

# Evaluation of the prevalence of ocular symptoms in psoriatic patients

## Ocena występowania zaburzeń narządu wzroku u chorych na łuszczycę

Olga Zjadewicz<sup>1</sup>, Kornelia Pietrauska<sup>1</sup>, Joanna Ziółkowska<sup>1</sup>, Filip Tyc<sup>1</sup>, Beata Bergler-Czop<sup>2</sup>, Bartosz Miziołek<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Students' Scientific Society at Department of Dermatology, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

<sup>2</sup>Department of Dermatology, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

<sup>3</sup>Public Independent Mielecki's Hospital, Katowice, Poland

<sup>1</sup>Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Dermatologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Polska

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Dermatologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Polska

<sup>3</sup>Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mieleckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Polska

Dermatol Rev/Przeł Dermatol 2018, 105, 397–410

DOI: <https://doi.org/10.5114/dr.2018.77110>

### ABSTRACT

CORRESPONDING AUTHOR/  
ADRES DO KORESPONDENCJI:  
dr hab. n. med. Beata Bergler-Czop  
Katedra i Klinika Dermatologii  
Śląski Uniwersytet Medyczny  
ul. Francuska 20/24  
40-027 Katowice  
tel.: +48 501 352 033  
e-mail: [bettina2@tlen.pl](mailto:bettina2@tlen.pl)

**Introduction.** Around 10% of patients with psoriasis complain of eye problems. They are believed to be caused by immune disturbances and applied treatment.

**Objective.** To assess visual disturbances in patients with psoriasis.

**Material and methods.** Two hundred and seventy-nine patients with psoriasis were asked to participate in a questionnaire survey. Several factors were analyzed: patients' age, sex, duration of the disease, type of psoriasis and treatment. Answers from patients were compared to the control group consisting of 135 respondents.

**Results.** Forty-nine percent of the psoriatic patients complained of ocular symptoms. Women were more likely to experience ocular disturbances than men regardless of the clinical variant of the disease. There was no significant correlation between duration of psoriasis and development of ocular manifestations. Patients with psoriatic arthritis were especially predisposed to ophthalmic disturbances. Three symptoms – sudden change in visual acuity, severe eye pain, blurred vision – were statistically more frequent in patients than in healthy controls. Fifty-seven percent of the patients using only external treatment and 42% receiving systemic treatment of psoriasis reported eye complaints.

**Conclusions.** The type of psoriasis most predisposing to ocular disorders is psoriatic arthritis. Women are more likely to develop ophthalmic dysfunction, which may be associated with autoimmune reactions, more often found in females. Four of the analyzed ocular symptoms are manifestations of anterior uveitis. Patients receiving systemic therapy less commonly complain of ocular disturbances compared to patients receiving topical treatment only. Among all systemic therapies in psoriasis, retinoid therapy was most commonly associated with ocular symptoms.

## STRESZCZENIE

**Wprowadzenie.** Około 10% pacjentów z łuszczycą zgłasza problemy związane ze wzrokiem. Uważa się, że są one spowodowane zaburzeniami immunologicznymi i stosowanym leczeniem.

**Cel pracy.** Ocena zaburzeń w obrębie narządu wzroku u chorych na łuszczycę.

**Materiał i metodyka.** Poproszono 279 pacjentów z łuszczycą o udział w badaniu ankietowym. Przeanalizowano kilka czynników, takich jak objawy oczne, związek między nimi a łuszczycą oraz charakter łuszczycy jako choroby podstawowej. Grupę badaną porównano z grupą kontrolną składającą się ze 135 respondentów.

**Wyniki.** Czterdzieści dziewięć procent pacjentów z łuszczycą skarżyło się na objawy ze strony narządu wzroku. Zmiany częściej występowały u kobiet, niezależnie od klinicznego wariantu łuszczycy. Nie stwierdzono istotności statystycznej w zakresie czasu trwania choroby między pacjentami z objawami ocznymi i bez nich. Pacjenci z łuszczycowym zapaleniem stawów byli bardziej predysponowani do zaburzeń ocznych. Trzy z analizowanych objawów: nagła zmiana ostrości wzroku, silny ból oka, niewyraźne widzenie, były statystycznie znaczące. U 57% pacjentów stosujących leczenie zewnętrzne wystąpiły dolegliwości ze strony narządu wzroku.

**Wnioski.** Najbardziej predysponującym do zmian ocznych typem łuszczycy jest łuszczycowe zapalenie stawów. U kobiet częściej występują dysfunkcje oczne, co może być związane z reakcjami autoimmunologicznymi zwykle obserwowanymi u kobiet. Cztery z analizowanych objawów ocznych stanowią część obrazu klinicznego zapalenia przedniego odcinka błony naczyniowej oka, które stwierdza się częściej u pacjentów z łuszczycą stawową. Ważnym zagadnieniem związanym z rozwojem zmian ocznych jest leczenie. U pacjentów otrzymujących leczenie ogólne rzadziej pojawiają się objawy oczne w porównaniu z pacjentami przyjmującymi jedynie terapię zewnętrzną. Wśród leków ogólnych retinoidy są najczęściej związane z zaburzeniami okulistycznymi, które najczęściej polegają na pieczeniu, swędzeniu oczu i zespole suchego oka.

**Key words:** psoriasis, ocular changes, ophthalmic symptoms.

**Słowa kluczowe:** łuszczycyca, zmiany oczne, objawy okulistyczne.

---

## INTRODUCTION

Psoriasis is a systemic disease with a chronic, recurrent course. It affects 1–3% of the world population and its morbidity tends to increase [1–3]. There are the following clinical variants of the disease: plaque psoriasis, guttate psoriasis, inverse psoriasis, pustular psoriasis, erythrodermic psoriasis and psoriatic arthritis [4, 5]. It is well known that psoriasis affects functioning of organs other than the skin. The 'psoriatic march' theory states that psoriatic lesions predispose to early development of metabolic and cardiovascular disorders [2, 3, 6, 7].

Other reports indicate a greater prevalence of ocular disturbances in patients with psoriasis. Those pathologies of the eyeball are: uveitis (especially frequent

---

## WPROWADZENIE

Łuszczycyca jest chorobą układową o przewlekłym, nawracającym przebiegu. Występuje u 1–3% populacji na świecie, a liczba zachorowań ma tendencję wzrostową [1–3]. Można wyróżnić kilka odmian klinicznych choroby: łuszczycę zwykłą, grudkową, odwróconą, krostkową, erythrodermię łuszczycową oraz łuszczycowe zapalenie stawów [4, 5]. Poza skórą łuszczycyca wpływa również na funkcjonowanie innych narządów. Zgodnie z teorią marszu łuszczycowego zmiany łuszczycowe predysponują do wczesnego rozwoju schorzeń metabolicznych i sercowo-naczyniowych [2, 3, 6, 7].

W innych doniesieniach wskazuje się na zwiększoną częstość występowania zaburzeń narządu wzroku u chorych na łuszczycę. Schorzenia w obrębie gałki

in the case of psoriatic arthritis), dry eye syndrome, inflammation of the conjunctiva or cornea (resulting in the development of conjunctival hyperemia, conjunctivitis, episcleritis or punctate keratitis), blepharitis, ectropion or trichiasis (in the case of eye lid involvement), pinguecula, cataract, glaucoma and even retinal micro-vascular abnormalities [2, 8, 9]. This development of ocular pathologies is believed to be secondary to treatment. Glucocorticosteroids, psoralen ultraviolet A therapy (PUVA) and retinoids are known to elicit a wide range of ocular side effects. Glucocorticosteroids and psoralen evoke cataract [9]. Retinoids disrupt proper functioning of protective mechanisms of the eyeball, causing blepharitis, conjunctivitis, keratitis, photophobia, dry eye syndrome, corneal opacities and disturbances of color vision [10, 11].

## OBJECTIVE

The aim of this study was to evaluate the frequency and diversity of vision organ dysfunction in patients with psoriasis. Patients' age, sex, duration of the disease, type of psoriasis and treatment were submitted to analysis to assess their roles in the development of ocular disturbances.

## MATERIAL AND METHODS

Patients with a diagnosis of psoriasis established at the Department of Dermatology at the Medical University of Silesia in Katowice were asked to complete an authorial questionnaire (see attachment) between December 2016 and March 2017. They were surveyed during meetings of psoriatic patients or via the internet. Subjects with ocular complaints known prior to the diagnosis of psoriasis or using contact lenses were excluded from the study. Other exclusion criteria were comorbidities known to affect the vision (e.g. cardiovascular diseases, diabetes, hypertension, sclerosis multiplex, Sjögren syndrome, systemic lupus erythematosus, ankylosing spondylitis, infectious diseases). Prevalence of reported eye dysfunctions was compared to age-matched healthy controls.

Ocular disturbances were investigated to identify their onset and dependence on exacerbations of psoriasis. All patients were grouped regarding to clinical variant of psoriasis, duration of the disease, family history and previous therapies.

### Statistical analysis

Responses from questionnaire were submitted to statistical analysis with Statistica v.12. Their normal distribution was checked by Pearson's  $\chi^2$  test. A *p*-value below 0.05 was considered to be statistically significant.

oczej obejmują: zapalenie błony naczyniowej oka (szczególnie częste w przebiegu łuszczycowego zapalenia stawów), zespół suchego oka, stan zapalny spojówek lub rogówki (skutkujące przekrwieniem i zapaleniem spojówek, zapaleniem nadtwardówki lub punktowym zapaleniem rogówki), zapalenie brzegów powiek, odwinięcie powiek lub nieprawidłowy wzrost rzęs (w przypadku zajęcia powiek), tłuszczak, zaćmę, jaskrę, a nawet nieprawidłowości mikronaczyniowe w obrębie siatkówki [2, 8, 9]. Uważa się, że zaburzenia narządu wzroku są wtórne do stosowanego leczenia. Wiadomo, że glikokortykosteroidy, naświetlanie promieniami UVA w połączeniu z psoralenami (PUVA) oraz retinoidy wywołują liczne działania niepożądane w obrębie narządu wzroku. Potwierdzono, że glikokortykosteroidy i psoraleny mogą powodować zaćmę [9]. Retinoidy zaburzają funkcjonowanie mechanizmów ochronnych oka, wywołując zapalenie brzegów powiek, zapalenie spojówek, zapalenie rogówki, światłowstręt, zespół suchego oka, zmętnienie rogówki oraz zaburzenia widzenia barw [10, 11].

## CEL PRACY

Celem badania była ocena częstości występowania i zróżnicowania dysfunkcji narządu wzroku u osób chorych na łuszczycę. Analizie poddano takie czynniki, jak wiek i płeć pacjentów, czas trwania choroby, typ łuszczycy i rodzaj leczenia, aby określić ich wpływ na rozwój zaburzeń narządu wzroku.

## MATERIAŁ I METODYKA

Od grudnia 2016 do marca 2017 r. pacjentów Kliniki Dermatologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach z ustalonym rozpoznaniem łuszczycy prosiło o wypełnienie opracowanego przez autorów pracy kwestionariusza (zob. załącznik). Ankiety były wypełniane podczas spotkań pacjentów z łuszczycą lub przez internet. Z badania wyłączono chorych, u których zaburzenia narządu wzroku występowały przed rozpoznaniem łuszczycy, oraz osoby stosujące soczewki kontaktowe. Inne kryteria wyłączenia obejmowały choroby współistniejące o potwierdzonym wpływie na wzrok (np. choroby sercowo-naczyniowe, cukrzyca, nadciśnienie, stwardnienie rozsiane, zespół Sjögrena, toczeń rumieniowaty układowy, zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa, choroby zakaźne). Wskaźniki występowania zgłoszonych dysfunkcji narządu wzroku porównano z grupą kontrolną obejmującą zdrowe osoby dobrane pod względem wieku.

Zaburzenia narządu wzroku analizowano pod kątem czasu wystąpienia oraz zależności z zaostreniem łuszczycy. Pacjentów podzielono na grupy według kryteriów obejmujących wariant kliniczny łuszczycy, czas

**Table I.** Distribution of ophthalmic dysfunctions in different types of psoriasis. Results show statistical significance ( $p = 0.022$ ) in Pearson's  $\chi^2$  test

**Tabela I.** Rozkład zaburzeń narządu wzroku w różnych typach łuszczycy. Wyniki wskazują na istotność statystyczną ( $p = 0,022$ ) w teście  $\chi^2$  Pearsona

Clinical variant of psoriasis/ Wariant kliniczny łuszczycy	Number of patients/ Liczba pacjentów	Number of patients with ocular disturbances (percent of patients with given type of psoriasis)/Liczba pacjentów z zaburzeniami narządu wzroku (odsetek pacjentów z danym typem łuszczycy)
Psoriasis vulgaris/Łuszczycyca zwykła	150 (53.97%)	61 (40.67%)
Psoriatic arthritis/Łuszczycowe zapalenie stawów	51 (18.27%)	33 (64.71%)
Pustular psoriasis/Łuszczycyca krostkowa	29 (10.43%)	17 (58.62%)
Erythrodermic psoriasis/Erythrodermia łuszczycowa	13 (4.68%)	8 (61.54%)*
Undetermined variant/Wariant nieokreślony	35 (12.58%)	19 (54.29%)

\*Not statistically significant due to insufficient number of cases.

\*Brak istotności statystycznej z powodu niewystarczającej liczby przypadków.

## RESULTS

A total of 279 patients (203 females and 76 males) with psoriasis and 135 healthy controls (79 females and 56 males) completed the questionnaire. The mean age of patients was  $26.77 \pm 5.95$  years (range: 18–46 years) and  $27.47 \pm 4.79$  years (range: 19–49 years) in the control group.

One hundred fifty patients were classified as having psoriasis vulgaris and 29 subjects had the pustular variant of the disease. Thirteen patients manifested a tendency to erythrodermia. A diagnosis of psoriatic arthritis was established in 51 patients. Indeterminate clinical variant of psoriasis was found in 35 individuals (table 1).

### Frequency of ocular disturbances in patients with psoriasis

Ocular complaints were significantly ( $p < 0.00001$  Pearson's  $\chi^2$  test) more frequent in patients with psoriasis (49, 46%) than in healthy controls (9.63%) (fig. 1).

### Sex dependence and ocular disturbances in patients and in the control group

There was marked prevalence of women over men who complained of eye dysfunction in the group of patients ( $p = 0.041$  Pearson's  $\chi^2$  test) (fig. 2 A). The frequency of eye dysfunction was comparable between women and men in the control group ( $p = 0.949$  Pearson's  $\chi^2$  test) (fig. 2 B).

### Relationship between duration of the disease and development of ocular disturbances

There was a large range of duration of the disease (6 months to 50 years). The frequency of ocular disturbances was found to be independent of duration of psoriasis ( $p = 0.16$  Mann-Whitney  $U$  test) (fig. 3).

trwania choroby, wywiad rodzinny oraz stosowane metody leczenia.

### Analiza statystyczna

Odpowiedzi udzielone w kwestionariuszu poddano analizie statystycznej przy użyciu programu Statistica v.12. Rozkład normalny danych zweryfikowano, stosując test  $\chi^2$  Pearsona. Wartości  $p$  poniżej 0,05 uznawano za statystycznie istotne.

## WYNIKI

Kwestionariusze wypełniło łącznie 279 pacjentów z łuszczycą (203 kobiety i 76 mężczyzn) i 135 zdrowych osób z grupy kontrolnej (79 kobiet i 56 mężczyzn). Średnia wieku wynosiła  $26,77 \pm 5,95$  roku (zakres: 18–46 lat) w grupie badanej i  $27,47 \pm 4,79$  roku (zakres: 19–49 lat) w grupie kontrolnej.

U 150 pacjentów występowała łuszczycyca zwykła, a u 29 wariant krostkowy choroby. U 13 pacjentów stwierdzono tendencję do erythrodermii. Rozpoznanie łuszczycowego zapalenia stawów ustalono u 51 pacjentów. U 35 osób wariant kliniczny łuszczycy był nieokreślony (tab. 1).

### Częstość występowania zaburzeń narządu wzroku u chorych na łuszczycę

Objawy ze strony narządu wzroku występowały statystycznie istotnie częściej ( $p < 0,00001$ , test  $\chi^2$  Pearsona) u chorych na łuszczycę (49,46%) niż u zdrowych osób z grupy kontrolnej (9,63%) (ryc. 1).

### Zależność między płcią a występowaniem zaburzeń narządu wzroku u osób chorych i w grupie kontrolnej

W analizowanej grupie pacjentów zaburzenia narządu wzroku zgłaszało znacząco więcej kobiet niż mężczyzn ( $p = 0,041$ ; test  $\chi^2$  Pearsona) (ryc. 2 A).

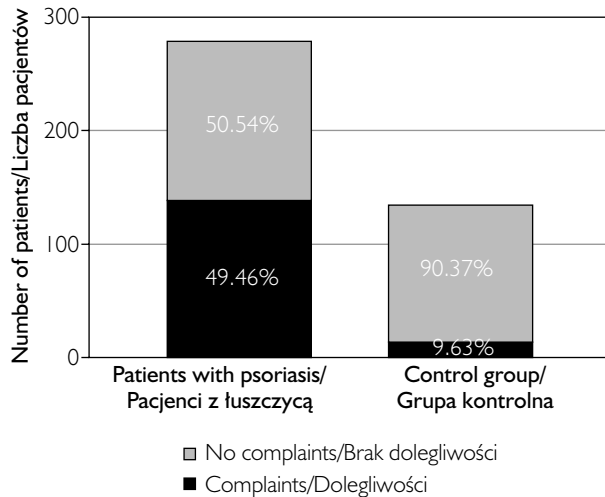


Figure 1. Ocular disturbances in patients with psoriasis and in healthy controls

Rycina 1. Zaburzenia narządu wzroku u pacjentów z łuszczycą i zdrowych osób z grupy kontrolnej

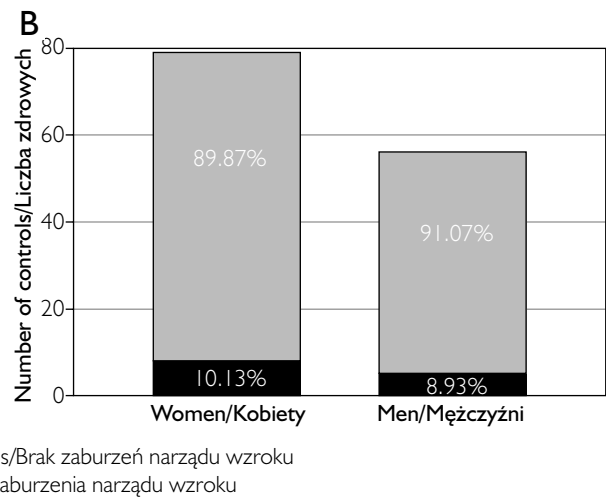
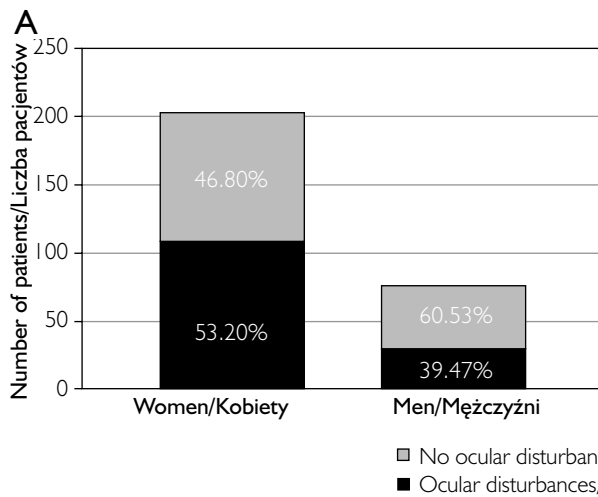


Figure 2. Relationship between distribution of ocular disturbances and sex in the study group and in the control group: A – the study group ( $p = 0.041$  Pearson's  $\chi^2$  test), B – the control group ( $p = 0.949$  Pearson's  $\chi^2$  test)

Rycina 2. Zależność między rozkładem zaburzeń narządu wzroku a płcią w grupie badanej i kontrolnej: A – grupa badana ( $p = 0,041$ ; test  $\chi^2$  Pearsona), B – grupa kontrolna ( $p = 0,949$ ; test  $\chi^2$  Pearsona)

### Frequency of eye symptoms in patient and in control subjects (table 2)

Only three of the analyzed symptoms – sudden change in visual acuity, severe eye pain, blurred vision – were significantly ( $p < 0.05$  in Pearson's  $\chi^2$  test) more frequent in patients than in healthy controls.

### Relationship between received treatment of psoriasis and development of ocular disturbances

The frequency of ocular symptoms was significantly ( $p = 0.047$  Pearson's  $\chi^2$  test) higher (57%) in patients receiving only external treatment (ointments, cream, liquids) than in those (42%) receiving systemic treatment of psoriasis. Although external therapies

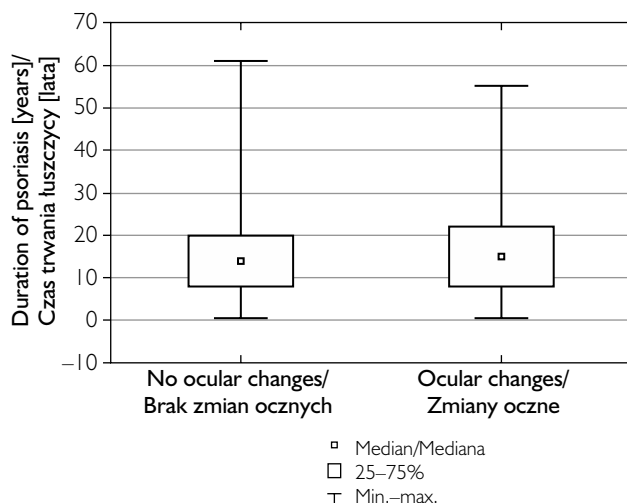
W grupie kontrolnej częstość występowania zaburzeń wzroku u mężczyzn i kobiet była porównywalna ( $p = 0,949$ ; test  $\chi^2$  Pearsona) (ryc. 2 B).

### Zależność między czasem trwania choroby a występowaniem zaburzeń narządu wzroku

Odnotowano znaczącą zmienność pod względem czasu trwania choroby (od 6 miesięcy do 50 lat). Częstość występowania zaburzeń narządu wzroku była jednak niezależna od czasu trwania łuszczycy ( $p = 0,16$ ; test  $U$  Manna-Whitneya) (ryc. 3).

### Częstość występowania objawów ocznych w grupie badanej i kontrolnej (tab. 2)

Jedynie trzy spośród analizowanych objawów (nagła zmiana ostrości wzroku, silny ból oka oraz niewy-



**Figure 3.** Duration of psoriasis among patients with and without ocular manifestation of psoriasis ( $p = 0.16$  Mann-Whitney  $U$  test)

**Rycina 3.** Czas trwania łuszczycy u pacjentów z objawami ocznymi i bez objawów ocznych ( $p = 0,16$ ; test  $U$  Manna-Whitneya)

**Table 2.** Distribution of patients with specific types of ocular symptoms in study group and in control group.  $P$ -values of Pearson's  $\chi^2$  test are presented, statistically significant ( $p < 0.05$ ) results are bold

**Tabela 2.** Rozkład pacjentów z poszczególnymi objawami ocznymi w grupie badanej i grupie kontrolnej. Podano wartości  $p$  uzyskane za pomocą testu  $\chi^2$  Pearsona; wyniki statystycznie istotne ( $p < 0,05$ ) zaznaczono pogrubioną czcionką

Signs/Objawy	Study group/Grupa badana (%)	Control group/Grupa kontrolna (%)	$P$ -value/Wartość $p$
Dry eye syndrome/Zespół suchego oka:			
Conjunctivitis/Zapalenie spojówek	32.62	29.63	0.54
Redness of the eye/Zaczerwienienie oczu	17.92	51.85	<b>&lt; 0.00001</b>
Gritty eyes/Uczucie piasku pod powiekami	30.82	28.89	0.69
Dry eye/Suche oko	39.07	35.56	0.49
Itchy eyes/Świąd oczu	32.85	28.89	0.42
Burning sensation/Uczucie pieczenia	39.43	39.26	0.97
Blurred vision/Niewyraźne widzenie	32.62	16.30	<b>0.0005</b>
Severe eye pain/Silny ból oka	12.19	7.41	0.19*
Eye discharge/Obecność wydzieliny	10.39	14.07	0.28
Sudden change in visual acuity/Nagle pogorszenie ostrości wzroku	21.86	9.63	<b>0.0023</b>
Photophobia/Światłowstręt	18.64	16.30	0.56

\*Due to a low sample size Yates'  $\chi^2$  test was used.

\*Ze względu na niewielką liczebność próby zastosowano test  $\chi^2$  z poprawką Yatesa.

were associated with a higher frequency of ocular disturbances, the subjects who underwent UVA phototherapy were found to report those side effects less frequently. The major ( $p = 0.0239$ ) harmful factors were topical glucocorticosteroids and ocular symptoms, which developed in 65.12% of patients using those agents but only in 46% without previous exposure to glucocorticosteroids. Three of the analyzed symptoms – burning sensation, itchy eyes and dry eye syndrome – were more frequent in patients using retinoids and cyclosporine, although without statistical significance.

rażne widzenie) występowały statystycznie istotnie ( $p < 0,05$ ; test  $\chi^2$  Pearsona) częściej u osób chorych niż u osób zdrowych z grupy kontrolnej.

#### Zależność między stosowanym leczeniem a występowaniem zaburzeń narządu wzroku

Częstość występowania objawów ocznych była istotnie ( $p = 0,047$ ; test  $\chi^2$  Pearsona) większa (57%) u pacjentów leczonych wyłącznie zewnętrznie (przy zastosowaniu maści, kremów, płynów) niż u chorych leczonych ogólnie (42%). Choć leczenie zewnętrzne wiązało się z częstszym występowaniem zaburzeń na-

The groups of patients treated with other therapies were too small to carry out statistical analysis.

## DISCUSSION

Psoriasis appears to be a condition with significantly higher prevalence of ocular disturbances. They were reported by 50% patients but only by 10% of healthy respondents. Psoriatic arthritis is the major clinical variant of the disease predisposing to eye dysfunctions and here our results are consistent with previous reports [12]. Sudden change in visual acuity, severe eye pain, blurred vision and change of eye color were experienced more frequently by patients with psoriasis than healthy controls. They are probably closely linked with anterior uveitis, which is known to develop more frequently in patients with psoriasis [1, 8, 12]. The connection between anterior uveitis and psoriasis is based on the immunological background of both diseases [8]. They are dependent on Th1 activity and therefore they can both respond to immunomodulators and TNF- $\alpha$  inhibitors: etanercept, infliximab, adalimumab [13]. Immunomodulators and TNF- $\alpha$  inhibitors are leading agents in the treatment of refractory psoriasis [8, 14]. Systemic inflammation in psoriatic patients was postulated to elicit eye complications and therefore newer biologic anti-TNF- $\alpha$  drugs appear to have a beneficial influence not only on skin disease but also on psoriasis-related comorbidities [15].

There is a known association between uveitis and spondyloarthropathies (SpA) and therefore psoriatic arthritis is the major predisposing factor of ocular disturbances among all clinical variants of psoriasis [2, 8, 16].

Joint involvement usually precedes manifestation of ocular pathologies. Surprisingly, a relationship between ocular disturbances and the extent of joint involvement has not been clearly established, although such dependence of ocular symptoms and severity of skin disease was previously reported [8].

Patients receiving only external treatment were found to be more likely to develop ocular changes. The presumptive explanation is direct exposure of the eye to a component of the ointment during its application on the skin. One must remember that therapies using glucocorticosteroids can contribute to cataract [17]. This risk was reported to occur not only after exposure to systemic glucocorticosteroids, but also using topical glucocorticosteroids, inhaled glucocorticosteroids or topical glucocorticosteroid creams [18, 19].

Lower frequency of ocular disturbances in patients on UVA phototherapy is presumably due to better awareness of the need for photo-protection in those subjects.

rzędu wzroku, chorzy poddawani fototerapii UVA rzadziej zgłaszali ten rodzaj działań ubocznych. Głównymi czynnikami sprawczymi ( $p = 0,0239$ ) były miejscowe leki glikokortykosteroidowe. Objawy oczne wystąpiły u 65,12% pacjentów stosujących te leki oraz u zaledwie 46% osób, które wcześniej nie były leczone glikokortykosteroidami. Trzy spośród analizowanych objawów – uczucie pieczenia, świąd oczu i zespół suchego oka – występowały częściej u pacjentów przyjmujących retinoidy i cyklosporynę, jednak różnica nie była statystycznie istotna.

Grupy pacjentów, u których stosowano inne metody leczenia, były zbyt małe, aby przeprowadzić analizę statystyczną.

## OMÓWIENIE

Częstość występowania zaburzeń narządu wzroku wydaje się większa u chorych na łuszczycę. Zaburzenia tego typu zgłosiło 50% chorych i zaledwie 10% zdrowych respondentów. Głównym wariantem choroby predysponującym do zaburzeń narządu wzroku jest łuszczycowe zapalenie stawów. Pod tym względem uzyskane wyniki są zgodne z wcześniejszymi doniesieniami [12]. Nagła zmiana ostrości wzroku, silny ból oka, niewyraźne widzenie i zmiana barwy tęczówki oczu występowały częściej u chorych na łuszczycę niż u zdrowych osób z grupy kontrolnej. Zmiany te są najprawdopodobniej ściśle związane z zapaleniem przedniego odcinka błony naczyniowej oka, które – jak potwierdzono – występuje częściej u pacjentów z łuszczycą [1, 8, 12]. Związek między zapaleniem przedniego odcinka błony naczyniowej oka a łuszczycą wynika z podłoża immunologicznego obu chorób [8]. Schorzenia te są zależne od aktywności Th1 i mogą reagować na leczenie immunomodulatorami i inhibitorami TNF- $\alpha$ : etanerceptem, infliksymabem i adalimumabem [13]. Immunomodulatory i inhibitory TNF- $\alpha$  są podstawowymi lekami stosowanymi w terapii opornej łuszczycy [8, 14]. Na podstawie doniesień, według których za powikłania oczne u pacjentów z łuszczycą odpowiada ogólnoustrojowa reakcja zapalna, można uznać, że nowsze leki biologiczne z grupy anty-TNF- $\alpha$  korzystnie wpływają nie tylko na chorobę skóry, lecz także na schorzenia współistniejące z łuszczycą [15].

Istnieje potwierdzona zależność między zapaleniem przedniego odcinka błony naczyniowej oka a spondyloartropatiami (SpA), dlatego spośród wszystkich klinicznych wariantów łuszczycy łuszczycowe zapalenie stawów jest głównym czynnikiem predysponującym do zaburzeń narządu wzroku [2, 8, 16].

Zajęcie stawów zazwyczaj poprzedza rozwój nieprawidłowości ocznych. Co ciekawe, nie potwierdzono jednoznacznie związku między zaburzeniami narządu wzroku a stopniem zajęcia stawów, choć zależność objawów ocznych i nasilenia choroby skóry opisywano w dotychczasowych publikacjach [8].

Eye protection with UVA-absorbing sunglasses outdoors is of crucial significance in patients receiving photosensitizers [20, 21]. Ultraviolet light eye exposure is known to potentiate cataract formation and retinal degeneration by generation of free radicals causing protein modification and lipid peroxidation [22].

Systemic treatment also affects functioning of the eyeball. The results of our study are consistent with previously described adverse effects of retinoids on the organ of vision. The most common side effects of oral retinoids are blepharoconjunctivitis and dry eye syndrome, with a frequency of 20% to 50% of patients receiving these agents [10, 11]. Symptoms of both conditions (burning sensation and itchy eyes) were the most common complaints in the group of patients on treatment with oral retinoids [23].

Methotrexate is widely used as an anti-inflammatory and immunosuppressive drug, but this can exert ocular toxicity causing peri-orbital edema, ocular pain, blurred vision, photophobia, conjunctivitis, blepharitis, decreased reflex tear secretion and non-artery ischemic optic neuropathy [24].

Oral cyclosporine does not elicit the development of ocular disturbances directly [25], but there is a greater risk of drug-induced hypertension impairing functions of the retina [26]. Hypertension is a major risk factor for the development of other retinal vascular diseases, such as retinal vein and artery occlusion, and ischaemic optic neuropathy. This potentiates diabetic retinopathy and predisposes to earlier onset of age-related macular degeneration [27].

Women are more predisposed to ocular disturbances than men, probably due to a greater susceptibility to formation of immune-related disorders [28, 29]. Additionally, a loss of hormonal functions in post-menopausal women is the major predisposing factor to cataract in people [17]. A protective role of estrogens was previously demonstrated in a rat model, where ovariectomized animals were significantly more prone to cataract development than subjects receiving supplementary hormonal treatment [30].

We did not find any relation between duration of psoriasis and ocular changes in our study group, although some authors suggest that they tend to occur after cutaneous lesions [31].

## CONCLUSIONS

The treatment of psoriasis requires interdisciplinary treatment by both a dermatologist and an ophthalmologist.

U pacjentów leczonych wyłącznie zewnętrznie stwierdzono większe prawdopodobieństwo rozwoju zmian w obrębie narządu wzroku. Przypuszcza się, że przyczyną może być bezpośrednie narażenie oka na składnik maści podczas jej aplikacji na skórę. Należy także pamiętać, że leczenie glikokortykosteroidami może się przyczyniać do rozwoju zaćmy [17]. Ryzyko to zgłaszano nie tylko po lekach glikokortykosteroidowych stosowanych ogólnie, lecz także miejscowo, wżewnie lub miejscowych kremach glikokortykosteroidowych [18, 19].

Niższa częstość występowania zaburzeń narządu wzroku u pacjentów stosujących fototerapię UVA jest przypuszczalnie spowodowana większą świadomością chorych dotyczącą konieczności stosowania skutecznej ochrony przeciwsłonecznej.

Duże znaczenie u chorych przyjmujących leki fototoksyczne ma ochrona oczu za pomocą okularów pochłaniających promieniowanie UVA [20, 21]. Wiadomo, że narażenie na promieniowanie UV jest związane z większym ryzykiem zaćmy i zmian zwyrodnieniowych siatkówki wskutek wytwarzania wolnych rodników powodujących modyfikację białek i peroksydację lipidów [22].

Na funkcjonowanie oka zdecydowanie wpływa także leczenie ogólnoustrojowe. Wyniki naszego badania są zgodne z opisywanymi wcześniej w piśmiennictwie działaniami niepożądanymi retinoidów w obrębie narządu wzroku. Do najczęstszych działań niepożądanych doustnych retinoidów należą zapalenie brzegów powiek i spojówek oraz zespół suchego oka. Występują one u 20–50% pacjentów przyjmujących leki z tej grupy [10, 11]. Objawy obu schorzeń (odczucie pieczenia i świądu) były najczęściej zgłaszane przez pacjentów leczonych doustnymi retinoidami [23].

Powszechnie wykorzystywanym lekiem przeciwzapalnym i immunosupresyjnym jest metotreksat. Może on jednak wywoływać toksyczność oczną, której objawy obejmują obrzęk okołoooczodołowy, ból oka, niewyraźne widzenie, światłowstręt, zapalenie spojówek, zapalenie brzegów powiek, zmniejszone wydzielanie odruchowe łez i niedokrwienną neuropatię nerwu wzrokowego nie-związaną z zapaleniem tętnic [24].

Cyklosporyna stosowana doustnie nie powoduje bezpośrednio zaburzeń narządu wzroku [25], jednak zwiększa ryzyko wystąpienia nadciśnienia indukowanego lekami skutkującego upośledzeniem czynności siatkówki [26]. Nadciśnienie jest istotnym czynnikiem ryzyka rozwoju innych chorób naczyniowych siatkówki, takich jak niedrożność naczyń żylnych i tętniczych siatkówki oraz niedokrwienna neuropatia nerwu wzrokowego. Nasila to retinopatię cukrzycową i predysponuje do wystąpienia zwyrodnienia plamki żółtej związanego z wiekiem [27].

Większą skłonność do zaburzeń wzroku obserwuje się u kobiet niż u mężczyzn. Za zjawisko to odpowiada prawdopodobnie zwiększona podatność kobiet na rozwój schorzeń immunologicznych [28, 29]. Ponadto u kobiet w wieku postmenopauzalnym wygaśnięcie czynności



**CONFLICT OF INTEREST**

The authors declare no conflict of interest.

hormonalnej stanowi istotny czynnik predysponujący do zaćmy [17]. Ochronną rolę estrogenów wykazano w modelu szczurzym, w którym zwierzęta poddane owariektomii były istotnie bardziej podatne na rozwój zaćmy niż zwierzęta, u których stosowano uzupełniającą terapię hormonalną [30].

Nie stwierdziliśmy w grupie badanej zależności między czasem trwania łuszczycy a zmianami w obrębie narządu wzroku. Niektórzy autorzy wskazują na tendencję do rozwoju zmian ocznych po wystąpieniu zmian skórnych [31].

**WNIOSKI**

Leczenie łuszczycy wymaga podejścia wielodyscyplinarnego z udziałem dermatologa i okulisty.

**KONFLIKT INTERESÓW**

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

**References  
Piśmiennictwo**

1. Maitray A., Bhandary A.S., Shetty S.B., Kundu G.: Ocular manifestations in psoriasis. *Int J Ocular Oncol Oculoplasty* 2016, 2, 123-131.
2. Fraga N.A., Oliveira Mde F., Follador I., Rocha Bde O., Rêgo V.R.: Psoriasis and uveitis: a literature review. *An Bras Dermatol* 2012, 87, 877-883.
3. Campanati A., Neri P., Giuliadori K., Arapi I., Carbonari G., Borioni E., et al.: Psoriasis beyond the skin surface: a pilot study on the ocular involvement. *Int Ophthalmol* 2015, 35, 331-340.
4. Lebowitz M.A., Berson D.S.: Ocular effects of oral retinoids. *J Am Acad Dermatol* 1988, 19, 209-211.
5. Di Meglio P., Villanova F., Nestle F.O.: Psoriasis. *Cold Spring Harb Perspect Med* 2014, 4, pii: a015354.
6. Boehncke W.H., Boehncke S., Tobin A.M., Kirby B.: The 'psoriatic march': a concept of how severe psoriasis may drive cardiovascular comorbidity. *Exp Dermatol* 2011, 20, 303-307.
7. Campanati A., Orciani M., Gorbi S., Regoli F., Di Primio R., Offidani A.: Effect of biologic therapies targeting tumour necrosis factor – a on cutaneous mesenchymal stem cells in psoriasis. *Br J Dermatol* 2012, 167, 68-76.
8. Au S., Yaniv S., Gottlieb A.: Psoriatic eye manifestations. *Psoriasis Forum* 2011, 17, 169-179.
9. Owczarczyk-Saczonek A., Placek W., Wilczek D.: Łuszczycyca a narząd wzroku. *Przegl Dermatol* 2013, 100, 269-273.
10. Gross E.G., Helfgott M.A.: Retinoids and the eye. *Dermatol Clin* 1992, 10, 521-531.
11. Bergler-Czop B., Bilewicz-Stebel M., Stańkowska A., Bilewicz-Wyrozumaska T.: Side effects of retinoid therapy on the quality of vision. *Acta Pharm* 2016, 66, 471-478.
12. Peizeng Y., Minming Z., Lijun Z., Liping D., Quinguyn Z., Tao C.: Uveitis in Chinese patients with psoriasis. *Ocular Immunol Inflammation* 2017, 25, 855-865.
13. Rønholt K., Iversen L.: Old and new biological therapies for psoriasis. *Int J Mol Sci* 2017, 18, 2297.
14. Smith J.R., Levinson R.D., Holland G.N., Jabs D.A., Robinson M.R., Whitcup S.M., et al.: Differential efficacy of tumor necrosis factor inhibition in the management of inflammatory eye disease and associated rheumatic disease. *Arthritis Rheum* 2001, 45, 252-257.
15. Omar S.S., Helaly H.A.: Prevalence of ocular findings in a sample of Egyptian patients with psoriasis. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2018, 84, 34-38.
16. Feltkamp T.E., Ringrose J.H.: Acute anterior uveitis and spondyloarthropathies. *Curr Opin Rheumatol* 1998, 10, 314-318.
17. Gupta V.B., Rajagopala M., Ravishankar B.: Etiopathogenesis of cataract: an appraisal. *Indian J Ophthalmol* 2014, 62, 103-110.
18. McLean C.J., Lobo R.F., Brazier D.J.: Cataracts, glaucoma, and femoral avascular necrosis caused by topical corticosteroid ointment. *Lancet* 1995, 345, 330.
19. Cumming R.G., Mitchell P., Leeder S.R.: Use of inhaled corticosteroids and the risk of cataracts. *N Engl J Med* 1997, 337, 8-14.
20. Corrales I.L., Ramnarine S., Lansang P.: Treatment of childhood psoriasis with phototherapy and photochemotherapy. *Clin Med Insights Pediatr* 2013, 7, 25-33.
21. Sage R.J., Lim H.W.: UV-based therapy and vitamin D. *Dermatol Ther* 2010, 23, 72-81.
22. Van Kuijk F.J.: Effects of ultraviolet light on the eye: role of protective glasses. *Environ Health Perspect* 1991, 96, 177-184.
23. McCulley J.P.: Blepharconjunctivitis. *Int Ophthalmol Clin* 1984, 24, 65-77.

24. **Peponis V., Kytтары V.C., Chalkiadakis S.E., Bonovas S., Sitaras N.M.:** Ocular side effects of anti-rheumatic medications: what a rheumatologist should know. *Lupus* 2010, 19, 675-682.
25. **Apaydin C., Gur B., Yakupoglu G., Saka O.:** Ocular and visual side effects of systemic cyclosporine. *Ann Ophthalmol* 1992, 24, 465-469.
26. **Luke R.G.:** Mechanism of cyclosporine-induced hypertension. *Am J Hypertens* 1991, 4, 468-471.
27. **Wong T.Y., Mitchell P.:** The eye in hypertension. *Lancet* 2007, 369, 425-435.
28. **Olivier J.E., Silman A.J.:** Why are women predisposed to autoimmune rheumatic diseases? *Arthritis Res Ther* 2009, 11, 252.
29. **Fairweather D.L., Frisancho-Kiss S., Rose N.R.:** Sex differences in autoimmune disease from a pathological perspective. *Am J Pathol* 2008, 173, 600-609.
30. **Robert M.B., Horacio C., Andrea C.G., Clinton J.G.:** Protective effect of estrogen in age related cataracts. *Proc Natl Acad Sci USA* 1999, 96, 9328-9332.
31. **De Lima F.B., Abalem M.F., Ruiz D.G., Gomes B. de A.F., de Azevedo M.N.L., Moraes H.V., et al.:** Prevalence of eye disease in Brazilian patients with psoriatic arthritis. *Clinics (Sao Paulo)* 2012, 67, 249-253.

**Received:** 13.12.2017

**Accepted:** 6.02.2018

**Otrzymano:** 13.12.2017 r.

**Zaakceptowano:** 6.02.2018 r.

## Attachment/Załącznik Questionnaire

Dear Sir or Madam,

We are students of the Medical University of Silesia, conducting a study on ocular symptoms in patients suffering from psoriasis. Participation in the survey is anonymous and the results will be used only for scientific purposes. Thank you for your time.

Sex F/M		
Age		
Place of residence	(city, voivodeship)	
1. Do you have psoriasis?	YES	NO
2. How long have you had psoriasis?	..... months/years (delete as appropriate)	
3. What type of psoriasis do you have? (Please indicate)		
a) Psoriasis vulgaris		
b) Pustular psoriasis		
c) Erythrodermic psoriasis		
d) Psoriatic arthritis		
e) I don't know		
4. Has anyone from your family suffered from psoriasis?	YES	NO
5. What treatment did (do) you receive?		
a) Glucocorticoids (e.g. Encorton)		
b) Irradiation (phototherapy/photochemotherapy)		
c) Methotrexate (e.g. Metotab, Trexan, Methotrexat-Ebewe, Metex)		
d) Retinoids (e.g. Tigason, Acitren, Neotigason)		
e) Cyclosporine (e.g. Equoral, Sandimmun Neoral, Cycloid)		
f) Biological medicines (e.g. Enbrel, Benepali Humira, Stelara, Simponi, Remsima, Remicade, Inflectra)		
g) External treatment (ointments, cream, liquids)		
h) Other, please detail .....		
i) I have not received any treatment yet.		
6. Have you ever suffered from any ocular problems since the diagnosis of psoriasis was established?	YES	NO
7. Did they occur before or after the diagnosis of psoriasis was established?	BEFORE	AFTER
8. When did ocular problems occur?	..... months/years ago (delete as appropriate)	
9. Did you notice any time relation between occurrence of ocular problems and exacerbation of psoriasis?	YES	NO
10. Do you have any other diseases? (e.g. hypertension, diabetes, atherosclerosis, neoplasm)	NO	
	YES – Please list them .....	
	.....	
	.....	
11. Do you have any allergies?	NO	
	YES – Please list them .....	
	.....	
	.....	

---

12. Have you ever suffered from: If yes, mark with "+"

- Conjunctivitis
- Redness of the eye/eyes
- Photophobia
- Itchy eye
- Burning sensation
- Dry eye
- Gritty eyes
- Secretion from the eye
- Severe eye pain
- Sudden change of visual acuity
- Blurred vision
- Excessive loss of eyelashes
- Change of eye color

---

13. Have you ever been diagnosed by a doctor: If yes, mark with "+"

- Cataract
  - Glaucoma
  - Hypertension in the eye
  - Uveitis
  - Keratitis
  - Corneal opacity
  - Erosions in the cornea
  - Formation of new vessels in the cornea
  - Pathological keratosis of cornea (parakeratosis)
  - No movement of the eye while looking at the nose and up
  - Inflammation of the orbicularis oculi muscle
  - Abnormal eyelash growth
  - Other, please provide details: .....
  - .....
-

## Kwestionariusz

## Szanowni Państwo,

jestemy studentami Śląskiego Uniwersytetu Medycznego. Przeprowadzamy badanie dotyczące występowania objawów ocznych u chorych na łuszczycę. Udział w ankiecie jest anonimowy, a uzyskane wyniki będą wykorzystywane wyłącznie do celów naukowych. Dziękujemy za poświęcenie czasu na wypełnienie ankiety.

Płeć K/M		
Wiek		
Miejsce zamieszkania		(miasto, województwo)
1. Czy choruje Pani/Pan na łuszczycę?	TAK	NIE
2. Od jakiego czasu choruje Pani/Pan na łuszczycę?	Od ..... miesięcy/lat (niepotrzebne skreślić)	
3. Jaki typ łuszczycy występuje u Pani/Pana? (Proszę zaznaczyć)		
a) łuszczycyca zwykła		
b) łuszczycyca krostkowa		
c) erytrodermia łuszczycowa		
d) łuszczycowe zapalenie stawów		
e) nie wiem		
4. Czy ktoś z Pani/Pana rodziny również choruje na łuszczycę?	TAK	NIE
5. Jakie leki Pani/Pan stosowała/stosował lub stosuje?		
a) glikokortykosteroidy (np. Encorton)		
b) naświetlania (fototerapia lub fotochemioterapia)		
c) metotreksat (np. Metotab, Trexan, Methotrexat-Ebewe, Metex)		
d) retinoidy (np. Tigason, Acitren, Neotigason)		
e) cyklosporynę (np. Equoral, Sandimmun Neoral, Cycloid)		
f) leki biologiczne (np. Enbrel, Benepali Humira, Stelara, Simponi, Remsima, Remicade, Inflectra)		
g) leki zewnętrzne (maści, kremy, płyny)		
h) inne, proszę wymienić .....		
i) nie stosowałam/stosowałem jeszcze żadnego leczenia		
6. Czy wystąpiły u Pani/Pana dolegliwości związane z oczami w przebiegu łuszczycy?	TAK	NIE
7. Czy dolegliwości te pojawiły się przed wystąpieniem czy po wystąpieniu łuszczycy?	PRZED	PO
8. Kiedy pojawiły się u Pani/Pana dolegliwości związane z oczami?	..... miesiące/lata temu (niepotrzebne skreślić)	
9. Czy wiąże Pani/Pan pojawienie się dolegliwości ocznych z zaostrzeniami łuszczycy?	TAK	NIE
10. Czy występują u Pani/Pana jakies inne choroby? (np. nadciśnienie, cukrzyca, miażdżyca, nowotwór)		
NIE		
TAK – proszę podać: .....		
.....		
.....		
11. Czy występują u Pani/Pana alergie?		
NIE		
TAK – proszę podać: .....		
.....		
.....		

12. Czy kiedykolwiek wystąpiły u Pani/Pana wymienione poniżej dolegliwości? Jeśli tak, proszę zaznaczyć „+”.

- zapalenie spojówek
- zaczerwienienie oka lub oczu
- światłowstręt
- świąd oczu
- uczucie pieczenia
- suche oko
- uczucie piasku pod powiekami
- wydzielina z oka
- silny ból oka
- nagłe pogorszenie ostrości wzroku
- niewyraźne widzenie
- nadmierne wypadanie rzęs
- zmiana zabarwienia oczu

13. Czy kiedykolwiek lekarz rozpoznał u Pani/Pana wymienione poniżej choroby? Jeśli tak, proszę zaznaczyć „+”.

- zaćma
- jaskra
- nadciśnienie oczne
- zapalenie błony naczyniowej oka
- zapalenie rogówki
- zmętnienie rogówki
- ubytki nabłonka rogówki
- powstawanie nowych naczyń krwionośnych w obrębie rogówki
- patologiczne rogowacenie rogówki (parakeratoza)
- brak ruchomości oka przy spojrzeniu w kierunku nosa i w górę
- zapalenie mięśnia okrężnego oka
- nieprawidłowy wzrost rzęs
- inne, proszę podać: .....
- .....

---

#### How to cite this article

Zjadewicz O., Pietrauska K., Ziółkowska J., Tyc F., Bergler-Czop B., Miziołek B.: Evaluation of the prevalence of ocular symptoms in psoriatic patients. *Dermatol Rev/Przeł Dermatol* 2018, 105, 397–410. DOI: <https://doi.org/10.5114/dr.2018.77110>.