



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Vegyésszmérnöki és Biomérnöki Kar

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

2022.

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

BME Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar

A szekcióülések kezdete: 2022. november 17. 8:15

Eredményhirdetés: 2022. november 17. 18:00

Időpont	Analitikai és Számítási Kémia szekció Ch. 308.	Anyagtudomány és Fizikai Kémia Szekció K. I. 34	Biokémia és Biotechnológia Szekció Ch. 201.	Kémiai és Polimer-technológia Szekció Ch. A. 10.	Szerves Kémia Szekció Ch. C. 14.	Időpont
8:15–8:30	Lőrincz Balázs	Farkas Szabolcs	Hajdú Dorottya Katalin	Ficzere Máté	Garami Kristóf Noel	8:15–8:30
8:30–8:45	Arany Dóra	Haffner Ádám Balázs	Bíró Adrienn	Furó Lili	Erdélyi Dóra	8:30–8:45
8:45–9:00	Kucsera Péter Mihály	Kiss Etelka	Dékány Gergely	Balogh Marcell János	Meiszer Enikő	8:45–9:00
9:00–9:15	Weber Márton	Szayly Kata	Tóth Tímea	Hegyi Mihály	Sári Éva Viktória	9:00–9:15
9:15–9:30	Fügedi Kata Dorina	Titkó Simon	Tóth Otília	Forján Lilla	Kovács Írisz Karolina	9:15–9:30
9:30–9:45	SZÜNET					9:30–9:45
9:45–10:00	Harcza-Pintér Zsófia	Molnár Alexandra	Csák Anna Pisch Barnabás	Nguyen Thuy Hong Ha	Kis Dávid	9:45–10:00
10:00–10:15	Barna Sára	Szalay Máté	Engel Botond	Fekete Dániel	Varga Bertalan	10:00–10:15
10:15–10:30	Gál Zsolt	Mihalovics Bence	Papp Tímea	Árvai Csaba	Unyi Zsombor	10:15–10:30
10:30–10:45	Gál Dalma	Varga Csaba	Jambrich Márton András	Koncz Medárd	Szabó Renáta	10:30–10:45
10:45–11:00	Kovács Máté Barnabás	Bors Adrienn Márta	Bogárdi Leticia	Orosz János Máté	Bogner Marcell Márk	10:45–11:00
11:00–11:15	SZÜNET					11:00–11:15
11:15–11:30	Szabó Fruzsina	Bicsak Richárd	Szilágyi Virág Róza	Ötvös Bettina	Schneider Anna	11:15–11:30
11:30–11:45	Farkas Erik		Borsos Nóra	Lőrincz László Tamás	Richter Dóra	11:30–11:45
11:45–12:00	Kertész Erik		Szajkó Milda Blanka	Bicsák Rozália	Györfi Sára	11:45–12:00
12:00–12:15	Zsiros Boldizsár		Bukovszki Laura			12:00–12:15
12:15–12:30			Madács Ágnes			12:15–12:30

Elnök: **Dr. Faigl Ferenc** egyetemi tanár
Titkár: **Rávai Bettina** PhD-hallgató
Koordinátor: **Dr. Tóth Tünde** habil. egyetemi docens
Dr. Hirsch Edit tudományos munkatárs
Külső tag: **Dr. Gizur Tibor** c. egyetemi tanár, fejlesztési főmérnök, EVI Zrt.

Helyszín: **Ch. C. 14.**

8:15 Garami Kristóf Noel

Szulfonilhidrazon mint új kovalens kötőelem

Témavezető: Dr. Ábrányi-Balogh Péter c. egyetemi docens, tudományos munkatárs
ELKH TTK SZKI Gyógyszerkémiai Kutatócsoport

8:30 Erdélyi Dóra

Lipofil organokatalizátor alkalmazásának és visszaforgatásának vizsgálata aszimmetrikus szintézisekben

Témavezető: Dr. Kupai József egyetemi docens
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék
Dargó Gyula PhD-hallgató
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék

8:45 Meiszter Enikő

A *Hafner*-azapentalén újrafelfedezése: az 1,3-bisz(dimetilamino)-2-azapentalén kémiai ája

Témavezető: Dr. London Gábor tudományos munkatárs
ELKH TTK SZKI Funkcionális Szerves Anyagok Kutatócsoport

9:00 Sári Éva Viktória

Biológiailag aktív α -aminofoszfónátok szintézise

Témavezető: Dr. Keglevich György egyetemi tanár
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék

9:15 Kovács Írisz Karolina

Várhatóan rákellenes 2-metil-1,3-benzodioxol vázrészt tartalmazó fenantridon alkaloid-analogonok szintézise

Témavezető: Dr. Kádas István c. egyetemi docens
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék

9:30 Szünet

9:45 Kis Dávid

Egy új, természetes alapú oldószer fejlesztése és alkalmazása

Témavezetők: Dr. Kupai József egyetemi docens
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék
Dargó Gyula PhD-hallgató
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék

10:00 Varga Bertalan

Visszaforgatható szénhidrátalapú koronaéterek előállítása és alkalmazása enantio-szelektív katalizátorként

Témavezető: Dr. Rapi Zsolt egyetemi adjunktus
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék

10:15 Unyi Zsombor

Fluoreszcens vegyülettár tervezése és szintézise önjelölő fehérjék vizsgálatához

Témavezető: Dr. Cserép Balázs Gergely tudományos munkatárs
ELKH TTK SZKI Kémiai Biológia Kutatócsoport

10:30 Szabó Renáta

Fluoreszcens ligandumok előállítása G-fehérje kapcsolt receptorok jelölésére

Témavezető: Dr. Ábrányi-Balogh Péter c. egyetemi docens, tudományos munkatárs
ELKH TTK SZKI Gyógyszerkémiai Kutatócsoport

10:45 Bogner Marcell Márk

Ditieniletén konjugált dibenzopentalén rendszer szintézise molekuláris elektronikai felhasználásra

Témavezető: Dr. London Gábor tudományos munkatárs
ELKH TTK SZKI Funkcionális Szerves Anyagok Kutatócsoport
Kalapos Péter Pál tudományos segédmunkatárs
ELKH TTK SZKI Funkcionális Szerves Anyagok Kutatócsoport

11:00 Szünet

11:15 Schneider Anna

4-Szubsztituált ciklohexánamin-származékok szintézise és enzimatis vizsgálat

Témavezető: Dr. Hornyánszky Gábor egyetemi docens
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék

11:30 Richter Dóra

Cinkona-(tio)négyzetamid és -tiokarbamid organokatalizátorok szintézise, és átmeneti-fémekkel kombinált alkalmazása enantioszelektív reakciókban

Témavezető: Dr. Kupai József egyetemi docens
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék
Dargó Gyula PhD-hallgató
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék

10:45 Györfi Sára

Aldehidek boránkatalizált reakciói

Témavezető: Dr. Soós Tibor tudományos főmunkatárs
ELKH TTK SZKI Organokatalízis Kutatócsoport
Forman Ferenc PhD-hallgató
ELKH TTK SZKI Organokatalízis Kutatócsoport

Fluoreszcens ligandumok előállítása G-fehérje kapcsolt receptorok jelölésére

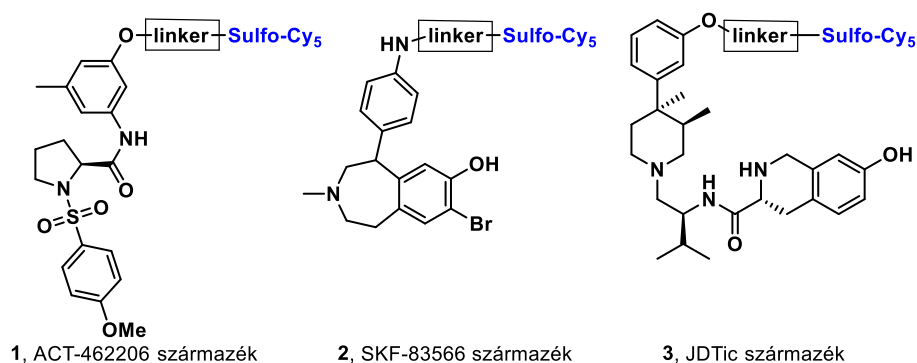
Szabó Renáta, II. évf. (MSc)

Témavezetők: **Dr. Ábrányi-Balogh Péter** tudományos munkatárs, c. egyetemi docens
ELKH TTK SZKI Gyógyszerkémiai Kutatócsoport
Dr. Németh András György tudományos munkatárs
ELKH TTK SZKI Gyógyszerkémiai Kutatócsoport
Konzulens: **Dr. Kupai József** egyetemi docens
BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék

Az 1990-es évektől kezdődően drámaian megnőtt az opioidokkal történő visszaéléshez, illetve túladagoláshoz köthető kórházi kezelések és halálesetek száma. Az Egyesült Államokban 2021-ben közel 108 ezer ember halt meg vényköteles, valamint tiltott opioid túladagolás következtében.¹ A szerhasználati zavarokban szenvedők kezelésére sikeresen alkalmaznak μ -opioid-receptort célzó hatóanyagokat, mint buprenorfin, a metadon vagy a naltrexon. Az ismert gyógyszerek mellékhatásai miatt azonban az új terápiás célpontok azonosítására irányuló kutatások aktív területnek számítanak.²

Kutatócsoportunk a KOKI Molekuláris Neurobiológiai Laboratóriumával együttműködve kidolgozott egy új nagyfelbontású mikroszkópos eljárást, amely során fluoreszcens molekulák segítségével nanométeres pontossággal lehet farmakológiai méréseket végezni receptorokon, ioncsatornákon vagy akár enzimeken is.³ A PharmacOSTORM módszer segítségével jobban megérthetjük különböző betegségek neurobiológiai összefüggéseit, így hozzájárulhatunk az opioid-válság okozta túladagolás és függőség kezeléséhez is.

Munkám során célul tűztem ki az orexin (1), a D₁-dopamin (2), valamint a κ -opioid (3) G-fehérje kapcsolt receptor célpontra fókuszált fluoreszcens ligandumok előállítását (1. ábra).



1. ábra: A TDK munkám során előállítani kívánt fluoreszcens ligandumok

A ligandumok pontos szerkezetét, illetve a festékhez (Sulfo-Cy5) történő összekapcsoláshoz szükséges linker típusát előzetesen in silico dokkolási kísérletekkel határoztam meg.

¹ Naprakész, széleskörű online adatok epidemiológiai kutatásokról az USA-ban, www.wonder.cdc.gov

² Rasmussen, K.; White, D. A.; Aciri, J. B. *Neuropsychopharmacol.* **2019**, *44*, 657–659.

³ Prokop, S.; Ábrányi-Balogh, P. *et al. Nat. Commun.* **2021**, *12*, 1–19.

Oklevél

SZABÓ RENÁTA egyetemi hallgató

a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Vegyésszmérnöki és Biomérnöki Kar
2022/2023. tanév

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIÁJÁN

Fluoreszcens ligandumok előállítás G-fehérje kapcsolt receptorok jelölésére

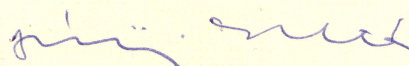
című TDK-dolgozat elkészítéséért a zsűri javaslata alapján

I. díjban

(az EUROAPI Hungary Kft. Hermecz István-díja)

részesül.

Budapest, 2022. november 17.



Dr. Hórvölgyi Zoltán

kari TDB elnöke