Semmelweis Symposium 2010 -
Semmelweis Híd Projekt összefoglaló (2008-2010)
- sajtóközlemény -

Különleges csemegét kínál az érdeklődő közönség számára a 2010. évi Semmelweis Symposium, mely november 5 és 7 között kerül megrendezésre a Semmelweis Egyetem Oktatási Központjában és a Barabás Villában. A csaknem két évtizedes múltra tekintő rendezvény ezévi témája *„A sejtek jelátviteli folyamatainak élettana és kórélettana”*. Ezen folyamatok biztosítják a szervezet sejtjeinek összehangolt működését. Jelenleg a terápiában alkalmazott gyógyszerek több mint fele a jelátviteli mechanizmusokra, illetve az ezeket közvetlenül szabályozó receptorokra hat. Érthető tehát, hogy a kutatási terület nemzetközi szinten is kiemelt jelentőségű, hiszen alapvetően fontosságú ezen gyógyszerek hatásmechanizmusának megértése, nem kívánatos mellékhatásaik feltárása, illetve az új gyógyszercélpontok azonosítása szempontjából is. Az előadók a szakterület vezető szaktekintélyei lesznek, akik a világ 10 országából érkeznek Budapestre, közöttük a 2008. évi kémiai Nobel-díjas **Roger Tsien**, a terület vezető kutatója, a Nobel-díjra többször jelölt **Sir Michael J. Berridge** és **Ole Petersen**, az Akademia Europea elnökségi tagja és Royal Society korábbi alelnöke, valamint a Magyar Tudományos Akadémia több hazai, illetve külső tagja.
A Semmelweis Symposium keretei között kerül sor a Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központja által két éve életre hívott nemzetközi kutatóhálózat, a *Semmelweis Híd Projekt (TÁMOP 4.2.2.-08/1/KMR-2008-0004 pályázat)* eddigi eredményeinek ismertetésére is. Két évvel ezelőtt a Semmelweis Symposium fókuszában a kardiológia állt, egyúttal ez volt a Semmelweis Híd Projekt nyitánya. A Projekt célja egy olyan innovatív kutatócsoport létrehozása, amely hosszú távon fenntartható, több tudományágat összefogó együttműködéseken alapul. Ez a 150 magyar és 50 külföldi kutatót magába foglaló hálózat lehetővé teszi az alapkutatási koncepciók megújítását és nemzetközi kutatás-módszertani tapasztalatok adaptációját a szív és érrendszeri betegségek területén
A Semmelweis Symposium 2010 különleges színfoltja, hogy ennek keretei között kerül sor Spät András akadémikus 70. születésnapjának megünneplésére, aki a sejtszintű élettani kutatás nemzetközileg is elismert személyisége.

Briliáns előadások élettanból

A Symposium nyitóelőadását **Sir Michael Berridge** tartja november 5-én, akit méltán tartanak a kalcium-foszfoinozitid jelátviteli rendszer tudományos atyjának, s akinek a neve nem egyszer merült fel a Nobel-díj várományosaként. A második nap kiemelt előadója a Nobel-díjas **Roger Tsien**, akinek briliáns technikái megalapozták a sejten belüli történések valós idejű láthatóvá tételét. Az általa kifejlesztett világító fluoreszcens molekulák, melyek az élő sejtekbe bejutva tájékoztatnak az ott zajló folyamatokról, forradalmasították a megismerést, és ma már egyre inkább helyet követelnek a klinikai gyakorlat fegyvertárában is.
A szimpózium további részében fókuszba kerül az „Inozitol és kalcium jelátvitel”, a „Receptorok és ioncsatornák”, „A jelátvitel molekuláris patológiája” valamint a „Kalcium és mitokondriális funkciók”.

Spät professzor és tanítványai

A legelső, illetve az idén 19. alkalommal megrendezett Semmelweis Symposium között a tematikai hasonlóságon túlmenően további párhuzam is vonható. Az idei esemény szervezői; **Hunyady László** professzor, a Semmelweis Egyetem Élettani Intézetének igazgatója, valamint az Egyesült Államokban élő **Balla Tamás** és **Hajnóczky György** egyaránt **Spät András** professzor tanítványai voltak, aki az első, 1992-es Symposiumot szervezte. Rajtuk kívül a résztvevők döntő többségét is

személyes, baráti, szakmai kapcsolat fűzi **Spät András** professzorhoz, akit 70. születésnapja alkalmából a rendezvény résztvevői a szimpózium első napján, a nyitó előadásokat követően köszöntenek.

Semmelweis Híd Projekt - kardiológia a kutatólaborban

A *Kardiológiai Központ* újonnan kiépített kardiológiai fókuszú **őssejtlaboratóriuma** nemzetközileg elismert társintézményekkel együttműködésben azt vizsgálja, hogy a beültetésre kerülő egészséges sejteknek nem kell átalakulniuk és kiérniük új szövetté, hanem már a sejtek közötti közvetlen kapcsolat révén is képesek a halódó szívsejtek megmentésére. A most felfedezett mechanizmus alapján gyors beavatkozással megmenthető lehet az infarktuson átesett szív, ha sikerül éppen a megfelelő helyre juttatni a gyógyító sejteket. Ezzel párhuzamosan önálló humán kardiális endotheliális sejtenyészetek kialakítása folyik, melyeken oxigénhiányos állapotban vizsgálható a sejtek működése.

A krónikus szívelégtelenség kezelése megoldatlan probléma

A szívelégtelenség során csökken a szív összehúzódó képessége. Ennek kórélettani hátterét és gyógyításának farmakológiai alapjait kísérletes állatmodelleken vizsgálják. A krónikus szívelégtelenség kezelése megoldatlan. A jelenleg elérhető szívtámogató szerek rövidtávon dramatikusan javítják a balkamra-funkciót és csökkentik a klinikai tüneteket, azonban hosszú távú alkalmazásuk rontja a betegek túlélési esélyeit. Állatkísérletes modellben olyan, a szívizomban termelődő, peptid-természetű molekulák (prolaktin-releasing peptid, adrenomedullin) kerültek előtérbe, melyek hatékonyan **képesek serkenteni a szív pumpafunkcióját**. Továbbá, ezen peptidek sejten belüli jelátviteli útvonalainak tanulmányozása révén, olyan mechanizmusok tárultak fel melyek amellett, hogy csökkentik a szívizomsejtek stressz-indukálta károsodását, hathatósan képesek fokozni a szívizom-összehúzódások erejét. Hasonlóképp, a kalcium-érzékenyítő mulekulák a szívizomszövet oxigén-igényének emelése nélkül képesek fokozni a szív teljesítményét. Jelentős kérdés olyan biológiai jelzőfehérjék, markerek azonosítása, mely által a betegség súlyosbodása, a kedvezőtlen kimenetel kialakulása előrejelezhető. A kutatások során egy olyan új markert azonosítottunk, mely a krónikus szívelégtelenség kóroktanával, a klinikai tünetek kialakulásával is összefüggést mutat. Ezen megközelítések potenciálisan új utat nyithatnak a szívelégtelenség kezelésében.

A szívelégtelenség végstádiumának szívtranszplantációs kezelése az elmúlt évek során jelentős fejlődésen ment keresztül. Az elvégzett beavatkozások számát azonban nagyban befolyásolja a donor szervek száma és a donor szerv transzportációjának lehetséges ideje. Mivel a donor szervek számának növelése nem lehetséges, új konzerváló oldat kifejlesztése kezdődött, melynek célja a transzport idő megnyújtása. Állatkísérlek során **sikerült a szív kiemelése és beültetése közötti időintervallumot duplájára növelni**, ezzel védve az explantált szervet az oxidációs stressztől és csökkenteni az ischaemia-reperfúziós károsodásokat a traszport és a beültetés során.

Krónikus vesebetegségben a kardiovaszkuláris morbiditás és mortalitás akár 17-szerésre is emelkedhet, ezért a két kórállapot együttes vizsgálata elengedhetetlen. Amennyiben a vesebetegség kialakulásában a diabetes is kóroki tényező a kardiovaszkuláris kockázat tovább nő. Több mint 1000 gyermek érfalrugalmasságának mérésével le lettek fektetve a vizsgálóeljárás referenciaértékei. Emellett igazolást nyert, hogy krónikus vesebeteg fiatalokban a kardiovaszkuláris károsodás csökken a vesetranszplantációt követően, illetve alvási apnoe szindróma egy független rizikófaktora a szív- és érrendszeri betegségeknek gyermekkorban és különösen krónikus vesebeteg fiatalokban.

A magyar sportkardiológia megteremtése

Az elmúlt években történ tragikus sportolói halálesetek kapcsán átfogó szűrőprogram indult, melynek során eddig **133 olimpikon és 67 élsportoló teljeskörű kardiológiai és sportélettani kivizsgálására került sor**. A vizsgálatok fókuszában a hirtelen szívhalál rizikófaktorainak keresése, illetve megelőzése áll. A vizsgálatok további célja volt a sportág-specifikus, személyre szabott, lehetőleg minél inkább pálya közeli mérések végzése. A sportolók minden mért és számított paramétere egy **biobankban** került rögzítésre, melyben különböző kardiológiai kórképekben szenvedő betegek adatai is megtalálhatók, és bioinformatikai módszerekkel összefüggéseikben elemezhetők. Kiemelendő, hogy a világon egyedülállóan 24 órás EKG valamint szív-MRI és echocardiographiás vizsgálat történik szűrés jelleggel. Ezáltal a kóros elváltozások korábban, precízebben diagnosztizálhatók és részletesebb információkhoz juthatunk a sportolói szív struktúrájával, működésével kapcsolatban. Az vizsgálatok **lehetőséget teremtenek a sportolói edzett szív és a kóros állapotú szív közötti nem mindig éles határ objektív elkülönítésére**. Az átfogó kutatómunka eredményeként meghatározhatók a sportolók sportág-specifikus keringési paramétereire vonatkozó normálértékek is, melyek a jövőben „gold standard"-ként szolgálhatnak a kóros elváltozások kiszűrésére és biztos alapot adhatnak a prevenció jelentőségének megerősítésére. Eredményeink hozzájárulhatnak a sportolói hirtelen szívhalál előfordulásának csökkenéséhez.

Formázott: Magyar

Az emberi genetikai állományban számos olyan genetikai variancia létezik, amely nem okoz megbetegedést, azonban bizonyos kórállapotokban vagy szélsőséges esetekben hatással vannak az egyén szervezetének válaszreakcióira. Szív- és érrendszeri szempontból ilyen, nem kóros, de szélsőséges élettani állapot jellemző az élsportolókra. A Semmelweis Híd Projekt keretében végzett sportolói szűrések során olyan genetikai kutatásokat végeztünk, amelyek szív- és érrendszeri jelentőségét a tudományos irodalom nem sportoló (elsősorban infarktust elszenvedett és szívelégtelen) betegekben már korábban leírta. Az olimpiai válogatott vízilabda csapat tagjaiban azonban találtunk összefüggést a nyugalmi pulzusszám, a szív jobb kamrájának funkciója valamint a genetikai állomány között. A fizikai képességek genetikai hátterét kutató genetikai vizsgálatok során egy **64 génvariánst mérő biochip**-et fejlesztettünk ki, melyben 42 a hirtelen szívhalálra való hajlamot, 12 a fizikai teljesítőképesség jellemzőit 10 pedig a metabolikus betegségekre való hajlamot detektálja. A továbbiakban egy éven belül 1000 sportoló cél-orientált genomikai adatait kívánjuk felvenni a vizsgáló eljárás segítségével.

Piramis Projekt (TÁMOP-4.2.3/08/1/KMR-2008-003)

A Semmelweis Egyetem Piramis Projekt legfontosabb célja egy olyan összetett kommunikációs stratégia és cselekvési program megvalósítása, mely lehetővé teszi **a Semmelweis Egyetemen folyó tudományos és innovációs tevékenységek minél szélesebb körű megismerését** a gazdaság szereplői és a társadalom körében, ezzel segítve az elért tudományos eredmények hasznosulását, valamin az egészségtudományok iránt elkötelezett fiatal tehetségek felkutatását, egyénre szabott minőségi képzését és a végzett szakemberek versenyképes munkaerő-piaci helytállását.

Semmelweis Egyetem
PIRAMIS PROJEKT
Tudományos ismeretterjesztés és tehetséggondozás a tudásalapú társadalomért

A Semmelweis Híd Projekt és a Piramis Projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap és az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósulnak meg.

További információ:
Dr. Merkely Béla, Dr. Soós Pál
Tel: +36-20-825-8139, Email: soospal@kardio.sote.hu
http://www.kardiologia.sote.hu/semmelweishid
http://www.semmelweissymposium2010.hu