

# Malignancy of the nail apparatus – clinical and dermoscopic analysis

## Nowotwory złośliwe aparatu paznokciowego – analiza kliniczna i dermoskopowa

Alicja Romaszkiwicz<sup>1</sup>, Martyna Sławińska<sup>1</sup>, Wojciech Biernat<sup>2</sup>, Kamil Drucis<sup>3</sup>, Roman J. Nowicki<sup>1</sup>, Michał Sobjanek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Dermatology, Venereology and Allergology, Medical University of Gdańsk, Poland

<sup>2</sup>Department of Pathomorphology, Medical University of Gdańsk, Poland

<sup>3</sup>Department of Surgical Oncology, Medical University of Gdańsk, Poland

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Dermatologii, Wenerologii i Alergologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Polska

<sup>2</sup>Katedra i Zakład Patomorfologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Polska

<sup>3</sup>Katedra i Klinika Chirurgii Onkologicznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Polska

Dermatol Rev/Przeł Dermatol 2018, 105, 593–603

DOI: <https://doi.org/10.5114/dr.2018.79171>

### ABSTRACT

**CORRESPONDING AUTHOR/  
ADRES DO KORESPONDENCJI:**  
dr hab. n. med. Michał Sobjanek  
Katedra i Klinika Dermatologii,  
Wenerologii i Alergologii  
Gdański Uniwersytet Medyczny  
ul. Kliniczna 1 a  
80-408 Gdańsk  
tel. +48 58 349 25 80  
e-mail: msobjanek@gumed.edu.pl

**Introduction.** Malignant neoplasms of the nail apparatus are rare tumours, often diagnosed with delay, which influences the further course. Dermoscopy improves the clinical differentiation of benign and malignant conditions of the nail apparatus, patients' follow-up and determination of the margins during surgical intervention (intraoperative onychoscopy). Herein we present another series of Polish patients with malignant tumours of the nail apparatus analysed with dermoscopy.

**Objective.** Epidemiological, clinical and dermoscopic analysis of patients with nail apparatus melanoma and nail apparatus squamous cell carcinoma.

**Material and methods.** We retrospectively analysed clinical data of 840 patients diagnosed and treated surgically at the Department of Dermatology, Venereology and Allergology, Medical University of Gdańsk (Poland) between January 2015 and November 2017. Three cases of nail apparatus melanoma and 4 cases of nail apparatus squamous cell carcinoma were identified and included in further detailed analysis. In all cases clinical diagnosis was confirmed histopathologically. Dermoscopy was available in 5 cases.

**Results.** Nail apparatus melanoma represented 8.3% of all diagnosed melanomas and nail apparatus squamous cell carcinoma 9.2% of all squamous cell carcinomas in the analysed period of time.

**Conclusions.** According to our material, nail apparatus malignancy is not uncommon. Dermoscopy supports the clinical differentiation between benign and malignant disorders of the nail apparatus, but should always be interpreted in association with medical history and physical examination. Histopathological examination remains the gold standard in the diagnosis of malignant tumours of the nail unit.

### STRESZCZENIE

**Wprowadzenie.** Nowotwory złośliwe aparatu paznokciowego występują stosunkowo rzadko. Wiąże się to często z opóźnionym rozpoznaniem.

niem, które wpływa na rokowanie pacjentów. Dermoskopia aparatu paznokciowego (onychoskopia) jest przydatnym narzędziem w klinicznej diagnostyce różnicowej schorzeń aparatu paznokciowego i obserwacji pacjentów po zakończonym leczeniu. Onychoskopia śródoperacyjna jest z kolei pomocna przy określaniu zakresu leczenia chirurgicznego. W pracy przedstawiono analizę 7 przypadków pacjentów ze złośliwymi guzami aparatu paznokciowego z uwzględnieniem obrazów dermoskopowych.

**Cel pracy.** Analiza danych epidemiologicznych i klinicznych oraz obrazów dermoskopowych u pacjentów z czerniakiem oraz rakiem kolczystokomórkowym aparatu paznokciowego.

**Materiał i metodyka.** Retrospektywnie przeanalizowano dane kliniczne 840 pacjentów diagnozowanych i leczonych chirurgicznie w Klinice Dermatologii, Wenerologii i Alergologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego od stycznia 2015 do listopada 2017 roku. W analizowanym materiale zidentyfikowano 3 przypadki czerniaka aparatu paznokciowego i 4 przypadki raka kolczystokomórkowego aparatu paznokciowego, które poddano dalszej szczegółowej analizie. We wszystkich przypadkach rozpoznanie było potwierdzone histopatologicznie. Obraz dermoskopowy był dostępny w 5 przypadkach.

**Wyniki.** W analizowanym okresie czerniaki aparatu paznokciowego stanowiły 8,3% wszystkich rozpoznanych czerniaków. Dla raka kolczystokomórkowego aparatu paznokciowego odsetek ten wyniósł 9,2%.

**Wnioski.** Przedstawiony materiał wskazuje, że nowotwory złośliwe aparatu paznokciowego nie są rzadkością. Badanie dermoskopowe jest pomocne w klinicznej diagnostyce różnicowej złośliwych i łagodnych zmian w obrębie aparatu paznokciowego, jednak jego wynik powinien być interpretowany w zestawieniu z danymi z wywiadu oraz badania przedmiotowego. Złotym standardem w diagnostyce złośliwych nowotworów aparatu paznokciowego pozostaje badanie histopatologiczne.

**Key words:** nail apparatus, neoplasms, melanoma, squamous cell carcinoma, dermoscopy.

**Słowa kluczowe:** aparat paznokciowy, nowotwory, czerniak, rak kolczystokomórkowy, dermoskopia.

---

## INTRODUCTION

Malignant neoplasms of the nail apparatus are rare tumours, often diagnosed with delay, which may also influence the prognosis. The most common are melanoma (nail apparatus melanoma – NAM) and squamous cell carcinoma (nail apparatus squamous cell carcinoma – NASCC). The role of dermoscopy of the nail apparatus (onychoscopy) is constantly increasing. It improves the clinical differentiation of benign and malignant conditions of the nail apparatus, patients' follow-up and defining the margins during surgical intervention (intraoperative onychoscopy). Herein we present another series of 7 Polish patients with malignant tumours of nail apparatus assessed with dermoscopy.

---

## WPROWADZENIE

Nowotwory złośliwe aparatu paznokciowego występują stosunkowo rzadko. Są one późno rozpoznawane, co z kolei negatywnie wpływa na rokowanie. Do najczęstszych nowotworów złośliwych w tej lokalizacji należą: czerniak aparatu paznokciowego (*nail apparatus melanoma* – NAM) oraz rak kolczystokomórkowy aparatu paznokciowego (*nail apparatus squamous cell carcinoma* – NASCC). Rola dermoskopii aparatu paznokciowego (onychoskopii) jest obecnie przedmiotem badań. Metoda ta ma zastosowanie w diagnostyce różnicowej zmian złośliwych i łagodnych, jak również w obserwacji pacjentów po zakończonym leczeniu oraz określaniu zasięgu interwencji chirurgicznej (onychoskopia śródoperacyjna). W pracy przedstawiono analizę 7 przypadków pacjentów ze złośliwymi

## OBJECTIVE

The aim of the study was epidemiological, clinical and dermoscopic analysis of 3 patients with NAM and 4 patients with NASCC.

## MATERIAL AND METHODS

We retrospectively analysed clinical data of 840 patients diagnosed and treated surgically at the Department of Dermatology, Venereology and Allergology, Medical University of Gdańsk (Poland) between January 2015 and November 2017. There were 36 cases of melanoma and 49 cases of squamous cell carcinoma in the studied period of time. Three cases of NAM and 4 cases of NASCC were identified and included in further detailed analysis. In all cases the clinical diagnosis was confirmed histopathologically. Dermoscopy was available in 5 cases.

Nail apparatus melanoma was recognised based on histopathological results of excisional biopsy and patients were treated surgically. Nail apparatus squamous cell carcinoma was recognised based on histopathological evaluation of incisional biopsy. In one case due to the infiltration of the bone, amputation of the distal phalanx was performed. Two patients were treated surgically (total excision of nail apparatus and skin graft). One patient was treated with topical 5-fluorouracil.

## RESULTS

Nail apparatus melanoma represented 8.3% of all diagnosed melanomas and NASCC 9.2% of all squamous cell carcinomas in the analysed period of time. Clinical characteristics of the patients are presented in table 1, as well as on the figures 1-7. There was no evidence of local or distant metastases in the studied group in the follow-up period (6-27 months).

## DISCUSSION

Malignant tumours of the nail apparatus are rare, which influences the delay in diagnosis and subsequent patient prognosis [1]. The most common are NAM and NASCC. The previous Polish study by Sobjanek *et al.* shows that NAM and NASCC constitute 6.2% and 2.3% of nail tumours, respectively [2]. The same author in 2012 analysed nail apparatus alterations in a paediatric population ( $n = 82$ ) and found no malignant tumours [3]. Despite the reported rarity of childhood nail apparatus neoplasia in Caucasian populations, in 2017 in our department

guzami aparatu paznokciowego wraz z wynikami badania dermoskopowego.

## CEL PRACY

Celem pracy była analiza danych epidemiologicznych i klinicznych oraz obrazów dermoskopowych u 3 pacjentów z NAM oraz 4 pacjentów z NASCC.

## MATERIAŁ I METODYKA

Retrospektywnie przeanalizowano dane kliniczne 840 pacjentów diagnozowanych i leczonych chirurgicznie w Klinice Dermatologii, Wenerologii i Alergologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego od stycznia 2015 do listopada 2017 roku. W badanym okresie rozpoznano 36 przypadków czerniaka i 49 przypadków raka kolczystokomórkowego. Wśród tych nowotworów zidentyfikowano 3 przypadki NAM i 4 przypadki NASCC, które poddano dalszej szczegółowej analizie. U wszystkich pacjentów rozpoznanie było potwierdzone histopatologicznie. Badanie dermoskopowe wykonano w 5 przypadkach.

Czerniaka aparatu paznokciowego rozpoznawano na podstawie wyników badania histopatologicznego materiału pobranego podczas biopsji wycinającej. Pacjenci byli leczeni operacyjnie. Raka kolczystokomórkowego aparatu paznokciowego stwierdzono na podstawie oceny histopatologicznej fragmentu guza uzyskanego metodą biopsji incyzjonalnej. W jednym przypadku z powodu nacieku kości przeprowadzono amputację palca na poziomie paliczka dystalnego. Dwoch pacjentów leczono chirurgicznie (całkowite usunięcie aparatu paznokciowego i przeszczep skóry). U jednego pacjenta zastosowano leczenie miejscowe 5-fluorouracylem.

## WYNIKI

W analizowanym okresie NAM stanowił 8,3% wszystkich rozpoznanych czerniaków, a NASCC – 9,2% wszystkich raków kolczystokomórkowych. Charakterystykę kliniczną pacjentów przedstawiono w tabeli 1 oraz na rycinach 1-7. W czasie obserwacji (6-27 miesięcy) w badanej grupie nie stwierdzono przerzutów miejscowych ani odległych.

## OMÓWIENIE

Złośliwe nowotwory aparatu paznokciowego występują rzadko, co wpływa na opóźnienie rozpoznania, a także rokowanie pacjentów [1]. Do najbardziej rozpowszechnionych należą NAM i NASCC. We wcześniej przeprowadzonym w Polsce badaniu Sobjanek i wsp. wykazali, że NAM i NASCC stanowią odpo-

Table I. Characteristics of patients

Parameter	Patient						
	1	2	3	4	5	6	7
Diagnosis	NAM	NAM	NAM	NASCC	NASCC	NASCC	NASCC
Gender	Male	Female	Female	Male	Female	Male	Male
Age	84	33	56	71	69	67	73
Phototype	II	III	III	III	II	II	III
Personal/ familial skin cancer history	–	–	–	–	–	–	–
Trauma history	–	–	–	–	–	–	–
Location	I RT	IV LF	I LT	IV RF	II LF	I RF	I RF
Clinical features	Amelanotic, fast growing tumour	Longitudinal melanonychia	Irregular pigmented subungual macule, yellowish discolouration of the nail plate	Hyperkeratotic tumour, nail plate destruction	Subungual hyperkeratotic tumour	Ulcerated tumour, nail plate destruct- ion	Exophytic crusted tumour with nail plate destruction and bone infiltration
Dermoscopic features	White-pinkish structureless areas, “sticky fiber sign”	Heterogeneity in colour and irregularity of thickness and parallelism of the longitudinal lines	Brown-grey structureless area, dystrophy of the distal portion of the nail plate along with its yellowish discolouration	Polymorphic blood vessels on the white-pinkish background, “sticky fiber sign”	White-purplish discolouration of the nail plate, irregular border of the distal part of the nail plate, red-yellowish structureless areas in the distal part of the nail bed	–	–
Histology	Excisional biopsy: nodular melanoma (Breslow 4.2 mm, mitotic rate 19/mm <sup>2</sup> , ulceration +)	Excisional biopsy of nail matrix pigmented macule (performed after nail plate avulsion): melanoma <i>in situ</i>	Excisional biopsy of the nail bed pigmented macule (performed after surgical removal of the nail plate): melanoma <i>in situ</i>	Tumour biopsy: squamous cell carcinoma <i>in situ</i>	Excisional biopsy (performed after surgical removal of the nail plate): squamous cell carcinoma <i>in situ</i>	Invasive squamous cell carcinoma	Invasive squamous cell carcinoma
TNM	T4bN0M0	TisN0M0	TisN0M0	TisN0M0	TisN0M0	T1N0M0	T3N0M0
Bone invasion	–	–	–	–	–	–	+
Treatment	Amputation of the first right toe; sentinel lymph node biopsy was unsuccessful due to lack of isotope spread	Amputation of distal phalanx of IV left fingernail	Amputation of distal phalanx of first left toe	Topical treatment with 5-fluorouracil (twice daily, 12 weeks)	Wide excision, partial- dermal skin graft	Wide excision, partial- dermal skin graft	Amputation of distal phalanx

NAM – nail apparatus melanoma, NASCC – nail apparatus squamous cell carcinoma, + presence, – absence, RF – right fingernail, LF – left fingernail, RT – right toenail, LT – left toenail

Tabela 1. Charakterystyka pacjentów

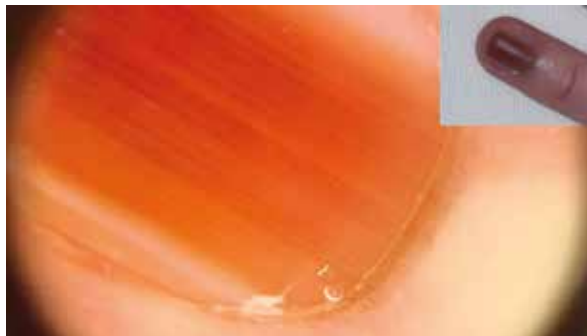
Zmienna	Pacjent						
	1	2	3	4	5	6	7
Rozpoznanie	NAM	NAM	NAM	NASCC	NASCC	NASCC	NASCC
Płeć	Mężczyzna	Kobieta	Kobieta	Mężczyzna	Kobieta	Mężczyzna	Mężczyzna
Wiek	84	33	56	71	69	67	73
Fototyp skóry	II	III	III	III	II	II	III
Wywiad osobniczy lub rodzinny w kierunku raka skóry	-	-	-	-	-	-	-
Uraz w wywiadzie	-	-	-	-	-	-	-
Lokalizacja	Palec I stopy prawej	Palec IV ręki lewej	Palec I stopy lewej	Palec IV ręki prawej	Palec II ręki lewej	Palec I ręki prawej	Palec I ręki prawej
Cechy kliniczne	Amelanotyczny, szybko rosnący guz	Melanonychia podłużna	Podpaznokciowa plama barwnikowa o nieregularnym kształcie, żółte przebarwienie płytki paznokciowej	Hiperkeratotyczny guz, dystrofia płytki paznokciowej	Hiperkeratotyczny guz podpaznokciowy	Owrodziły guz, destrukcja płytki paznokciowej	Egzofityczny, pokryty strupem guz z destrukcją płytki paznokciowej i zajęciem kości
Cechy dermoskopowe	Biało-różowe obszary bezstrukturalne i objaw „przyklejonego włókna”	Niejednorodność barwy linii równoległych i nieregularność pod względem grubości i odległości między nimi	Brązowo-szary obszar bezstrukturalny, dystrofia oraz żółtawe przebarwienie dystalnej części płytki paznokciowej	Naczynia polimorficzne na biało-różowym tle, objaw „przyklejonego włókna”	Biało-fioletowe przebarwienie płytki paznokcia, nieregularny brzeg dystalnego końca płytki paznokciowej, czerwono-żółte obszary bezstrukturalne w dystalnej części łożyska paznokcia	-	-
Histologia	Biopsja wycinająca: czerniak guzkowy (4,2 mm grubości wg Breslowa, wskaźnik mitotyczny 19/mm <sup>2</sup> , owrodzenie +)	Biopsja wycinająca plamy barwnikowej w obrębie macierzy paznokcia (po chirurgicznym zdjęciu płytki paznokciowej): czerniak <i>in situ</i>	Biopsja wycinająca plamy barwnikowej w obrębie łożyska (po chirurgicznym zdjęciu płytki paznokciowej): czerniak <i>in situ</i>	Biopsja guza: rak kolczysto-komórkowy <i>in situ</i>	Biopsja wycinająca (po chirurgicznym zdjęciu płytki paznokciowej): rak kolczysto-komórkowy <i>in situ</i>	Inwazyjny rak kolczysto-komórkowy	Inwazyjny rak kolczysto-komórkowy
TNM	T4bN0M0	TisN0M0	TisN0M0	TisN0M0	TisN0M0	T1N0M0	T3N0M0
Naciek struktur kostnych	-	-	-	-	-	-	+
Leczenie	Amputacja palca I stopy prawej; biopsja węzła wartowniczego zakończona niepowodzeniem ze względu na brak przemieszczenia izotopu	Amputacja palca IV ręki lewej na poziomie paliczka dystalnego	Amputacja palca I stopy lewej na poziomie paliczka dystalnego	Leczenie miejscowe 5-fluorouracyłem (2 razy dziennie przez 12 tygodni)	Szerokie wycięcie, przeszczep skóry pośrodkowej grubości	Szerokie wycięcie, przeszczep skóry pośrodkowej grubości	Amputacja na poziomie paliczka dystalnego

NAM – czerniak aparatu paznokciowego, NASCC – rak kolczystokomórkowy aparatu paznokciowego, + obecność, – brak.



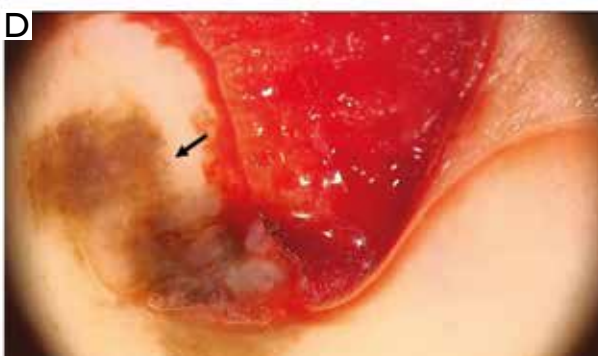
**Figure 1.** Patient 1. Clinical presentation: amelanotic melanoma presenting as an ulcerated tumour of the nail apparatus of the first right toe. Dermoscopy shows white-pink structureless areas within the tumour mass. The red-yellowish structureless areas correspond with the presence of serohaemorrhagic crust

**Rycina 1.** Pacjent 1. Obraz kliniczny: czerniak amelanotyczny w postaci owrzodzonego guza w obrębie aparatu paznokciowego palca I stopy prawej. W obrazie dermoskopowym w masie guza widoczne są biało-różowe obszary bezstrukturalne. Czerwono-żółte obszary bezstrukturalne odpowiadają obecności krwisto-surowiczego strupa



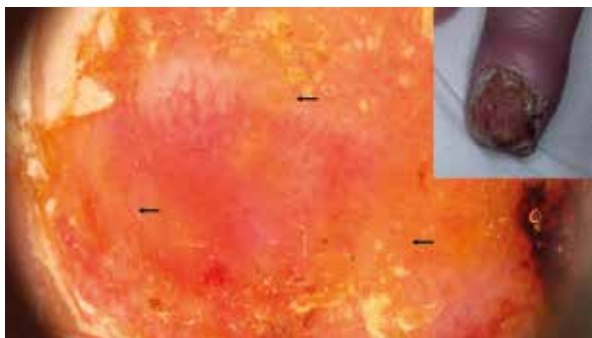
**Figure 2.** Patient 2. Clinical presentation: melanoma *in situ* of the nail apparatus of the fourth left fingernail presenting as longitudinal melanonychia. There is no evidence of Hutchinson sign or nail dystrophy. Dermoscopy shows heterogeneity in colour and irregularity of thickness and parallelism of the longitudinal lines

**Rycina 2.** Pacjent 2. Obraz kliniczny: Czerniak *in situ* aparatu paznokciowego palca IV ręki lewej manifestujący się jako melanonichia podłużna. Brak cech dystrofii płytki paznokciowej lub objawu Hutchinsona. W obrazie dermoskopowym widoczna niejednorodność barwy równoległych linii oraz nieregularność pod względem grubości i odległości między nimi



**Figure 3.** Patient 3. Nail apparatus melanoma. Clinical presentation before (A) and after (B) surgical nail plate avulsion: irregular, poorly demarcated, pigmented macule of the nail bed of the first left toe. Dermoscopic presentation before (C) and after (D) surgical nail plate avulsion. Nail plate dermoscopy shows irregular brown-grey structureless area and dystrophy of the distal portion of the nail plate along with its yellowish discolouration. There is no evidence of LM. Intraoperative dermoscopy shows: asymmetry of the colour and structures, the presence of the gray structureless areas, pseudopods in the medial part of the lesion (arrow)

**Rycina 3.** Pacjent 3. Czerniak aparatu paznokciowego. Obraz kliniczny przed chirurgicznym usunięciem płytki paznokciowej (A) i po usunięciu (B): niewyraźnie odgraniczona plama barwnikowa o nieregularnym kształcie w obrębie łożyska paznokcia palca I stopy lewej. Obraz dermoskopowy przed chirurgicznym usunięciem płytki paznokciowej (C) i po usunięciu (D). W dermoskopii wykonanej przez powierzchnię płytki paznokciowej widoczny jest nieregularny, brązowo-szary obszar bezstrukturalny, dystrofia oraz żółtawe przebarwienie dystalnej części płytki paznokciowej. Brak cech melanonichii podłużnej. W dermoskopii śródoperacyjnej widoczna jest asymetria barwy i struktur, szare obszary bezstrukturalne oraz pseudopodia w przyśrodkowej części zmiany (zaznaczone strzałką)



**Figure 4.** Patient 4. Nail apparatus squamous cell carcinoma *in situ*. Clinical presentation: hyperkeratotic tumour of the nail apparatus of the fourth right finger. Dermoscopy shows: polymorphic blood vessels on the white-pinkish background, the presence of "sticky fibers" – evidence of ulceration; on the periphery white-yellowish structureless areas corresponding to hyperkeratotic masses are visualized

**Rycina 4.** Pacjent 4. Rak kolczystokomórkowy aparatu paznokciowego *in situ*. Obraz kliniczny: hiperkeratyczny guz aparatu paznokciowego palca IV ręki prawej. W obrazie dermoskopowym widoczne są naczynia polimorficzne na biało-różowym tle oraz objaw „przyklejonego włókna” związane z obecnością owrzodzenia; na obwodzie zmiany widać białe-żółtawe obszary bezstrukturalne odpowiadające obecności mas hiperkeratycznych

one case of atypical melanocytic hyperplasia in a 12-year-old boy was diagnosed (unpublished data).

Nail apparatus melanoma originates from the melanocytes of the nail apparatus. The clinical presentation and prognosis of the NAM depends on the tumour origin. 38–76% of NAMs originate from the nail matrix and present initially as longitudinal melanonychia (LM) (defined as a longitudinal hyperpigmented band that extends from the matrix to the distal end of the nail plate). Subsequent progression of the tumour may be associated with nail mass and nail plate dystrophy and periungual pigmentation. Nail apparatus melanoma initially presenting as periungual pigmentation or a nail bed pathological mass without the LM originates from periungual or nail bed melanocytes, respectively. Nail apparatus melanoma that develops from LM seems to have a longer radial growth phase, a more indolent course and a better prognosis [4].

Dermoscopic evaluation of LM improves the diagnostic accuracy of NAM. The width of the pigmented band higher than 2/3 of the nail plate, the presence of grey or black colour, the irregularity of the thickness, colour and parallelism of the longitudinal lines, the presence of micro-Hutchinson sign (pigmentation of the cuticle visible on dermoscopy but not with the naked eye) and granular pigmentation are considered suspicious features [5].

Nevertheless, during dermoscopic assessment of an adult patient with LM the most important factor is the clinical context. Every case of adult-onset LM should be treated with caution, as nail apparatus melanoma *in situ* (NAMis) may initially reveal benign clinical and dermoscopic presentation [6]. In such cases dermoscopy cannot replace the histopathological examination.

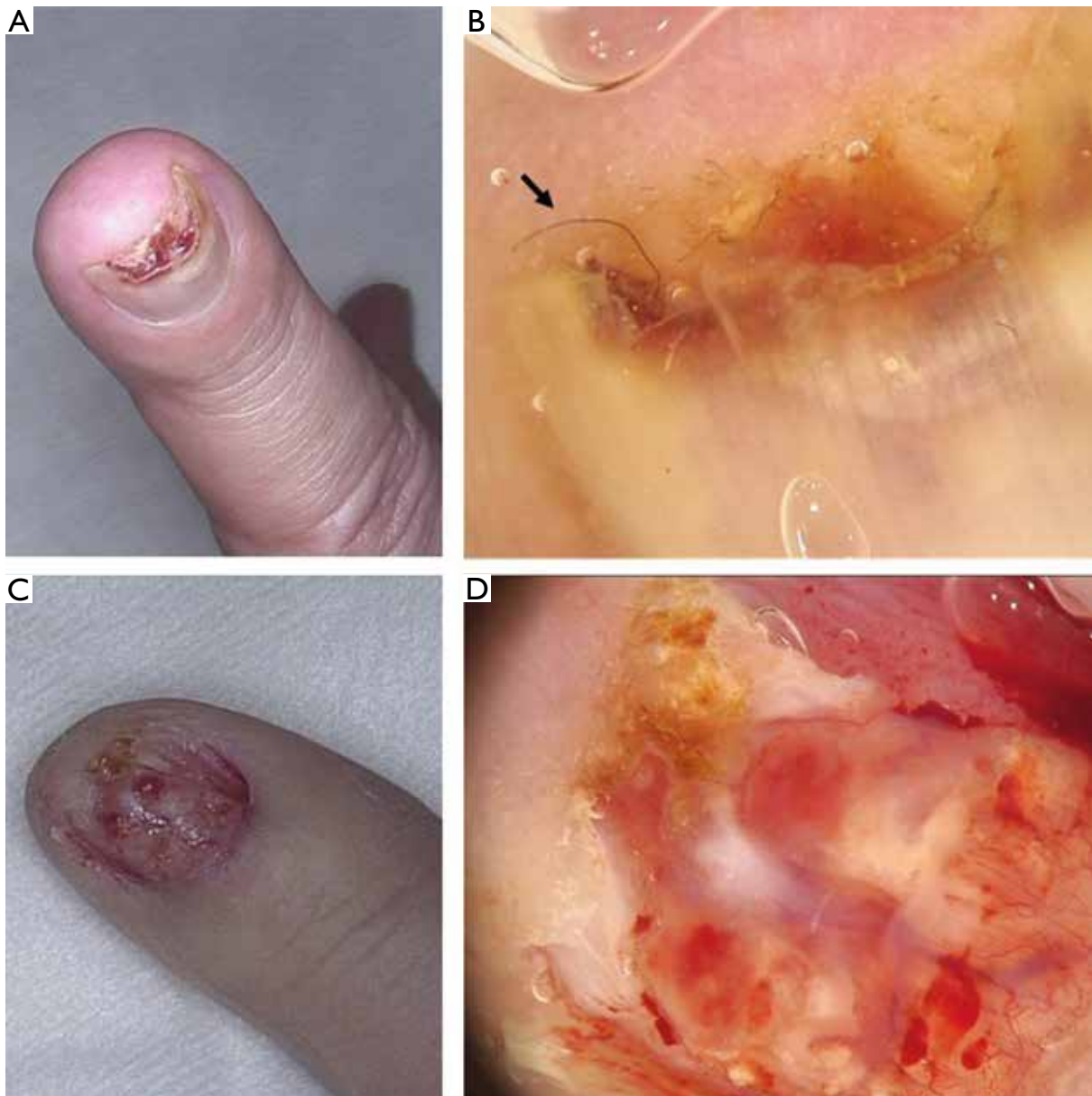
Dermoscopy is also helpful in the initial assessment of pink tumours of the nail apparatus, as it allows detection of clinically invisible remnants of pigment in most hypomelanotic NAMis. Other clues to NAM are milky-red areas and polymorphic vascular pattern, especially in the presence of dotted vessels, hairpin vessels and linear irregular vessels [7].

wiednio 6,2% i 2,3% wszystkich guzów aparatu paznokciowego [2]. Ten sam autor w 2012 r. analizował zmiany w obrębie aparatu paznokciowego w populacji pediatrycznej ( $n = 82$ ), nie stwierdzając nowotworów złośliwych [3]. Choć według doniesień występowanie nowotworów złośliwych aparatu paznokciowego u dzieci w populacji kaukaskiej jest rzadkie, w 2017 r. w gdańskiej Klinice Dermatologii rozpoznano przypadek atypowej hiperplazji melanocytów u 12-letniego chłopca (dane niepublikowane).

Czerniak aparatu paznokciowego wywodzi się z melanocytów aparatu paznokciowego. Obraz kliniczny i rokowanie w NAM zależą od punktu wyjścia tego nowotworu. W 38–76% przypadków NAM rozwija się w macierzy paznokcia, prezentując się początkowo jako melanonychia podłużna (MP) (podłużne przebarwienie przebiegające od macierzy paznokcia aż po dystalny koniec płytki paznokciowej). Progresja guza może wiązać się ze wzrostem patologicznej masy w obrębie aparatu paznokciowego, dystrofią płytki paznokciowej i pigmentacją okolopaznokciową. Czerniak aparatu paznokciowego prezentujący się od początku jako pigmentacja okolopaznokciowa lub patologiczna masa łożyska paznokcia, bez towarzyszącej MP, wywodzi się odpowiednio z melanocytów okolopaznokciowych lub łożyskowych. Wydaje się, że NAM manifestujące się początkowo jako MP cechują się dłuższą fazą wzrostu radialnego, powolniejszą progresją i lepszym rokowaniem [4].

Ocena dermoskopowa MP ułatwia diagnostykę NAM. Za cechy podejrzane uznaje się obecność przebarwionego prążka o szerokości przekraczającej 2/3 płytki paznokciowej, obecność koloru szarego lub czarnego, nieregularną grubość, barwę i nierównoległy przebieg podłużnych linii, występowanie mikroobjawu Hutchinsona (tj. przebarwienia obróbka naskórkowego niewidocznego gołym okiem, lecz stwierdzanego dermoskopowo) oraz pigmentacji o charakterze ziarnistym [5].

Niezależnie od tego przy ocenie dermoskopowej dorosłych pacjentów z MP kluczowe znaczenie ma kontekst kliniczny. Każdy przypadek MP u osoby dorosłej wymaga ostrożnego podejścia, ponieważ czerniak aparatu paznokciowego *in situ* (NAMis) może początkowo nie wykazywać cech podejrzanych klinicznie i dermo-



**Figure 5.** Patient 5. Nail apparatus squamous cell carcinoma *in situ*. Clinical and dermoscopic presentation before and after surgical nail plate avulsion. A – Subungual, hyperkeratotic tumour of the second left finger associated with secondary onycholysis and leukonychia. C – Surgical avulsion of the nail plate revealed the extension of the pathological mass. Dermoscopic presentation before (B) and after (D) surgical nail plate avulsion. B – Nail plate dermoscopy shows irregular white-grey structureless area of the central portion of the nail plate, irregular border of the distal part of the nail plate and red-yellowish structureless areas in the distal part of the nail bed. D – Intraoperative dermoscopy shows the presence of structureless areas of white, pink and red colour as well as the presence of polymorphic blood vessels

**Rycina 5.** Pacjent 5. Rak kolczystokomórkowy aparatu paznokciowego *in situ*. Obraz kliniczny i dermoskopowy przed chirurgicznym usunięciem płytki paznokciowej i po usunięciu. A – Podpaznokciowy, hiperkeratotyczny guz palca II ręki lewej z towarzyszącą onycholizą oraz leukonychią. C – Zasięg masy patologicznej widoczny po chirurgicznym usunięciu płytki paznokciowej. Obraz dermoskopowy przed chirurgicznym usunięciem płytki paznokciowej (B) i po usunięciu (D). B – W dermoskopii wykonanej przez powierzchnię płytki paznokciowej widoczny jest nieregularny, białoszary obszar bezstrukturalny w środkowej części płytki paznokciowej, nieregularny brzeg dystalnego końca płytki paznokciowej oraz czerwono-żółte obszary bezstrukturalne w dystalnej części łożyska paznokcia. D – W dermoskopii śródoperacyjnej obecne obszary bezstrukturalne barwy białej, różowej i czerwonej oraz naczynia polimorficzne

The management of NAM is controversial, as no treatment guidelines have been created so far. The results of several studies have not shown higher survival rates in patients treated with aggressive amputation. The recent literature approach suggests

skopowo [6]. W takich przypadkach dermoskopia nie może zastąpić badania histopatologicznego.

Badanie dermoskopowe jest także przydatne przy wstępnej ocenie bezbarwnikowych (różowych) guzów aparatu paznokciowego, co umożliwia identyfikację





**Figure 6.** Invasive nail apparatus squamous cell carcinoma presenting as the ulcerated tumour with nail plate destruction

**Rycina 6.** Obraz kliniczny inwazyjnego raka kolczystokomórkowego aparatu paznokciowego – owrzodziały guz z destrukcją płytki paznokciowej



**Figure 7.** Advanced nail apparatus squamous cell carcinoma presenting as exophytic crusted tumour with nail plate destruction and bone infiltration

**Rycina 7.** Obraz kliniczny zaawansowanego raka kolczystokomórkowego aparatu paznokciowego – egzofityczny, pokryty strupem guz z destrukcją płytki paznokciowej i naciekiem struktur kostnych

excision of the nail apparatus (“functional” excision) as a treatment option of NAMs and more distal amputation for invasive NAM [8]. In our department the decision concerning the final treatment method (amputation vs. functional excision of nail apparatus) is based on a consensus between the dermatologist, histopathologist, oncological surgeon and the patients.

The clinical presentation of NASCC also depends on the location of the neoplastic process. Periungual squamous cell carcinoma manifests as a hyperkeratotic mass, fibrokeratoma-like tumour, erosion, scaling, fissuring and swelling. Subungual involvement may present as onycholysis, ulceration, subungual tumour, erythronychia, leukonychia and melanonychia. A common but under-recognized sign of NASCC seems to be oozing [9, 10].

Nail apparatus squamous cell carcinoma is most commonly misdiagnosed as a viral wart, but also as onychomycosis, post-traumatic dystrophy, eczema, paronychia, subungual exostosis, subungual keratoacanthoma, fibrokeratoma, onychopapilloma, onychomatricoma and melanoma [10]. A biopsy of the suspicious lesion is mandatory to avoid such diagnostic pitfalls. In our department in suspicious cases the biopsy is made after nail plate avulsion.

The role of dermoscopy in the diagnosis of NASCC is poorly investigated [11]. Teyssiere *et al.*, who analysed dermoscopic criteria of 44 cases of NASCC, concluded that frequent dermoscopic features were: irregular and unparalleled borders, hyperkeratosis underneath the nail plate, splinter haemorrhages and white longitudinal lines. However, the mentioned study also showed that the clinical and dermoscopic spectrum of NASCC may overlap with other tumours of the nail apparatus such as onychomatricoma and onychopapilloma – this problem requires further investigations [12, 13]. Giacomel *et al.* described a case illustrating the potential usefulness

klinicznie niedostrzegalnych depozytów barwnika w większości hipomelanotycznych NAM. Inne cechy wskazujące na NAM to obszary bezstrukturalne barwy mleczno-czerwonej oraz obecność polimorficznego wzorca nacyniowego, zwłaszcza ze współwystępowaniem naczyń w kształcie kropek, pętli oraz naczyń liniowych o nieregularnym przebiegu [7].

Postępowanie w przypadkach NAM jest kontrowersyjne, ponieważ nie opracowano dotąd wytycznych dotyczących leczenia. Wyniki uzyskane w kilku badaniach nie wykazały wyższego wskaźnika przeżycia u pacjentów leczonych metodą radykalnej amputacji. Według aktualnego piśmiennictwa zaleca się wycięcie aparatu paznokciowego (wycięcie „funkcjonalne”) jako opcję terapeutyczną u pacjentów z NAMis oraz bardziej dystalną amputację w przypadkach inwazyjnego NAM [8]. W gdańskiej Klinice Dermatologii ostateczną decyzję o metodzie leczenia (amputacja lub wycięcie „funkcjonalne” aparatu paznokciowego) podejmowano na podstawie konsensusu między dermatologiem, histopatologiem, chirurgiem onkologicznym i pacjentami.

Obraz kliniczny NASCC zależy również od umiejscowienia procesu nowotworowego. Rak kolczystokomórkowy w lokalizacji okołopaznokciowej ma postać masy hiperkeratotycznej, guza przypominającego włókniakorogowca, postać nadżerki, obszaru z obecnością złuszczenia się, rozpadlin lub obrzęku. Z podpaznokciowym umiejscowieniem guza wiąże się obecność onycholizy, owrzodzenia, masy podpaznokciowej, erytronychii, leukonychii, melanonychii. Powszechnie występującym, choć niedocenianym, objawem NASCC wydaje się również obecność wysięku [9, 10].

Rak kolczystokomórkowy aparatu paznokciowego jest najczęściej błędnie rozpoznawany jako brodawka wirusowa, ale także jako grzybica paznokci, dystrofia pourazowa, wyprysk, zanocica, podpaznokciowa wyrost kostna, podpaznokciowy rogowiak kolczystokomórkowy, włókniakorogowiec, onychopapilloma, onychomatricoma i czerniak [10]. Badanie histopatolo-

of dermoscopy in the diagnosis of periungual squamous cell carcinoma *in situ*. The authors described the presence of diffusely distributed dotted vessels and hyperkeratotic, targetoid structures [14].

We have found only one case report indicating the role of intraoperative dermoscopy in the diagnosis and treatment of NASCC [15]. The authors claimed that the presence of white structureless areas, polymorphous vascular pattern, yellow dots and scales favoured the diagnosis of subungual invasive squamous cell carcinoma.

Recommended first-line treatment in NASCC *in situ* is surgical resection. Nevertheless, due to the slow evolution and low metastatic potential other non-surgical approaches have been reported in the literature including topical imiquimod [16], topical fluorouracil [17] and photodynamic therapy [18, 19]. The presence of bone invasion (present in 18–60% of cases) is an indication for amputation [10].

In the present case series we decided to recommend topical treatment with 5-fluorouracil in patient 4 due to the numerous internal comorbidities and the need for continuous anticoagulant therapy. Prior to the treatment the patient was asked to apply a keratolytic agent (30% urea cream, nightly) for 7 days to remove the hyperkeratotic masses and to improve the further fluorouracil penetration. The drug was applied twice daily for 12 weeks. The main disadvantage of the treatment in the patient's opinion was the presence of excessive oozing during the first weeks of therapy.

## CONCLUSIONS

According to our material, nail apparatus malignancy is not uncommon, and it should be taken into account in the differential diagnosis of nail apparatus disorders. Dermoscopy is an important adjunct to the clinical differentiation between benign and malignant disorders of nail apparatus, but should always be interpreted together with the medical history and physical examination. Histopathological examination remains the gold standard in diagnosis of malignant tumours of the nail unit.

## CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

logiczne jest niezbędne, aby uniknąć podobnych błędów diagnostycznych. W gdańskiej Klinice Dermatologii w przypadkach patologii aparatu paznokciowego o niejednoznacznym obrazie klinicznym biopsja wykonywana jest po uprzednim zdjęciu płytki paznokciowej.

Rola dermoskopii w diagnostyce NASCC nie jest dokładnie określona [11]. Teyseire i wsp. podczas analizy obrazów dermoskopowych 44 przypadków NASCC często stwierdzali obecność zmiany o nieregularnych i niewyraźnych granicach, hiperkeratozę podpłytkową, linijne wybroczyny podpaznokciowe (objaw drzazgi), białe podłużne linie. Badanie wykazało jednak, że spektrum objawów klinicznych i dermoskopowych NASCC może pokrywać się ze spektrum innych nowotworów w tej lokalizacji, takich jak onychomatricoma i onychopapilloma. Zagadnienie to wymaga dalszych szczegółowych badań [12, 13].

Giacomel i wsp. opisali przypadek wskazujący na przydatność dermoskopii w diagnostyce okołopaznokciowego raka kolczystokomórkowego *in situ*. Autorzy opisali obecność rozproszonych naczyń w kształcie kropek oraz białych struktur hiperkeratotycznych przypominających kształtem tarczę strzelniczą [14].

Autorzy niniejszej pracy znaleźli tylko jeden opis przypadku wskazujący na rolę śródoperacyjnej dermoskopii w diagnostyce i leczeniu NASCC [15]. W artykule stwierdzono, że obecność białych obszarów bezstrukturalnych, polimorficznego wzorca naczyniowego, żółtych kropek oraz łuski świadczy o rozpoznaniu inwazyjnego podpaznokciowego raka kolczystokomórkowego.

Zalecanym postępowaniem pierwszego wyboru w NASCC *in situ* jest resekcja chirurgiczna. Ze względu na powolną progresję zmian i niski potencjał metastatyczny w piśmiennictwie opisywane są także alternatywne metody leczenia, takie jak terapia miejscowa imikwimodem [16], 5-fluorouracylem [17], terapia fotodynamiczna [18, 19]. Naciek struktur kostnych (18–60% przypadków) jest wskazaniem do amputacji [10].

W przedstawionej serii przypadków u jednego pacjenta (pacjent 4) postanowiono wdrożyć leczenie miejscowe 5-fluorouracylem z powodu licznych chorób współistniejących oraz konieczności ciągłego leczenia przeciwkrzepliwego. Przed rozpoczęciem terapii zalecono pacjentowi stosowanie środka keratolitycznego (kremu z 30% mocznikiem) raz dziennie wieczorem przez 7 dni, aby usunąć zrogowaciałe masy i poprawić późniejszą penetrację 5-fluorouracylu. Lek był stosowany 2 razy dziennie przez 12 tygodni. Główną niedogodnością związaną z leczeniem był miejscowy nasilony wysięk w pierwszych tygodniach terapii.

## WNIOSKI

Powyższa analiza pokazuje, że złośliwe nowotwory aparatu paznokciowego nie są rzadkością i powinny być brane pod uwagę w diagnostyce różnicowej schorzeń

występujących w tej lokalizacji. Badanie dermoskopowe jest pomocne we wstępnym różnicowaniu łagodnych i złośliwych zmian w obrębie aparatu paznokciowego, jednak jego wynik powinien być interpretowany w zestawieniu z danymi z wywiadu i badania przedmiotowego. Złotym standardem w diagnostyce nowotworów złośliwych aparatu paznokciowego pozostaje badanie histopatologiczne.

#### KONFLIKT INTERESÓW

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

#### References

##### Piśmiennictwo

1. Domínguez-Cherit J., Chanussot-Deprez C., Maria-Sarti H., Fonte-Avalos V., Vega-Memije E., Luis-Montoya P.: Nail unit tumors: a study of 234 patients in the dermatology department of the "Dr Manuel Gea González" General Hospital in Mexico City. *Dermatol Surg* 2008, 34, 1363-1371.
2. Sobjanek M., Michajłowski I., Włodarkiewicz A., Roszkiewicz J.: Łagodne guzy aparatu paznokciowego w materiale Kliniki Dermatologii, Wenerologii i Alergologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. *Przegl Dermatol* 2011, 98, 477-482.
3. Sobjanek M., Michajłowski I., Konczalska M., Włodarkiewicz A., Roszkiewicz J.: Childhood nail alterations in Polish population. *Acta Dermatovenerol Croat* 2012, 20, 95-97.
4. Lee W.J., Lee J.H., Won C.H., Chang S.E., Choi J.H., Moon K.C., et al.: Nail apparatus melanoma: a comparative, clinicoprognostic study of the initial clinical and morphological characteristics of 49 patients. *J Am Acad Dermatol* 2015, 73, 213-220.
5. Benati E., Ribero S., Longo C., Piana S., Puig S., Carrera C., et al.: Clinical and dermoscopic clues to differentiate pigmented nail bands: an International Dermoscopy Society study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2017, 31, 732-736.
6. Knackstedt T., Jellinek N.J.: Limitations and challenges of nail unit dermoscopy in longitudinal melanonychia. *J Am Acad Dermatol* 2017, 76, e71-e72.
7. Phan A., Dalle S., Touzet S., Ronger-Savlé S., Balme B., Thomas L.: Dermoscopic features of acral lentiginous melanoma in a large series of 110 cases in a white population. *Br J Dermatol* 2010, 162, 765-771.
8. Richert B.: Treatment of nail unit melanoma. [In:] *Melanonychias*. N. Di Chiacchio, A. Tosti (eds.), Springer, 2017, 141-150.
9. Sobjanek M., Michajłowski I., Malek M., Biernat W., Włodarkiewicz A., Roszkiewicz J.: Squamous cell carcinoma of the nail apparatus in the population of Northern Poland. *Postep Derm Alergol* 2012, 29, 148-151.
10. Lecerf P., Richert B., Theunis A., André J.: A retrospective study of squamous cell carcinoma of the nail unit diagnosed in a Belgian general hospital over a 15-year period. *J Am Acad Dermatol* 2013, 69, 253-261.
11. Teyssie S., Dalle S., Duru G., Phan A., Debarbieux S., Poulhalon N., et al.: Dermoscopic features of subungual squamous cell carcinoma: a study of 44 cases. *Dermatology* 2017, 233, 184-191.
12. Lesort C., Debarbieux S., Duru G., Dalle S., Poulhalon N., Thomas L.: Dermoscopic features of onychomatricoma: a study of 34 cases. *Dermatology* 2015, 231, 177-183.
13. Tosti A., Schneider S.L., Ramirez-Quizon M.N., Zaiac M., Miteva M.: Clinical, dermoscopic, and pathologic features of onychopapilloma: a review of 47 cases. *J Am Acad Dermatol* 2016, 74, 521-526.
14. Giacomel J., Lallas A., Zalaudek I., Argenziano G.: Periungual Bowen disease mimicking chronic paronychia and diagnosed by dermoscopy. *J Am Acad Dermatol* 2014, 71, e65-e67.
15. Göktay F., Aydingöz İ.E., Güneş P.G., Atış G.: Intraoperative dermoscopic patterns of subungual squamous cell carcinoma: a case report. *Australas J Dermatol* 2017, 58, e243-e245.
16. Laffitte E., Saurat J.H.: Recurrent Bowen's disease of the nail: treatment by topical imiquimod (Aldara). *Ann Dermatol Venereol* 2003, 130, 211-213.
17. Sau P., McMarlin S.L., Sperling L.C., Katz R.: Bowen's disease of the nail bed and periungual area. A clinicopathologic analysis of seven cases. *Arch Dermatol* 1994, 130, 204-209.
18. Tan B., Sinclair R., Foley P.: Photodynamic therapy for subungual Bowen's disease. *Australas J Dermatol* 2004, 45, 172-174.
19. Usmani N., Stables G.I., Telfer N.R., Stringer M.R.: Subungual Bowen's disease treated by topical aminolevulinic acid-photodynamic therapy. *J Am Acad Dermatol* 2005, 53, 273-276.

Received: 9.04.2018

Accepted: 12.06.2018

Otrzymano: 9.04.2018 r.

Zaakceptowano: 12.06.2018 r.

#### How to cite this article

Romaszkiewicz A., Sławińska M., Biernat W., Drucis K., Nowicki R.J., Sobjanek M.: Malignancy of the nail apparatus - clinical and dermoscopic analysis. *Dermatol Rev/Przegl Dermatol* 2018, 105, 593-603. DOI: <https://doi.org/10.5114/dr.2018.79171>.