

# Nowości z konferencji British Contact Lens Association (BCLA) 2015 – ciąg dalszy

*British Contact Lens Association (BCLA) 2015 conference news – continuation*

**Tomasz Tokarzewski**

Akademia Wzroku Tokarzewski, Warszawa



## NAJWAŻNIEJSZE

Multifokalne soczewki kontaktowe stanowią doskonałą metodę korekcji wzroku dla wszystkich tych, którzy w związku z presbiopią potrzebują dodatkowych okularów do czytania, a jednocześnie pragną pozostać aktywni.

## HIGHLIGHTS

Multifocal contact lenses are an excellent method of vision correction for all those who need extra reading glasses because of presbyopia but want to stay active.

## STRESZCZENIE

W artykule omawiam 4 kolejne prace przedstawione na tegorocznej konferencji Brytyjskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych (BCLA, *British Contact Lens Association*). Wynika z nich, że multifokalne jednodniowe soczewki kontaktowe cieszą się coraz większą popularnością zarówno wśród specjalistów kontaktologów, jak i ich pacjentów. Zaletą tych soczewek jest nie tylko to, że nie wymagają pielęgnacji, ale i to, że są łatwe w aplikacji oraz zapewniają osobom z presbiopią dobre i ostre widzenie z każdej odległości. Badania pokazują również, że użytkownicy soczewek planowej wymiany, czyli takich, które wymagają pielęgnacji, z całą pewnością powinni rozważyć stosowanie do ich dezynfekcji nowego płynu oksydacyjnego z cząsteczkami EOBO-21. Dodanie systemu nawilżającego do sprawdzonego już wcześniej płynu na bazie wody utlenionej nie ograniczyło jego skuteczności dezynfekcyjnej, a pozytywnie wpłynęło na zwilżalność powierzchni i komfort noszenia soczewek silikonowo-hydrożelowych, które są nim pielęgnowane.

**Słowa kluczowe:** jednodniowe multifokalne soczewki kontaktowe, krzywe rozogniskowania, soczewki silikonowo-hydrożelowe, system oksydacyjny, związek nawilżający, cząsteczka EOBO-21, skuteczność dezynfekcji

## ABSTRACT

In this article, I discuss and comment on next 4 works presented during the last conference of the British Contact Lens Association. These works confirm the belief that daily disposable multifocal contact lenses are more and more popular among patients and their eye care professionals. As for the advantages of such lenses, not only do they not require cleaning and disinfection but they are also easy to fit and provide presbyopic people with clear and crisp vision from every distance. Studies also show that wearers of planned replacement contact lenses, therefore the ones which require use of care products, should consider using new peroxide system with EOBO-21 molecules. This wetting agent added to peroxide solution does not change its antimicrobial effect but improves surface wettability and comfort of SiHy lens wear.

**Key words:** daily disposable multifocal contact lenses, defocus curves, silicone hydrogel contact lenses, peroxide system, wetting agent, EOBO-21 molecule, disinfection efficacy

## WSTĘP

Tegoroczna konferencja Brytyjskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych (BCLA, *British Contact Lens Association*) odbyła się w dniach 29–31 maja w Liverpoolu. Z wielu przedstawionych na niej prezentacji wybrałem cztery, które szczególnie mnie zainteresowały. Poruszają one bardzo aktualne tematy, istotne dla współczesnej kontaktologii. Komentarz do przedstawionych prac czytelnicy znajdą w podsumowaniu.

## OCENA DZIAŁANIA MULTIFOKALNYCH SOCZEWEK KONTAKTOWYCH W PORÓWNANIU Z MONOWIZJĄ ZA POMOCĄ KRZYWYCH ROZOGNISKOWANIA

Celem badań prowadzonych przez zespół Roberta Montes-Mico z Wydziału Optyki, Optometrii i Nauki o Widzeniu na Uniwersytecie w Walencji w Hiszpanii była ocena skuteczności działania multifokalnych soczewek kontaktowych. W ramach badań przeprowadzono pomiary porównawcze obszarów sfokusowania przy korekcji za pomocą soczewek wielogniskowych z nelfilconu A i po zastosowaniu monowizji w populacji osób z zaawansowaną prezbiopią.

Do badań krzyżowych zakwalifikowano 24 pacjentów z zaawansowaną prezbiopią, którym zaaplikowano soczewki multifokalne z nelfilconu A (MF) i dla porównania sferyczne soczewki z nelfilconu A w systemie monowizji (MW). Po 5 ( $\pm$  1) dniach noszenia soczewek obliczane były obszary ogniskowania dla odległości dalekich, pośrednich i bliskich, w oparciu o indywidualne krzywe rozogniskowania wyznaczone obuocznie z wy-

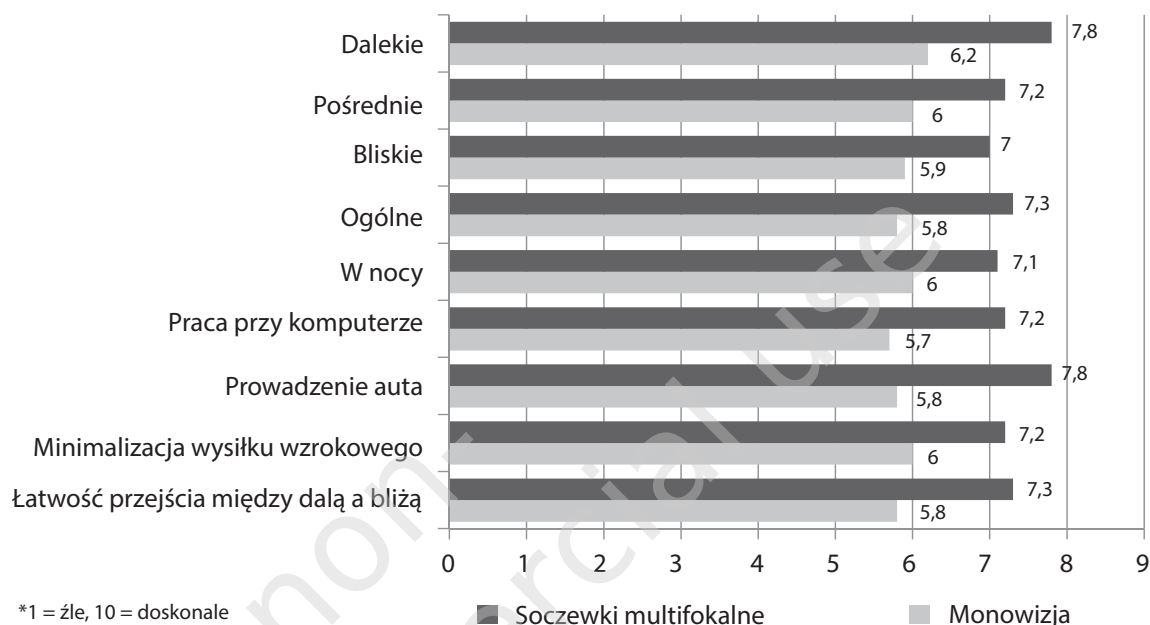
korzystaniem tablicy ETDRS logMAR o wysokim kontraście w oświetleniu 85 cd/m<sup>2</sup>. Dodatkowe obserwacje obejmowały badania ostrości wzroku przy wysokim i niskim kontraście, pomiary wrażliwości na kontrast i stereoskopowej ostrości widzenia. Uczestnicy badania proszeni byli również o subiektywną ocenę w skali od 1 do 10 (1 = źle; 10 = doskonale) ogólnego widzenia i widzenia z różnych odległości, oraz widzenia podczas wykonywania różnych codziennych czynności, takich jak praca przy komputerze lub prowadzenie auta.

W oparciu o krzywe rozogniskowania ustalono większe obszary zogniskowania do bliży i obszarów pośrednich dla soczewek multifokalnych niż dla monowizji (odpowiednio  $p = 0,007$  i  $p < 0,0001$ ). Dodatkowo stwierdzono znacząco lepszą ostrość stereoskopowego widzenia (MW: 84,25[12,96]; MF: 27,17[5,75] sekund kątowych;  $p < 0,0001$ ) i subiektywną ocenę widzenia w przypadku soczewek multifokalnych (ocena ogólna – MW [95% CI: 4,9–6,6], MF [95% CI: 6,7–7,9]; praca przy komputerze – MW [95% CI: 5,0–6,3], MF [95% CI: 6,5–7,9]; prowadzenie auta – MW [95% CI: 5,0–6,6], MF [95% CI: 7,4–8,2]) (wykres 1).

Z badań wynika, że korekcja za pomocą multifokalnych soczewek kontaktowych daje większe obszary zogniskowania do bliży i odległości pośrednich, określone na bazie krzywych rozogniskowania, niż zastosowanie monowizji. Wyższa subiektywna ocena percepcji wzrokowej w soczewkach multifokalnych wynika prawdopodobnie z zaobserwowanych mniejszych zakłóceń widzenia obuocznego niż przy monowizji, co zapewnia lepsze funkcjonowanie wzroku w realnym świecie.

WYKRES 1

Średnia subiektywna ocena widzenia\* (95% Sk).



### BADANIA POZIOMU ZADOWOLENIA PACJENTÓW I SPECJALISTÓW Z NOWYCH JEDNODNIOWYCH MULTIFOKALNYCH SOCZEWEK KONTAKTOWYCH

Badania nadzorowane przez Inmę Perez-Gomez z Alcon Research dotyczyły zadowolenia pacjentów i prowadzących ich specjalistów z nowych jednodniowych multifokalnych soczewek kontaktowych z nelfilconu A. W badaniach satysfakcji brali udział nowi (22%) i dotychczasowi użytkownicy miękkich soczewek kontaktowych (78%; noszący soczewki z lotrafilconu B MF, comfolconu A MF lub omafilconu A MF i in.) oraz specjaliści z 11 krajów z Europy. W trakcie pierwszej wizyty specjaliści zebrali dane osobowe pacjentów oraz informacje dotyczące typu ich wcześniejszych soczewek i doświadczeń z soczewkami. Następnie badanym dopasowywano jednodniowe soczewki multifokalne i wręczano ich zapas na 2 tygodnie. Po 2 tygodniach użytkowania pacjenci zgłaszali się na wizytę kontrolną, podczas której zbierane były informacje na temat ich doświadczeń z nowymi soczewkami. Specjaliści również wypełniali ankiety dotyczące satysfakcji przed ukończeniem okresu stosowania i po nim. Łącznie zebrano ankiety od 223 pacjentów i 21 specjalistów. Odpowiedzi pacjentów po 2 tygodniach wskazywały na wysoki poziom zadowolenia z jednodniowych soczewek multifokalnych w zakresie widzenia i komfortu (odpowiedzi „tak lub zdecydowanie tak”: ostre widzenie do bliży, do dali i odległości pośrednich – 75%; mogą je nosić przez cały dzień – 86%; komfortowe od momentu założenia do zdjęcia – 83%). Dodatkowo 83% spośród 69 pacjentów stosujących uprzednio monowizję

również preferowało soczewki multifokalne. Po zakończeniu okresu badania wszyscy specjaliści stwierdzili, że nowe soczewki są łatwe w doborze i doskonale wpisują się w ich praktykę kontaktologiczną oraz że przewidują zwiększenie liczby aplikacji jednodniowych soczewek multifokalnych (po badaniu 71%, przed – 56%). Powyższe badania przeprowadzone na dużej i mocno zróżnicowanej geograficznie grupie Europejczyków pokazały, że jednodniowe multifokalne soczewki kontaktowe ocenione zostały jako doskonała metoda korekcji presbiopii, zarówno przez specjalistów, jak i użytkowników, również tych początkujących.

### POPRAWA ZWILŻALNOŚCI POWIERZCHNI SOCZEWEK SILIKONOWO-HYDROŻELOWYCH DZIĘKI ZASTOSOWANIU DO ICH DEZYNFEKCYJNOGO PŁYNU OKSYDACYJNEGO

W poprzedniej części sprawozdania z BCLA pisałem o skuteczności płynu oksydacyjnego w redukcji brodawek powiekowych. Teraz chciałbym opisać dwa inne badania dotyczące skuteczności biobójczej i właściwości nawilżających płynu oksydacyjnego po dodaniu do jego składu systemu nawilżającego.

Pierwsze badania prowadzone były przez zespół z Alcon Research pod kierownictwem Leroya Muya. Ich celem było sprawdzenie właściwości zwilżających nowego płynu oksydacyjnego (na bazie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) do pielęgnacji soczewek kontaktowych, zawierającego związek nawilżający EOBO-21 – polioksyetylen plus polioksybutylen –

i porównanie ich z pięcioma innymi płynami oksydacyjnymi dostępnymi na rynku europejskim.

Badaniom zwilżalności za pomocą techniki leżącej kropli poddano trzy typy silikonowo-hydrożelowych (SiHy) soczewek kontaktowych. Badania przeprowadzono w oparciu o system VCA Optima (n = 8 soczewek dla każdego rodzaju działań, dwa pomiary na soczewkę). Każdą z badanych soczewek mocowano przez całą noc w 20 ml roztworu soli fizjologicznej w celu jej zrównoważenia i usunięcia ewentualnych efektów działania substancji nawilżających dodawanych do roztworów w blistrach. W następnej kolejności soczewki poddawane były pełnej procedurze pielęgnacji, zgodnie z zaleceniami producenta, po czym przeprowadzano pomiary kąta zwilżalności. Pomiary te odbywały się przed ekspozycją oraz po wielokrotnej (3 ×, 5 × i 10 ×) ekspozycji soczewek na zmiany środowiska (powietrze i sól fizjologiczna) w celu obserwacji zmian kąta kontaktu w miarę upływu czasu.

Wszystkie soczewki SiHy pielęgnowane w nowym płynie oksydacyjnym wykazywały statystycznie znacząco (p < 0,01) niższy kąt kontaktu, czyli lepszą zwilżalność, niż soczewki pielęgnowane za pomocą pozostałych pięciu dostępnych na rynku systemów oksydacyjnych. Oczywiście wszystkie soczewki podlegały tej samej procedurze obejmującej również naprzemienną ekspozycję na różne środowiska, czyli sól fizjologiczną i powietrze. W zależności od materiału soczewek SiHy wartości zmierzonych kątów zwilżalności po pielęgnacji innymi płynami były wyższe o 20–70° od kątów dla tych samych soczewek pielęgnowanych płynem z nową formułą. Poza tym kąt kontaktu soczewek pielęgnowanych za pomocą nowego płynu, zarówno przed płukaniem w soli fizjologicznej, jak i po nim, był mniejszy lub równy kątowi dla tej samej soczewki tuż po wyjęciu jej z blistra.

Wniosek płynący z tych badań jest taki, że nowy płyn oksydacyjny z systemem nawilżania zawierającym cząsteczki EOBO-21 zapewnia soczewkom SiHy lepsze utrzymanie nawilżenia na powierzchni niż inne dostępne na rynku i przebadane płyny na bazie wody utlenionej.

### SKUTECZNOŚĆ BIOBÓJCZA PŁYNU OKSYDACYJNEGO ZAWIERAJĄCEGO NOWY ZWIĄZEK NAWILŻAJĄCY

Kolejne badania dotyczące tego samego płynu oksydacyjnego z dodanym systemem nawilżającym opartym na cząsteczkach EOBO-21 zostały przeprowadzone przez zespół Manal M. Gabriel w celu sprawdzenia, czy nowa, wzbogacona formuła płynu nie wpłynęła na jego skuteczność biobójczą. W ramach badań właściwości nowego płynu porównano z właściwościami płynu również zawierającego 3% nadtlenu wodoru, ale bez cząsteczek EOBO-21. Skuteczność dezynfekcyjną obu płynów pielęgnacyjnych sprawdzano pod kątem zestawu mikroor-

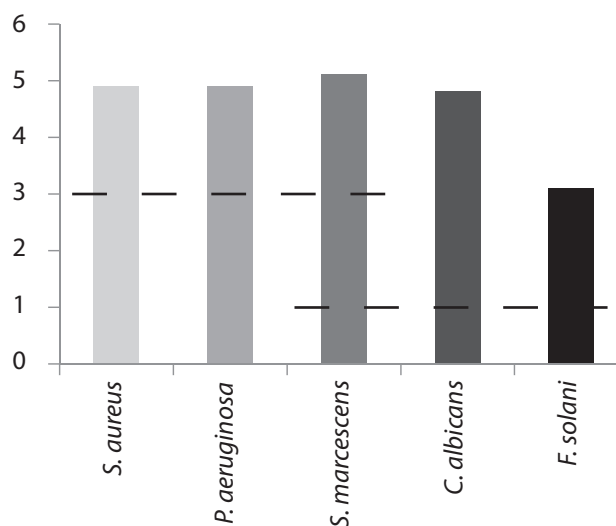
ganizmów i patogenów ocznych, zgodnego z zaleceniami FDA 510(k), ANSI i wymogami normy ISO 14729.

Działanie antymikrobowe płynów badano w teście samodzielnej dezynfekcji (*stand-alone test*), polegającym na zredukowaniu całej procedury pielęgnacyjnej jedynie do umieszczenia zanieczyszczonych soczewek w płynie, na czas zgodny z procedurą, bez wcześniejszego czyszczenia mechanicznego czy spłukiwania. W badaniach sprawdzano skuteczność płynów przeciw drobnoustrojom opisanym w normie ISO 14729, czyli bakteriom Gram-dodatnim (*S. aureus*) i Gram-ujemnym (*P. aeruginosa*, *S. marcescens*), drożdżakom (*C. albicans*), pleśniom (*F. solani*) i pierwotniakom (*Acanthamoeba* spp.), oraz wybranym mikroorganizmom spoza normy ISO. Wśród nich były wyizolowane klinicznie szczepy bakterii *P. aeruginosa*, *S. maltophilia* i *S. aureus*. Dla obu płynów oksydacyjnych sprawdzano redukcję drobnoustrojów po 6 h dezynfekcji.

W przypadku obu płynów stwierdzono średnią redukcję o > 4,0 log cfu (*colony forming unit* – jednostek formujących kolonie) bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych. Odpowiada to redukcji o ponad 99,99%, co oznacza, że przetrwać mogła najwyżej 1 bakteria na 10 000. Dla obu płynów średnia redukcja *C. albicans* wyniosła > 4,4 log cfu, a *F. solani* > 3,0 log cfu. W przypadku cyst *Acanthamoeba* ATCC 50370 i ATCC 30461 średnia redukcja wyniosła odpowiednio > 2,0 i > 1,0 log komórek/ml, a dla trofozoitów obu szczepów ATCC 50370 i ATCC 30461 redukcja wyniosła > 3,5 log komórek/ml. Jeżeli chodzi natomiast o klinicznie istotne bakterie, to dla wszystkich ich szczepów odnotowano średnią redukcję o > 4,0 log cfu.

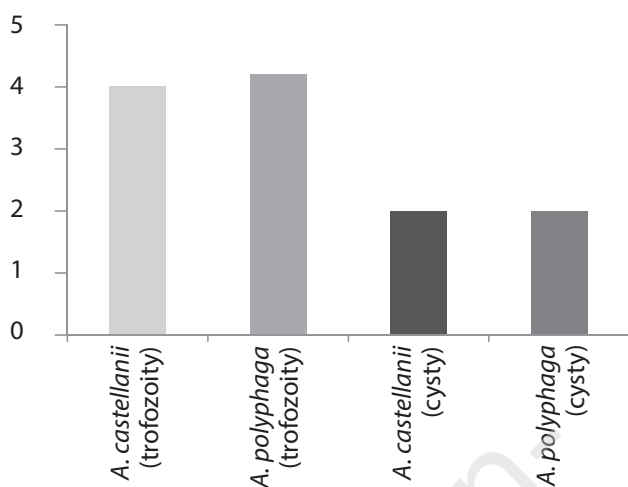
#### WYKRES 2

Test Stand-alone dla mikroorganizmów z ISO po zalecanym czasie dezynfekcji.



WYKRES 3

Test Stand-alone dla *Acanthamoeba*.



Z opisanych powyżej badań wynika więc, że dodanie do składu najbardziej popularnego na rynku płynu oksydacyjnego – zawierającego 3% nadtlenku wodoru – związku nawilżającego EOBO-21 nie wpłynęło na jego właściwości antymikrobowe. Okazało się, że oba płyny na bazie  $H_2O_2$  spełniają również podstawowe kryteria standardów FDA i ISO oraz skutecznie zwalczają *Acanthamoeba* i klinicznie istotne szczepy bakterii.

### PODSUMOWANIE

Badania pokazują, że tak jak w innych dziedzinach, w kontaktologii również warto sięgać po najnowsze

produkty i rozwiązania. Dzięki nim możemy zwiększyć grupę zadowolonych użytkowników soczewek kontaktowych, a tym samym poprawić jakość ich życia. Doskonałym tego przykładem są soczewki multifokalne, które osobom presbiopijnym pozwalają odzyskać widzenie sprzed lat. Jest to możliwe dzięki coraz lepszym konstrukcjom soczewek wielogniskowych, które zapewniają użytkownikom dobre widzenie z każdej odległości. Do ich produkcji stosuje się coraz bardziej zaawansowane, nowoczesne materiały, które pozwalają na tworzenie soczewek najlepiej dopasowanych do potrzeb pacjentów. Mogą być to soczewki jednodniowe, miesięczne, do noszenia w trybie dziennym lub przedłużonym. Stały rozwój technologiczny towarzyszy również systemom do pielęgnacji soczewek kontaktowych, dzięki czemu stają się one skuteczniejsze i bezpieczniejsze w użyciu. Ostatnio również przyczyniają się do poprawy zwilżalności powierzchni soczewek, a co za tym idzie – komfortu ich użytkowania.

### ADRES DO KORESPONDENCJI

**mgr Tomasz Tokarzewski**

Akademia Wzroku Tokarzewski

02-627 Warszawa, ul. Puławska 132A

tel.: 783-833-567

e-mail: tomasz.tokarzewski@zdrozewidzenie.pl