

# Autorska propozycja klasyfikacji obrazów kapilaroskopowych w łuszczycy zwyczajnej i stawowej

Original proposal of capillaroscopic images' classification in psoriasis vulgaris and psoriatic arthritis

Joanna Bartosińska, Grażyna Chodorowska

Katedra i Klinika Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, kierownik Katedry i Kliniki: dr hab. n. med. Grażyna Chodorowska, prof. nadzw.

Post Dermatol Alergol 2009; XXVI, 1: 17–24

## Streszczenie

**Wprowadzenie:** Kapilaroskopia wału paznokciowego będąca nieinwazyjną, powtarzalną, dobrze tolerowaną przez pacjentów metodą diagnostyczną pozwala na ocenę mikrokrążenia skóry. Znalazła praktyczne zastosowanie w rozpoznawaniu twardziny układowej oraz ocenie postępu choroby. Wskazania do przeprowadzenia badania obejmują wiele chorób, w patogenezie których istotną rolę odgrywają nieprawidłowości w łożysku naczyniowym. Biorąc pod uwagę występowanie ewidentnych zmian naczyniowych w łuszczycy, kapilaroskopia może stać się istotnym badaniem w diagnostyce i monitorowaniu przebiegu choroby.

**Cel:** Celem pracy była próba klasyfikacji obrazów kapilaroskopowych wałów paznokciowych palców rąk w łuszczycy zwyczajnej i stawowej.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 53 chorych (47,75%) na łuszczycę stawową oraz 58 (52,25%) z łuszczycą zwyczajną. W badaniach wykorzystano autorski formularz oceny kapilaroskopowej wału paznokciowego palców rąk. Badanie kapilaroskopowe wykonywano przy użyciu mikroskopu optycznego do kapilaroskopii typu ProLab, model MSZ.

**Wyniki:** Wyodrębniono cztery autorskie typy obrazu kapilaroskopowego u pacjentów z łuszczycą: I – prawidłowy lub zbliżony do prawidłowego (u 43,24% osób), II – z obecnością dużej liczby poskręcanych pętli naczyniowych (u 32,43%), III – *typ blaszki* (u 15,32%) i IV – z widocznym bladym tłem, zmniejszoną liczbą i wątkowymi, cienkimi pętlami naczyniowymi (u 9,01%). Stwierdzono istotną zależność między występowaniem poszczególnych typów obrazu kapilaroskopowego a obecnością łuszczycy stawowej ( $p = 0,005$ ). U 18,87% chorych na łuszczycę stawową obserwowano typ IV obrazu kapilaroskopowego, który nie występował u pacjentów bez zajęcia stawów.

**Wnioski:** Badanie kapilaroskopowe może być pomocne w rozpoznaniu łuszczycy, szczególnie stawowej, ze względu na odrębne cechy pętli naczyniowych.

**Słowa kluczowe:** kapilaroskopia, łuszczycyca, łuszczycyca stawowa.

## Abstract

**Introduction:** Nailfold capillaroscopy is a non-invasive, repeatable and well-tolerated method for intravital assessment of skin microcirculation. It is used in the diagnosis of systemic sclerosis as well as in the assessment of the progress of the disease. Numerous diseases resulting from abnormalities in microcirculation are indications for performing capillaroscopic examination. Bearing in mind the presence of obvious microvascular changes in psoriasis, capillaroscopy may become a useful procedure in diagnosing and monitoring the course of the disease.

**Aim:** The aim of the study was tentative classification of the types of nailfold capillaroscopic patterns in both psoriasis vulgaris and psoriatic arthritis.

**Material and methods:** The study included 53 patients (47.75%) suffering from psoriatic arthritis and 58 patients (52.25%) with psoriasis vulgaris. In the study, an original form for capillaroscopic assessment of the nailfold was used. Capillaroscopic examinations were conducted by means of an optical microscope (type: ProLab, model: MSZ).

**Results:** Four original types of capillaroscopic patterns were found in psoriatic patients: type I normal or close to normal, in 43.24% of patients; type II included patients with many tortuous capillaries and was found in 32.43%

---

**Adres do korespondencji:** dr n. med. Joanna Bartosińska, Katedra i Klinika Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, ul. Radziwiłłowska 13, 20-080 Lublin, tel. 602 72 42 98, e-mail: jbartosinski@gmail.com, jbartosi@mediclub.pl

of the studied patients; type III – a “psoriasis plaque” type – in 15.32% of patients, and type IV, characterized by a pale background as well as a decreased number of capillaries and presence of frail and thin capillaries, was observed in 9.01% of patients. A significant correlation between the capillaroscopic pattern and psoriasis arthritis was found ( $p = 0.005$ ). 18.87% of patients with psoriasis arthritis presented type IV capillaroscopic pattern, which was absent in the patients with no joint involvement.

**Conclusions:** Capillaroscopic examination may be helpful in the diagnosis of psoriasis, especially psoriatic arthritis, since it allows for visualization of specific (distinct) nailfold capillaries' patterns.

**Key words:** capillaroscopy, psoriasis, psoriatic arthritis.

## Wprowadzenie

Obserwowany w ostatnich latach znaczny rozwój techniki kapilaroskopowej wynika z faktu, że badanie mikrokrążenia skóry jest istotne w diagnostyce i ustaleniu rokowania w chorobach dotyczących naczyń krwionośnych. Kapilaroskopia jest wartościowym badaniem wykorzystywanym przede wszystkim przez dermatologów, reumatologów, diabetologów oraz chirurgów naczyniowych.

Ocena naczyń włosowatych skóry pozwala m.in. na różnicowanie między pierwotnym objawem Raynauda a zaburzeniami mikrokrążenia towarzyszącymi układowym chorobom tkanki łącznej, określanym jako wtórny objaw Raynauda, w których kapilaroskopia znalazła szerokie uznanie jako *złoty standard* [1, 2]. Szczegółowo zdefiniowano nieprawidłowości pętli naczyniowych w twardzinie układowej, co umożliwia jej wczesne rozpoznanie. Cutolo i wsp. [2] oraz Maricq i wsp. [3] opracowali ponadto własne, autorskie klasyfikacje obrazów kapilaroskopowych, które pozwalają na określenie stopnia progresji choroby i ustalenie rokowania.

Kapilaroskopia jest również badaniem dodatkowym w przypadku osób z chorobami twardzinopodobnymi (*scleroderma-like diseases*), a także w zapaleniu skórno-mięśniowym (*dermatomyositis* – DM), mieszanej chorobie tkanki łącznej (*mixed connective tissue disease* – MCTD), niezróżnicowanej chorobie tkanki łącznej (*undifferentiated connective tissue disease* – UCTD) [2, 4–6] oraz w innych chorobach układowych, takich jak: toczeń rumieniowaty (*systemic lupus erythematosus* – SLE), zespół Sjögrena (*Sjögren's syndrome* – SS), reumatoidalne zapalenie stawów (RZS), zespół antyfosfolipidowy (*antiphospholipid syndrome* – APS) [5, 7–9].

Zgodnie z danymi piśmiennictwa kapilaroskopia wydaje się pomocna w stwierdzeniu zaawansowania mikroangiopatii cukrzycowej, przewlekłej niewydolności żylniej oraz przewlekłego niedokrwienia kończyn [10–13].

Łuszczyca jest chorobą skóry, w patogenezie której istotną rolę odgrywają zmiany naczyniowe. Publikacje dotyczące konwencjonalnej kapilaroskopii (*conventional capillaroscopy* – CC) u chorych na łuszczycę są nieliczne, ponadto prezentują rozbieżne wyniki. W dotychczasowym piśmiennictwie nie ma natomiast prac przedstawiających klasyfikację obrazów kapilaroskopowych. Wydaje się, że ustalenie charakterystycznego wzorca naczyniowego byłoby

pomocne w ocenie nasilenia i aktywności choroby, a także w ustaleniu rozpoznania u chorych na łuszczycę stawową lub w przypadku izolowanych zmian paznokciowych.

## Cel

Celem pracy była próba klasyfikacji obrazów kapilaroskopowych wałów paznokciowych palców rąk w łuszczycy zwyczajnej i stawowej.

## Materiał i metody

Badaniami objęto 111 dorosłych pacjentów, w tym 17 kobiet i 94 mężczyzn z rozpoznaną łuszczycą. Łuszczycę stawową miało 53 chorych (47,75%), a pozostałych 58 (52,25%) – łuszczycę zwyczajną. Nasilenie zmian łuszczykowych wyrażone wskaźnikiem PASI (*psoriasis area and severity index*) mieściło się w przedziale 9–38,5, średnio wynosiło  $24,12 \pm 5,04$ . Rozległość zmian skórnych określona wskaźnikiem BSA (*body surface area*) u badanych pacjentów zawierała się w przedziale 7–69%, średnio wynosiła  $27,79 \pm 15,37\%$ .

Badanie kapilaroskopowe wykonywano przy użyciu mikroskopu optycznego do kapilaroskopii typu ProLab, model MSZ. W celu aklimatyzacji przed rozpoczęciem badania pacjent przebywał przez 15 min w pozycji siedzącej. W pomieszczeniu, w którym wykonywano badanie, temperatura wynosiła 20–23°C. Przeprowadzono ocenę kapilaroskopową wału paznokciowego palców II–V obu rąk.

W ocenie kapilaroskopowej uwzględniano tło obrazu kapilaroskopowego oceniane w skali – blade, bladoróżowe, różowe, czerwone oraz splot podbrodawkowy, który mógł być niewidoczny, obecny w pojedynczych wałach (jednym lub dwóch), w licznych wałach (więcej niż dwóch). Zwracano uwagę na obecność obrzęku podścieliska oraz zmniejszonej liczby naczyń (brak naczyń w niektórych brodawkach skóry), grubości pętli naczyniowych, wyróżniając pętle cienkie (których grubość była mniejsza od przeciętnie obserwowanych) i wątte (bardzo cienkie, fragmentaryczne), kształt i przebieg pętli naczyniowych, wyróżniając pętle poskręcane (które określano jako pojedyncze, jeżeli występowało mniej niż 5 kapilar tego typu w 1 lub 2 wałach paznokciowych, oraz jako liczne, jeśli były obecne w ponad 2 palcach w liczbie  $\geq 5$ ), pętle kłębkowate, pętle

typu blaszki wykazujące cechy kapilaroskopowe typowe dla blaszki łuszczycowej, pętle rozgałęzione oraz „M” naczynia.

W analizie statystycznej wykorzystano test niezależności  $\chi^2$ . Obliczenia i wykresy wykonano w programach Statistica i Microsoft Excel.

## Wyniki

Grupa pacjentów z łuszczycą stawową różniła się istotnie od grupy z łuszczycą zwyczajną pod względem tła obrazu kapilaroskopowego, widoczności splotu podbrodawkowego, występowania zmniejszonej liczby pętli nacyniowych oraz ich ścięczenia ( $p < 0,05$ ). Zmniejszona liczba pętli nacyniowych nie występowała u osób z łuszczycą zwyczajną, natomiast stwierdzono ją u 30,19% pacjentów z łuszczycą stawową (tab. 1.).

Na podstawie oceny kapilaroskopowej wąta paznokciowego pacjentów z łuszczycą wyodrębniono cztery typy obrazu kapilaroskopowego:

- typ I – obraz prawidłowy lub zbliżony do prawidłowego, tło bladoróżowe bądź różowe, możliwa obecność nielicznych naczyń poskręcanych (ryc. 1.),

- typ II – obecność licznych naczyń poskręcanych, kłębkowatych, rozgałęzionych lub „M” naczyń (ryc. 2.),
- typ III – tło czerwone, obrzęk podścieliska, nieprawidłowe pętle nacyniowe typu blaszki (ryc. 3.),
- typ IV – tło blade, zazwyczaj zmniejszona liczba naczyń i/lub obecność pętli nacyniowych cienkich lub wątych, dobrze widoczny splot podbrodawkowy (ryc. 4.).

O przynależności pacjentów do poszczególnych grup decydowały przeważające cechy kapilaroskopowe.

U badanych pacjentów z łuszczycą najczęściej obserwowano typ I obrazu kapilaroskopowego (u 48 badanych, 43,24%). Nieco rzadziej występował typ II obrazu kapilaroskopowego (u 36 badanych, 32,43%). Znacznie rzadziej stwierdzano dwa pozostałe typy – III u 17 pacjentów (15,32%) i IV u 10 badanych (9,01%) (ryc. 5.).

Odnotowano istotną zależność między występowaniem poszczególnych typów obrazu kapilaroskopowego a obecnością łuszczycy stawowej ( $\chi^2 = 12,943$ ,  $p = 0,005$ ). Połowa pacjentów z łuszczycą zwyczajną miała typ I obrazu kapilaroskopowego, u co 3. obserwowano typ II, a III u 13,79%. U pacjentów z łuszczycą stawową rzadziej niż w poprzedniej grupie występował typ I i II obrazu (odpowiednio 35,85 i 28,30%), natomiast z podobną

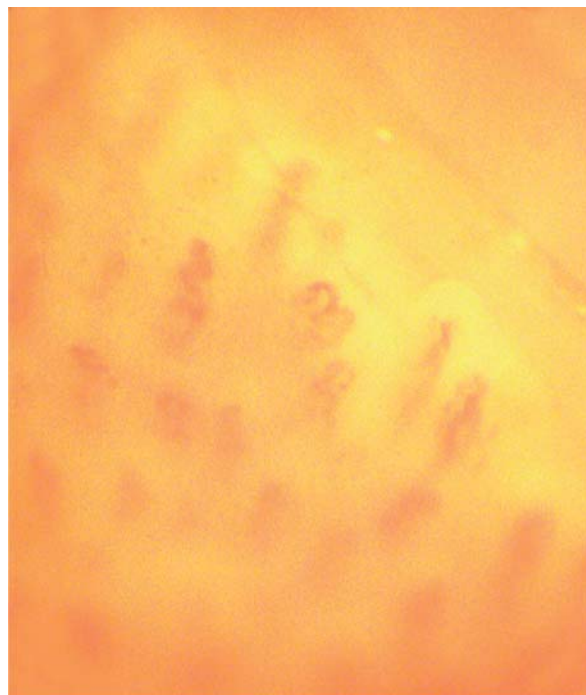
Tab. 1. Cechy kapilaroskopowe w zależności od występowania łuszczycy stawowej

Cechy obrazu kapilaroskopowego	Wyszczególnienie	Łuszczycza zwyczajna		Łuszczycza stawowa		P
		n	%	n	%	
tło	blade	0	0,00	9	16,98	<b>0,004</b>
	bladoróżowe	48	82,76	34	64,15	
	różowe	8	13,79	5	9,43	
	czerwone	2	3,45	5	9,43	
splot podbrodawkowy	niewidoczny	48	82,76	32	60,38	<b>0,032</b>
	w pojedynczych watach	7	12,07	15	28,30	
	w licznych watach	3	5,17	6	11,32	
obrzęk	obecny	11	18,97	12	22,64	0,633
grubość pętli	cienkie	14	24,14	23	43,40	<b>0,034</b>
	w tym wąte	0	0,00	9	16,93	–
zmniejszona liczba	obecna	0	0,00	16	30,19	–
pętle poskręcane	brak	15	25,86	9	16,98	0,379
	pojedyncze	29	50,00	26	49,06	
	liczne	14	24,14	18	33,96	
pętle kłębkowate	obecne	15	25,86	12	22,64	0,693
typ blaszki	obecny	8	13,79	9	16,98	0,641
„M” naczynia	obecne	13	22,41	8	15,09	0,325
pętle rozgałęzione	obecne	4	6,90	8	15,09	0,165



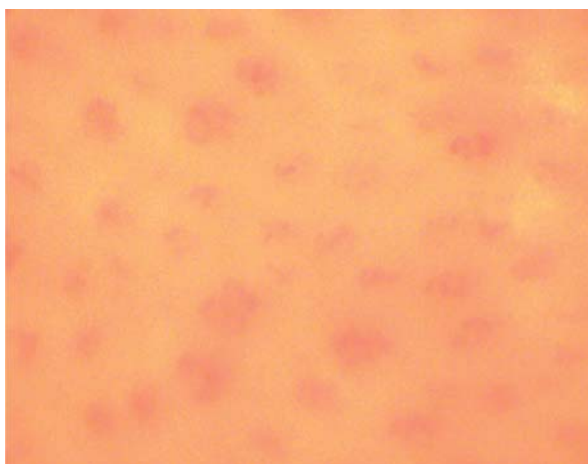
**Ryc. 1.** Typ I obrazu kapilaroskopowego

---



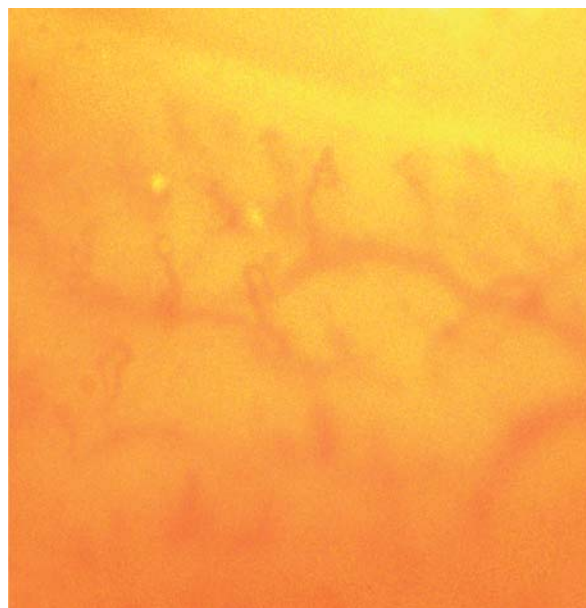
**Ryc. 2.** Typ II obrazu kapilaroskopowego – pętle poskręcane i kłębkowate

---



**Ryc. 3.** Typ III obrazu kapilaroskopowego – *typ blaszki*

---



**Ryc. 4.** Typ IV obrazu kapilaroskopowego – dobrze widoczny splot podbródawkowy

---

częstością typ III (u 16,98% pacjentów). U 18,87% chorych na łuszczycę stawową obserwowano typ IV obrazu kapilaroskopowego, który nie występował u pacjentów bez zajęcia stawów (tab. 2.).

### **Omówienie wyników**

Rozpoznanie łuszczycy w związku z charakterystycznymi cechami morfologicznymi wykwitów skórnych najczęściej dokonuje się na podstawie badania przedmioto-

wego uzupełnionego o prawidłowo przeprowadzony wywiad lekarski. Większą trudność sprawia śledzenie przebiegu choroby, ustalenie rokowania, a także monitorowanie zastosowanego leczenia. Niejednokrotnie ze względu na brak jednoznacznych kryteriów diagnostycznych, napotyka się na trudności w rozpoznaniu łuszczycy stawowej, szczególnie przy braku towarzyszących zmian skórnych.

Biorąc pod uwagę występowanie ewidentnych zmian naczyniowych w łuszczycy, kapilaroskopia wydaje się obiecującą metodą diagnostyczną w tej grupie chorych. Konwencjonalna kapilaroskopia pozwala w sposób nieinwazyjny ocenić pod mikroskopem pętle naczyniowe wału paznokciowego. Technika badania umożliwia nie tylko jego wielokrotne powtarzanie, ale także uniknięcie dyskomfortu pacjenta [2, 5].

W badaniu własnym dokonano próby uporządkowania cech kapilaroskopowych wałów paznokciowych palców rąk u pacjentów z łuszczycą zwyczajną i stawową, wyodrębniając cztery autorskie typy obrazu kapilaroskopowego, które oznaczono cyframi rzymskimi I–IV.

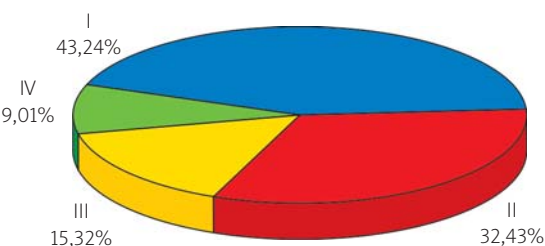
Najczęściej, gdyż u 43,24% chorych, obserwowano I typ obrazu kapilaroskopowego, określony jako prawidłowy lub zbliżony do prawidłowego. Cechy, takie jak tło bladoróżowe bądź różowe, obecność nielicznych naczyń poskręcanych, występują również u osób zdrowych, dlatego został on określony jako prawidłowy lub zbliżony do prawidłowego. Brak swoistych cech kapilaroskopowych u stosunkowo dużej liczby pacjentów może być odzwierciedleniem występowania prawidłowej morfologii kapilar w okolicach niezajmowanych przez wykwyty łuszczycowe.

Analogiczne spostrzeżenia dotyczą pacjentów z twardziną ograniczoną, u których oceniane kapilaroskopowo naczynia wału paznokciowego nie wykazują zmian patologicznych. Jedynie u chorych ze współistniejącym objawem Raynauda uwidoczniło się nieprawidłowości o charakterze *scleroderma-type*, co może wiązać się z możliwym dalszym rozwojem twardziny układowej [14].

Wykazano także, że u ok. 50% chorych z toczniem rumieniowatym układowym obraz kapilaroskopowy jest zbliżony do obserwowanego u osób zdrowych [4].

U części pacjentów z łuszczycą w badaniach własnych obserwowano liczne naczynia kręte, kłębkwate, rozgałęzione lub „M” naczynia. Stwierdzenie przeważającego występowania takiego wzoru naczyniowego w większości wałów paznokciowych lub współistnienie wymienionych cech określano jako typ II obrazu kapilaroskopowego. Jego obecność wykazano u 32,43% własnych pacjentów. Zwiększona krętość naczyń może wynikać z zaburzeń procesu angiogenezy lub miejscowych zmian naczyniowych.

Ramos-e-Silva i wsp. [15] sugerowali, że obecność poskręcanych i rozszerzonego odcinka żylnego pętli naczyniowej można traktować jako standard w kapilaroskopii u chorych na łuszczycę zwyczajną. Uważają, że obraz kapilaroskopowy z dużą liczbą krętych naczyń jest charakterystyczny, chociaż niepatognomiczny dla łuszczycy zwyczajnej.



Ryc. 5. Struktura pacjentów z łuszczycą wg występowania poszczególnych typów obrazu kapilaroskopowego (N = 111)

Tab. 2. Typy obrazu kapilaroskopowego w zależności od występowania łuszczycy stawowej

Typ obrazu	Łuszczycy zwyczajnej		Łuszczycy stawowej	
	n	%	n	%
I	29	50,00	19	35,85
II	21	36,21	15	28,30
III	8	13,79	9	16,98
IV	0	0,00	10	18,87
razem	58	100,00	53	100,00

Ohtsuka i wsp. [16] ustalili, że obecność krętych i krótkich pętli wału paznokciowego u chorych na łuszczycę stanowi charakterystyczny dla tej choroby wzorzec naczyniowy. Podobne wyniki zaprezentowali Leroux i wsp. [17], stwierdzając występowanie pętli krętych lub krętych i krótkich istotnie częściej u chorych na łuszczycę niż w grupie kontrolnej. Autorzy wykazali ponadto, że nasilenie takich nieprawidłowości wału paznokciowego jest dodatnio skorelowane z długością choroby.

Liczne, poskręcane naczynia, przypominające typ II obrazu kapilaroskopowego opisany w badaniach własnych, mogą występować w przebiegu różnych stanów chorobowych.

U pacjentów ze SLE obserwuje się różną długość lub wydłużone nadmiernie kręte pętle naczyniowe z ogniskową utratą kapilar oraz prześwitującym żylnym splotem podbrodawkowym [4, 5, 7]. Szacuje się, że kręty przebieg naczyń wału paznokciowego występuje u 42% chorych na SLE, 6% z SSc (*systemic scleroderma*), 12% z MCTD i 36% z pierwotnym objawem Raynauda [5].

Wśród chorych z DM liczne poskręcane pętle naczyniowe o zróżnicowanym kształcie występują w obszarach mikrokrążenia cechujących się najbardziej nasilonymi zmianami o charakterze neowaskularyzacji [18]. Nowotworzenie naczyń w tych przypadkach może być wiodącą nieprawidłowością kapilaroskopową [4].

U pacjentów z mieszaną krieglobulinemią, w związku z zaburzeniami w krążeniu odżywczym, dochodzi do kompensacyjnego pobudzenia angiogenezy. Rossi i wsp. [19] w badaniu kapilaroskopowym obserwowali poskręcane

naczynia, poszerzenie szczytu, zaburzenie biegunowości naczyń, skrócenie pętli oraz cechy neoangiogenezy (rozgałęzienie pętli).

Wyniki przedstawione przez Howlader i Coleridge [12, 20] sugerują, że w przewlekłej niewydolności żylny wraz ze stopniem zaawansowania dochodzi do coraz bardziej wyraźnego poskręcania naczyń włosowatych, których morfologia w ciężkich postaciach przypomina unaczynienie kłębuszków nerkowych.

U 15,32% pacjentów własnych w obrazie kapilaroskopowym wałów paznokciowych palców rąk obserwowano zmiany charakterystyczne dla blaszki tłuszczycowej – *typical of psoriasis*. Chorych, u których stwierdzono występowanie takich cech, w autorskiej klasyfikacji, zaliczano do typu III obrazu kapilaroskopowego, nazwanego ponadto *typem blaszki* ze względu na typowe dla blaszki tłuszczycowej cechy naczyniowe. Takie zmiany mogą być związane z obecnością w okolicy wałów paznokciowych wykwitów tłuszczycowych lub też poprzedzać ich wystąpienie.

Gilje i wsp. [21] w pracy opublikowanej w 1953 r. pierwszy zwrócili uwagę na charakterystykę kapilaroskopową blaszki tłuszczycowej. Kolejni badacze szczegółowo opisyli zwiększenie gęstości naczyń włosowatych, ich rozszerzenie oraz występowanie zdeformowanych o poskręcanym, wężykowatym przebiegu kapilar z obecnością rozgałęzień, które określili terminami *typical of psoriasis* i *psoriatic pattern* [22, 23].

Rosina i wsp. [24] wykazali, że w różnych postaciach tłuszczycy (kroplista, pieniążkowata, plackowata, dłoniowo-podeszwowa, odwrócona) blaszka tłuszczycowa ma jednakowe cechy kapilaroskopowe, niezależnie od lokalizacji na skórze gładkiej i owłosionej.

De Angelis i wsp. [25] uważają, że nieprawidłowości naczyniowe w obrębie wykwitów tłuszczycowych zmniejszają się równolegle z obserwowaną poprawą kliniczną. Obserwowane za pomocą wideokapilaroskopu naczynia krwionośne 2 tyg. po podaniu infliksymabu były znacznie mniej kręte i węższe, a po 6 tyg. nie stwierdzono żadnych cech patologicznych.

Uważa się, że wideokapilaroskopia zmian skórnych może być użyteczną metodą w przypadkach wątpliwości diagnostycznych. Okada i wsp. [26] porównywali obrazy uzyskane z blaszek tłuszczycowych i innych wykwitów np. w przebiegu atopowego zapalenia skóry. Zmiany typowe dla blaszki obserwowali jedynie u chorych na tłuszczycę. U pozostałych pacjentów w kapilaroskopii wykazano zaczerwienienie/przekrwienie oraz złuszczenie bez charakterystycznego ułożenia pętli naczyniowych.

Jedną z cech typu III obrazu kapilaroskopowego w badaniach własnych było czerwone zabarwienie tła, stwierdzone u 3,45% pacjentów z tłuszczycą zwyczajną i u 9,43% chorych na tłuszczycę stawową. Może to być odzwierciedleniem wzmożonego przepływu krwi wynikającego z rozszerzenia naczyń oraz zwiększenia ich długości. Obserwowany w badaniu kapilaroskopowym u 20,72% pacjentów z tłuszczycą obrzęk śródmiaższowy w obrębie

wałów paznokciowych można tłumaczyć dysfunkcją śród-błonka i wynikającą stąd zwiększoną przepuszczalnością naczyń krwionośnych. Charakter tych zmian wydaje się odzwierciedlać elementy patogenezy tłuszczycy, czyli nadmierną proliferację naskórka, nieprawidłowości naczyniowe oraz przewlekły naciek zapalny [27, 28]. Powyższe cechy byłyby następstwem zastępowania prawidłowych naczyń wału paznokciowego przez pętle typowe dla blaszki tłuszczycowej.

Zaric i wsp. [29] typowe dla tłuszczycy zmiany kapilaroskopowe wału paznokciowego obserwowali także u 1/3 pacjentów bez widocznej makroskopowo blaszki tłuszczycowej. Autorzy odnotowali, że wszyscy chorzy z *psoriatic pattern* mieli zmienione tłuszczycowo płytki paznokciowe.

Przeciwstawne wyniki przedstawili Łukasiak i Wnorowski [30], którzy jedynie u kilku pacjentów z wykwitami tłuszczycowymi w wałach paznokciowych obserwowali kłębkowate i pętelkowate kapilary.

Leroux i wsp. [17] nie wykazali istotnej różnicy w częstości występowania patologicznego wzorca naczyniowego między pacjentami z wykwitami ograniczonymi do grzbietów rąk, dłoni i podeszew lub okolicy okołopaznokciowej a chorymi z postacią kroplistą, plackowatą oraz obejmującą skórę owłosioną głowy.

Z kolei Bhushan i wsp. [28], którzy do badań kwalifikowali jedynie chorych bez widocznych makroskopowo zmian tłuszczycowych w okolicach wałów paznokciowych, nie odnotowali istotnej różnicy w częstości występowania poskręcanych pętli w tłuszczycy zwyczajnej, stawowej, paznokci oraz grupie kontrolnej.

Stowińska i wsp. [31] podkreślają, że naczynia punkcikowate (*dotted-like vessels*) występują zarówno w przypadkach aktywnych, jak i wchłaniających się blaszek tłuszczycowych wałów paznokciowych.

Na podstawie badań własnych można zasugerować przypuszczenie, że obecność zmian charakterystycznych dla typu II obrazu kapilaroskopowego, stwierdzonego u 32,43% pacjentów, może poprzedzać wystąpienie w tej okolicy blaszki tłuszczycowej, stanowiąc etap przejściowy między obrazem prawidłowym, wykazanym u 43,24% badanych, a nieprawidłowościami kapilar tworzącymi *typ blaszki*, obserwowanymi u 15,32% chorych. Przedstawione sugestie mają jedynie charakter wstępny. Ze względu na stosunkowo niewielką liczbę badanych oraz konieczność okresowego powtarzania badań kapilaroskopowych w długiej obserwacji tych samych pacjentów, uzyskane wyniki własne nie pozwalają jeszcze na wyciągnięcie ostatecznych wniosków.

Ohtsuka i wsp. [16] wykazali, że obecności blaszek tłuszczycowych wału paznokciowego towarzyszy *psoriatic pattern*.

W badaniach własnych analizowano także, czy istnieje związek między obecnością tłuszczycy stawowej a typem obrazu kapilaroskopowego. Przypuszcza się, że w procesie rozwoju zmian w stawach międzypaliczkowych rąk, podobnie jak i tłuszczycy paznokci, mogą być

bezpośrednio zaangażowane naczynia krwionośne wątku paznokciowego. Scharakteryzowanie takich nieprawidłowości byłoby pomocne w ustaleniu rozpoznania oraz określeniu rokowania i reakcji na zastosowane leczenie.

W badaniu własnym częstość występowania pętli naczyniowych tworzących układ *typu blaszki* (typ III obrazu kapilaroskopowego) nie różniła się istotnie między chorymi na łuszczycę stawową (16,98%) i zwyczajną, bez towarzyszących zmian stawowych (13,79%).

Analiza uzyskanych wyników dostarcza szczególnie ciekawych spostrzeżeń u 18,87% pacjentów z łuszczycą stawową, u których obserwowano zupełnie inne cechy obrazu kapilaroskopowego, niewystępujące u chorych bez zajęcia stawów, które określono jako typ IV. Jednocześnie u tych chorych rzadziej niż w grupie pacjentów z łuszczycą zwyczajną dostrzegano obraz prawidłowy i zbliżony do prawidłowego, odpowiednio u 35,85 i 28,30% pacjentów.

U 30,19% pacjentów z łuszczycą stawową obserwowano zmniejszoną liczbę naczyń, natomiast u 16,93% badanych pętli naczyniowe były wątki. Z kolei u 16,98% chorych na łuszczycę stawową miało blade tło obrazu kapilaroskopowego. Wymienionych cech nie stwierdzono u chorych na łuszczycę zwyczajną. Podobne wyniki są także opisywane w przytoczonym poniżej przeglądzie piśmiennictwa. Może to sugerować, że u chorych na łuszczycę stawową zaburzenia angiogenezy są bardziej nasilone niż w izolowanej postaci skórnej. Z kolei bledość tła, zmniejszanie liczby kapilar oraz tendencja do ścieńczenia grubości pętli mogą być wykładnikiem przewagi procesów antyangiogennych. Spostrzegane u pacjentów cechy kapilaroskopowe mogą być odzwierciedleniem zmian zachodzących w błonie maziowej stawów polegających na obrzęku komórek śródbłonna, nacieku komórek zapalnych i znacznym ścieńczeniu ściany naczyń krwionośnych. Stwierdzenie występowania takich zmian mogłoby być pomocne w prognozowaniu przebiegu choroby oraz ocenie skuteczności leczenia. Nie można pominąć faktu, że odczuwany przez pacjentów z aktywną łuszczycą stawową ból pobudza naczynioskurczowy układ współczulny, a tym samym może być częściowo odpowiedzialny za opisywane zmiany kapilaroskopowe [28].

Redisch i wsp. [32] w 1970 r. pierwsi zwrócili uwagę na występowanie zmienionych pętli naczyniowych w łuszczycy stawowej, opisując zwężenie ramienia wstępującego oraz falisty przebieg naczynia ze spętleniem części końcowej.

Salli i wsp. [33] u większości z 18 pacjentów z różnymi postaciami klinicznymi łuszczycy stawowej obserwowali zmniejszenie liczby, długości i średnicy pętli naczyniowych wątku paznokciowego. Opisałi ponadto występowanie obrzęku śródmiażdżowego oraz wydłużanie ramienia wstępującego z jego następowym skręceniem i wężykowatym przebiegiem, co jest konsekwencją reorganizacji i angiogenezy części żyłnej pętli naczyniowych.

Zaric i wsp. [29] wykazali w obrazie kapilaroskopowym u pacjentów z łuszczycą stawową dobrze widoczny splot podbrodawkowy, co może być cechą różnicującą z łuszczycą zwyczajną.

Podobnie Cervini i Grassi [34] uważają, że jedyną cechą kapilaroskopową typową dla łuszczycy stawowej jest dobrze widoczny splot podbrodawkowy. Podobne wyniki uzyskano w badaniach własnych, w których splot podbrodawkowy był widoczny u 39,62% pacjentów z łuszczycą stawową i u 17,24% z łuszczycą zwyczajną ( $p = 0,032$ ).

Ustalenie charakterystycznych cech kapilaroskopowych u chorych na łuszczycę, zwłaszcza z postacią stawową, może być pomocne w przypadkach trudnych diagnostycznie, przy braku zmian skórnych u chorego i członków jego rodziny. Określenie typów obrazu kapilaroskopowego może stać się dodatkowym narzędziem w ocenie zaawansowania i progresji procesu łuszczycowego.

## Wnioski

1. Na podstawie przeprowadzonych badań wyodrębniono cztery autorskie typy obrazu kapilaroskopowego u chorych na łuszczycę:
  - I – prawidłowy lub zbliżony do prawidłowego,
  - II – z obecnością dużej liczby poskręcanych pętli naczyniowych,
  - III – *typ blaszki*,
  - IV – z widocznym bladym tłem, zmniejszoną liczbą i cienkimi, wątkowymi pętlami naczyniowymi.
2. Typ IV obrazu kapilaroskopowego wyrażający największe zmiany cech morfologicznych mikrokrążenia nie był obserwowany u pacjentów z łuszczycą zwyczajną, stwierdzano go tylko w łuszczycy stawowej.

## Piśmiennictwo

1. Cutolo M, Grassi W, Matucci Cerinic M. Raynaud's phenomenon and the role of capillaroscopy. *Arthritis Rheum* 2003; 48: 3023-30.
2. Cutolo M, Pizzorni C, Sulli A. Capillaroscopy. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005; 19: 437-52.
3. Marić HR, LeRoy EC, D'Angelo WA, et al. Diagnostic potential of in vivo capillary microscopy in scleroderma and related disorders. *Arthritis Rheum* 1980; 23: 183-9.
4. Grassi W, Del Medico P. Atlas of capillaroscopy. Medical Publishing and New Media EDRA, Milano 2004.
5. Jafiszow U, Kowal-Bielecka O, Sierakowski S. Kapilaroskopia w diagnostyce twardziny układowej. *Post Hig Med Dośw* 2005; 59: 340-5.
6. Kamińska-Winciorek G, Brzezińska-Wcisło L. Objaw Raynaua u pacjentek z rozpoznaną chorobą tkanki łącznej – charakterystyka kliniczna i kapilaroskopowa. *Post Dermatol Alergol* 2004; 21: 84-90.
7. Riccieri V, Spadaro A, Ceccarelli F, et al. Nailfold capillaroscopy changes in systemic lupus erythematosus: correlations with disease activity and autoantibody profile. *Lupus* 2005; 14: 521-5.
8. Tektonidou M, Kaskani E, Skopouli FN, Moutsopoulos HM. Microvascular abnormalities in Sjögren's syndrome: nailfold capillaroscopy. *Rheumatology* 1999; 38: 826-30.

9. Vaz JL, Dancour MA, Bottino DA, Bouskela E. Nailfold videocapillaroscopy in primary antiphospholipid syndrome (PAPS). *Rheumatology* 2004; 43: 1025-7.
10. Abularrage CJ, Sidawy AN, Aidinian G, et al. Evaluation of the microcirculation in vascular disease. *J Vasc Surg* 2005; 42: 574-81.
11. Fahrig C, Breitingner L, Heidrich H. Vital capillary microscopic findings in the nailfold of patients with diabetes mellitus. *Vasa* 2000; 29: 258-63.
12. Howlader MH, Smith PD. Microangiopathy in chronic venous insufficiency: quantitative assessment by capillary microscopy. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 26: 325-31.
13. Rossi M, Carpi A. Skin microcirculation in peripheral arterial obliterative disease. *Biomed Pharmacother* 2004; 58: 427-31.
14. Maricq HR. Capillary abnormalities, Raynaud's phenomenon, and systemic sclerosis in patients with localized scleroderma. *Arch Dermatol* 1992; 128: 630-2.
15. Ramos-e-Silva M, Bernardini E, Filgueira AL. Capillaroscopy in psoriasis vulgaris. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 1996; 7: 192-3.
16. Ohtsuka T, Yamakage A, Miyachi Y. Statistical definition of nailfold capillary pattern in patients with psoriasis. *Int J Dermatol* 1994; 33: 779-82.
17. Leroux B, Barraza S, Estrella V, et al. Valor clínico de las imágenes de capilaroscopia periungueal en pacientes con psoriasis. *Med Cutan Iber Lat Am* 2004; 32: 61-4.
18. Grassi W, De Angelis R. Capillaroscopy: questions and answers. *Clin Rheumatol* 2007; 26: 2009-16.
19. Rossi D, Mansouri M, Baldovino S, et al. Nail fold videocapillaroscopy in mixed cryoglobulinaemia. *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19: 2245-9.
20. Howlader MH, Smith PD. Correlation of severity of chronic venous disease with capillary morphology assessed by capillary microscopy. *J Vasc Surg* 2006; 43: 563-9.
21. Gilje O, O'Leary PA, Baldes EJ. Capillary microscopic examination in skin diseases. *AMA Arch Derm Syphilol* 1953; 68: 136-47.
22. Bull RH, Bates DO, Mortimer PS. Intravital video-capillaroscopy for the study of the microcirculation in psoriasis. *Br J Dermatol* 1992; 126: 436-45.
23. De Angelis R, Bugatti L, Del Medico P, et al. Videocapillaroscopic findings in the microcirculation of the psoriatic plaque. *Dermatology* 2002; 204: 236-9.
24. Rosina P, Zamperetti MR, Giovannini A, Girolomoni G. Videocapillaroscopy in the differential diagnosis between psoriasis and seborrheic dermatitis of the scalp. *Dermatology* 2007; 214: 21-4.
25. De Angelis R, Gasparini S, Bugatti L, Filosa G. Early videocapillaroscopic changes of the psoriatic skin after anti-tumour necrosis factor alpha treatment. *Dermatology* 2005; 210: 241-3.
26. Okada N, Nakatani S, Ozawa K, et al. Video macroscopic study of psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 1991; 25: 1077-8.
27. Bhushan M, McLaughlin B, Weiss JB, Griffiths CE. Levels of endothelial cell stimulating angiogenesis factor and vascular endothelial growth factor are elevated in psoriasis. *Br J Dermatol* 1999; 141: 1054-60.
28. Bhushan M, Moore T, Herrick AL, Griffiths CE. Nailfold video capillaroscopy in psoriasis. *Br J Dermatol* 2000; 142: 1171-6.
29. Zaric D, Clemmensen OJ, Worm AM, Stahl D. Capillary microscopy of the nail fold in patients with psoriasis and psoriatic arthritis. *Dermatologica* 1982; 164: 10-4.
30. Łukasiak B, Wnorowski J. Badania kapilaroskopowe w przypadkach zmian paznokciowych w łuszczycy i liszaju płaskim. *Przegl Dermatol* 1970; 57: 17-22.
31. Słowińska M, Rakowska A, Góralska B, et al. Videodermatoscopy of nails and nail bed in psoriasis. *Dermatology* 2006; 212: 294.
32. Redisch W, Messina EJ, Hughes G, McEwen C. Capillaroscopic observations in rheumatic diseases. *Ann Rheum Dis* 1970; 29: 244-53.
33. Salli L, Raimondi F, Pappalardo A. Periungual capillaroscopy in psoriatic arthritis. *Clin Ter* 1999; 150: 409-12.
34. Cervini C, Grassi W. Periungual capillary microscopy in patients with chronic polyarthritis and psoriasis arthropathica. *Z Rheumatol* 1984; 43: 311-3.