ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

AZ ALAPKUTATÁSTÓL AZ ALKALMAZOTT TUDOMÁNYOKIG

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ



2026. november 13.

Sapientia EMTE, Csíkszeredai Kar

HARGITA MEGYE TANÁCSA

CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ

SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

AZ ALAPKUTATÁSTÓL AZ ALKALMAZOTT TUDOMÁNYOKIG

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ

KIVONATOK

HARGITA MEGYE TANÁCSA
CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ
SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

A helyi vadkomlók alkalmazhatóságának vizsgálata gluténmentes sörök előállítása során

Ambrus Ágota

Témavezető: dr. Salamon Rozália-Veronika

Kulcsszavak: vadkomló, kemotaxonómia, gázkromatográfia, gluténmentes sör, érzékszervi vizsgálat

A sörpiacon egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik az innovatív, alternatív alapanyagok felhasználásával előállított sörök iránt, beleértve a vadkomlóval ízesített kézműves söröket és az álgabonafélék, illetve gluténmentes gabonák felhasználásával készült termékeket.

Kutatásunk célja annak vizsgálata volt, hogy a térségben gyűjtött vadkomló *(Humulus lupulus L.)* alapanyaga alkalmas-e gluténmentes, cirok és hajdina 50:50 arányú keverékéből előállított sörök ízesítésére.

A vizsgálat első szakaszában feltérképeztük a helyi vadkomló-lelőhelyeket, majd a begyűjtött minták kemotaxonómiai jellemzését végeztük el az érvényben lévő EBC-módszerek alapján. Meghatároztuk a minták keserűsav-tartalmát, továbbá GC–MS módszerrel elemeztük illóolaj-összetételüket. Az α-keserűsav-tartalom 2,10–6,50% között, míg az illóolaj mennyisége 0,50–1,50 g/100 g szárazanyag között változott. A vizsgált vadkomló-minták között a meghatározott paraméterek tekintetében statisztikailag szignifikáns különbséget nem mutattunk ki.

A kutatás következő szakaszában cirok és hajdina 50:50 arányú keverékének felhasználásával, vadkomlóval ízesített kézműves söröket állítottunk elő. A kész sörminták minőségét fizikai-kémiai és érzékszervi vizsgálatokkal értékeltük. Az érzékszervi bírálatot 15 fős, félig képzett bírálói csoport végezte. A vadkomlóval ízesített sörminták a minősítési rendszer alapján a jó minőségű sörök kategóriájába sorolhatók; a maximálisan elérhető 20 pontból 15,45–17,95 pont közötti értékelést kaptak.
Eredményeink alapján a vizsgált helyi vadkomlóminták ígéretes alapanyagot jelenthetnek a gluténmentes sörök ízesítésében, hozzájárulva az alternatív alapanyagokból készülő kézműves sörök fejlesztéséhez.

Kémia és biotechnológia szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA
CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ
SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

A Nanopore szekvenálás lehetőségei a klinikai rutin diagnosztikában

Páll Orsolya

Témavezető: dr. Fejér Szilárd

Kulcsszavak: szekvenálás, MinION, klinikai minták, mikrobiális metagenomok

A szekvenáló technológiák fejlődésével lehetővé válik olyan patogén mikroorganizmusok azonosítása, amelyek esetében a hagyományos biokémiai illetve molekuláris biológiai módszerek nem eredményesek. Ugyanakkor a hatékony terápiák kidolgozásához is elengedhetetlen a fertőző betegségekben szerepet játszó vírusok és baktériumok minél rövidebb idő alatt történő, pontos meghatározása. A klinikai metagenom szekvenálás során egy mintában található összes vírus, baktérium és gombafaj genetikai anyaga feltérképezhető egyetlen munkafolyamatban. A MinION, a nanopore technológián alapuló, olyan harmadik generációs szekvenáló rendszer, amely rendkívül kompakt, képes rövid és hosszú leolvasások generálására, valamint az adatok valós idejű megjelenítésére, mely lehetővé teszi széleskörű felhasználását.

Kutatómunkánk során célunk egy olyan helyi szekvenáló szolgáltatás kidolgozása a MinION készüléken, amely megbízható, költséghatékony és időben is versenyképes a rutin laboratóriumi módszerekkel szemben.

A klinikára beérkező paciensektől főként orr-garat mintákat gyűjtöttünk, de emellett a székletben, hüvelyi váladékban, vérben vagy akár kullancsokban előforduló mikrobákat is vizsgáltuk. A szekvenálási folyamatot előkészítő lépések során (DNS/RNS extrakció, a humán DNS depléció, a cDNS és kétszállú DNS szintézis) Alcolea-Medina A. et al, 2025-ben publikált protokollját követtük, szükség esetén kisebb módosításokkal. A DNS könyvtár készítéshez és a minták szekvenáló cellára történő felviteléhez a Rapid PCR barcoding kitet (ONT, SQK-RPB004) használtuk a gyártó utasításainak megfelelően.

Az orr-garat minták esetében a szekvenálások minősége, valamint a genomi lefödöttség egységesnek bizonyult. A jelenlevő bakteriális és virális patogéneket sikeresen azonosítottuk, amely a korábban az Illumina Miseq platformon kapott eredményeinket is megerősítette. A többi mintatípusnál a jellegzetes rendszertani kategóriák alapján beazonosítható volt a minták eredete, viszont a vírusok részaránya minden esetben alacsonynak mondható.
Az előzetes eredményeink azt mutatják, hogy a módszer érzékenységét nagymértékben befolyásolja a minta típusa, ezért a továbbiakban optimalizálni szeretnénk a teljes munkafolyamatot, a minták előkészítésétől egészen az eredmények bioinformatikai elemzéséig.

Kémia és biotechnológia szekció

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Az aceszulfám K és a gentamicin koncentrációfüggő kölcsönhatása klinikai *Klebsiella pneumoniae* izolátumokban

Csákány Olivér

Témavezető: dr. Fejér Szilárd

Kulcsszavak: aceszulfám-K, gentamicin, *Klebsiella pneumoniae*, klinikai izolátumok

Az aceszulfám-K (Ace-K) széles körben fogyasztott édesítőszer, amelynek antibiotikumokkal kialakuló kölcsönhatása befolyásolhatja a baktériumok növekedését. Vizsgálatunk célja az Ace-K gentamicin hatásra gyakorolt módosító szerepének, koncentrációfüggésének és izolátumfüggésének értékelése volt klinikai *Klebsiella pneumoniae* izolátumokban. 20 klinikai izolátumból szelekciós méréseket végezve, kilenc klinikai izolátumot választottunk és egy minőségellenőrzési törzset. Ezeket vizsgáltunk mikrolemezes növekedési módszerrel, 620 nm-en végzett optikaidenzitás-méréssel. Hét Ace-K-koncentrációt [0,06–4,02% (m/V); 628,90–40248,00 mg/L] és tíz gentamicinkoncentrációt (0,25–128 mg/L) alkalmaztunk. A 700 egyeztetett kombináció közül pozitívnak azokat tekintettük, amelyeknél a kombináció minden sorozatban legalább öt százalékponttal nagyobb gátlást eredményezett a várt hatásnál és a hatékonyabb önálló kezelésnél. E feltételnek 16 kombináció felelt meg; és csupán a legmagasabb, 4,02% (m/V) Ace-K-koncentráción jelentkezett. A 17., 3., 15. és 2. izolátumban rendre nyolc, négy, három és egy pozitív kombinációt azonosítottunk. Alacsonyabb Ace-K-koncentrációkon szigorúan ismétlődő pozitív interakciót nem észleltünk. A hatásos in vitro szint a megengedett maximális Ace-K-koncentrációjú italból 0,5 L elfogyasztására becsült 3,90 mg/L-es plazmacsúcsot körülbelül 10000-szer haladta meg. A plazmacsúcs becslése lineáris dózisarányosságot feltételező elméleti extrapoláció, közvetlen klinikai megfeleltetésre nem alkalmas. Eredményeink koncentrációhoz kötött, izolátumfüggő kölcsönhatásra utalnak, és indokolják klinikai izolátumok, vizeletmodellek és katéterhez kapcsolódó biofilmek további vizsgálatát.

Kémia és biotechnológia szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA | CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ | SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

A bél mikrobiom befolyásolása: élelmi rostok prebiotikus potenciáljának vizsgálata

Gecse Kinga

Témavezető: dr. Mara Gyöngyvér

Kulcsszavak: bélmikrobiom, SCFA-k, optikai denzitás, pH, HPLC

A bélmikrobiom egy rendkívül összetett ökoszisztéma, amely döntő szerepet játszik az emberi egészség, az emésztőrendszeri egyensúly, az immunműködés és az anyagcsere fenntartásában. A rostban gazdag étrend közvetlenül támogatja a jótékony baktériumokat, amelyek komplex szénhidrátokat lebontva rövid szénláncú zsírsavakat (SCFA-kat) termelnek, ezek az anyagok gyulladáscsökkentő hatásúak és erősítik a bélfalat. Kutatásom a helyi forrású gyümölcsrostok (fekete- és vörösáfonya) potenciális prebiotikus hatását vizsgálja. A kísérlet során in vitro fermentációs modellt alkalmaztunk humán székletből izolált *Limosilactobacillus fermentum* és *Escherichia coli* törzsekkel. A fermentációs folyamatok során a baktériumok növekedési dinamikáját optikai denzitás mérésével, a közeg savasodását pH-követéssel, a képződő rövid szénláncú zsírsavakat és egyéb metabolitokat pedig HPLC módszerrel elemeztük. A gyümölcsrostok hatékonyságát és hasznosulását klasszikus szénhidrát kontrollokkal, glükózzal és inulinnal hasonlítottuk össze, hogy megállapítsuk a természetes rostforrások szerepét a jótékony bélflóra célzott támogatásában és a mikrobiom-alapú prevencióban. Jövőbeni tervek között szerepel más mikrobiom képviselővel valamint szintetikus mikrobiom jelenlétében is fermentálni helyi forrású gyümölcsrostokat és követni az SCFA termelés alakulását.

Kémia és biotechnológia szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA | CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ | SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Az étrend és a mikrobiális metabolit profil összefüggéseinek vizsgálata 2-es típusú cukorbetegségben

Ilkei Klementina-Imelda

Témavezető: dr. Mara Gyöngyvér

Kulcsszavak: T2DM, gázkromatográfia, SCFA, BCFA, metabolit profil

A 2-es típusú cukorbetegség (T2DM) egyre nagyobb tömegeket érint világszerte. Várhatóan az érintett személyek száma 200 millióval fog nőni 2035-re, amely egyre inkább előtérbe helyezi a betegséggel kapcsolatos kutatások létjogosultságát (DeFronzo és mtsai. 2015). Hála a számos kutatásnak az elmúlt évtizedekben egyre jobban megértettük a betegség kialakulásának és előrehaladásának hátterét. A T2DM gyakran jár együtt más komplikációkkal, amelyek jelentősen rontják a betegek életminőségét. Ilyen komplikációk többet között a retinopátia, nefropátia, neuropátia, csontbetegségek, zsírmáj és lipodisztrófia (Blahova és mtsai. 2021). Számos kutatás arra a kulcsproblémára mutat rá, hogy a betegség patogenézise során megváltoznak a metabolikus útvonalak (Cao és mtsai. 2023). Ezen metabolikus útvonalakat a bél mikrobiomja képes befolyásolni rövid szénláncú zsírsavak (SCFAk) és elágazó szénláncú zsírsavak (BCFAk) termelésével (You és mtsai. 2022; Starling-Soares és mtsai. 2026; He és mtsai. 2023). Bár az SCFAk egyre inkább jól tanulmányozott területté válnak, a BCFAk fontossága még mindig nem teljesen feltárt terület.

A kutatásunk célja, hogy kvalitatív és kvantitatív módon összehasonlítsuk a metabolit profil, az SCFA és BCFA termelést az étkezési szokásokkal a különböző kezelésben részesült 2-es típusú cukorbetegek (metformin vagy inzulin) és az egészséges kontrollcsoport esetében.

Az eredményeink arra mutattak rá, hogy statisztikailag szignifikánsan magasabb a fenolsavak és szteroid származékok előfordulási gyakorisága az inzulinnal kezelt cukorbetegeknél (DI csoport), szemben a metforminnal kezelt cukorbetegekkel (DM csoport) és az egészséges kontrollcsoporttal (HC csoport). Ez mellett, az összes telített szénláncú zsírsavak szignifikánsan alacsonyabb előfordulási gyakoriságot mutattak a HC és a DM csoportokkal szemben, míg az indolok szignifikánsan magasabb arányban fordultak elő az egészséges személyek esetében. Mindezeken túl a valeriánsav, izovaleriánsav és az arányuk is szignifikánsan magasabb volt a HC csoport esetében. Ezen eredmények arra engednek következtetni, hogy egy nem megfelelően korreláló viszony áll fenn az étrend és a székletből kimutatott metabolit profil között.

Kémia és biotechnológia szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA | CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ | SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Fermentált tejtermékekből izolált tejsavbaktériumok antibiotikum-rezisztenciája és biztonsági megítélése

Fikó-László Szilvia

Témavezető: dr. Salamon Pál

Kulcsszavak: ***Lactobacillus sensu lato*, antibiotikum-rezisztencia (antibiotic resistance), minimális gátlási koncentráció (minimum inhibitory concentration), EFSA mikrobiológiai határérték (EFSA cut-off value), horizontális géntranszfer (horizontal gene transfer)**

A tejsavbaktériumok (LAB) széles körben alkalmazott starter- és probiotikus kultúrák, az élelmiszerláncban betöltött szerepük azonban az antimikrobiális rezisztencia (AMR) terjedése szempontjából önálló megítélést igényel. Munkánkban 25, fermentált tejtermékekből izolált tejsavbaktérium-törzs antibiotikum-rezisztencia profilját vizsgáltuk.

A törzsek azonosítását MALDI-TOF MS technológiával végeztük; hat fajt különítettünk el, amelyek közül a *Limosilactobacillus fermentum* (8/25; 32%), a *Lactiplantibacillus plantarum* (6/25; 24%) és a *Lacticaseibacillus rhamnosus* (6/25; 24%) bizonyult dominánsnak. A minimális gátló koncentrációt (MIC) nyolc antibiotikumra az ISO 10932 | IDF 223 szabvány szerinti leves-mikrodilúcióval határoztuk meg, és az értékeket az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) mikrobiológiai határértékeihez (cut-off) viszonyítottuk.

A törzsek a várakozásnak megfelelően kiterjedt aminoglikozid-rezisztenciát mutattak kanamicinnel, gentamicinnel és sztreptomicinnel szemben, összhangban a *Lactobacillaceae* családra jellemző intrinszik rezisztenciával; ez egyben a vizsgálat belső kontrolljaként szolgált. Ettől elkülönülő leletként (8) törzsnél ampicillin-rezisztenciát észleltünk, ami e családban nem jellemző.

A rezisztencia genetikai hátterének feltárására plazmiddúsított DNS-frakción végeztünk PCR- és gélelektroforézis-vizsgálatot (*blaTEM, aadA, aadB, fosA, ampC, tetA, dfrA, ermB*). A sztreptomicin- és ampicillin-rezisztenciához köthető gének ebből a frakcióból voltak kimutathatók, a kanamicin és a gentamicin esetében nem kaptunk terméket. Kromoszomális kontrollmarkert nem futtattunk, ezért a plazmidos elhelyezkedés nem tekinthető igazoltnak, és a transzferálhatóságot sem vizsgáltuk.

További figyelmet azok az izolátumok érdemelnek, amelyek egyszerre több szerrel szemben mutattak szerzett rezisztenciát *(Lacticaseibacillus rhamnosus, Lactiplantibacillus plantarum, Lacticaseibacillus paracasei)* míg mások - köztük a vizsgált *Pediococcus acidilactici*, valamint egyes *Lacticaseibacillus paracasei* törzsek - nem hordoztak kimutatható szerzett rezisztenciagént. Mivel ugyanazon faj izolátumai mindkét csoportban megjelennek, a rezisztencia törzs- és nem fajszintű tulajdonságnak bizonyult; következtetéseink a vizsgált izolátumokra vonatkoznak. A gének elhelyezkedésének és mobilitásának tisztázására teljes genom szekvenálás van folyamatban.

Kémia és biotechnológia szekció

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Dózisfüggő és szinergikus priming hatások a kukorica (*Zea mays*) korai fejlődésében és tárolhatóságában

Nagy Szidónia

Témavezető: dr. Mara Gyöngyvér

Kulcsszavak: előkezelés, kukorica, csírázás, ozmotikus kezelés

A vetőmagok csírázási teljesítményének és kezdeti fejlődésének javítása kulcsfontosságú a termesztett növények korai állománykialakulásának és a termésbiztonság növelésének szempontjából. A magkezelési technológiák közül a priming egy olyan módszer, amely lehetővé teszi a csírázási folyamatok előkészítését anélkül, hogy a csíra áttörné a maghéjat. A kutatás célja a különböző priming kezelések hatásának vizsgálata kukorica *(Zea mays)* magokon, különös tekintettel a kezelés időtartamára.

Jelen kutatás célja annak átfogó vizsgálata, hogy a különböző priming ingerek intenzitása, időtartama és ismétlődése miként befolyásolja a kukorica (*Zea mays*, Martonvásári Margitta hibrid) anyagcsere-útvonalait és morfológiai fejlődését.

A kísérletek során ozmotikus (5–15% PEG, 1–6% D-szorbitol) és aminosav-bázisú (10–60 mM glicin) kezeléseket, valamint ezek szinergikus kombinációit vizsgáltuk 12, 24 és 48 órás időtartamokban. A kezelt magok életképességét 0, 10 és 20 napos tárolás után, in vitro és fitotronos körülmények között értékeltük.

Eredményeink rámutatnak, hogy a PEG, a D-szorbitol és a glicin egyedi alkalmazása szignifikáns, dózisfüggő hatást gyakorol a csírázási arányra, a gyökér- és hajtáshosszra, valamint a biomasszára. A D-szorbitol és a glicin specifikus kombinációi jelentős szinergiát mutattak a csírázás és a gyökérstabilitás elősegítésében.

Továbbá megállapítást nyert, hogy a kezelés hossza és a tárolási idő döntően befolyásolja a magok életerejének megőrzését. A regisztrált fiziológiai és morfológiai válaszok feltérképezése közelebb visz a legoptimálisabb priming eljárás azonosításához és a technológia agráriumba történő sikeres integrálásához.

Kémia és biotechnológia szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA | CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ | SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Mecanismele controlului societal în România comunistă

Gál Szilvia

Témavezető: Prof. univ. dr. Iulian Boldea

Kulcsszavak: comunism, control societal, represiune politică, supraveghere

Regimul comunist din România a reprezentat un sistem totalitar în care controlul politic s-a extins treptat asupra tuturor dimensiunilor vieții sociale, economice, culturale și spirituale. Consolidarea puterii partidului unic nu s-a realizat exclusiv prin represiune fizică, ci printr-un ansamblu complex de mecanisme de supraveghere, constrângere, manipulare și îndoctrinare ideologică, menite să limiteze autonomia individului și să transforme structurile societății în conformitate cu principiile ideologiei comuniste. În acest context, cercetarea își propune să identifice și să analizeze principalele forme de control societal exercitate de regimul comunist din România, cu accent asupra instituțiilor represive, a sistemului penitenciar, a colectivizării agriculturii și a controlului ideologic asupra culturii, educației și vieții religioase.

Un prim aspect al analizei îl constituie rolul Securității, al Miliției și al structurilor de informații militare în organizarea supravegherii populației, identificarea presupuselor amenințări la adresa regimului și reprimarea formelor de opoziție. Totodată, sunt examinate mecanismele de teroare fizică și psihologică aplicate în închisori și lagăre de muncă, precum și practicile de reeducare, prin care autoritățile urmăreau distrugerea identității individuale și subordonarea conștiinței față de ideologia partidului.

Un alt nivel al cercetării vizează controlul economic și social realizat prin colectivizarea agriculturii, desființarea proprietății private și transformarea individului într-un membru dependent de structurile statului. În același timp, sunt analizate rolul cenzurii, al propagandei și al realismului socialist în modelarea percepției publice, în subordonarea vieții intelectuale și în promovarea idealului „omului nou". Prin urmare, cercetarea urmărește să evidențieze caracterul sistemic al controlului societal în România comunistă și impactul acestuia asupra libertății individuale, identității colective și conștiinței umane.

Humán- és társadalomtudományok szekció

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Age and Identity in László Passuth's *Tláloc Weeps for Mexico* and Carlos Morton's *La Malinche*

Dánél-Desrosiers Edit-Mária

Témavezető: Prof. Dr. Emer. Adina Ciugureanu

Kulcsszavak: gender performativity, identity, the other, transfer

This study aims to identify and re-identify the historic and mythical role of a controversial female protagonist in the light of Judith Butler's influential theory of gender performativity. It argues that age is not merely a biological fact but also an act, as well as a socially negotiated performance governed by socio-political norms and behaviors, constructed by collective perceptions and interactions.

I hypothesize that La Malinche's ageless presence in Hungarian historian and researcher László Passuth's 1939 novel entitled *Tláloc Weeps for Mexico* and contemporary Chicano playwright Carlos Morton's 1984 play *La Malinche* is linked to events, individuals defining her identity. Being placed into a situation of coexistence in a foreign culture, this female protagonist takes on the age, gender, and the socio-political role of being the link, gathering further systematic connections. Her openness and "extraordinary knack of making friends and acquaintances" (Barabási 2003: 55), paired with ancient wisdom, blends history and myth, presenting the cultural clash between the ancient Aztec civilization, their sacrifices, and mythological thinking. Both literary works present historically accurate data about the conquering and pride of legendary 15th-century Machiavellian individual Hernán Cortés. László Passuth and Carlos Morton consider La Malinche, her rich Aztec heritage, paired with mediating-translating skills as her "greatest asset" (Morton 2004: 8) a controversial, self-contained, emphatic tolerant node who as a near-mythical individual, arrives in the present, (re)vindicating what the socio-political circumstances deprived her of becoming a catalyst for societal understanding, courage, truth and tolerance.

Humán- és társadalomtudományok szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA | CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ | SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

A világjárvány hatásai a közszektor digitális transzformációjára: regionális adatokon alapuló kvantitatív vizsgálat

Szőcs István

Témavezetők: Prof. Dr. Drótos György, Dr. Révész Éva Erika

A tanulmány a COVID-19 világjárvány hatását vizsgálja a közszféra digitális átalakulására, különös tekintettel az elektronikus közigazgatási szolgáltatások (e-government) használatának változására. A kutatás az Eurostat 2013–2025 közötti regionális (NUTS 2) adataira épül, Észtország, Magyarország és Románia összehasonlításával, kiemelt figyelmet fordítva a romániai Közép régióra. A STATA programban végzett leíró statisztikai elemzés és regressziós modellezés jelentős területi különbségeket mutat az elektronikus közigazgatási szolgáltatások igénybevételében. Bár a 2022 utáni időszakban statisztikailag jelentős növekedés figyelhető meg, az időbeli trend figyelembevételével ez a hatás már nem bizonyítható. Az eredmények arra utalnak, hogy a digitális közigazgatás fejlődése nem kizárólag a járvány által kiváltott változások következménye, hanem hosszabb távú folyamat, amelyet az intézményi kapacitások, a digitális érettség, szabályozási környezet és a regionális sajátosságok is befolyásolhatnak.

Humán- és társadalomtudományok szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA
CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ
SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

CAR-T-sejtterápia klinikai hatékonysága hematológiai daganatokban – szisztematikus áttekintés és metaanalízis

Szilágyi Ádám

Témavezető: Prof. Dr. Garami Miklós

Kulcsszavak: CAR T-sejtterápia, hematológiai malignitások, klinikai hatékonyság, metaanalízis

A kiméra antigén receptor (CAR) T-sejtterápia bizonyított hatékonyságú olyan hematológiai malignitásokban, mint a non-Hodgkin limfóma (NHL), mielóma multiplex és akut limfoblasztos leukémia. A kezelés mellékhatásai és magas költsége indokolja az optimális CAR T-sejt típus kiválasztását és a klinikai hatékonyság összehasonlítása sztenderd kezelésekkel. Két metaanalízist készítettünk, hogy meghatározzuk a CAR T-sejtterápia jelenlegi előnyeit és hátrányait a klinikumban. Munkánk első szakaszában az említett három betegségtípusban hasonlítottuk össze a CAR T-sejteket egyéb terápiás ágensekkel. Figyelembe vettük az utánkövetés kezdetét és a statisztikai illesztést, több (2x2) megközelítésből is vizsgálva a terápiás választ és a túlélést. Mindhárom betegségben a CAR T-sejt páciensek szingifikánsan jobb választ mutattak a kontrollcsoporthoz képest. Az NHL-ben az általános túlélés szignifikánsan kedvezőbb volt (hazard ratio: 0.61, 95% CI=0.48–0.78). Összehasonlítható mellékhatásprofil mellett a CAR T-sejt NHL-ben 74%-kal csökkentette a súlyos febrilis neutropénia esélyét. A második analízis során két irányból elindulva, a különböző CAR T-sejt-változatokat fogjuk összehasonlítani egymással, az első analízis klinikai eredményei kiegészítéseként. Egyrészt összehasonlító (CAR T vs CAR T) cikkekből készítünk meta-analízist, másrészt egykaros CAR T-sejt kohorszok túlélési Kaplan–Meier görbéiből rekonstruált egyéni betegadatokat nyerünk ki, amelyekből alcsoportok túlélési görbéit készítjük el, és indirekt módon összehasonlítjuk. Jelenleg az analízis protokollját dolgoztuk ki, és az irodalmi keresési találatok szelekciója zajlik.

Egészség- és sporttudományok szekció

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

A bakteriofágok vér-agy gáton való átjutásának genetikai háttere és terápiás lehetőségei

Sala Dóra

Témavezető: Dr. Kintses Bálint

Kulcsszavak: bakteriofágok, vér-agy gát, genetikai determinánsok, célzott hatóanyag-szállítás

A bakteriofágok terápiás alkalmazása elsősorban az antibiotikum-rezisztens bakteriális fertőzések kezelésére irányul. Ugyanakkor, a fágoknak az emberi szervezetben való széleskörű jelenléte új felhasználási lehetőségeket kínál. Jelenlétük többek között megfigyelhető a bélrendszerben, a véráramban, a tüdőben, ezen felül pedig olyan fokozottan védett területeken is, mint a központi-idegrendszer. Ez utóbbi különösen figyelemre méltó, hiszen a védelmét biztosító, rendkívül szelektív vér-agy gát a terápiás szerek több, mint 99%-ának bejutását akadályozza. Az, hogy egyes fágok hogyan képesek leküzdeni a gát által jelentett akadályt, még nem ismert.

Kutatásunk elsődleges célja a vér-agy gáton átjutni képes fágok azonosítása és az átjutás genetikai hátterének feltárása. Ennek érdekében, különféle kollekciókból származó fágokat vizsgáltunk humanizált *in vitro* vér-agy gát modellen. A szekvenálási adatokon alapuló összehasonlító domén elemzések az immunglobulin-szerű (Ig-like), azon belül különösen a PKD-típusú domének szignifikáns feldúsulását mutatták az átjutó fágok körében. Továbbá, a modellen történő vizsgálatok során olyan fágok átjutását mutattuk ki, amelyek Ig-like doménjei jelentős hasonlóságot mutatnak. Ezzel párhuzamosan, fluoreszcens mikroszkópia által egy további fág esetében az endotélsejtekbe történő internalizációt figyeltük meg. Az azonosított domének funkcionális szerepét egy eredetileg nem átjutó bakteriofágba történő beépítésükkel vizsgáljuk, hogy megállapítsuk, szerepet játszanak-e a vér-agy gát leküzdésében. Az átjutás hátterének megértése olyan genetikailag módosított bakteriofágok fejlesztését segítheti, amelyek terápiás hatóanyagok vér-agy gáton keresztüli szállítására is alkalmazhatóak.

Egészség- és sporttudományok szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA | CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ | SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Ferritin alapú hordozórendszer tesztelése és fejlesztése

Szabó Zsombor

Témavezető: Dr. Vizler Csaba

Kulcsszavak: **ferritin-alapú nanohordozók, fehérjealapú nanorészecskék, célzott daganatterápia, optikai lézercsipesz, *in vivo* biodisztribúció**

Az onkológiai megbetegedések világszerte a vezető halálokok közé tartoznak, ugyanakkor a daganatellenes kezelések terápiás hatékonyságát jelentős mértékben korlátozza a hatóanyagok nem szelektív eloszlása. A hagyományos kemoterápiás ágensek a tumoros sejteken túl az egészséges, gyorsan osztódó sejtekre is hatást gyakorolnak, ami súlyos mellékhatásokat eredményezhet. E terápiás korlát kiküszöbölésére a célzott gyógyszerhordozó rendszerek – különösképpen a fehérjealapú nanorészecskék – ígéretes alternatívát kínálnak. Kutatásunk célja egy olyan univerzálisan módosítható, ferritin-alapú nanoplatform kifejlesztése és funkcionális karakterizálása volt, amely alkalmas különböző tumorsejt-specifikus irányító (targetáló) peptidszekvenciák (pl. DGEA, RGD) felszíni megjelenítésére. A klónozási módszerekkel előállított konstrukciók sejtfelszíni kötődésének kvantitatív biofizikai vizsgálatát optikai lézercsipeszes mérőrendszerrel végeztük el. A célzási specificitás értékelésére *in vitro* sejtes modelleket, továbbá *in vivo* egérmodellt alkalmaztunk (IVIS képalkotással nyomon követve). Kísérletes eredményeink igazolják, hogy a funkcionalizált ferritin konstrukciók szignifikánsan nagyobb adhéziós erővel kötődnek a célsejtekhez, és kifejezettebb tumorfelhalmozódást mutatnak. A tumorterápiában a kezeléseknek gyakran ellenálló tumor őssejtek elpusztítása kiemelt jelentőséggel bír. Annak érdekében, hogy a célzottan tumor fókuszokba juttatott hatóanyagok tumor őssejtekre gyakorolt hatását is vizsgáhassuk, CRISPR-Cas9 homológ rekombinációs rendszerrel előállítottunk egy OCT4-EGFP tumorőssejt markert expresszáló riporter melanóma sejtvonalat, amelyben nyomon követhetjük a melanóma sejtek sorsát, tumor őssejtekké való dedifferenciálódását, valamint a terápia hatékonyságát. További célunk, hogy a kifejlesztett ferritin hordozórendszer képes legyen ezeket a sejttípusokat specifikusan elérni, és a megfelelő hatóanyagokat célzottan beléjük juttatni.

Egészség- és sporttudományok szekció

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

A neuroendokrin tüdődaganatok epigenetikai jellemzése és elkülönítése

Szabó Nikolett

Témavezető: Dr. Pongor Lőrinc Sándor

Kulcsszavak: neuroendokrin tüdődaganatok, epigenetika, kromatin-hozzáférhetőség

A neuroendokrin tüdődaganatok klinikai és molekuláris szempontból heterogén daganatcsoportot alkotnak, amelybe a típusos és atípusos karcinoidok, a nagysejtes neuroendokrin karcinóma (LCNEC), valamint a kissejtes tüdőrák (SCLC) tartoznak. Az egyes daganattípusok jelentős különbségeket mutatnak biológiai viselkedésükben, agresszivitásukban és terápiás érzékenységükben. Molekuláris sajátosságaik pontosabb megismerése hozzájárulhat a daganatok közötti különbségek megértéséhez és a pontosabb osztályozási lehetőségek feltárásához.

A daganatok heterogenitásának kialakulásában a genetikai eltérések mellett az epigenetikai szabályozási mechanizmusok is meghatározó szerepet játszhatnak. A kromatin szerkezetének és hozzáférhetőségének változásai befolyásolják a génexpresszió szabályozását, a sejtek differenciációs állapotát és fenotípusos plaszticitását. Ezen folyamatok vizsgálata lehetőséget nyújthat a különböző neuroendokrin daganattípusokra jellemző molekuláris mintázatok azonosítására, valamint az eltérő biológiai viselkedés hátterében álló szabályozási mechanizmusok jobb megértésére.

A kromatin-hozzáférhetőség és az epigenetikai módosítások feltérképezésére korszerű, genomszintű módszerek állnak rendelkezésre. Az ATAC-seq technika a hozzáférhető kromatinrégiók azonosítását teszi lehetővé, míg a CUT&Tag módszer segítségével specifikus hisztonmódosítások és kromatinhoz kapcsolódó fehérjék genomi eloszlása vizsgálható. E módszerek, valamint a bioinformatikai és integrált molekuláris elemzések együttes alkalmazása hozzájárulhat a neuroendokrin tüdődaganatok epigenetikai profiljának részletesebb jellemzéséhez.

Az epigenetikai sajátosságok feltárása új szempontokat nyújthat a neuroendokrin tüdődaganatok molekuláris elkülönítéséhez, és hosszabb távon elősegítheti a daganatok biológiai viselkedésének pontosabb megértését, valamint új diagnosztikai és terápiás lehetőségek azonosítását.

Egészség- és sporttudományok szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA | CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ | SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Egyensúly gyakorlatok és a koordináció fejlesztésének hatása a tanulási eredményességre iskolás korú gyerekeknél

Ferencz Dorottya

Témavezető: dr. Mara Gyöngyvér

Kulcsszavak: egyensúly gyakorlatok, kognitiv fejlődés, iskolás gyerekek

A kutatás azt vizsgálja, hogy az iskolai környezetbe beépített egyensúly- és koordinációs gyakorlatok milyen kapcsolatban állnak az iskolás gyermekek (V-VIII. osztály) tanulmányi eredményességével és egyes kognitív funkcióival. Kiemelt figyelmet kap a gyakorlatok típusa, gyakorisága, intenzitása és időtartama, valamint a figyelem, a munkamemória, a kognitív rugalmasság, a kreativitás és a feladaton belüli viselkedés. Azért fontos a vizsgálat, mert a motoros képességek és a kognitív működés kapcsolatának jobb megértése hozzájárulhat ahhoz, hogy az iskolai testnevelésben és a szabadidős tevékenységekben tudatosabban alkalmazzunk fejlesztő mozgásfeladatokat. A kutatás eredményei gyakorlati támpontot adhatnak a pedagógusokkal való együttműködéshez, és megalapozhatják későbbi, nagyobb mintán végzett vizsgálatok tervezését. Első lépésként szakirodalmi áttekintés készül az egyensúly, a motoros koordináció, a fizikai aktivitás, a kognitív működés és az iskolai teljesítmény összefüggéseiről. Ennek alapján négy gyakorlattípust készítünk elő: fokozatos egyensúlyi feladatokat, koordinációs és ritmusjátékokat, labdás egyensúlygyakorlatokat, valamint keresztező mozgásokat tartalmazó összetett feladatokat. Ezt követi az etikai engedélyek és a szükséges dokumentumok előkészítése, majd az együttműködés egyeztetése a bevont iskolával és pedagógusokkal. A vizsgálat megvalósítása és várható eredménye. A tervek szerint az V–VIII. osztályos tanulók közül egy kontrollcsoport és egy kísérleti csoport vesz részt a vizsgálatban. A kiválasztott gyakorlatokat három hónapon keresztül, a testnevelésórákhoz illesztve vezetjük be, miközben dokumentáljuk a megvalósulás gyakoriságát, időtartamát és intenzitását, valamint nyomon követjük a tanulmányi eredményeket. Az adatokat a pedagógusok és a tanulók visszajelzéseivel együtt dolgozzuk fel. A cél annak feltárása, hogy milyen összefüggések figyelhetők meg a mozgásos program és a tanulási eredményesség között, és milyen következtetések hasznosíthatók az iskolai gyakorlatban.

Egészség- és sporttudományok szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA
CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ
SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

A sportegyesületi részvétel biopszichoszociális összefüggései csíkszentdomokosi serdülők körében

Holló Filoména

Témavezető: dr. Albert Beáta

Kulcsszavak: szervezett sport, serdülőkor, fizikai fittség, kognitív teljesítmény, pszichológiai jóllét, tanulmányi eredményesség

A serdülőkori fejlődés testi, kognitív és pszichoszociális tényezők kölcsönhatásában valósul meg, amelyben a szervezett sportban való részvétel fontos szerepet tölthet be. A kutatás célja a sportegyesületi részvétel és a serdülők fizikai fittségének, kognitív teljesítményének, pszichológiai jóllétének, tanulmányi eredményességének és családi-társadalmi hátterének összefüggéseit vizsgálni.

A keresztmetszeti vizsgálat 52, 11–14 éves, csíkszentdomokosi fiú adataira épült. A labdarúgók, cselgáncsozók, nem sportolók és sajátos nevelési igényű tanulók összehasonlítása standardizált fizikai fittségi tesztek, kognitív feladatok, kérdőívek és tanulmányi mutatók alapján történt.

Az eredmények szerint a sportoló fiúk tanulmányi eredményei és élettel való elégedettsége kedvezőbb volt, ugyanakkor a pszichológiai jóllét egyes mutatói, különösen a fáradtság és az alvási problémák, összetettebb képet mutattak. A kognitív teljesítményben a Stroop-teszt pontossága tekintetében mutatkozott kedvezőbb eredmény, míg a feldolgozási sebességben nem rajzolódott ki egyértelmű csoportkülönbség. A sportban való részvétel a családi-társadalmi háttérrel is összefüggést mutatott.

A kutatás rámutat a serdülők sportolásának összetett biopszichoszociális kapcsolatrendszerére, valamint a sporthoz való hozzáférés társadalmi meghatározottságának jelentőségére.

Egészség- és sporttudományok szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA | CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ | SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Preventív életmód-intervenciók vizsgálata folyamatos glükózmonitorozás és stresszadaptációs mutatók integrált elemzésével

Szőcs Enikő Zsuzsanna

Témavezető: dr. Mara Gyöngyvér

Kulcsszavak: folyamatos glükózmonitorozás, stresszadaptáció, életmódintervenció, prevenció, digitális egészségügy

A krónikus, nem fertőző betegségek növekvő előfordulása egyre nagyobb hangsúlyt helyez a megelőzésre, valamint a személyre szabott életmód-intervenciók tudományos megalapozására. A fizikai aktivitás, a táplálkozás, a stresszterhelés és az anyagcsere-szabályozás közötti összefüggések komplex vizsgálata új lehetőségeket kínál a preventív egészségügyi stratégiák fejlesztésében.

A tervezett doktori kutatás célja a folyamatos glükózmonitorozás (CGM), a stresszadaptációval összefüggő fiziológiai és hormonális mutatók, valamint az életmódbeli tényezők közötti kapcsolatok feltárása különböző aktivitási és egészségi profilú felnőttek körében.

Ennek értelmében a kutatás tervezett mintáját három résztvevői csoport határozza meg: rendszeresen és intenzíven sportoló személyek, egészségtudatos, mérsékelten aktív felnőttek, valamint fizikailag inaktív vagy túlsúllyal élő személyek. A vizsgálat során folyamatos glükózmonitorozás, hormonális és kardiovaszkuláris paraméterek, szívfrekvencia-variabilitás (HRV), testösszetétel és életmódbeli adatok integrált elemzése tervezett. A kutatás kiemelt célkitűzése annak vizsgálata, hogy a glükózvariabilitás, a stresszadaptáció és az életmódbeli jellemzők együttes értékelése milyen többletinformációval szolgálhat az egyéni metabolikus válaszok és az életmód-intervenciók hatásainak megértéséhez.

A kutatás hosszabb távú alkalmazási lehetősége a digitális egészségmonitorozási módszerek és a személyre szabott preventív programok fejlesztése. Az eredmények hozzájárulhatnak olyan integrált, adatvezérelt megközelítések tudományos megalapozásához, amelyek támogatják az egészségi kockázatok korai felismerését és az életmódbeli változtatások célzottabb megtervezését.

A mesterszakos diplomamunkám keretében végzett előzetes vizsgálatok során gyűjtött adatok és szerzett tapasztalatok értékes kiindulópontot jelentenek a doktori kutatásom számára, hozzájárulva a kutatási módszertan továbbfejlesztéséhez és a tervezett vizsgálatok tudományos megalapozásához.

Egészség- és sporttudományok szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA | CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ | SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar

ÉVES DOKTORANDUSZ FÓRUM

X. TUDOMÁNYOS SZESSZIÓ 2026

Különböző edzésmódszerek hatása egyetemi hallgatókra

Koncsag Tamás

Témavezető: dr. Miklóssy Ildikó

Kutatásaink célja a rövid távú ellenállásos és állóképességi edzésprogramok izomerőre, aerob kapacitásra és testösszetételre gyakorolt hatásainak vizsgálata volt egyetemi hallgatók körében. Két különálló intervenciót végeztünk: egy 8 hetes, OPT-alapú ellenállásos edzésprogramot (n=18, kísérleti és kontrollcsoport), valamint egy 6 hetes állóképességi edzésprogramot (n=8). A beavatkozások előtt és után testösszetétel mérést és izomerő méréseket végeztünk illetve a résztvevők maximális oxigénfelvevő képességének változását is vizsgáltuk.

Az ellenállásos edzést követően az izometrikus felhúzás (+9,46%, p=0,056) és az inverz evezés (+8,60%, p=0,100) eredményei javuló tendenciát mutattak, míg a vázizomtömeg 4,64%-kal növekedett. Az állóképességi edzés hatására a VO_2max 4,73%-kal emelkedett (p=0,094), a BMI (–1,81%, p=0,036) és a vázizomtömeg (–1,97%, p=0,029) pedig szignifikánsan csökkent.

Eredményeink arra utalnak, hogy a strukturált edzésprogramok már 6–8 hét alatt kedvező funkcionális adaptációkat eredményezhetnek, ugyanakkor a testösszetételi változások edzésmódszerenként eltérőek lehetnek. A megfigyelt tendenciák megerősítéséhez nagyobb mintaszámú, kontrollált vizsgálatok szükségesek.

Egészség- és sporttudományok szekció

HARGITA MEGYE TANÁCSA
CSÍKSZEREDAI MEGYEI SÜRGŐSSÉGI KÓRHÁZ
SAPIENTIA ERDÉLYI MAGYAR TUDOMÁNYEGYETEM Csíkszeredai Kar