

prof. dr hab. n. med. Edward Wylęgała<sup>1</sup>  
 lek. med. Adrian Smędowski<sup>1</sup>  
 dr n. med. Ewa Czajka-Wróblewska<sup>1</sup>  
 dr n. med. Anna Nowińska<sup>1</sup>  
 prof. ndzw. dr hab. n. med. Dorota Tarnawska<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Oddział Kliniczny Okulistyki, Wydział Lekarski  
 z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrzu  
 Śląskiego UM w Katowicach  
 kierownik: prof. dr hab. n. med. Edward Wylęgała  
 Zakład Biofizyki i Fizyki Molekularnej, Instytut Fizyki  
<sup>2</sup>Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach  
 kierownik: prof. dr hab. Andrzej Ślebarski

## NEUROTROFICZNE ZAPALENIE ROGÓWKI – ETIOPATOGENEZA, DIAGNOSTYKA I MOŻLIWOŚCI TERAPEUTYCZNE

### NEUROTROPHIC KERATITIS – AETIOPATHOGENESIS, DIAGNOSTICS AND THERAPEUTIC OPTIONS

#### Słowa kluczowe

Neurotroficzne zapalenie rogówki, owrzodzenie neurotroficzne, nerw oczny, spłot nerwowy powierzchowny rogówki, czucie rogówkowe.

#### Streszczenie

Neurotroficzne zapalenie rogówki jest chorobą zapalną o podłożu leżącym w uszkodzeniu ocznych odgałęzień nerwu trójdzielnego, czego najczęstszą przyczyną jest zapalenie rogówki wywołane wirusami z rodziny *Herpes*, jak również neuropatia cukrzycowa oraz przyczyny jatrogenne (chirurgia rogówki, chirurgia wewnątrzczaszki, niektóre leki ogólne i miejscowe).

Problematycznym aspektem tej choroby jest dysproporcja pomiędzy objawami odczuwanymi przez pacjenta a stanem miejscowym powierzchni oka, co sprawia, że często rozpoznawana jest już w zaawansowanych stadiach. Badanie czucia rogówkowego, określające jej wrażliwość na bodźce dotykowe, pozwala pośrednio wnioskować o stanie unerwienia rogówki. Test z fluoresceiną, analiza filmu łzowego oraz mikroskopia konfokalna rogówki są wspomagającymi metodami diagnostycznymi, umożliwiającymi szybkie włączenie odpowiedniego leczenia.

Celem terapeutycznym, niezależnie od stadium choroby, jest zapobieganie jej progresji oraz poprawa kondycji nabłonka rogówki, niedopuszczenie do rozwoju owrzodzenia oraz wspomaganie procesu epithelializacji, a w zaawansowanych stadiach ograniczenie procesu malacyjnego i niedopuszczenie do perforacji rogówki. Ponieważ dostępne opcje terapeutyczne (farmakologiczne i nefarmakologiczne) są niewystarczające do skutecznej odbudowy struktury rogówki i jej ponownej reinerwacji, wyzwaniem współczesnej medycyny jest opracowanie regeneracyjnych strategii dla uszkodzonej rogówki.

#### Key words

Neurotrophic keratitis, neurotrophic ulceration, ophthalmic nerve, superficial corneal nerve plexus, corneal sensation.

#### Summary

Neurotrophic keratitis is an inflammatory disease caused by damage to the ocular branches of the trigeminal nerve, which in turn is most commonly caused by herpetic keratitis, diabetic neuropathy and iatrogenic causes (corneal or intracranial surgery, certain systemic or topical medications).

The disparity between the signs experienced by the patient and the local status of the eye surface is debatable in the context of that disease. That makes it detectable and diagnosed only in its advanced stages. Examination of corneal sensation to assess the sensitivity to tactile stimuli makes it possible to indirectly conclude about the status of corneal innervation. Fluorescein test, analysis of the tear film and corneal confocal microscopy are supportive diagnostic methods which allow for quick application of appropriate treatment.

The therapeutic aim, regardless of the stage of disease, is to prevent its progression and improve the condition of corneal epithelium, to prevent the development of ulceration, and to support the process of epithelialization; in the advanced stages, the aim is to limit the malacic process and prevent corneal perforation. Since the available therapeutic options (pharmacological and non-pharmacological options) are insufficient to effectively rebuild the structure of the cornea and cause its reinnervation, the development of regeneration strategies for damaged cornea still poses a challenge for contemporary medicine.