

W badaniu klinicznym wykorzystuje się inwazyjne i nieinwazyjne metody diagnostyczne, które są łatwe do przeprowadzenia i pomagają w ustaleniu rozpoznania.

Przyrządy wykorzystywane do przeprowadzenia podstawowych badań paznokcia są łatwo dostępne w każdym gabinecie dermatologicznym: cążki, dermatoskop, łyżeczka, szalka Petriego, papierowa koperta do transportu materiału do badania mikologicznego, narzędzia do biopsji paznokcia. Inne badania, takie jak badanie USG czy RTG, są niedrogi i łatwo dostępne w szpitalach. Niestety już badanie rezonansem dystalnego paliczka jest trudno dostępne, gdyż niewiele ośrodków radiologicznych posiada odpowiednią aparaturę.

W schorzeniach przewlekłych paznokcia wymagających wizyt kontrolnych zalecana jest dokumentacja fotograficzna celem lepszego monitorowania przebiegu choroby oraz odpowiedzi na leczenie. Zdjęcia należy wykonywać w sposób zgodny ze standardami: najprościej jest robić zdjęcia 10 palcom zbliżonym do siebie, a następnie każdemu choremu paznokciowi z osobna.

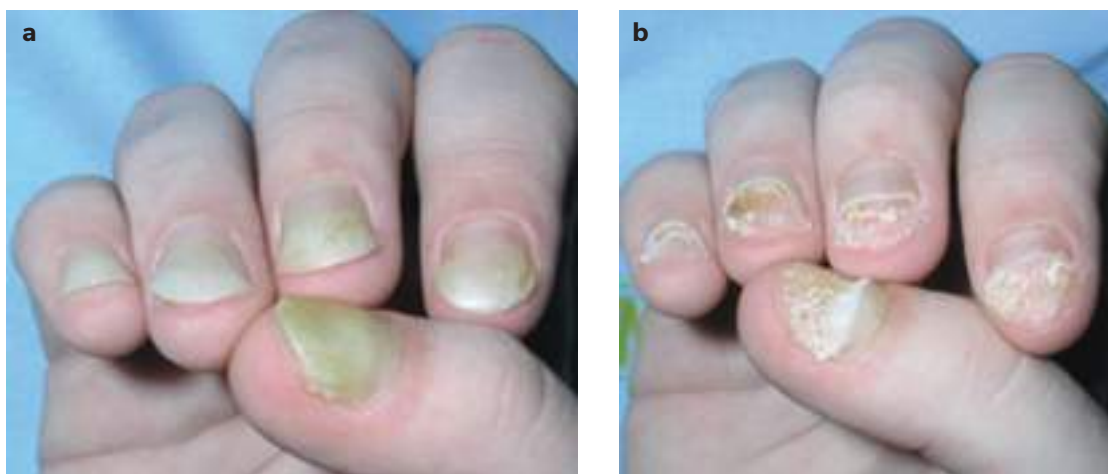
### 4.1. Badanie przestrzeni podpaznokciowej

W trakcie badania należy odsłonić przestrzeń podpaznokciową poprzez usunięcie onycholitycznej płytki paznokciowej, niezależnie od przyczyny jej powstania, tak aby umożliwić właściwe ustalenie rozpoznania oraz leczenie. Obcięcie i usunięcie onycholitycznej płytki paznokciowej jest niebolesne i bezinwazyjne, chociaż pacjent się tego obawia. Ważne jest, aby wytłumaczyć pacjentowi potrzebę badania przestrzeni podpaznokciowej, a także to, że pozostawiona płytka będzie miejscem zalegania wody, brudu oraz siedliskiem dla mikroorganizmów, które będą dodatkowo utrzymywać lub pogłębiać odwarstwianie się płytki. Ponadto, jeżeli łożysko paznokciowe będzie przykryte płytką, nie będzie możliwe zastosowanie leczenia miejscowego!

Jeżeli stwierdza się hiperkeratozę podpaznokciową, to można pobrać materiał do badania mikologicznego (**ryc. 4.1 a, b**). Ponadto rodzaj obserwowanej podpaznokciowej łuski może ułatwiać ustalenie właściwego rozpoznania – na przykład srebrzysta, gruba łuska w części przypadków jest typowa dla łuszczycy paznokci (**ryc. 4.2 a, b**).



**Ryc. 4.1.** Onycholiza i hiperkeratoza podpaznokciowa (a). Wycięcie odwarstwionej płytki paznokciowej ukazuje podpaznokciowe nagromadzenie łusek (b) i pozwala na pobranie próbki do badania mikologicznego.



**Ryc. 4.2.** Łuszczyca paznokci z widoczną nasiloną onycholizą płytek paznokciowych rąk (a). Usunięcie odwarstwionych płytek uwidocznilo nagromadzone srebrzyste łuski, a także pozwoliło na miejscowe leczenie łożysk paznokciowych (b).

Badanie łożyska jest konieczne w każdym przypadku, kiedy pacjent z onycholizą zgłasza dodatkowo ból w obrębie paliczków. W takich przypadkach odsłonięcie łożyska paznokciowego pozwala na uwidocznienie nadżerek, ziarniniaka naczyniowego (ryc. 4.3 i 4.4) czy innych guzów podpaznokciowych lub podpaznokciowych ciał obcych (ryc. 4.5).

## 4.2. Dermatoscopia płytki paznokciowej

Dermatoscopia początkowo była wykorzystywana wyłącznie do badania zmian barwnikowych w obrębie płytki paznokciowej [1, 2], obecnie jednak służy ocenie zmian paznokciowych w wielu jednostkach chorobowych [3-5] i należy wykorzystywać ją w codziennej praktyce, gdyż może dostarczać wielu cennych wskazówek. W niektórych jednostkach chorobowych paznokcia badanie dermatoskopowe



**Ryc. 4.3.** Starszy pacjent uskarżający się na ból i nieprzyjemny zapach paznokcia kciuka lewej ręki, który pojawił się tydzień temu po mechanicznym urazie (a). Po odstąpieniu powierzchni podpaznokciowej z użyciem cążek do paznokci uwidoczniło się ziarniniak naczyniowy, wykonano biopsję i usunięto zmianę (b).



**Ryc. 4.4.** 55-letnia kobieta uskarżająca się na bardzo dokuczliwy ból paznokcia prawego palucha. W badaniu bocznie była widoczna masa podpaznokciowa (a). Usunięcie płytki paznokciowej odstąpiło całość masy, która okazała się ziarniniakiem naczyniowym (b).



**Ryc. 4.5.** Widoczne podłużne białe i czarne pasma w obrębie paznokcia lewego palucha, które pojawiły się niedawno i dawały dolegliwości bólowe (a). Usunięcie leżącej powyżej onycholitycznej płytki uwidoczniło wbity cierni w tkankę podpaznokciową (b).

pozwała na ustalenie rozpoznania, choć w większości przypadków zmiany są również widoczne gołym okiem, a dermatoskopia jedynie poprawia obserwację zaburzeń. Jak przy każdym innym badaniu, również badanie dermatoskopowe paznokcia wymaga dobrej znajomości anatomii i fizjologii paznokcia oraz patogenezы jego chorób, aby wiedzieć, gdzie szukać zmian chorobowych.

Badanie dermatoskopowe można wykonywać przy zastosowaniu dermatoskopu ręcznego, który pozwala na obrazowanie całego paznokcia w jednym polu, lub wideodermatoskopu, dzięki któremu można osiągnąć 200-krotne powiększenie. Pod względem technicznym trudności w wizualizacji przysparza wypukłość i twardość paznokcia, które utrudniają uzyskanie pełnego przylegania soczewki do badanej powierzchni, dlatego należy dodatkowo stosować żel imersyjny. Zazwyczaj wykorzystuje się żel stosowany do ultrasonografii lub antyseptyczny żel do rąk. Jednak imersji nie stosuje się do oceny samej powierzchni płytki paznokciowej, gdyż żel może pokryć zmiany na powierzchni płytki, przez co nie będą one widoczne. Z drugiej strony, żel wykorzystuje się do uwidocznienia zaburzeń koloru płytki.

#### 4.2.1. Dermatoskopia prawidłowego paznokcia

Proksymalny wał paznokciowy w 10-krotnym powiększeniu jest jasnoróżowego koloru, a jego nabłonek ma gładką powierzchnię. Oskórek (*eponychium*) jest łatwy do uwidocznienia – to poprzecznie przebiegające, transparentne pasmo, które scala płytkę paznokciową z nabłonkiem wału. Użycie powiększenia 40-70-krotnego pozwala na uwidocznienie naczyń kapilarnych znajdujących się w skórze właściwej. Są one unikalne, gdyż przebiegają równoległe do powierzchni skóry, a kształt i przebieg pojedynczego naczynia przypomina tu wsuwkę do włosów, na którą składają się dwa ramiona scalone pętlą. U osoby zdrowej



**Ryc. 4.6.** Dermatoskopia bez imersji: płytki paznokciowej u osoby starszej z widocznymi powierzchnie położonymi pobruzdowaniami i koralikowatymi zgrubieniami.

obserwowane w dermatoskopie naczynia kapilarne znajdujące się w proksymalnym wale paznokciowym mają jednakową morfologię i układają się w sposób jednorodny. Średnio na każde 5 mm przypada 30 pętli naczyniowych.

Płytki paznokciowej przylegająca do łożyska ma jasnoróżowy kolor, jej powierzchnia jest gładka i świecąca. Z wiekiem w obrębie płytki pojawiają się podłużne pobruzdowania, z koralikowatymi pogrubieniami (**ryc. 4.6**). W dermatoskopie można również zbadać wolny brzeg celem oceny grubości paznokcia. Obrąbek pod wolnym brzegiem paznokcia (*hyponychium*) i opuszkę palca można oglądać, przykładając soczewkę pod wolny brzeg płytki paznokciowej: w nabłonku widoczne są linie papilarne, a w 40-krotnym powiększeniu – naczynia włosowate znajdujące się w skórze właściwej, widoczne jako czerwone kropki, gdyż biegną prostopadle do skóry.

#### 4.3. Mikologia

Badanie mikologiczne jest obowiązkowe, aby potwierdzić kliniczne rozpoznanie grzybicy paznokcia, gdyż określenie patogenu ma znaczenie w wyborze leczenia. Ważne jest również, aby w przypadkach dystrofii paznokci, takich jak uraz czy łuszczyca, wykluczyć dystalną grzybicę podpaznokciową.

Najczęściej badanie mikologiczne jest opracowywane przez zewnętrzne laboratoria, gdzie

próbki wysyłane są pocztą lub pobierane są bezpośrednio od pacjentów poprzez obcinanie paznokcia. Połowa uzyskanego materiału jest oceniana bezpośrednio przy użyciu KOH lub innymi technikami mikroskopowymi, z pozostałej drugiej części zakładana jest hodowla. Wyniki badania przesyłane są do pacjenta po upływie 3-4 tygodni. Podstawowe problemy związane z przeprowadzaniem badania mikologicznego to: (1) często zawodzące techniki laboratoryjne w obróbce pobranego materiału, prowadzące do uzyskiwania fałszywie ujemnych wyników; (2) trudne w interpretacji wyniki. Wyhodowanie drożdżaków lub pleśni z płytki paznokciowej nie zawsze może być podstawą do rozpoznania grzybicy paznokci, na przykład w sytuacji wyhodowania grzybów z rodzaju *Candida* przy pobraniu z przestrzeni pod odwarstwowaną płytką lub spod proksymalnego wału paznokciowego paznokcia ręki w przebiegu zanokcicy. W rzeczywistości grzyby z rodzaju *Candida* wtórnie kolonizują zmienione przez inne czynniki paznokcie, a leczenie ukierunkowane na ten patogen nie doprowadzi do wyleczenia. Zakładane hodowle są również często zanieczyszczone przez pleśń z rodzaju *Aspergillus* i *Penicillium*, a patogeny te są rzadko odpowiedzialne za grzybicę paznokci. Dlatego też zawsze dermatolog musi wnikliwie skorelować wyniki laboratoryjne z cechami klinicznymi dystrofii paznokci, co wymaga doświadczenia i wiedzy o zmianach patologicznych w obrębie paznokcia.

Alternatywnym badaniem do KOH oraz zakładania hodowli jest barwienie PAS w badaniu histologicznym paznokcia. Obecność strzępek grzybni wskazuje na inwazję grzybicy, jednakże badanie to nie pozwala na identyfikację rodzaju zakażenia grzybiczego.

---

#### 4.4. Biopsja paznokcia i badanie histopatologiczne

Biopsja jest wskazana we wszystkich przypadkach zmian podejrzanych o rozrost, a także w przypadkach niecharakterystycznego stanu zapalnego, kiedy objawy kliniczne są niewystarczające dla ustalenia rozpoznania [6]. Biopsja łożyska paznokciowego jest łatwa do przeprowadzenia, w przeciwieństwie do podłużnej biopsji paznokcia, która wymaga doświadczonego operatora. W przypadku chorób zapalnych, wykonując biopsję diagnostyczną, należy zawsze – na podstawie objawów klinicznych – zidentyfikować punkt wyjściowy uszkodzenia: dystrofia płytki paznokciowej wskazuje na uszkodzenie macierzy, podczas gdy onycholiza i hiperkeratoza podpaznokciowa wskazują na choroby obejmujące łożysko paznokcia. W przypadku podłużnej *melanonychii* barwnik produkowany jest w macierzy, dlatego najlepszym wyborem jest biopsja styczna.

---

#### 4.5. Badanie rentgenowskie kości paliczka dystalnego

Jest to metoda tania, szybka i szeroko dostępna w każdym szpitalu. Badanie dystalnego paliczka powinno być wykonane w płaszczyźnie poziomej ręki oraz w płaszczyźnie bocznej, ponieważ większość zaburzeń kostnych widoczna jest w tej projekcji. Narząd paznokciowy leży w bliskim sąsiedztwie okostnej kości dystalnego paliczka i odseparowany jest od niej jedynie tkanką łączną (*onychodermis*), stąd objęcie jej procesem chorobowym w przebiegu schorzeń paznokcia zdarza się często, w szczególności w przypadku złośliwych procesów rozrostowych. Rak kolczystokomórkowy często wywołuje w kości radiologicznie widoczne zmiany, co wynika z ucisku na kość lub naciekania. Dlatego też, przed wykonaniem operacyjnego usunięcia guza, należy ocenić również



przylegającą kość. Na zdjęciu RTG widoczna jest także podpaznokciowa egzostoza, która klinicznie objawia się jako podpaznokciowy guzek unoszący płytkę.

---

## 4.6. Badanie ultrasonograficzne

Badanie ultrasonograficzne (USG) jest zalecane w diagnostyce przyzwojaka (*paraganglioma*, *glomus tumor*). Guzy o średnicy poniżej 3 mm zazwyczaj nie są widoczne, choć jeżeli są zlokalizowane na opuszkach, są bardziej dostępne. W niektórych przypadkach badanie dopplerowskie pozwala na ujawnienie cech naczyniowych guza. Ponadto badanie USG jest przydatne w obrazowaniu ciał obcych, które nie dają cienia w obrazie RTG, jak w przypadku drzazgi. W ostatnich latach badania USG dystalnego stawu międzypaliczkowego przyniosły potwierdzenie anatomicznej zależności pomiędzy narządem paznokciowym a dystalnym ścięgnem i torebką stawową, a także udowodniły współzależność pomiędzy łuszczycą paznokci a łuszczycowym zapaleniem stawów [7].

---

## 4.7. MRI

Rezonans magnetyczny (MRI) pozwala na obrazowanie wszystkich elementów narządu pa-

znokciowego i ich zaburzeń [8]. Badanie to jest przydatne w diagnostyce niewielkich, miękkich guzów, które są niewidoczne w USG, tak jak w przypadku przyzwojaka, jednakże nie wszystkie ośrodki radiologiczne posiadają aparaturę przystosowaną do badań palców.

## Literatura uzupełniająca

1. Ronger S., Touzet S., Ligeron C., Balme B., Villard A.M., Barrut D. i wsp.: Dermatoscopic examination of nail pigmentation. *Arch Dermatol* 2002; 138: C1327-C1333.
2. Di Chiacchio N., Cadore de Farias D., Piraccini B.M., Hirata S.H., Richert B., Zaiac M., Daniel R. i wsp.: Consensus on melanonychia nail plate dermoscopy. *An Bras Dermatol* 2013; 88 (2): 312-317.
3. Piraccini B.M., Bruni F., Starace M.: Dermoscopy of non-skin cancer nail disorders. *Dermatol Ther* 2012; 25 (6): 594-602.
4. Ribeiro C.F., Siqueira E.B., Holler A.P., Fabrício L., Skare T.L.: Periungual capillaroscopy in psoriasis. *An Bras Dermatol* 2012; 87 (4): 550-553.
5. Oztas M.O.: Clinical and dermoscopic progression of subungual hematomas. *Int Surg* 2010; 95 (3): 239-241.
6. Stewart C.L., Rubin A.I.: Update: nail unit dermatopathology. *Dermatol Ther* 2012; 25 (6): 551-568.
7. Aydin S.Z., Castillo-Gallego C., Ash Z.R., Marzo-Ortega H., Emery P., Wakefield R.J. i wsp.: Ultrasonographic assessment of nail in psoriatic disease shows a link between onychopathy and distal interphalangeal joint extensor tendon enthesopathy. *Dermatology* 2012; 225 (3): 231-245.
8. Langner I., Krüger P.C., Evert K., Zach A., Hadlich S., Ekkernkamp A. i wsp.: MR microscopy of the human finger and correlation with histology-a proof-of-principle study. *Clin Anat* 2013; 26 (6): 719-727.