

Ön itt áll: [Pályázóknak](#) > [Pályázatok](#) > [Támogatott projektek](#) > [Ígéretes projektek](#)[> Aktuális felhívások](#)[> KFI versenypályázatok](#)**Támogatott projektek**[> NKFI Alap](#)[> Széchenyi 2020 KFI](#)[> Horizont 2020](#)[> Partnerségi konstrukciók](#)[> KFI szakpolitikai vélemény](#)**[> Ígéretes projektek](#)**[> Eredményes projektek](#)[> Támogatott projektek keresője](#)[> Pályázati hírek](#)[> Dokumentumtár](#)[> Pályázati archívum](#)

## Vezikulákkal életet menteni

2018. szeptember 05. [Utolso módositás: 2018. október 11.](#) [Olvasási idő: 5 perc](#)

A lassan kialakuló, de sokszor halálos kimenetelű daganatos megbetegedések eredményes kezelésében életbevágó fontosságú a korai felismerés. Ezt segíthetik a sejtekről lefűződő, hátrýával határolt és a sejt áruklodó anyagait tartalmazó vezikulák. E hólyagocskák diagnosztikai alkalmazásának lehetőségeit kutatja a Magyar Tudományos Akadémia Természettudományi Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémiai Intézetének (MTA TTK AKI) több, egymással együttműködő kutatócsoportja. Az MTA TTK AKI által vezetett konzorciumban a Semmelweis Egyetem több egysége mellett cégek, az IDACO Kft. és a Thor Laboratories Kft. is részt vesz. Közreműködésükkel így a gyakorlatban hasznosuló fejlesztések is szülehetnek. A projektet a Nemzeti versenyképességi és kiválósági program (NVKP\_16) keretében folyósított támogatás segíti.

A Nemzeti versenyképességi és kiválósági program (NVKP\_16) felhívására hazai felsőoktatási intézmények kutatóintézetek és vállalkozások által létrehozott, közép-magyarországi konzorciumok nyújthatták be pályázatukat. A konstrukció a hazánk versenyképességének szempontjából stratégiai jelentőségű kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységeket, illetve azok révén jelentős szellemi hozzáadott értéket tartalmazó piacképes termékek, szolgáltatások, technológiák létrehozását támogatja az alábbi alprogramok valamelyikében: „A” alprogram: Kiemelkedő halálozási kockázattal járó betegségek gyógyításának eredményességét lényegesen javító nemzeti program; „B” alprogram: Anyagtudományi, technológia nemzeti program; illetve „C” alprogram: Víz-egészség-ételmiszer nemzeti program.

A gyógyításban a betegségek mihamarabbi felismerése, a diagnosztika ugyanolyan fontos, mint a szűk értelemben vett gyógyítás, a terápia. Így az új diagnosztikai módszereket célzó kutatás-fejlesztés eredményeképpen a jövőben emberi életeket lehet megmenteni. Az MTA TTK AKI által vezetett konzorciumban részt vevő cégek az alapkutatás során szerzett ismereteket azonnal igyekeznek iparilag és a gyógyszerzatban is hasznosítható innovációvá, azaz eljársáá, terméké fejleszteni.

Az extracelluláris vezikulák diagnosztikai felhasználását kutatjuk – mondja Beke-Somfai Tamás, az MTA TTK AKI-ban működő Biomolekuláris Önrendeződs Kutatócsoport vezetője, valamint az MTA TTK AKI részéről a támogatott projekt koordinátora. – E vezikulák a sejtről lefűződő, annak bizonyos anyagait tartalmazó, sejtmembránnal borított gömbökökként képzélhetők el, amelyek mérete a nanométeres tartományba esik. Mivel tartalmaznak a sejt bizonyos alkotóelemeit, alkalmasak betegségek diagnosztizálására (ilyenkor a tumorsejtekről leváló vezikulákat keressük). Nem teljesen értjük, hogy miért jönnek létre az extracelluláris vezikulák, de nagyon valószínű, hogy a sejtek közötti kommunikációban is lehet szerepük. Ha egy daganat áttétet »akár« képzni, akkor a sejtjei rengeteg ilyen vezikulát hoznak létre, bennük RNS-sel, membránfehérjékkel, majd ezeket a vezikulákat átadják a szomszédos sejteknek, azok burjánzását, DNS-ük átrítását okozva.”

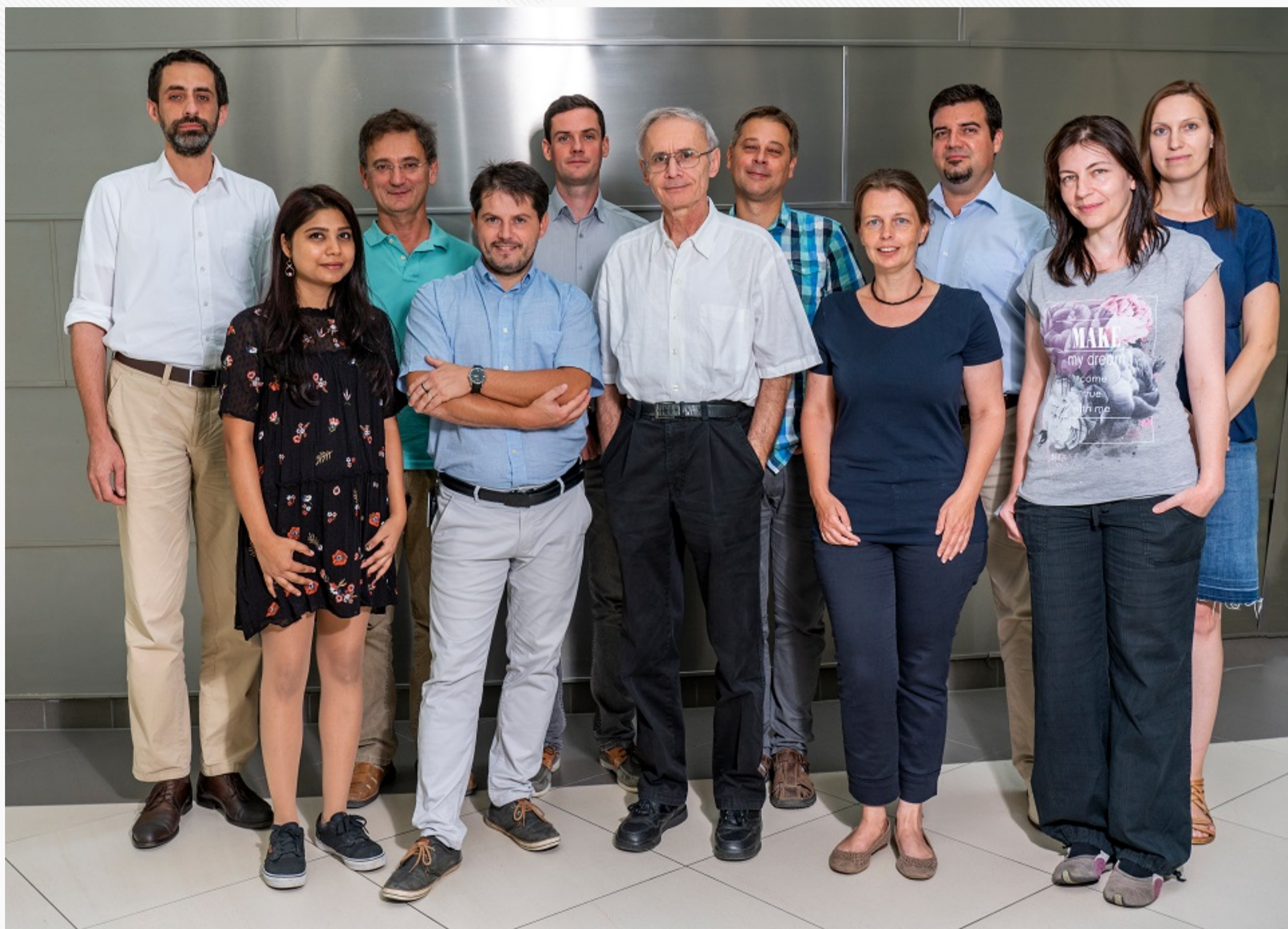
Ha tehát sikerülne elkapnunk egy ilyen sejten kívüli vezikulát, abból génszekvenálással vagy az összetétele elemzésével információt nyerhetnénk a kiindulási sejtről. A vörösvértestek például arra használják ezeket a kis hólyagokat, hogy megszabaduljanak a már oxidálódott, így működésképtelenné vált hemoglobinszészektől. E vezikulák a véráramba kerülve eljutnak a májig, ahol membránfehérjeik alapján a máj lebontandóként ismeri fel és lebontja őket.

E kutatási irányt manapság teranosztikának is szokás nevezni, mely kifejezés a terápia és a diagnosztika szavak összevonásából jött létre. Az új elnevezés is mutatja, milyen fontos szerepet játszik a sikeres gyógyításban a korai felismerés. Az extracelluláris vezikulák vizsgálataival akár évekkel korábban is felismerhetjük azokat a halálos betegségeket (ilyen például a hasnyálmirigy- vagy a tüdőrák), amelyek diagnózisakor sajnos sok esetben már túl késő van az eredményes terápiához – érvel Beke-Somfai Tamás. – Csakhogy a hagyományos molekuláris diagnosztikai módszerek mind sejtjes méretű rendszerekre lettek kidolgozva, miközben e vezikulák legalább egy nagyságrenddel kisebbek. Emiatt nagyon nehéz izolálni a minket érdeklő vezikulákat például a vérből, ahol a már említett vörösvértest-eredetű vezikulákból nagyon sok van.”

Beke-Somfai Tamás elmondta, az akadémiai kutatóintézet, egyetemek, illetve cégek alkotta konzorciumban igyekeznek minél hatékonyabban elválasztani a diagnoszra használható vezikulákat. Hogy ez mennyire nehéz, azt jól mutatja, hogy a milliárdos nagyságrendben jelen lévő vezikulák között kell megtalálni úgy negyvenet. Ehhez az MTA TTK AKI-ban az Iván Béla, az MTA levelező tagja, Szarka Györgyi és Varga Zoltán vezette kutatócsoportban olyan polimer gélek kifejlesztését tűzték ki célul, amelyek méretük alapján különítik el ezeket a gömböket. A Tuba Róbert irányításával működő kutatócsoportban pedig olyan polimerek fejlesztésén dolgoznak, amelyek a kérdéses vezikulák membránján lévő fehérjékhez kötődnek specifikusan, és így halásszák ki ezeket a többi közül.

A projektben az alapkutatás és a célzott alkalmazásfejlesztés teljes mértékben összekapcsolódik. A projekt koordinátora szerint e kombinált kutatás-fejlesztési koncepcióban semmi új nincs.

Az elmúlt tíz-tizenöt évben nálunk, az MTA TTK AKI-ban a legtöbb alapkutatási projekt is kifejezetten alkalmazásorientált, tehát folyamatosan keressük a kutatási eredményeink és felfedezéseink ipari hasznosulásának lehetőségeit – érvelnek a kutatók. – A kutatókban mára kialakult a felhasználáscentrikus irányultság, amely a kutatás finanszírozhatóságát is segíti. Intézetünkben ma már a kutatók igen jelentős hányadának nagy valószínűséggel lesz később biotechnológiai, anyagkémiai, környezetvédelmi vagy egyéb ipari alkalmazása is. A fent említett projektben részt vevő egyik cég a tüdőrákos betegek diagnózisát segítő eszközt fejleszt. Ehhez a Keresztes Zsófia és munkatársai által az MTA TTK AKI-ban folytatott kutatások optimális mintagyűjtő berendezéshez nyújtanak alapot. E berendezés a kilelegzett levegőből gyűjti össze a párat (illetve a párában oldott anyagokat, így a vezikulákat is), amelyet aztán vizsgálatokra lehet használni. A másik cég a Wiener Zoltán által vezetett Semmelweis egyetemi kutatócsoport közreműködésével levett tumorminták genomjának szekvenálását végzi, illetve összefogja a kutatás során keletkező rengeteg adat bioinformatikai elemzését. Mindez – azaz az alapkutatási eredmények közvetlen felhasználása a megfelelő gyakorlati alkalmazásokban egy a diagnosztikai készülékek terén járatos cég által – olyan új, nagy hozzáadott szellemi értékkel rendelkező anyagkémiai eljárást eredményezhet, amely lehetővé teheti egyes daganatos elváltozások eddigieknél korábbi felismerését.



### Projekt adatok

#### Konzorciumi tagok:

MTA TTK AKI, Semmelweis Egyetem (I. sz. Sebészeti Klinika, Pulmonológiai Klinika, Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet), IDACO Szolgáltató és Tanácsadó Kft., THOR Laboratories Műszaki Kutató-Fejlesztő, Gyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

#### A pályázat címe és azonosítója:

Anyagtudományi kutatás és fejlesztés az extracelluláris vezikula alapú orvosdiagnosztika megvalósításához (NVKP\_16-1-2016-0007)

#### Elnyert támogatás:

677 927 157 Ft

## Visszajelzés

Hasznos volt az oldal információirtartalma az Ön számára?

 IGEN NEM[> Nem ezt kerestem](#)

### > PÁLYÁZATOK

- [> Aktuális felhívások](#)
- [> KFI versenypályázatok](#)
- [> Támogatott projektek](#)
- [> Pályázati hírek](#)
- [> Dokumentumtár](#)
- [> Pályázati archívum](#)

### > ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

- [> KFI pályázatok értékelése](#)
- [> Értékelő tesztletek](#)
- [> KFI szakpolitikai véleményezés](#)
- [> Projektek monitorozása](#)
- [> Jelentkezés értékelőnek](#)

### > PÁLYÁZATI TUDÁSBÁZIS

- [> Először pályázom](#)
- [> Gyakran ismételt kérdések](#)
- [> Pályázatkezelő és értékelő rendszerek](#)
- [> Fogalomtár](#)
- [> KFI versenypályázati tükör](#)
- [> Jogszabálytár](#)

### > ÜGYFÉLSZOLGÁLAT

- [> Kapcsolat](#)
- [> Hivatali idő](#)
- [> Gyakran Ismételt Kérdések](#)
- [> Írjon nekünk](#)
- [> Jogorvoslat](#)
- [> Időpont-foglalás](#)

### > A HIVATALRÓL

### > HÍREK, ESEMÉNYEK

### > SZAKPOLITIKA ÉS STRATÉGIA

### > NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK

### > SAJTÓSZOBA

### > KÖZÉRDEKŰ ADATOK

## Hírlevél feliratkozás

Ne maradjon le semmiről! Iratkozzon fel hírlevélünkre, hogy elsőként értesülhessen a legfrissebb kutatási, fejlesztési és innovációs pályázatokról, hírekről és eseményekről!

Hogyan szólíthatjuk?

Az Ön e-mail címe?

A hírlevélünkre való feliratkozással hozzájárul, hogy az NKFI Hivatal közvetlenül megkeresse a legfrissebb kutatási, fejlesztési és innovációs pályázatokkal, hazai és nemzetközi hírekkel, eseményekkel. További információkért, kérjük, olvassa el az adatvédelmi tájékoztatót.

Az adatvédelmi tájékoztatót elfogadom.

[> Beletekintek a legutóbbi hírlevélbe](#)[> Hírlevél archívum](#)