

Basta-Arciszewska, Katarzyna, Arciszewski, Kamil, Borowik, Joanna, Brodowski, Wojciech, Swora, Aleksandra, Sygacz, Oliwer, Pawłowski, Piotr, Żelazny, Przemysław, Filipczak, Joanna, Dankiewicz, Sara, Bróz, Sebastian. Health effects of UV nail lamps - is there a risk of cancer? *Journal of Education, Health and Sport*. 2022;12(9):891-904. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.09.103> <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/40045> <https://zenodo.org/record/7099996>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przynależność dyscypliny naukowej: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).

© The Authors 2022;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 01.09.2022. Revised: 15.09.2022. Accepted: 20.09.2022.

Health effects of UV nail lamps - is there a risk of cancer?

Wpływ lamp UV do paznokci na zdrowie - czy istnieje ryzyko nowotworzenia?

Katarzyna Basta-Arciszewska

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Lublinie, Krasnicka 100 Avenue, 20-718 Lublin, Poland

<https://orcid.org/0000-0002-7759-1588> | kasiabasta01@gmail.com

Kamil Arciszewski

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Lublinie, Krasnicka 100 Avenue, 20-718 Lublin, Poland

<https://orcid.org/0000-0002-7200-3580> | kk.arciszewski@gmail.com

Joanna Borowik

Independent Public Clinical Hospital No. 1 in Lublin, Stanisława Staszica 16 Street, 20-081 Lublin, Poland

<https://orcid.org/0000-0001-8369-6207> | joanna.borowik@gmail.com

Wojciech Brodowski

Independent Public Healthcare Center of the Ministry of Interior and Administration in Lublin, Grenadierow 3 Street, 20-331 Lublin, Poland

<https://orcid.org/0000-0003-0756-387X> | brodowski.wojciech@gmail.com

Aleksandra Swora

Independent Public Clinical Hospital No. 1 in Lublin, Stanisława Staszica 16 Street, 20-081 Lublin, Poland

<https://orcid.org/0000-0002-6171-0386> | ola.swora@gmail.com

Oliwer Sygacz

Independent Public Clinical Hospital No. 4 in Lublin, Jaczewskiego 8 Street, 20-954 Lublin, Poland

<https://orcid.org/0000-0003-3245-945X> | oliwer.sygacz@gmail.com

Piotr Pawłowski

Student, Faculty of Medicine, Medical University of Lublin, Raclawickie 1 Avenue, 20-059 Lublin, Poland

<https://orcid.org/0000-0002-1197-7218> | pawlowskipiotr56@gmail.com

Przemysław Żelazny

1 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ w Lublinie, Raclawickie 23 Avenue, 20-049 Lublin, Poland

<https://orcid.org/0000-0001-6794-9112> | przemo.zelazny@gmail.com

Joanna Filipczak

Graduate, Faculty of Medicine, Medical University of Lublin, Raclawickie 1 Avenue, 20-059 Lublin, Poland

<https://orcid.org/0000-0002-3512-8368> | joannafilipczak70@gmail.com

Sara Dankiewicz

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny Nr 1 im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie, Fryderyka Szopena 2 Street, 35-055 Rzeszow, Poland

<https://orcid.org/0000-0002-9208-8462> | saradankiewicz96@gmail.com

Sebastian Bróz

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny Nr 1 im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie, Fryderyka Szopena 2 Street, 35-055 Rzeszow, Poland

<https://orcid.org/0000-0002-6191-2535> | sebastianbroz223@gmail.com

Abstract**Introduction:**

Every year, more and more people are using manicure and pedicure services performed with UV lamps. As public awareness of the harmfulness of prolonged exposure to UV light increases, there are doubts about the safety of frequent treatments using it.

Aim of the study:

The aim of the study was to find out whether regular use of UV nail lamps is safe and to educate patients about the prevention of potential cancer.

Methods and materials:

A literature review was performed in the PubMed database using the keywords: UV; nail lamp; skin cancer; risk.

Results:

Certain clinical cases indicate that long-term, regular exposure to UVA radiation from nail lamps can increase the risk of squamous cell carcinoma of the skin and actinic keratosis, but other risk factors may overlap. According to a statement by the U.S. Food and Drug Administration (FDA), the use of these devices is safe. Thus, the results of the studies appear to be inconclusive. Both the researchers who prove the safety of lamp use and those who question it unanimously recommend the use of prophylaxis and educating patients about it.

Conclusions:

The use of UV nail lamps is not associated with significant risks. Single clinical cases describing the development of squamous cell carcinoma of the skin and actinic keratosis appear to be anecdotal. As the low probability of cancer formation is still taken into account, it is worth taking the recommended precautions: using creams with a broad-spectrum UV

filter 20 minutes before exposure or manicure gloves. Using LED nail lamps instead of classic UV lamps will also be beneficial. The topic is a developing one and will require more research attention.

Keywords: UV; nail lamp; skin cancer; risk

Abstrakt

Wprowadzenie:

Z każdym rokiem coraz więcej osób korzysta z usług manicure i pedicure, wykonywanych za pomocą lamp UV. Wraz ze wzrostem społecznej świadomości na temat szkodliwości długotrwałej ekspozycji na światło UV, pojawia się wątpliwość co do bezpieczeństwa częstych zabiegów z jego użyciem.

Cel pracy:

Celem pracy było znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy regularne korzystanie z lamp UV do paznokci jest bezpieczne oraz edukacja pacjentów w zakresie profilaktyki potencjalnego nowotworzenia.

Materiał i dowody:

Dokonano przeglądu literatury w bazie danych PubMed z wykorzystaniem słów kluczy: UV; nail lamp; skin cancer; risk.

Stan wiedzy:

Pewne przypadki kliniczne wskazują, że wieloletnia, regularna ekspozycja na promieniowanie UVA lamp do paznokci, może zwiększyć ryzyko powstania raka kolczystokomórkowego skóry i rógowacenia słonecznego, jednak na ich występowanie mogą nakładać się inne czynniki ryzyka. Według oświadczenia FDA (U.S. Food and Drug Administration) używanie tych urządzeń jest bezpieczne. Tym samym wyniki badań wydają się być niejednoznaczne. Zarówno badacze dowodzący bezpieczeństwo użytku lamp, jak i ci poddający je w wątpliwość, zgodnie zalecają stosowanie profilaktyki i edukowanie pacjentów w tym zakresie.

Podsumowanie:

Korzystanie z lamp UV do paznokci nie jest obciążone znaczącym ryzykiem. Pojedyncze przypadki kliniczne, opisujące rozwój raka kolczystokomórkowego skóry i rógowacenia słonecznego, wydają się być anegdotyczne. Jako że nadal brane jest pod uwagę niskie prawdopodobieństwo nowotworzenia, warto stosować zalecane środki ostrożności: używanie kremów z szerokospektralnym filtrem UV 20 minut przed ekspozycją lub rękawiczek do manicure. Korzystne będzie też używanie lamp LED do paznokci zamiast klasycznych UV. Temat jest rozwojowy i będzie wymagał większej uwagi badaczy.

Słowa kluczowe: UV; nail lamp; skin cancer; risk.

I. Wstęp

Ze względu na rosnącą popularność sztucznych paznokci, lampy ultrafioletowe (UV) do paznokci są używane częściej niż kiedykolwiek [1]. Urządzenia te stosowane są do szybkiego suszenia paznokci akrylowych i do utwardzania masy żelowej czy lakierów hybrydowych [2]. Promieniowanie ultrafioletowe typu A (ang. ultraviolet radiation - UVA), emitowane przez te lampy jest znanym mutagenem, który przyczynia się do powstawania nowotworów skóry [3].

Zwiększona głębokość penetracji promieniowania o długości fali UVA odpowiada za większość procesów fotostarzenia w skórze, a długotrwała ekspozycja na lampy UV do paznokci może potencjalnie zwiększać zarówno ryzyko raka, jak i fotostarzenia [3]. Autorzy pracy dostrzegają potrzebę uświadamiania pacjentów, regularnie korzystających z lamp UV, o stosowaniu odpowiednich metod prewencji nowotworzenia.

II. Cel pracy

Celem pracy był przegląd dostępnej i najnowszej wiedzy na temat potencjalnie rakotwórczego wpływu lamp UV do paznokci oraz sposobów zmniejszenia narażenia na nowotworzenie obszarów skóry poddawanych działaniu promieni UVA.

III. Materiał i dowody

Dokonano niesystematycznego przeglądu artykułów naukowych za pośrednictwem bazy danych PubMed, używając słów kluczowych: UV; nail lamp; skin cancer; risk; SCC.

IV. Stan wiedzy

IV.a. Zastosowanie lamp

Już od ponad 3 dekad promieniowanie UV jest stosowane w przemyśle kosmetycznym [4]. Lakier do paznokci produkowane są w taki sposób, aby po wystawieniu ich na działanie promieniowania UVA, utwardzały się (polimeryzowały) [5, 6]. Lampy UV są wyposażone w żarówki fluorescencyjne lub diody elektroluminescencyjne (LED). Ze względu na to, że lampy LED są droższe, większość salonów kosmetycznych używa żarówek fluorescencyjnych [7]. Spektrum emisji lamp fluorescencyjnych obejmuje zakres od 300 do 410 nm, ze szczytem emisji przy 375 nm. Zakres emisji lamp LED jest podobny, od 375 do 425 nm, ze szczytem przy 385 nm. Jednak bardziej intensywne natężenie promieniowania lamp LED, pozwala na skrócenie czasu ekspozycji lakieru, a tym samym skóry, na UVA. Uzyskuje się prawidłowe utwardzenie lakierów w czasie krótszym niż przy użyciu lamp fluorescencyjnych [8]. Typowy czas ekspozycji potrzebny do utwardzenia warstwy lakieru to 2 minuty przy użyciu lamp fluorescencyjnych i 45 sekund przy użyciu lamp LED. Czas naświetlania dłoni i paznokci lampą UV może się jednak różnić, w zależności od mocy żarówki, liczby żarówek w lampie oraz odległości pomiędzy lampą a paznokciami. Czas ten waha się mniej więcej w granicach od 3 do 5 minut. W większości przypadków, naświetlanie w celu wykonania zabiegu manicure lub pedicure odbywa się co 2-3 tygodnie [9].

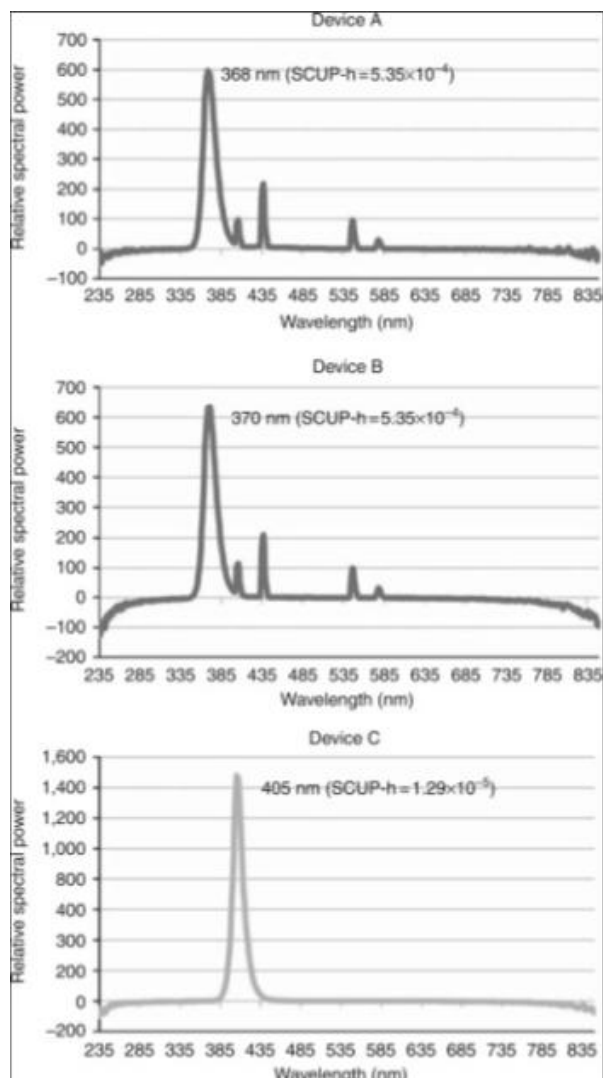
IV.b. Oficjalne stanowisko FDA

W 2009 roku Macfarlane i wsp. opisali 2 przypadki kobiet w średnim wieku z Teksasu, bez osobistej lub rodzinnej historii raka skóry, u których rozwinął się rak kolczystokomórkowy skóry (ang. squamous cell carcinoma - SCC) na grzbietach dłoni [9]. Obie badane potwierdziły wcześniejszą długotrwałą ekspozycję na lampy UV do paznokci. Wywołało to dyskusję w literaturze. W 2010 roku Schoon i wsp., reprezentujący przemysł paznokciowy, przetestowali 2 rodzaje lamp. Jedna z nich posiadała 4 9-watowe (W) żarówki UV, a druga, częściej stosowana w salonach kosmetycznych, 2 9-watowe żarówki UV.

Autorzy przedstawili wyniki swoich badań, z których wynikało, że, w przypadku lampy z 2 żarówkami, ilość ekspozycji na promieniowanie UVA z lamp UV do paznokci jest porównywalna do spędzenia dodatkowych 1,5 minut w świetle słonecznym każdego dnia w ciągu 2 tygodni pomiędzy wizytami w salonie. W przypadku lampy z 4 żarówkami, rzadziej używanej w salonach kosmetycznych, są to dodatkowe 2,7 minuty dziennie w okresie 2 tygodni między wizytami w salonie. Natomiast zmierzona ilość ekspozycji na promieniowanie UVB jest równa dodatkowym 17-26 sekundom spędzonym w świetle słonecznym każdego dnia pomiędzy wizytami w salonie [10].

W 2012 roku Diffey stworzył model matematyczny, który, na podstawie wieku i ekspozycji na promieniowanie UVR, badał ryzyko rozwoju SCC w wyniku ekspozycji na lampy UVA do paznokci w porównaniu z ekspozycją na naturalne światło słoneczne. Z jego badań wynikało, że ryzyko wywołania SCC przez lampy do paznokci UV jest bardzo małe. W zależności od wieku, w którym pacjent zaczął używać lamp do paznokci, przewidywano tylko 1 przypadek SCC na 45 000-400 000 ekspozycji. Niemniej jednak autor zasugerował, by osoby korzystające z lamp UV, nosiły podczas ekspozycji na promieniowanie UVR rękawiczki bez palców celem zmniejszenia ryzyka wystąpienia raka skóry [4].

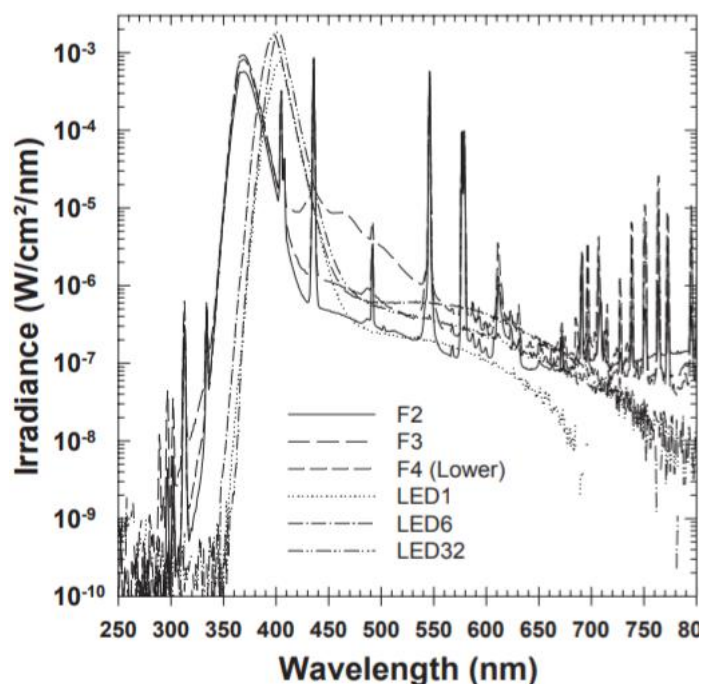
W tym samym roku Markova i wsp. opublikowali badanie, które porównywało promieniowanie wytwarzane przez lampy UV do paznokci do promieniowania wąskopasmowego UVB (NB-UVB). Za pomocą spektrometri, badacze porównali 3 lampy UV do paznokci używane najczęściej w salonach kosmetycznych: 1. urządzenie z 4 9-W żarówkami UV, 2. urządzenie z 1 9-W żarówką UV oraz 3. urządzenie z 6 1-W LED-owymi żarówkami UV. Największe promieniowanie (15 523 mW/m²) odnotowano u lampy 1., z 4 żarówkami 9-W, następne w kolejności (15 202 mW/m²), u lampy z 1 żarówką 9-W. Najniższym promieniowaniem charakteryzowała się lampa UV LED z 6 1-W żarówkami (2845 mW/m²). Autorzy przeliczyli, że aby zrównać całkowitą dawkę UVR otrzymaną podczas jednego kursu terapii NB-UVB (jest to 15-30 zabiegów w ciągu 5-10 tygodni), trzeba by wykonać 13 000 sesji z użyciem lamp UV z 4 lub 1 9-W żarówką UV. W przypadku lampy UV LED wynik to ponad 40 000 sesji. Badanie to sugeruje, że ekspozycja na promieniowanie z lampy UV do paznokci, nie zwiększa znacząco życiowego ryzyka wystąpienia nowotworów skóry [11].



Wykres 1a-1c: Porównanie promieniowania UV emitowanego przez lampy zastosowane w badaniu Markovy i wsp. (Wykres 1a: urządzenie z 4 9-W żarówkami UV; wykres 1b: urządzenie z 1 9-W żarówką UV; wykres 1c: urządzenie z 6 1-W LED-owymi żarówkami UV) [11].

W 2013 roku, na prośbę przedstawicieli Nail Manufactures Council on Safety (NMC), Dowdy i wsp. dokonali oceny 6 lamp UV do paznokci. Celem badania było dokonanie oceny stopnia ryzyka napromieniania, określonego w “Recommended Practice for Photobiological Safety”. Badanie wykazało, że przy użyciu najintensywniejszego z tych urządzeń, przy dopuszczalnych dziennych limitach ekspozycji wynoszących 30-130 minut, zagrożenie promieniowaniem UV było jedynie umiarkowane. Należy pamiętać, że limity te odnoszą się tylko do zdrowych ludzi, a nie do osób, które mogą mieć schorzenia zwiększające ich podatność na działanie promieniowania UV [12, 13].

Faktyczny czas ekspozycji na promieniowanie UV, potrzebny do wykonania zabiegu manicure czy pedicure, jest niższy niż dopuszczalne dzienne limity [12]. Tym samym kolejni badacze dowiedli, że użytkowanie lamp UV do paznokci nie niesie ze sobą znacznego ryzyka nowotworzenia.



Wykres 2: Porównanie wielkości emisji UVA przez 6 lamp zastosowanych w badaniu przez Dowdy'ego i wsp. w zależności od długości fali [13].

W 2013 roku do odmiennych wniosków doszli jednak Curtis i wsp. W swoim badaniu porównywali napromienianie 2 lampami UV do paznokci. Używali do tego 2 instrumentów: dozymetru i spektrometru [14]. Autorzy wykazali, że w zakresie długości fali od 355 do 385 nm, lampa UV emitowała 4,2 razy więcej energii niż słońce (przy indeksie UV = 6). Ocenili, że podczas 10-minutowej ekspozycji na promieniowanie z lampy UV do paznokci, dawka energii jest równa zalecanemu limitowi światła dziennego dla pracowników zewnętrznych, który wynosi 30 J/m² przez 8 godzin. W związku z uzyskanymi wynikami badania, zalecili stosowanie filtrów przeciwsłonecznych o szerokim spektrum działania na 30 minut przed ekspozycją na działanie lampy UV [15].

W 2014 roku Shipp i wsp. przetestowali 17 różnych źródeł światła z 16 salonów kosmetycznych. Użyli do tego celu światłomierza, który mierzy zarówno promieniowanie UVA, jak i UVB. W trakcie badania zauważyli różnice w emisji UVA wśród 17 badanych urządzeń. Dodatkowo stwierdzili, że powierzchnie poddawane ekspozycji, nie były napromieniowane równomiernie. Autorzy doszli do wniosku, że aby osiągnąć próg potencjalnego uszkodzenia, potrzebne byłyby liczne (od 8 do 208) ekspozycje na lampy UVA do paznokci [16]. W związku z tym ryzyko kancerogenezy pozostaje niskie. Niemniej jednak, autorzy również zalecili stosowanie filtrów przeciwsłonecznych lub rękawiczek ochronnych do manicure w celu ograniczenia ryzyka kancerogenezy i fotostarzenia.

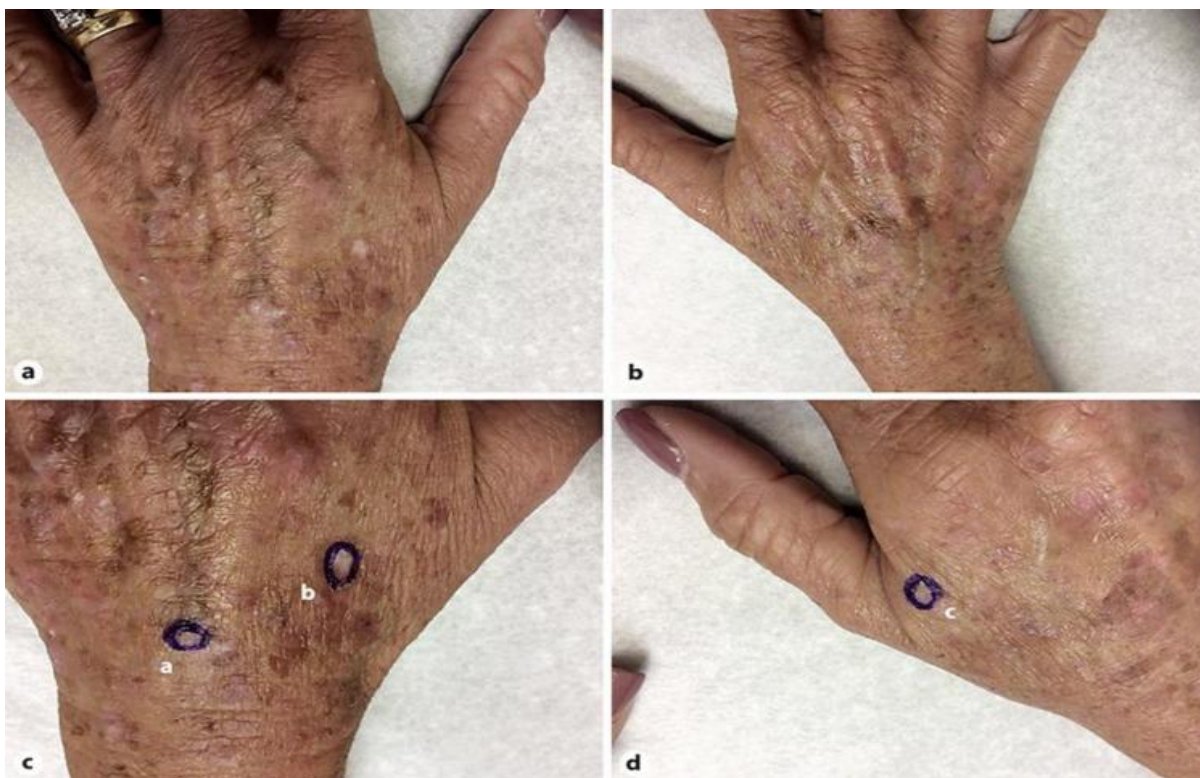
W 2017 roku Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (ang. U.S. Food and Drug Administration - FDA), powołując się na badanie Dowdy'ego i Sayre, wydała oświadczenie w sprawie bezpieczeństwa lamp UVA do paznokci [17, 13]. Zgodnie z wynikiem tego badania, nawet najgorzej oceniana lampa, potrzebowała ponad 36 minut dziennej ekspozycji, by przekroczyć dzienny limit ekspozycji na promieniowanie UV. Dowdy i Sayre podali, że

moc lamp do paznokci wynosiła od 0,5% do 2,2% dopuszczalnych miesięcznych limitów narażenia na promieniowanie UV lub 0,30 do 1,676 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ w zakresie od 350 do 400 nm [12]. Jak twierdzi Diffey, takie ryzyko jest akceptowalne dla większości kobiet, które są głównym odbiorcą tych usług kosmetycznych. Należy wziąć pod uwagę, że nawet tak niskie ryzyko może być maksymalnie zredukowane poprzez stosowanie rękawiczek bez palców w czasie utwardzania lakieru na paznokciach.

Schwartz i wsp. w swoim badaniu dowiedli, że nie odnotowano przypadków pacjentów w wieku poniżej 40 lat z historią przewlekłego wykonywania manicure żelowego, u których rozpoznano nieczerniakowego raka skóry czy czerniaka grzbietów dłoni lub macierzy paznokcia. Wynioskowali tym samym, że wśród naukowców istnieją kontrowersje, czy promieniowanie ultrafioletowe wynikające z przewlekłego wykonywania manicure żelowego zwiększa ryzyko wystąpienia raka skóry rąk i paznokci. Niemniej jednak kompleksowe przeszukanie literatury i bazy danych SEER wykazało, że manicure żelowy nie niesie ze sobą ryzyka rakotwórczego, albo jest ono niewielkie [18].

IV.c. Kontrowersje

W literaturze opisano przypadki pacjentów, którzy w wyniku wieloletniego narażenia na promieniowanie UV z lamp do paznokci, rozwinęli nowotwory skóry. Jedną z takich pacjentek jest zaprezentowana przez Madison C. Ratycz - kobieta rasy kaukaskiej z 18-letnim wywiadem dotyczącym stosowania lampy UV do paznokci co 3 tygodnie i 18-letnim wywiadem dotyczącym cotygodniowego korzystania z solarium. Zgłosiła się z ponad 25 zmianami, które okazały się rogowaczeniami słonecznymi (ang. actinic keratosis - AK) i dwoma rakami kolczystokomórkowymi skóry in situ na grzbietach rąk. Kobieta zaprzeczyła, aby w jej rodzinie występował rak skóry. Na pozostałej powierzchni skóry nie stwierdzono AK ani SCC. [19]



Zdj. 1a-1d: Zmiany skórne podejrzane o SCC. Zdjęcia zaczerpnięte z badania przeprowadzonego przez Ratycz Madison C [19].



Zdj. 2: Liczne AK zlokalizowane na grzbietach dłoni. Zdjęcia zaczerpnięte z badania przeprowadzonego przez Ratycz Madison C [19].

Charakter tego przypadku można uznać za anegdotyczny. Znając historię opalania się pacjentki w solarium, nie możemy twierdzić, że zmiany skórne były bezpośrednim wynikiem stosowania lamp UV do paznokci. Jednak wyjątkowe występowanie tak dużej liczby AK i wielu SCC in situ, ograniczonych do grzbietu dłoni i żadnych na reszcie ciała, budzi obawy, że jej wieloletnia historia stosowania lamp UV do paznokci, mogła być czynnikiem przyczyniającym się do rozwoju zmian nowotworowych na dłoniach. Ich skutki mogły być też spotęgowane przez jej wcześniejszą historię opalania, biorąc pod uwagę znane rakotwórcze działanie solarium [19].

Innym przykładem mogącym poddać w wątpliwość bezpieczeństwo lamp UV jest studium przypadku 70-letniej pacjentki opisane przez Caleba Freemana SC. W ciągu 5 lat u pacjentki rozwinęło się 8 potwierdzonych biopsją SCC. Wszystkie występowały na grzbietach dłoni i stóp, z wyjątkiem jednej zmiany na przedniej powierzchni lewego uda. Ponadto w tym samym okresie u pacjentki wystąpiły 52 AK, z których wszystkie, z wyjątkiem 6, były rozmieszczone na grzbietach dłoni i stóp. Pacjentkę przekonano do zaprzestania wykonywania zabiegów związanych z naświetlaniem skóry i paznokci promieniami UVA [20].



Zdj. 3a: 4 mm różowa plamka z hiperkeratotyczną łuską na grzbietowej stronie prawego drugiego palca kończyny górnej. Zdjęcia zaczerpnięte z badania przeprowadzonego przez Caleba Freemana SC [20].

Zdj. 3b: 10 mm różowa plamka z hiperkeratotyczną łuską na grzbietowej stronie lewego piątego palca kończyny górnej. Zdjęcie zaczerpnięte z badania przeprowadzonego przez Caleba Freemana SC [20].

W 2009r. MacFarlane zaprezentował dwa opisy przypadków klinicznych 55- i 48-letniej pacjentki bez rodzinnego wywiadu w kierunku raka skóry, u których rozwinęły się nieczerniakowe nowotwory skóry (SCC) na grzbietach dłoni. Obie kobiety zgłosiły wcześniejszą ekspozycję na lampy UV do paznokci [9].



Zdj. 4: 12 mm różowa plamka z hiperkeratotyczną łuską na grzbietowej stronie prawego drugiego palca. Zdjęcie zaczerpnięte z badania przeprowadzonego przez MacFarlane [9].



Zdj. 5: Podejrzany onkologicznie guzek na grzbiecie prawej dłoni. Zdjęcie zaczerpnięte z badania przeprowadzonego przez MacFarlane [9].

IV.d. Profilaktyka

Choć opublikowane badania oraz stanowisko FDA sugerują niskie ryzyko kancerogenezy wynikające z używania lamp UV do paznokci, należy pamiętać o sposobach minimalizowania ewentualnego ryzyka. Dermatolodzy powinni być świadomi wpływu tych czynników ryzyka i doradzać pacjentom, którzy regularnie używają lamp do paznokci, stosowanie kremów z szerokim spektrum filtrów przeciwsłonecznych i rękawiczek do manicure. Zalecenia te powinni kierować zwłaszcza do osób, które w przeszłości korzystały z solarium. Ponadto, pacjenci powinni być ostrzegani o zwiększonym ryzyku rozwoju nowotworu skóry związanym z niewłaściwym stosowaniem domowych lamp UV do paznokci.

Naszym zdaniem warto zainwestować w lampę LEDową do użytku domowego, a korzystając z usług salonów kosmetycznych sprawdzać, czy lampy, z których korzystają, posiadają diody LED zamiast klasycznych żarówek emitujących światło UVA.

Ciekawą nowością na rynku kosmetycznym wydają się być również lakiery z materiałów pochodzenia biologicznego, które bez problemu mogą być utwardzane przy pomocy mniej szkodliwego światła lamp LED [6].

v. Podsumowanie

Podsumowując, wyniki te pokazują, że społeczeństwo wydaje się być zdezorientowane co do potencjału rakotwórczego lamp UV do paznokci. Dowody na ten temat nie wskazują jednoznacznie na całkowite bezpieczeństwo tych urządzeń i często są kontrowersyjne [1]. Trzeba podkreślić, że pojedyncze opisy przypadków klinicznych odznaczają się mniejszą wartością dowodową niż pozostałe przytoczone w pracy badania naukowe. Mimo tego, nie można wyciągnąć jasnych wniosków, a dalsza analiza tego tematu jest uzasadniona. Potrzebne jest więcej badań epidemiologicznych i genetycznych, by jednoznacznie ocenić fizjologiczne i rakotwórcze skutki napromieniania skóry wysokimi dawkami światła UVA emitowanym z lamp do paznokci.

Zarówno badacze dowodzący bezpieczeństwo użytku lamp UV do paznokci, jak i ci poddający je w wątpliwość, zgodni są w kwestii zasadności stosowania profilaktyki. W związku z niskim, jednak nadal możliwym ryzykiem nowotworzenia, wydaje się zasadne, aby około 20 minut przed wykonaniem manicure, nałożyć na dłonie krem z filtrem o szerokim spektrum ochrony przeciwsłonecznej lub rozważyć użycie rękawiczek bez palców [2, 4, 21].

Disclosures:

Financial support: No financial support was received.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Literatura/References:

1. Bollard SM, Beecher SM, Moriarty Net al. Skin cancer risk and the use of UV nail lamps. *Australas J Dermatol.* 2018;59(4):348-349. doi: 10.1111/ajd.12806. Epub 2018 Mar 28. PMID: 29590498. English.
2. Shihab N, Lim HW. Potential cutaneous carcinogenic risk of exposure to UV nail lamp: A review. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2018;34(6):362-365. doi: 10.1111/phpp.12398. Epub 2018 Jun 25. PMID: 29882991. English.
3. Runger TM, Farahvash B, Hatvani Z et al. Comparison of DNA damage responses following equimutagenic doses of UVA and UVB: a less effective cell cycle arrest with UVA may render UVA-induced pyrimidine dimers more mutagenic than UVB-induced ones. *Photochem Photobiol Sci.* 2012; 11(1):207-15. doi: 10.1039/c1pp05232b. Epub 2011 Oct 18. PMID: 22005748. English.
4. Diffey BL. The risk of squamous cell carcinoma in women from exposure to UVA lamps used in cosmetic nail treatment. *Br J Dermatol.* 2012;167(5):1175-8. doi: 10.1111/j.1365-2133.2012.11107.x. Epub 2012 Oct 5. PMID: 22708984. English.

5. McConnell Jim. UV Light Cured Gel: How It Works. <https://www.nailsmag.com/389377/uv-light-cured-gel-how-it-works> . [dostęp: 15.09.2022]. English.
6. Zareanshahraki F, Mannari V. "Green" UV-LED gel nail polishes from bio-based materials. *Int J Cosmet Sci.* 2018 Dec;40(6):555-564. doi: 10.1111/ics.12497. Epub 2018 Dec 6. PMID: 30300456. English.
7. Wang JV, Korta DZ, Zachary CB. Gel manicures and ultraviolet A light: A call for patient education. *Dermatol Online J.* 2018;24(3):13030/qt5hx4g5v4. PMID: 29634895. English.
8. Rieder EA, Tosti A. Cosmetically Induced Disorders of the Nail with Update on Contemporary Nail Manicures. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2016 ;9(4):39-44. Epub 2016 Apr 1. PMID: 27462387; PMCID: PMC4898583. English.
9. MacFarlane DF, Alonso CA. Occurrence of nonmelanoma skin cancers on the hands after UV nail light exposure. *Arch Dermatol.* 2009; 145(4):447-9. doi: 10.1001/archdermatol.2008.622. PMID: 19380667. English.
10. Schoon Doug, Bryson Paul, McConnell, Jim. Do UV Nail Lamps Emit Unsafe Levels of Ultraviolet Light? <https://schoonscientific.com/resource/uv-nail-lamps-emit-unsafe-levels-ultraviolet-light/> . [dostęp: 15.09.2022]. English.
11. Markova A, Weinstock MA. Risk of skin cancer associated with the use of UV nail lamp. *J Invest Dermatol.* 2013; 133(4):1097-9. doi: 10.1038/jid.2012.440. Epub 2012 Dec 6. PMID: 23223132. English.
12. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation of wavelengths between 180 nm and 400 nm (incoherent optical radiation). *Health Phys.* 2004;87(2):171-86. doi: 10.1097/00004032-200408000-00006. PMID: 15257218. English.
13. Dowdy JC, Sayre RM. Photobiological Safety Evaluation of UV Nail Lamps. *Photochemistry and Photobiology.* 2013; 89(4): 961–967. doi:10.1111/php.12075. English.
14. Curtis JA, Tanner P, Hull CM, Leachman SA. Reply to: "Nail curing UV lamps: Trivial exposure not cause for public alarm". *J Am Acad Dermatol.* 2015;73(5):e187. doi: 10.1016/j.jaad.2015.07.032. PMID: 26475565. English.
15. Curtis J, Tanner P, Judd C et al. Acrylic nail curing UV lamps: high-intensity exposure warrants further research of skin cancer risk. *J Am Acad Dermatol.* 2013;69(6):1069-70. doi: 10.1016/j.jaad.2013.08.032. PMID: 24238177. English.
16. Shipp LR, Warner CA, Rueggeberg FA, Davis LS. Further investigation into the risk of skin cancer associated with the use of UV nail lamps. *JAMA Dermatol.* 2014;150(7):775-6. doi: 10.1001/jamadermatol.2013.8740. PMID: 24789120. English.

17. FDA. How to Safely Use Nail Care Products. <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/how-safely-use-nail-care-products?source=govdelivery> . [dostęp: 15.09.2022]. English.
18. Schwartz CT, Ezaldein HH, Merati M. Ultraviolet Light Gel Manicures: Is There a Risk of Skin Cancer on the Hands and Nails of Young Adults? *J Clin Aesthet Dermatol.* 2020;13(7):45-46. Epub 2020 Jul 1. PMID: 32983337; PMCID: PMC7492020. English.
19. Ratycz MC, Lender JA, Gottwald LD. Multiple Dorsal Hand Actinic Keratoses and Squamous Cell Carcinomas: A Unique Presentation following Extensive UV Nail Lamp Use. *Case Rep Dermatol.* 2019;11(3):286-291. doi: 10.1159/000503273. PMID: 31762742; PMCID: PMC6873006. English.
20. Freeman C, Hull C, Sontheimer R et al. Squamous cell carcinoma of the dorsal hands and feet after repeated exposure to ultraviolet nail lamps. *Dermatol Online J.* 2020;26(3):13030/qt1rd1k82v. PMID: 32609442. English.
21. Wilson J, Maraka J. Need for sun cream with your manicure? Dangers of UV nail dryers. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2016;69(6):871. doi: 10.1016/j.bjps.2016.03.011. Epub 2016 Mar 28. PMID: 27061867. English.