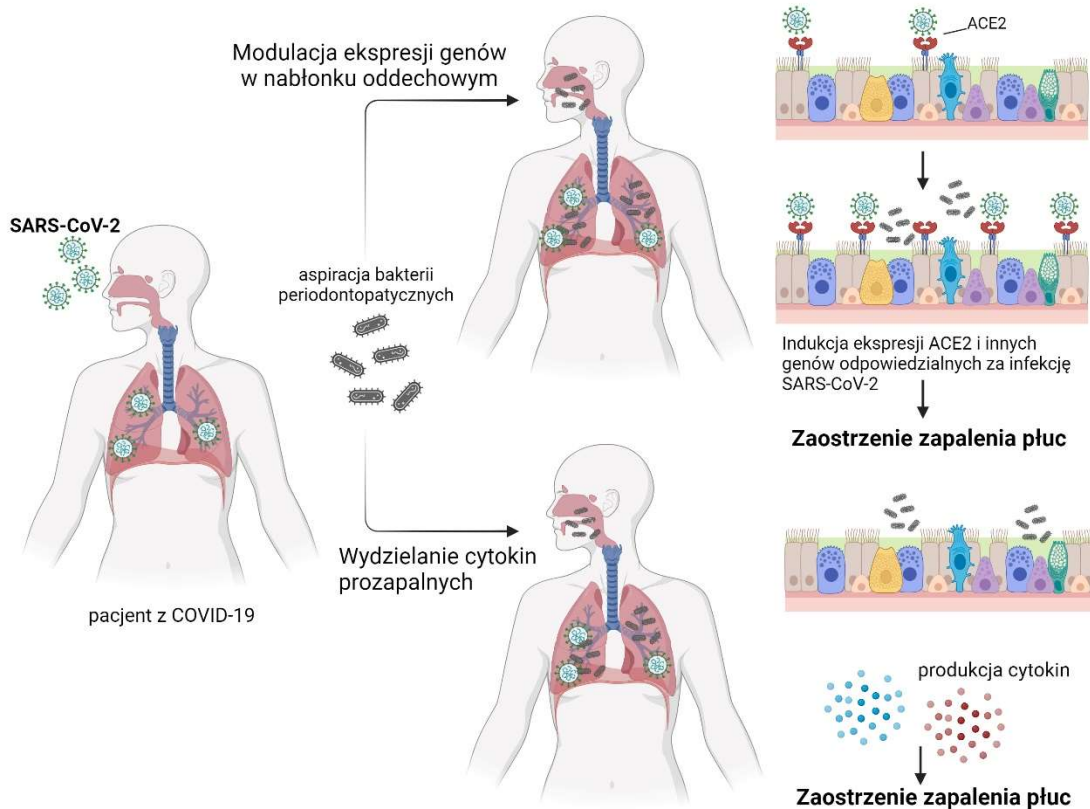


## Rola bakterii periodontopatycznych w zaostrzeniu COVID-19

Paradontoza to najczęstsza choroba prowadząca do utraty zębów, która jest spowodowana zakażeniem bakteriami przyzębia. Stanowi ona także czynnik ryzyka zapalenia płuc i zaostrzenia przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, do których dochodzi na skutek aspiracji śliny zanieczyszczonej bakteriami przyzębia w dolnych drogach oddechowych. Badania wykazały, że u osób chorych na zapalenie przyzębia, czy paradontozę, ryzyko rozwoju ciężkiej choroby płuc jest trzykrotnie większe w porównaniu z osobami ze zdrowymi dziąsłami.

Wirus SARS-CoV-2 odpowiedzialny jest za zespół ostrej niewydolności oddechowej, znany jako choroba koronawirusowa 19 (COVID-19). Zapalenie przyzębia i COVID-19 charakteryzują wspólne czynniki ryzyka, a bakterie wywołujące paradontozę aktywują podobne szlaki immunologiczne, co SARS-CoV-2, nasilając ogólnoustrojowy stan zapalny. Ponadto, dane kliniczne wykazały obecność bakterii periodontopatycznych w płynie oskrzelowo-pęcherzykowym pacjentów chorych na COVID-19. Istnieje zatem silna hipoteza, w ramach której bakterie periodontopatyczne wpływają negatywnie na infekcję SARS-CoV-2 i przebieg COVID-19. Jednakże, molekularne podstawy tej hipotezy nie zostały dotąd wyjaśnione. Celem niniejszego projektu jest zatem udzielenie odpowiedzi na następujące pytania: które bakterie periodontopatyczne są w stanie modyfikować zakażenie SARS-CoV-2? Jak bakterie periodontopatyczne wpływają na zakażenie SARS-CoV-2, tj. jaki jest mechanizm tej modulacji?



Jako główny model eksperymentalny wykorzystane zostaną hodowle *ex vivo* w pełni zróżnicowanego ludzkiego nabłonka oddechowego (HAE, ang. *human airway epithelium*), które naśladują naturalne środowisko zakażenia koronawirusem. Projekt realizowany będzie w dwóch jednostkach UJ: w Małopolskim Centrum Biotechnologii (w Pracowni Wirusologicznej BSL3) oraz na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii (w Zakładzie Mikrobiologii).

Dzięki połączeniu dwóch ważnych obszarów mikrobiologii – bakteriologii i wirusologii, realizacja niniejszego projektu znacząco poszerzy obecną wiedzę na temat patogenezy SARS-CoV-2 u osób cierpiących na choroby przyzębia i paradontozę.