



AZ NKFI ALAPBÓL  
MEGVALÓSULÓ  
PROJEKT

**Pályázat adatai:**

**Támogató:** Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (az NKFI Alapból megvalósuló program)

**Pályázati felhívás:** Piacvezérelt kutatás-fejlesztési és innovációs projektek támogatása

**Pályázat azonosító száma:** 2020-1.1.2-PIACI-KFI-2020-00021

**Projekt címe:** Biomarkerek fejlesztése toxikológiai és biztonsági vizsgálatokhoz

**Konzorcium tagjai:** „TOXI - COOP” Toxikológiai Kutató Központ Zártkörűen Működő Részvénytársaság, [Természettudományi Kutatóközpont](#)

**Konzorciumvezető:** „TOXI - COOP” Toxikológiai Kutató Központ Zártkörűen Működő Részvénytársaság

**Projektre megítélt támogatási összeg:** 668 230 030 Ft.

**Megítélt támogatási összeg TOXI-COOP számára:** 434 350 015 Ft

**Elszámolható költség TOXI-COOP számára:** 710 500 016 Ft

**Projekt kezdete:** 2021.02.01.

**Projekt lezárása:** 2026.01.31.

**Projektvezető:** Dr. Hirka Gábor Antal

**Projekt honlapja a HUN-REN TTK oldalán:** <http://palyazat.ttk.hu/Biomarkerek.html>

**Projekt tartalma:**

A különböző kémiai anyagok (például humán és állatgyógyászati, valamint növényvédő szerek) élő szervezetekre gyakorolt káros hatásának, azaz toxicitásának pontos megállapítása kulcsfontosságú mind a hatósági engedélyeztetés, mind pedig a társadalmi elvárások és a gazdasági hasznosítás tekintetében. A területen a legnagyobb kihívást az új vegyületek toxicitásának, különösen máj- és vesekárosító hatásának, valamint kardiotoxicitásának pontos megállapítása jelenti, mivel a jelenleg is alkalmazott klasszikus toxikológiai biomarkerek specifikitása sok esetben nem kielégítő, illetve nem elég korai indikátorai a káros mellékhatásoknak. A projekt fő célkitűzése olyan új toxikológiai biomarkerek azonosítása és kifejlesztése, amelyek az úgynevezett extracelluláris mikro-ribonukleinsavak (miRNS) kimutatásán alapulnak. A miRNS-ek különböző fehérjék termelését szabályozzák, így felhasználásukkal a potenciális toxikus hatás már korai stádiumban kimutatható. A testfolyadékokban megtalálható miRNS-ek funkcionális szempontból meghatározó hányada úgynevezett extracelluláris vezikulákban (EV-kben) található. A projekt keretében a tudományterület mai állásának megfelelő legmodernebb, EV izolálási és detektálási technikák alkalmazását tervezzük. A miRNS tartalom meghatározására nagy áteresztő képességű digitális qPCR (kvantitatív polimeráz láncreakció) technika fejlesztését tervezzük, amelyet új generációs szekvenálással (NGS) validálunk. A miRNS alapú potenciális biomarkerek analitikai kimutatását in vitro sejtkultúra modelleken, modellvegyületekkel kivitelezett toxikológiai vizsgálatokkal fogjuk kidolgozni. Az új biomarker-jelöltek validálást in vivo kisállat modellekben indukált máj- és vesekárosodás, illetve kardiotoxicitás

vérplazmából és vizeletből történő miRNS alapú kimutatását tervezzük és elvégezzük azok klasszikus toxikológiai végpontokkal való összevetését.