

Debreceni Egyetem



**Hem és hemoglobin stressz okozta vaszkuláris remodelling – Hemoxigenáz-ferritin/ferrooxidáz rendszeren és kénhidrogén gázon nyugvó adaptációs hálózat:
Az érbetegségek új prevenció és terápiás célpontjai**

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Leírták a hem és hemoglobin stressz létezését és patofiziológiai szerepét. Felismerték a hemoxigenáz-ferritin-ferrooxidáz rendszeren nyugvó sejtadaptációt, és a kénhidrogénnel együtt a mineralizációt szabályozó funkciót.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Felismerték, hogy a hemoglobin oxidációs folyamatai, valamint a hem-felszabadulás az érbetegségek progresszióját okozzák, ami érlelmeszesedésben, az artériák kalcifikációjában, továbbá a szívbillentyűk meszesedésében nyilvánul meg. Feltárták hemoglobin oxidációs termékek keletkezését, a ferrihemoglobin és peptid fragmentjeinek szerepét az érlelmeszesedéses plakk fejlődésében és az agyvérzés szövődményeinek kialakulásában. A ferritin/ferrooxidáz-hemoxigenáz rendszer leírásával új sejtvédő mechanizmust azonosítottak, továbbá az érrendszer érintő meszesedését gátló szabályozást fedeztek fel. A mineralizáció kénhidrogén általi szabályozása nevükhöz fűződik.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Balla György, Balla József, Gáll Tamás, Nagy Annamária, Oros Melinda, Pethő Dávid, Posta Niké, Potor László, Sikura Katalin Éva, Sümegi Andrea, Combi Zsolt, Fürtös Ibolya, Yuchao Ding, Zavaczki Erzsébet

4. Referenciák

Balla J et al. Endothelial-cell heme uptake from heme proteins: induction of sensitization and desensitization to oxidant damage. **Proc Natl Acad Sci U S A.** 1993;90:9285-9

Balla J et al. Ferriporphyrins and endothelium: a 2-edged sword-promotion of oxidation and induction of cytoprotectants. **Blood.** 2000;95:3442-50

Stroke rizikófaktorok tanulmányozása. A stroke kezelés hatásosságának és a stroke prognózisának vizsgálata.

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Megállapították, hogy az agyi vérkeringést a stroke rizikófaktorok, a nem-steroid gyulladásgátlók, a sclerosis multiplex (SM) jelentősen befolyásolja. Az ismételt vérrögoldó kezelés hatásos ischaemiás stroke-ban. Munkájukkal hozzájárultak a stroke prevenció és kezelés hatékonyságának növeléséhez, valamint a prognózis pontosabb megítéléséhez.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Leírták, hogy a hipertonia és hyperlipidaemia károsítja az érfalat s rontja a kognitív funkciókat. Igazolták, hogy a sclerosis multiplex és a steroid kezelés, az alkohol, a dohányzás, s a nem-steroid gyulladásgátlók befolyásolják az agyi vérkeringést. Igazolták, hogy az ismételt alkalmazott vérrögoldó kezelés ischaemiás stroke-ban hatásos és biztonságos. Vérrögoldó kezeléssel átesett stroke betegekben rámutattak, hogy az alacsony XIII. véralvadási faktor, a halálozás, míg a plasminogen-aktivátor-inhibitor 1 5G/5G genotípusa az intracranialis vérzés független rizikófaktor

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Bagoly Zsuzsa, Csépany Tünde, Csiba László, Czuriga-Kovács Katalin, Fekete Klára, Fekete István, Hortobágyi Tibor, Magyar Tünde, Oláh László, Szabó Katalin, Szegedi István, Szepesi Rita

4. Referenciák

Czuriga-Kovacs KR et al. Hypertension-induced subclinical vascular and cognitive changes are reversible- An observational cohort study. **J Clin Hypertens** (Greenwich). 2019;21:658-667.

Székely EG et al. Low factor XIII levels after intravenous thrombolysis predict short-term mortality in ischemic stroke patients. **Sci Rep.** 2018;8:7662.

Szisztémás és gyulladásos autoimmun-reumatológiai betegségek klinikai, laboratóriumi vizsgálata, modern kezelése és társbetegségei

1. A tudományos eredmény rövid leírása

A szisztémás autoimmun, gyulladásos reumatológiai betegségek és allergiák kutatásában több évtizedes tapasztalatokkal rendelkeznek.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

A társbetegségek (kardiovaszkuláris, csont, daganatok) meghatározzák az arthritisekben és scleroderma kimenetelét. Képkalkotókkal és laboratóriumi módszerekkel lehetséges a korai felismerés és kezelés. A célzott terápia a társbetegségekre is kedvezően hat. A klinikai terápiás protokollok hatnak az autoimmun kórképek kórlefolyására és a kimenetelre. Az adaptív immunrendszer és az epigenetikai változások jelentősek lupusban, Sjögren-szindrómában és autoimmun myositisben. Jelentős eredményeket ért el a dendritikus sejt alpopulációk funkcionális jellemzésében, és jelátviteli folyamatainak vizsgálatában. Vizsgálják a tumorsejtek és a tumor mikrokörnyezet kölcsönhatásait, az „immunogén” és „tolerogén” sejthalál mechanizmusait, és a mezenchimális őssejtek immunmoduláló hatását.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Szekanecz Zoltán, Szűcs Gabriella, Szamosi Szilvia, Szántó Sándor, Kerekes György
Tarr Tünde, Papp Gábor, Dankó Katalin, Bodolay Edit, Szántó Antónia, Dávida László,
Székely Borbála, Husi Kata, Boros Adrienn
Bácsi Attila, Rajnavölgyi Éva, Bíró Tamás, Lányi Árpád, Gogolák Péter, Koncz Gábor

4. Referenciák

Kerekes G et al. Nat Rev Rheumatol. 2014;10: 691–696.

Tarr T et al. Clin Rheumatol. 2017;36:327-333.

Gogolák P et al. Blood 2007;109:643-652.

Újszerű gyógyászati eljárások gyakran előforduló kardiológiai kórképek ellátása során

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Több magas prevalenciájú kardiológiai kórképben alkalmaztak olyan újszerű diagnosztikus és terápiás eljárásokat, melyek a betegség kimenetelét érdemben javították.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

A munkacsoport hazánkban elsőként vezetett be a klinikai kardiológiai gyakorlatba olyan módszereket (pl. egyszerűsített pitvarfibrilláció-ablációs eljárás, transztelefonikus EKG diagnosztika, akut szívelégtelenség kalcium-érzékenyítő pozitív inotróp kezelése), melyek a szívbetegségekben szenvedők ellátását és életkilátásait egyaránt javították. A kórképekhez vezető okok feltárásával, új terápiás célpontok azonosításával és új diagnosztikus eljárások bevezetésével támogatják a kardiológiai ellátás jövőbeli fejlesztését. Ennek eredményeként az alkalmazott kezelések hatékonysága fokozható lehet.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Csanádi Zoltán, Édes István, Papp Zoltán, Tóth Attila, Borbély Attila, Barta Judit, Fagyas Miklós

4. Referenciák

Nagy-Baló E et al. Transcranial measurement of cerebral microembolic signals during pulmonary vein isolation: a comparison of two ablation techniques **Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology**, 2013;6,473-480.

Dilution based inhibition assay, európai szabadalom száma: EP2664920A1

Új biomarkerek azonosítása és jellemzése a laboratóriumi medicina különböző területein

1. A tudományos eredmény rövid leírása

A rutin laboratóriumi diagnosztikához kapcsolódó és alapkutatási projektjeink során több új biomarker került leírásra és ismert paraméterek új klinikai applikációit definiáltuk a laboratóriumi medicina különböző területein (hemosztázis, hematológia, immunológia, molekuláris genetika).

2. A tudományos eredmény részletes leírása

A thrombocytá aktiváció sejt-asszociált (P-szelektin, PSGL1) és szolubilis (sP-szelektin, CD40L, trombin generáció, miRNS-ek, mikropartikulák) markereinek jellemzése thrombotikus folyamatok és fokozott trombózis hajlammal járó kórképekben. Új leukemia asszociált immunfenotípus markerek karakterizálása hemato-onkológiai kórképekben. Új biomarkerek autoimmun kórképekben. Monogén betegségek vizsgálata, újgenerációs szekvenálás. D-vitamin és csontanyagcsere vizsgálata.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Kappelmayer János, Antal-Szalmás Péter, Hevessy Zsuzsanna, Balogh István, Harjit Bhattoa Pal, Nagy Béla, Kerényi Adrienne, Nagy Gábor, Kárai Bettina, Baráth Sándor, Ivády Gergely, Koczok Katalin, Mezei Zoltán

4. Referenciák

Szabó G et al. Anti- β 2-glycoprotein I autoantibodies influence thrombin generation parameters via various mechanisms. **Thromb Res.** 2020;197:124-131.

Nagy G et al. Anti-neutrophil cytoplasmic antibody testing by indirect immunofluorescence. **Clin Chim Acta.** 2020;511:117-124.

Az anyagcsere és endokrin betegségek patomechanizmusának vizsgálata

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Az oxidatív és gyulladásos folyamatok, az adipokinek és a lipid frakciók szerepét jellemeztük dyslipidaemiás betegcsoportokon. Leírtuk az endocrin orbitopathia pathogenseisének a kötőszöveti sejtekez és matrixhoz kapcsolódó tényezőit.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Az atherosclerosis pathomechanizmusával, a hyperlipidaemia és az oxidatív folyamatok szerepével, ezen belül a HDL-koleszterinhez kötött humán paraoxonáz-1 működésével foglalkozunk a veszélyeztetett betegcsoportokban. Vizsgáltuk a zsírsejtek által termelt adipokinek és a paraoxonáz működésének kapcsolatát. Kiemelten fontos a familiáris hyperlipidaemiák genetikai hátterének vizsgálata. Leírtuk az endocrin orbitopathia pathogenesisének a kötőszöveti sejtekez és matrixhoz kapcsolódó tényezőit és ezek befolyásolásának egyes lehetőségeit.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Paragh György, Seres Ildikó, Harangi Mariann, Fülöp Péter, Sztanek Ferenc, Lőrincz Hajnalka, Somodi Sándor, Nagy V. Endre, Bodor Miklós, Berta Eszter, Erdei Annamária, Gazdag Annamária, Katkó Mónika, Sira Livia

4. Referenciák

Fülöp P et al. Paraoxonase-1 and adipokines: potential links between obesity and atherosclerosis. **Chem. Biol. Interact.** 2016;259,388-393.

Galgoczi E et al. Cell density-dependent stimulation of PAI-1 and hyaluronan synthesis by TGF- β in orbital fibroblasts. **J Endocrinol.** 2016;229,187-196.

Multidiszciplináris aneszteziológiai, sürgősségi és intenzív terápia kutatás

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Az aneszteziológia, sürgősségi medicina és intenzív terápia széles területet ölel fel a betegellátásban. Valamennyi területen a jelenlegi legfontosabb kihívások megfelelő klinikai vizsgálatokat és kísérletes tevékenységet végezzük.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Koponyaműtétek optimális műtét utáni fájdalomcsillapítása, vérzések szövődményeinek megelőzése és kezelése. A szepszis hemodinamikai és hemosztazeológiai vizsgálata. Optimális lélegeztetés és fájdalomcsillapítás a mellkassebészetben. Izomrelaxánsok vizsgálata. Szívsebészeti rizikók. Preemptív analgészia. Fokozott aritmiarizikó fennállása hemodializált, sclerodermás, májelégtelenségben szenvedő, elhízott és növekedési hormonhiányos betegekben

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Fülesdi Béla, Tassonyi Edömér, Molnár Csilla, Végh Tamás, Tankó Béla, Fábián Ákos, Pongrácz Adrienn, Gyulaházi Judit, Nemes Réka, Asztalos László, Siró Péter, Koszta György, Gál Judit, Berhész Mariann, Szamos Katalin, Pálóczi Balázs, Simon Éva, Papp Lóránd Csaba, Vaskó Attila, Sárkány Péter, Nagy Géza, Szedlák Balázs, Juhász Marianna, Szabó-Maák Zoltán

Szabó Zoltán, Somodi Sándor, Páll Alida Magdolna, Ujvárosy Dóra, Ötvös Tamás, Csige Imre, Sebestyén Veronika, Ratku Balázs

4. Referenciák

Fábián Á, et al. The effect of magnesium on the reversal of rocuronium-induced neuromuscular block with sugammadex: an ex vivo laboratory study. **BMC Anesthesiol.** 2019 May 1;19(1):64.

Sebestyén V et al. Electrocardiographic markers for the prediction of ventricular arrhythmias in patients with systemic sclerosis. **Rheumatology (Oxford).** 2020;59(3):478-486.

Az onkogén humán papillomavírusok transzformáló aktivitását közvetítő gazdasejti folyamatok vizsgálata

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Leírták több olyan mechanizmust, amellyel a méhnyakrákot okozó humánpapillomavírusok onkogén fehérjei serkentik és kórosan fenntartják a sejtciklust a laphámsejtekben.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

A HPV16 onkoproteinek gátolják az involucrin, a TGF- β 2, survivin és keratin gének kifejeződését a gazdasejtben. A HPV16 onkoproteinek hatására megnövekszik az Src és Yes non-receptor tirozinkinázok mennyisége és a Src családba tartozó kinázok aktivitása. A humán papillomavírusok fő promoterében konzervatívan jelen vannak a CpG metilációra érzékeny E2 szabályzó régiók. Gyakorlati jelentőséget az kölcsönöz a kutatásoknak, hogy a kináz aktivitásokat és a DNS metilációt gátlószerekkel lehet befolyásolni.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Borbély Ágnes, Ferenczi Annamária, Gergely Lajos, Gyöngyösi Eszter, Kónya József, László Brigitta, Murvai Melinda, Szalmás Anita, Veress György

4. Referenciák

Szalmás A et al. Activation of Src, Fyn and Yes non-receptor tyrosine kinases in keratinocytes expressing human papillomavirus (HPV) type 16 E7 oncoprotein. **Viol. J.** 2013;10,79.

László B et al. CpG methylation in human papillomavirus (HPV) type 31 long control region (LCR) in cervical infections associated with cytological abnormalities. **Virus Genes.** 2016;52,552-555.

A humán bőr immun-aktivitásának regionális különbségei és ennek szerepe bőrbetegségek kialakulásában

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Elsőként ismerték fel, hogy a bőr immun-aktivitása nem egységes az emberi testen, mely kutatási eredmények jelentős preventív és kuratív terápiás potenciállal bírnak.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

A kutatócsoport legfontosabb eredményei közé tartozik a bőr immunrendszer regionális különbségeinek leírása és annak feltárása, hogy e régiók jellegzetességei hogyan változnak meg régióspecifikus bőrbetegségekben. Ez magyarázhatja például, hogy az atopiás dermatitis a száraz, a hidradenitis suppurativa a nedves, míg a rosacea a zsíros bőrrégiókban alakul ki. Eredményeik kuratív terápiák kifejlesztését is előremozdítják azáltal, hogy segítik régió specifikus bőrbetegségek okainak jobb megértését. Bőrgyógyászati kutatások során a kontrol bőrmintáknak minden esetben a vizsgált betegség előfordulásának megfelelő egészséges bőrrégióból kell származniuk.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Szegedi Andrea, Remenyik Éva, Törőcsik Dániel, Kapitány Anikó, Dajnoki Zsolt, Béke Gabriella, Gáspár Krisztián, Hajdu Krisztina, Medgyesi Barbara, Somogyi Orsolya, Szabó Lilla

4. Referenciák

Szegedi A et al. Transient arrest in the homeostatic host-microbiota dialog? **Trends Immunol** 2019;40,873-876.

Béke G et al. Immunotopographical differences of human skin. **Front Immunol** 2018 Mar.

Patogenetikai, diagnosztikai és prognosztikai vizsgálatok a hematológiában és onkológiában

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Leírták a PET/CT prognosztikai szerepét Hodgkin-lymphomában (HL). A XIII. véralvadási faktor A alegységének (FXIII-A) kifejeződési mintázata leukémiás lymphoblastokban korrelál a génexpresszióval és a kórlefolyással. Különböző karcinómákban a mikrobiom átalakulása metabolit szignalizációs útvonalakon segíti a karcinogenezist

2. A tudományos eredmény részletes leírása

HL-ban az interim PET/CT hagyományos prognosztikai rendszerekkel együtt értékelve segíthet a relapszus szempontjából nagyobb rizikójú betegek kiválasztásában.

A B-sejt progenitor lymphoblastok FXIII-A kifejeződése három mintázatot mutat, melyekhez különböző génexpressziós profilokkal és a kórlefolyással is összefüggnek.

Egyes bakteriális metabolitok citosztatikus hatást fejtenek ki és egyes metabolitok receptorainak expressziója összefüggést mutat a túléléssel.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Illés Árpád, Miltényi Zsófia, Simon Zsófia, Magyar Ferenc, Jóna Ádám, Gergely Melinda, Nagy Zsolt, Keresztes Katalin, Pettendi Piroska, Barna Sándor, Garai Ildikó, Kiss Csongor, Gyurina Katalin, Kappelmayer János, Hevessy Zsuzsa, Kárai Bettina, Zahuczki Gábor, Púlska Szilárd, Szegedi István, Kovács T. Gábor, Barna Gábor, Jáksó Pál, Ujfalusi Anikó, Müller Judit, Simon Réka, Wojczek Ágnes, Tiszlavicz Lilla, Árkosy Péter, Bay Péter, Csonka Tamás, James J. Goedert, Kiss Borbála, Kovács Ilona, Kovács Patrik, Kovács Tünde, Méhes Gábor, Mikó Edit, Sári Zsanett, Sebő Éva, Szabó Judit, Tóth Dezső, Tóth Judit, Török Miklós, Ujlaki Gyula, Vida András

4. Referenciák

Miltényi Z et al. Neoplasma 2015;62,627-634.

Gyurina K et al. Front Oncol 2019, 9:1063.

Kovács T et al. Sci Rep 2018;9:1300.

A bakteriális transzlokáció (BT) mechanizmusának pontosabb megértése és új biomarkereinek azonosítása krónikus májbetegségekben

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Krónikus májbetegségekben az IgA izotípusú anti-mikrobiális antitestképződés a kóros BT és a progresszív betegséglefolyás új szerológia markere. Primér szklerotizáló kolangitiszben (PSC) a anti-glikoprotein 2 IgA a patogenetikai folyamatok aktív résztvevője.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Az IgA izotípusú anti-mikrobiális antitestképződés a bélhez kapcsolt limfoid szövet részvételével zajlik és a kóros mukózális BT tükröz. Az anti-*S. cerevisiae* (ASCA) és anti-neutrofil citoplazmatikus antitestek (ANCA) képződése kórfolyamat-specifikus. Előfordulásuk májcirrózisban gyakori és a bakteriális infekciók kockázati tényezői. A FimH+ bélbaktériumok opszonizációjában résztvevő glikoprotein 2 [GP2], a hasnyálmirigy által termelt fehérje. A GP2 ellen kialakuló IgA izotípusú antitestválasz PSC-ben a betegséglefolyás új markere. A GP2 új terápiás célpont lehet.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Papp Mária, Antal-Szalmás Péter, Tornai István, Altorjay István, Vitális Zsuzsanna, Sipeki Nóra, Tornai Dávid, Balogh Boglárka

4. Referenciák

Tornai T et al. Loss of tolerance to gut immunity protein, glycoprotein 2 (GP2) is associated with progressive disease course in primary sclerosing cholangitis. **Sci Rep.** 2018;8,399.

Papp M et al. High prevalence of IgA class anti-neutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA) is associated with increased risk of bacterial infection in patients with cirrhosis. **J Hepatol.** 2013;59,457-66.

(Kór)élettani folyamatok vizsgálata az emberi testben

1. A tudományos eredmény rövid leírása

A nem-pszichotróp fitokannabinoid (-)-kannabidiol (CBD) komplex anti-akne hatásokat mutat. Az NLRP3 inflammoszóma eltérően működik a különböző makrofág alpopulációkban. A vázizmok kalcium homeosztázisának javulása figyelhető meg antioxidáns tartalmú táplálékiegészítés alkalmazását követően.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Megállapítottuk, hogy a CBD normalizálja az aknéra jellemző, kóros faggyúlipid-termelést, és erős gyulladásgátló hatással is rendelkezik. Eredményeink nyomán a CBD akne ellenes hatékonyságának klinikai vizsgálata jelenleg is zajlik. Humán és egér makrofág alpopulációkban leírtuk a gyulladásos folyamatokban nélkülözhetetlen mintázatfelismerő NOD-like receptorok és az NLRP3 inflammoszóma működésének sejtspecifikus molekuláris mechanizmusait. Egér vázizmokon leírtuk, hogy különböző kereskedelmi forgalomban is kapható táplálékiegészítők (astaxanthin) pozitívan befolyásolják a vázizmok elektromechanikai kapcsolatát, az izomerőt és a mitokondriumok működését.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Ambrus Lídia, Bíró Tamás, Czifra Gabriella, Oláh Attila, Pál Balázs, Szöllősi Attila Gábor, Tóth István Balázs.
Varga Aliz, Budai Marietta, Kovács Elek Gergő, Ahmad Alatshan, Benkő Szilvia
Sztretye Mónika, Singlár Zoltán, Dienes Beatrix, Szentesi Péter, Csernoch László

4. Referenciák

Oláh A. et al., J. Clin. Invest., 2014, DOI: 10.1172/JCI64628

Budai MM. et al., J Leukoc Biol, 2017, DOI: 10.1189/jlb.3A0716-300RR

Sztretye M. et al., Antioxidants, 2020, DOI: 10.3390/antiox9020098

A human szemfelszín és szaruhártya vizsgálata normális és pathológiás állapotokban

1. A tudományos eredmény rövid leírása

A cornea funkcionális anatómiai indexeit vizsgáltuk. Leírtuk a progresszív keratoconus előrejelezhetőségét. Cornea összejt tenyésztési módszert fejlesztettünk ki. Könnyezési panaszok kivizsgálásának új algoritmusát írtuk le.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Különböző kórképekben a cornea törőerejét, vastagságát, endotheliális morfológiáját, biomechanikai sajátságait határoztuk meg 3D képalkotással. A keratoconus progressziójának könnyből történő előrejelzése speciális kezelést indikálhat, megelőzve a látásromlást, elkerülve a szaruhártya-átültetést. A szaruhártya összejt vizsgálata, tenyésztése és átültetési technikáinak fejlesztése korábban nem gyógyítható betegségek kezelését teszi lehetővé. A dacryoscintigráfia csak SPECT/CT-vel és CT-dacrycystográfiával kiegészítve nyújt adatot a könnyút obstrukció kivizsgálásában. Mindezen technikák a szemfelszín és a cornea betegségeinek diagnosztikájában, követésében, újabb terápiás lehetőségek kifejlesztésében bírnak jelentőséggel.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Takács Lili, Bajdik Beáta, Vereb György, Fodor Mariann, Kolozsvári Bence, Pásztor Dorottya, Módis László, Hassan Ziad, Kemény-Beke Ádám

4. Referenciák

Módis L Jr et al. Ocular biomechanical measurements on post-keratoplasty corneas using a Scheimpflug-based noncontact device. **Int J Ophthalmol** 2016;9:235–238.

Fodor M et al. Tear Mediators NGF along with IL-13 Predict Keratoconus Progression. **Ocul Immunol Inflamm.** 2020;4:1-12.

A magyarországi pozitron emissziós kutatások megteremtése

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Kelet-Közép-Európában elsőként Debrecenben, 1994-ben Trón Lajos irányításával indultak el pozitron emissziós tomográf (PET) vizsgálatokkal végzett kutatások.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

A PET Centrum egy évtizeden át az ország egyetlen PET központja volt, és a kutatói közössége meghatározó szerepet játszott a következő évtizedekben létrejött újabb PET központok munkájában. Az első radiofarmakon a ^{18}F FDG volt, amely a diagnosztika mellett számos onkológiai kutatási projekt fontos eleme lett. A ^{11}C -metionin és ^{15}O -butanol a PET alapú agykutatást indította el hazánkban. A humán alkalmazások mellett preklinikai képalkotó műhely is kialakult a debreceni nukleáris medicinában. A preklinikai laboratórium fontos szerepet tölt be a radiológyszerek fejlesztésében és kutatásában.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Trón Lajos, Emri Miklós, Márián Teréz, Lengyel Zsolt, Szakáll Szabolcs, Balkay László, Trencsényi György, Mikecz Pál, Kertész István, Tóth Gyula, Varga József, Galuska László, Garai Ildikó

4. Referenciák

Trón L et al. PET Magyarországon: eredmények a klinikumban és a kutatásban. 2002;143,1233.

Emri M et al. Cortical projection of peripheral vestibular signaling. **J. Neurophysiol.** 2003;89, 2639.

Nagy halálozási kockázattal járó krónikus nem fertőző betegségek megelőzését célzó népegészségügyi intervenciókat megalapozó, új típusú szűrővizsgálati eljárások kifejlesztése

1. A tudományos eredmény rövid leírása

A magyar általános és roma populáción végzett népegészségügyi genomikai vizsgálatokkal kimutatták, hogy a krónikus nem fertőző betegségekkel szembeni veszélyeztetettség jelentős mértékben genetikai tényezők következménye.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Komplex szűrővizsgálat keretében igazolták, hogy a magyar lakosság körében a metabolikus szindróma és komponenseinek prevalenciája igen magas, amit részben egészségmagatartási, részben genomikai tényezők magyaráznak. Bár a kardiometabolikus betegségek kialakulásának kockázatát fokozó egy nukleotid polimorfizmusok (SNP-k) előfordulási gyakorisága az általános magyar populációban is magas, az ateroszklerózisra és trombózisra hajlamosító SNP-k a roma lakosság körében halmazódást mutatnak. A szűrővizsgálat eredményeinek közel 1 millió adatát tartalmazó adatbázisra, s az azonosított SNP-kre épített microarray platformokra alapozva új kockázatbecslési eljárásokat dolgoztak ki.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Az MTA-DE Népegészségügyi Kutatócsoport tagjai és kollaboráló kutatók: Ádány Róza, Pikó Péter, Diószegi Judit, Werissa Nardos Abebe, Erand Llanaj, Kósa Zsigmond, Balázs Margit, Fiatal Szilvia, Sándor János

4. Referenciák

Ádány R et al. Prevalence of Insulin Resistance in the Hungarian General and Roma Populations as Defined by Using Data Generated in a Complex Health (Interview and Examination) Survey. **Int J Environ Res Public Health** 2020,17:4833.

Fiatal S et al. Genetic profiling revealed an increased risk of venous thrombosis in the Hungarian Roma population. **Thromb. Res.** 2019, 179:37-44.

Új laboratóriumi módszerek a hemosztázis diagnosztikában, az öröklött vérzékenység új formáinak leírása, a véralvadás XIII-as faktorának új fiziológiás és patológias aspektusai

1. A tudományos eredmény rövid leírása

Új laboratóriumi módszerek a hemosztázis diagnosztikájában,
A hemorrhágiás diathézisek új formáinak a leírása,
A véralvadás XIII-as faktora (FXIII) strukturájának, funkciójának patológias jelentőségének jellemzése.

2. A tudományos eredmény részletes leírása

Új, azóta általánosan használt módszerek a FXIII aktivitás és antigén mérésére, a FXIII ellenes antitestek karakterizálására, az antitrombin III deficienciák klasszifikációjára és az Aspirin hatásának a kimutatására. A FXIII B alegység ellenes antitest okozta vérzékenység első leírása és elemzése, öröklött és szerzett (autoimmun) FXIII deficienciák további új formáinak a leírása. A FXIII A és B alegysége kapcsolódásának a biokémiai jellemzése. Az aktív FXIII leregulálása mechanizmusának a leírása. A FXIII A alegysége eddig ismeretlen celluláris expressziójának a kimutatása. A celluláris FXIII intracelluláris, nem-proteolitikus aktivációjának a felfedezése. A FXIII sebgyógyulásban játszott szerepének végleges bizonyítása. A FXIII és a trombózis hajlam összefüggéseinek leírása.

3. A tudományos eredmény létrehozásában résztvevő kutatók

Ádány Róza, Ajzner Éva, Bagoly Zsuzsa, Balogh István, Bárdos Helga, Bereczky Zsuzsa, Boda Zoltán, Guttman András, Homoródi Nóra, Hurják Boglárka, Kappelmayer János, Kárpáti Levente, Katona Éva, Kerényi Adrien, Komáromi István, Kovács Bettina, Kovács Emese, Mezei Zoltán, Orosz Zsuzsa, Pénzes Krisztina, Polgár János, Shemirani Amir H., Vokó Zoltán

4. Referenciák

Katona et al. Blood 2014; 123: 1757-1763

Muszbek et al. Physiol Rev 2011; 91: 931-72

Ajzner et al. Blood 2009; 113: 723-725