

## اثربخشی تزریق خون اتولوگ و کورتیکوستروئید تزریقی در درمان اپی کندیلیت خارجی

مرضیه کاظمی\* MD، کامران آزما<sup>۱</sup> MD، بهروز توانا<sup>۱</sup> MD،  
فرید آقارضایی مقدم<sup>۱</sup> MD، علی پناهی<sup>۱</sup> MD، نرجس جنیدی<sup>۱</sup> MD

### چکیده

**اهداف.** امروزه، با وجود درمان‌های متعدد برای اپی کندیلیت خارجی، به دلیل تاثیرگذاری ناپایدار این روش‌ها، همچنان جست‌وجو برای یافتن درمان‌های موثرتر ادامه دارد. هدف این مطالعه، مقایسه اثر درمانی تزریق خون اتولوگ و کورتیکوستروئید تزریقی در مبتلایان به اپیکوندیلیت خارجی بود.

**مواد و روش‌ها.** در این کارآزمایی بالینی، ۶۰ بیمار مبتلا به اپی کندیلیت خارجی مراجعه‌کننده به بیمارستان ۵۰۱ در سال‌های ۱۳۸۶-۸۷ به دو گروه ۳۰ نفره تقسیم شدند. گروه اول تحت درمان تزریق موضعی متیل پردنیزولون و لیدوکائین ۲٪ به صورت تک‌دوز قرار گرفتند. برای گروه دوم، از خون اتولوگ دیستال دست مبتلا و لیدوکائین ۲٪ استفاده شد. پرسش‌نامه Quick DASH و سایر متغیرهای مربوط به بررسی و مقایسه دو روش درمان در بدو مراجعه بیمار و هفته‌های چهارم و هشتم پس از درمان ثبت شد. **یافته‌ها.** در هفته چهارم، بیماران گروه دوم از لحاظ شدت علائم در فاکتورهای "میزان درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته"، "VAS"، "آستانه تحریک درد" و "نمره Quick DASH" به میزان معنی‌داری شرایط مطلوب‌تری نسبت به گروه اول داشتند. در هفته هشتم پس از درمان، بیماران گروه دوم از لحاظ شدت علائم در تمامی فاکتورهای مورد بررسی، به میزان معنی‌داری شرایط مطلوب‌تری نسبت به گروه اول داشتند.

**نتیجه‌گیری.** تزریق خون اتولوگ نسبت به تزریق موضعی کورتیکوستروئیدها، در مبتلایان به عارضه آرنج تنیس‌باز نتایج درمانی مطلوب‌تری نشان می‌دهد.

**کلیدواژه‌ها:** آرنج تنیس‌باز، اپی کندیلیت خارجی، تزریق موضعی کورتیکوستروئید، تزریق موضعی خون اتولوگ

## مقدمه

اپی کندیلیت خارجی، یکی از مشکلات شایع درمانگاه‌های ارتوپدی است. این بیماری ناشی از بهره‌گیری بیش از حد از عضلات اکستنسور و سوپیناتور مربوط به اپی کندیل خارجی بخش تحتانی استخوان بازو است و به دلیل کشیدگی حاد یا به صورت شایع‌تر در نتیجه استرس مکرر به محل مبدا عضله اکستنسور "کارپی رادیالیس برویس" ایجاد می‌گردد. اگر چه اصطلاح اپی کندیلیت برای توصیف این بیماری به کار می‌رود ولی مطالعات هیستوپاتولوژیک حالت التهابی را در این بیماری تایید نکرده و پاسخ فیبروبلاستیک و عروقی (دژنراسیون آنژیوفیبروبلاستیک) را نشان می‌دهند [۱].

آرنج تنیس‌باز یا اپی کندیلیت خارجی آرنج، عارضه و شکایت شایعی است که تقریباً در ۵۰٪ تنیس‌بازان بالای ۳۰ سال بروز می‌کند. این بیماری محدود به تنیس‌بازان نیست و تنها ۵٪ کل مبتلایان به این بیماری را تنیس‌بازان تشکیل می‌دهند [۲]. تحقیقات اپیدمیولوژی نشان داده است که از هر ۱۰۰۰ نفری که به مراکز درمانی عمومی مراجعه می‌کنند، ۷ نفر دچار این مشکل هستند. این عارضه همچنین در ۱٪ کارگرانی که کار دستی انجام می‌دهند، دیده می‌شود [۳]. شیوع سنی این بیماری در محدوده ۳۰ تا ۵۵ سالگی است [۴].

ضرورت درمان از آنجا ناشی می‌شود که با استفاده از درمان نه تنها درد بیماران، بلکه مشکلات ایجادشده برای زندگی آنها نیز بهبود می‌یابد. متأسفانه، با وجود اینکه بیش از ۴۰ نوع درمان مختلف برای این بیماری مشخص شده است، اما تاکنون توافق نظری در زمینه مناسب‌ترین و بهترین درمان ممکن وجود ندارد. درمان استاندارد در آرنج تنیس‌باز، استفاده از روش‌های غیرتهاجمی است. تزریق استروئید به ناحیه با بیشترین حساسیت موضعی در اطراف آرنج یکی از شایع‌ترین درمان‌های اپی کندیلیت خارجی مقاوم به درمان غیرتهاجمی است [۵]. با این حال، استفاده از این روش همواره مورد بحث بوده است [۶]. درحالی که برخی محققین ادعا می‌کنند، تزریق استروئید به محل با حداکثر حساسیت موضعی می‌تواند درمان قطعی باشد [۷] ولی برخی دیگر معتقدند تزریق استروئید با وجودی که موثر است، اما با عود بالای ۵۰٪ [۸، ۹] تا ۶۶٪ [۱۰] طی ۶ ماه پس از درمان همراه است. سایر درمان‌های معمول شامل فیزیوتراپی و تجویز بریس است. تزریق خون اتولوگ به‌عنوان روش جدید درمان اپی کندیلیت خارجی عنوان شده است [۱۱، ۱۲]. عوامل رشد موجود در خون اتولوگ و پلاسمای غنی‌شده از پلاکت می‌توانند باعث شروع پاسخ التهابی در تاندون آسیب‌دیده شوند. همچنین ممکن است سلول‌های پایه‌ای مغز استخوان بسیج شده و به ناحیه تزریق گسیل شوند یا محیط میکروواسکولار را تعدیل کنند [۲۳]. با این حال، این نوع درمان تنها در برخی از مطالعات مورد استفاده قرار گرفته است [۱۱، ۱۲، ۱۳].

در بررسی حاضر، اثرات ناشی از تزریق خون اتولوگ و کورتیکواستروئیدها در بیماران مبتلا به اپی کندیلیت خارجی مقایسه شد تا از جهت کاهش درد، بهبود عملکرد و حداکثر درد در حین مشورت کردن، با یکدیگر مقایسه شوند.

## مواد و روش‌ها

نوع مطالعه کارآزمایی بالینی و نحوه انجام مطالعه به صورت یک سوکور است، به طوری که فرد ارزیابی‌کننده بیماران، از نوع درمان آنها بی‌اطلاع بودند. جامعه مورد پژوهش، بیماران مبتلا به اپی کندیلیت خارجی مراجعه‌کننده به درمانگاه طب فیزیکی و توان‌بخشی بیمارستان ۵۰۱ ارتش حداقل ۱۳۸۶ لغایت ۱۳۸۷ بود. بیماران برای ورود به مطالعه دارای شرایط، ۱- اپیزود جدید بیماری (یک سال اخیر)؛ ۲- توقف فعالیت؛ ۳- بدتر شدن درد ساعد یا قسمت خارجی آرنج حین استفاده؛ ۴- در محدوده عضله ECRB، نقطه حداکثر حساسیت موضعی تنها ۱۰-۵ میلی‌متر با اپی کندیل خارجی فاصله داشته باشد؛ ۵- وجود حساسیت موضعی دیستال و قدام به اپی کندیل خارجی؛ ۶- درد در مقاومت برابر اکستانسیون مچ دست حین اکستانسیون کامل آرنج؛ و ۷- برداشتن یک فنجان پر از قهوه یا آب همراه با درد موضعی در ناحیه اپی کندیل خارجی (تست فنجان قهوه) بودند.

معیارهای خروج از مطالعه وجود هر یک از شرایط، ۱- سابقه بیماری التهابی مفصل؛ ۲- شیردهی یا حاملگی؛ ۳- سابقه جراحی برای بیماری؛ ۴- ناهنجاری واضح مفصل؛ ۵- مقاومت به درمان طی ۳ ماه گذشته (تزریق استروئید)؛ ۶- سابقه تروما به آرنج؛ ۷- دریافت بریس (در همان موقع)؛ ۸- دریافت NSAID (در همان موقع)، بود.

با بهره‌گیری از فرمول حجم نمونه، بررسی مطالعات قبلی و میزان خطای آلفا (آلفا برابر ۰/۰۵ برابر ۳۰ نفر در هر گروه)، حجم نمونه تعیین شد. بنابراین در مطالعه حاضر، ۶۰ نفر (۳۰ نفر در هر گروه) مورد مداخله قرار گرفتند. بیماران واجد شرایط مطالعه به صورت متوالی از بین بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان ۵۰۱ ارتش انتخاب شده و به صورت تصادفی به هر یک از گروه‌های مداخله وارد شدند. پس از مراجعه و تشخیص بیمار به‌عنوان مورد مناسب، مزایا و معایب مطالعه برای وی توضیح داده شد و در صورت موافقت، رضایت‌نامه کتبی تکمیل گردید. سپس اطلاعات دموگرافیک بیمار (سن و جنس)، زمان مراجعه، دست غالب و دست مبتلا و خصوصیات بیماری (طول مدت علائم، سابقه درمان جراحی یا غیرجراحی، ورزشکار بودن، میزان به‌کارگیری زیاد از عضلات اندام فوقانی و میزان غیبت از کار در دوره ۶ماهه پیش از درمان) تکمیل شد. علائم، شامل درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته،

در هفته هشتم پس از تزریق پردنیزولون، بیماران در اغلب فاکتورهای نشان دهنده شدت علائم، شرایط مطلوب تری نسبت به وضعیت پایه داشتند و تنها در فاکتورهای آستانه تحریک درد در محل معاینه (آلگومتر) و حداکثر توان بیمار در مشت کردن دست (دینامومتر)، اختلاف آماری معنی داری میان نتایج مشاهده نشد.

ارزیابی شدت علائم در هفته هشتم نسبت به هفته چهارم پس از تزریق پردنیزولون نشان داد که شدت علائم بیماران تنها در فاکتور میزان درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته کاهش یافته است ( $p < 0.05$ ) و در هفته هشتم نسبت به هفته چهارم پس از درمان، بیماران در اغلب فاکتورها تغییرات قابل توجهی نداشتند ( $p > 0.05$ ). مقایسه نتایج بیانگر کاهش حداکثر توان بیمار در مشت کردن دست (دینامومتر) در هفته هشتم نسبت به هفته چهارم پس از درمان بود ( $p < 0.05$ ) که حاکی از تشدید علائم بیماران در این فاکتور است (جدول ۱).

جدول ۱) مقایسه اثرات درمانی تزریق پردنیزولون

مقدار p آزمون زوجی t زوجی	۸ هفته		۴ هفته		بدو مراجعه میانگین (انحراف معیار)	زمان مطالعه علائم ↓
	پس از درمان میانگین (انحراف معیار)	پس از درمان میانگین (انحراف معیار)	پس از درمان میانگین (انحراف معیار)	پس از درمان میانگین (انحراف معیار)		
۰/۰۰۸	۴ (۲/۶)	۴/۵ (۲/۵)	۶/۷ (۱/۷)	۶/۷ (۱/۷)	میزان درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته	
۱/۰۰۰	۳/۴ (۲/۲)	۳/۴ (۲)	۵/۶ (۱/۶)	۵/۶ (۱/۶)	عملکرد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته	
۰/۰۵۷	۴/۲ (۲/۵)	۴/۷ (۲/۶)	۷ (۱/۷)	۷ (۱/۷)	حداکثر درد در هنگام حداکثر مشت کردن	
۰/۵۹۷	۱۰/۸ (۵/۷)	۱۰/۶ (۶/۲)	۹/۴ (۵/۲)	۹/۴ (۵/۲)	آستانه تحریک درد در محل معاینه (آلگومتر)	
۰/۰۰۱	۳۱/۱ (۱۵/۷)	۳۳/۲ (۱۴)	۲۷/۹ (۱۵/۶)	۲۷/۹ (۱۵/۶)	حداکثر توان در مشت کردن دست (دینامومتر)	
۰/۴۲۳	۱/۸ (۱/۱)	۱/۹ (۱)	۳/۱ (۰/۶)	۳/۱ (۰/۶)	نمره سطح بهینه Nirschl	
۰/۹۳۶	۳۲/۴ (۱۹/۴)	۳۲/۳ (۱۷/۲)	۵۲/۳ (۱۹/۳)	۵۲/۳ (۱۹/۳)	نمره Quick DASH	

اثرات درمانی تزریق خون اتولوگ در هفته‌های ۴ و ۸ پس از درمان: ارزیابی شدت علائم در هفته چهارم و هشتم پس از تزریق خون اتولوگ نشان داد که بیماران در تمامی فاکتورهای نشان دهنده شدت علائم، شرایط مطلوب تری نسبت به وضعیت پایه کسب کردند. در بررسی شدت علائم هفته هشتم نسبت به هفته چهارم، بیماران در تمامی فاکتورهای نشان دهنده شدت علائم، شرایط مطلوب تری نسبت به وضعیت پایه داشتند ( $p < 0.05$ ) (جدول ۲).

عملکرد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته، حداکثر درد در هنگام حداکثر مشت کردن دست مبتلا با استفاده از معیار (VAS) از بیمار سؤال شد (صفر کمترین و ۹ بیشترین) [۳۵]. آستانه تحریک درد در محل معاینه با استفاده از آلگومتر و نیز حداکثر توان در مشت کردن با استفاده از دینامومتر اندازه‌گیری شد (نمره بالاتر در هر یک از این موارد نشانه بهبود است) و همچنین نمره بیمار در سطح بهینه Nirschl تعیین گردید. پرسش‌نامه Quick Dash نیز برای هر بیمار تکمیل شد. سپس بیماران به صورت تصادفی در یکی از گروه‌های مداخله قرار گرفتند. به گروه اول، متیل پردنیزولون ساخت داخل و ۱ سی‌سی لیدوکائین ۲٪ (۲۰ میلی‌گرم) یکبار و به گروه دوم ۲ سی‌سی خون اتولوگ (از دیستال همان دست مبتلا) و ۱ سی‌سی لیدوکائین ۲٪ به صورت موضعی تزریق شد.

علائم شامل درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته، عملکرد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته، حداکثر درد در هنگام حداکثر مشت کردن دست مبتلا، آستانه تحریک درد در محل معاینه، حداکثر توان در مشت کردن، نمره سطح بهینه Nirschl و پرسش‌نامه Quick Dash، ۴ و ۸ هفته پس از درمان بیماران دوباره تکمیل شد.

اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 13 تحت تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای توصیف متغیرهای کیفی از فراوانی و فراوانی نسبی (درصد) و برای توصیف متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. به منظور مقایسه متغیرها بین دو گروه از آزمون‌های مجذور کای و t زوجی استفاده شد. به منظور مقایسه تاثیر اثر درمانی هر گروه در هفته‌های ۴ و ۸ پس از مداخله نسبت به ابتدای مراجعه از آزمون t جفت استفاده شد.

## نتایج

۶۰ بیمار مورد مطالعه، متشکل از ۴۹ زن (۸۱/۷٪) و ۱۱ مرد (۱۸/۳٪) بودند. محدوده سن بیماران ۲۷ تا ۶۴ سال و میانگین سن آنها ۴۷/۱ بود. از نظر جنس و سن، اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه وجود نداشت ( $p > 0.05$ ). از نظر طول مدت علائم و دست غالب در دو گروه بیماران، در ۳۶ بیمار (۶۰٪) دست غالب با دست بیمار یکسان بود و تفاوت آماری معنی داری در دو گروه ( $p > 0.05$ ) مشاهده نشد. از نظر شدت علائم در ابتدای مراجعه بیماران (وضعیت پایه) نیز در دو گروه تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. اثرات درمانی تزریق پردنیزولون در هفته‌های ۴ و ۸ پس از درمان: ارزیابی‌ها نشان داد که در هفته چهارم پس از تزریق متیل پردنیزولون، بیماران در اغلب فاکتورهای نشان دهنده شدت علائم (به جز فاکتور آستانه تحریک درد در محل معاینه) شرایط مطلوب تری نسبت به وضعیت پایه داشتند ( $p = 0.266$ ).

در هفته هشتم، بیماران تحت درمان با خون اتولوگ، از لحاظ شدت علایم، در تمامی فاکتورها شرایط مطلوب‌تری نسبت به گروه درمانی پردنیزولون داشتند ( $p < 0.05$ ) (جدول ۴).

**جدول ۴** مقایسه تاثیر تزیق پردنیزولون و خون اتولوگ در هفته ۸ پس از درمان

مقدار p تست مستقل t	گروه		گروه ← علایم ↓
	گروه خون اتولوگ میانگین (انحراف معیار)	گروه متیل پردنیزولون میانگین (انحراف معیار)	
<0.001	۱/۵ (۱/۲)	۴ (۲/۶)	میزان درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته
<0.001	۱/۵ (۱/۳)	۳/۴ (۲/۲)	عملکرد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته
<0.001	۱/۴ (۱/۴)	۴/۲ (۲/۵)	حداکثر درد در هنگام حداکثر مشت کردن
<0.001	۲۰/۷ (۱۰/۶)	۱۰/۸ (۵/۷)	آستانه تحریک درد در محل معاینه (الگومتر)
<0.001	۴۷/۸ (۱۵)	۳۱/۱ (۱۵/۷)	حداکثر توان در مشت کردن دست (دینامومتر)
<0.001	۰/۷ (۰/۷)	۱/۸ (۱/۱)	نمره سطح بهینه Nirschl
<0.001	۶/۹ (۱۲/۶)	۳۲/۴ (۱۹/۴)	نمره Quick DASH

### بحث

در مطالعه حاضر، شدت علایم در هفته چهارم و هفته هشتم پس از درمان پردنیزولون نشان داد که بیماران در اغلب فاکتورهای نشان دهنده شدت علایم، شرایط مطلوب‌تری نسبت به وضعیت پایه یافته‌اند. با این وجود در اغلب فاکتورهای نشان دهنده شدت علایم، تغییرات قابل توجهی در هفته هشتم نسبت به هفته چهارم مشاهده نشد. حتی حداکثر توان بیمار در مشت کردن دست در هفته هشتم نسبت به هفته چهارم کاهش نیز یافته بود. اگر چه تزیق استروئید به ناحیه با بیشترین حساسیت موضعی در اطراف آرنج یکی از شایع‌ترین درمان‌های اپی کندلیت خارجی است [۵] ولی استفاده از این روش همواره مورد مناقشه بوده است [۶]. مطالعات نشان داده است که تزیق موضعی استروئید باعث بهبود علایم در کوتاه مدت می‌شود [۱۴]. مطالعات پیگیری نشان داده‌اند که اگرچه این درمان در ابتدا موثر است، اما به‌طور دایم باعث رفع علایم نمی‌شوند [۱۵]. در مطالعه استال و کافمن بر روی بیماران مبتلا به اپیکوندیلیت داخلی مشخص شد که اگرچه عود درد پیش از تزیق، پس از ۳ ماه و یک سال گزارش شد ولی کاهش معنی‌داری در درد بیماران ۶ هفته پس از تزیق کورتیکواستروئید وجود داشت [۱۶]. در پژوهش حاضر، کاهش اثرات درمانی پس از ۸ هفته نیز مشهود بود. در مطالعه پرایس و همکاران، بهبود درد پس از تزیق کورتیکواستروئید در ۸۹٪ بیماران مبتلا به اپی کندلیت خارجی گزارش شد اما ۵۴٪ بیماران عود داشتند [۱۷].

**جدول ۲** مقایسه اثرات درمانی تزیق خون اتولوگ

زمان مطالعه ← علایم ↓	بدو مراجعه		مقدار p
	هفته ۴ پس از درمان میانگین (انحراف معیار)	هفته ۸ پس از درمان میانگین (انحراف معیار)	
میزان درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته	۶/۵ (۱/۷)	۲/۷ (۰/۹)	<0.001
عملکرد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته	۶/۱ (۱/۷)	۳ (۱/۲)	<0.001
حداکثر درد در هنگام حداکثر مشت کردن	۷ (۱/۸)	۳ (۱)	<0.001
آستانه تحریک درد در محل معاینه (الگومتر)	۸/۸ (۵/۸)	۱۴/۴ (۷/۱)	<0.001
حداکثر توان در مشت کردن دست (دینامومتر)	۲۷/۱ (۱۳/۷)	۴۱/۲ (۱۹/۳)	0.005
نمره سطح بهینه Nirschl	۲/۸ (۰/۵)	۱/۵ (۰/۷)	<0.001
نمره Quick DASH	۵۱/۶ (۱۵/۱)	۲۱ (۱۰/۶)	<0.001

مقایسه اثرات درمانی تزیق پردنیزولون و خون اتولوگ در هفته‌های ۴ و ۸ پس از درمان: در هفته چهارم پس از درمان، بیماران گروه دوم از لحاظ شدت علایم در فاکتورهای میزان درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته، حداکثر درد بیمار در هنگام حداکثر مشت کردن، آستانه تحریک درد در محل معاینه (الگومتر) و نمره Quick Dash به میزان معنی‌داری از لحاظ آماری نسبت به گروه پردنیزولون شرایط مطلوب‌تری داشتند ( $p < 0.05$ ). فاکتورهای میزان عملکرد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته، حداکثر توان بیمار در مشت کردن دست (دینامومتر) و نمره سطح بهینه Nirschl اختلاف معنی‌داری در دو گروه مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ) (جدول ۳).

**جدول ۳** مقایسه تاثیر تزیق پردنیزولون و خون اتولوگ در

مقدار p تست مستقل t	گروه		گروه ← علایم ↓
	گروه خون اتولوگ میانگین (انحراف معیار)	گروه متیل پردنیزولون میانگین (انحراف معیار)	
0.001	۲/۷ (۰/۹)	۴/۵ (۲/۵)	میزان درد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته
0.351	۳ (۱/۲)	۳/۴ (۲)	عملکرد اندام فوقانی در ۲۴ ساعت گذشته
0.002	۳ (۱)	۴/۷ (۲/۶)	حداکثر درد در هنگام حداکثر مشت کردن
0.031	۱۴/۴ (۷/۱)	۱۰/۶ (۶/۲)	آستانه تحریک درد در محل معاینه (الگومتر)
0.072	۴۱/۲ (۱۹/۳)	۳۳/۲ (۱۴)	حداکثر توان در مشت کردن دست (دینامومتر)
0.090	۱/۵ (۰/۷)	۱/۹ (۱)	نمره سطح بهینه Nirschl
0.004	۲۱ (۱۰/۶)	۳۲/۳ (۱۷/۲)	نمره Quick DASH

کلوین و همکاران نشان دادند که  $TGF-\beta$  موجود در خون اتولوگ باعث افزایش تولید کلاژن نوع I در فیبروبلاست‌های غلاف تاندون می‌شود [۲۷]. به غیر از درد کوتاه مدت و سفتی، عارضه دیگری نظیر عفونت، آسیب عروقی عصبی یا پارگی تاندون به دنبال تزریق خون اتولوگ گزارش نشده است [۱۱، ۱۲، ۱۳، ۲۳، ۲۴].

در مطالعه حاضر، مقایسه شدت علائم بیماران در هفته چهارم پس از درمان بین دو روش درمانی تزریق پردنیزولون و تزریق خون اتولوگ نشان داد که اگر چه در بعضی معیارها تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود ندارد اما در هفته هشتم پس از درمان، بیماران گروه تزریق با خون اتولوگ از لحاظ شدت علائم در تمامی فاکتورهای مورد بررسی شرایط مطلوب‌تری نسبت به گروه درمانی تزریق با پردنیزولون دارند.

تزریق موضعی کورتیکواستروئیدها اثرات مفید کوتاه‌مدت (۲ تا ۶ هفته‌ای) در کاهش درد، بهبود کلی و قدرت مشت کردن بیماران در مقایسه با پلاسبو یا سایر درمان‌های حمایتی دارد [۲۸، ۲۹، ۳۰]. مطالعه‌ای نشان داد که تزریق موضعی کورتیکواستروئیدها در مقایسه با آرتوز (بریس آرنج تنیس‌باز)، میزان درد را در ۲ هفته کاهش می‌دهد اما پیامد بیماران در پایان ۶ هفته تفاوتی نمی‌کند [۳۱]. در چندین مطالعه عنوان شده است که NSAIDهای خوراکی و فیزیوتراپی اثرات مفید بیشتری نسبت به تزریق کورتیکواستروئید در پیگیری میان‌مدت (بیش از ۶ هفته) و نیز درازمدت (بیش از ۶ ماه) دارند [۳۲، ۳۳، ۳۴]. از سوی دیگر، درمان با کورتیکواستروئیدها در کوتاه‌مدت موفقیت بیشتری نسبت به فیزیوتراپی دارد (۹۲٪ در مقابل ۴۷٪)، اما در درازمدت عود بیشتری رخ می‌دهد [۳۴]. نشان داده شده است که عود علائم شدید تقریباً در تمام بیماران درمان‌شده با تزریق استروئیدها ایجاد می‌شود [۹].

با توجه به نتایج مطلوب‌تر تزریق خون اتولوگ در مقایسه با روش رایج درمان با کورتیکواستروئید تزریقی در کاهش علائم مبتلایان به عارضه آرنج تنیس‌باز، پیشنهاد می‌شود از این شیوه درمان در بیماران مبتلا به اپی‌کندیلیت خارجی به‌خصوص در موارد سرکش، مقاوم به درمان تزریق کورتون یا راجعه استفاده شود. همچنین، طراحی مطالعات دیگری با حجم نمونه وسیع‌تر، مقایسه با پلاسبو (که در این مطالعه وجود نداشت)، همراهی گروه سوم که درمان لیدوکائین به تنهایی را دریافت کرده باشند و نیز مدت زمان پیگیری پس از درمان طولانی‌تر، جهت مقایسه اثرات درمانی تزریق خون اتولوگ با سایر روش‌های درمانی جهت تأیید یافته‌های مطالعه حاضر نیز مفید خواهد بود. در ضمن، استفاده از خون اتولوگ برای درمان سایر تندینوپاتی‌ها و نیز اختلالات راجعه ارتوپدیک نیز توصیه می‌شود.

مکانیزم تاثیر تزریق کورتیکواستروئیدها در درمان تاندینوپاتی‌ها مشخص نشده است [۱۱، ۱۸]. گزارشات نشان داده‌اند که تزریقات مکرر به سرمنشا تاندون، ممکن است باعث ضعیف شدن و در نهایت نقص در منشا تاندون اکستانسور "کاری رادیالیس برویس" شود [۱۹]. همچنین تزریق سطحی کورتیکواستروئیدها ممکن است باعث آتروفی چربی زیرجلدی شود [۲۰]. سایر عوارض ناشی از تزریق استروئیدها پیگمانتاسیون پوست، پارگی تاندون، آسیب به غضروف و عفونت هستند [۲۱، ۲۲].

در مطالعه حاضر، ارزیابی شدت علائم در هفته چهارم و هشتم پس از تزریق خون اتولوگ نشان داد که بیماران در تمامی فاکتورهای نشان‌دهنده شدت علائم، شرایط مطلوب‌تری نسبت به وضعیت پایه یافته‌اند. خوشبختانه در هر دو گروه مورد مطالعه هیچ عوارضی دیده نشد.

تزریق خون اتولوگ به‌عنوان روش جدید درمان اپی‌کندیلیت خارجی عنوان شده است [۱۱ و ۱۲]. در مطالعه دوار و همکاران، تزریق خون اتولوگ برای موارد سرکش اپی‌کندیلیت خارجی در ۲۸ بیمار مورد بررسی قرار گرفت. ۷۹٪ بیماران پس از درمان نهایی، درد حین فعالیت‌های شدید نداشتند. به‌علت نبود گروه کنترل، این مطالعه قادر به اثبات نتایج بهبود با استفاده از این روش نبود [۱۱]. در مطالعه میسر و پاولکو، کارآزمایی بالینی غیرتصادفی روی ۲۰ بیمار مبتلا به اپی‌کندیلیت خارجی صورت گرفت و ۱۵ بیمار تحت تزریق خون اتولوگ و ۵ بیمار تحت تزریق بی‌حس‌کننده‌ها قرار گرفتند. میزان درد در گروه تزریق خون اتولوگ نسبت به گروه درمان با بی‌حس‌کننده‌ها کاهش یافته بود (۹۳٪ کاهش درد) [۲۳]. خون اتولوگ در درمان فاشیئت مزمن پلانتر، اپی‌کندیلت داخلی و تاندونیت پاتالار نیز به کار رفته است [۲۴]. در مطالعه جیمز و همکاران در ۲۴ بیمار (۴۷ زانو) که جهت درمان تاندونیت پاتالار آنها از تزریق خون اتولوگ استفاده شده بود، گزارش شد که در پیگیری بیماران، میانگین عملکرد زانو به میزان معنی‌داری بهبود یافته است [۲۵].

به‌صورت تجربی اثبات شده که تزریق خون اتولوگ در تاندون پلانتر خرگوش باعث قوی‌تر شدن بیومکانیکی آن پس از ۱۲ هفته می‌شود [۲۶]. مکانیزم پیشنهاد شده برای تاثیر خون اتولوگ در برانگیختگی فرآیند التیام را عوامل رشد موجود در خون تزریقی می‌دانند. عوامل رشد موجود در خون اتولوگ و پلاسمای غنی‌شده از پلاکت می‌توانند باعث شروع پاسخ التهابی در تاندون آسیب‌دیده شوند. همچنین ممکن است سلول‌های پایه‌ای مغز استخوان بسیج شده و به ناحیه تزریق گسیل شوند یا محیط میکروواسکولار را تعدیل کنند [۲۳] و باعث افزایش عروق موضعی و تحریک مستقیم تولید کلاژن توسط فیبروبلاست‌های غلاف تاندون شوند [۱].

17- Price R, Sinclair H, Heinrich I, Gibson T. Local injection treatment of tennis elbow-hydrocortisone, triamcinolone and lidocaine compared. *Br J Rheumatol*. 1991;30:39-51.

18- Amiel D, Akeson W, Harwood FL. Stress deprivation effect on metabolic turnover of medial collateral ligament collagen. A comparison between 9- and 12-week immobilization. *Clin Orthop*. 1983;172:265-70.

19- Kalainov D, Cohen MS. Posterolateral rotatory instability of the elbow in association with lateral epicondylitis: A report of three cases. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(5):1120-5.

20- Jobe F, Ciccotti M. Lateral and medial epicondylitis of the elbow. *J Am Acad Orthop Surg*. 1994;2:1-8.

21- Fadale PD, Wiggins ME. Corticosteroid injections: Their use and abuse. *J Am Acad Orthop Surg*. 1994;2:133-40.

22- Hill JJ, Trapp RG, Colliver JA. Survey on the use of corticosteroid injections by orthopaedists. *Contemp Orthop*. 1989;18:39-45.

23- Mishra A, Pavelko T. Treatment of chronic elbow tendinosis with buffered platelet-rich plasma. *Am J Sport Med*. 2006;34:1774-8.

24- Barrett S, Erredge S. Growth factors for chronic plantar fasciitis. *Podiatry Today*. 2004;17(11):36-42.

25- James SL, Ali K, Pocock C, Robertson C, Walter J, Bell J, et al. Ultrasound guided dry needling and autologous blood injection for patellar tendinosis. *Br J Sport Med*. 2007;41:518-21.

26- Taylor M, Norman T, Clovis NB, Blaha JD. The response of rabbit patellar tendons after autologous blood injection. *Med Sci Sports Exerc*. 2002;34(1):70-3.

27- Klein M, Yalamanchi N, Pham H, Longaker M, Chang J. Flexor tendon healing in vitro: Effects of TGF- $\beta$  on tendon cell collagen production. *J Hand Surg Am*. 2002;27:615-20.

28- Assendelft W, Green S, Buchbinder R, Struijs P, Smidt N. Tennis elbow. *Clin Evid*. 2004;(11):1633-44.

29- Assendelft WJ, Hay EM, Adshead R, Bouter LM. Corticosteroid injections for lateral epicondylitis: A systematic overview. *Br J Gen Pract*. 1996;46:209-16.

30- Smidt N, Assendelft WJ, van der Windt DA, Hay EM, Buchbinder R, Bouter LM. Corticosteroid injections for lateral epicondylitis: A systematic review. *Pain*. 2002;96:23-40.

31- Struijs PA, Smidt N, Arola H, Dijk CN, Buchbinder R, Assendelft WJ. Orthotic devices for the treatment of tennis elbow. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;1:CD001821.

32- Hay EM, Paterson SM, Lewis M, Hosie G, Croft P. Pragmatic randomized controlled trial of local corticosteroid injection and naproxen for treatment of lateral epicondylitis of elbow in primary care. *BMJ*. 1999;319:964-8.

33- Verhaar JA, Walenkamp GH, van Mameren H, Kester AD, van der Linden AJ. Local corticosteroid injection versus Cyriax-type physiotherapy for tennis elbow. *J Bone Joint Surg Br*. 1996;78:128-32.

34- Smidt N, Van der Windt D, Assendelft W, Deville W, Korthals de Bos I, Bouter L. Corticosteroid injections, physiotherapy, or a wait-and see policy for lateral epicondylitis: A randomized controlled trial. *Lancet*. 2002;359:657-62.

35- Katz J, Melzack R. Measurement of pain. *Surg Clin North Am*. 1999 Apr;79(2):231-52.

## نتیجه گیری

با توجه به مطالب فوق و یافته‌های این مطالعه می‌توان تزریق خون اتولوگ را روش درمانی موثر در درمان اپی‌کندیلیت خارجی دانست که در مقایسه با پردنیزولون اثرات طولانی‌مدت بهتری داشته و عوارض آن در مقایسه با پردنیزولون بسیار کمتر است. در ضمن، انجام مطالعات با حجم نمونه وسیع‌تر و دوره پیگیری طولانی‌تر می‌تواند در تایید اثرات این روش و انتخاب آن به‌عنوان روش ارجح درمانی مفید باشد.

## منابع

1- Iwasaki M, Nakahara H, Nakata K, Nakase T, Kimura T, Ono K. Regulation of proliferation and osteochondrogenic differentiation of periosteum-derived cells by transforming growth factor-beta and basic fibroblast growth factor. *J Bone Joint Surg*. 1995;77:543-54.

2- Nirschl RP, Ashman ES. Elbow tendonopathy: Tennis elbow. *Am J Orthop*. 2001;30(8):642-6.

3- Vicenzino B, Wright A. Lateral epicondylalgia: A review of epidemiology, pathophysiology, etiology and natural history. *Phys Ther Rev*. 1996;1(1):23-34.

4- Hutson MA. Work-related upper limb disorders: Recognition and management. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1997.

5- Kamien M. A rational management of tennis elbow. *Sports Med*. 1990;9:173-91.

6- Burgess RC. Tennis elbow. *J KY Med Assoc*. 1990;88:349-54.

7- Nevelos AB. The treatment of tennis elbow with triamcinolone acetonide. *Curr Med Res Opin*. 1980;6:507-9.

8- Coonrad RW. Tennis elbow. *Instr Course Lect*. 1986;35:94-101.

9- Binder AI, Hazleman BL. Lateral humeral epicondylitis: A study of natural history and the effect of conservative therapy. *Br J Rheumatol*. 1983;22:73-6.

10- Paavola M, Kannus P. Treatment of tendon disorders: Is there a role for corticosteroid injection? *Foot Ankle Clin*. 2002 Sep;7(3):501-13.

11- Edwards SG, Calandruccio JH. Autologous blood injections for refractory lateral epicondylitis. *J Hand Surg*. 2003;28(2):272-8.

12- Connell DA, Ali KE, Ahmad M, Lambert S, Corbett S, Curtis M. Ultrasound-guided autologous blood injection for tennis elbow. *Skeletal Radiology*. 2006;35:371-7.

13- Suresh SP, Ali KE, Jones H, Connell DA. Medial epicondylitis: Is ultrasound guided autologous blood injection an effective treatment? *Br J Sport Med*. 2006;40:935-9.

14- Xu B, Goldman H. Steroid injection in lateral epicondylar pain. *Aust Fam Physician*. 2008 Nov;37(11):925-6.

15- Flatt AE. Tennis elbow; Proceedings. Baylor University Medical Center; 2008;21(4):400-2.

16- Stahl S, Kaufman T. The efficacy of an injection of steroids for medial epicondylitis: A prospective study of sixty elbows. *J Bone Joint Surg Am*. 1997;79:1648-52.