



## یافته‌های کاپیلاروسکوپی در مبتلایان و غیر مبتلایان به سندرم رینود در بیماران بافت همبند مراجعه کننده به بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) تهران

پروانه رحیمی دارآباد: استادیار، گروه روماتولوژی، بیمارستان حضرت رسول اکرم، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
نووشه حقیقی: استاد، گروه روماتولوژی، بیمارستان حضرت رسول اکرم، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
بهزاد رحیمی: دانشیار، گروه کاردیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران  
منیره کمالی: استادیار، مرکز تحقیقات قلب و عروق راجایی، بیمارستان راجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

فاطمه شیرانی: استادیار، گروه روماتولوژی، بیمارستان حضرت رسول اکرم، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (\* نویسنده مسئول) shiranifa@gmail.com

### چکیده

#### کلیدواژه‌ها

کاپیلاروسکوپی،  
سندرم رینود،  
بافت همبند

**زمینه و هدف:** رینود پدیده شایعی است که در بیماری‌های بافت همبند مانند پلی میوزیت، لوپوس و بیماری‌های مختلط بافت همبند نیز دیده می‌شود. لیکن بروز آن در بیماری اسکروز سیستمیک واضحتر است. مطالعه حاضر با هدف تعیین یافته های کاپیلاروسکوپی در بیماران بافت همبند انجام خواهد شد.

**روش کار:** مطالعه به صورت مورد/شاهدی در بیمارانی که از سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ به درمانگاه روماتولوژی بیمارستان رسول اکرم (ص) تهران مراجعه کردند انجام شد. بر اساس معیارهای ACR بیماری آرتريت روماتويد، لوپوس اريتماتوز سيستميك، اسكلرودرمي، درماتوميوزيت، پلی میوزیت، شوگرن و بیماری بافت همبند مختلط داشتند وارد مطالعه شدند. بیماران بر حسب ابتلا به بیماری رینود به دو گروه تقسیم شده و یافته‌های بدست آمده از کاپیلاروسکوپی در آنها با یکدیگر مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** در نهایت ۹۶ نفر پس از تکمیل داده‌های مورد نیاز در آنالیز نهایی شرکت داده شدند. از ۹۶ بیمار، تعداد ۲۲ نفر (۲۲/۹۹٪) مرد و ۷۴ نفر (۷۷/۱٪) زن بودند. میانگین سنی بیماران ۴۶/۲۲ سال با انحراف معیار ۱۴/۰۲۵ سال بود. حداقل سن بیماران ۱۸ سال و حداکثر ۸۴ سال بود. در مجموع از ۹۶ مورد بررسی شده، ۳۰ نفر (۳۱/۳٪) نرمال، ۱۷ نفر (۱۷/۷٪) abnormality nonspecific morphological (NSMA) و ۴۹ نفر (۵۱٪) مبتلا به Scleroderma Pattern بودند. تفاوت آماری معنی داری میان یافته های کاپیلاروسکوپی بر حسب جنسیت و گروه‌های سنی وجود نداشت. موارد غیرطبیعی ساختارهای میکروواسکولار و دانسیته کاپیلاری و همچنین قطر لوپ‌ها با اختلاف معنی داری در گروه اسکلودرمی بالاتر از سایر گروه‌ها بود. از نظر وجود میکروهموراژی و وجود آنژیونئسی نیز اغلب موارد مثبت در گروه اسکلودرمی قرار داشتند. موارد غیرطبیعی ساختارهای میکروواسکولار و قطر لوپ‌ها با اختلاف معنی داری در گروه بیماران رینود بالاتر از بیماران غیررینود بود.

**نتیجه گیری:** اختلاف آماری معنی داری میان نتایج کاپیلاروسکوپی وجود داشت. این تفاوت در ساختارهای میکروواسکولار و قطر لوپ‌ها میان بیماران رینود و سایر بیماران معنی دار بود به گونه‌ای که بیماران رینود دارای فراوانی نسبی بالاتری از ساختارهای میکروواسکولار غیر طبیعی و قطر لوپ‌های غیر نرمال بودند.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.

**منبع حمایت کننده:** حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Rahimi Darabad P, Haghgh A, Rahimi B, Kamali M, Shirani F. Capillaroscopy Findings in Patients and Non-Patients with Raynaud's Syndrome in Connective Tissue Patients Referred to Hazrat Rasoul Akram Hospital in Tehran. Razi J Med Sci. 2024(18 Mar);30.220.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

\*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 4.0 صورت گرفته است.

## Capillaroscopy Findings in Patients and Non-Patients with Raynaud's Syndrome in Connective Tissue Patients Referred to Hazrat Rasoul Akram Hospital in Tehran

**Parvaneh Rahimi Darabad:** Assistant Professor, Department of Rheumatology, Rasoul Akram Hospital, Iran University of medical science, Tehran, Iran

**Anoushe Haghghi:** Professor, Department of Rheumatology, Rasoul Akram Hospital, Iran University of medical science, Tehran, Iran

**Behzad Rahimi:** Associate Professor, Department of Cardiology, Urmia University of Medical Science, Urmia, Iran

**Monireh Kamali:** Assistant Professor, Rajaei Cardiovascular Medical and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Fatemeh Shirani:** Assistant Professor, Department of Rheumatology, Rasoul Akram Hospital, Iran university of medical science, Tehran, Iran (\*Corresponding author) [shiranifa@gmail.com](mailto:shiranifa@gmail.com)

### Abstract

**Background & Aims:** Raynaud's is a common phenomenon that is also seen in connective tissue diseases such as polymyositis, lupus and mixed connective tissue diseases. However, its occurrence is more pronounced in systemic sclerosis. This phenomenon can be so severe that it leads to cyanosis and gangrene of the fingertips in the final stages. In Raynaud's phenomenon, finger discoloration occurs during contact with cold weather during various stages. First, the skin turns white, then cyanotic and blue, and then changes color to red. The primary pathology in Raynaud's phenomenon is spasm of the end vessels of the limbs and involvement in it from the distal part of the limb and fingers to the proximal, which gradually causes skin atrophy. Capillaroscopy is a method used to diagnose Raynaud's phenomenon and can be used to evaluate the functional and morphological changes of microcirculation in connective tissue diseases (CTDs). Examination of nail capillaries can reveal the nature and extent of microvascular pathology in patients Show CTD. This method can clearly show the main capillary changes of the nail, including megacapillary, capillary bleeding and reduced capillary distribution, in diseases such as systemic sclerosis. The aim of this study was to determine the capillaroscopy findings in CTD patients. After the study, data on Raynaud's patients were compared with other patients. In other words, the aim of this study was to determine the microvascular structure, capillary density, loop diameter, microhemorrhage and angiogenesis in patients and non-patients with Raynaud's syndrome.

**Methods:** The case control study was performed on patients who referred to the rheumatology clinic of Rasoul Akram hospital in Tehran from 2017 to 2019. According to ACR criteria, rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus, scleroderma, dermatomyositis, polymyositis, Sjogren and mixed connective tissue disease were included in the study. Patients were divided into two groups according to Raynaud's disease and the findings of capillaroscopy were compared. Written consent was obtained from all patients stating their consent to enter the project. Information obtained from patients was considered confidential. The results of the study were performed without publishing the names of the patients.

**Results:** Finally, 96 people (22 male / 74 female) participated in the final analysis

### Keywords

Capillaroscopy,  
Raynaud's syndrome,  
Connective tissue

Received: 05/08/2023

Published: 18/03/2024

after completing the required data. The mean age of patients was  $46.22 \pm 14.02$  years (18-84 years). In total, out of 96 cases, 30 (31.3%) had normal, 17 (17.7%) had nonspecific morphological abnormality (NSMA) and 49 (51%) had Scleroderma Pattern. There was no statistically significant difference in capillaroscopy findings according to gender and age groups. Abnormalities of microvascular structures and capillary density as well as loop diameters were significantly higher in the scleroderma group than in the other groups. In terms of micro hemorrhage and angiogenesis, most of the positive cases were in the scleroderma. Abnormalities of microvascular structures and loop diameters were significantly higher in the Raynaud than in the non-Raynaud patients.

**Conclusion:** There was a statistically significant difference between the Capillaroscopy results. This difference in microvascular structures and loop diameters was significant between Raynaud's patients and other patients, so that Raynaud's patients had a higher relative frequency of abnormal microvascular structures and abnormal loop diameters. According to some studies, the trend of capillary changes can be highly related to the progression of the disease to diseases of the scleroderma spectrum. Therefore, it seems that the sequence of using Capillaroscopy can be helpful in diagnosing these changes.

**Conflicts of interest:** None

**Funding:** None

**Cite this article as:**

Rahimi Darabad P, Haghghi A, Rahimi B, Kamali M, Shirani F. Capillaroscopy Findings in Patients and Non-Patients with Raynaud's Syndrome in Connective Tissue Patients Referred to Hazrat Rasoul Akram Hospital in Tehran. Razi J Med Sci. 2024(18 Mar);30.220.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**\*This work is published under CC BY-NC-SA 4.0 licence.**

## مقدمه

رینود پدیده شایعی است که در بیماری‌های بافت همبند مانند پلی میوزیت، لوپوس و بیماری‌های مختلط بافت همبند نیز دیده می‌شود. لیکن بروز آن در بیماری اسکروز سیستمیک واضحتر است. این پدیده ممکن است به قدری شدید باشد که منجر به سیانوز و گانگرن بندهای انتهایی انگشتان در مراحل انتهایی شود. در پدیده رینود، تغییر رنگ انگشتان در طی تماس با آب و هوای سرد در طی مراحل مختلفی ظاهر می‌شود. ابتدا پوست سفید شده سپس سیانوزه و آبی گردیده و پس از آن به قرمز تغییر رنگ می‌دهد. پاتولوژی اولیه در پدیده رینود اسپاسم عروق انتهایی اندام هاست و درگیری در آن از قسمت دیستال اندام و انگشتان به سمت پروگزیمال است که به تدریج سبب آتروفی پوست می‌شود (۱، ۲). اساس درمان پدیده رینود، کنترل اسپاسم عروقی است. اجتناب از سرما و عوامل استرس خارجی از عوامل پیشگیری کننده هستند. همچنین باید از مصرف هر گونه داروی منقبض کننده عروق مانند آمفتامین و ارگوتامین اجتناب کرد. در صورت بروز اسپاسم عروقی، قرار دادن انگشتان در محیط گرم می‌تواند موثر واقع شود. داروهای مسدود کننده گیرنده بتا سبب تشدید پدیده رینود می‌شوند. همچنین داروهای مسدود کننده سمپاتیک مانند (رزربین، متیل دوپا و پرازوسین) که سبب اختلال در آزاد شدن نوراپی نفرین میشوند در درمان پدیده رینود مؤثر هستند ولی عوارض زیادی به همراه دارند. داروهای مسدود کننده کانال کلسیم مانند نیفیدپین و دیلتازم میتوانند سبب تخفیف علائم شوند ولی عوارض جانبی آن مانند سردرد خفیف و طپش قلب، استفاده از آنها را محدود می‌کند. نیفیدپین آهسته رهش بهتر تحمل شده و دوز مؤثر آن ۹۰-۳۰ میلی گرم روزانه می‌باشد. کتانسرین (Ketanserin) آنتاگونیست سروتونین است که تا حدودی در درمان رینود مؤثر است. ایلوپروست (Iloprost) یک آنالوگ پروستاگلین است و به میزان قابل ملاحظه‌ای سبب کاهش شدت پدیده رینود و درمان زخمهای انگشتی در بعضی از بیماران می‌شود، ولی به علت عوارض جانبی زیاد مورد استفاده قرار نمی‌گیرد (۳).

پنتوکسیفیلین (Pentoxifylline) با مکانیسم افزایش

دفرمیتی غشاء گلبول قرمز سبب بهبود خونرسانی انتهاها می‌گردد. همچنین، در صورتی که زخم ایجاد شده عفونی نباشد، میتوان از خمیر نیتروگلیسرین استفاده کرد تا جریان خون بیشتری به موضع رسانده شده بهبودی سریعتر رخ دهد (۲). لیزر دی اکسیدکربن، اثر مناسبی در درمان ضایعات کلسیفیه انگشتان دارد (۳). در برخی بیماران که به درمان دارویی پاسخ نمی‌دهند، سمپاتکتومی از طریق جراحی متد موثری می‌باشد (۴).

کاپیلاروسکوپي روشی است که برای تشخیص پدیده رینود استفاده می‌شود و می‌تواند در بررسی تغییرات عملکردی و مورفولوژیکی میکروسیرکولاسیون در بیماری‌های بافت همبند (connective tissue diseases) مورد استفاده قرار گیرد (۵). بررسی مویرگهای ناخن می‌تواند ماهیت و وسعت آسیب شناسی میکروواسکولار را در بیماران مبتلا به CTD نشان دهد. این روش می‌تواند تغییرات اصلی مویرگی ناخن از جمله مگا کاپیلاری، خونریزی کاپیلاری و کاهش توزیع کاپیلاری، در بیماری‌هایی مانند اسکروز سیستمیک به وضوح نشان دهد (۶).

این روش می‌تواند افتراق قابل توجهی بین پدیده رینود اولیه و اختلالات طیف اسکلودرمی از جمله اسکروز سیستمیک (systemic sclerosis)، بیماری بافت همبند تمایز نیافته (undifferentiated connective tissue diseases) و میوپاتی التهابی ایجاد نماید (۷، ۸). همچنین کاپیلاروسکوپي ابزاری ساده و مفید برای انتخاب زود هنگام آن دسته از بیماران مبتلا به پدیده رینود است که کاندیداهای بالقوه برای پیشرفت اختلالات طیف اسکلودرمی هستند، زیرا مطالعات نشان داده اند که یک الگوی مویرگی غیر طبیعی ناخن غالباً با شروع اسکلودرمی در آینده همراه خواهد بود (۹، ۱۰). مطالعه مشخصی در مورد بررسی بیماران CTD در ایران با روش کاپیلاروسکوپي انجام نشده است. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین یافته‌های کاپیلاروسکوپي در بیماران CTD انجام شد. پس از انجام مطالعه داده‌های مربوط به بیماران رینود با سایر بیماران مقایسه شد. به عبارت دیگر، هدف از این مطالعه تعیین ساختار میکروواسکولار، دانسیته کاپیلاری، قطر لوپ ها، میکروهموراژی و آنژیوزنزیس

در مبتلایان و غیر مبتلایان به سندرم رینود بود.

## روش کار

مطالعه به صورت مورد/شاهد (Case / control) انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه: ابتلا به بیماری های بافت همبند. معیارهای خروج از مطالعه: کلیه بیمارانی که از فروردین ۱۳۹۷ الی فروردین ۱۳۹۹ به درمانگاه روماتولوژی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) مراجعه نموده و دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند (بر اساس معیارهای ACR بیماری آرتریت روماتوئید، لوپوس اریتماتوز سیستمیک، اسکلرودرمی، درماتومیوزیت، پلی میوزیت، شوگرن و بیماری بافت همبند مختلط داشتند) وارد مطالعه شدند. این تعداد حدود ۱۰۰ نفر بودند. نمونه گیری به صورت غیراحتمالی و آسان انجام گردید و تمام بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را داشتند انتخاب شدند. نمونه گیری تا تکمیل تعداد نمونه‌های در نظر گرفته شده ادامه یافت. بیماران بر حسب ابتلا به بیماری رینود به دو گروه تقسیم شده و یافته‌های بدست آمده از کاپیلاروسکوپي در آنها با یکدیگر مقایسه شدند. رضایت نامه کتبی از تمام بیماران مبنی بر رضایت برای ورود به طرح اخذ شد. اطلاعات بدست آمده از بیماران محرمانه بود و نتایج تحقیق بدون انتشار نام بیماران صورت گرفت. مطالعه توسط کمیته اخلاق در پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران به IR.IUMS.FMD.REC.1399.111 تایید شده است.

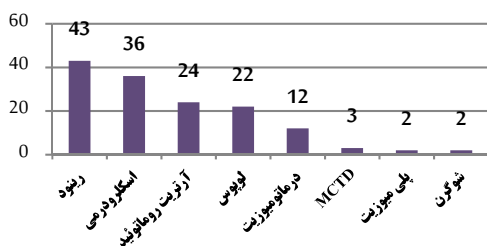
**تجزیه و تحلیل آماری:** پس از تکمیل چک لیست‌ها اطلاعات آنها وارد نرم افزار SPSS21 گردید. در آنالیز توصیفی از شاخص‌های مرکزی همچون میانگین و نیز از شاخص‌ها پراکندگی همچون انحراف معیار (SD) استفاده شد. برای مقایسه‌ی متغیرهای کمی از آزمون t مستقل یا Mann – Whitney و برای مقایسه‌ی متغیرهای کیفی از آزمون Chi – square یا Fisher’s exact و همچنین برای تعیین ارتباط بین داده‌های کمی از آزمون همبستگی استفاده شد. سطح معنی دار کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد (۱۱-۱۳).

## یافته‌ها

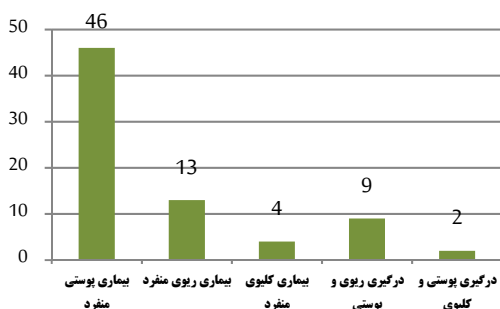
در مدت زمان در نظر گرفته شده برای مطالعه تعداد

۱۰۰ نفر تحت کاپیلاروسکوپي قرار گرفتند. ۴ نفر به دلیل عدم همکاری از مطالعه حذف شده و در نهایت ۹۶ نفر پس از تکمیل داده‌های مورد نیاز در آنالیز نهایی شرکت داده شدند. از ۹۶ بیمار، تعداد ۲۲ نفر (۲۲/۹٪) مرد و ۷۴ نفر (۷۷/۱٪) زن بودند. میانگین سنی بیماران ۴۶/۲۲ سال با انحراف معیار ۱۴/۰۲۵ سال بود. حداقل سن بیماران ۱۸ سال و حداکثر ۸۴ سال بود. فراوانی بیماران بر حسب بیماری زمینه‌ای بیان شده است. ۴۳ نفر از بیماران سابقه رینود، ۳۶ نفر اسکلرودرمی، ۲۴ نفر آرتریت روماتوئید، ۲۲ نفر لوپوس، ۱۲ نفر درماتومیوزیت، ۳ نفر MCTD، دو نفر پلی میوزیت و ۲ نفر بیماری شوگرن داشتند. در برخی موارد بیماران مبتلا به دو یا سه مورد از این بیماری‌ها بودند (شکل ۱).

فراوانی بیماران بر حسب ارگان‌های درگیر بیان شده است. از ۹۶ بیمار، ۷۴ نفر درگیری پوستی، ریوی یا کلیوی داشته و ۲۲ نفر (۲۲/۹۱٪) فاقد هرگونه درگیری ارگانی بودند. چهار مورد درگیری کلیوی منفرد، ۱۳ مورد درگیری ریوی منفرد، ۴۶ مورد درگیری پوستی منفرد، ۹ مورد درگیری ریوی و پوستی و دو مورد درگیری پوستی و کلیوی داشتند (شکل ۲).



شکل ۱- توزیع فراوانی بیماران شرکت کننده در مطالعه بر حسب بیماری‌های زمینه‌ای



شکل ۲- توزیع فراوانی بیماران شرکت کننده در مطالعه بر حسب ارگان‌های درگیر

نداشت. در گروه سنی افراد کمتر از ۳۰ سال اغلب افراد سالم بودند. در گروه سنی ۳۰-۴۰ سال، ۴۷/۴٪ افراد، در گروه سنی ۴۰-۵۰ سال ۶۱/۵٪ و در گروه بالای ۵۰ سال ۵۲/۹٪ دارای الگوی اسکلوودرمی بودند (جدول ۲).

در مقایسه بر حسب بیماری‌های زمینه‌ای تفاوت آماری معنی داری میان نتیجه کاپیلاروسکوپي در بیماران رینود، اسکلوودرمی، آرتریت روماتوئید و لوپوس وجود داشت. البته با این تفاوت که در بیماران رینود و اسکلوودرمی، اغلب بیماران غیرنرمال بودند. ولی در بیماران آرتریت روماتوئید و لوپوس اغلب بیماران در گروه طبیعی قرار داشتند.

فراوانی بیماران بر حسب فعال بودن بیماری بیان شده است. از ۹۶ بیمار، ۳۸ نفر (۳۹/۶٪) دارای بیماری فعال بودند. در سایر موارد (۶۰/۴٪) بیماری غیر فعال بود. در مجموع از ۹۶ مورد بررسی شده، ۳۰ نفر (۳۱/۳٪) نرمال، ۱۷ نفر (۱۷/۷٪) NSMA و ۴۹ نفر (۵۱٪) مبتلا به Scleroderma Pattern بودند. تفاوت آماری معنی داری میان یافته‌های کاپیلاروسکوپي بر حسب جنسیت بیماران وجود نداشت. ۵۲/۷٪ از مردان و ۴۵/۵٪ از زنان مبتلا به اسکلوودرمی بودند. تعداد ۳۲/۴٪ از مردان و ۲۷/۳٪ از زنان یافته‌های نرمال داشتند (جدول ۱).

تفاوت آماری معنی داری میان یافته‌های کاپیلاروسکوپي بر حسب گروه‌های سنی بیماران وجود

**جدول ۱- توزیع فراوانی و فراوانی نسبی نتایج کاپیلاروسکوپي بر حسب جنسیت بیماران**

جنسیت	نرمال		NSMA		الگوی اسکلوودرمی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
مرد	۲۴	۳۲/۴	۱۱	۱۴/۹	۳۹	۵۲/۷
زن	۶	۲۷/۳	۶	۲۷/۳	۱۰	۴۵/۵

آنالیز آماری  
 $\chi^2 =$   
 $P = ۰/۴۰۸$

(NSMA) abnormality Abbreviation: nonspecific morphological

**جدول ۲- توزیع فراوانی و فراوانی نسبی نتیجه کاپیلاروسکوپي بر حسب سن بیماران**

بیماری زمینه‌ای	نرمال		NSMA		الگوی اسکلوودرمی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کمتر از ۳۰ سال (۱۷ نفر)	۷	۴۱/۲	۴	۲۳/۵	۶	۳۵/۳
۳۰-۴۰ سال (۱۹ نفر)	۷	۳۶/۸	۳	۱۵/۸	۹	۴۷/۴
۴۰-۵۰ سال (۲۶ نفر)	۵	۱۹/۲	۵	۱۹/۲	۱۶	۶۱/۵
بالای ۵۰ سال (۳۴ نفر)	۱۱	۲۳/۴	۵	۱۴/۷	۱۸	۵۲/۹

$P = ۰/۶۸۰$

Abbreviation: nonspecific morphological abnormality (NSMA)

**جدول ۳- توزیع فراوانی و فراوانی نسبی نتیجه کاپیلاروسکوپي بر حسب بیماری زمینه‌ای**

بیماری زمینه‌ای	نرمال		NSMA		الگوی اسکلوودرمی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
رینود (۴۳ نفر)	۸	۱۸/۶	۷	۱۶/۳	۲۸	۶۵/۱
اسکلوودرمی (۳۶ نفر)	۴	۱۱/۱	۱	۲/۸	۳۱	۸۶/۱
آرتریت روماتوئید (۲۴ نفر)	۱۳	۵۴/۲	۷	۲۶/۲	۴	۱۶/۷
لوپوس (۲۲ نفر)	۱۰	۴۵/۵	۶	۲۷/۳	۶	۲۷/۳
درماتومیوزیت (۱۲ نفر)	۱	۸/۳	۳	۲۵/۰	۸	۶۶/۷
ام تی اس دی (۳ نفر)	۰	۰	۰	۰	۳	۱۰۰
پلی میوزیت (۲ نفر)	۲	۱۰۰	۰	۰	۰	۰
شوگرن (۲ نفر)	۱	۵۰	۱	۵۰	۰	۰

$P = ۰/۰۲۹$   
 $P = ۰/۰۰۱$   
 $P = ۰/۰۰۱$   
 $P = ۰/۰۳۹$   
 $P = ۰/۱۸۵$   
 $P = ۰/۲۲۶$   
 $P = ۰/۱۰۶$   
 $P = ۰/۲۹۰$

Abbreviation: nonspecific morphological abnormality (NSMA)

## بحث

کاپیلاروسکوپي روشی است به منظور بررسی وضعیت خونرسانی مویرگ‌های انگشتان. از این روش به منظور تشخیص تغییرات مویرگی در پیشرفت بیماری‌های بافت همبند استفاده می‌شود. ممکن است بتوان با این روش قبل از بروز علائم بالینی اختصاصی، بیماری را تشخیص داد (۱۴). در مطالعه حاضر از روش کاپیلاروسکوپي در تعدادی از مبتلایان به بیماری‌های بافت همبند به منظور بررسی وضعیت خونرسانی مویرگ‌های انگشتان این بیماران انجام شد.

از ۹۶ بیمار شرکت کننده در مطالعه در مجموع ۴۹ مورد (۵۱٪) الگوی کاپیلاری اسکلوودرمی را نشان دادند که بیشترین موارد در بیماران با سابقه اسکلوودرمی (۸۶/۱٪) و سپس بیماران درماتومیوزیت (۶۶/۷٪) و بیماران رینود (۶۵/۱٪) بود. در مطالعه Pavlov-Dolijanovic و همکاران (۱۴) هر ۶ ماه از کاپیلاروسکوپي در بیماران سندرم رینود اولیه استفاده گردید. اغلب بیماران مبتلا به بافت همبند دارای الگوی کاپیلاری نرمال بودند که در طول زمان تغییرات غیراختصاصی در وضعیت الگوی کاپیلاری آنها مشاهده شده بود که تا حدودی پیش بینی کننده بیماران اسکلوودرمی، ۶ ماه قبل از بروز علائم بود.

یافته‌های مشخصی در مورد ارتباط نتایج کاپیلاروسکوپي با جنسیت افراد یافت نشد. در مطالعه حاضر نیز اختلاف معنی داری بین مردان و زنان از نظر یافته‌های بدست آمده در کاپیلاروسکوپي بدست نیامد. در مطالعه حاضر هیچکدام از بیماران پلی میوزیت و شوگرن، الگوی اسکلوودرمی نداشتند. در مطالعه Nagy و همکاران (۱۵) نیز هیچکدام از بیماران آرتریت روماتوئید و سندرم شوگرن این الگو را نشان ندادند. در مطالعه حاضر ۱۶/۷٪ بیماران آرتریت روماتوئید الگوی اسکلوودرمی داشتند. این امر می‌تواند بدلیل تعداد بیشتر بیماران و افزایش احتمال بروز در مطالعه حاضر باشد (۲۴ بیمار در مقابل ۱۴ بیمار). همچنین می‌توان تفاوت مدت زمان ابتلا بیماران و یا درگیری همزمان برخی از بیماران، مستقل از بیماری زمینه‌ای را علت این تفاوت دانست. سن به عنوان یکی از فاکتورهای همراه باید در نظر گرفته شود. نشان داده شده است که دانسیته کاپیلاری، و عرض آن با سن در ارتباط می‌

باشد بگونه‌ای که افراد با سن کمتر نسبت به سن بالاتر دارای کاپیلاری‌های کوچکتر با عرض بیشتر هستند. این امر بخصوص در سنین کودکان می‌تواند یکی از عوامل تاثیرگذار در تفسیر یافته‌های کاپیلاروسکوپي باشد. همچنین دانسیته کاپیلاری در افراد با افزایش سن، افزایش می‌یابد (۱۶). البته در مطالعه حاضر اختلاف آماری معنی داری میان یافته‌های کاپیلاروسکوپي و گروه‌های سنی بیماران بدست نیامد. در برخی مطالعات یافته‌های بدست آمده از کاپیلاروسکوپي در افراد بیمار با افراد سالم مقایسه گردیده است. در مطالعه Dolezalova و همکاران (۱۷) گروه بیماران بافت همبند دارای بیشترین یافته‌های غیرطبیعی و کمترین دانسیته خطی (۴/۹ کاپیلاری در هر میلی متر) بودند. همچنین در این گروه عرض لوپ کاپیلاری در مقایسه با افراد سالم افزایش نشان داد (۱۰/۷ میلی متر در مقابل ۳/۵ میلی متر). همچنین اغلب بیماران بافت همبند دارای بیش از دو کاپیلاری غیرطبیعی در حداقل دو بستر ناخن بودند. در گروه بیماران بافت همبند درجه آواسکولاریته و بهم ریختگی الگوی کاپیلاری نسبت به افراد سالم بیشتر بود. در مطالعه حاضر مقایسه‌ای با افراد طبیعی انجام نشد.

بر اساس برخی مطالعات روند تغییرات کاپیلاری می‌تواند به مقدار بالایی با پیشرفت بیماری به سمت بیماری‌های طیف اسکلوودرمی ارتباط داشته باشد. بنابراین به نظر می‌رسد توالی استفاده از کاپیلاروسکوپي بتواند در تشخیص این تغییرات کمک کننده باشد (۱۴، ۱۵). در مطالعه حاضر از یک نوبت کاپیلاروسکوپي برای بیماران استفاده گردید. بنابراین بررسی روند تغییرات امکان پذیر نبود. در صورت تایید استفاده از کاپیلاروسکوپي در تشخیص الگوی اسکلوودرمی و پیش بینی وضعیت بالینی بیمار در آینده می‌توان در توالی زمانی تعریف شده از این روش برای بیماران منتخب استفاده نمود و به عنوان یکی از گزینه‌های ضروری در پیگیری بیماران در نظر گرفته شود.

در مطالعه حاضر مقایسه‌ای میان یافته‌های کاپیلاروسکوپي در بیماران رینود با سایر بیماران انجام شد. موارد غیرطبیعی ساختارهای میکروواسکولار و قطر لوپ‌ها با اختلاف معنی داری در گروه بیماران رینود

Formosan Med Assoc. 2013;112(8):482-8.

7. Houtman P, Kallenberg C, Fidler V, Wouda A. Diagnostic significance of nailfold capillary patterns in patients with Raynaud's phenomenon. An analysis of patterns discriminating patients with and without connective tissue disease. *J Rheumatol*. 1986;13(3):556.

8. Monticone G, Colonna L, Palermi G, Bono R, Puddu P. Quantitative nailfold capillary microscopy findings in patients with acrocyanosis compared with patients having systemic sclerosis and control subjects. *J Am Acad Dermatol*. 2000;42(5):787-90.

9. Priollet P, Vayssairat M, Housset E. How to classify Raynaud's phenomenon: long-term follow-up study of 73 cases. *Am J Med*. 1987;83(3):494-8.

10. Harper F, Maricq H, Turner R, Lidman R, Leroy E. A prospective study of Raynaud phenomenon and early connective tissue disease: a five-year report. *Am J Med*. 1982;72(6):883-8.

11. Seif F, Khoshmirsafa M, Mousavi M, Beshkar P, Rafeian-Kopaei M, Bagheri N, et al. Interleukin-21 receptor might be a novel therapeutic target for the treatment of rheumatoid arthritis. *J Experim Clin Med*. 2014;6(2):57-61.

12. Seif F, Ghalehbaghi B, Aazami H, Mohebbi A, Ahmadi A, Falak R, et al. Frequency of CD4+ and CD8+ T cells in Iranian chronic rhinosinusitis patients. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2018;14(1):47.

13. Seif F, Khoshmirsafa M, Moosavi M, Roudbary M, Khajoei S, Nikfar G, et al. Evaluating the expression of IL-17 and IL-23R genes in Peripheral Blood Mononuclear cells in Rheumatoid Arthritis patients. *Razi J Med Sci*. 2018;25(170):1-8.

14. Pavlov-Dolijanović S, Damjanov N, Ostojić P, Sušić G, Stojanović R, Gacić D, et al. The prognostic value of nailfold capillary changes for the development of connective tissue disease in children and adolescents with primary Raynaud phenomenon: a follow-up study of 250 patients. *Pediatr Dermatol*. 2006;23(5):437-42.

15. Nagy Z, Czirják L. Nailfold digital capillaroscopy in 447 patients with connective tissue disease and Raynaud's disease. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2004;18(1):62-8.

16. Pavlov-Dolijanovic S, Damjanov NS, Stojanovic RM, Stupar NZV, Stanisavljevic DM. Scleroderma pattern of nailfold capillary changes as predictive value for the development of a connective tissue disease: a follow-up study of 3,029 patients with primary Raynaud's phenomenon. *Rheumatol Int*. 2012;32(10):3039-45.

17. Dolezalova P, Young S, Bacon P, Southwood T. Nailfold capillary microscopy in healthy children and in childhood rheumatic diseases: a prospective single blind observational study. *Ann Rheuma Dis*. 2003;62(5):444-9.

بالتر از بیماران غیررینود بود. دانسیته کاپیلاری غیر طبیعی در بیماران رینود بیشتر از بیماران غیررینود بوده اما تفاوت آماری معنی داری نداشت (۵۸/۱٪ در مقابل ۳۹/۶٪). از نظر وجود میکروهموراژی و وجود آنژیوژنسیس نیز فراوانی نسبی موارد مثبت در گروه رینود بیشتر از گروه غیررینود بوده اما از نظر آماری معنی داری نبودند.

## نتیجه گیری

در نهایت یافته‌های بدست آمده از مطالعه نشان داد که اختلاف آماری معنی داری میان نتایج بدست آمده در کاپیلاروسکوپی در میان بیماران مختلف بافت همبند وجود دارد. این تفاوت در ساختارهای میکروواسکولار و قطر لوپ‌ها میان بیماران رینود و سایر بیماران معنی دار بود بگونه‌ای که بیماران رینود دارای فراوانی نسبی بالاتری از ساختارهای میکروواسکولار غیر طبیعی و قطر لوپ‌های غیر نرمال بودند.

## References

1. Ruaro B, Sulli A, Smith V, Pizzorni C, Paolino S, Alessandri E, et al. Microvascular damage evaluation in systemic sclerosis: the role of nailfold videocapillaroscopy and laser techniques. *Reumatismo*. 2017;147-55.
2. Herrick AL. Contemporary management of Raynaud's phenomenon and digital ischaemic complications. *Curr Opin Rheumatol*. 2011;23(6):555-61.
3. Fernández-Codina A, Walker KM, Pope JE, Group SA. Treatment algorithms for systemic sclerosis according to experts. *Arthritis-Rheumatol*. 2018;70(11):1820-8.
4. Roh YH, Noh J, Gong HS, Baek GH. Comparative study on the effectiveness of a corticosteroid injection for carpal tunnel syndrome in patients with and without Raynaud's phenomenon. *Bone Joint J*. 2017;99(12):1637-42.
5. Kim HS, Park MK, Kim HY, Park SH. Capillary dimension measured by computer-based digitalized image correlated with plasma endothelin-1 levels in patients with systemic sclerosis. *Clin Rheumatol*. 2010;29(3):247-54.
6. Wu PC, Huang MN, Kuo YM, Hsieh SC, Yu CL. Clinical applicability of quantitative nailfold capillaroscopy in differential diagnosis of connective tissue diseases with Raynaud's phenomenon. *J*