

Móra Ferenc Szakkollégium



VII. Móra Kárpát-medencei Interdiszciplináris Szakkollégiumi Konferencia 2023. november 17–19.



SZTE BTK
HÖK

SZTE TTK
HÖK

SZTE ÁJK
HÖK

Nemzeti
Kulturális Alap

Móra Ferenc
Hallgatói Egyesület

SZTE Móra Ferenc
Szakkollégium

szükség.

A gyakorlati problémák halmaza szintén szerteágazó. Ide tartozik – többek között – a korábban működő törvényszékek problémáinak elkerülése, a pártatlan eljárás lefolytatása a jelenlegi gyanúsítottak ügyében vagy az aggályos büntetőeljárások (mind az orosz, mind az ukrán oldalon). E problémák megoldására elsősorban az államok együttműködésére, azok nemzeti érdekeinek mellőzésére van szükség. Sajnos sok ellentétes precedenst láthattunk a történelem során, ezzel hátráltatva a nemzetközi közösséget. E problémák pontos megválaszolására a kutatás minél több szakember állásfoglalását felhasználta egy pontos válasz megadása érdekében. Fontos azt kiemelni, hogy bár a kutatás a problémákat e kettő nagy kategóriába sorolta, vannak olyan kérdéskörök, amelyek mindkét csoportba egyaránt tartozhatnak.

Szolnoki Zsuzsa Boglárka (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Az elektrontranszportlánc működési zavarai kinurenin aminosztransferáz knockout egerekben

A kinurénsav (KYNA) a triptofán metabolizmus végterméke, a kinurenin aminosztransferázok (KAT) által képződik az L-kinurenin (L-KYN) irreverzibilis transzaminációja során. Jelen munkánkban az endogén KYNA szintézisért felelős KAT enzim hiányának mitokondriális hatásait vizsgáltuk újonnan létrehozott kinurenin aminosztransferáz I, II és III génkiütött (KAT I KO, KAT II KO és KAT III KO) egértörzsekben.

Kísérleteinkhez 8-10 hetes C57BL/6N vad típusú (wt), KAT I KO, KAT II KO és KAT III KO egereket használtunk ($n=6$ /csoport; 25 ± 2 g súlyú hím állatok). Az alaplégzést, komplex I- és II-függő oxidatív foszforilációt (CI és CII OXPHOS), továbbá az ETS IV-es komplexének aktivitását (CIV) nagyfelbontású respirometriával (Oroboros O2k, Ausztria) vizsgáltuk agyi (cerebellum, hippocampus, striatum) és májszöveti homogenizátumokból.

Mindhárom KO törzsben jelentősen csökkent a CII-függő OXPHOS és CIV aktivitás a cerebellumban a wt csoporthoz képest (KAT I-III KO CII OXPHOS: 264 ± 41 ; 278 ± 64 és 241 ± 40 vs. 368 ± 20 ; KAT I-III KO CIV: 538 ± 179 ; 632 ± 158 és 634 ± 124 vs. 995 ± 188 $\text{pmol}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{ml}^{-1}$, $p<0,05$). A hippocampus területéről származó mintákban alacsonyabb alaplégzést mértünk, továbbá szignifikánsan csökkent a CII-OXPHOS a KAT KO hatására (KAT I-III KO CII OXPHOS: 191 ± 34 ; 199 ± 56 és 170 ± 45 vs. 272 ± 17). A striatum CII OXPHOS szignifikánsan kisebb volt a KAT II KO és KAT III törzsekben, míg a máj oxigénfogyasztásában nem találtunk jelentős különbségeket.

Konklúzióinkban azt feltételezzük, hogy a KAT enzimhiányos egerekben kimutatott alacsonyabb agyi mitokondriális funkció fiziológiás körülmények között is befolyásolhatja az ATP szintézis hatékonyságát, melynek háttérében az endogén KYNA csökkent szintje és/vagy KAT enzimek által katalizált egyéb reakciók (citromsav ciklus) állhatnak.

Tajti Viktor (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Ion-molekula reakciók mechanizmusainak azonosítása és tanulmányozása elméleti módszerekkel

Az elmúlt néhány évben az elméleti kémia eszköztárával vizsgáltam az etil-klorid és a fluoridion gázfázisú reakcióját. A stacionárius pontok feltérképezésével kezdtem, amelyet egy teljesdimenziós analitikus potenciálisenergia-felület fejlesztése és az arra épülő kvázi-klasszikus trajektóriák módszerén alapuló reakciódinamikai vizsgálat követett. A reakció többek között eredményezhet bimolekuláris nukleofil szubsztitúciót, bimolekuláris eliminációt vagy protonabsztrakciót. Az innsbrucki Wester-csoport gázfázisú kísérleti módszerrel vizsgálta a reakciót, így lehetőség nyílt az eredmények összehasonlítására. A jelen reakció esetén kísérletileg a szubsztitúció és az elimináció egymástól megkülönböztethetetlen, emiatt a dinamika értelmezése nagy mértékben az elméletre támaszkodik. A reakció tanulmányozását a reaktánsok rezgési módspecifikus gerjesztésének a dinamikára gyakorolt hatásának vizsgálatával fejeztem be. A szubsztitúció kapcsán a reakcióutak megkülönböztetésére új módszereket dolgoztam ki, amelyeket több metil-halogenid és fluoridion reakcióra is alkalmaztam. A metil-bromid és fluoridion reakció dinamikáját is tanulmányoztam, ahol a szubsztitúció és a protonabsztrakció bizonyult a domináns termékcsatornának.

Tankó Nándor (Szegedi Tudományegyetem)

Jean-Jacques Rousseau gondolatfelfogása, avagy a világról alkotott ideálképe

Jean-Jacques Rousseau (1712–1778) filozófus, író, zeneszerző, a felvilágosodás egyik legjelentősebb képviselője. Nagy hatással volt a francia forradalom és a forradalom utáni időszakra. Pontosan ki volt Jean-Jacques Rousseau? Melyek voltak a legfontosabb művei? Milyen egyéni elképzelése volt az őt körülvevő világról? Milyen nevelési módszereket dolgozott ki? Hogyan nézett ki a Rousseau által elképzelt ideális világ?

Gondolatfelfogása érdekesnek mondható, hiszen sokban különbözött a kor más jeles képviselőitől. Korának egyik elementáris személyisége volt,



EMLÉKLAP

VII. Móra Kárpát-medencei Interdiszciplináris Szakkollégiumi Konferencián való előadásért.

Tar Sarolta

A túlterheléshez kapcsolódó egészségügyi
problémák és mentális tünetek vizsgálata amatőr
futók körében

Kovács Attila,
a Szakkollégium igazgatója



a szekció elnöke

Szeged, 2023. november 17-19.

mely a felvilágosodás eszméivel szembeni lázadásából eredt. A korszak egyik ellenpólusa Voltaire, a másik pedig Rousseau. Voltaire az ész és a megfellebbezhetetlen ráció képviselője volt, addig Rousseau a természetes hajlamoké és az érzelmeké. Ennek tudatában képzelte el, hogy milyen lenne az ideális társadalom, politika, jog, nevelés, avagy pedagógiai nézetek.

Jean-Jacques Rousseau a felvilágosodás szempontjából fundamentális volt. Gyakran tért el a kor eszméitől. Mondhatni a zsenialitását a tettein és munkásságán keresztül lehet nyomon követni. Tulajdonképpen így volt képes nagy hatást gyakorolni a saját és a későbbi korokra egyaránt.

Vele kapcsolatban felmerülhet a kérdés, hogy volt képes ilyen forradalmat alkotni? Az egyedi elmélkedését kevesen értették. Az általa megálmodott világ már-már mesebeli.

Rousseau mindössze 66 évet élt. Kalandos élete volt, rengeteg fordulattal. Visszatekintve, az életével kapcsolatban talán nem túlzás azzal a hasonlattal élni, hogy olyan, mint egy elveszett ember, aki arra a kérdésre keresi a választ, hogy: Mi célból van itt ezen a Földön? Műveit olvasva is ez a gondolat fogalmazódott meg bennem. Véleményem szerint a dijoni akadémia pályázatával értette meg, hogy pontosan mi is a célja ebben a világban, hogy mire is lett rendeltetve. Szoros kapcsolat volt a céljának a felismerése és a híressé válása között. A kalandos élete mellett képes volt olyan maradandót alkotni, mely tanító jellegként tud szolgálni az utókor számára.

Tar Sarolta (PTE Szentágotthai János Protestáns Szakkollégium), Tékus Éva, Mintál Tibor, Kollárné Kiss Gabriella

A túlterheléshez kapcsolódó egészségügyi problémák és mentális tünetek vizsgálata amatőr futók körében

Célkitűzésünk volt vizsgálni amatőr futók körében a túlterheléshez kapcsolódó mentális állapot változásait, és sportegészségügyi problémákat (felsőlégúti infekciók - URTI, sérülések) egy öthetes időszakban.

Kutatásunk kezdetén amatőr felnőtt futók egészségi állapotát (sérülések és URTI) egy kérdéssorral vizsgáltuk. Ezután hetente az alanyok kérdőíveket töltöttek ki: az Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) kérdőívet (túlterheléses sérülések monitorozására), Wisconsin felső légúti tünet kérdőívet (felső légúti infekció súlyosságának és tüneteinek felmérésére) és a Profile of Mood State (POMS) kérdőívet (mentális és érzelmi állapot tanulmányozására). Kolmogorov-Smirnov tesztet követően ismételt méréses ANOVA-t, független mintás T-próbát és Pearson-féle korrelációt futtattunk.

Eredményképp kaptuk, hogy az alanyok felénél évente jelentkezik edzésből fakadó sérülés. Ezek a sérülések legtöbbször a boka, a derék és a váll területére koncentrálódnak. A sérülések kiváltó okaként az alanyok 61%-a a túlterhelést nevezte meg.

Az öthetes felmérés során az alanyok közel 90%-a legalább egyszer URTI-t kapott, és ez alapján az alanyokat két csoportba osztottuk. A két csoport POMS teszt eredménye szignifikánsan ($p < 0,01$) különbözött egymástól. Az edzések során megtett táv, az edzés ideje és intenzitása nem befolyásolja a POMS teszt és a Wisconsin teszt eredményeit.

A nemzetközi irodalom viszonylatában, a vizsgált amatőr futóknál nagyszámú sérülés és URTI fordult elő. A POMS teszt eredménye alkalmas előre jelzője lehet az URTI-nak amatőr futók körében.

Tari Enikő (PTE Szentágotthai János Protestáns Szakkollégium),
Hanieh Rahmati, Zsidó Balázs Zoltán, Hetényi Csaba

Prerekvizit kötésmódok feltárása gyógyszerek hatásmechanizmusának jellemzésére

A gyógyszertervezésben a farmakoinformatikai eljárások használhatók a kísérletes módszerek korlátainak leküzdésére, mint a prerekvizit (előfeltételi) kötési módok atomi felbontású szerkezetének kísérleti meghatározása. Ezen kötési módok a célponthoz irreverzibilisen kapcsolódó ligandumoknál fordulnak elő, megelőzve a kovalens kötési módot.

A szakirodalomból gyűjtöttük ki a kovalens inhibitor-Mpro komplexek kísérletesen meghatározott szerkezeteit és a hozzájuk rendelhető kötési erősség értékeket. Ezután elvégeztük az inhibitorok dokkolását a Mpro aktív centrumába FITTED és AutoDock 4.2.6 szoftverekkel előállítva kovalens és prerekvizit kötési módjaikat is. A dokkolt szerkezeteket a kísérletes kötési módokkal összevetve meghatároztuk a szerkezeti egyezéseket, majd a számolt kötési erősség értékeket korreláltattuk a kísérletes értékekkel.

A dokkolt ligandum szerkezetek kiváló, 1,79 Å átlagos egyezést mutattak a mért szerkezetekkel, így a dokkoló eljárást sikerült validálni a SARS-CoV-2 Mpro célpontra. A dokkolt szerkezetekből számított és mért kötési erősségek szintén kiváló ($R^2 > 0,8$) korrelációt mutattak, jelezve, hogy az alkalmazott energia-számítások is megbízhatóak. A dokkolással előállított prerekvizit kötési módok esetében is szignifikáns korrelációt tapasztaltunk a mért kötési erősségekkel.