm shoulder, hand quick questionnaire) داشتند (۳).

میشرا در سال ۲۰۰۶ PRP را در درمان اپی‌کنديليت خارجي استفاده کرد، در اين مطالعه که به صورت non-randomized control trial انجام شد، درد بیماران با معيار Mayo elbow score و عملکرد آرنج نيز توسط VAS بررسی شد که هر دو معيار بهبود داشتند، محدودیت‌های اين مطالعه عدم کورسازی (blinding)، کمبود تعداد بیماران و فقدان گروه شاهد تصادفي بود (۱). در مطالعه پیریومز در سال ۲۰۱۰ به مقایسه PRP با کورتیکواسترتوئید موضعی در درمان موارد مزمون اپی‌کنديليت خارجي پرداختند و از مقیاس‌های VAS و DASH استفاده کردند که بهبود بيشتر در گروه تزریق PRP دیده شد (۲).

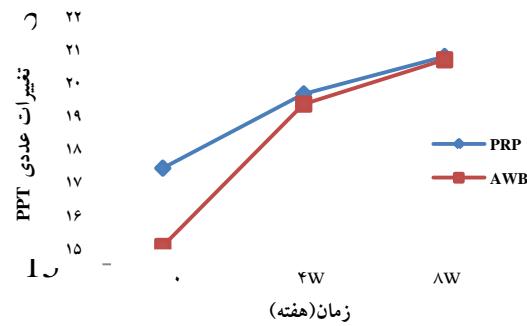
در دو مطالعه مشابه با مطالعه حاضر، مقایسه تزریق PRP و خون اتولوگ انجام گرفته بود؛ مطالعه تاناساس در سال ۲۰۱۱ که در گروه PRP بهبود بيشتری نسبت به گروه اتولوگ با استفاده از مقیاس‌های VAS و Liverpool elbow scale مشاهده شده بود اما این تفاوت تنها در هفته ششم بعد از تزریق معنادار بود و در مطالعه کرینی در سال ۲۰۱۱، آزمایش patient-related tennis elbow (PRTEE) evaluation بررسی شد که در ماه ششم پس از تزریق،



نمودار ۱: تغییرات معيار درد (VAS) در طول زمان



نمودار ۲: تغییرات معيار عملکرد آرنج (MAYO Score) در طول زمان



نمودار ۳: تغییرات معيار آستانه درد به دنبال فشار (PPT) در طول زمان

بحث

مطالعه حاضر نشان داد هر دو درمان تزریق خون اتولوگ و پلاسمای غنی از پلاکت، اثرات مؤثر درمانی را در کاهش درد به صورت subjective (VAS) و objective (PPT) و افزایش عملکرد آرنج مبتلایان به اپی‌کنديليت خارجي (Mayo) در هفته چهارم مطالعه داشتند. در کوتاه مدت، تفاوت معناداری بين دو گروه در بهبود درد و عملکرد بیمار نبود. با اين حال در پي گيري هفته هشتم،

تاكوگوزنز، بونتو و اليازوتا، بر مقایسه اثرات طولانی مدت از شش ماه تا دو سال بعد از تزریق تاکید دارند و از این رو مرحله دوم این مطالعه جهت بررسی و مقایسه اثرات طولانی مدت (۸ماهه) تزریق PRP و خون اтолوگ در درمان اپی کنديليت خارجي در حال انجام است (۱۸-۱۶).

تشکر و قدردانی

با تشکر و قدردانی فراوان از همکاری های صمیمانه و پشتیبانی مالی معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و با تشکر ویژه از آقای دکتر بهنود صمدی متخصص طب فیزیکی و توانبخشی که در شروع طرح و ترجمه پرسشنامه عملکرد آرنج Mayo (Modified Mayo Clinic performance index for elbow) همراه ما بودند، آقای دکتر محمدحسین محمدی دستیار دکترای تخصصی هماتولوژی و طب انتقال خون و آقای ناصر آقایی مسؤول آزمایشگاه بیمارستان شهید مدرس که در تهیه PRP به ما کمک کردند.

میزان بهبود درد در گروه تزریق خون اтолوگ (۷۲٪) نسبت به گروه تزریق PRP (۶۶٪) بیشتر بود اما میزان نیاز به جراحی در گروه تزریق خون اтолوگ (۲۰٪) نسبت به گروه تزریق PRP (۱۰٪) بالاتر بود (۱۵٪).

نتیجه گیری

به طور خلاصه یافته های ما نشان داد که تاثیر مثبت تزریق خون اтолوگ در کاهش درد و بهبود عملکرد بیماران اپی کنديليت خارجي مزمن در هفته چهار، مشابه تزریق خون اтолوگ بود.

با این حال در پی گیری هفته هشت، به نظر می رسد درمان با PRP مؤثرتر و با نتایج پایدارتری از تزریق خون اтолوگ بوده است. از آن جایی که PRP و خون کامل به صورت اтолوگ و در شرایط مناسب تهیه می شوند، اینمی خوبی دارند و می توان از هر دو روش در درمان این بیماران سود برد. محدودیت این مطالعه تعداد نسبتاً کم بیماران و کوتاه مدت بودن مطالعه بود و جهت بررسی تداوم اثر این تزریقات، به مطالعه های طولانی مدت تر نیاز است، کلیه پژوهشگران با سابقه در زمینه PRP از قبیل

References:

- 1- Mishra A, Pavelko T. Treatment of chronic elbow tendinosis with buffered platelet-rich plasma. Am J Sports Med 2006; 34(11): 1774-8.
- 2- Peerbooms JC, Sluimer J, Bruijn DJ, Gosens T. Positive effect of an autologous platelet concentrate in lateral epicondylitis in a double-blind randomized controlled trial: platelet-rich plasma versus corticosteroid injection with a 1-year follow-up. Am J Sports Med 2010; 38(2): 255-62.
- 3- Kazemi M, Azma K, Tavana B, Rezaiee Moghaddam F, Panahi A. Autologous blood versus corticosteroid local injection in the short-term treatment of lateral elbow tendinopathy: a randomized clinical trial of efficacy. Am J Phys Med Rehabil 2010; 89(8): 660-7.
- 4- Molloy T, Wang Y, Murrell G. The roles of growth factors in tendon and ligament healing. Sports Med 2003; 33(5): 381-94.
- 5- Crane D, Everts P. Platelet rich plasma (PRP) matrix grafts. Practical Pain Management 2008; 8(1): 11-26.
- 6- Tate K, Crane D. Platelet rich plasma grafts in musculoskeletal medicine. Journal of Prolotherapy 2010; 2(2): 371-6.
- 7- Sampson S, Gerhardt M, Mandelbaum B. Platelet rich plasma injection grafts for musculoskeletal injuries: a review. Curr Rev Musculoskelet Med 2008; 1(3-4): 165-74.
- 8- Edwards SG, Calandruccio JH. Autologous blood injections for refractory lateral epicondylitis. J Hand Surg Am 2003; 28(2): 272-8.
- 9- Connell DA, Ali KE, Ahmad M, Lambert S, Corbett S, Curtis M. Ultrasound-guided autologous blood injection for tennis elbow. Skeletal Radiol 2006; 35(6): 371-7.
- 10- Thanasas C, Papadimitriou G, Charalambidis C, Paraskevopoulos I, Papanikolaou A. Platelet-rich plasma versus autologous whole blood for the treatment of chronic lateral elbow epicondylitis: a randomized controlled clinical trial. Am J Sports Med 2011; 39(10): 2130-4.
- 11- Price DD, Bush FM, Long S, Harkins SW. A comparison of pain measurement characteristics of mechanical visual analogue and simple numerical rating scales. Pain 1994; 56(2): 217-26.
- 12- Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. Pain 1983; 17(1): 45-56.
- 13- Turchin DC, Beaton DE, Richards RR. Validity of observer-based aggregate scoring systems as descriptors of elbow pain, function, and disability. J Bone Joint Surg Am 1998; 80(2): 154-62.
- 14- Draviaraj KP, Stanley D. Development of outcome

- questionnaire for elbow instability. Available from: <http://www.bess.org.uk/pages/meetings/meetings-archive/abstracts-archive.php?aid=11&abstract=389>.
- 15- Creaney L, Wallace A, Curtis M, Connell D. Growth factor-based therapies provide additional benefit beyond physical therapy in resistant elbow tendinopathy: a prospective, single-blind, randomised trial of autologous blood injections versus platelet-rich plasma injections. *Br J Sports Med* 2011; 45(12): 966-71.
- 16- Monto RR. Platelet rich plasma treatment for chronic Achilles tendinosis. *Foot Ankle Int* 2012; 33(5): 379-85.
- 17- Elizaveta Kon. American Orthopaedic Society for Sports Medicine (AOSSM) 2012 Annual Meeting: Podium Abstract 36. July 14, 2012. Available from: <http://www.primed.com/PMO/MedicalNewsDetail.aspx?id=5969>.
- 18- Peerbooms JC, Sluimer J, Bruijn DJ, Gosens T. Positive effect of an autologous platelet concentrate in lateral epicondylitis in a double-blind randomized controlled trial: platelet-rich plasma versus corticosteroid injection with a 1-year follow-up. *Am J Sports Med* 2010; 38(2): 255-62.

Original Article

Study of the short term effects of local platelet-rich plasma (PRP) injection versus autologous blood injection in patients with lateral epicondylitis

Raeissadat S.A.^{1,2}, Rayegani S.M.^{1,3}, Bahrami M.H.^{1,3}, Rahimi R.^{1,2}

¹School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

²Shahid Modarres Educational Hospital, Tehran, Iran

³Shohadaye Tajrish Educational Hospital, Tehran, Iran

Abstract

Background and Objectives

Chronic lateral elbow epicondylitis known as tennis elbow is an angiofibroblastic tendinosis of the wrist extensors' origin. Healing of this lesion is reported with the use of autologous blood and PRP. The aim of this study was to compare the short term effects of PRP versus autologous whole blood local injection in patients with chronic tennis elbow.

Materials and Methods

Forty-five patients with chronic lateral epicondylitis were randomly divided into two groups. Group one was treated with a single 2 mL injection of autologous PRP and group two with 2 mL of autologous blood. Tennis elbow strap, stretching and strengthening exercises were administered for both groups during the 2 month follow up. Pain and functional improvements were assessed using visual analog scale (VAS), Mayo score (Modified Mayo clinic performance index for the elbow), and Pressure Pain Threshold (PPT) at the 0, 4th, and 8th weeks.

Results

All pain variables including VAS, PPT, and Mayo scores were improved significantly in both groups 4 weeks after injection. No statistically significant difference was noted between the groups regarding pain scores in the 4 week follow up examination. At the 8th week reevaluations, VAS and Mayo scores improved significantly only in the PRP group. The whole blood group showed clinical improvement.

Conclusions

PRP and autologous whole blood injections are both effective methods to treat chronic lateral epicondylitis. Regarding the pain reduction and functional improvement, the PRP treatment seems to be more effective and superior to autologous blood in the short term.

Key words: Tennis Elbow, Platelet-Rich Plasma, Autologous Blood Transfusion

Received: 20 Apr 2013

Accepted: 22 Jul 2013

Correspondence: Rahimi R., MD. Student of Physical Medicine & Rehabilitation. School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Shahid Modarres Educational Hospital. Postal Code: 1998734383, Tehran, Iran. Tel: (+9821) 22074021-98; Fax: (+9821) 22083095 E-mail: rosarahimi@gmail.com