

SZTEhírek &gt; Hírchívum &gt; 2017. Június



## Intelligens fémvegyületekkel a daganatos betegségek gyógyításáért

2017. június 01.

A fémvegyületek kémiai sajátosságait és biológiai szerepét több tudományág szemszögéből is tanulmányozzák a Szegedi Tudományegyetem kutatói. A daganatos betegségek, továbbá az idős kori elbutulással járó biológiai leépülés, illetve a genetikai rendellenességek gyógyításában a fémionok alkalmazásának hatásosságát javítja, módszereit fejleszti az SZTE által irányított projekt, amelyet a Széchenyi 2020 program több mint 878 millió 900 ezer forinttal támogat.



Cikk nyomtatás



Link küldés

Tetszik 0

Tweet

Vegyészek, biológusok, gyógyszerészek és kutatóorvosok a Szegedi Tudományegyetemen olyan interdiszciplináris műhelyt alakítanak ki, ahol a daganatos betegségek, az Alzheimer-kór és a genetikai rendellenességek kezelésben a fémionok és fémkomplexek szerepére fókuszálnak. A GINOP - 2.3.2-15-2016-00038 számú „Intelligens fémvegyületek” című projektbe 7 SZTE és SZTE-MTA kutatócsoport kapcsolódik be. A mintegy 30 kutató együttműködésében rejlő lehetőségeket kiaknázó projekt célja, hogy egyrészt fémionot tartalmazó gyógyhatású vegyületeket fejlesszenek, másrészt az emberi szervezet fémion háztartásával, és annak felborulásával kapcsolatos vizsgálatokat végezzenek. A felfedező kutatás stádiumában lévő program része a gyógyszerjelölt molekulák hatékonyabb célba juttatása, a klinikumban még nem alkalmazott új módszerek kidolgozása is.

A rákos betegségek kezelésére néhány fémion – például a platina, a ruténium, a ródiium, a gallium, a réz – jól alkalmazható. Ezek közül például a platina, már harminc éve használatos a gyógyításban. Ezek a fémionok azzal képesek a tumoros betegséget gyógyítani, hogy a rákos sejtek szaporodását gátolják, ám veszélyeztetik az ép szöveteket is. E negatív hatásokat – például a kemoterápiát kísérő rossz közérzetet, hajhullást – úgy szeretnék mérsékelni a szegedi egyetem kutatói, hogy fémionok vegyületeit állítják elő. A fémion hasznos hatását mintegy „becsomagolják” azzal, hogy szerves vegyületekhez kapcsolják. E szerves vegyületek önmagukban is lehetnek rákellenesek, és e gyógyhatásukra „ráerősít” a hozzájuk kapcsolt fémion.

A fémionok káros mellékhatása azzal is csökkenthető, ha a gyógyszerjelölt fémvegyületeket sikerülne csakis a rákos szövetekbe juttatni. A rákos szövetek speciális tulajdonságait kihasználva – többek között – azt tervezik, hogy a majdani gyógyszernek olyan változatát juttatják be a szervezetbe, amely nem károsítja az ép sejteket, ám ez az anyag az oxigénhiányos rákos sejtek környezetében átalakulna, és abból felszabadulna a valódi, a sejtburjánzást gátló gyógyszer.

Betegséghez vezethet, ha az élő szervezet számára létfontosságú, tíznél is több fémionnak a különböző sejteken, szöveteken belül szabályozott koncentrációja felborul. Ez, vagyis a fémionok homeosztázisának felborulása jellemzi az Alzheimer-kórban szenvedőket. Az Alzheimer-kóros betegek agyszövetében megjelenő fémionot, többek között a rezet nagy koncentrációban tartalmazó amyloid plakkokat vizsgálják. Ha ezek a fehérjékből álló plakkok sok rezet tartalmaznak, a réz káros hatása érvényesül, az agy oxidatív stressznek van kitéve, azaz a fémion segítségével reaktív oxigén részecskék képződnek, amelyek visszafordíthatatlan agykárosodást okoznak. Az eredeti fémion háztartás visszaállítása az SZTE kutatóinak célja: e plakkokból a főlegesen rezet visszajuttatná a sejtekbe, hogy helyreálljon az eredeti egyensúly. Ez a módszer új lehetőséget jelentene az Alzheimer-kór kezelésében.

A fémionok szöveteken belüli mennyiségének a követésére alkalmas vegyületek köre ismert a kutatók körében, de a szegediek a jelenlegieknél jobb jelző molekulákat szeretnék kifejleszteni.

A Duchenne-szindróma, a gyermekkori izomelhalás kapcsán további genetikai eredetű betegségek gyógyításának az eszközt is keresik az SZTE kutatói. Azt tervezik, hogy a szervezet saját védekezési mechanizmusának figyelmét valamiféle „felkiáltójellel” a DNS-hibára irányítják, így rákényszerítik a javító mechanizmus beindítását. Egy fémtartalmú enzim az, amely elhasítja ezt a DNS-t. E nukleázok közül Szegeden a cinktartalmú enzimet építik tovább úgy, hogy az rendkívül szelektív módon legyen képes a DNS-láncre hatni, vagyis az egyetlen hibás ponthoz tegyen „felkiáltójelet”. Ebben a komplex és többlépcsős szabályozásban szerepet kapnak a fémionok, de e módszert még nem alkalmazzák a klinikumban.

Ezek az innovatív megoldások új lehetőségeket tárhatnak fel a gyógyszerjelölt fémvegyületek kifejlesztésében. A projekt újdonsága az is, hogy összetett módon vizsgálja a gyógyszerjelölt kismolekulák biológiai rendszerekkel való kölcsönhatását, s ezzel a hatékonyabb racionális gyógyszerfejlesztést segíti. A GINOP - 2.3.2-15-2016-00038 számú „Intelligens fémvegyületek” című projektet a Széchenyi 2020 program közel 878 millió 900 ezer forinttal segíti. A támogatási összeg három, közel azonos nagyságú része műszerekre, vegyszerekre és a humánerőforrásokra költendő.

A kutatók a következő 7 évben 80 kiemelkedő jelentőségű publikációban ismertetik eredményeiket, de új szabadalmak születésében is bíznak. A programon dolgozó nagyszámú PhD-hallgató, posztdoktor és kutató révén új tudásbázis erősödik meg a Szegedi Tudományegyetemen.



Cikk nyomtatás



Link küldés



Tetszik 0



Tweet



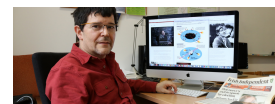
## Kövess minket!



### Szegedi kutató Stephen Hawking munkájáról (/sztehirek/2018-aprilis/szegedi-kutato-stephen?objectParentFolderId=19413)

2018. április 04.

Gergely Árpád László, az SZTE TTK Fizikai Intézetének egyetemi tanára kétszer is találkozott Stephen Hawkinggal, akinek a munkásságáról összefoglaló cikket írt egy csillagászati lapban. A közelmúltban elhunyt világhírű brit elméleti fizikus által kidolgozott feketelyuk-termodinamikát a szegedi kutató is felhasználja vizsgálataiban.



### Sebezett kollektív identitás Kelet-Közép-Európában - Prof. Dr. Máté-Tóth András előadása (/szabadegyetem/sebezett-kollektiv/sebezett-kollektiv-180509?objectParentFolderId=19426)

2018. május 02.

„Bibó István, Szűcs Jenő és mások megközelítéseit tovább gondolva újszerű elméletet sikerült kidolgoznom a kelet-közép-európai térség társadalmi identitásának értelmezésére. Eszerint a régió elsődleges markere a sebezett kollektív identitás, ez mozgatja a döntéshozókat, ennek mentén értelmezhetőek a társadalmi reakciók, választási eredmények. Sőt a kortárs szépirodalom legjelesebb képviselői is e sebek fájalmát és a gyógyulás lehetőségeit tematizálják.”



## Eseménynaptár



(/rss/szegedi-tudomanyegyetem-141003?rss=1)

május 23.

**Arany János vendégkiállítás (/hirek-esemenyek-141016/esemenyek/esemenynaptar-20141002-1?calendarID=12140)**

08:00 - 16:00

május 23.

**Előadás: Human - human, human - machine communication (/hirek-esemenyek-141016/esemenyek/esemenynaptar-20141002-1?calendarID=12141)**

11:00 - 12:00