

lek. Katarzyna Gontarz^{1,2}
lek. Wojciech Maruszczyk²
dr hab. n. med. Mariola Dorecka^{1,2}
prof. dr hab. n. med. Ewa Mrukwa-Kominek^{1,2}

¹Katedra Okulistyki, Klinika Okulistyki Katedry Okulistyki
Wydziału Nauk Medycznych w Katowicach
SUM w Katowicach
kierownik: prof. dr hab. n. med. Ewa Mrukwa-Kominek
²Oddział Okulistyki Dorosłych, Uniwersyteckie
Centrum Kliniczne im. prof. K. Gibińskiego
SUM w Katowicach
kierownik: prof. dr hab. n. med. Ewa Mrukwa-Kominek

ZARYS BIOLOGII ZAKAŻENIA NOWYM LUDZKIM KORONAWIRUSEM SARS-COV-2 W KONTEKŚCIE OKULISTYCZNYM

OVERVIEW OF BIOLOGY OF INFECTION WITH THE NEW HUMAN CORONAVIRUS SARS-COV-2 IN THE CONTEXT OF OPHTHALMOLOGY

Słowa kluczowe

SARS-CoV-2, COVID-19, koronawirus, pandemia, ACE2, TMPRSS2, inhibitory konwertazy angiotensyny, oko

Key words

SARS-CoV-2, COVID-19, coronavirus, pandemic, ACE2, TMPRSS2, angiotensin-converting enzyme inhibitors, eye

Streszczenie

Nowy ludzki koronawirus – SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) wywołał, ogłoszoną 11 marca 2020 r., pandemię choroby COVID-19 (*coronavirus disease 2019*). Obecnie prowadzone są intensywne prace w zakresie epidemiologii, filogenezy i biologii SARS-CoV-2. Poznana została już pełna sekwencja genetyczna nowego koronawirusa. Badania te stanowią podstawę do zrozumienia patogenezы COVID-19 oraz punkt wyjścia do badań nad lekami i szczepionką. W pracy przeanalizowano dotychczasowe doniesienia literaturowe poruszające tę tematykę, zwracając szczególną uwagę na kontekst okulistyczny.

Przedstawiono mechanizm wnikania wirusa do komórki gospodarza za pośrednictwem konwertazy angiotensyny 2 (*angiotensin-converting enzyme 2* – ACE2) i transbłonowej proteazy serynowej 2 (*transmembrane serine protease 2* – TMPRSS2). Przeanalizowano dostępne dane literaturowe pod kątem występowania ACE2 i TMPRSS2 w narządzie wzro-

Summary

A new human coronavirus – severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) – causes a coronavirus disease 2019 (COVID-19). A pandemic of COVID-19 was announced on 11 March 2020. Intensive work in SARS-CoV-2 epidemiology, phylogenesis and biology is now underway. A full genetic sequence of the new coronavirus has already been identified. The studies provide a basis for the understanding of COVID-19 pathogenesis and are a starting point for drug and vaccine research. The paper analyses previous reports on the subject in literature, with special attention to the ophthalmology context.

A mechanism of virus entry into host cell by an angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) and a transmembrane serine protease 2 (TMPRSS2) is presented. Available data from literature has been analysed for ACE2 and TMPRSS2 expression in the eye. In humans, ACE2 has been shown to be expressed in conjunctiva, cornea, aqueous humor of the