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

مقاله پژوهشی

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

سید احمد رئیس‌السادات[۱]، سید منصور رایگانی[۲]، محمد حسن بهرامی[۳]، رزا رحیمی[۴]

چکیده

سابقه و هدف

برای درمان اپی‌کندیلیت خارجی، درمان‌های غیرجراحی متعددی وجود داردکه 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 اتولوگ 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 اکستانسورهای مچ دست قرار گرفتند. گروه ۱ علاوه براین درمان‌ها، تحت تزریق موضعی PRP و گروه ۲ تحت تزریق خون اتولوگ 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 کای‌دو ، دقیق فیشر و SPSS ۱۶ مقایسه شدند.

یافته‌ها

متغیرهای شدت درد، عملکرد آرنج و آستانه درد به دنبال فشار در هفته ۴ پس ازتزریق 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 اتولوگ، هیچ کدام از متغیرها در هفته ۸ معنادار نبودند.

نتیجه گیری

تزریق خون اتولوگ 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 اتولوگ است.

کلمات کلیدی: آرنج تنیس‌بازان، پلاسمای غنی از پلاکت، انتقال خون اتولوگ

تاریخ دریافت : ۹۲/۲/۳۰
تاریخ پذیرش : ۹۲/۴/۳۱

۱- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی ـ استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بیمارستان شهید مدرس ـ تهران ـ ایران
۲- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی ـ استاد دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بیمارستان شهدای تجریش ـ تهران ـ ایران
۳- متخصص طب فیزیکی و توانبخشی ـ دانشیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بیمارستان شهدای تجریش ـ تهران ـ ایران
۴- مؤلف مسؤول: دستیار طب فیزیکی و توانبخشی ـ دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و بیمارستان شهید مدرس ـ تهران ـ ایران ـ کد پستی: ۱۹۹۸۷۳۴۳۸۳

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-07]

مقدمه

اپی‌کندیلیت خارجی یک اختلال شایع در ناحیه آرنج است که عمدتاً در نتیجه حرکات مکرر مچ و انگشتان و استرس در مبدا 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 دژنراتیو آنژیوفیبروبلاستیک 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(۳، 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، آتل‌بندی، 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 تنیس‌بازان مفید باشند(۴). عوامل رشد موجود در گرانول‌های آلفا ودنس پلاکت‌های خون اتولوگ و پلاسمای غنی از پلاکت، با فعال 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 آسیب‌دیده، پلاسمای غنی از پلاکت با دارا بودن غلظت‌های بالاتر پلاکت نسبت به خون کامل اتولوگ 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 متوسط 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 اعمال خواهد نمود(۷، ۶). برخی مطالعه‌ها نشان داده‌اند که تزریق موضعی خون اتولوگ نسبت به کورتیکواستروئید در درمان آرنج تنیس‌بازان مؤثرتر بوده است(۹، ۸، ۳). پلاسمای غنی از پلاکت نیز با توجه به غلظت بالاتر پلاکت نسبت به خون کامل، حاوی غلظت بیشتری ازعوامل 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 تنیس‌بازان 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(۲، ۱).

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 اتولوگ 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 اتولوگ 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.

شاخص‌های ورود به مطالعه:

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

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-07]

مطالعه در نظر گرفته شد. طبق تعریف، اپی‌کندیلیت خارجی عبارت بود از ایجاد درد در ناحیه اپی‌کندیل خارجی استخوان هومروس با اعمال فشار موضعی و اکستانسیون مچ 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 پزشک 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، هیپوفیبرینوژنمی، عفونت یا بیماری تب‌دار 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، خون کامل، پلاسمای غنی از پلاکت و یا dry needling)، سطح هموگلوبین سرم کمتر از ۱۰ g/dL ، میزان پلاکت سرم کمتر از ۱۰۰ هزار در میکرولیتر، وجود سابقه بدخیمی (به خصوص بدخیمی‌های خونی یا استخوانی)، وجود سابقه قبلی یا شواهدی از سابقه سندرم تونل کارپ در گذشته، رادیکولوپاتی گردنی، بیماری‌های سیستمیک از جمله بیماری ایسکمیک قلب، دیابت، آرتریت روماتوئید و هپاتیت، وجود ضایعات استخوانی یا مفصلی در آرنج(از طریق بررسی با رادیوگرافی)، سابقه سنکوپ وازوواگال یا ناپایداری همودینامیک، سابقه، علایم 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، فیبروز و عوارض نوروماسکولار، این مطالعه به تایید کمیته اخلاق پژوهش دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی رسید(تاریخ ۱۳۹۱/۹/۸ و شماره مجوز IRCT2013052313442N1) و به بیماران این امکان داده شد که در صورت بروز هر گونه مشکل با پزشک مربوطه تماس بگیرند و یا معاینه حضوری شوند.

مداخله 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 ببندد. 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 اتولوگ 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 رویاژن 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 ۱۵دقیقه برای جداسازی اریتروسیت‌ها و سپس با دور rpm ۲۸۰۰ به مدت ۷ دقیقه برای تغلیظ پلاکت‌ها) و بر این اساس حدود ۲ میلی‌لیتر PRP به دست می‌آمد. PRP به دست آمده جهت شمارش پلاکت به صورت اتوماسیون 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

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-07]

آماده می‌شد. میزان افزایش غلظت پلاکت‌ها جهت نیل به حداکثر پاسخ درمانی باید به طور متوسط حدود ۵ برابر می‌بود. تزریق در محیطی کاملاً استریل و پس از آماده‌سازی و ضد عفونی کردن محل با سوزن 22-G انجام می‌شد.

بیماران گروه B هم تحت تزریق ۲ میلی‌لیتر خون اتولوگ، با نمونه‌گیری از ورید دیستال دست قرارگرفتند. محل انجام این کار در درمانگاه طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان شهید مدرس شهر تهران بود. پیش از تزریق PRP یا خون اتولوگ، یک میلی‌لیتر لیدوکائین ۲٪ در محل حداکثر درد تزریق می‌شد. پس از انجام تزریق، بیماران به مدت ۱۵ دقیقه در حالت دراز کشیده بدون حرکت اندام تزریق شده باقی می‌ماندند. سپس با دستورالعمل‌های پرهیز از به کارگیری آن اندام به مدت تقریبی ۲۴ ساعت و استفاده از استامینوفن به منزل فرستاده می‌شدند. به بیماران توصیه اکید می‌شد که از مصرف NSAIDs در طول مدت طرح خودداری نمایند. پس از سه روز برنامه تمرینی کششی عضلات اکستانسور مچ دست به مدت ۲ هفته و سپس برنامه تقویت‌کننده این عضلات پس از گذشت ۲ هفته آغاز می‌گشت. پس از گذشت ۴ هفته از تزریق به بیماران اجازه فعالیت‌های روزمره درحد تحمل داده می‌شد. 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 بررسی 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) اندازه‌گیری شد(۱۲، ۱۱). آستانه درد به دنبال فشار (PPT) Pressure Pain Threshold با استفاده از دستگاه الگومتر (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 ارزیابی عملکرد آرنج (Modified Mayo clinic performance index for the elbow) که نسخه انگلیسی آن 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 جمع‌آوری داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS ۱۶ برای 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 شرکت‌کنندگان نیز از آزمون کای‌دو 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.

یافته‌ها

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 اتولوگ بودند. ۳ بیمار به دلیل عدم مراجعه 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 متشکل از ۳۲ زن(۸۰٪) و ۸ مرد(۲۰٪) بودند. محدوده سنی بیماران ۲۴ تا ۶۰ سال با میانگین سنی ۷/۵ ± ۴۶/۲۵ سال بود. گروه تزریق PRP شامل ۲۰ نفر و خون اتولوگ نیز ۲۰ نفر بودند که دو گروه از نظر مشخصات سوشیودموگرافیک، اختلاف آماری معناداری نداشتند (جدول ۱). پلاکت همه بیماران در محدوده نرمال بود. قبل از تزریق، میزان درد بیماران بر اساس متغیر VAS، ۱/۴ ± ۷/۲ (انحراف معیار ± میانگین) در گروه اول و ۱/۷ ± ۶/۸ در گروه دوم بود، این مقدار در هفته چهار بهبود و به ترتیب به ۲/۴ ± ۴ و ۲/۴ ± ۳/۶ در گروه ۱ و ۲ رسید که از نظر آماری در هر دو گروه معنادار بود($p< ۰/۰۵$).

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-07]

قبل از درمان، میزان عملکرد آرنج ۱۵/۱ ± ۵۸/۴ در گروه ۱ و ۲۰/۴ ± ۵۰/۹ در گروه ۲ بود و در هفته چهارم به ۱۶/۴ ± ۷۲/۲ در گروه ۱ و ۱۵/۷ ± ۷۳/۷ در گروه ۲ افزایش پیدا کرد که در هر دو گروه این بهبود معنادار بود(p< ۰/۰۵).

میزان PPT بیماران گروه ۱ قبل از درمان ۸/۹ ± ۱۷/۸ و در گروه دوم ۵/۲ ± ۱۵/۵ بود و در هفته چهارم به ۵/۹ ± ۲۰ در گروه ۱ و ۵/۹ ± ۱۹/۷ در گروه ۲ افزایش یافت، بهبود این معیار نیز در هر دو گروه معنادار بود(p< ۰/۰۵). در مقایسه‌های انجام شده، ۴ هفته پس از درمان هیچ یک از متغیرهای مورد بررسی(PPT ، VAS ، MAYO) بین دوگروه درمانی اختلاف معناداری نداشتندو میزان P-Value با استفاده از آزمون آنالیز واریانس با داده های تکراری در مورد VAS، p= ۰/۵۱ و در مورد MAYO و PPT با استفاده از آزمون Greenhouse-Geisser به ترتیب p=۰/۲ و p= ۰/۳ به دست آمد(جدول ۲)(نمودار۳-۱).

در بررسی هفته ۸ ، متغیرهای VAS و MAYO تنها در گروه PRP بهبود معنادار داشت(p= ۰/۰۳)(p= ۰/۰۰۶). علی‌رغم بهبود بالینی در گروه خون اتولوگ هیچ کدام از متغیرها در هفته ۸ معنادار نبودند.

جدول ۱: اطلاعات سوشیو دموگرافیک در گروه‌های AWB و PRP بیماران با اپی‌کندیلیت خارجی

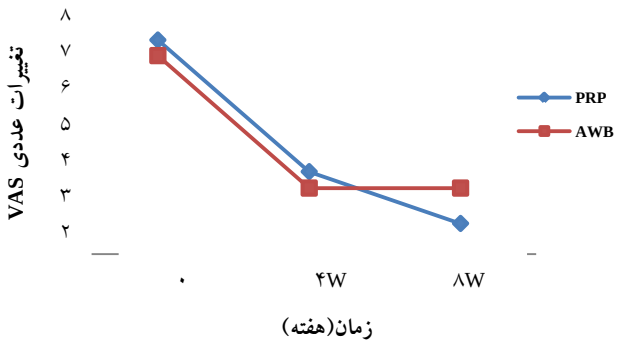
مشخصات گروه‌ها		گروه A (PRP)	گروه B (AWB)	سطح معناداری اختلاف‌ها
جنس	مرد	۵	۳	p= ۰/۷
	زن	۱۵	۱۷	Fisher exact test
شغل	نیازمند فعالیت زیاد مچ دست	۴	۳	p= ۱
	بدون نیاز به فعالیت زیاد مچ دست	۱۶	۱۷	Fisher exact test
سطح سواد	زیر دیپلم	۵	۴	p= ۰/۹ Chi-Square test
	دیپلم	۱۲	۱۲	
	لیسانس	۲	۲	
	بالاتر از لیسانس	۱	۲	
دست دردناک	راست	۱۱	۱۵	p= ۰/۳
	چپ	۹	۵	Fisher exact test
سن		۴۷/۲ ± ۶/۳	۴۵/۳ ± ۸/۷	p= ۰/۴ t test

جدول ۲: میانگین نتایج VAS-Mayo-PPT در گروه‌های AWB و PRP بیماران با اپی‌کندیلیت خارجی

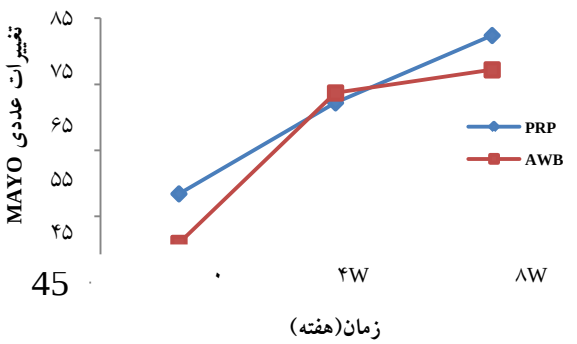
گروه		VAS0	VAS4	VAS8***	MAYO0	MAYO4	MAYO8**	PPT0	PPT4	PPT8*
PRP	Mean	۷/۲	۴	۲/۷۴	۵۸/۴۲	۷۲/۲	۸۲/۴	۱۷/۸۲	۲۰	۲۱/۱
	SD	۱/۴	۲/۴	۲/۲	۱۵/۱	۱۶/۶	۱۲/۳	۸/۹	۵/۹۱	۶/۹۱
AWB	Mean	۶/۸۲	۳/۶	۳/۶	۵۰/۹۲	۷۳/۷	۷۷/۲	۱۵/۵۲	۱۹/۷	۲۱
	SD	۱/۷	۲/۴	۲/۲	۲۰/۴	۱۵/۷	۱۶/۵	۵/۲	۵/۹	۶/۸
	Test	GLM: repeated measure			Greenhouse-Geisser		Greenhouse-Geisser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

* PPT= Pressure Pain Threshold
** MAYO = Modified Mayo Clinic Performance Index for the elbow
*** VAS = Visual Analogue Scale

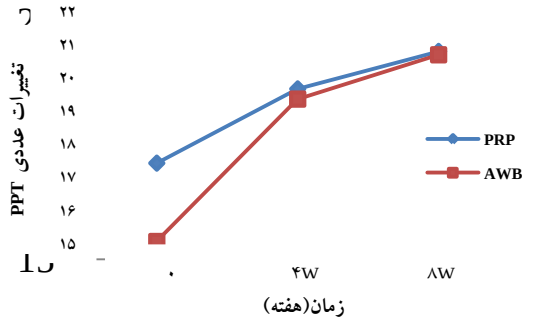
[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-07]



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



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



نمودار ۳: تغییرات معیار 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(PPT) objective و افزایش عملکرد آرنج مبتلایان به اپی‌کندیلیت خارجی(Mayo) در هفته چهارم مطالعه داشتند. در کوتاه مدت، تفاوت معناداری بین دو گروه در بهبود درد و عملکرد بیمار نبود. با این حال در پی‌گیری هفته هشتم، 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 اتولوگ، 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 کنل در سال ۲۰۰۶ ، تزریق خون اتولوگ در بهبود درد بیماران اپی‌کندیلیت خارجی به صورت subjective (بر اساس VAS و Nirschl scale) مؤثر بوده است. در این مطالعه‌ها تنها تزریق خون اتولوگ مورد بررسی قرار گرفته بود و گروه شاهد برای مقایسه نتایج وجود نداشت(۹، ۸). در مطالعه دکتر کاظمی در سال ۲۰۱۰ ، اثر بخشی تزریق خون اتولوگ با استروئید در درمان اپی‌کندیلیت خارجی مقایسه شد که بیماران دریافت‌کننده خون اتولوگ بهبود بیشتری در فاکتورهای درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته، VAS ، آستانه تحریک درد و نمره Quick DASH (Disablitities of the arm shoulder, hard quick questionnaire) داشتند(۳).

میشرا در سال ۲۰۰۶ PRP را در درمان اپی‌کندیلیت خارجی استفاده کرد، در این مطالعه که به صورت non-randomized control trial انجام شد، درد بیماران با معیار VAS و عملکرد آرنج نیز توسط Mayo elbow score بررسی شد که هر دو معیار بهبود داشتند، محدودیت‌های این مطالعه عدم کورسازی(blinding)، کمبود تعداد بیماران و فقدان گروه شاهد تصادفی بود(۱). در مطالعه پیربومز در سال ۲۰۱۰ به مقایسه PRP با کورتیکواستروئید موضعی در درمان موارد مزمن اپی‌کندیلیت خارجی پرداختند و از مقیاس‌های VAS و DASH استفاده کردند که بهبود بیشتر 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 بیشتری 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،

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-07]

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

نتیجه‌گیری

به طور خلاصه یافته‌های ما نشان داد که تاثیر مثبت تزریق خون اتولوگ در کاهش درد و بهبود عملکرد بیماران اپی‌کندیلیت خارجی مزمن در هفته چهار، مشابه تزریق خون اتولوگ بود.

با این حال در پی‌گیری هفته هشت، به نظر می‌رسید درمان با PRP مؤثرتر و با نتایج پایدارتری از تزریق خون اتولوگ بوده است. از آن جایی که PRP و خون کامل به صورت اتولوگ و در شرایط مناسب تهیه می‌شوند، ایمنی خوبی دارند و می‌توان 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 مطالعه‌های طولانی مدت‌تر نیاز است، کلیه پژوهشگران با سابقه در زمینه PRP از قبیل تاکوگوزنز، بونتو و الیزاوتا، 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(۸ ماهه) تزریق PRP و خون اتولوگ در درمان اپی‌کندیلیت خارجی در حال انجام است(۱۸-۱۶).

تشکر و قدردانی

با تشکر و قدردانی فراوان از همکاری‌های 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 مسوول آزمایشگاه بیمارستان شهید مدرس که در تهیه PRP به ما کمک کردند.

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

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-07]

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.pri-med.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.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-07]

Sci J Iran Blood Transfus Organ 2013; 10(3): 246-254

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]

[1]School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2]Shahid Modarres Educational Hospital, Tehran, Iran
[3]Shohadaye Tajrish Educational Hospital, Tehran, Iran

Abstract

Background and Objectives

Chronic lateral elbow epicondylitis known as tennis elbow is an angiofibrolastic 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*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-07]