

Lato, słońce i zespół suchego oka. Fakty i mity

Summer, sun and dry eyes disease. Facts and myths



Marlena Cwynar-Ptak^{1,2}, Dariusz Dobrowolski^{1,3}

¹Oddział Okulistyki, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny nr 5 im. św. Barbary, Centrum Urazowe w Sosnowcu
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Dariusz Dobrowolski

²Szkoła Doktorska, Śląski Uniwersytet Medyczny
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Agata Stanek

³Katedra i Oddział Kliniczny Okulistyki, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Edward Wylęgała

NAJWAŻNIEJSZE

Zespół suchego oka to przewlekła choroba filmu łzowego i powierzchni oka, w której kluczowe znaczenie odgrywa nie tylko nawilżanie, lecz także ograniczanie parowania łez, higiena powiek oraz ochrona przed czynnikami środowiskowymi, szczególnie latem.

HIGHLIGHTS

Dry eye disease is a chronic disorder of the tear film and ocular surface, where effective management requires not only lubrication but also reducing tear evaporation, maintaining eyelid hygiene, and protecting the eyes from environmental factors, especially during summer.

STRESZCZENIE

Zespół suchego oka jest przewlekłą, wieloczynnikową chorobą powierzchni oka, której leczenie powinno mieć charakter długotrwały i regularny. Objawy zespołu suchego oka zależą od czynników środowiskowych i u niektórych pacjentów mogą się one nasilać w okresie letnim. Skuteczne leczenie powinno opierać się na doborze preparatu do dominującego mechanizmu. Dlatego oprócz częstego, codziennego nawilżania powierzchni oka ważne jest także wsparcie warstwy lipidowej filmu łzowego, regeneracja i ochrona powierzchni oka oraz higiena brzegów powiek.

Słowa kluczowe: zespół suchego oka, film łzowy, dysfunkcja gruczołów Meiboma, higiena brzegów powiek, Demodex

ABSTRACT

Dry eye disease is a chronic, multifactorial disease of the ocular surface that requires long-term and regular treatment. The symptoms of DED are influenced by environmental factors and, in some patients, may worsen during the summer months. Effective treatment should be based on selecting a preparation according to the dominant mechanism of DED. Therefore, in addition to frequent, daily lubrication of the ocular surface, it is also important to support the lipid layer of the tear film, promote regeneration and protection of the ocular surface, and maintain regular eyelid hygiene.

Key words: dry eye disease, tear film, Meibomian gland dysfunction, eyelid hygiene, Demodex

ZESPÓŁ SUCHEGO OKA: CHOROBA FILMU ŁZOWEGO I POWIERZCHNI OKA, A NIE TYLKO SUCHY OCZY

Zespół suchego oka (ZSO) lub choroba suchego oka jest przewlekłą, heterogenną chorobą powierzchni oka. Według definicji TFOS (*Tear Film & Ocular Surface Society*) DEWS (*Dry Eye Workshop*) III charakteryzuje się utratą homeostazy filmu łzowego, której towarzyszą objawy oczne. Kluczową rolę patofizjologiczną odgrywają niestabilność filmu łzowego, jego hiperosmolarność, uszkodzenie i stan zapalny powierzchni oka oraz nieprawidłowości neurosensoryczne [1]. Definicja ZSO jest istotna z punktu widzenia lekarza POZ, optometrysty i farmaceuty, ponieważ pacjenci często zgłaszają niespecyficzne objawy, takie jak pieczenie, uczucie piasku pod powiekami, łzawienie, zaczerwienienie, uczucie zmęczenia oczu, światłowstręt lub przejściowe zamglenie widzenia. Objawy te nie zawsze są od razu kojarzone z ZSO, zwłaszcza że jest on często utożsamiany z uczuciem suchości oczu.

ZSO tradycyjnie obejmuje niestabilność filmu łzowego i hiperosmolarność, zapalenie i uszkodzenie powierzchni oka oraz nieprawidłowości neurosensoryczne. W praktyce klinicznej mechanizmy te często współistnieją i wzajemnie się nasilają, a obecność chorób ogólnoustrojowych czy stosowanie leków może utrudniać jednoznaczne określenie dominującego mechanizmu. W postaci związanej z zaburzeniem komponentu wodnego gruczoł łzowy nie wytwarza wystarczającej ilości łez, co prowadzi do zmniejszenia objętości filmu łzowego, wzrostu osmolarności i niedostatecznego nawilżenia powierzchni oka. W postaci wywołanej czynnikami środowiskowymi ilość łez może być prawidłowa, a niekiedy nawet zwiększona, jednak film łzowy jest niestabilny i zbyt szybko odparowuje. Najczęstszą przyczyną tego mechanizmu jest dysfunkcja gruczołów Meiboma, których ujścia znajdują się na wolnych brzegach powiek. Istotne znaczenie ma także ewentualne przewlekłe zapalenie brzegów powiek, w tym zapalenie związane z obecnością *Demodex*. Nużeńce znajdujące się w mieszkach rzęs i ujściach gruczołów powiekowych mogą sprzyjać niedrożności, a nawet atrofii ujść gruczołów Meiboma [2]. Gruczoły te odpowiadają za produkcję lipidowej warstwy filmu łzowego, ograniczającej parowanie łez. Gdy ilość lub jakość tej wydzieliny jest nieprawidłowa, wówczas warstwa lipidowa staje się niewydolna, co nasila parowanie i destabilizację filmu łzowego [2].

Nadmierne parowanie i/lub niedobór komponentu wodnego prowadzą do hiperosmolarności filmu łzowego. Hiperosmolarność uszkadza komórki nabłonka rogówki i spojówki oraz komórki kubkowe: zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio, w mechanizmie indukcji stanu zapalnego. Skutkuje to pogorszeniem jakości i stabilności filmu łzowego oraz dalszym nasileniem jego hiperosmolarności. Powstaje mechanizm błędnego koła, w którym zaburzenia filmu łzowego, stan zapalny i uszkodzenie powierzchni oka wzajemnie się nasilają [1, 4].

Dyskomfort i ból w przebiegu ZSO wynikają z utraty nawilżenia, zwiększonego tarcia oraz działania czynników neurosensorycznych i zapalnych. Z kolei przejściowe zaburzenia ostrości wzroku wynikają z nieregularności łez i powierzchni optycznej oka. Nasilony lub długotrwały ZSO może prowadzić do przewlekłego uszkodzenia oraz nasilonego zapalenia spojówki i rogówki [1].

LATO A ZESPÓŁ SUCHEGO OKA

ZSO jest chorobą przewlekłą, trwającą przez cały rok, z możliwymi okresami zaostrzeń i ustępowania objawów w zależności od pory roku oraz czynników środowiskowych. U części pacjentów warunki typowe dla okresu letniego mogą nasilać destabilizację filmu łzowego i zwiększać dolegliwości ze strony powierzchni oka.

W okresie letnim wzrastają bowiem średnie temperatury otoczenia, co może być przyczyną nasilonego parowania filmu łzowego. Dodatkowym potencjalnie szkodliwym czynnikiem są częste zmiany temperatury, np. przechodzenie z ciepłego otoczenia do klimatyzowanych pomieszczeń. Klimatyzacja przez obniżenie wilgotności powietrza i zwiększenie jego cyrkulacji może nasilać parowanie łez, destabilizację filmu łzowego oraz objawy ZSO [4].

Istotne znaczenie mają również wahania wilgotności powietrza. Niska wilgotność jest dobrze opisanym czynnikiem zaburzającym wytwarzanie łez i negatywnie wpływającym na stabilność filmu łzowego. Dodatkowo suchość powietrza wpływa na stężenie pary wodnej w otoczeniu, która z kolei wpływa na intensywność parowania łez z powierzchni oka [5]. Wyższa temperatura sprzyja także większej aktywności pacjentów na świeżym powietrzu. Powierzchnia oka jest wtedy narażona na wiatr, pył, zanieczyszczenia i alergen, które mają drażniący wpływ. Dlatego w okresie letnim na objawy ZSO często nakładają się objawy alergii czy podrażnienia [4]. Dodatkowo, zwiększona ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe (UV) może indukować powstawanie reaktywnych form tlenu i stres oksydacyjny, które uczestniczą w mechanizmach uszkodzenia powierzchni oka i rozwoju stanu zapalnego [6].

Okres letni to również okres wakacji, podróży i zmiany codziennych nawyków. W tym czasie pacjenci częściej podróżują, korzystają z przenośnych urządzeń mobilnych czy sięgają po soczewki kontaktowe. Podróże wiążą się z ekspozycją na zmienne warunki temperaturowe i wilgotnościowe. Lot samolotem może dodatkowo nasilać objawy ZSO ze względu na niską wilgotność w kabinie, klimatyzację oraz zwiększone parowanie filmu łzowego.

Stosowanie soczewek kontaktowych u niektórych pacjentów może prowadzić do mikrouszkodzeń powierzchni oka i nasilać objawy ZSO. Również niektóre płyny do pielęgnacji soczewek kontaktowych mogą niekorzystnie wpływać na stabilność filmu łzowego [7]. Natomiast w trakcie korzy-

stania z urządzeń mobilnych zmniejsza się częstotliwość mrugania, co nasila niestabilność filmu łzowego i sprzyja parowaniu łez. Dodatkowo skupienie uwagi na ekranie może także opóźniać reakcję pacjenta na pierwsze objawy dyskomfortu, przez co dolegliwości są zauważane dopiero przy większym nasileniu, np. w postaci pieczenia, uczucia suchości lub przejściowego zamglenia widzenia [7].

W okresie letnim szczególne znaczenie mają nie tylko regularne nawilżanie powierzchni oka, lecz także ograniczanie parowania filmu łzowego, ochrona przed czynnikami środowiskowymi oraz higiena brzegów powiek.

OD MECHANIZMU DO WYBORU PREPARATU: NAWILŻENIE, LIPIDY, REGENERACJA I HIGIENA POWIEK

W praktyce lekarza POZ, farmaceuty i optometrysty pacjent z objawami ZSO wymaga próby oceny prawdopodobnego dominującego mechanizmu choroby. Postępowanie powinno obejmować nie tylko stosowanie kropli nawilżających, lecz także edukację pacjenta, ograniczenie czynników nasilających objawy oraz regularną higienę brzegów powiek. Ważne jest, żeby wytłumaczyć pacjentowi, że ZSO jest chorobą przewlekłą, wymagającą stałego leczenia nie tylko w okresach zaostrzeń.

Rodzina preparatów Softeye obejmuje szeroką gamę produktów, takich jak krople, żele i chusteczki okulistyczne, co ułatwia dobór produktu do różnych potrzeb pacjenta. Softeye Duo zawiera hialuronian sodu (0,15%) oraz deks-pantenol (2%), dzięki czemu łączy działanie nawilżające z działaniem łagodzącym podrażnienia powierzchni oka. Może być stosowany u pacjentów z typowymi objawami ZSO, takimi jak pieczenie czy dyskomfort.

U pacjentów, u których objawy ZSO nasilają się w klimatyzowanych pomieszczeniach, podczas pracy przy ekranie czy ekspozycji na suche powietrze istotne znaczenie ma ograniczenie parowania filmu łzowego. Preparat Softeye Lipid Balance oprócz komponentu nawilżającego zawiera substancje lipidowe, m.in. olej rycynowy (0,25%), witaminę E i surfaktanty, wspierające zewnętrzną warstwę filmu łzowego i ograniczające jego parowanie.

W przypadku dużego dyskomfortu spowodowanego drobnymi otarciami lub uszkodzeniami powierzchni oka ważne jest zabezpieczenie oka oraz zmniejszenie tarcia powiek o jego powierzchnię. Softeye Gel jest żelową opcją preparatu nawilżająco-regenerującego, opartą na połączeniu hialuronianu sodu (0,15%) i gumy ksantanowej (1%). Żelowa formuła działa ochronnie na powierzchnię oka i ogranicza tarcie. Softeye NET występuje również w formie żelu, ale zawiera dodatkowo netylmycynę (0,3%) – antybiotyk z grupy aminoglikozydów o szerokim spektrum działania. Netylmycyna pomaga zmniejszyć ryzyko wystąpienia infekcji bakteryjnej. W przypadku pojawienia się objawów alarmowych, takich jak ropna wydzielina, nasilający się ból, świa-

tłowstręt, pogorszenie widzenia lub brak poprawy, konieczne jest skierowanie pacjenta do okulisty.

Istotnym aspektem leczenia ZSO, zwłaszcza w postaci z dysfunkcją gruczołów Meiboma, jest regularna higiena brzegów powiek, która obejmuje ciepłe okłady (ok. 40°C), masaż w kierunku ujść gruczołów Meiboma oraz oczyszczanie brzegów powiek przeznaczonymi do tego preparatami. Softeye Blepha i Softeye Blepha+ to specjalnie do tego przeznaczone chusteczki okulistyczne. Są to produkty o bogatym składzie, zawierające m.in. hialuronian sodu, aloes, naturalne ekstrakty z drzewa herbacianego oraz 4-terpineol (wykorzystywany w zapaleniu brzegów powiek związanym z *Demodex*). Softeye Blepha+ jako jedyny na polskim rynku zawiera dodatkowo ogrzewający kompres, który ułatwia oczyszczenie gruczołów Meiboma z zalegającej wydzieliny i skuteczniejsze oczyszczenie brzegów powiek.

Stosowanie chusteczek okulistycznych jest bardzo łatwe i polega na delikatnym oczyszczaniu powiek i rzęs w kierunku od zewnętrznego do wewnętrznego kącika przy zamkniętych oczach. Jedna chusteczka powinna być wykorzystana do oczyszczenia jednego oka.

TABELA 1

Przegląd preparatów z linii Softeye i ich zastosowanie w zespole suchego oka.

Softeye Duo	nawilżenie i łagodzenie podrażnień
Softeye Lipid Balance	nawilżenie i ograniczenie parowania
Softeye Net	żel ochronny z netylmycyną przy otarciach i ryzyku infekcji bakteryjnej
Softeye Gel	nawilżenie i ochrona
Softeye Blepha/ Blepha+	higiena brzegów powiek (Blepha+ dodatkowo z kompresem ogrzewającym)

PODSUMOWANIE

ZSO jest przewlekłą, wieloczynnikową chorobą powierzchni oka, której leczenie powinno mieć charakter długotrwały i regularny. Objawy ZSO zależą od czynników środowiskowych i u części pacjentów mogą nasilać się w okresie letnim. Skuteczne leczenie powinno opierać się na doborze preparatu do dominującego mechanizmu ZSO. Dlatego oprócz częstego, codziennego nawilżania powierzchni oka ważne jest także wsparcie warstwy lipidowej filmu łzowego, regeneracja i ochrona powierzchni oka oraz higiena brzegów powiek. Z racji tego, że określenie „zespół suchego oka” skupia się na kompleksie objawów, w nomenklaturze współczesnej nastąpiło przesunięcie uwagi w kierunku zmian patofizjologicznych na powierzchni oka. Jest to przyczyna określenia zespołu objawów i zmian patologicznych mianem „choroby suchego oka”, co szerzej oddaje złożoność i niejednorodność zachodzących tam procesów.

ADRES DO KORESPONDENCJI**prof. dr hab. n. med. Dariusz Dobrowolski**

Oddział Okulistyki, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny nr 5
im. św. Barbary, Centrum Urazowe
41-200 Sosnowiec, plac Medyków 1
e-mail: dardobmd@wp.pl

ORCID

Dariusz Dobrowolski – ID – <http://orcid.org/0000-0002-8768-1691>

Cytować jako: Gwynar-Ptak M, Dobrowolski D. Summer, sun and dry eyes disease. Facts and myths. *Ophthalmotherapy*. 2026; 13(1): A0017.

Piśmiennictwo

1. Perez VL, Chen W, Craig JP et al. TFOS DEWS III: Executive Summary. *Am J Ophthalmol*. 2026; 282: 135-45. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2025.09.035>.
2. Page MR. Multidisciplinary perspectives in Demodex blepharitis: A new view of treatment from clinical, payer, and patient perspectives. *J Manag Care Spec Pharm*. 2024; 30(10-a Suppl): S1-S8. <https://doi.org/10.18553/jmcp.2024.30.10-a.s1>.
3. Narang P, Donthineni PR, D'Souza S et al. Evaporative dry eye disease due to meibomian gland dysfunction: Preferred practice pattern guidelines for diagnosis and treatment. *Indian J. Ophthalmol*. 2023; 71(4): 1348-56. https://doi.org/10.4103/IJO.IJO_2841_22.
4. Patel S, Mittal R, Kumar N et al. The environment and dry eye-manifestations, mechanisms, and more. *Front Toxicol*. 2023; 5: 1173683. <https://doi.org/10.3389/ftox.2023.1173683>.
5. Muñoz-Villegas P, García-Sánchez G, Jauregui-Franco RO et al. Influence of Environmental Factors with Clinical Signs and Symptoms in the Management of Dry Eye Disease. *Clin Ophthalmol*. 2024; 18: 2439-51. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S480223>.
6. Alves M, Asbell P, Dogru M et al. TFOS Lifestyle Report: Impact of environmental conditions on the ocular surface. *Ocul Surf*. 2023; 29: 1-52. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2023.04.007>.
7. Jones L, Efron N, Bandamwar K et al. TFOS Lifestyle: Impact of contact lenses on the ocular surface. *Ocul Surf*. 2023; 29: 175-219. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2023.04.010>.

Wkład autorów:

Wszyscy autorzy mają taki sam wkład w opracowaniu idei i konstrukcji artykułu.

Konflikt interesów:

Brak.

Finansowanie:

Brak.

Etyka:

Treść przedstawiona w artykule jest zgodna z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami UE i zharmonizowanymi wymogami dla czasopism biomedycznych.

Authors' contributions:

All authors have contributed equally to the development of the idea and structure of the article.

Conflict of interest:

None.

Financial support:

None.

Ethics:

The content presented in the article complies with the principles of the Helsinki Declaration, EU directives and harmonized requirements for biomedical journals.