



ORIGINAL PAPER

PRACA ORYGINALNA

## Assessment of photoprotection knowledge among cosmetology clinic clients with a diagnosis of rosacea

## Ocena wiedzy na temat fotoprotekcji wśród klientów gabinetów kosmetycznych z rozpoznaniem trądzikiem różowatym

Katarzyna Korecka<sup>1, a</sup>, Sandra Ważniewicz<sup>\*2, b</sup>, Magdalena Sakowska<sup>3, c</sup>, Adriana Polańska<sup>1, d</sup>

<sup>1</sup> Department of Dermatology and Venereology, Poznan University of Medical Sciences, Poznań, Poland

<sup>2</sup> Doctoral School, Poznan University of Medical Sciences, Poznań, Poland

<sup>3</sup> Faculty of Cosmetology, Poznan University of Medical Sciences, Poznań, Poland

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Dermatologii oraz Wenerologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>2</sup> Szkoła Doktorska, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>3</sup> Wydział Kosmetyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9473-1239>

<sup>b</sup>  <https://orcid.org/0009-0000-5386-9090>

<sup>c</sup>  –

<sup>d</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-9531-7358>

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.124>

\* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**  
sandrawazniewicz@gmail.com

### ABSTRACT

**Introduction and aim.** Rosacea is a common, chronic inflammatory dermatosis, primarily affecting individuals with skin phototypes I and II according to the Fitzpatrick scale. Ultraviolet (UV) radiation plays a significant role in triggering

### STRESZCZENIE

**Wprowadzenie i cel.** Trądzik różowaty jest powszechną, przewlekłą chorobą zapalną skóry, która dotyczy głównie osób o fototypach I i II według skali Fitzpatricka. Promieniowanie ultrafioletowe (UV) odgrywa istotną rolę

exacerbations of rosacea, making appropriate photoprotection a crucial component of both treatment and daily skincare management. The aim of this study was to evaluate the level of knowledge and awareness of photoprotection among clients of cosmetology clinics with diagnosis of rosacea.

**Material and methods.** The study was conducted using an anonymous survey consisting of 31 questions, which was administered to 60 adult patients with a confirmed diagnosis of rosacea. The questionnaire included questions regarding demographic data, clinical symptoms, disease duration, lifestyle factors, and knowledge of sun protection. Additionally, the survey collected data on the types of sunscreens used, their level of protection, and the frequency of application.

**Results.** The results revealed that most respondents were aware of the impact of UV radiation on the progression of rosacea. Women demonstrated a higher level of knowledge regarding photoprotection and more frequently used recommended photoprotection practices compared to men. The analysis identified significant gaps in sunscreen reapplication practices, the amount of product applied, and knowledge of sunscreen types.

**Conclusions.** These findings indicate the need for intensified educational efforts to promote proper and effective photoprotection as a significant strategy in preventing rosacea exacerbations, improving disease management, and enhancing patients' quality of life.

**Keywords:** photoprotection, rosacea, UV radiation, sunscreen types.

w wywoływaniu zaostrzeń trądziku różowatego, co sprawia, że odpowiednia fotoprotekcja stanowi kluczowy element zarówno terapii, jak i codziennej pielęgnacji skóry. Celem niniejszego badania była ocena poziomu wiedzy i świadomości dotyczącej fotoprotekcji wśród klientów gabinetów kosmetycznych z rozpoznaniem trądzikiem różowatym.

**Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem anonimowej ankiety składającej się z 31 pytań, którą wypełniło 60 dorosłych pacjentów z potwierdzonym rozpoznaniem trądziku różowatego. Kwestionariusz obejmował pytania dotyczące danych demograficznych, objawów klinicznych, czasu trwania choroby, czynników stylu życia oraz wiedzy na temat ochrony przeciwsłonecznej. Dodatkowo zbierano informacje dotyczące stosowanych filtrów przeciwsłonecznych, poziomu ochrony oraz częstotliwości aplikacji.

**Wyniki.** Wyniki wykazały, że większość respondentów była świadoma wpływu promieniowania UV na przebieg trądziku różowatego. Kobiety prezentowały wyższy poziom wiedzy na temat fotoprotekcji oraz częściej stosowały zalecane praktyki ochrony przeciwsłonecznej w porównaniu z mężczyznami. Analiza ujawniła istotne braki w zakresie ponownej aplikacji filtrów, ilości nakładanego produktu oraz znajomości rodzajów filtrów przeciwsłonecznych.

**Wnioski.** Uzyskane dane wskazują na potrzebę intensyfikacji działań edukacyjnych mających na celu promowanie prawidłowej i skutecznej fotoprotekcji jako istotnej strategii zapobiegania zaostrzeniom trądziku różowatego, poprawy kontroli choroby oraz podniesienia jakości życia pacjentów.

**Słowa kluczowe:** fotoprotekcja, trądzik różowaty, promieniowanie UV, rodzaje filtrów przeciwsłonecznych.

## Introduction

Rosacea is a chronic skin condition affecting approximately 10% of individuals aged 30 to 60 years [1]. It most commonly occurs in residents of Northern and Western Europe as well as North America, particularly in individuals with fair skin, classified as phototypes I and II according to the Fitzpatrick scale. Rosacea can also affect people with darker skin tones, although in this group the symptoms may be more difficult to recognize [1,2]. Lesions are most commonly located on the facial skin, affecting the cheeks, nose, chin, and forehead [2].

The main factors contributing to the development of the disease include UV radiation,

## Wprowadzenie

Trądzik różowaty jest przewlekłą chorobą skóry, występującą u około 10% osób w wieku od 30 do 60 lat [1]. Najczęściej dotyczy mieszkańców Europy Północnej i Zachodniej oraz Ameryki Północnej, zwłaszcza osób o jasnej karnacji, zaklasyfikowanych jako fototypy I i II według skali Fitzpatricka. Trądzik różowaty może również występować u osób o ciemniejszej karnacji, choć w tej grupie objawy mogą być trudniejsze do rozpoznania [1,2]. Zmiany lokalizują się głównie na skórze twarzy, obejmując policzki, nos, brodę oraz czoło [2].

Do głównych czynników przyczyniających się do rozwoju choroby należą: promieniowanie

oxidative stress caused by free radicals, an improper diet, the use of substances of abuse, certain medications, psychological stress, and chronic diseases [3]. Primary symptoms include erythema (episodic or persistent), papules, and pustules. Secondary symptoms may include itching, stinging, and burning sensations of the skin [4].

Several subtypes of rosacea can be distinguished: the erythematotelangiectatic form, the papulopustular form, the phymatous form, and the ocular form [5]. Multiple subtypes can occur simultaneously in a single patient. Ocular involvement is often overlooked or underdiagnosed and may manifest as dry eyes, tearing, photophobia, a sensation of a foreign body in the eye, and visual disturbances [6]. In mild cases of the disease, topical treatment is used, such as preparations containing metronidazole at concentrations of 0.75% or 1%, azelaic acid, or ivermectin [2]. In more advanced forms, systemic treatment is required, most commonly with doxycycline, and in some cases with oral isotretinoin. For the management of erythema, various light-based therapies and laser treatments are also employed [7].

An essential component of home care for individuals with rosacea is adequate sun protection, as UV radiation significantly influences the course of the disease and may trigger exacerbations [8]. It is recommended to use sunscreens with very high protection, such as SPF 50+ and PA++++.

Physical sunscreens, also referred to as mineral sunscreens, contain pigments with particle sizes ranging from 100 to 300 nm. Their mechanism of action involves reflecting and scattering UV radiation. The most commonly used ingredient in this type of sunscreen is titanium dioxide [9]. In contrast, chemical sunscreens absorb UV radiation and convert it into heat energy. They are characterized by the presence of multiple unsaturated bonds and functional groups containing lone pairs of electrons [9].

The aim of this study was to assess the level of knowledge regarding photoprotection among clients of cosmetology clinics diagnosed with rosacea.

## Material and methods

The study was conducted using an anonymous and voluntary survey consisting of 31 questions, 25 of which were mandatory. The questionnaire

UV, stres oksydacyjny spowodowany działaniem wolnych rodników, niewłaściwa dieta, stosowanie substancji używanych w celach rekreacyjnych, niektóre leki, stres psychiczny oraz choroby przewlekłe [3]. Podstawowe objawy to rumień (napadowy lub utrwalony), grudki oraz krosty. Do objawów wtórnych zalicza się świąd, pieczenie i kłucie skóry [4].

Wyróżnia się kilka podtypów trądziku różowatego: postać rumieniowo-teleangiektatyczną, grudkowo-krostkową, przerostową oraz oczną [5]. U jednego pacjenta może występować jednocześnie kilka podtypów. Postać oczna często jest niedoceniana lub nierozpoznawana, a jej objawy obejmują suchość oczu, łzawienie, światłowstręt, uczucie piasku pod powiekami oraz zaburzenia widzenia [6]. W łagodnych przypadkach stosuje się leczenie miejscowe, takie jak preparaty z metronidazolem w stężeniu 0,75% lub 1%, kwas azelainowy czy ivermektyna [2]. W cięższych postaciach konieczne jest leczenie ogólne - najczęściej doksycyliną, a czasem izotretynoiną doustną. W leczeniu rumienia stosuje się również terapie światłem oraz laseroterapię [7].

Istotnym elementem pielęgnacji domowej osób z trądzikiem różowatym jest odpowiednia ochrona przeciwsłoneczna, ponieważ promieniowanie UV znacząco wpływa na przebieg choroby i może wywoływać jej zaostrzenia [8]. Zaleca się stosowanie filtrów o bardzo wysokiej ochronie, takich jak SPF 50+ i PA++++.

Filtry fizyczne, nazywane również mineralnymi, zawierają pigmenty o wielkości cząstek od 100 do 300 nm. Działają poprzez odbijanie i rozpraszanie promieniowania UV. Najczęściej stosowanym składnikiem filtrów mineralnych jest ditlenek tytanu [9]. Natomiast filtry chemiczne absorbują promieniowanie UV i przekształcają je w energię cieplną. Charakteryzują się obecnością licznych wiązań nienasyconych oraz grup funkcyjnych posiadających wolne pary elektronowe [9].

Celem niniejszego badania była ocena poziomu wiedzy dotyczącej fotoprotekcji wśród klientów gabinetów kosmetycznych z rozpoznaniem trądzikiem różowatym.

## Material i metody

Badanie przeprowadzono wśród 60 chorych na trądzik różowaty z wykorzystaniem przeprowadzono z wykorzystaniem anonimowej i dobrowolnej ankiety składającej się z 31 pytań, z cze-

included both single-choice and multiple-choice questions. The aim of the study was to collect detailed information on clients diagnosed with rosacea and to assess their awareness regarding the use of sunscreens.

The survey included basic demographic data such as age, sex, place of residence, and educational level of the respondents. It also addressed questions regarding the symptoms of rosacea, their duration, and lifestyle factors.

An important aspect of the analysis was to determine whether there was a relationship between the severity of disease symptoms and excessive sun exposure. Respondents were also asked about the types of sunscreens they used, their level of protection, and the frequency of application. Additionally, the questionnaire assessed participants' knowledge regarding the significance of sun protection factors, including SPF and PA ratings.

After data collection was completed, a detailed analysis of the responses was conducted. The results were stratified by the respondents' sex to compare differences. Basic statistical analyses were also performed.

Detailed survey results are presented in **Table 1**.

go 25 miało charakter obowiązkowy. Kwestionariusz zawierał zarówno pytania jednokrotnego, jak i wielokrotnego wyboru. Celem badania było zebranie szczegółowych informacji dotyczących klientów z rozpoznaniem trądzikiem różowatym oraz ocena ich świadomości na temat stosowania filtrów przeciwsłonecznych.

Ankieta obejmowała podstawowe dane demograficzne, takie jak wiek, płeć, miejsce zamieszkania oraz poziom wykształcenia. Uwzględniono także pytania dotyczące objawów trądziku różowatego, czasu ich trwania oraz czynników związanych ze stylem życia.

Istotnym elementem analizy było ustalenie, czy istnieje związek między nasileniem objawów choroby a nadmierną ekspozycją na słońce. Respondenci odpowiadali także na pytania dotyczące rodzajów stosowanych filtrów, poziomu ochrony oraz częstotliwości aplikacji. Dodatkowo oceniano wiedzę uczestników na temat znaczenia współczynników ochrony przeciwsłonecznej, w tym SPF i PA.

Po zakończeniu zbierania danych przeprowadzono szczegółową analizę odpowiedzi. Wyniki zestawiono również według płci respondentów. Wykonano podstawowe analizy statystyczne.

Szczegółowe wyniki ankiety przedstawiono w **Tabeli 1**.

▼ **Table 1.** Survey results presented according to question categories

▼ **Tabela 1.** Wyniki ankiety przedstawione według kategorii pytań

Question / Pytanie	Women N (%) / Kobiety N (%)	Men N (%) / Mężczyźni N (%)		
Frequency of sunscreen use / Częstotliwość stosowania filtrów	Very often / <i>Bardzo często</i>	23 (43,4%)	Very often / <i>Bardzo często</i>	2 (28,57%)
	Often / <i>Często</i>	16 (30,19%)	Often / <i>Często</i>	1 (14,29%)
	Only during the summer / <i>Tylko latem</i>	12 (22,64%)	Only during the summer / <i>Tylko latem</i>	1 (14,29%)
	Only on holidays / <i>Tylko na wakacjach</i>	2 (3,77%)	Only on holidays / <i>Tylko na wakacjach</i>	2 (28,57%)
			Does not use / <i>Nie używa</i>	1 (14,29%)
Most commonly used SPF / Najczęściej stosowany SPF	SPF 50+	36 (67,92%)	SPF 15-25	3 (42,86%)
	SPF 30	10 (18,87%)	SPF 30	2 (28,57%)
	SPF 15-25	7 (13,21%)	SPF 50+	2 (28,57%)
Knowledge of SPF definition / Znajomość definicji SPF	43 (81,13%)	4 (57,14%)		
Correct identification of SPF definition / Poprawna definicja SPF	26 (49,06%)	1 (14,29%)		
Use of sunscreens with PA rating / Stosowanie filtrów PA	28 (52,83%)	4 (57,14%)		
Type of PA rating / Typ oznaczenia PA	Unknown / <i>Nieznany</i>	24 (45,28%)	Unknown / <i>Nieznany</i>	2 (28,57%)
	PA++++	8 (15,09%)	PA++++	1 (14,29%)
	PA+++	5 (9,43%)	PA++	1 (14,29%)
	PA++	3 (5,66%)		
	PA+	3 (5,66%)		
Knowledge of PA definition / Znajomość definicji PA	13 (24,53%)	0 (0%)		
Correct identification of PA definition / Poprawna definicja PA	9 (16,98%)	0 (0%)		

Question / Pytanie	Women N (%) / Kobiety N (%)	Men N (%) / Mężczyźni N (%)
Form of photoprotection / Forma fotoprotekcji	Cream / Krem 44 (83%) Emulsion / Emulsja 9 (17%) Spray / Sprej 5 (9%) BB/CC foundation / Podkład BB/CC 17 (32%) Gel / Żel 6 (11%) Lotion / Balsam 4 (8%) Milky lotion / Emulsja mleczna 3 (6%)	Cream / Krem 7 (100%) Emulsion / Emulsja 1 (14%) Spray / Sprej 2 (29%) BB/CC foundation / Podkład BB/CC 1 (14%) Lotion / Balsam 1 (14%) Milky lotion / Emulsja mleczna 1 (14%)
Sunscreen in makeup / Filtr w makijażu	As a base / Jako baza 25 (47,17%) Base + foundation/BB/CC / Baza + podkład BB/CC 19 (35,85%)	Foundation/BB/CC / Podkład BB/CC 2 (28,57%)
Sunscreen application area / Obszar aplikacji	Face + body / Twarz + ciało 25 (47,17%) Face / Twarz 11 (20,75%) Face + neck / Twarz + szyja 7 (13,21%) Face + neck + chest / Twarz + szyja + dekolt 6 (11,32%) Face + other areas / Twarz + inne miejsca 3 (5,66%)	Face + body / Twarz + ciało 1 (14,29%) Face / Twarz 2 (28,57%) Face + neck / Twarz + szyja 2 (28,57%) Face + other areas / Twarz + inne 2 (28,57%)
Sunscreen application / Aplikacja filtrów	Morning routine / Poranna rutyna 36 (67,92%) Before going out / Przed wyjściem 15 (28,3%) When remembered / Gdy pamięta 1 (1,89%) Does not use / Nie używa 1 (1,89%)	Morning routine / Poranna rutyna 3 (42,86%) Before going out / Przed wyjściem 3 (42,86%) When remembered / Gdy pamięta 1 (14,29%)
Sunscreen reapplication / Reaplikacja filtrów	Does not reapply / Nie reaplikuje 27 (51%) After bathing / Po kąpielu 11 (21%) After sweating / Po spoceniu 3 (6%) Several times a day / Kilka razy dziennie 8 (15%) Once a day / Raz dziennie 10 (19%) Other / Inne 2 (4%)	Does not reapply / Nie reaplikuje 2 (29%) After bathing / Po kąpielu 3 (43%) After sweating / Po spoceniu 1 (14%) Several times a day / Kilka razy dziennie 1 (14%) Once a day / Raz dziennie 1 (14%)
Amount of sunscreen applied / Ilość nakładanego filtra	Correct / Prawidłowa 21 (39,62%) Incorrect / Nieprawidłowa 32 (60,38%)	Correct / Prawidłowa 3 (42,86%) Incorrect / Nieprawidłowa 4 (57,14%)
Sunscreen subtype / Rodzaj filtra	Unknown / Nieznany 23 (43,4%) Mixed / Mieszany 17 (32,08%) Mineral / Mineralny 7 (13,21%) Chemical / Chemiczny 5 (9,43%)	Unknown / Nieznany 5 (71,43%) Mixed / Mieszany 1 (14,29%) Mineral / Mineralny 1 (14,29%) Chemical / Chemiczny 0 (0%)
Type of products / Typ produktów	Pharmacy SPF / Filtr apteczny 16 (30,19%) Drugstore SPF / Filtr drogerijny 22 (41,51%) No preference / Brak preferencji 15 (28,3%)	Pharmacy SPF / Filtr apteczny 4 (57,14%) Drugstore SPF / Filtr drogerijny 2 (28,57%) No preference / Brak preferencji 1 (14,29%)
Other forms of photoprotection / Inne formy fotoprotekcji	None / Brak 18 (34%) Sunglasses / Okulary 22 (42%) Cap/Hat / Czapka/Kapelusz 22 (42%) UV-protective clothing / Odzież UV 1 (2%) UV umbrella / Parasol UV 1 (2%)	None / Brak 0 (0%) Sunglasses / Okulary 6 (86%) Cap/Hat / Czapka/Kapelusz 7 (100%) UV-protective clothing / Odzież UV 2 (29%)
Sun exposure / Ekspozycja na słońce	Daily / Codziennie 21 (39,62%) Several times a week / Kilka razy w tygodniu 23 (43,4%) Once every few weeks / Raz na kilka tygodni 5 (9,43%) Rarely / Rzadko 4 (7,55%)	Daily / Codziennie 3 (42,86%) Several times a week / Kilka razy w tygodniu 3 (42,86%) Once every few weeks / Raz na kilka tygodni 1 (14,29%)
Effect of sun exposure on rosacea / Wpływ słońca na trądzik różowaty	Yes / Tak 43 (81,13%) No / Nie 3 (5,66%) No opinion / Brak opinii 7 (13,21%)	Yes / Tak 6 (85,71%) No / Nie 1 (14,29%)
Effect of sunscreen use on rosacea / Wpływ stosowania filtrów	Yes / Tak 37 (69,81%) No opinion / Brak opinii 12 (22,64%) No / Nie 4 (7,55%)	Yes / Tak 5 (71,43%) No opinion / Brak opinii 1 (14,29%) No / Nie 1 (14,29%)
Symptoms after sun exposure / Objawy po słońcu	Erythema / Rumień 31 (58%) Burning / Pieczenie 20 (38%) Itching / Świąd 8 (15%) Swelling / Obrzęk 1 (2%) Pricking / Klucie 2 (4%) More lesions / Więcej zmian 14 (26%) Telangiectasia / Teleangiektazje 8 (15%)	Erythema / Rumień 6 (86%) Burning / Pieczenie 5 (71%) Itching / Świąd 3 (43%) Swelling / Obrzęk 2 (29%) Pricking / Klucie 1 (14%)

## Results

The study included 60 adult individuals diagnosed with rosacea, comprising 88.3% women (N = 53) and 11.7% men (N = 7). The largest group of women was aged 25–34 years (39.62%, N = 21), whereas among men the most represented age group was 19–24 years (57.14%, N = 4). The majority of respondents resided in cities with over 500,000 inhabitants (women – 41.51%, N = 22; men – 57.14%, N = 4). Higher education was held by 75.47% of women (N = 40), while secondary education predominated among men (71.43%, N = 5).

In women, the first symptoms of rosacea most frequently appeared 2–5 years ago (35.85%, N = 19) or over 5 years ago (26.42%, N = 14). In men, symptoms typically manifested more than 5 years ago (42.86%, N = 3). The most common clinical signs were inflammatory papules and nodules (women – 53%, N = 28; men – 57%, N = 4) as well as pustules (women – 47%, N = 25; men – 86%, N = 6). Episodic erythema was observed in 51% of women (N = 27) and 29% of men (N = 2), while persistent erythema occurred in 40% of women (N = 21) and 29% of men (N = 2). The most frequently reported subjective symptom was a burning sensation (women – 72%, N = 38; men – 57%, N = 4), followed by itching (women – 30%, N = 16; men – 57%, N = 4).

Most respondents were unable to identify their skin phototype according to the Fitzpatrick scale (women – 71.7%, N = 38; men – 57.14%, N = 4). Daily use of sunscreens was reported by 43.4% of women (N = 23) and 28.57% of men (N = 2). The most frequently chosen sunscreen among women was SPF 50+ (67.92%, N = 36), whereas among men it was SPF 15–25 (42.86%, N = 3).

Knowledge of the meaning of the SPF acronym was reported by 81.13% of women (N = 43) and 57.14% of men (N = 4); however, only 49.06% of women (N = 26) and 14.29% of men (N = 1) provided the correct definition. Sunscreens with a PA rating were used by 52.83% of women (N = 28) and 57.14% of men (N = 4), although a significant proportion of respondents were unaware of the level of PA protection (women – 45.28%, N = 24; men – 28.57%, N = 2). The highest level of protection, PA++++, was reported by 15.09% of women (N = 8) and 14.29% of men (N = 1).

## Wyniki

W badaniu udział wzięło 60 dorosłych osób z diagnozą trądziku różowatego, w tym 88,3% kobiet (N = 53) i 11,7% mężczyzn (N = 7). Najliczniejszą grupę kobiet stanowiły osoby w wieku 25–34 lata (39,62%, N = 21), natomiast wśród mężczyzn najczęściej reprezentowaną grupą wiekową byli respondenci w wieku 19–24 lata (57,14%, N = 4). Większość uczestników mieszkała w miastach powyżej 500 tys. mieszkańców (kobiety – 41,51%, N = 22; mężczyźni – 57,14%, N = 4). Wykształcenie wyższe posiadało 75,47% kobiet (N = 40), natomiast wśród mężczyzn dominowało wykształcenie średnie (71,43%, N = 5).

U kobiet pierwsze objawy trądziku różowatego najczęściej pojawiły się 2–5 lat temu (35,85%, N = 19) lub ponad 5 lat temu (26,42%, N = 14). U mężczyzn symptomy zwykle występowały ponad 5 lat temu (42,86%, N = 3). Najczęściej obserwowanymi objawami klinicznymi były grudki zapalne i guzki (kobiety – 53%, N = 28; mężczyźni – 57%, N = 4) oraz krosty (kobiety – 47%, N = 25; mężczyźni – 86%, N = 6). Rumień napadowy występował u 51% kobiet (N = 27) i u 29% mężczyzn (N = 2), natomiast rumień utrwalony u 40% kobiet (N = 21) i 29% mężczyzn (N = 2). Najczęściej zgłaszanym objawem subiektywnym było uczucie pieczenia (kobiety – 72%, N = 38; mężczyźni – 57%, N = 4), następnie świąd (kobiety – 30%, N = 16; mężczyźni – 57%, N = 4).

Większość respondentów nie potrafiła określić swojego fototypu skóry według skali Fitzpatricka (kobiety – 71,7%, N = 38; mężczyźni – 57,14%, N = 4). Codzienne stosowanie filtrów zgłosiło 43,4% kobiet (N = 23) i 28,57% mężczyzn (N = 2). Najczęściej wybieranym filtrem wśród kobiet był SPF 50+ (67,92%, N = 36), natomiast wśród mężczyzn SPF 15–25 (42,86%, N = 3).

Znajomość znaczenia skrótu SPF deklarowało 81,13% kobiet (N = 43) i 57,14% mężczyzn (N = 4), jednak poprawną definicję podało odpowiednio 49,06% kobiet (N = 26) i 14,29% mężczyzn (N = 1). Filtry z oznaczeniem PA stosowało 52,83% kobiet (N = 28) i 57,14% mężczyzn (N = 4), choć znaczna część nie znała poziomu ochrony PA (kobiety – 45,28%, N = 24; mężczyźni – 28,57%, N = 2). Najwyższy poziom ochrony, PA++++, stosowało 15,09% kobiet (N = 8) i 14,29% mężczyzn (N = 1).

The majority of respondents were aware of the impact of UV radiation on the course of rosacea (women - 81.13%, N = 43; men - 85.71%, N = 6) and recognized the association between regular sunscreen use and a reduced risk of symptom exacerbation (women - 69.81%, N = 37; men - 71.43%, N = 5). Exacerbation of symptoms after sun exposure was reported by 77.36% of women (N = 41) and 100% of men (N = 7), most frequently manifested as increased erythema and a burning sensation of the skin.

## Conclusions

Based on the conducted study, it can be concluded that patients with rosacea possess a relatively high level of knowledge regarding the importance of photoprotection in the course of the disease. At the same time, the results indicate that in certain areas, understanding of the condition and proper sun protection practices is insufficient and requires further improvement. The majority of respondents were aware of the impact of UV radiation on the exacerbation and progression of rosacea symptoms and agreed that regular use of sunscreens could contribute to improved skin condition. Gender differences were also observed, with women demonstrating greater knowledge and more frequently applying recommended forms of photoprotection compared to men.

A substantial proportion of respondents reported daily use of sun protection; however, the highest level of protection, SPF 50+, was less frequently chosen by men. A significant issue identified was the reapplication of sunscreen, as many participants either did not reapply it during the day or did so too infrequently. In everyday practice, patients often report that the photoprotection they use is ineffective. This is usually due to improper application and lack of adequate reapplication. Sunscreens maintain full efficacy for only a few hours, so their protection does not persist throughout the day, which patients often overlook. Additionally, some respondents did not apply the recommended amount of product, further reducing the level of skin protection against UV radiation.

Another important finding is the insufficient knowledge regarding the types of sunscreens used. Many respondents were unable to determine whether the products they used contained mineral or chemical filters. These results highlight the need for educational initiatives

Większość respondentów była świadoma wpływu promieniowania UV na przebieg trądziku różowatego (kobiety - 81,13%, N = 43; mężczyźni - 85,71%, N = 6) i zauważała związek między regularnym stosowaniem filtrów a zmniejszeniem ryzyka zaostrzeń (kobiety - 69,81%, N = 37; mężczyźni - 71,43%, N = 5). Zaostrzenia po ekspozycji na słońce zgłosiło 77,36% kobiet (N = 41) oraz 100% mężczyzn (N = 7), najczęściej w postaci nasilenia rumienia i pieczenia skóry.

## Wnioski

Na podstawie przeprowadzonego badania można stwierdzić, że pacjenci z trądzikiem różowatym posiadają stosunkowo wysoki poziom wiedzy na temat znaczenia fotoprotekcji w przebiegu choroby. Jednocześnie wyniki wskazują, że w niektórych obszarach wiedza dotycząca choroby oraz prawidłowych praktyk ochrony przeciwsłonecznej jest niewystarczająca i wymaga dalszej poprawy.

Większość respondentów była świadoma wpływu promieniowania UV na zaostrzenia i progresję objawów trądziku różowatego i zgadzała się, że regularne stosowanie filtrów może poprawiać stan skóry. Zaobserwowano także różnice między płciami - kobiety wykazywały większą wiedzę i częściej stosowały zalecane formy fotoprotekcji.

Znaczna część badanych zadeklarowała codzienne stosowanie ochrony przeciwsłonecznej, jednak mężczyźni rzadziej wybierali najwyższą ochronę SPF 50+. Kluczowym problemem była nieregularność reaplikacji filtrów - wielu respondentów nie nakładało ich ponownie w ciągu dnia lub robiło to zbyt rzadko. W praktyce pacjenci często zgłaszają nieskuteczność fotoprotekcji, co zwykle wynika z niewłaściwej aplikacji oraz braku reaplikacji. Filtry zachowują pełną skuteczność jedynie przez kilka godzin, co pacjenci często pomijają. Dodatkowo część badanych nie aplikowała zalecanej ilości produktu, co dodatkowo zmniejszało ochronę skóry.

Kolejnym istotnym wnioskiem jest niewystarczająca wiedza dotycząca rodzajów stosowanych filtrów. Wielu respondentów nie potrafiło określić, czy używane przez nich preparaty zawierały filtry mineralne czy chemiczne. Wyniki te podkreślają potrzebę działań edukacyjnych, które pomogą pacjentom dokonywać bardziej świadomych wyborów podczas zakupu produktów ochronnych. Kluczowe jest dostarczenie jasnych i zrozumiałych wskazówek dotyczących

to help patients make informed choices when selecting sun protection products. It is particularly important to provide clear and comprehensible guidance on the correct use of sunscreens, including the appropriate amount, method of application, and conscious selection of products tailored to the needs of sensitive skin.

It appears that widespread misinformation, including on social media platforms, contributes to discouraging the public from using sunscreens, despite their application being important not only in rosacea management but also in the prevention of photoaging and photocarcinogenesis [10]. Effective education in this area may contribute to better control of disease symptoms and an improvement in the quality of life of patients with rosacea.

## Acknowledgements

### Conflict of interest statement

The authors declares no conflict of interest.

### Funding sources

There are no sources of funding to declare.

## References / Piśmiennictwo

1. Rainer BM, Kang S, Chien AL. Rosacea: Epidemiology, pathogenesis, and treatment. *Dermatoendocrinol.* 2017 Oct 4;9(1):e1361574. doi:10.1080/19381980.2017.1361574.
2. van Zuuren EJ, Arents BWM, van der Linden MMD, Vermeulen S, Fedorowicz Z, Tan J. Rosacea: New Concepts in Classification and Treatment. *Am J Clin Dermatol.* 2021 Jul;22(4):457-465. doi:10.1007/s40257-021-00595-7.
3. Alia E, Feng H. Rosacea pathogenesis, common triggers, and dietary role: The cause, the trigger, and the positive effects of different foods. *Clin Dermatol.* 2022 Mar-Apr;40(2):122-127. doi:10.1016/j.clindermatol.2021.10.004.
4. Rivero AL, Whitfeld M. An update on the treatment of rosacea. *Aust Prescr.* 2018 Feb;41(1):20-24. doi:10.18773/austprescr.2018.004.
5. Barakji YA, Rønnsstad ATM, Christensen MO, Zachariae C, Wienholtz NKF, Halling AS, Maul JT, Thomsen SF, Egeberg A, Thyssen JP. Assessment of Frequency of Rosacea Subtypes in Patients With Rosacea: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Dermatol.* 2022 Jun 1;158(6):617-625. doi:10.1001/jamadermatol.2022.0526.
6. Mohamed-Noriega K, Loya-Garcia D, Vera-Duarte GR, Morales-Wong F, Ortiz-Morales G, Navas A, Graue-Hernandez EO, Ramirez-Miranda A. Ocular Rosacea: An Updated Review. *Cornea.* 2025 Apr 1;44(4):525-537. doi:10.1097/ICO.0000000000003785.
7. Husein-ElAhmed H, Steinhoff M. Light-based therapies in the management of rosacea: a systematic review with meta-analysis. *Int J Dermatol.* 2022 Feb;61(2):216-225. doi:10.1111/ijd.15680.

prawidłowego stosowania filtrów, w tym ilości, sposobu aplikacji oraz świadomego doboru produktów do potrzeb skóry wrażliwej.

Wydaje się, że powszechna dezinformacja, również obecna w mediach społecznościowych, zniechęca część społeczeństwa do stosowania filtrów, mimo że ich użycie ma znaczenie nie tylko w kontekście trądziku różowatego, lecz także w profilaktyce fotostarzenia i fotokarcynogenezy [10]. Skuteczna edukacja w tym obszarze może przyczynić się do lepszej kontroli objawów choroby oraz poprawy jakości życia pacjentów z trądzikiem różowatym.

## Acknowledgements

### Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

### Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

8. Morgado-Carrasco D, Granger C, Trullas C, Piquero-Casals J. Impact of ultraviolet radiation and exposome on rosacea: Key role of photoprotection in optimizing treatment. *J Cosmet Dermatol.* 2021 Nov;20(11):3415-3421. doi:10.1111/jocd.14020.
9. McDonald KA, Lytvyn Y, Mufti A, Chan AW, Rosen CF. Review on photoprotection: a clinician's guide to the ingredients, characteristics, adverse effects, and disease-specific benefits of chemical and physical sunscreen compounds. *Arch Dermatol Res.* 2023 May;315(4):735-749. doi:10.1007/s00403-022-02483-4.
10. Fuentes-Lara C, Poch Butler SL, Humanes ML, Jiménez Sánchez L. Photoprotection and Skin Cancer on X/Twitter: Analysis of Misinformation, Communication Challenges, and Attitudes in the Spanish Community. *Journal Media.* 2024;5:432-443. doi:10.3390/journalmedia5010028.

Acceptance for editing: **2025-12-17**  
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **2026-01-12**  
Artykuł zaakceptowany do publikacji: