

Szegedi Tudományegyetem



Alkalmazott virológia

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Virális mechanizmusok megértése és alkalmazása módszertani fejlesztésekben és gyógyszerkutatásban.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Géntechnológiai módszerekkel olyan vírusokat állítottak elő, melyekkel optikai módszerekkel számos neuron aktivitása egyidejűleg kvantitatívan analizálható, emellett ideg- és izomsejtekbe való génbeviteli vektorként alkalmazhatóak.

A genetikai szabályozás új szintjének (Transzkripciós Interferencia Hálózat) elemeit tárták fel. A vírusok működésének molekuláris szintű megértése potenciális antivirális szerek fejlesztését eredményezheti.

Virális mechanizmusok utánzásával terápiás fehérjéket juttattak be eukarióta sejtbe, a GM1-mediált lebontás-mentes endocitózissal. Ez terápiás antitest szérum-szint mellett teszi lehetővé intracelluláris célpontok támadását.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Prof. Boldogkői Zsolt, Dr. Tombácz Dóra, Dr. Csabai Zsolt, Moldován Norbert, Balázs Zsolt, Prazsák István, Torma Gábor

Prof. Martinek Tamás, Dr. Imre Norbert, Dr. Hetényi Anasztázia, Dr. Bodnár Brigitta, Dr. Szabó Enikő, Dr. Czibula Ágnes, Dr. Monostori Éva.

4. Referenciák

Boldogkői Z, Bálint K, Gautam B, és mtsai: Genetically timed, activity-sensor and rainbow transsynaptic viral tools. **Nature Methods**. 2009; 6: 127-130.

Boldogkői Z, Moldován N, Balázs Zs, és mtsai: Long-Read Sequencing – a Powerful Tool in Viral Transcriptome Research. **Trends in Microbiology**. 2019; 27: 578-592.

Imre N, Hetényi A, Szabó E, és mtsai: Routing Nanomolar Protein Cargoes to Lipid Raft-Mediated/Caveolar Endocytosis through a Ganglioside GM1-Specific Recognition Tag. **Advanced Science**. 2020; 7: 1902621.

Idegtudományi alapkutatások

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Kísérletes kutatásaik a perifériás neuropátia, a fájdalomérzet, gerincvelői sérülések, az epilepszia és a szorongás témakörében tettek új felfedezéseket.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Megállapították, hogy az axon degenerációban szerepet játszó Sarm1 gén kiütése védelmet nyújt az oxaliplatin indukált perifériás neuropátiában. Bizonyították, hogy a gerincvelői sérülések kezelésében a hatékony őssejtvonalak lesio-indukált secretomja ugyanolyan hatékony mint a transzplantált őssejtek. Igazolták, hogy kísérletesen kiváltott epileptikus görcsök a humán scleroticus hippocampushoz hasonló elváltozást idéznek elő. Felfedezték az urokortin II és az urokortin III szorongásoldó és antidepresszáns hatásait nikotin megvonás során. Kimutatták, hogy a reprodukciós rendszert szabályzó kisspeptin szorongást és fokozott fájdalomérzetet válthat ki, részt vesz a stressz válasz szabályozásában. Felismerték az orexin peptideket kibocsátó neuron rendszer számos alapvető funkcióját, endokrin és hőszabályozási, és a viselkedésre és tanulásra kifejtett hatásukat.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

SZTE ÁOK Kórélettani Intézet, Neuroendokrin Kutatócsoport (Vezető kutatók: Prof. Dr. Telegdy Gyula, Prof. Dr. Szabó Gyula, Dr. Jászberényi Miklós)
SZTE ÁOK Anatómai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet, Neuroregenerációs Laboratórium (Vezető kutató: Prof. Dr. Nógrádi Antal), Neuroplaszticitás Munkacsoport (Vezető kutató: Prof. Dr. Mihály András)

4. Referenciák

Simandi Z, Pajer K, Károlyi K, és mtsai: Arginine methyltransferase PRMT8 provides cellular stress tolerance in aging motoneurons. *J Neurosci.* 2018; 38(35): 7683-7700.

Dobó E, Török I, Mihály A, és mtsai: Interstrain differences of ionotropic glutamate receptor subunits in the hippocampus and induction of hippocampal sclerosis with pilocarpine in mice. *J Chem Neuroanat.* 2015; 64-65: 1-11.

Bagosi Z, Csabafi K, Kárász G, és mtsai: The effects of the urocortins on the hypothalamic – pituitary – adrenal axis – similarities and discordancies between rats and mice. **Peptides.** 2019; 112: 1-13.

Csabafi K, Bagosi Zs, Dobó É, és mtsai: Kisspeptin modulates pain sensitivity of CFLP mice. **Peptides.** 2018; 105: 21-27.

Jászberényi M, Bujdosó E, Telegdy G: The role of neuropeptide Y in orexin – induced hypothalamic – pituitary – adrenal activation. *J Neuroendocrinol.* 2001; 13(5): 438-441.

Klinikai idegtudományi kutatások

1. A tudományos eredmény rövid leírása

A krónikus és akut neurológiai betegségek, köztük a migrén és az iszkémiás stroke kutatásában értek el meghatározó eredményeket.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Kimutatták, hogy a migrén pathomechanizmusában a triptofán metabolit kinureninek központi szerepet játszanak, és a kinureninek szabályozzák az idegrendszer és az immunrendszer interakcióit. Bizonyították, hogy az újonnan szintetizált kinurénsav-analógok gátolják a kísérletes migrén biomarkereit. A migrén kóroki tényezőjeként és biomarkereként azonosították a PACAP-38 megemelkedett plazma szintjét a rohamok alatt. Az aurás migrénben az agy fehérállományában diffúzió tensor képalkotással desintegrációt észleltek, mely összefügg az alacsony interictalis PACAP-38 koncentrációval. A migrén aura fázisának neurofiziológiai mechanizmusa az agykérgi terjedő depolarizáció. Bizonyították, hogy az akut iszkémiás agysérülések súlyosbodásához kritikusán járul hozzá a terjedő depolarizációk ismétlődő megjelenése, ami a kialakuló agyi infarktus érését, növekedését fokozza. Igazolták a folyamat kiemelkedő jelentőségét az öregedő agyban.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

SZTE ÁOK Neurológiai Klinika; MTA-SZTE Idegtudományi Kutatócsoport (Vezető kutató: Prof. Dr. Vécsei László)

SZTE ÁOK Radiológiai Klinika, Neuroimaging Kutatócsoport (Vezető kutató: Prof. Dr. Kincses Zsigmond Tamás)

SZTE ÁOK Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet, Agyi Keringés és Metabolizmus Kutatócsoport (Vezető kutatók: Dr. Farkas Eszter, Prof. Dr. Bari Ferenc)

4. Referenciák

Vécsei L, Szalárdy L, Fülöp F, és mtsai: Kynurenines in the CNS: recent advances and new questions. *Nat Rev Drug Discov.* 2013; 12(1): 64-82.

Tuka B, Helyes Zs, Markovics A, és mtsai: Alterations in PACAP –38–like immunoreactivity in the plasma during ictal and interictal periods of migraine patients. *Cephalalgia.* 2013; 33(13): 1085-1095.

Veréb D, Szabó N, Tuka B, és mtsai: Correlation of neurochemical and imaging markers in migraine: PACAP38 and DTI measures. *Neurology.* 2018; 91(12): e1166-e1174.

Varga DP, Szabó Í, Varga É, és mtsai: The antagonism of prostaglandin FP receptors inhibits the evolution of spreading depolarization in an experimental model of global forebrain ischemia. *Neurobiol Dis.* 2020; 137: 104780.

Neuroendokrinológia

1. A tudományos eredmény rövid leírása

A neuropeptidek (pl. urokortin II, urokortin III, kisspeptin, obestatin) a szorongásra és a depresszióra kifejtett hatásainak kimutatása kísérleti állatokban (egerekben és/vagy patkányokban).

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Kutatásaik révén a Kórélettan Intézet Neuroendokrinológia csoportjának tagjai bizonyították először, hogy a corticotropin-releasing faktor (CRF) 2 receptoron keresztül ható neuropeptidek, az urokortin II és az urokortin III, szorongásoldó és antidepresszáns hatásúak nikotin megvonásnak kitett egerekben. Kutatásaik során az is kiderült, hogy a reprodukciós rendszert szabályozó kisspeptin szorongást és antidepresszáns hatást, míg a táplálkozást szabályozó obestatin szorongást és depressziót vált ki patkányokban. Eredményeik azt sugallják, hogy a CRF2 receptor stimulálásával, a kisspeptin receptorának szabályozásával, valamint az obestatin receptorának gátlásával jelentős eredményeket érhetünk el olyan fontos pszichiátriai betegségek kezelésében, mint az addikció, a szorongás és a depresszió.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Vezetők: Prof. Telegdy Gyula és Prof. Szabó Gyula. Résztvevők: Dr. Bagosi Zsolt, Dr. Csabafi Krisztina, Dr. Szakács Júlia és Dr. Jászberényi Miklós (SZTE, ÁOK, Kórélettani Intézet).

4. Referenciák

Bagosi Z, Palotai M, Simon B, és mtsai: Selective CRF2 receptor agonists ameliorate the anxiety- and depression-like state developed during chronic nicotine treatment and consequent acute withdrawal in mice. **Brain Res.** 2016; 1: 1652:21-29.

Csabafi K, Jászberényi M, Bagosi Z, és mtsai: Effects of kisspeptin-13 on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, thermoregulation, anxiety and locomotor activity in rats. **Behav Brain Res.** 2013; 241: 56–61.

Szív- és vázizom élettani vizsgálata

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Szív- és vázizom molekuláris alkalmazkodási folyamatainak vizsgálata

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Előállították a SERCA enzim két- és három-dimenziós kristályait, megnyitva az utat a transzportfehérjék nagyfelbontású szerkezetvizsgálatához. Jellemezték regenerálódó és differenciálódó vázizmokban myogenikus faktorok, hormonok, idegi impulzusok, extracelluláris mátrix komponensek és citoskeletális fehérjék szerepét. A SERCA izoformák expressziójának szabályozása elsőként leírásra került.

Részletesen jellemezték a szívizom hypoxia túrését meghatározó molekuláris mechanizmusok hatékonyságát befolyásoló endogén és exogén kémiai anyagok, táplálék komponensek, élettani és kóros behatások, egyes társult betegségek és terápiás beavatkozások szerepét, esetleges preventív és terápiás alkalmazhatóságát.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Dux L. Ferdinandy P. Zádor E. Csont T. Csonka Cs. Keller-Pintér A. Sárközy M. Mendler L.

4. Referenciák

Dux L: Muscle Relaxation and Sarcoplasmic Reticulum function in different muscle types Rev. **Physiol Biochem Pharmacol.** 1993; 122: 69-147.

Mendler L, Zádor E, Ver Heyen M, és mtsai: Myostatin levels in regenerating rat muscles and in myogenic cell cultures. **J. Muscle Res Cell Motility.** 2000; 21: 551-563.

Ferdinandy P, Csonka C, Csont T, és mtsai: Rapid pacing-induced preconditioning is recaptured by farnesol treatment in hearts of cholesterol-fed rats role of polyprenil derivatives and nitric oxide. **Mol Cell Biochem.** 1998; 186(1-2): 27-34.

Becsky D, Szabó K, Gyulai-Nagy Sz, és mtsai: Syndecan 4 modulates cell polarity and migration by influencing centrosome positioning and intracellular calcium distribution. **Frontiers in Cell and Dev Biol.** 2020; 8: 575227.

Sárközy M, Kahán Zs, Csont T: A myriad of roles of miR-25 in health and disease **Oncotarget.** 2018; 9: 21580-21612.

Szív-és keringés élettani vizsgálatok

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Szív- és keringés élettani és farmakológiai vizsgálatok

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Az intézet munkatársai

- 1, A szívizom ischaemiás prekondicionálás mechanizmusának felderítésében nemzetközileg elismert kiemelkedő és úttörő munkásságot fejtettek ki.
- 2, Döntő mértékben hozzájárultak a klinikai forgalomba került gyógyszer, a Levosimendan kardiotonikus hatásának és hatásmechanizmusának felderítéséhez.
- 3, Állatkísérletekben elsőként igazolták a repolarizációs rezerv koncepciót és az IKs áram ebben játszott szerepét.
- 4, Döntő szerepet játszottak egy új transzgenikus LQT5 nyúl állatmodell kifejlesztésében. .

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Papp J. Gy., Szekeres L., Varró A., Végh Á., Baczkó I., Jost N., Virág L., Leprán I.

4. Referenciák

Végh Á, Komori S, Szekeres L, és mtsai: Antiarrhythmic effects of preconditioning in anaesthetised dogs and rats. **Cardiovasc Res.** 1992; 26: 487-495.

Leprán I, Papp JGy: Effect of long term oral pretreatment with levosimendan on cardiac arrhythmias during coronary artery occlusion in conscious rats. **Eur J Pharmacol.** 2003; 464: 171-176.

Varró A, Baláti B, Jost N, és mtsai: The role of the delayed rectifier component IKs in dog ventricular muscle and Purkinje fibre repolarization. **J Physiol.** 2000; 523: 67-81.

Major P, Baczkó I, Hiripi L, és mtsai: A novel rabbit model with reduced repolarization reserve: long QT syndrome caused by dominant-negative mutation of the KCNE1 gene. **Br J Pharmacol.** 2016; 173: 2046-2061.

Klinikai genetikai kutatások

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Klinikai genetikai kutatásaik eredményeként számos monogénesen meghatározott humán kórképben azonosítottak új mutációkat és funkcionális vizsgálataik révén a pathomechanisztikus vonatkozásukat is tisztázták.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Klinikai genetikai kutatásaik elsősorban monogénesen öröklődő humán kórképek kóroki mutációinak azonosítására és azok funkcionális jellemzésére irányul. Ezek közül kiemelendők az Alport szindrómában policisztás vesebetegségben és a mikro- és makrocefália (WDR62 és FOXP1, PTCH1) valamint az öngyilkosság témájában kapott eredményeik, valamint egy új pathomechanisztikus útvonal felfedése az Andersen-Tawil ioncsatorna betegségben. A neurogenetikai témájú kutatásaik kiemelkedő eredménye az AARS2 gén mutációja által okozott leukodystrophia, illetve az ataxia háttérben álló SCA28 és SCA42 génmutációk felfedése. Egyes monogénesen meghatározott bőrgyógyászati kórképekben – Brooke-Spiegler és Papillon-Lefevre szindrómák – elsőként készítettek összefogó genotípus-fenotípus elemzéseket, valamint fenotípus módosító genetikai variánsokat azonosítottak és azok funkcionális vizsgálatukat végezték el.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

SZTE ÁOK Orvosi Genetikai Intézet (Vezető kutató: Prof. Dr. Széll Márta)
SZTE ÁOK Neurológiai Klinika (Vezető kutató: Prof. Dr. Klivényi Péter)
SZTE ÁOK Gyermekgyógyászati Klinika és Gyerekegészségügyi Központ (Vezető kutató: Dr. Kalmár Tibor)
SZTE ÁOK Belgyógyászati Klinika (Vezető kutató: Prof. Dr. Sepp Róbert)

4. Referenciák

Nagy N, Farkas K, Kemény L, és mtsai: Phenotype – genotype correlations for clinical variants caused by CYLD mutations. **Eur J Med Genet.** 2015; 58(5): 271-278.

Kovács G, Kalmár T, Endreffy E, és mtsai: **PLOS ONE.** 2016; 11(3): e0149241.

Zádori D, Szalárdy L, Reisz Z, és mtsai: Clinicopathological Relationships in an Aged Case of DOORS Syndrome With a p.Arg506X Mutation in the ATP6V1B2 Gene. **Front Neurol.** 2020; 11: 767-770.

Sepp R, Hategan L, Bácsi A, és mtsai: Timothy syndrome 1 genotype without syndactyly and major extracardiac manifestations. **Am J Med Genet A.** 2017; 173(3): 784-789

Mikrocirkulációs vizsgálatok – gyomor, placenta

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Annak igazolása, hogy a thoracalis epiduralis anesztézia (TEA) fokozza a nyelőcső pótlására használt csőgyomor mikrokeringését, javítja a szöveti oxigenizációt, a vékonybelek mozgását és ezáltal csökkenti a műtéti szövődményeket.

A lepényi vaskularizáció legpontosabb direct funkcionális vizsgálata 3 dimenziós ultrahang metodikával elsőként Magyarországon.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

A gyomor-bélrendszeren készült varratsorok elégtelen gyógyulása felelős elsősorban a sebészi beavatkozások súlyos szövődményeiért, melyek kialakulásában a szövetek nem megfelelő vérellátása játszik szerepet. Állatkísérleteinkben igazoltuk, hogy a sebészetben széles körben alkalmazott érzéstelenítési eljárás, a thoracalis epiduralis anesztézia (TEA) fokozza a csőgyomor mikrokeringését, javítja a szöveti oxigenizációt és a vékonybelek mozgását és ezáltal jelentősen lehet csökkenteni a varratelégtelenség okozta súlyos szövődményeket.

A lepény erezettségét és a véráramlás mértékét objektív módon lehetett vizsgálni a VOCAL (virtual organ computer aided analysis) módszer segítségével. A három-dimenziós power Doppler (3-DPD) technika, valamint a Virtual Organ Computer-aided Analysis (VOCAL) program által elkészíthető kvantitatív 3-DPD hisztogram analízis a placenta áramlásáról és vaszkularizációjának kvantitatív és kvalitatív megítéléséről adott minden korábbinál pontosabb információt.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Lázár György, Kaszaki József, Ábrahám Szabolcs, Horváth Gábor, Wolfárd Antal, Szentpáli Károly, Paszt Attila, Balogh Ádám, Boros Mihály
Surányi Andrea, Németh Gábor, Molnár András, Altorjay Ábel, Jakó Mária, Kaiser Laszló, Nyári Tibor, Vári Sándor

4. Referenciák

Lázár Gy, Kaszaki J, Ábrahám Sz, és mtsai: Thoracic epidural anesthesia improves the gastric microcirculation during experimental gastric tube formation. **Surgery**. 2003; 134(5): 799-805.

Surányi A, Kozinszky Z, Molnár A, és mtsai: Placental three - dimensional power Doppler indices in mid - pregnancy and late pregnancy complicated by gestational diabetes mellitus. **Prenatal diagnosis**. 2013; 33(10): 952-958.

Transzlációs kutatások gyulladásoos betegségekben – a metán szerepe a gyulladásoos kórképekben

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Új, aerob metángáz-képző biológiai reakció bizonyítása in vitro és in vivo modellekben. Az inertnek tartott metán bioaktivitásának igazolása, gáz-transzmitter jellegének és gyulladáscsökkentő hatásainak kimutatása.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Elméleti megfontolásokat követően leírták egy aerob kémiai rendszer működését, ami az eukarióta sejtekben is metán felszabaduláshoz vezethet. Igazolták, hogy a mikrobiális eredet mellett kéntartalmú vegyületek és a sejtmembránok alkotóelemei is táplálhatják az endogén metántermelést az átmeneti oxigénhiány miatt fellépő oxido-reduktív stressz, vagy a mitokondriális légzési lánc gátlását követően. Igazolták a metán biológiai aktivitását, potenciálisan citoprotektív, gyulladáscsökkentő hatékonyságát emlősökben, kimutattuk, hogy exogén normoxiás metán belélegzése csökkenti a barrierek strukturális károsodását, a nitroxidatív stressz következményeit és javítja a szervfunkciókat anoxiával vagy hipoxiával járó kórképek kísérletes modelljeiben. Az eljárás terápiás lehetőséggel bírhat az átmeneti vértelenséggel és gyulladással járó klinikai patológiák esetén.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Kaszaki József, Torday Csilla[†], Tuboly Eszter, SZTE ÁOK Sebészeti Műtéttani Intézet
Frank Keppler, Heidelberg University, Németország
Miklos Ghyczy, Rhône-Poulenc Rorer Co., Köln, Németország
Andrey V. Kozlov, Ludwig Boltzmann Institute, Bécs, Ausztria

4. Referenciák

Ghyczy M, Torday C, Boros M: Simultaneous generation of methane, carbon dioxide, and carbon monoxide from choline and ascorbic acid: a defensive mechanism against reductive stress? *FASEB J.* 2003; 17(9): 1124-1126.

Boros M, Ghyczy M, Érces D, és mtsai: The anti-inflammatory effects of methane. *Crit Care Med.* 2012; 40: 1269-1278.

Transzlációs kutatások gyulladásos betegségekben – akut hasnyálmirigy gyulladásos és gyulladásos bélbetegségek

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Annak felismerése, hogy a hasnyálmirigy vezetéksejteknek fontos szerepe van a heveny hasnyálmirigy-gyulladás kialakulásában illetve új, a krónikus gyulladásos bélbetegségek differenciáldiagnosztikájában, monitorozásában alkalmazható széklet biomarker felfedezése

2. A tudományos eredmény részletes leírása

A hasnyálmirigy gyulladást kiváltó anyagok (pl. epesavak vagy alkohol) dózisfüggő módon befolyásolják a hasnyálmirigy vezetéksejtek bikarbonát és folyadék kiválasztását; az alacsony koncentrációk fokozzák, a magas koncentrációk gátolják a kiválasztást. A kiválasztásban szereplő transzporter fehérjék gátlása fokozza a kísérletesen kiváltott heveny hasnyálmirigy-gyulladás súlyosságát. A kiválasztás stimulálása kedvező hatással lehet a heveny hasnyálmirigy-gyulladás súlyosságára.

A matrix-metalloproteináz-9 (MMP-9) székletből meghatározható differenciáldiagnosztikai és aktivitási marker. Az MMP-9 alkalmas az aktív colitis ulcerosa és az irritábilis bélbetegség hasmenéssel járó formájának elkülönítésére. Aktív colitis ulcerosában az inaktív állapothoz és a kontroll csoporthoz képest is szignifikánsan magasabb MMP-9 értékeket észleltek.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

A kutatásokban elsősorban az SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika Hasnyálmirigy munkacsoportja és a Farmakológiai és Farmakoterápiai Intézetének Gyomor-bélrendszeri munkacsoportja valamint az SZTE ÁOK I.sz. Belgyógyászati Klinikai motilitási és kolorektális munkacsoportja vett részt kollaborációs partnereikkel együtt.

4. Referenciák

Hegy P, Rakonczay Z Jr: The role of pancreatic ducts in the pathogenesis of acute pancreatitis. **Pancreatology**. 2015; 15: S13-S17.

Annaházi A, Molnár T, Farkas K, és mtsai: Fecal MMP-9: A new noninvasive differential diagnostic and activity marker in ulcerative colitis. **Inflammatory Bowel Diseases**. 2013; 19: 316-320.

Farkas K, Sarodi Z, Balint A, és mtsai: The Diagnostic Value of a New Faecal Marker, Matrix Metalloprotease-9, in Different Types of Inflammatory Bowel Diseases. **Journal of Crohn's & Colitis**. 2015; 9: 231-237.

Transzlációs kutatások gyulladáso és daganatos betegségekben: a hámsejtek és a fény szerepe

1. A tudományos eredmény rövid leírása

A hámsejtek szerepének feltárása a bőr immunvédekezésében és gyulladáso bőrbetegségek kialakulásában. Új fényterápiás eljárások kidolgozása illetve az újszülöttkori sárgaság terápiájában alkalmazott kékfény kezelés kockázati szerepének felismerése a festékes bőrdaganatok kialakulásában

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Elsőként fedezték fel, hogy a hámsejtek élő mikrobák elpusztítására képesek, majd részleteiben jellemezték a hámsejtek immunfunkciót. Azonosítottak olyan, addig ismeretlen molekuláris mechanizmust, amely igazoltan szerepet játszik a hámsejtek önfenntartó képességének és immunfunkciójának szabályozásában. Gyakori gyulladáso bőrbetegségek (akne, pikkelysömör) hátterében álló kóros folyamatokat tártak fel, amelyek terápiás célpontok lehetnek. Új megállapításokat tettek az UV fény molekuláris és sejtszintű hatásairól a bőrben. Új fényterápiás eljárásokat fejlesztettek ki a pikkelysömör, a festékhiánybetegség és a szénanátha kezelésére, melyeket már a klinikai gyakorlatban széleskörűen alkalmaznak. A kékfény kezelés késői mellékhatásai közül a festékes anyajegyek létrejöttében feltételezhető szerepére mutattak rá a munkacsoport tagjai.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

A bőrgyógyászati klinika és az MTA-SZTE Dermatológiai Kutatócsoport munkatársai: Dobozy Attila, Kemény Lajos, Bata-Csörgő Zsuzsanna, Széll Márta, Szabó Kornélia.
Az SZTE Optika és Kvantumelektronikai Tanszék munkatársai: Bor Zsolt, Szabó Gábor, Ignácz Ferenc
Bőrgyógyászati és Allergológiai Klinika és Onkoterápiás Klinika, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika valamint az Orvosi Genetikai Intézet munkatársai: Dobozy Attila, Kemény Lajos, Oláh Judit, Csoma Zsanett, Orvos Hajnalka, Széll Márta valamint az SZTE Optika és Kvantumelektronikai Tanszék munkatársa: Ignácz Ferenc

4. Referenciák

Pivarcsi A, Bodai L, Réthi B, és mtsai: Expression and function of Toll-like receptors 2 and 4 in human keratinocytes. *Int Immunol.* 2003; 15(6): 721-730.

Széll M, Danis J, Bata-Csörgő Z, és mtsai: PRINS, a primate-specific long non-coding RNA, plays a role in the keratinocyte stress response and psoriasis pathogenesis. *Pflugers Arch.* 2016; 468(6): 935-943.

Bónis B, Kemény L, Dobozy A, és mtsai: 308 nm UVB excimer laser for psoriasis. *Lancet.* 1997; 350(9090): 1522.

Csoma Z, Tóth-Molnár E, Balogh K, és mtsai: Neonatal blue light phototherapy and melanocytic nevi: a twin study. *Pediatrics.* 2011; 128(4) e856-e864.

Oláh J, Tóth-Molnár E, Kemény L, és mtsai: Long-term hazards of neonatal blue light phototherapy. *British Journal of Dermatology.* 2013; 169(2): 243-249.

Neurokognitív zavarok szűrése Alzheimer-kórban

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Az S-GAP (P1900166) és a LacrimAD (P1900450/1) szabadalmak az Alzheimer-kór spektrumába tartozó neurokognitív zavarok korai felismerését lehetővé tevő diagnosztikai eljárások

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Az **S-GAP** szabadalom a spontán beszéd nyelvi elemzésén alapuló demencia szűrőteszt amelyet gépi tanulási módszer révén automatizált szoftver működtet telemedicinális felhasználási lehetőséggel.

A **LacrimAD** az emberi könny minta fiziko-kémiai sajátosságának komplex elemzésén alapuló diagnosztikai eljárás, mely alkalmas az Alzheimer-kór szűréseére alkalmazható szabadalom.

Mindkét eljárás fájdalommentes, gyors és költséghatékony és egyszerűsítik a diagnosztikát.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

S-GAP: Prof. Dr. Kálmán János, Dr. Hoffmann Ildikó, Dr. Pákáski Magdolna, Dr. Gosztolya Gábor, Dr. Tóth László, Dr. Vincze Veronika

LacrimAD: Prof. Dr. Kálmán János, Dr. Datki Zsolt László, Dr. Pákáski Magdolna

4. Referenciák

S-GAP:

Toth L, Hoffmann I, Gosztolya G, és mtsai: A Speech Recognition-based Solution for the Automatic Detection of Mild Cognitive Impairment from Spontaneous Speech. **Current Alzheimer Research.** 2018; 15: 130-138.

Hoffmann I, Németh D, Dye C, és mtsai: Temporal parameters of spontaneous speech in Alzheimer's disease. *International J of Speech-Language Pathology.* 2010; 12(1): 29-34.

Datki Zs, Oláh Z, Macsai L, és mtsai: Application of BisANS fluorescent dye for developing a novel protein assay. **PLOS ONE.** 2019; 14(4): e0215863.

Norn M. Ferning: Crystallization in stained semiquantitative pipette samples of conjunctival fluid. **Acta Ophthalmologica.** 1987; 65: 118.

Gégeszűkületek új típusú kezelése

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Minimálisan invazív transzorálisan elvégezhető hangréstágító módszerek bevezetése különböző etiológiájú gégeszűkületek kezelésére. A módszerhez elengedhetetlen speciális fonalvezető eszköz került kifejlesztésre.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

A gégeszűkületek általában iatrogén úton jönnek létre. A pajzsmirigy műtétek gégebénuláshoz, a hosszantartó intenzív osztályos kezelés gége hegesedéshez vezethetnek. A jelentkező nehézlégzés sebészi megoldása nehéz. A hangszalag mozgáskorlátozottságának hatékony hangréstágító kezelése a gége nyitott helyzetben való fonalakkal történő rögzítése. Több módszer kombinálásával (pl. glottikus hegek oldása, aintiproliferatív anyagok alkalmazása) tartós eredmény, stabil légút, tág gége alakítható ki, míg korábban gyakran csak légcsőmetszés segített. A betegek posztoperatív életminősége kiváló.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Prof. Dr. Rovó László PhD, Dr. habil. Sztanó Balázs PhD, Dr. Szakács László PhD, Dr. Bach Ádám PhD, Dr. Madani Shahram PhD

4. Referenciák

Rovó L, Madani S, Sztanó B, és mtsai: A new thread guide instrument for endoscopic lateropexy. **Laryngoscope.** 2010; 120(10): 2002-2007.

Sztanó B, Szakács L, Madani S, és mtsai: Comparison of endoscopic techniques designed for posterior glottic stenosis-A cadaver morphometric study. **Laryngoscope.** 2014; 124: 705-710.