

## *The Effectiveness of Oral Corticosteroids in Improving Trigger Finger in Diabetic Patients*

Fatemeh Niksolat<sup>1</sup>,  
Maryam Mobini<sup>2</sup>,  
Aref Hosseinian Amiri<sup>3</sup>,  
Sahar Farzandi<sup>4</sup>,  
Hadi Majidi<sup>5</sup>,  
Mohsen Aarabi<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Internal Medicine, Diabetic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> Resident in Internal Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>5</sup> Assistant Professor, Department of Radiology, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>6</sup> Assistant Professor, Department of Family Medicine, Diabetic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received February 1, 2018 ; Accepted December 1, 2018)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Evidence suggest high prevalence of trigger finger (TF) in diabetic patients. Corticosteroid injection in the area of tendon sheath thickening is the first-line treatment of choice for TF. However, some studies indicated low efficacy of this method in diabetic patients. This study aimed at investigating the effectiveness of oral corticosteroids in diabetic patients with TF.

**Materials and methods:** In a clinical trial, 50 diabetic patients with trigger finger (n=106 digits) enrolled. The patients were treated with oral prednisolone 5 mg, three times a day for 2 weeks. They were then followed up based on Quinell grading at 3 and 6 weeks, and 3 months. Data analysis was done in SPSS V17 applying Repeated measures ANOVA.

**Results:** At the end of the three-month follow-up, 84 fingers (79.3%) of patients who took oral prednisolone improved. The reduction of Quinell grading was significant after medication ( $p < 0.001$ ). Positive correlation was observed between symptoms duration and disease severity at third month ( $r = 0.37$ ,  $p < 0.0001$ ). In addition, there were positive correlations between the number of fingers affected and diabetes mellitus duration ( $r = 0.425$ ,  $p = 0.002$ ), HbA1C ( $r = 0.319$ ,  $p = 0.024$ ), and 2HPP ( $r = 0.29$ ,  $p = 0.041$ ).

**Conclusion:** Current study showed no local side effects of corticosteroids in patients receiving oral prednisolone. Therefore, it could be suggested as an influential treatment for trigger finger in diabetic patients, especially those with less than 6 months onset of symptoms, normal blood glucose control, less severity of the symptoms, and higher number of involved fingers.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT2016060528266N1)

**Keywords:** trigger finger, oral corticosteroids, diabetes mellitus

J Mazandaran Univ Med Sci 2019; 28 (168): 1-9 (Persian).

\* Corresponding Author: Maryam Mobini- Diabetic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: mmobini50@yahoo.com)

## بررسی تاثیر کورتیکواستروئید خوراکی در درمان انگشت منری بیماران دیابتی

فاطمه نیک‌صوت<sup>۱</sup>مریم مبینی<sup>۲</sup>عارف حسینیان‌امیری<sup>۳</sup>سحر فرزندی<sup>۴</sup>هادی مجیدی<sup>۵</sup>محسن اعرابی<sup>۶</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** شیوع انگشت ماشه‌ای در افراد دیابتی بالاتر گزارش شده است. اثرات تزریق کورتیکواستروئید درون غلاف تاندون در بیماران دیابتی پایین تر گزارش شده است. این مطالعه با هدف تعیین اثربخشی کورتیکواستروئید خوراکی در درمان انگشت ماشه‌ای در بیماران دیابتی انجام شده است.

**مواد و روش‌ها:** در این بررسی کارآزمایی بالینی، ۵۰ بیمار با پردنیزولون خوراکی به صورت ۵ میلی گرم سه بار در روز، به مدت ۲ هفته تحت درمان قرار گرفتند و سپس تحت پیگیری بر اساس معیار کوئینل در هفته‌های ۳ و ۶ و ۳ ماه بعد قرار گرفتند. آنالیز داده‌ها با استفاده از SPSS ver.17 و تست آماری Repeated measures ANOVA انجام گرفت.

**یافته‌ها:** در پایان دوره سه ماهه پیگیری، ۸۴ از ۱۰۶ انگشت (۷۹/۳ درصد) پس از مصرف کورتیکواستروئید خوراکی بهبود یافتند. کاهش رتبه معیار کوئینل پس از دریافت دارو از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p < 0/001$ ). همبستگی مثبت بین طول مدت علائم با شدت بیماری در ماه سوم مطالعه مشاهده شد ( $r = 0/37$  و  $p < 0/0001$ ). هم چنین بین تعداد انگشت‌های درگیر با دوره‌ی ابتلا به دیابت ( $r = 0/425$  و  $p = 0/002$ )، HbA1C ( $r = 0/319$  و  $p = 0/024$ ) و 2HPP ( $r = 0/29$  و  $p = 0/041$ ) همبستگی مثبت وجود داشت.

**استنتاج:** با توجه به عدم مشاهده عوارض جانبی موضعی با دریافت کورتیکواستروئید خوراکی با دوز مورد نیاز برای درمان انگشت ماشه‌ای در بیماران دیابتی، ما استفاده از این دارو را به عنوان یک گزینه درمانی موثر در درمان انگشت ماشه‌ای در بیماران دیابتی به ویژه افراد با دوره علائم کم تر از شش ماه، قند خون کنترل شده، علائم خفیف و با درگیری چندین انگشت پیشنهاد می‌کنیم.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT۲۰۱۶۰۶۰۵۲۸۲۶۶۸۱

**واژه‌های کلیدی:** انگشت ماشه‌ای، کورتیکواستروئید خوراکی، بیماران دیابتی

### مقدمه

بیماران به کلینیک‌های تخصصی دست می‌باشند (۱). این بیماری زمانی رخ می‌دهد که حرکت لغزشی درون کانال

انگشت ماشه‌ای (Trigger finger) یکی از شایع‌ترین علل درد و ناتوانی در دست و چهارمین دلیل ارجاع

E-mail: mmobini50@yahoo.com

**مؤلف مسئول:** مریم مبینی - ساری: بیمارستان امام خمینی، مرکز تحقیقات دیابت

۱. استادیار، گروه داخلی، مرکز تحقیقات ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. دانشیار، گروه داخلی، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. دانشیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دستیار بیماری‌های داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵. استادیار، گروه رادیولوژی، مرکز تحقیقات ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۶. استادیار، گروه پزشکی خانواده، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

© تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۱/۱۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۶/۱۲/۷ تاریخ تصویب: ۱۳۹۷/۹/۱۰

استئوفیبروزی قرقره‌ی AI غلاف تاندون فلکسور مسدود شود. این انسداد از گسترش طبیعی و بازگشت به موقعیت اولیه تاندون ممانعت می‌کند (۲). معمولاً فلکسورها قادر به غلبه بر این نیرو هستند، اما اکستنسورها نمی‌توانند بر این حالت غلبه کنند و این موجب قفل شدن انگشت در حالت خم شده و ناتوانی در باز کردن بدون کمک انگشت می‌گردد (۳). هنگام عبور تاندون از میان قرقره‌ی تنگ یک صدا به همراه درد تند و زننده ایجاد می‌گردد. تظاهرات این بیماری از یک برجستگی حساس به لمس در سطح مفصل متاکارپوفالانژیال و بدون گیر کردن در مراحل اولیه تا قفل شدن کامل در مراحل پیشرفته بیماری متفاوت است (۳). هرچند گسترش یا تکثیر سینوویال و فیروز غلاف فلکسور به عنوان عوامل ماشه‌ای شدن معرفی شده‌اند، اما در مقالات هیچگونه توافقی در مورد علت واقعی آن وجود ندارد و اتیولوژی آن ناشناخته باقی مانده است (۲). انگشت ماشه‌ای اولیه، عموماً ایدیوپاتیک بوده و غالباً در زنان میانسال رخ می‌دهد اما حتی می‌تواند در مراحل ابتدایی زندگی و دوران نوزادی هم مشاهده شود. انگشت ماشه‌ای ثانویه عموماً در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید، دیابت، نقرس و سایر بیماری‌های مسبب اختلال بافت همبند دیده می‌شود (۴). شیوع انگشت ماشه‌ای ۲۸ مورد در هر ۱۰۰۰۰ نفر (۱) و خطر ابتلا به این بیماری بین ۲ تا ۳ درصد گزارش شده است. اگرچه این مقدار در بیماران دیابتی تا ۱۰ درصد نیز افزایش می‌یابد (۵-۷).

تزریق کورتیکواستروئید درون غلاف فلکسور یا روش اکستراسینوویال شایع‌ترین روش درمان انگشت ماشه‌ای می‌باشد. اگرچه مکانیسم عمل آن به طور کامل توضیح داده نشده است، اما سودمند بودن آن به اندازه کافی متقاعد کننده است (۳). مطالعات گذشته نشان داده‌اند که تزریق کورتیکواستروئید برای درمان انگشت ماشه‌ای در بیماران دیابتی به اندازه‌ای که در جمعیت عمومی اثربخش و کارآمد است، دارای اثربخشی نیست (۹،۸). به طوری که پس از ۱ تا ۲ تزریق، تنها ۶۰

درصد تسکین در علائم رخ می‌دهد و تزریق کورتیکواستروئید در بیماران دیابتی تاثیر بیش تری از تزریق داروی بی‌حسی نداشته است (۹، ۱۰) و در این بیماران احتمال بیش تری وجود دارد که به جراحی و دوره‌های طولانی تری از فیزیوتراپی نسبت به افراد بدون دیابت نیاز داشته باشند (۱). از طرفی تزریق موضعی کورتیکواستروئید دارای عارضه‌هایی همچون، بدتر شدن التهاب تاندون توسط کریستال‌های کورتیکواستروئید و التهاب شیمیایی سینوویم، عدم شناسایی عفونت‌ها (۱۱)، هایپوپیکمانتاسیون (۱۲)، آپس‌های نعل‌اسبی (۱۳، ۱۴) و عوارض سیستمیک نادری مانند سندرم تاگون (۱۵) می‌باشد. برخی گزارشات از عواقب وخیم ناشی از تزریق کورتیکواستروئید درون غلاف تاندون فلکسور همچون از جا در رفتن استروئید، پارگی تاندون، عفونت موضعی، واکنش‌های آلرژیک به کورتیکواستروئید و آتروفی بافت چربی زیر پوستی نقش این روش را در درمان انگشت ماشه‌ای زیر سوال برده‌اند (۱، ۱۶). با در نظر گرفتن شیوع بالای انگشت ماشه‌ای در افراد دیابتی و اختلال در فعالیت روزانه، به نحوی که بیمار حتی برای انجام کار شخصی نیز با مشکل مواجه می‌شود و یا گیر افتادن انگشت که گاهی باعث بیدار شدن بیمار از خواب و یا ایجاد درد شدید می‌گردد که باعث کاهش کیفیت زندگی افراد می‌شود و هم چنین عدم رضایت برخی از بیماران برای تزریق موضعی کورتیکواستروئید و با توجه به این که جراحی به عنوان روش دیگر درمان با عوارضی همچون عفونت، آسیب عصبی و پارگی تاندون همراه می‌باشد (۳، ۱۷، ۱۸)، استفاده از کورتیکواستروئید خوراکی در درمان سایر پری آرتریت‌ها و یا هیدراتروز استفاده شده و دیده شده اثرات کم‌تر ولی شبیه به تزریق موضعی داشته است (۱۸، ۱۹). گرچه مصرف کورتیکواستروئید خوراکی با عوارض بیش تری همچون استئوپروزیس، گلوکوم، کاتاراکت و افزایش قند خون همراه است، ولی در مواردی که خود بیمار به دلیل درد و ترس از تزریق حاضر به تزریق

نباشد یا در مواردی که بیش از یک انگشت درگیر باشد، می‌تواند روش درمانی موثری باشد. این مطالعه با هدف بررسی اثربخشی روش درمانی کورتیکواستروئید خوراکی در درمان انگشت ماشه‌ای در بیماران دیابتی بیمارستان امام خمینی (ره) ساری و کلینیک‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام گردیده است.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه کارآزمایی بالینی است که با کد IRCT2016060528266N1 در مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران ثبت شده است. همچنین دارای تاییدیه اخلاق با کد IR.MAZUMS.REC.94 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران می‌باشد. جامعه آماری، بیماران دیابتی مبتلا به انگشت ماشه‌ای مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی (ره) و کلینیک‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۴ بودند که تحت درمان خوراکی با کورتیکواستروئید به منظور ارزیابی اثربخشی درمان کورتیکواستروئید خوراکی در این بیماران قرار گرفتند. با این فرض که درمان خوراکی کورتیکواستروئید باعث بهبود در ۵۰ درصد بیماران شود و با در نظر گرفتن دقت ۹ درصد و خطای اول ۵ درصد، تعداد نمونه مورد نیاز برای انجام این مطالعه ۱۰۶ مورد در نظر گرفته شد. در این مطالعه از رتبه بندی کوئینل برای معاینه و پیگیری سیر بهبود بیماران استفاده شد که برگرفته از مطالعه‌ی دکتر مردانی و همکاران بود (۲۰). رتبه ۱: بدون حالت ماشه‌ای، احساس ناهمگونی در حرکت انگشت یا کریپیتاسیون خفیف، رتبه ۲: حالت ماشه‌ای، گیر کردن انگشت که به صورت فعال رفع شود، رتبه ۳: حالت ماشه‌ای، گیر کردن انگشت که به صورت غیر فعال رفع شود، رتبه ۴: قفل شدن انگشت، غیر قابل رفع. در صورتی که شدت انگشت ماشه‌ای پس از درمان به رتبه ۱ و یا بهبودی کامل رسیده باشد، درمان موثر در نظر گرفته شده است. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران زن

دیابتی ۳۰ تا ۶۰ ساله بود که بر اساس تشخیص بالینی به انگشت ماشه‌ای با علائم و نشانه‌هایی همچون درد، حساسیت به لمس، ندول یا برآمدگی قابل لمس و درد و ناراحتی در هنگام خم و راست کردن انگشت مبتلا بودند. معیارهای خروج شامل بیماران دیابتی مبتلا به سایر بیماری‌های التهابی مفصلی، فشارخون کنترل نشده،  $HbA1C > 8$ ، دریافت درمان قبلی برای انگشت ماشه‌ای، مشکلات گوارشی شامل وجود هر گونه شکایت اعم از سوزش سردل و سابقه خونریزی معده، سابقه زخم یا ائروژن در اندوسکوپی، تحت درمان با NSAID ها و وجود هر گونه پری آرتريت همراه در دست از قبیل CTS و غیره بود (با توجه به دوز پایین کورتیکواستروئید نیازی به چک قند نبود). از همه بیماران آزمایشات ESR، CRP، Uric acid، ANA و RF، Anti CCP، HbA1C، 2Hpp، FBS جهت رد پروسه التهابی به عمل آمد. Intra assay CV برای FBS، BS و HbA1C برابر با ۱/۵ بود. بیماران با پردنیزولون خوراکی ساخت ایران هورمون، میزان ۵mg به صورت TDS (سه بار در روز) که توسط روماتولوژیست در اختیار بیمار قرار می‌گرفت، به مدت ۲ هفته تحت درمان قرار گرفتند و در طی این دو هفته، دو بار با بیمار تماس گرفته می‌شد و سپس تحت پیگیری بر اساس معیار کوئینل در هفته‌های ۳ و ۶ و ۳ ماه بعد قرار گرفتند. در طی این دوره اگر بیماری به هر دلیل دارو را مصرف نکند یا پس از درمان مراجعه نکند، از مطالعه حذف گردید و مطالعه در بیمار دیگری انجام شد. هم چنین HbA1C در پایان سه‌ماه اندازه‌گیری شد. آنالیز داده‌ها با استفاده از SPSS ver.17 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) انجام گرفت. توصیف داده با استفاده از فراوانی مطلق (تعداد) و فراوانی نسبی (درصد)، میانگین و دامنه اطمینان برای متغیرهای کمی انجام شد. بهبود رتبه معیار کوئینل به عنوان اثر بخشی درمان در نظر گرفته شده و مقایسه تغییرات در هفته ۳ و ۶ و ۳ ماه قبل از درمان با استفاده از تست‌های آماری Repeated measures ANOVA انجام شد. سطح معنی داری  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

## یافته ها

در این مطالعه در مجموع ۵۰ بیمار زن دیابتی با ۱۰۶ انگشت ماشه‌ای شرکت کردند. میانگین سنی افراد ۶/۸۸ ± ۵۵/۱۲ سال (۶۰-۳۶ سال) بود. میانگین دوره ابتلا به دیابت در بین شرکت کنندگان ۶/۲۶ ± ۱۰/۰۲ سال با حداکثر ۳۰ و حداقل ۲ سال ابتلا به دیابت بود. تمام افراد شرکت کننده دارای دوره بیماری کم تر از ۶ ماه بودند. میانگین مدت علائم ۸/۲۰ ± ۴/۰۷ هفته بود. ویژگی‌های بالینی بیماران در هنگام ورود به مطالعه در جدول شماره ۱ خلاصه شده است. در این مطالعه تنها ۳ بیمار دارای یک تست CRP مثبت بودند. اما هیچ یک از بیماران برای تست های RF و AntiCCP مثبت نبودند که در زمینه دیابت قابل توجه بود.

جدول شماره ۱: میانگین ویژگی‌های بالینی بیماران در بدو مطالعه

ویژگی‌های بالینی	افراد مورد مطالعه (میانگین ± انحراف معیار)
FBS(mg/dl)	۱۷۹/۷۴ ± ۴۱/۷۲
فشار خون سیستولیک (mmHg)	۱۲۱/۰۰ ± ۱۰/۵۴
فشار خون دیاستولیک (mmHg)	۷۷/۱۰ ± ۷/۸۳
ESR	۲۱/۳۸ ± ۷/۵۶
2HPP(mg/dl)	۲۲۲/۷۸ ± ۴۲/۷
HbA1c (mg/dl)	۶/۶۵ ± ۰/۶۶

در ۱۵ بیمار (۳۰ درصد) تنها یک انگشت، در ۲۱ بیمار (۴۲ درصد) دو انگشت، در ۷ بیمار (۱۴ درصد) سه انگشت و در ۷ بیمار باقی مانده (۱۴ درصد) چهار انگشت درگیر بود. در این بررسی بیشترین انگشت درگیر در بین انگشتان مختلف مربوط به انگشت میانی با ۳۳ مورد و فراوانی ۳۱/۱ درصد بود و به دنبال آن انگشت اشاره با ۲۸ مورد (۲۶/۴ درصد) قرار داشتند. دست غالب در تمام افراد شرکت کننده در این مطالعه دست راست بود که اختلاف بین درگیری دست غالب و غیر غالب مشاهده نگردید ( $p > 0/05$ ).

در پایان دوره سه ماهه از پیگیری پس از دریافت کورتیکواستروئید خوراکی، ۴۵ انگشت از ۱۰۶ انگشت مبتلا به انگشت ماشه‌ای بدون علامت بودند و ۳۹ انگشت در رتبه ۱ درجه بندی کوئینل قرار داشتند.

بنابراین نرخ بهبود در این مطالعه برابر با ۷۹/۳ درصد (۴۲/۴۵ درصد بهبودی کامل و ۳۶/۸ درصد در رتبه ۱ درجه بندی کوئینل) بود. نرخ بهبود ۱۰۰ درصد برای افراد مبتلا به درجه ۱ انگشت ماشه‌ای (۴ از ۴ مورد)، بهبود ۹۵/۲۳ درصد برای افراد رتبه ۲ (از ۶۳ مورد مبتلا در بدو مطالعه، ۳۷ نفر بهبود کامل یافته و ۲۳ نفر به رتبه ۱ ارتقا یافت)، بهبود ۵۷/۱۴ درصد برای رتبه ۳ (از ۳۵ مورد مبتلا در بدو مطالعه ۴ مورد بهبود کامل یافتند و ۱۶ مورد به رتبه ۱ ارتقا یافتند) و بهبود ۰ درصد برای افراد رتبه ۴ (از ۰ مورد) (جدول شماره ۲). این تفاوت ها در نرخ بهبود بین شدت‌های مختلف بیماری در هنگام شروع درمان از لحاظ آماری معنی دار بود ( $p < 0/001$ ). هم چنین اختلاف معنی داری در نرخ بهبودی بین تعداد انگشتان مختلف دیده نشد ( $p = 0/656$ ). غالب انگشتان بهبود یافته در پایان دوره پیگیری ۳ ماهه (۸۲ مورد) در ویزیت دوم و بعد از سه هفته اول از دریافت دارو، این بهبود را نشان داده بودند. در مقایسه روند تغییرات و میزان بهبود در معیار کوئینل، در بدو مطالعه و هفته‌های ۳ و ۶ و ماه سوم پس از درمان، اثرات درون گروهی یا اثرات تعاملی متغیر زمان ویزیت معنی دار می‌باشد. مقدار wilks lambda «۸» برابر با ۰/۱۵۵ بود ( $p < 0/001$ ) و  $\epsilon = 0/62$  که نشان می‌دهد بین زمان‌های مختلف ویزیت، از نظر رتبه بندی معیار کوئینل تفاوت معنی داری وجود دارد. در ادامه با انجام آنالیز واریانس و آزمون تکمیلی بونفرونی و مقایسه گروه‌ها به صورت دو به دو کاهش معنی دار را در معیار کوئینل در هفته‌های سه، شش و ماه سوم پس از دریافت کورتیکواستروئید خوراکی نسبت به معیار کوئینل در بدو مطالعه و قبل از دریافت دارو مشاهده شد. این در حالی بود که هیچ تفاوت معنی داری در کاهش معیار کوئینل بین هفته‌های سه، شش و ماه سوم پس از دریافت دارو مشاهده نشد (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی و میانگین رتبه کوئینل انگشتان در

ویزیت‌های انجام شده

نوبت ویزیت	بدون علامت تعداد (درصد)	رتبه ۱ تعداد (درصد)	رتبه ۲ تعداد (درصد)	رتبه ۳ تعداد (درصد)	رتبه ۴ تعداد (درصد)	میانگین $\pm$ انحراف معیار
در بدو مطالعه	۰ (۰)	۴ (۳/۸)	۶۳ (۵۹/۴)	۳۵ (۳۳/۰)	۴ (۳/۸)	۲/۳۷ $\pm$ ۰/۶۳
هفته سوم	۴۱ (۳۸/۷)	۴۱ (۳۸/۷)	۱۷ (۱۶/۰)	۵ (۴/۷)	۲ (۱/۹)	۰/۹۴ $\pm$ ۰/۹۷
هفته ششم	۴۵ (۴۲/۵)	۳۷ (۳۴/۹)	۱۹ (۱۷/۹)	۳ (۲/۸)	۲ (۱/۹)	۰/۲۸ $\pm$ ۰/۹۵
ماه سوم	۴۵ (۴۲/۵)	۳۹ (۳۶/۸)	۱۷ (۱۶/۰)	۳ (۲/۸)	۲ (۱/۹)	۰/۸۷ $\pm$ ۰/۹۳

جدول شماره ۳: مقایسه میانگین معیار کوئینل در بین زمان‌های

مختلف پیگیری

زمان‌های مختلف اندازه‌گیری	میانگین اختلافات	خطای استاندارد	سطح معنی داری
در بدو مطالعه	۱/۴۴۳	۰/۰۷۰	۰/۰۰۰
هفته سوم	۱/۵۰	۰/۰۶۶	۰/۰۰۰
هفته ششم	۱/۵۱	۰/۰۶۵	۰/۰۰۰
ماه سوم	۱/۴۴۳-	۰/۰۷۰	۰/۰۰۰
در بدو مطالعه	۰/۰۵۷	۰/۰۲۹	۰/۳۴۴
هفته ششم	۰/۰۷۵	۰/۰۴۶	۰/۶۱۶
ماه سوم	۱/۵۰۰-	۰/۰۶۶	۰/۰۰۰
در بدو مطالعه	۰/۰۵۷-	۰/۰۲۹	۰/۳۴۴
هفته سوم	۰/۰۱۹	۰/۰۳۳	۱/۰۰۰
ماه سوم	۱/۵۱۹-	۰/۰۶۵	۰/۰۰۰
در بدو مطالعه	۰/۰۷۵-	۰/۰۴۶	۰/۶۱۶
هفته ششم	۰/۰۱۹-	۰/۰۳۳	۱/۰۰۰

## بحث

میزان موفقیت درمان در این مطالعه ۷۹ درصد بود که ۴۲ درصد بهبودی کامل و ۳۷ درصد بهبودی نسبی داشتند و غالب انگشتان بهبودی یافته در پایان دوره پیگیری کوتاه مدت و بلندمدت پس از دریافت دارو این بهبودی را نشان داده بودند و کاهش معنی‌دار در معیار کوئینل پس از درمان نسبت به قبل از درمان دیده شد، این در حالی است که تفاوت معنی‌داری بین هفته‌های ۳، ۶ و ماه سوم پس از دریافت دارو نداشتیم. در حالی که نرخ موفقیت تزریق کورتیکواستروئید در مطالعات مختلف بین ۳۸ درصد تا ۹۸ درصد گزارش شده است (۳، ۱). یکی از دلایل تفاوت در نرخ‌های موفقیت گزارش شده بین مطالعات مختلف، تعریف متفاوت از یک معیار طبقه‌بندی شناخته شده می‌باشد. برای مثال در مطالعه Baumgarten و همکاران درمان موفقیت‌آمیز به صورت بهبودی کامل یا نزدیک به کامل و عدم نیاز به مداخلات جراحی در نظر گرفته شد. آن‌ها از یک مقیاس درست و شناخته شده برای طبقه‌بندی شدت انگشت ماشه‌ای و بهبود بیماری استفاده نکردند، در حالی که در مطالعه ما در صورتی که شدت انگشت ماشه‌ای پس از درمان به رتبه یک یا صفر درجه بندی کوئینل بهبود می‌یافت، درمان موثر در نظر گرفته شد. نرخ بهبود در مطالعه ما بسیار بالاتر از مطالعه Baumgarten و همکاران با نرخ موفقیت ۶۳/۱۵ درصد در بیمار دیابتی دریافت‌کننده کورتیکواستروئید تزریقی بود که حاکی از کارایی بالاتر کورتیکواستروئید خوراکی می‌باشد (۱۰). هم‌چنین در بررسی گذشته‌نگر انجام شده توسط Nimigan و همکاران، بیماران دیابتی به طور مطلوب به تزریق کورتیکواستروئید موضعی پاسخ نداده و تنها ۳۲ درصد رفع علائم نشان دادند و

همبستگی مثبت معنی‌دار بین طول مدت علائم برای هر انگشت با شدت بیماری در ماه سوم، پس از حذف اثر شدت بیماری در بدو مطالعه مشاهده شد. چنانچه صرف نظر از شدت بیماری در بدو مطالعه، هر چه فاصله زمانی بین شروع علائم تا مراجعه بیمار برای درمان، بیش‌تر باشد، احتمال اثر بخشی درمان کم‌تر می‌شود و میزان بهبود کم‌تر خواهد بود ( $p < 0/0001$  و  $r = 0/37$ ). همبستگی مثبت معنی‌داری نیز بین تعداد انگشت‌های درگیر با دوره‌ی ابتلا به دیابت، کنترل قند خون مزمن HbA1c ( $r = 0/24$  و  $p = 0/32$ ) و 2HPP ( $r = 0/29$  و  $p = 0/041$ ) مشاهده گردید. هم‌چنین همبستگی مثبت بین HbA1c و شدت انگشت ماشه‌ای در پایان مطالعه مشاهده شد که این ارتباط معنی‌دار نبود ( $p = 0/056$  و  $r = 0/272$ ). این در حالی بود که هیچ همبستگی معنی‌داری بین طول مدت ابتلا به دیابت با شدت انگشت ماشه‌ای براساس معیار کوئینل در بدو مطالعه ( $p = 0/655$  و  $r = -0/065$ ) و هفته‌های سه ( $p = 0/422$  و  $r = -0/116$ ) و شش ( $p = 0/487$  و  $r = -0/101$ ) و ماه سوم پس از درمان ( $p = 0/468$  و  $r = -0/105$ ) مشاهده نشد. هم‌چنین HbA1c در پایان سه ماه اندازه‌گیری شد

حتی در بیماران دیابت تیپ یک از ۵ مورد هیچ بهبودی مشاهده نگردیده است. در این مطالعه نیز از مقیاس مناسبی برای طبقه‌بندی شدت انگشت ماشه‌ای و بهبود بیماری استفاده نشد. در حالی که میزان موفقیت تزریق کورتیکواستروئید در گروه غیر دیابتی ۵۷ درصد (۴۰ تا از ۷۰ انگشت) بود (۲۱). دلایل مربوط به پاسخ بالینی ضعیف‌تر بیماران دیابتی به تزریق کورتیکواستروئید جهت درمان بیماری انگشت ماشه‌ای ناشناخته است.

در مطالعه‌ای که توسط Dala و همکاران انجام شد، آن‌ها یک ارتباط بین کاهش کارایی تزریق کورتیکواستروئید با شدت انگشت ماشه‌ای در بدو ورود به مطالعه را پیشنهاد کردند، هرچند به دلیل کوچک بودن اندازه نمونه نتوانستند از لحاظ آماری این ارتباط را ثابت کنند. موفقیت تزریق با ماشه‌ای بودن خفیف (معیار ۱ و ۲ گرین) ۷۲ درصد در مقایسه با ۵۴ درصد برای ماشه‌ای شدن شدید (درجه ۳ و ۴ گرین) بوده است (۲۲). Camargo و همکاران، ۱۳۱ انگشت ماشه‌ای، که اکثر آن‌ها در مرحله دوم طبقه‌بندی گرین قرار داشتند را با تزریق کورتیکواستروئید تحت درمان قرار داده و نتایج به دست آمده بعد از ۳۰، ۶۰ و ۱۸۰ روز را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه ۱۱۵ انگشت بهبود علائم را نشان دادند در حالی که ۱۶ بیمار در پایان مطالعه به دلیل عدم پاسخ مناسب به تزریق کورتیکواستروئید نیاز به جراحی پیدا کردند. این ۱۶ بیمار، افراد دیابتی وابسته به انسولین و دارای شدت انگشت ماشه‌ای درجه دو به بالا بودند (۲۳).

Kazuki و همکاران، نتایج درمان ۱۰۰ بیمار از جمله ۷۶ زن و ۲۴ مرد را با تزریق زیرجلدی بتامتازون و لیگنوکائین در ناحیه برجسته قابل لمس گزارش دادند. بیماران ۱ تا ۴ تزریق (میانگین ۱/۶) را در فاصله‌ی ۱ تا ۲ هفته‌ای دریافت کردند. در میانگین دوره پیگیری ۶ ماهه (محدوده‌ای از ۱ تا ۴۲ ماه)، ماشه‌ای شدن در ۱۰۳ انگشت از ۱۲۹ انگشت (۸۰ درصد) ناپدید شد و ۹۸ درصد بیماران از درد رها شده بودند. در این مطالعه نشان داده شد که برای علائم خفیف‌تر، تزریق‌های

کم‌تری نیاز است. بنابراین آن‌ها نتیجه گرفتند که درمان با تزریق استروئید برای مراحل اولیه و کم‌تر پیشرفته بیماری ارجحیت دارد، در حالی که برای اشکال مداوم و شدید انگشتان قفل کرده یا عود بیماری روش جراحی ارجحیت دارد (۲۴). با توجه به کاهش پاسخ‌دهی در موارد شدیدتر انگشت ماشه‌ای در بیماران دیابتی، اطلاعات به دست آمده در مطالعه حاضر در تایید یافته‌های این سه مطالعه می‌باشد.

در این مطالعه، درگیری دست غالب (۴۹/۰۵ درصد) و غیر غالب (۵۰/۹۵ درصد) تقریباً برابر بود. در بررسی انجام شده توسط Singh و همکاران که در جمعیت‌هایی از کارگران یدی، افراد نیمه حرفه‌ای و زنان خانه‌دار انجام شد، درگیری دست غالب (۵۳/۸ درصد) تقریباً برابر با دست غیر غالب (۴۶/۲ درصد) بود (۴). نتیجه قابل توجه دیگر در مطالعه Singh و همکاران که در مطالعه ما نیز تکرار شده بود این بود که انگشتانی که به صورت مرکزی در کف دست قرار دارند، به طور شایع‌تر مبتلا می‌شوند. در این گروه از بیماران، تسکین درد بهتر بود، اما زمان طولانی‌تری لازم بود تا به حداکثر رضایت در مقایسه با گروه تحت جراحی از راه پوست برسند (۴).

در مطالعات بررسی کننده اثر کورتیکواستروئید تزریقی، تزریق‌های دوم و سوم موجب بهبود قابل توجهی در میزان موفقیت درمان شده‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد در افراد با علائم شدیدتر یا درگیری چندین انگشت، دریافت کورتیکواستروئید خوراکی برای مدت زمان طولانی‌تر مفید باشد. البته دوز بهینه دارو، مدت زمان دریافت دارو و نوع کورتیکواستروئید دریافتی نیاز به بررسی‌های بیش‌تری در جمعیت‌های مختلف مبتلا به بیماری انگشت ماشه‌ای به ویژه افراد دیابتی اعم از دیابت نوع ۱ و ۲ دارد. بنابراین به نظر می‌رسد، تحقیقات جامع دیگر به صورت مشابه و هم‌چنین بررسی اثر درمانی کورتیکواستروئید خوراکی به تفکیک مدت زمان علائم، الگوی بیماری (ندولار یا منتشر) و مواردی

عدم مشاهده عوارض جانبی دریافت کورتیکواستروئید خوراکی با دوز مورد نیاز برای درمان انگشت ماشه‌ای در بیماران دیابتی، ما استفاده از این دارو را به عنوان یک گزینه درمانی موثر در درمان انگشت ماشه‌ای در بیماران دیابتی به ویژه افراد با دوره علائم کم تر از شش ماه، قند خون کنترل شده، علائم خفیف و تعداد پایین انگشتان در گیر پیشنهاد می‌کنیم. با این حال با توجه به اثر بیش تر کورتیکواستروئید تزریقی در بیماران غیر دیابتی، به نظر می‌رسد در بیمارانی که چندین انگشت در گیر دارند و یا ترس از عوارض تزریق دارند، درمان خوراکی کورتیکواستروئید موثر باشد.

از بیماری که ثانویه به دیابت به ویژه دیابت وابسته به انسولین می‌باشند، راه گشا باشد. اگرچه هیچ عارضه‌ای از دریافت کورتیکواستروئید خوراکی، در این مطالعه یافت نشد، اما برخی مطالعات قبلی یک افزایش گذرای قند خون را بعد از تزریق کورتیکواستروئید به درون غلاف تاندون فلکسور برای درمان انگشت ماشه‌ای نشان داده‌اند، ولی سطوح گلوکز خون پس از دریافت دارو در مطالعه ما بررسی نشد. در این مطالعه مدت پیگیری بیماران سه ماه پس از انجام مداخله بود، با این وجود در مطالعات دیگر این زمان تا شش ماه بوده است و این ممکن است در نتایج مطالعه تاثیر گذار باشد. با توجه به

## References

1. Akhtar S, Bradley MJ, Quinton DN, Burke FD. Management and referral for trigger finger/thumb. *BMJ* 2005; 331(7507): 30.
2. Sato ES, Gomes Dos Santos JB, Belloti JC, Albertoni WM, Faloppa F. Treatment of trigger finger: randomized clinical trial comparing the methods of corticosteroid injection, percutaneous release and open surgery. *Rheumatology (Oxford)* 2012; 51(1): 93-99.
3. Żyluk A, Jagielski G. Results of the Treatment of Trigger Finger-A Review. *Polish Journal of Surgery* 2009; 81(5): 265-271.
4. Singh VA, Chong S, Marriapan S. Trigger finger: Comparative study between corticosteroid injection and percutaneous release. *The Internet Journal of Orthopedic Surgery*. 2006; 3(2).
5. Makkouk AH, Oetgen ME, Swigart CR, Dodds SD. Trigger finger: etiology, evaluation, and treatment. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2008; 1(2): 92-96.
6. Koh S, Nakamura S, Hattori T, Hirata H. Trigger digits in diabetes: their incidence and characteristics. *J Hand Surg Eur Vol* 2010; 35(4): 302-305.
7. Wiwanitkit S, Wiwanitkit V. Trigger Digits and Diabetes Mellitus. *N Am J Med Sci* 2012; 4(3): 117-119.
8. Luther GA, Murthy P, Blazar PE. Cost of immediate surgery versus non-operative treatment for trigger finger in diabetic patients. *J Hand Surg* 2016; 41(11): 1056-1063.
9. Baumgarten KM, Gerlach D, Boyer MI. Corticosteroid injection in diabetic patients with trigger finger. A prospective, randomized, controlled double-blinded study. *J Bone Joint Surg Am* 2007; 89(12): 2604-2611.
10. Baumgarten KM. Current Treatment of Trigger Digits in Patients with Diabetes Mellitus. *J Hand Surg*. 2008; 33(6): 980-981.
11. Holland C, Jaeger L, Smentkowski U, Weber B, Otto C. Septic and Aseptic Complications of Corticosteroid Injections: An Assessment of 278 Cases Reviewed by Expert Commissions and Mediation Boards From 2005 to 2009. *Deutsch Arzteb Int* 2012; 109(24): 425-430.
12. Wang X. Hypopigmentation After Local Corticosteroid Injection for De Quervain



- Tenosynovitis. *Int J Biomed Eng Clin Sci* 2017; 3(5): 70-72.
13. Shah N, Mulgrew S, Laing T. Acute horseshoe abscess of the hand after corticosteroid injection to treat trigger thumb. *BMJ Case Reports*. 2018; 2018.
  14. Jun Kim Y, Min Kang C, Ho Lee H, Chung D. Acute Horseshoe Abscess of the Hand after Local Steroid Injection: A Case Report. *J Korean Soc Surg Hand* 2015; 20(4): 186-192.
  15. Rekik S, Boussaid S, Abla HB, Cheour I, Ben Amor M, Elleuch M. Tachon Syndrome: Rare Side Effect of Articular Injections of Corticosteroids. A Report of Two Cases. *Drug Saf Case Rep* 2017; 4(1): 20.
  16. Peters-Veluthamaningal C, van der Windt DA, Winters JC, Meyboom-de Jong B. Corticosteroid injection for trigger finger in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 1: CD00517.
  17. Will R, Lubahn J. Complications of open trigger finger release. *J Hand Surg* 2010; 35(4): 594-596.
  18. Habib GS. Systemic effects of intra-articular corticosteroids. *Clin Rheumatol* 2009; 28(7): 749-756.
  19. Konai MS, Vilar Furtado RN, Dos Santos MF, Natour J. Monoarticular corticosteroid injection versus systemic administration in the treatment of rheumatoid arthritis patients: a randomized double-blind controlled study. *Clin Exp Rheumatol* 2009; 27(2): 214-421.
  20. Mardani Kivi M, Lahiji FA, Jandaghi AB, Saheb Ekhtiari K, Hashemi Motlagh K. Efficacy of sonographically guided intra-flexoral sheath corticosteroid injection in the treatment of trigger thumb. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2012; 46(5): 346-352.
  21. Nimigan AS, Ross DC, Gan BS. Steroid injections in the management of trigger fingers. *Am J Phys Med Rehabil* 2006; 85(1): 36-43.
  22. Dala-Ali BM, Nakhdeh A, Lloyd MA, Schreuder FB. The efficacy of steroid injection in the treatment of trigger finger. *Clin Orthop Surg* 2012; 4(4): 263-268.
  23. Camargo DA, Angelini LC, de Oliveira MT, Sawaeda DM. Prospective study of the conservative treatment of trigger finger: evaluation of 131 fingers. *Einstein* 2009; 7(1): 74.
  24. Kazuki K, Egi T, Okada M, Takaoka K. Clinical outcome of extrasynovial steroid injection for trigger finger. *Hand Surg* 2006; 11(1-2): 1-4.