



MEGHÍVÓ

AKADÉMIAI SZÉKFOGLALÓRA

**A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÉMIAI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYA**

tisztelettel meghívja Önt

KESERŰ GYÖRGY MIKLÓS

az MTA levelező tagja

**GYÓGYSZERKUTATÁS – EGYETEMEN, IPARBAN
ÉS AZ AKADÉMIÁN**

valamint

HUSZTHY PÉTER

az MTA rendes tagja

**KORONAÉTER-SZÁRMAZÉKOK SZINTÉZISE,
MOLEKULÁRIS FELISMERÉSE ÉS ALKALMAZÁSA**

címmel tartandó székfoglaló előadására

A rendezvény időpontja: 2021. szeptember 14. (kedd), 11.00 óra

A rendezvény helyszíne: MTA Székház Nagyterem
(1051 Budapest, Széchenyi István tér 9. II. emelet)





GYÓGYSZERKUTATÁS – EGYETEMEN, IPARBAN ÉS AZ AKADÉMIÁN

Keserű György Miklós

az MTA levelező tagja

A gyógyszerkutatás legfontosabb és egyben nyilvánvaló motivációja a gyógyítás, a szenvedő embernek való segítségnyújtás, az emberi életminőség javítása és az élettartam növelése. A gyógyszerkutatás ugyanakkor egyedülálló tudományos kaland, amitől elválaszthatatlan a megismerés iránti vágy és a felfedezés öröme. Nem utolsó sorban pedig a gyógyszerkutatás fontos célja a gyógyszer, a termék, amely ebben az értelemben a kutatásfejlesztési és innovációs folyamat eredménye. Az előadás mindhárom aspektust példákon keresztül igyekszik megmutatni. A természetes anyagok kutatása régóta a gyógyszerek meghatározó forrása. Innen indult valaha a modern farmakoterápia és az egyetemen ez volt a kiindulópont számomra is. A természetes makrociklusos fenoléterek szerkezetbizonyító szintézisével megnyílt az út a terápiás lehetőségek elméleti módszerekkel és biológiai kísérletekkel történő felderítésére. Az első tapasztalatok után hamar egyértelművé vált, hogy a mai gyógyszerkutatás csapatmunka, ami a legkülönbözőbb kémiai, biológiai és orvosi szak- és részterületek sokaságának ismeretét igényli. Ezt a csapatot a gyógyszeriparban találtam meg. A racionális gyógyszertervezés és a gyógyszerkémia eszköztárának fejlesztésével és felhasználásával az itt eltöltött évek alatt összesen tíz olyan vegyület kutatásában és fejlesztésében vehettem részt, amelyek emberi kipróbálásra kerültek. Ezek közül a kutatások közül azt választom példának, amelyből végül a pszichiátriai betegek gyógyításában sikeres gyógyszer lett. A patikák polcain megjelenő gyógyszerrel azonban a kutatások nem érnek véget, a megoldatlan kérdések háttérében a tudományterület még számos kihívást tartogat. Az előadás befejező részében néhány olyan gyógyszerkémiai, kémiai-biológiai, farmakológiai és neurobiológiai példa kerül bemutatásra, amelyek reményeink szerint hozzájárulhatnak új és hatékony jövőbeli terápiák kidolgozásához.





KORONAÉTER-SZÁRMAZÉKOK SZINTÉZISE, MOLEKULÁRIS FELISMERÉSE ÉS ALKALMAZÁSA

Huszthy Péter

az MTA rendes tagja

A molekuláris felismerés egy általánosan előforduló és létfontosságú jelenség a természetben. Működésére példaként említhetjük a DNS kettős csavar kialakulását, az enzim-szubsztrát kölcsönhatást, a természetes ionoforok szelektív fémionmegkötő-képességét és transzportját a különböző biomembránokon keresztül és az antitest-antigén kölcsönhatást. A molekuláris felismerés működése során egy molekula, amelyet gazdamolekulának hívunk, képes a körülötte lévő molekulahalmazból egy másikat, a vendégmolekulát, szelektív módon kiválasztani és azzal egy rendezett szerkezetet, komplexet alkotni. Ezeket a gazda-vendégmolekula-komplexeket nem kovalens kötések, hanem a sztereoelektronos szempontból komplementer csoportok közötti intermolekuláris másodlagos, vagy gyenge kötőerők tartják össze. Ilyen kötőerő lehet a hidrogénkötés, az ion-dipól kölcsönhatás, a van der Waals-féle erők és a π - π kölcsönhatás. A gazda-vendégmolekula-komplexek stabilitását növeli, ha minél több másodlagos kötőerő lép fel, a komplexképzés szelektivitását azonban a taszító kölcsönhatások is jelentősen befolyásolhatják. Az enantiomer-felismerés a molekuláris felismerés egy különös esete, mely során egy királis gazdamolekula eltérő komplexképzési hajlamot mutat a királis vendégmolekula két enantiomerjével szemben. Utóbbi működésére az élő természetben példaként említhetjük az egyféle konfigurációjú szénhidrátok és aminosavak beépülését és lebomlását. Néhány évtizeddel ezelőtt a tudósok még azt hitték, hogy a molekuláris felismerés kizárólag az élő szervezetekben lévő biomolekulák sajátja. Az azóta eltelt időszak tudományos eredményei azonban egyértelműen bizonyították, hogy ez a jelenség kiváltható viszonylag egyszerű szintetikus molekulákkal is, mint amilyenek például a koronaéterek, illetve azok származékai. A székfoglaló előadásomban ezen a területen a levelező tagságom 6 éve alatt végzett kutatásainkról adok ízelítőt.

