

HCEMM TEAMING NEMZETI LABORATÓRIUM

TRANSLATIONAL MEDICINE

A HCEMM Teaming Nemzeti Laboratórium fő tevékenysége a betegségek okainak, gyógyításának, diagnosztikájának és megelőzésének kutatása. Célkitűzése egy olyan központ létrehozása, amelyben kiemelt hangsúlyt kap az egészséges öregedéshez kapcsolódó transzlációs medicina, az alapkutatási eredmények klinikai alkalmazásának elősegítése és a nemzetközi értékelési rendszeren alapuló tudományos kiválóság biztosítása. Kiépül a transzlációs medicina központja, amely alkalmas magasan képzett kutatók képzésére, valamint a krónikus és fertőző betegségekhez kapcsolódó molekuláris orvostudomány élvonalbeli kutatásainak végzésére.



FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK

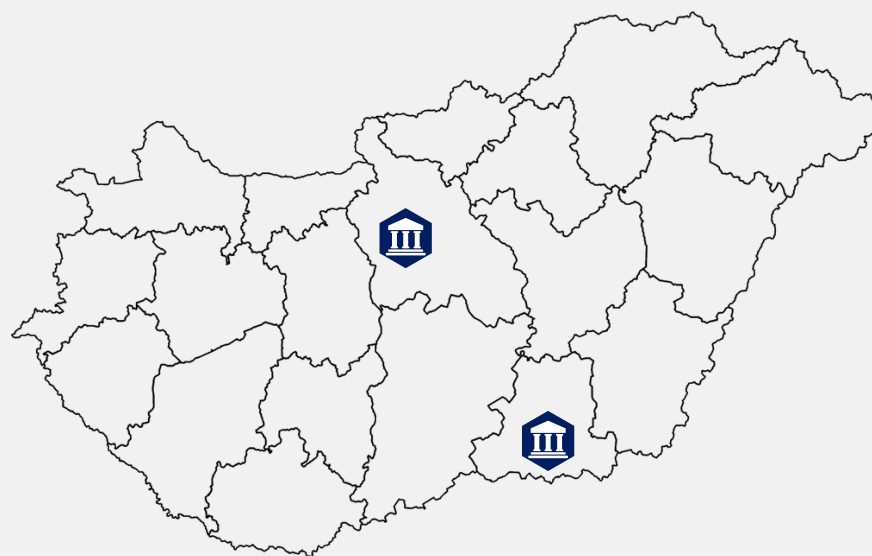
- Transzlációs medicina
- Egészséges öregedés
- Immun- és gyulladásos betegségek
- Anyagcsere- és szív-ér rendszeri betegségek
- Genomikus instabilitás és rákos megbetegedések
- Fertőző betegségek, társbetegségek
- Tudományos számítástechnika



MEGVALÓSÍTÓ:

HCEMM Nonprofit Kft.

MEGVALÓSÍTÁS HELYSZÍNEI: Budapest, Szeged



LABORATÓRIUMI KUTATÁSTÓL VÁRHATÓ EREDMÉNYEK

- A szellemi tulajdon piaci értékesítése és hasznosítása.
- A magyar kutatás elhelyezése a nemzetközi élettudományokkal foglalkozó intézetek térképén.
- A magyar tudásrégiók erősítése Magyarországon és Kelet-Közép Európában.
- A társadalom tagjainak bevonása az öregedéssel összefüggő betegségek kutatásával kapcsolatos témákba.

SZAKMAI CSAPAT BEMUTAKOZÁSA

Jelenleg a HCEMM három Advanced Core Facility-t és 16 kettős affiliációjú kutatócsoportot foglal magában. HCEMM affiliációval ez idáig több mint 100 cikk jelent meg tudományos folyóiratokban (~ 70% Q1, ~ 19% D1), továbbá 1 könyvfejezet és 1 tézis íródott.

A HCEMM eddig a következő kettős affiliációjú csoportokat alapította meg:

HCEMM-USZ Skin Research Group

A HCEMM-USZ Skin kutatócsoport nagy szakértelemmel rendelkezik a bőrbiológiában, a bőr immunológiára és a transzlációs orvoslásra összpontosítva.

HCEMM-USZ Fungal Pathogens Research Group

A kutatócsoport célja, hogy feltárja a gombák által kiváltott szájüregi rák (szájüregi laphámsejtes karcinóma), mint betegség előrehaladása során in vitro és in vivo aktiválódó mechanizmusokat. A csoport fő kutatási területe a szájüregi gombák alkotta mikrobiom egészségben és betegségben betöltött szerepének feltárása.

HCEMM-USZ Molecular Gastroenterology Research Group

A kutatócsoport küldetése a páciensekből vett hasnyálmirigy organoid tenyészetek előnyeinek kihasználása és a tenyésztési rendszer javítása a stromális és hámsejtek betegség szempontjából releváns kokultúráinak létrehozásával. Ezeket a kokultúrákat a betegségmechanizmusok, az intercelluláris kommunikáció és a gyulladós és rosszindulatú hasnyálmirigy-betegségek terápiás lehetőségeinek tanulmányozására fogják használni.

HCEMM-USZ Magnetotherapeutics Research Group

A kutatócsoport olyan biofizikai technológiákat fejleszt, amelyek elektromos, ultrahangos és mágneses módosításokra épülnek, és nagy pontosságú, nem gyógyszerészeti beavatkozásként szolgálnak, miközben javítják a gyógyszerszállítási megoldásokat is. Különös figyelmet fordítanak az agy rendellenességeinek kezelésére.

HCEMM-USZ StemCell Research Group

HCEMM-USZ StemCell kutatócsoport az ember által indukált pluripotens őssejt eredetű mikroglia sejtek fejlesztésére fókuszál és ezek szerepére az ideggyulladásos betegségek, elsősorban az Alzheimer-kór estében.

HCEMM-USZ Cerebral Blood Flow and Metabolism Research Group

A kutatócsoport két kihívással foglalkozik: (i) új stratégia kidolgozása az agyi ödéma kialakulásának előrejelzésére szolgáló időben történő, pontos diagnózis érdekében; és (ii) új, célzott, nem invazív és személyre szabott terápia nyújtása az agyi ödéma kialakulásának hatékony enyhítésére.

HCEMM-BRC Mutagenesis and Carcinogenesis Research Group

Kutatásokat végeznek az UBZ-tartományt tartalmazó fehérjéken az Ub-PCNA-kölcsönhatásban (proliferációs sejtmag antigén ubikvitinációja) lévő fehérjék, és a kölcsönhatás által érintett legfontosabb enzimatis tevékenységek azonosítására. A kutatás fényt derít az Ub-PCNA által közvetített DNS-károsodást megkerülő utak szabályozási vonatkozásaira és mechanizmusára.

HCEMM-BRC Metabolic Systems Research Group

A kutatócsoport egyesíti a rendszerbiológiát és a filogenetikai megközelítéseket annak megértéséhez, hogy az anyagcsere-különbségek hogyan befolyásolják az egészséget és a patogén mikrobák fejlődését. Kiterjedt know-how-juk van az omikai adatok generálásával és ezek elemzésével kapcsolatban, beleértve a metabolom profilokat is.



SZAKMAI CSAPAT BEMUTATKOZÁSA

HCEMM-BRC Translational Microbiology Research Group

A kutatócsoport célja precíziós anti-virulencia terápia fejlesztése gyulladással járó bélbetegség ellen. Céljuk egy olyan funkcionális metagenomikus platform biztosítása, amely a horizontális géntranszfer-mediált rezisztencia evolúciót vizsgálja.

HCEMM-SU Inflammatory Signaling Research Group

A kutatócsoport kutatásának címe a „Szövetkárosodás okozta gyulladással járó mechanizmusok” melynek keretében kísérleteket végeznek azzal a céllal, hogy jobban megértsék az alapvető mechanizmusokat, melyek a leukocitákat a sebekhez irányítják.

HCEMM-SU Molecular Channelopathies Research Group

A CFTR (cisztás fibrózis transzmembrán konduktancia regulátor) kutatás transzlációs relevanciáját a súlyos örökletes betegség, a cisztás fibrózis (CF) adja, amely világszerte közel 100 000 embert érint, és amelyet számos CFTR mutáció okoz.

HCEMM-SU Molecular Oncohematology Research Group

A kutatócsoport a különböző rosszindulatú hematológiai elváltozások molekuláris kórfejlődését vizsgálja, különös tekintettel a B-sejtes limfómákra (nyirokszövet daganatokra). A transzlációs kutatás célja, hogy a fejlett genomikai technológiák felhasználásával klinikailag alkalmazható eszközöket fejlesszen ki a személyre szabott terápia és a B-sejtes limfómákban szenvedő betegek molekuláris monitorozásának támogatására.

HCEMM-SU Neurobiology and Neurodegeneration Research Group

Fő területe az egészséges öregedés és az életkorral összefüggő, krónikus neurodegeneratív rendellenességek, például a Huntington-kór, a Parkinson-kór és az Alzheimer-kór patofiziológiájának tanulmányozása. A csoport egy egyedülálló, közvetlen neuronális átprogramozó modellrendszerrel rendelkezik, amely teljesen hiányzott a mai napig Magyarországon.

HCEMM-SU Extracellular Vesicles Research Group

A kutatócsoport új génterápiás eszközök fejlesztésére összpontosít. A projekt elsődleges céljai közé tartozik a szív- és érrendszeri betegségek genetikai rágcsáló modelljeiben történő új génterápiás módok kifejlesztése és tesztelése in vitro és in vivo körülmények között.

HCEMM-SU Cardiometabolic Immunology Research Group

A csoport érdeklődésének középpontjában a transzlációs kardiovaszkuláris kutatás áll, melyet a molekuláris orvostudomány-kardiológia-immunológia-onkológiai-farmakológia interdiszciplináris területein vizsgálunk.

HCEMM-SU Thrombosis and Hemostasis Research Group

A kutatás a transzlációs orvoslásra összpontosít a trombózis és a vérrögképződés területén. Vizsgálataik során in vitro, ex vivo és in vivo módszereket alkalmaznak fejlett mikroszkópos technikákkal kombinálva a vérrögképződéses folyamatok kórfejlődésének feltárására. A neutrofil extracelluláris csapdák, a von Willebrand-faktor és ezek kölcsönhatásának szerepére koncentrálnak.

A HCEMM Advanced Core Facility (ACF)

rendszere és szolgáltatásai kutatási infrastruktúra-koordinációs rendszert kívánnak nyújtani, amely biztosítja, hogy a HCEMM kutatási projektjeit támogató eszközparkot a tulajdonosokkal közösen hatékonyan használják fel. Ez magában foglalja a HCEMM ACF rendszerének, valamint a kapcsolódó koordinációs- és irányítási tevékenységeknek a létrehozását. Az Advanced Core Facility egy specializálódott laboratórium, amely a legújabb technológiával és modern gépekkel kerül felszerelésre. Az adott kutatási és fejlesztési igény köré szervezett ACF-ek (például képzés vagy tömegspektrometria) a HCEMM kutatócsoportok és az ipar számára nyújtanak szolgáltatást.

Mindezt három ACF került kialakításra a HCEMM keretében Magyarországon, és folyamatban van a negyedik ACF megalapítása (Tudományos számítástechnika ACF) a HCEMM Központban Szegeden.



SZAKMAI CSAPAT BEMUTATKOZÁSA

A már működő három ACF a következő:

In Vivo Imaging ACF

Az ACF az in vivo képalkotó berendezések széles skálájában nyújt szolgáltatásokat már meglévő infrastruktúrája segítségével, amely folyamatosan bővül. Az ACF azonnali hozzáférést biztosít több állat modellhez (optimalizált hagyományos és SPF állat létesítmények), amely többnyire szükséges a felhasználók számára kisállat képalkotó vizsgálatok során. A tumor xenograftok, beleértve a különböző sejtvonalakat is, elérhetők az ACF-ben.

A rendelkezésre álló technológiai platform összetettségével az ACF egyedülálló és rendkívül rugalmas megoldást kínál az adott szervezet összes szervrendszerének statikus, dinamikus és funkcionális vizsgálatára, ezenkívül a farmakológia, a molekuláris onkológia, a kórtan, a gyulladáskutatás, a biomarker azonosítás és kimutatás területén végzett kutatások számára, a fiziológiai és kórélettani jelenségek értékelésével párhuzamosan.

Egysejt-omika ACF (Single-cell Omics ACF)

Az ACF fő célja egyrészt limitált mennyiségű minták nagyérzékenységű molekuláris szintű jellemzése, mely magában foglal proteomikai, lipidomikai, genomikai és transzkriptomikai analíziseket; másrészt új eljárások kidolgozása vagy meghonosítása pár száz, vagy kevesebb sejtszámú minták jellemzésére.

Funkcionális Sejtbiológia és Immunológia ACF (Functional Cell Biology and Immunology ACF)

Az ACF fő céljai közé tartozik a nagy áteresztőképességű és nagy felbontású képalkotás, a sejtfelszíni és sejten belüli markerek detektálása, valamint a sejteken belül kifejeződő fehérje markerek alapján történő sejtelkülönítés további sejtszintű és immunológiai vizsgálatok elvégzése érdekében.

Az ACF statikus és dinamikus képalkotó alkalmazásokat, valamint nagy teljesítményű sejtválogató- és marker azonosító szolgáltatásokat kínál. A Funkcionális Sejtbiológiai és Immunológiai ACF (FCBI ACF) legfőbb technikai kínálata közé tartozik a hagyományos (széles látószögű, konfokális) és a fejlett (szuperfelbontású) fénymikroszkópia, a biológiai mintákra optimalizált elektronmikroszkópia (beleértve a tömb tomográfiát és a korrelatív fény- és elektronmikroszkópiát), egy modern sejtszorter berendezés és egy molekuláris biológiai eszköze együttes.

MEGSZÓLÍTANI KÍVÁNT CÉLCSOPORT

A HCEMM Teaming Nemzeti Laboratórium célcsoportjai a hazai és nemzetközi kutatók és kutatóintézetek (akadémiai és kormányzati); a magánszektor, azon belül is a lehetséges ipari partnerek a társadalom széles körének bevonásával.

LEHETSÉGES PARTNERI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK

A HCEMM keresi a pályázati kollaborációs lehetőségeket a Horizon Europe és egyéb források pályázataihoz. A Horizon Europe programon belül a kutatói együttműködésen alapuló pályázatok mellett a Teaming pályázatok és a hallgatói csereprogramok szerepelnek a fókuszban, továbbá ipari partnerekkel közös munka és szolgáltatásnyújtás, akár a HCEMM szellemi tulajdonának licencelése céljából.

SZAKMAI KAPCSOLATTARTÓ

FERENCZI JUDIT JANKA

projektmenedzser



natlab@hceimm.e



+36 30 534 2211