

Projekt azonosító száma: 2024-1.2.3-HU-RIZONT-2024-00026

Projekt címe: Mesterséges intelligencia-alapú gyógyszer kutatási platform fejlesztése: mikroRNS-terápia alkalmazása kardiometabolikus és onkológiai betegségek esetében

Kedvezményezett: Semmelweis Egyetem

A projekt megvalósításának kezdete: 2025.03.01.

Támogatás összege: 400 000 000 Ft

Az iszkémiás szívbetegségek – beleértve a szívinfarktust és az azt követő szívelégtelenséget – valamint számos daganatos megbetegedés kezelésében továbbra is jelentős, kielégítetlen klinikai igények mutatkoznak. Egy új kutatási projekt ezekre a komplex kórképekre kínál innovatív megközelítést a nem kódoló RNS-alapú terápiák és a mesterséges intelligencia eszközeinek alkalmazásával.

A kutatás középpontjában a több gént célzó mikroRNS-ek (miRNS-ek) állnak, amelyek dinamikus molekuláris hálózatot alkotnak. E hálózat célzott befolyásolása új terápiás lehetőségeket kínál. Az azonosított, terápiás potenciállal rendelkező miRNS-eket ProtectomiR-eknek nevezték el, amelyek áttörést jelenthetnek a szívinfarktushoz hasonló komplex betegségek kezelésében. A daganatos betegségek esetében új, rákellenes miRNS-eket (AntitumiR-eket) kívánnak felfedezni.

A fejlesztés alapját egy hálózatelméleti bioinformatikai megközelítés adja, amelyet mesterséges intelligenciával és gépi tanulással erősítenek. A projekt célja új ProtectomiR-ek azonosítása és fejlesztése, valamint a már validált molekulák továbbvitele a késői preklinikai fázisokig. Emellett a kutatók optimalizálják a molekulák kémiai szerkezetét a hatékonyság és biztonságosság növelése érdekében.

Kiemelt feladat a célzott hatóanyag-bejuttatás fejlesztése is, amely során extracelluláris vezikulák segítségével juttatják el a terápiás molekulákat a megfelelő sejtekhez. A projekt részeként új antitumor hatású miRNS-eket is azonosítanak és fejlesztenek, valamint egy miRNS-alapú hatóanyag-kutató szoftvert hoznak létre.

Az átfogó megközelítés új lehetőségeket nyithat a kardiovaszkuláris és onkológiai betegségek kezelésében.

