

2018

# ÚNKP előadónap - GYTK



Szegedi Tudományegyetem

Gyógyszerésztudományi Kar

2018.05.17.

## Áttekintő program

### *Graduális képzésben résztvevő hallgatók előadásai*

**9:00 – 9:10 Horváth Ádám**

*Gyógyszeranalitikai Intézet*

TRPV1 receptor és a kalmodulin interakciójának vizsgálata molekuláris biológiai és biotechnológiai módszerekkel

**9:10 – 9:20 Réczy Dóra Ildikó**

*Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

Dermális készítményekben alkalmazott illóolajok hatása a bőr fiziológiás állapotára

**9:20 – 9:30 Németh Zsófia**

*Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

Sejttenyészeteken tesztelhető, jelölőanyagot és biológiailag aktív anyagot bezáró liposzómális formulációk előállítása és vizsgálata

**9:30 – 9:40 Csuvik Oszkár**

*Gyógyszerkémiai Intézet*

Homológ kinurénsav-származékok szintézise és átalakításai

**9:40 – 9:50 Kormányos Zsanett**

*Gyógyszerkémiai Intézet*

Triazol gyűrűt tartalmazó triciklusos vegyületek előállítása domino-, "klikk" és retro-Diels Alder reakciókkal

**9:50 – 10:00 Sátori Gréta Erika**

*Farmakognóziái Intézet, Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet*

A Pannon biogeográfiai régióra jellemző növényfajok antiproliferatív hatásának szűrővizsgálata

**10:00 – 10:10 Siska-Szabó Lilla**

*Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet*

A kisseptin uterusz relaxáló hatásának vizsgálata patkányban *in vitro*

*PhD hallgatók előadásai*

**10:10 – 10:25 Dr. Chvatal Anita**

*Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

Nano-porlasztva szárítóval előállított vízoldékony hatóanyag tartalmú inhalációra szánt porózus részecskék fejlesztése és vizsgálata

**10:25 – 10:40 Dr. Benke Edit**

*Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

*In vitro-in silico* aerodinamikai és stabilitás vizsgálatok végzése hordozó alapú száraz porinhalációs rendszerek esetén

**10:40 – 11:00 Szünet**

**11:00 – 11:15 Dr. Imre Norbert**

*Gyógyszeranalitikai Intézet*

Fehérjék átjuttatása a sejtmembránon nagy affinitású sejtpenetráló peptidek segítségével

**11:15 – 11:30 Mészáros Rebeka Ildikó**

*Gyógyszerkémiai Intézet*

Nitrilek és vinil-azidok előállítása heterogén ezüst katalizátorral szakaszos és áramlásos szintézis módszerekkel

**11:30 – 11:45 Vágvölgyi Máté**

*Farmakognóziái Intézet*

Önrendeződre alkalmas potenciálisan bioaktív ekdiszteroid és protoflavonoid nanorészecskék előállítása és vizsgálata

*Doktorjelölt, fiatal kutatók előadásai*

**11:45 – 12:00 Dr. Georgiádes Ádám**

*Gyógyszerkémiiai Intézet*

Alkinek értékes heterociklusokká történő többlépéses átalakítása áramlásos rendszerben

**12:00 – 12:15 Dr. Bartos Csilla, PhD**

*Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

A Parkinson-kór krízisterápiájában alkalmazható levodopa tartalmú készítmény kutatása és fejlesztése

**12:15 – 12:30 Dr. Ambrus Rita, PhD**

*Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

Innovatív formulálás alkalmazása porinhalációs készítmények fejlesztésében, krónikus tüdőbetegség hatékonyabb kezelése céljából

**12:30** Állófogadás

## Az előadások rövid kivonatai



### **Horváth Ádám**

*Gyógyszeranalitikai Intézet*

TRPV1 receptor és a kalmodulin  
interakciójának vizsgálata molekuláris  
biológiai és biotechnológiai  
módszerekkel

Kísérleteinkben a kapszaicin érzékeny Transzients Receptor Potenciál Vanilloid 1-es típusának N-, illetve C-terminális megfelelő szakaszát, valamint a kalmodulint koexpresszióval fejeztük ki *Escherichia coli* rendszerben. Megfelelő tisztítási lépéseket követően a fehérjék közötti interakciót vizsgáltuk.



**Récsi Dóra Ildikó**

*Gyógyszertechológiai és  
Gyógyszerfelügyeleti Intézet*  
Dermális készítményekben  
alkalmazott illóolajok hatása a bőr  
fiziológiás állapotára

Munkámban célul tűztem ki különböző illóolaj-koncentrációjú (citromolaj és levendulaolaj) krémek bőrhidratációra és transzepidermális vízvesztésre, valamint az illóolajok a készítmények reológiai paramétereire gyakorolt hatásának vizsgálatát. Alap rendszerként a VII. Magyar Gyógyszerkönyvben hivatalos Unguentum hydrophilicum nonionicumot választottam, illetve ebből a készítményalapról egy általam újraformulált kőolajszármazék mentes krémet.



**Németh Zsófia**

*Gyógyszertechológiai és  
Gyógyszerfelügyeleti Intézet*  
Sejttenyészeteken tesztelhető,  
jelölőanyagot és biológiailag aktív  
anyagot bezáró liposzómális  
formulációk előállítás és vizsgálata

Kutatómunkám célja az akut hasnyálmirigy gyulladás kezelésének kimenetele szempontjából fontos, a sejtek további károsodását megakadályozó adenozin-trifoszfát (=ATP) molekula egyik lehetséges szervezetbejuttatási módjának, a liposzóma alapú hatóanyag-hordozó-rendszereknek az előállítása és a vizsgálata.



**Csúvik Oszkár**

*Gyógyszerkémiai Intézet*

Homológ kinurénsav-származékok  
szintézise és átalakításai

Munkánk során homológ kinurénsav-származékokat állítottunk elő módosított Conrad-Limpach eljárással. Ezen 8-hidroxikinolinecetsav-származékok esetén igazoltuk, hogy az észter- illetve szabad karbonsav funkciótól függően szelektíven szubsztituálhatók. Megvalósítottuk a kinolinváz 3-as helyzetének aminoalkilezését módosított Mannich-reakció alkalmazásával.



**Kormányos Zsanett**

*Gyógyszerkémiai Intézet*

Triazol gyűrűt tartalmazó triciklusos  
vegyületek előállítás domino-,  
"klikk" és retro-Diels Alder  
reakciókkal

A célunk komplex szerkezetű vegyületek előállítás volt domino-, klikk- és retro-Diels Alder (RDA) reakciókat alkalmazva. A munkánk során diexo- és diendo-norbornénvázas béta aminosavakból kiindulva propinil szubsztituált amidokat állítottunk elő. Ezen vegyületekből domino reakcióval diasztereoselektíven izoindolo[2,1-a]kinazolin vázas pentaciklusokat alakítottunk ki, majd ezek terminális acetilencsoportját klikk reakcióval régióselektíven 1,2,3-triazol gyűrűvé alakítottuk. Végül RDA reakcióval dihidropirimido[2,1-a]izoindol-2,6-dion származékokat állítottunk elő. A teljes szintézisutat racém és enantiomertiszta kiindulási anyagokkal is kidolgoztuk. Az előállított vegyületek szerkezetének meghatározása  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ , és  $2\text{D}$  NMR mérésekkel valamint tömegspektrometriás vizsgálatokkal, az enantiomerfelesleg ellenőrzése pedig GC és HPLC mérésekkel történt.



**Sátori Gréta Erika**

*Farmakognóziai Intézet,  
Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai  
Intézet*

A Pannon biogeográfiai régióra jellemző növényfajok antiproliferatív hatásának szűrővizsgálata

A Pannon biogeográfiai régió Európa egyik legfajgazdagabb, a biodiverzitás megőrzése szempontjából nagy fontosságú területe. A csak hazánk területén előforduló élőhelytípusok egyike a homokpusztagyep, amelynek veszélyeztetett növényei közt olyan zavarásra érzékeny fajok találhatók, amelyek fitokémiai és farmakológiai értékeléséről kevés adat áll rendelkezésre. Célunk ezen fajok szűrővizsgálatával a gyógyszerkutatás számára értékes növényi források felfedezése. A begyűjtött növényekből készült kivonatok citotoxikus hatását három humán malignus sejtvonalon teszteltük MTT módszerrel. Az eddig vizsgált 116 kivonatból 24 gátolta a sejtproliferációt egy vagy több sejtvonalon legalább 50%-os mértékben.



**Siska-Szabó Lilla**

*Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai  
Intézet*

A kisspeptin uterusz relaxáló hatásának vizsgálata patkányban in vitro

A gesztációs obezitás egyre növekvő klinikai problémát jelent. Kísérleteink célja a kisspeptin (KISS1) uterusz kontrakciókra gyakorolt hatásának vizsgálata volt a vemhesség különböző napjain, nem-elhízott és elhízott patkányban *in vitro*. Eredményeink fényében elmondhatjuk, hogy a nem-elhízott vemhes állatok esetén a KISS1 dózisfüggően gátolta az uterusz kontrakciókat, ellenben az elhízott patkányoknál a KISS1 uterusz relaxáló hatása megszűnt. A kisspeptin a jövőben potenciális marker lehet a terhesség során, akár gesztációs obezitás esetén is.





**Dr. Benke Edit**

*Gyógyszertechnológiai és*

*Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

In vitro-in silico aerodinamikai és  
stabilitás vizsgálatok végzése  
hordozó alapú száraz porinhalációs  
rendszerek esetén

Az experimentális munka egyik fő célkitűzése alapján korábban már előállított tradicionális, hordozó alapú; hordozómentes és innovatív formulálású száraz porinhalációs termékek reprodukálhatósága és stabilitási vizsgálatok végzésével szerkezeti stabilitása került tanulmányozásra. Továbbá ezen termékeknel azt vizsgáltuk, hogy szerkezetük változása miként befolyásolja az aerodinamikai eredményeket.



**Dr. Chvatal Anita**

*Gyógyszertechnológiai és*

*Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

Nano-porlasztva szárítóval előállított  
vízoldékony hatóanyag tartalmú  
inhalációra szánt porózus részecskék  
fejlesztése és vizsgálata

A munkánk célja, rossz vízoldékonyága hatóanyag feldolgozása (porlasztva szárítása) porinhalációs készítmények (DPI) fejlesztése céljából, lokális terápiára. Az általunk fejlesztett újgenerációs (hordozó mentes), porózus szerkezetű DPI összetételek jó aerodinamikájának köszönhetően, a belélegezhető mennyiség megnövelhető a tüdő mélyebb rétegeibe, így hatékonyabb inhalációs kezelés érhető el.



**Dr. Imre Norbert**

*Gyógyszeranalitikai Intézet*

Fehérjék átjuttatása a sejtmembránon nagy affinitású sejtpenetráló peptidek segítségével

Kutatómunkám során olyan nagy affinitású sejtpenetráló peptideket keresek, amelyek segítségével alacsony alkalmazott hordozó koncentráció mellett nagyméretű fehérje molekulák juttathatóak be a sejtekbe anélkül, hogy visszafordíthatatlan károsodást szenvednének. Az általános sejtpenetráló peptidekkel ellentétben, amelyek magas pozitív töltéssel rendelkeznek és a membránalkotó foszfolipidekkel lépnek interakcióba, kutatócsoportunk a glikozilált membránfehérjéket kötő szekvenciákat vizsgálja.



**Mészáros Rebeka Ildikó**

*Gyógyszerkémiai Intézet*

Nitrilek és vinil-azidok előállítása heterogén ezüst katalizátorral szakaszos és áramlásos szintézis módszerekkel

Munkánk során nitrilek szintézisét valósítottuk meg terminális alkinek közvetlen átalakítási reakciójában kimagasló konverzió és szelektivitás értékekkel, egy újfajta, heterogén ezüst-bizmut hibrid katalizátorral. A reakció körülményeinek optimalizálását, továbbá a reakció alkalmazhatóságának vizsgálatát és a katalizátor újrafelhasználhatóságát is tanulmányoztuk.



**Vágvölgyi Máté**

*Farmakognóziái Intézet*

Önrendeződésre alkalmas  
potenciálisan bioaktív ekdiszteroid és  
protoflavonoid nanorészecskék  
előállítására és vizsgálatára

Tumorellenes hatással bíró vegyületek önrendeződésre képes konjugált szerkezeteinek és nanorészecskéinek előállítása egy ígéretes és intenzíven kutatott eljárás a drog aktivitásának és farmakokinetikai sajátosságainak feljavítására. A módszer kemoszintetizáló természetes anyagokkal (pl. ekdiszteroidok, protoflavonoidok) való alkalmazása alap (kémiai, farmakológiai) és alkalmazott kutatási (gyógyszerfejlesztési) szempontból is számos új lehetőséget rejt.



**Dr. Georgiádes Ádám**

*Gyógyszerkémiai Intézet*

Alkinek értékes heterociklusokká  
történő többlépéses átalakítása  
áramlásos rendszerben

A folyamatos áramú technológiák számos új lehetőséget kínálnak a szintetikus kémia területén, köztük többlépéses szintézis eljárások praktikus, hatékony és gazdaságos megvalósítását. Munkánk során 3,5-diszubsztituált pirazolok mint értékes heterociklusok előállítására dolgoztunk ki egy áramlásos szintézismódszert, amelyet terminális alkinből kiindulva egy 1,3-diin intermedier *\_in continuo\_* átalakításán keresztül hajtottunk végre.



**Dr. Bartos Csilla, PhD**

*Gyógyszertechnológiai és*

*Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

A Parkinson-kór krízisterápiájában alkalmazható levodopa tartalmú készítmény kutatása és fejlesztése

Munkánk során célul tűztük ki levodopa tartalmú intranazális por fejlesztését és vizsgálatát. A készítmény előállítását bolygómalomban történt, különböző mukoadhezív segédanyagok jelenlétében, a Quality by Design módszer elemei alapján. A segédanyagok és a kritikus folyamatparaméterek szemcseméretre, felületi tulajdonságokra, kristályossági fokra és in vitro sajátságokra (kioldás és permeabilitás) gyakorolt hatását tanulmányoztuk. Az in vivo vizsgálatok elvégzéséhez módszer került kidolgozásra modell hatóanyag alkalmazásával.



**Dr. Ambrus Rita, PhD**

*Gyógyszertechnológiai és*

*Gyógyszerfelügyeleti Intézet*

Innovatív formulálás alkalmazása porinhalációs készítmények fejlesztésében, krónikus tüdőbetegség hatékonyabb kezelése céljából

A munka célkitűzéseinek megfelelően száraz porinhalációs rendszerek előállítását és vizsgálatát valósult meg különböző technológiai eljárások (koporlasztás, hordozó felületkezelés illetve hordozórendszer fejlesztés) paramétereinek és formuláció összetételeknek (hatóanyag-segédanyag típusok és arányok) optimalizálásával. A vizsgálati protokoll részeként in silico mérési eredmények is előrevetítették az ígéretes termékek magas tüdődepozícióját



EMBERI ERŐFORRÁSOK  
MINISZTERIUMA

AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK  
TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT