

dr n. med. Wojciech Luboń
dr n. med. Katarzyna Jadczyk-Sorek
lek. Małgorzata Luboń
prof. dr hab. n. med. Ewa Mrukwa-Kominek

Klinika Okulistyki Katedry Okulistyki
Wydział Nauk Medycznych
SUM w Katowicach
Oddział Okulistyki Dorosłych
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne
im. prof. K. Gibińskiego
SUM w Katowicach

kierownik: prof. dr hab. n. med. Ewa Mrukwa-Kominek

KROPLE DO OCZU Z LIPOSOMALNĄ LAKTOFERYNĄ – WSKAZANIA I MOŻLIWE ZASTOSOWANIA W CODZIENNEJ PRAKTYCE OKULISTYCZNEJ

EYE DROPS WITH LIPOSOMAL LACTOFERRIN – INDICATIONS AND POSSIBLE APPLICATIONS IN DAILY OPHTHALMIC PRACTICE

Słowa kluczowe

Laktoferyna, technologia liposomalna, zespół suchego oka, wylew podspojówkowy

Streszczenie

Laktoferyna, należąca do wielofunkcyjnych białek z grupy transferyn, naturalnie występuje w organizmie ludzkim i wykazuje powinowactwo do odwracalnego wiązania się z jonami żelaza. Białko to wchodzi w skład odporności nieswoistej (wrodzonej) i tworzy pierwszą linię obrony organizmu przed patogenami, a ponadto odgrywa fizjologiczną rolę w utrzymaniu homeostazy układu odpornościowego przedniej powierzchni oka poprzez hamowanie procesów powodujących przewlekłe zapalenie spojówki i rogówki. Spektrum działania przeciwdrobnoustrojowego laktoferyny jest bardzo szerokie, wykazuje ona właściwości przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe i przeciwgrzybicze, co może mieć istotne znaczenie w zapobieganiu i leczeniu infekcji okulistycznych.

Dostarczanie leków okulistycznych z uwagi na bariery anatomiczne w obrębie gałki ocznej (warstwowość rogówki, struktura przedrogówkowego filmu łzowego, bariera krew-siatkówka) bywa problematycz-

Key words

Lactoferrin, liposomal technology, dry eye syndrome, subconjunctival haemorrhage

Summary

Lactoferrin, a multifunctional protein from the group of transferrins, naturally occurs in the human body and shows affinity for reversible binding to iron ions. The protein is part of non-specific (innate) immunity and forms the body's first line of defense against pathogens, and also plays a physiological role in regulating the immune homeostasis of the anterior surface of the eye by inhibiting the processes that cause chronic inflammation of the conjunctiva and cornea. The spectrum of antimicrobial activity of lactoferrin is very wide. It exhibits antibacterial, antiviral and antifungal properties, which may be important in the prevention and treatment of ophthalmic infections.

The delivery of ophthalmic drugs, due to anatomical barriers within the eyeball (layering of the cornea, structure of the precorneal tear film, blood-retinal barrier) is often problematic, making it difficult to maintain an appropriate therapeutic concentration of a given substance. Liposomal technology using ap-

nym procesem, co stanowi utrudnienie w utrzymaniu odpowiedniego stężenia terapeutycznego danej substancji. Technologia liposomalna wykorzystująca odpowiedniej wielkości pęcherzyki fosfolipidowe poprawia biodostępność leków okulistycznych oraz wykazuje bardzo dobrą kompatybilność z tkankami oka.

Liposomy okazały się udanym okulistycznym systemem dostarczania leków, mogą być nośnikiem zarówno substancji hydrofilowych, jak i hydrofobowych, znalazły zastosowanie również w transporcie laktoferyny na powierzchnię oczu. Przeprowadzone i opublikowane w 2023 roku badanie oceniające wpływ kropli do oczu z liposomalną laktoferyną potwierdziło, iż preparat ten wykazuje skuteczne działanie przeciwdrobnoustrojowe i sprzyja przywracaniu prawidłowej flory saprofitycznej powierzchni oka, jednocześnie nie powodując żadnych istotnych skutków ubocznych.

appropriately sized phospholipid vesicles improves the bioavailability of ophthalmic drugs and shows very good compatibility with eye tissues.

Liposomes have turned out to be a successful ophthalmic drug delivery system, they can be a carrier of both hydrophilic and hydrophobic substances, they have also been used in the transport of lactoferrin to the surface of the eyes. A study conducted and published in 2023 evaluating the effect of eye drops with liposomal lactoferrin confirmed that the preparation has effective antimicrobial action and helpsto restore the normal saprophytic flora of eye surface, while not causing any significant side effects.