

Związek produktów do zdobienia paznokci z występowaniem reakcji alergicznej i podrażnieniowej wśród kobiet poddających się stylizacji paznokci

Correlation between nail products and allergic reactions and irritation in women

Streszczenie

Zdobienie płytki paznokciowej stało się powszechnym trendem w dziedzinie kosmetyki. Kobiety coraz częściej korzystają z usług kosmetyków i stylistek paznokci, aby poprawić wygląd. Często też zdobienia płytki paznokciowej wykonują samodzielnie w domu. Dłonie są wizytówką każdej kobiety, a zadbane dłonie to także lepsze samopoczucie. Najpopularniejsze metody to zdobienie akrylem, żelem lub lakierem hybrydowym. Każda z metod wykorzystuje produkty i czynności, które nie pozostają obojętne paznokciom czy skórze rąk. Mają dużo zalet, ale także i wad. Celem pracy było zbadanie związku pomiędzy wykonywaniem stylizacji za pomocą żelu, lakieru hybrydowego lub akrylu a występowaniem alergii lub podrażnienia. Sporządzono ankietę w formie online i udostępniono za pomocą portalu społecznościowego Facebook. W ankiecie wzięło udział 200 kobiet w przedziale wiekowym od 18 do 55 lat, które korzystały z metod zdobienia płytki paznokciowej. Najbardziej liczną grupą, jaka wypełniała ankietę, były Panie w wieku od 18 do 25 lat. Ponad połowa ankietowanych zaznaczyła, że stylizację płytki paznokciowej wykonuje samodzielnie w domu. U większości badanych wystąpiła reakcja alergiczna po zastosowaniu produktów do zdobienia płytki paznokciowej. 70,9% ankietowanych stylizację płytki paznokciowej wykona ponownie, ale wybierze inny produkt do zdobienia. Po przeprowadzonej ankiecie stwierdzono, że najczęściej wykonywane było zdobienie lakierem hybrydowym, a u ponad połowy ankietowanych wystąpiła reakcja alergiczna.

Słowa kluczowe: alergia, podrażnienie, stylizacja paznokci

Abstract

Decorating the nail plate has become a common trend in cosmetics. More and more often women use the services of cosmetologists and nail stylists to improve their appearance. They also frequently decorate their nails by themselves at home. Hands are every woman's pride and well-groomed hands mean a better mood. The most popular methods use acryl, gel or hybrid nail polish. Every method involves products and activities that are not indifferent to our nails or hand skin. The methods have a lot of advantages, but are not free from disadvantages. The aim of the study was to examine the relationship between stylization using acryl, gel or hybrid nail polish and allergic reactions. An online survey was drawn up and shared via the Facebook social network. The survey examined 200 women in the age of 18–55 years using the nail decoration methods. The most numerous group that filled out the questionnaire were ladies aged 18–25. More than a half of the respondents stated styling their nails themselves at home. Majority of the respondents experienced symptoms of an allergic reaction after using nail plate decoration products. 70.9% of the respondents plans to do it again, however, with a different product. After the questionnaire was completed and the results were examined, it was concluded that the method employing hybrid nail polish was used the most frequently and more than a half of the respondents had an allergic reaction.

Key words: allergy, inflammation, nail stylization

Wstęp

Paznokcie są jednym z przydatków skóry. Mają za zadanie chronić delikatne struktury znajdujące się na dłoniach. Pełnią również funkcję estetyczną. Stylizacja i upiększanie paznokci stały się istotnym elementem w dziedzinie kosmetyki. Wygląd dłoni tak samo jak i twarzy stał się wizytówką człowieka. Kobiety bardzo dbają o wygląd. Uczęszczają do profesjonalnych salonów, gdzie wykwalifikowane stylistki wykonują im manicure. Dostęp do artykułów związanych z branżą kosmetyczną pozwala na pozyskiwanie szerokiej wiedzy na temat zdobienia paznokci i wykonywania manicure. Produkty do zdobienia paznokci można kupić na stoisku konkretnej firmy w galerii handlowej, w hurtowniach kosmetycznych, w drogeriach czy też przez internet. Tak łatwy dostęp powoduje, że coraz częściej kobiety zmieniają wygląd płytki paznokciowej.

Metody zdobienia paznokci

Metoda akrylowa

Kwas akrylowy jest jednym z głównych składników w masie akrylowej. Stąd też wywodzi się nazwa zdobienie paznokci metodą akrylową. Kiedy połączy się

płyn oraz puder zachodzi polimeryzacja (reakcja pomiędzy polimerem a monomerem) [1]. Skutkuje to przejściem masy w stan stały bez konieczności użycia lampy LED czy UV [2]. Istotnym elementem w przebiegu reakcji jest połączenie odpowiednich ilości składników. Niedokładne połączenie dwóch substancji może skutkować destabilizacją masy. Zbyt duża ilość proszku akrylowego może spowodować pęknięcie uformowanego paznokcia czy też zdobień, natomiast jeśli płyn będzie przeważał powstanie płynna masa, która może spływać po płytce paznokciowej. Do nakładania masy akrylowej zazwyczaj używa się pędzla z włosa naturalnego: norki, kozy, sobola. Ważnym elementem podczas pracy z masą akrylową jest wąskie i ostre zakończenie pędzla, które pozwoli precyzyjnie uformować kulkę z masy i umieścić ją na płytce paznokcia. Po około 40 sekundach masa zaczyna delikatnie wysychać. Natomiast efekt masy w stanie stałym można uzyskać po kilku minutach. Jak w każdym zabiegu tak i w tym występują przeciwwskazania do wykonywania stylizacji i są to: zakażenia bakteryjne, grzybica, stany alergiczne skóry występujące na skórze dłoni i płytkach, świeże blizny oraz rany lub brodawki okołopaznokciowe [3].

Metoda żelowa

Metoda żelowa inaczej zwana także światłoutwardzalną. Różni się diametralnie od metody akrylowej. Do zdobienia tego typu używane są pędzle z włosa syntetycznego [3]. Specjalny żel, za pomocą którego można wydłużać lub wystylizować płytkę paznokciową, nakłada się na naturalny paznokieć. Masa żelowa reaguje ze światłem, tworząc twardy element przedłużonego paznokcia. Światło, które emituje lampa, powoduje utwardzenie materiału polimeryzującego [4]. Zazwyczaj czas utwardzania jednej warstwy pod lampą UV wynosi od 2–3 minut, natomiast w lampie LED proces ten zachodzi znacznie szybciej. Żele mogą mieć różne struktury od bardzo gęstych po bardziej płynne. Można wyróżnić żele gruntujące, które są podłożem do nakładania innych warstw, żele budujące, które służą do budowania płytki i nadawania jej odpowiedniego kształtu np. krzywej „C” oraz żele nakładane na koniec służące do zabezpieczenia pozostałych warstw i nadania połysku. Materiał żelowy jest odporny na aceton, dlatego ściąganie go następuje przy pomocy pilnika lub za pomocą frezarki. Jak każda metoda tak i ta ma swoje zalety: aplikacja jest łatwa i pozwala na poprawianie kształtu zanim włoży się paznokcie do lampy, żel nadaje piękny połysk, co dla wielu kobiet jest bardzo istotne, a paznokcie utrzymują się nawet do kilku tygodni. Ma ona także wady: aplikacja żelu w celu przedłużenia jest wygodniejsza na krótkiej naturalnej płytce a podczas wkładania do lampy odczuwalne jest czasem silne pieczenie [5].

Metoda hybrydowa

Metoda zdobienia za pomocą lakierów hybrydowych jest bardzo popularna. Preferowana przez stylistów paznokci ze względu na łatwość wykonania jak i przez kobiety, które coraz częściej wykonują ją samodzielnie w domu. Stylizacja lakierami hybrydowymi utrzymuje się nawet do kilku tygodni [6]. Najczęściej stylizację wykonuje się na naturalnej płytce. Lakierami hybrydowymi można także malować paznokcie wcześniej zbudowany żelem czy też akrylem. Lakier hybrydowy to połączenie zwykłego lakieru ze związkami, które ulegają utwardzeniu pod wpływem światła lampy LED lub UV. Na przygotowaną i odtłuszczoną płytkę paznokciową nakłada się bazę i wkłada pod lampę na około 60 sekund. Następnie aplikuje się dwie warstwy lakieru hybrydowego, które kolejno wkłada się do lampy. Ostatnią warstwą jest top, który ma za zadanie nadać połysk i co najważniejsze powoduje utrwalenie stylizacji. Kolejną czynnością jest zmycie warstwy dyspersyjnej (lepiej) z płytki. Lakier hybrydowy ściąga się za pomocą pilnika poprzez spiłowanie wierzchniej warstwy, a następnie przykłada się waciki nasączone acetonem i zawija w folię aluminiową. Następnie za pomocą patyczka należy usunąć pozostałości lakieru [3]. Lakier hybrydowy można usunąć z płytki także mechanicznie w całości za pomocą pilnika lub frezarki.

Alergia kontaktowa

Alergia kontaktowa jest charakterystyczną reakcją nadwrażliwości na substancje o małej masie cząsteczkowej zwane haptenami, która ujawnia się z opóźnieniem. Reakcje tego typu wywołuje bezpośredni kontakt skóry z haptenami, kiedy dochodzi do zaburzenia progu immunologicznego, co w następstwie wywołuje alergiczny wyprysk kontaktowy [7].

Alergiczny wyprysk kontaktowy

Alergiczny wyprysk kontaktowy (alergiczne kontaktowe zapalenie skóry) to stan zapalny, który powstaje w miejscu styczności z substancją chemiczną np. proteiną. Wyprysk ten może się także pojawić w miejscu odległym od miejsca kontaktu substancji ze skórą. Aby powstała taka reakcja, dana osoba musi mieć alergię kontaktową na konkretną substancję. Alergiczny wyprysk kontaktowy wiąże się z wystąpieniem wykwitów skórnych, które powoli zanikają lub ulegają przemianom. Jednocześnie dochodzi do powstania wtórnych wykwitów. Objawia się to pojawieniem się ostrego lub przewlekłego wyprysku. Wyprysk ostry możemy podzielić na pięć etapów [8]:

- 1) **Faza rumieniowo-obrzękowa** – reakcja naczyniowa, której towarzyszy stan zapalny i wysięk. Charakteryzuje się zaczerwienieniem i obrzękiem.
- 2) **Faza wysiękowa** – dochodzi do niszczenia powierzchni skóry, powstaje ono poprzez pęknięcie drobnych pęcherzyków znajdujących się w naskórku.
- 3) **Faza strupienia** – dochodzi do zasychania wydzieliny na powierzchni skóry. Powstają strupy, które są przezroczyste i żółtawe, a w przypadku infekcji wtórnej mogą być ropne, czerwone bądź czarne.
- 4) **Faza złuszczenia** – podczas ciągłej odnowy naskórka dochodzi do oczyszczenia z alergenu. Następuje oddzielenie i złuszczenie warstw.
- 5) **Faza gojenia** – w miejscu ostrych zmian zapalnych utrzymuje się rumień [9].

Wyprysk przewlekły może być następstwem zapalenia ostrego lub wystąpić samoistnie. Dochodzi do niego podczas powtarzania kontaktu z danym haptentem. W okolicy pogrubionego naskórka pojawia się nieprawidłowe i przyspieszone rogowacenie, rumień, nadżerka, pęcherzyki, strupy, łuszczenie. Bardzo często pojawiają się nowe ogniska chorobowe w innych częściach ciała.

Wyprysk kontaktowy z podrażnienia

Jest to choroba zapalna skóry polegająca na tym, że używanie drażniących czynników powoduje uszkodzenie skórnej bariery i wydzielanie z uszkodzonych keratynocytów cytokin. U osób, które są narażone na działanie czynników drażniących występuje odczyn zapalny, który może ujawnić się od razu lub w niedalekiej przyszłości. Każda osoba ma indywidualną wrażliwość, co powoduje różne reakcje na słabe preparaty drażniące. Natomiast kiedy dana substancja jest bardzo silnie drażniąca, silny odczyn toksyczny wystąpi u większości chorych. Wykonywanie niektórych zawodów, zwłaszcza tych, w których często moczy się ręce, może doprowadzić do przewlekłego wyprysku z podrażnienia. Wyprysk kontaktowy z podrażnienia jest trudny do zdiagnozowania, ponieważ nie ma testów, które mogłyby potwierdzić tę chorobę. Dlatego ważna jest diagnoza z wykluczenia. Zapobieganie i leczenie wyprysku kontaktowego z podrażnienia wymaga unikania czynników chemicznych, z którymi był kontakt. Bardzo ważne jest również nawilżanie i natłuszczanie miejsc zmienionych chorobowo w celu przywrócenia równowagi hydrolipidowej. W niektórych przypadkach, zwłaszcza opornych, pomocne mogą być sterydy [10].

Cel

Celem pracy było zbadanie, czy występuje związek między nakładaniem produktów do stylizacji paznokci (żel, lakier hybrydowy, akryl) a występowaniem

alergicznego wyprysku kontaktowego lub wyprysku z podrażnienia u kobiet w przedziale wiekowym od 18 do 55 lat korzystających z tych zabiegów.

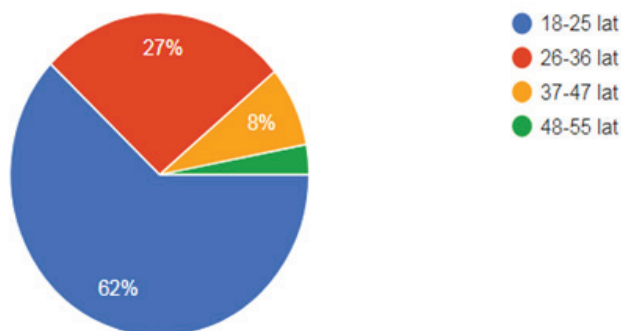
Materiał i metody

Do przeprowadzenia badań wykorzystano metodę ankiety online. Ankieta została utworzona za pomocą formularza Google, a następnie udostępniona na portalu społecznościowym Facebook na różnych grupach. Celem było zbadanie występowania zmian alergicznych i podrażnieniowych u kobiet wypełniających ankietę stosujących metody zdobienia paznokci za pomocą żelu, akrylu lub lakieru hybrydowego. Do grupy włączono 200 kobiet w wieku od 18 do 55 lat, które wykonywały zdobienia płytki paznokciowej za pomocą żelu, lakieru hybrydowego, akrylu bądź metod łączonych. Ankieta była w pełni anonimowa i składała się z 13 pytań. Badania ankietowe zostały przeprowadzone w okresie od 7.02 do 7.03.2018 r. Spośród zebranych ankiet 4 zostały odrzucone ze względu na niezetelne wypełnienie udostępnionej ankiety. Uzyskane wyniki posłużyły do opracowania wykresów i rycin oraz do wyciągnięcia wniosków.

Wyniki

Wśród 200 ankietowanych większość stanowią kobiety w wieku od 18 do 25 lat (62%). Kolejną liczną grupą są kobiety w wieku 26–36 lat – 27%. Następnie panie w wieku 37–47 lat – 8%. Tylko 3%, czyli najmniejszą grupę, stanowiły kobiety w wieku 48–55 lat.

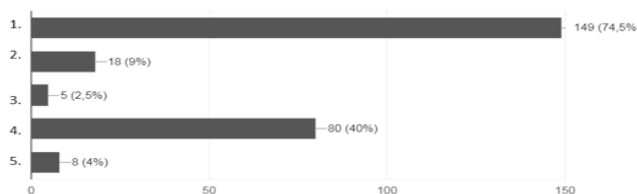
Wykres 1. Rozkład wieku ankietowanych



W pytaniu nr 2 ankietowani mieli możliwość wielokrotnego wyboru, ze względu na to, że zdobienie płytki paznokciowej może odbywać się za pomocą

metod mieszanych. Zdobienie lakierami hybrydowymi było najczęściej stosowaną metodą, ponieważ na 200 kobiet aż 149 zaznaczyło tę odpowiedź, co stanowi 74,5%. Kolejna bardzo popularna metoda zdobienia to stylizacja i upiększanie paznokci za pomocą żelu i hybryd – 80 ankietowanych zaznaczyło taką odpowiedź, tym samym stanowiąc 40%.

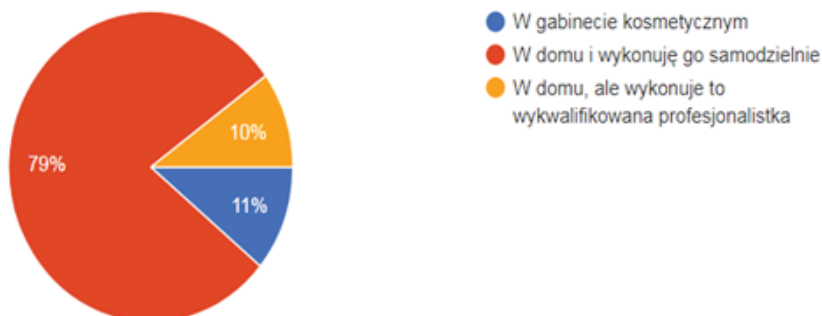
Wykres 2. Określenie, jaki rodzaj stylizacji płytki paznokciowej najczęściej stosują ankietowani



1. Zdobienie lakierami hybrydowymi
2. Stylizacja paznokci za pomocą żelu
3. Stylizacja paznokci za pomocą akrylu
4. Stylizacja i upiększanie paznokci za pomocą żelu i hybrydy
5. Stylizacja i upiększanie paznokci za pomocą akrylu i hybrydy

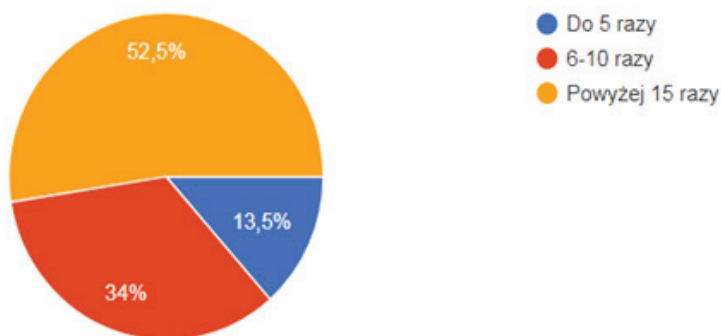
Kobiety najczęściej wykonują stylizację płytki paznokciowej z użyciem żelu, akrylu, lakieru hybrydowego w domu i robią to samodzielnie. Ta grupa kobiet stanowi aż 79% kobiet ankietowanych. 10% stanowią kobiety, które poddają się zdobieniom wykonywanym przez wykwalifikowaną profesjonalistkę w zaciszu domowym. Najmniejszą grupę stanowią kobiety, które udają się do gabinetu kosmetycznego – 10%.

Wykres 3. Miejsce wykonywania stylizacji płytki paznokciowej



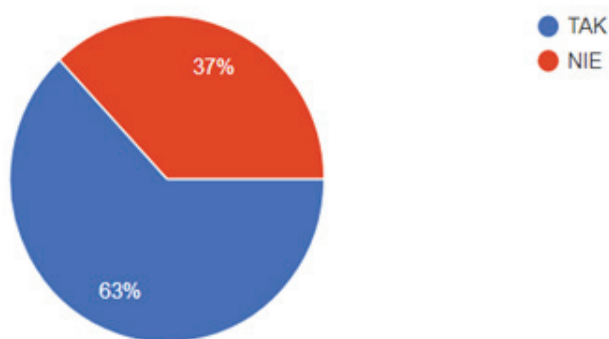
Zdecydowanie największa liczba kobiet wykonywała zdobienia więcej niż 15 razy w przeciągu ostatniego roku (52,5%, co stanowi 105 osób spośród badanych). Druga pod względem liczebności grupa wykonywała zdobienie 6–10 razy w ostatnim roku (stanowiąc jednocześnie 34%).

Wykres 4. Częstotliwość wykonywania zdobienia w przeciągu ostatniego roku przez ankietowane



Reakcja alergiczna lub podrażnieniowa po zastosowaniu lakieru hybrydowego, żelu lub akrylu wystąpiła u 126 kobiet (63%). U 74 kobiet po zastosowaniu metod stylizacji płytki paznokciowej za pomocą żelu, lakieru hybrydowego lub akrylu reakcja alergiczna nie wystąpiła – stanowią one 37%.

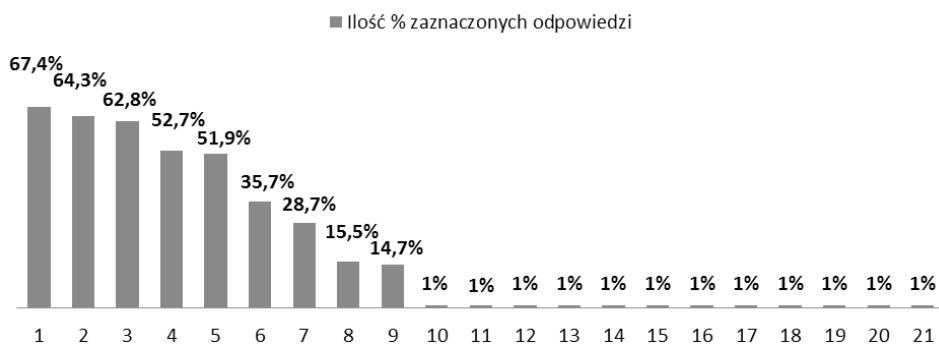
Wykres 5. Wystąpienie reakcji alergicznej lub podrażnieniowej po zastosowaniu lakieru hybrydowego, żelu lub akrylu do stylizacji płytki



Na kolejne pytania zawarte w kwestionariuszu ankiety odpowiadały jedynie kobiety, u których wystąpiła reakcja alergiczna lub podrażnieniowa po stylizacji płytki paznokciowej. Reszta ankietowanych ukończyła na tym etapie udział w ankiecie.

Wśród objawów niepożądanych u ankietowanych najczęściej pojawiał się uporczywy świąd skórek i opuszków, taką odpowiedź zaznaczyło aż 67,4%. Kolejnym częstym objawem, który występował wśród ankietowanych, było zaczerwienienie skórek wokół paznokci (64,3%). Pęcherzyki na palcach oraz pod paznokciami wypełnione płynem wystąpiły u 62,8% ankietowanych. Panie zmagaly się także z onycholizą – 52,7% badanych. Objaw pieczenia i bólu palców zaznaczyło 51,9% ankietowanych. W powyższym pytaniu istniała możliwość wpisania objawu, który wystąpił, a nie został wymieniony. 11 kobiet dodatkowo wpisało inny objaw m.in.: „lekkie swędzenie”, „ranki, popękana skóra”, „swędzący nos”, „obrzęk Quinckego”, „rany w pobliżu płytki paznokcia”, „rozpadliny”.

Wykres 6. Skutki uboczne po zastosowaniu produktów do zdobienia paznokci



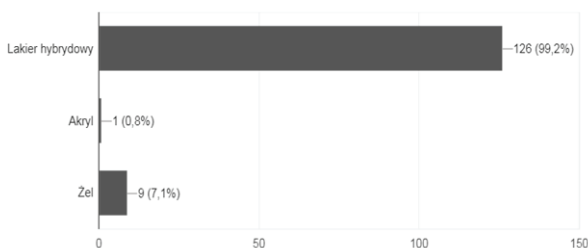
WYSTĘPUJĄCE OBJAWY

| WYSTĘPUJĄCE OBJAWY | % |
|---|-------|
| 1. Zaczerwienienie skórek wokół paznokci | 67,4% |
| 2. Pęcherzyki na palcach oraz pod paznokciami wypełnione płynem | 64,3% |
| 3. Pieczenie, ból palców | 62,8% |
| 4. Uporczywy świąd skórek i opuszków | 52,7% |
| 5. Czerwone plamy na dłoniach | 51,9% |
| 6. Czerwone plamy na ciele | 35,7% |
| 7. Obrzęk dłoni | 28,7% |
| 8. Wzmoczona kruchość i łamliwość paznokci | 15,5% |

| | |
|--|-------|
| 9. Onycholiza (odwarstwianie płytki paznokcia od łożyska) | 14,7% |
| 10. Łuszczenie się skóry | 1,0% |
| 11. Lekkie swędzenie, ale czasami | 1,0% |
| 12. Ranki (popękana skóra) | 1,0% |
| 13. Swędzące powieki oczu | 1,0% |
| 14. Swędzący nos | 1,0% |
| 15. Obrzęk Quinckego | 1,0% |
| 16. Rany w pobliżu płytki paznokcia | 1,0% |
| 17. Rozpadliny | 1,0% |
| 18. Pękająca skóra wokół paznokci, czarne prążki na paznokciach, zgrubiała skóra wokół paznokci | 1,0% |
| 19. Opuchlizna opuszków powodująca pęknięcie skóry i tworzenie się głębokich ran (tylko na kciukach) | 1,0% |
| 20. Onycholiza, ale w bardzo małym zakresie | 1,0% |
| 21. Pęcherzyki na całym tułowie, sucha skóra na opuszkach, pękające rany | 1,0% |

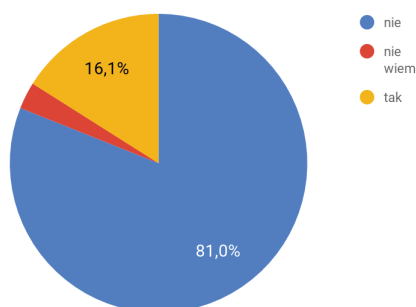
Najczęściej, bo aż u 99,2% kobiet, objawy występowały po zastosowaniu lakiery hybrydowej. Po zastosowaniu metody żelowej objawy wystąpiły u 7,1% kobiet. Uczulenie na akryl miała tylko 1 osoba, co stanowiło 0,8% ankietowanych.

Wykres 7. Częstość występowania u ankietowanych reakcji alergicznej lub podrażnieniowej po zastosowaniu różnych metody stylizacji płytki paznokciowej



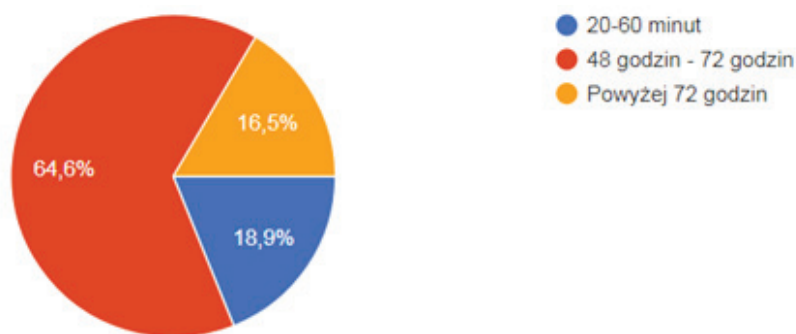
111 ankietowanych nie zauważyło, żeby reakcja alergiczna lub podrażnieniowa pojawiła się przez zmianę techniki upiększania bądź zdobienia płytki paznokciowej (81%). 16,1% nie potrafi stwierdzić, czy reakcja była związana ze zmianą rodzaju metody zdobienia. Tylko 2,9% uważa, że zmiana metody bezpośrednio spowodowała wystąpienie objawów alergicznych.

Wykres 8. Korelacja reakcji alergicznej lub podrażnieniowej po zmianie techniki stylizacji płytki paznokciowej



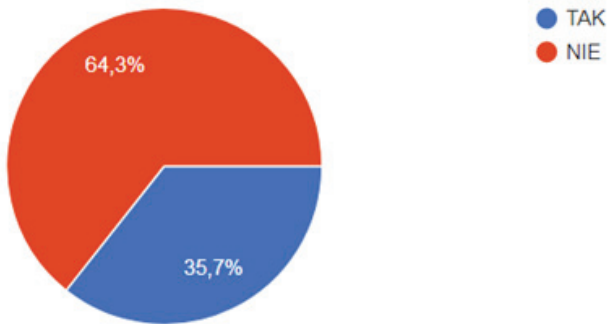
Wśród ankietowanych reakcja alergiczna lub podrażnieniowa występowała najczęściej w czasie 48–72 godzin (64,6%) od wykonanej stylizacji. U 18,9% kobiet reakcja wystąpiła w czasie od 20–60 minut. Po upływie powyżej 72 godzin reakcja pojawiła się u 16,5% ankietowanych.

Wykres 9. Czas pojawienia się objawów reakcji u ankietowanych



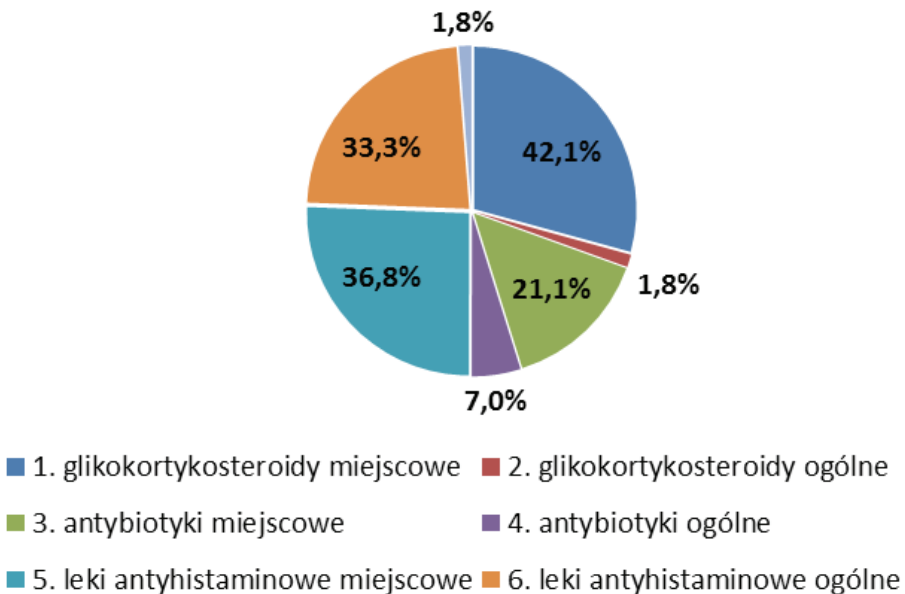
Po wystąpieniu reakcji alergicznej lub podrażnieniowej, aż 64,3% kobiet nie udało się do lekarzy. Natomiast 35,7% kobiet objawy skonsultowało ze specjalistą.

Wykres 10. Liczba konsultacji występujących objawów z lekarzem



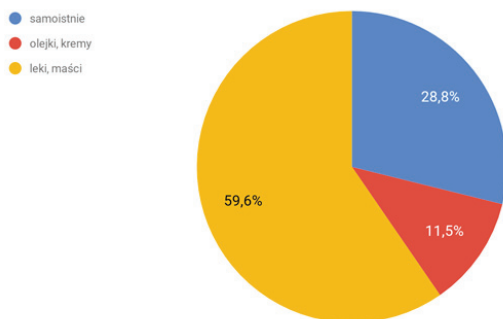
Najczęściej stosowanymi lekami były glikokortykosteroidy miejscowe (42,1%). Leki antyhistaminowe miejscowe stanowiły 36,8 % zaznaczonych odpowiedzi, a leki antyhistaminowe ogólne stanowiły 33,3%. Antybiotyki miejscowe były używane przez 21,1% ankietowanych. Panie wypełniające ankietę miały możliwość opisanie, jakie inne leki stosowały podczas wystąpienia reakcji alergicznej lub podrażnieniowej. Pozostałymi odpowiedziami, które padły były: maść robiona na zamówienie do smarowania miejscowo, leki przeciwgrzybicze, olejek herbaciany, wapno i keratyna.

Wykres 11. Leki stosowane przez ankietowanych



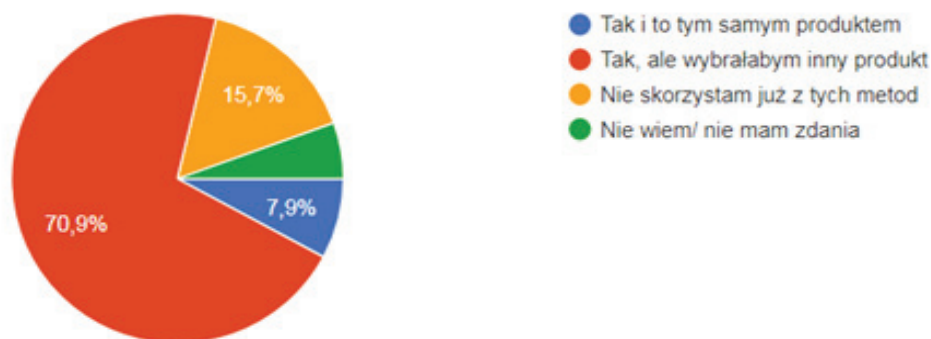
28,8% ankietowanych odpowiedziało, że objawy nietolerancji ustąpiły samostnie. Zdecydowana większość, bo aż 59,6% korzystała ze środków medycznych takich jak leki (wapno, Zyrtec, sterydy) i maści. 11,5 % używało olejków i kremów.

Wykres 12. Sposób postępowania z objawami poza konsultacją lekarską



70,9% ankietowanych zaznaczyło odpowiedź, że zdecydowałyby się na ponowne zdobienie płytki, ale wybrałyby inny produkt. Natomiast 15,7% kobiet zaznaczyła, że nie skorzysta już z tych metod zdobienia. 7,9% kobiet zdobienie wykona tym samym produktem.

Wykres 13. Deklaracje ponownej stylizacji płytki paznokciowej



Wnioski

U ponad połowy kobiet (63%), które wypełniły ankietę, wystąpiła reakcja alergiczna lub podrażnieniowa po zastosowaniu produktów do stylizacji paznokci (żelu, akrylu lub lakieru hybrydowego).

Zdobienia płytki paznokciowej najczęściej są wykonywane w przedziale wiekowym 18–25 lat (62%).

Ponad połowa ankietowanych często korzysta z zabiegów stylizacji płytki paznokciowej, deklarując, iż wykonała ją powyżej 15 razy w roku.

79% kobiet stylizację wykonuje samodzielnie w domu.

Ponad połowa ankietowanych po wystąpieniu reakcji alergicznej lub podrażnieniowej nie konsultowała się z lekarzem.

Najczęstszymi objawami wskazanymi przez ankietowanych były: uporczywy świąd skórek i opuszków, zaczerwienienie skórek wokół paznokci, pęcherzyki na palcach oraz pod paznokciami wypełnione płynem, pieczenie oraz ból palców.

Najczęściej stosowanymi lekami były glikokortykosteroidy miejscowe i leki antyhistaminowe miejscowe.

Bibliografia

1. Kieć-Świerczyńska M., Chomiczewska-Skóra D., Świerczyńska-Machura D., Kręcisz B.: *Manikiurzystki i pedikiurzystki jako grupa zawodowa o istotnym ryzyku dermatoz związanych z pracą*. Instytut medycyny pracy. 2013; 64(4): 581.
2. Sójka A.: *Piękne paznokcie. Pielęgnacja i zdobienie*. RM, Warszawa 2014.
3. Sobolewska E., Godlewska R., Michalski J.: *Praktyczna kosmetologia krok po kroku dłonie i paznokcie*. PZWL, Warszawa 2017.
4. Woś-Malissa S., Ciechacka E.: *Zostać mistrzem. Droga od stylisty do mistrza paznokci*. Euro Fashion, Pruszcz Gdański 2007.
5. Gembala-Papież A.: *Abc nailstore. „Żel bez tajemnic”*. 2009. http://artykuly.beautify.pl/article_view.php?aid=18 [25-02-2018]
6. Jefferson J., Rich P.: *Update on nail cosmetics*. *Dermat Ther* 2012(25): 481–490.
7. Śpiewak R., Kordus K.: *Podział i definicje chorób z kręgu wyprysku*. *International Review of Allergology and Clinical Immunology in Family Medicine* 2012; 18(4): 212–213.
8. Johansen J.D., Aalto-Korte K., Agner T., Andersen K.E., Bircher A., Bruze M., Cannavó A., Giménez-Arnau A., Gonçalo M., Goossens A., John S.M., Lidén C., Lindberg M., Mahler V., Matura M., Rustemeyer T., Serup J., Spiewak R., Thyssen J.P., Vigan M., White I.R., Wilkinson M., Uter W.: *European Society of Contact Dermatitis guideline for diagnostic patch testing – recommendations on best practice*. *Contact Dermatitis*. 2015; 73(4): 195–221.
9. Nosbaum A., Vocanson M., Rozières A., Hennino A., Nicolas J.F.: *Allergic and irritant contact dermatitis*. *Eur J Dermatol*. 2009; 19(4): 325–332.
10. Śpiewak R.: *Wyprysk kontaktowy*. *Post Dermatol Alergol* 2009; 5(26): 375–377.