

## **Abstrakt**

Stárnutí je komplexní biologický proces charakterizovaný postupným poklesem fyziologických funkcí buněk a tkání, které vedou k aktivaci procesu známého jako buněčná senescence. To vede k rozvoji strukturálních a funkčních změn v organismu doprovázených zvýšeným rizikem vzniku nejrůznějších onemocnění. Respirační onemocnění patří mezi nejčastější chronická onemocnění spojená s hromaděním senescentních buněk v organismu. Současná léčba chronických respiračních onemocnění zahrnuje spíše zmírnění příznaků než odstranění primární příčiny vzniku těchto onemocnění. Vzhledem k tomu, že senescentní buňky hrají důležitou roli v patogenezi respiračních onemocnění leží budoucnost terapií v jejich odstranění pomocí senolytických látek. I přes slibné výsledky některých studií je současný výzkum limitován heterogenitou senescentních buněk, což se odráží v jejich citlivosti na senolytické látky a variabilitě terapeutické odpovědi. Mitochondrie hrají ústřední roli při vzniku a udržení senescentního fenotypu buňky tím, že regulují klíčové procesy, jako je energetický metabolismus či regulace buněčné signalizace, a to nezávisle na typu senescentní buňky. Specifické cílení mitochondrií senescentních buněk tak může představovat slibnou terapeutickou strategii pro modulaci senescence a nemocí souvisejících s věkem, jako jsou chronická respirační onemocnění.

## **Klíčová slova**

buněčná senescence, mitochondrie, respirační onemocnění, idiopatická plicní fibróza, chronicky obstrukční plicní nemoc, metabolický syndrom, senolytické látky, terapie