

## A koronária és stroke őrzők együttműködése a Pécsi Tudományegyetemen

Dr. Magyar Klára<sup>2</sup>, Dr. Kenyeres Péter<sup>2</sup>, Dr. Csécsei Péter<sup>1</sup>, Dr. Lovadi Emese<sup>1</sup>,  
Dr. Szapáry László<sup>1</sup>, Dr. Habon Tamás<sup>2</sup>, Prof. Dr. Tóth Kálmán<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinika és Neurológiai Klinika,

<sup>2</sup> Kardiovaszkuláris Szakmai Központ

A TIOP2 nagyprojekt részeként 2014 őszén kezdte meg működését a Pécsi Tudományegyetemen a Kardiovaszkuláris Szakmai Központ. Ezen integrált intézetben a vaszkuláris betegségek ellátásának globális szemléletét alapul véve, az országban úttörő módon, egy egységen belül került kialakításra egy 5 ágyas koronária, és egy 5 ágyas stroke őrző részleg. Az őrzők felszereltsége a legmagasabb szakmai elvárásoknak felel meg, létrehozásuk a diagnosztikus és terápiás lehetőségek tárházának nagymértékű bővülését jelenti, és valamennyi diagnosztikai eljárás akár azonnali elvégzése lehetséges. A kardiológia és a neurológia együttműködésének egyik fontos célkitűzése, hogy a stroke kardiogén hátterének diagnosztikáját magasabb szintre emelje. Külön figyelmet fordítunk a kardiogén stroke hátterében a rutin diagnosztika által gyakran fel nem ismert paroxizmális pitvarfibrilláció hatékonyabb detektálására, melynek vizsgálati protokollja a legújabb szakmai ajánlásokat figyelembe véve aktuálisan került kidolgozásra. Az első fél év adatai alapján az országos adatokhoz képest kiemelkedően, a stroke esetek 17%-ában történt intravénás trombolízis, illetve 2015 áprilisa óta 24 órás ellátás keretében az agyi nagyérelzáródások katéteres trombuseltávolítással is kezelhetők. Az eddigi mintegy fél éves együttműködés tapasztalatai alapján a két szakma szoros kooperációjával végzett munka mindenképpen hatékonynak mondható, mely igazolja a TIOP2 nagyprojekt során megálmodott koncepció helyességét.

*The Cardiovascular Center, as part of the Social Infrastructure Operative Programme (SIOP2) project, became operational at the University of Pécs in the autumn of 2014. Acting as pioneers in the country, a 5-bed Coronary Care and a 5-bed Stroke Care Unit were established at our institution in one unit, based on a global approach of vascular diseases treatment. The equipment of these units corresponds to the highest professional standards, their establishment resulted in a large-scale expansion of diagnostic and therapeutic opportunities even enabling the immediate performance of any diagnostic tests. One of the main objectives of the cooperation of cardiology and neurology is achieving higher efficacy in the clarification of the aetiology of cardiogenic stroke. When identifying the causes leading to cardiogenic stroke, particular attention is paid to a more effective detection of paroxysmal*

*atrial fibrillation which is often unrevealed by routine diagnostics. For this purpose, a novel clinical study protocol has currently been developed. Based on data from the first half-year, intravenous thrombolysis occurred in 17% of stroke cases, which was outstanding at national level. Furthermore occlusion of brain large arteries can also be treated by catheter thrombus removal in 24-hour care since April 2015.*

*Based on the experience of a 6-month collaboration so far, the close cooperation between the two professions can definitely be considered successful proving the excellence of the main concept envisioned via SIOP2.*

### BEVEZETÉS

Az Egészségügyi Világszervezet adatai alapján a szív-, érrendszeri betegségek világszerte a vezető halálokok között szerepelnek [1], jelentősen befolyásolják a lakosság morbiditási mutatóit, életminőségét, és a rokkantság okai között is a leggyakoribb tényezők. Az előrejelzések alapján 2020-ban a várható 68 millió halálesetből 25 millió vaszkuláris betegség miatt történik majd. Magyarországon hasonló módon, a kardio- és cerebrovaszkuláris betegségek az összes haláleset mintegy 35%-áért felelősek [2].

A stroke a betegek önálló életviteli képességét legtöbbször veszélyeztető betegség, az esetek több mint felében maradandó mozgáskorlátozottsággal, a keresőkorúaknál pedig a munkaképesség elvesztésével kell számolni. Hazánkban becslések szerint évente mintegy 40.000 kórházi felvétel történik stroke miatt, és ijesztő a 60 éven aluliak magas előfordulási aránya, mely eléri a 27%-ot [3]. Az akut iszkémiás stroke halálozásában, és a modern kezelést jelentő trombolízis alkalmazásával kapcsolatban szembetűnő regionális különbségek észlelhetők.

A szív-, érrendszeri betegségekkel foglalkozó szakterületek (pl. kardiológia, angiológia, stroke ellátás) között jelentős átfedés van, ezért e szakmák koncentrációja és hatékony kooperációja javíthatja a betegek kezelését és kilátásait. A stroke-on átesett betegek ellátásának javítása érdekében a kardiológus-neurológus együttműködést a Debreceni Neurológia Klinika vezetője, Csiba László professzor már 2014-ben, a Cardiology Hungaricában megjelent cikkében [4] felvetette. Az iszkémiás stroke pathomechanizmusa összetett, a mai modern diagnosztikus lehetőségek elle-

nére az esetek 25-30%-ában nem sikerül tisztázni az etiológiát, ilyenkor beszélünk kriptogén stroke-ról. Az elmúlt években végzett klinikai vizsgálatok alapján a kriptogén stroke hátterében akár 15-20%-ban paroxizmális pitvarfibrilláció (PF) mutatható ki, a hatékonyságot az EKG monitorozás időtartamának kiterjesztése növeli. A legújabb klinikai irányelvek alapján egyre szélesebb körben kellene alkalmazni az új, elnyújtott időtartamú aritmia detektáló módszereket a paroxizmális ritmuszavarok diagnosztizálására, hogy ritmuszavar igazolódása esetén a beteg a rutin trombocita aggregáció gátló kezelés helyett tartós orális antikoaguláns kezelésben részesülhessen, és ezáltal a második stroke kialakulása megelőzhető legyen [4]. Az akut ellátás átszervezése, a terápiás időablak redukálása is nagyban javítja a betegek túlélési esélyeit [5].

### A TIOP2 NAGYPROJEKT

A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ központi klinikai tömbjének átfogó rekonstrukciója egy korszerű magkórház megteremtésére és az azonos épületet érintő egykapus Sürgősségi Betegellátó Osztály (SBO) kialakítása a Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program (TIOP) keretén belül, a TIOP-2.2.7 „Pólus” és TIOP-2.2.2 „Sürgősségi” programban nyert támogatást 2010-ben. A projektek szakmai tartalmának bővülése, az időközben fellépett újabb műszerigények és a betegellátás minimumfeltételeinek változása miatt a két program költségvetése elérte a nagyprojekt értékhatárt, és így összevonásra került. A nagyprojekt fontos célkitűzései a vezető halálokokban szerepet játszó betegségek eredményesebb gyógyítása és a korai halálozás nagyobb mértékű elkerülése. Ennek érdekében a projekt szakmai előkészítői az életésélyeket növelő, egyenlő hozzáférést, definitív betegellátást biztosító, hatékonyan működő progresszív ellátó intézményt és együttműködő intézményhálózatot terveztek a Dél-dunántúli Régióban. Ebből adódóan a korábban több klinikán és intézetben széttagoltan működő szakellátó-egységek helyett egységes, hatékonyabban és gazdaságosabban működtethető rendszert alkotó új szervezeti egységeket kívántak kialakítani.

Az infrastrukturális fejlesztés céljai közé tartozott a klinikai főépületben ún. „Magkórház” kialakítása, mellyel a Klinikai Központ telephelyeinek a száma csökkenthető, a betegek jelentősen lerövidíthetők, nem utolsó szempontként javítva ezzel a betegek komfortérzetét és elégedettségét. További korszerűsítésként az orvostechonikai műszerpark jelentős modernizálása és az informatika fejlesztése, a korszerű központi műtőblokk és az intenzív ellátás centralizálása, valamint az egykapus SBO kialakítása szerepelt a tervek között. A teljes épület-átalakítását követően a tervek szerint SBO, intenzív, kardiovaszkuláris, belgyógyászati, sebészeti, mozgásszervi sebészeti és diagnosztikai klinikai tömb jön létre. A kibővített és átalakított épület földszintjén és magasföldszintjén kapnak helyet a fenti diszciplínákhoz tartozó járóbeteg szakambulanciák. Az ambuláns szakellátás két szakmai szintre tagozódik, mely a Térségi Szűrő és Diag-

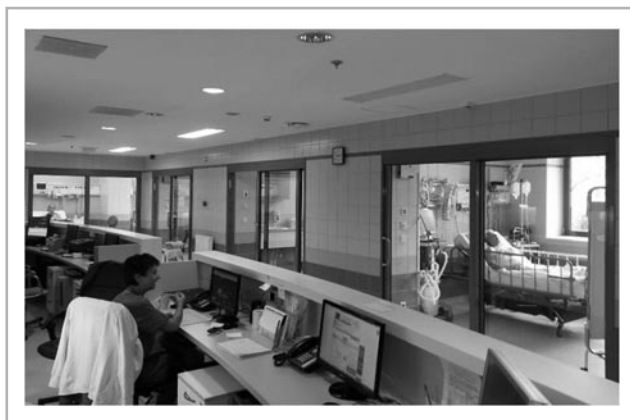
nosztikai Központ (TSZDK) keretében működő emelt szintű szakrendelő egységeket, valamint az épülettömbben elhelyezett orvosi szakmák szakambulanciáit foglalja magába.

### A KARDIOVASZKULÁRIS SZAKMAI KÖZPONT FELÉPÍTÉSE

Az alapkoncepció szerint a szív-érrendszeri betegek ellátását egy egységes Kardiovaszkuláris Központ biztosítja, amelyet angiológiai, cerebrovaszkuláris, érsebészeti, kardiológiai és szívsebészeti egységek alkotnak. Az ehhez vezető út első lépéseként 2014 őszén került részleges átadásra a megújult pécsi Kardiovaszkuláris Szakmai Központ (1. kép), melynek ez a fázisa két külön klinika illetékes munkacsoportjának összehangolásával jött létre, és a kardiológia, angiológia és stroke diszciplínákat ölelte fel. A központon belül kezdte meg működését a 10 ágyas, blokkokra osztott, teljesen monitorozott komplexum, melyben az országban



1. kép  
A Kardiovaszkuláris Szakmai Központ



2. kép  
A koronária és stroke őrzők

egyedülállóan, úttörő elképzelésként együtt helyezkedik el az 5 ágyas koronária és az 5 ágyas stroke őrző részleg (2. kép). Az őrzők felszereltsége megfelel a legmagasabb szakmai elvárásoknak, létrejöttük a diagnosztikus és terápiás lehetőségek tárházának komoly bővülését jelenti.

## DIAGNOSZTIKUS ÉS TERÁPIÁS LEHETŐSÉGEK

A központi monitorral ellátott 5 ágyas koronária őrzőben többparaméteres non-invazív monitorozás (non-invazív vérnyomásmérés, pulzoximetria, EKG), valamint invazív artériás vérnyomásmérés végezhető. A monitorok alkalmasak aritmiák felismerésére és rögzítésére, a megadott határértékeken kívül eső paraméterek riasztására. A rendszer segítségével őrizhető azon betegek, akiknél hemodinamikai instabilitással fenyegető tachycardiás vagy bradycardiás típusú ritmuszavarok, malignus kamrai ritmuszavarok fellépésének esélye, vagy légzési elégtelenség fenyeget. Továbbá intézeti körülmények között felügyelhetők a Holter EKG során, vagy egyéb helyen észlelt, sürgősséget jelentő átmeneti ritmuszavarok, mint pl. non-sustained kamrai tachycardia, paroxizmális supraventricularis tachycardia. Monitorozás mellett biztonságosan végezhető egyes gyógyszerek, pl. torsades típusú kamrai tachycardiát okozó sotalol beállítása, valamint felmérhető az antiarrhythmias terápia bevezetésére adott válasz.

A kémiai és elektromos kardioverzió gyors, biztos és hatékony módszer a tachyarrhythmiai kezelésében, melyhez rendelkezünk az altatáshoz szükséges saját intenzív szakemberekkel és eszközökkel. Az őrzőben folyamatosan reanimációs készség van, így biztosítani tudjuk a reanimáción és kardioverzió után átesett betegek folyamatos megfigyelését. Bradycard ritmuszavarok, ingerületvezetési zavarok esetén ideiglenes pacemaker beültetésére lehet szükség, EKG ellenőrzés melletti kivitelezésére, és az ezen átesett betegek monitorozására fel vagyunk készülve.

Potenciálisan instabil akut szívelégtelen betegeket, tüdőembóliás eseteket, keringéstámogatásra szoruló betegeket szintén itt látunk el. Monitorozást igénylő, nem tisztán kardiológiai betegek ellátására is lehetőség van, pl. teljes intenzív ellátást nem igénylő szepszis, konzervatíván uralható akut légzési elégtelenséggel járó hydrothorax, pneumónia. Portábilis, transoesophagealis echocardiographia végzésére is alkalmas echocardiographiás készülékünk segítségével a szakambuláns kapacitástól függetlenül ágy melletti vizsgálatokat tudunk végezni. További diagnosztikus feladataink közé tartozik az elektív transztelefonikus EKG (TTEKG) hívások fogadása, melyek ügyeleti időben a szintén a koronária őrzőbe érkeznek, az ezeken detektált ritmuszavarok miatt már több alkalommal a betegek behívásra kerültek monitorozás és további ellátás céljából.

A stroke őrzőben szintén többparaméteres non-invazív monitorozás, a koronária őrző esetén is említett élettani paraméterek nyomonkövetése végezhető. Akár a trombolízisen átesett, akár intracerebrális vérzés miatt kezelt betegek esetében nagy jelentősége lehet a folyamatos artériás vérnyomásmérésnek, kamra-drain behelyezését követően a koponyaúri nyomás monitorozásának. Centrumunkban ezek a diagnosztikai lehetőségek is biztosítottak. Az osztályra telepített modern karotisz duplex scan lehetővé teszi a nyaki artériák akár azonnali vizsgálatát, az időfaktor mellett nagy előny, hogy nincs szükség a súlyos állapotú beteg ultrahang laborba történő transzportjára.

Az akut agyi katasztrófák kb. 80%-át iszkémiás eredetű kórképek adják, ezek hátterében a vizsgálatok több mint 90%-ban érelzáródást bizonyítanak. Hatékony kezelés csak az okkludált ér rekanalizációja révén valósítható meg. A klinikai gyakorlatban rutinszerűen használt kezelés az intravénás (i.v.) trombolízis, mely a randomizált vizsgálatok eredményei alapján a stroke kezdetétől számított 4,5 óráig hatékony és biztonságos eljárás. Hazánkban a trombolizált stroke betegek aránya lassú, de fokozatos növekedést mutat, az elmúlt évben meghaladta a 3%-ot. Sajnos ez az érték még messze elmarad az európai átlagtól. Stroke őrzőnk működésének már első fél évében országosan kiemelkedően magas és a legjobb európai adatokat megközelítő, 17%-os trombolízis arányt ért el. Ennek egyik magyarázatát adhatja, hogy a Kardiovaszkuláris Központban a stroke őrző és a CT az SBO közvetlen közelségében kapott helyet, ezért minimalizálható a késlekedés a diagnosztika és a beavatkozás között. Emellett az SBO-n dolgozó kollégák folyamatos képzése is nagyban javítja az akut stroke esetek azonnali észlelését és a megfelelő betegút elindítását.

Megfelelő technikai felkészültséggel és angiográfiás laborral rendelkező központokban lokális intraartériás trombolízis is végezhető, ez az eljárás az artéria cerebri media főtrzsének okklúziója esetén 6 órán belül végezve alkalmazható [5]. Az i.v. lízis az intrakraniális nagyerek elzáródása esetén alacsony rekanalizációs határfokú beavatkozás, ezeknél a betegeknél új kezelési lehetőség a még rutinszerűen nem elterjedt mechanikus trombuseltávolítás. Az elmúlt években elvégzett trombektómias tanulmányok alapján a beavatkozás igen magas arányú (80-90%) rekanalizációt és jó kimenetelt eredményez [5]. Országos tekintetben is jelentős előrelépést jelent, hogy központunkban 2015 áprilisa óta lehetőség van katéteres trombus eltávolításra, az Idegsebészeti Klinika neuro-intervenciók csapata a nap 24 órájában biztosítja a beavatkozás elvégzését. A trombektomiát két fő indikációban alkalmazzuk, jelenleg 6 órában maximalizált időablakkal. Egyrészt az i.v. trombolízisre nem javuló, nem rekanalizálódó nagyér elzáródások esetében ún. mentő beavatkozásként, másrészt olyan nagyér okklúziókban, ahol a terápiás ablak már meghaladja a lízisét, azaz a 4,5 órát.

Amennyiben a koponyaúri folyamat, a kardio-pulmonális státusz, vagy szedálás igénye miatt a beteg légzése igényli, invazív, tartós gépi lélegeztetésre is van lehetőség az esetben folyamatosan biztosított. Elsősorban az intracerebrális vérzések szövődményeként kialakuló okkluzív hidrokefalusz esetében az idegsebész kollégák által a helyszínen behelyezett kamra-drain gondozása és monitorozása is a rendszeres tevékenységek közé tartozik.

## A KÉT SZAKMA SZINERGIZMUSA

Mivel mindkét diszciplína hátteret biztosít az SBO-nak, ily módon a betegek, a sürgősségi diagnosztikát követően, akár CT érintésével, rövid idő alatt felvétellel kerülhetnek. A korábbi széttagoltsághoz képest, melyet a betegtranszport bonyolultsága, a kontingensek időzítésének nehézségei jel-

lemeztek, az egyes diszciplínák vizsgálómódszerei jobban ütemezhetőek, könnyebben elérhetőek. Azonnali neurológiai és kardiológiai konzílium is kérhető, mely a betegutak egyszerűsödése miatt kevesebb adminisztratív teendővel is jár. Míg korábban a Neurológiai Klinika külön telephelyen volt megtalálható, a kardiológia által kért karotisz ultrahang vizsgálatokhoz a Radiológiai Klinika kontingens alapján nyújtott segítséget, mely miatt elvégzésükre számos alkalommal csak napok múlva került sor. Központunkban a gyorsított preoperatív kivizsgálás, syncope kivizsgálás, karotisz massage-ok előtt szükséges karotisz ultrahang vizsgálatok a neurológus kollégák jobb kapacitása miatt már általában 24 órán belül, akár ágy mellett megvalósulnak. A vizsgálatokat neuroszonológiában jártas kollégák végzik, ami a karotisz UH vizsgálatok diagnosztikai színvonalát is növelte. Hasonlóképp a korábban külön telephelyen működő Neurológiai Klinika a kardiogén stroke megítéléséhez szükséges echocardiographiához általában előjegyzés alapján, telephelyek közti betegtranszport (mely a súlyosabb állapotú betegek esetében napokig nem is volt kivitelezhető) mellett fért hozzá. A stroke őrzőben mindez még a felvétel napján, a betegnek rutinszerűen végzett kardiológiai konzílium keretén belül megtörténhet. A két együtt működő szubintenzív részleg között kritikus esetekben ágyak és kapacitás átcsoportosítására is lehetőség van.

A továbbiakban két eset kapcsán szeretnénk szemléltetni a betegút jelentős rövidülését. Első esetben betegünk meningitisz gyanú miatt került felvételre a stroke őrzőbe, ahol obszervációja során szeptikus állapot és perifériás embolizációs tünetek miatt infektív endokarditisz merült fel. Még aznap ágy melletti transthoracalis és transoesophagealis echocardiographia igazolta az aorta billentyű endokarditiszét, így az ajánlásoknak megfelelő antibiotikus terápiát késlekedés nélkül el tudtuk indítani. Második esetben egy középkorú férfibeteg került felvételre jobb oldali szubakut iszkémiás stroke miatt, melynek hátterében EKG pitvarfibrillációs tachyarrhythmia abszolútát igazolt. Ágy melletti echocardiographiás vizsgálata során dilatatív cardiomyopathiára derült fény, ezt követően a beteget kardiológiai szakellátásra a koronária őrzőbe vettük át, s a közös működés mellett a rendszeres neurológiai konzíliumok is könnyen megoldhatók voltak.

Az intézeti betegellátáson kívül a koronária őrző és a stroke munkacsoport közös erőfeszítéseket tesz a cerebro-

vaszkuláris események hátterében felderíthető paroxizmális PF diagnosztizálására és kezelésére. Az összes iszkémiás stroke mintegy 20%-a vezethető vissza kardiogén eredetre, ezen esetek kb. felében PF áll [6], melynek prevalenciája az életkorral párhuzamosan meredeken nő, a 60 év feletti populáció 2-4%-át, a 80 év feletti már 10%-át érinti [7]. Függetlenül attól, hogy paroxizmális vagy permanens a ritmuszavar, a stroke rizikója az életkorral párhuzamosan emelkedik, 80 év feletiekben már eléri a 23-36%-t [8]. A PF-hoz társuló többnyire súlyos tünetekkel jár, hosszabb hospitalizációt igényel, mortalitása az egyéb eredetű stroke-hoz képest megduplázódik, az 1 éves halálozás 50%-os is lehet [9]. A kardiogén stroke diagnózisának felállításához a mai napig nem áll rendelkezésre „gold standard”. A legújabb irányelvek szerint azon betegeknél, akik akut iszkémiás stroke-ot vagy TIA-t szenvedtek el, és ezek nyilvánvaló oka nem ismert, elnyújtott időtartamú (mintegy 30 napos) szívritmus-monitorozás szükséges a PF kimutatása érdekében az index eseményt követő 6 hónapon belül (IIa, C).

A rendelkezésünkre álló monitorizálási lehetőségek (Holter EKG, TTEKG, loop rekorder) közül az időtartam és a költséghatékonyság tekintetében a Holter és TTEKG rendszert választottuk ezen betegek hosszabb távú monitorozása céljából, és használatával kidolgoztunk egy klinikai diagnosztikai protokollt, mely hatékonyan működik a stroke és koronária őrzők, valamint a cerebrovaszkuláris és a kardiológiai ambulanciák között.

## ÖSSZEGRZÉS

Az alig több, mint fél éve átadott koronária és stroke őrző integrált működtetése során számos közös esetet tudhatunk a magunkénak, melyeknél a két szakma szoros kooperációjából adódó munka hatékonyan bizonyult. Az egymás számára nyújtott szolgáltatások tranzakciós ideje rövidült, a betegellátás felgyorsult, költséghatékonyabbá vált, a kapacitások felhasználása optimálisabb. A két szakterület közötti szoros együttműködésből adódó tudástranszfer, az induló és folyamatban lévő közös kutatási projektek, valamint a közös vizsgálati protokoll kialakítása mind a betegellátás eredményességének növelése irányába mutat. Ezen eredményeink igazolják a TIOP2 nagyprojekt során megálmodott koncepció helyességét.

## IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control (WHO, 2011).
- [2] [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_wnh001.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wnh001.html). Megtekintve: 2015.09.03.
- [3] Gulácsi L, Májer I, Kárpáti K, Brodszky V, Boncz I, Nagy A, Bereczki D: A hospitalizált stroke betegek halálozása Magyarországon, 2003-2005, *Ideggyogy Sz*, 2007; 60: 321–328 old.
- [4] Csiba L: Ha az agy megtelik, a szív kiürül...*Cardiol Hung*, 2014, 44: 145-148 old.
- [5] Nagy Z: Új korszak az akut stroke ellátásában, *IME – Az egészségügyi vezetők szaklapja*, 2015, 4: 16-18 old.
- [6] Alberts GW, Dalen JE, Laupacis A, Manning WJ, Petersen P, Singer DE: Antithrombotic therapy in atrial fibrillation, *Chest* 2001; 119: 194S-206S.
- [7] Atrial Fibrillation Investigators. Risk factors for stroke and efficacy of antithrombotic therapy in atrial fibrillation: analysis of pooled data from five randomized controlled trials, *Arch Intern Med*, 1994; 154: 1449-1457.

[8] Dobson JE, Sever PS, Dahlöf B, Wedel H, Campbell NR: ASCOT Investigators. Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Stroke prevention in atrial fibrillation study: final results, *Circulation*, 1991; 84: 527-5393.

[9] Goto S, Bhatt DL, Röther J, Alberts M, Hill MD, Ikeda Y, Uchiyama S, D'Agostino R, Ohman EM, Liao CS, Hirsch AT, Mas JL, Wilson PW, Corbalán R, Aichner F, Steg PG: REACH Registry Investigators. Prevalence, clinical profile, and cardiovascular outcomes of atrial fibrillation patients with atherothrombosis, *Am Heart J*, 2008; 156: 855-863.

## A SZERZŐK BEMUTATÁSA



**Dr. Magyar Klára** 2007-ben végzett a Pécsi Orvostudományi Egyetemen. 2007-2010 között PhD hallgatóként dolgozott a PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinika kísérletes kardiológia laborjában. PhD-ját 2012-ben védte meg. Kardiológia szakvizsgáját 2014-ben szerezte meg. Jelenleg egyetemi tanársegéd a PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinikán.



**Dr. Kenyeres Péter** 2005-ben végzett a Pécsi Orvostudományi Egyetemen, 2010-ben a Budapesti Corvinus egyetemen szerzett orvos-közgazdász oklevelet. 2010-ben védte PhD-jét. Jelenleg a PTE KK. I.sz. Belgyógyászati Klinikáján adjunktus, a koronária őrző megbízott részlegvezetője. A Magyar Hemorheológiai Társaság és az MKT

Ifjúsági Bizottságának tagja.



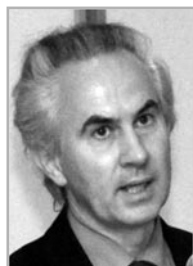
**Dr. Csécsesi Péter** 2008-ban végzett a PTE-ÁOK-n, és jelenleg a PTE KK Neurológiai Klinika klinikai szakorvosa. Neurológiai szakvizsgát 2013-ban, neuroszonológiai és vaszkuláris neurológiai szakképesítést 2015-ben szerzett. 2011-ben ALS (advanced life support) képzés során ALS Provider képzést szerzett. 2014-től a PTE KK intenzív terápiás ráépített szakvizsga képzésében vesz részt. PhD tanulmányait 2015-ben kezdte.

PhD tanulmányait 2015-ben kezdte.



**Dr. Lovadi Emese Ildikó** 2011-ben végzett a Marosvásárhelyi Orvosi Egyetem Általános Orvosi Karán. 2011 júliusától 2012 novemberéig a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvosi Karának nappali tagozatos PhD hallgatója. 2012 novemberétől a Pécsi Neurológiai Klinikán gyakornok, majd 2014-től a Pécsi Neurológiai Klinika

Stroke Osztályán szakorvosjelölt.



**Dr. Szapáry László** a Pécsi Orvostudományi Egyetem általános orvosi karán 1993-ban summa cum laude minősítéssel végzett. 1993-ban klinikai orvosként kezdett dolgozni a PTE Neurológiai Klinikáján, a szakvizsga megszerzése után 1997-ben egyetemi tanársegéd volt. PhD fokozatot 2004-ben ért el. 2004-ben egyetemi adjunktusi kinevezést kapott. Vezette a Neurológiai Klinika intenzív osztályát és neurosonológiai laboratóriumát. 2011-ben habilitált. 2012-ben egyetemi docensi kinevezést kapott.

PhD fokozatot 2004-ben ért el. 2004-ben egyetemi adjunktusi kinevezést kapott. Vezette a Neurológiai Klinika intenzív osztályát és neurosonológiai laboratóriumát. 2011-ben habilitált. 2012-ben egyetemi docensi kinevezést kapott.



**Dr. Habon Tamás** 1988-ban végzett a POTE-n, azóta a PTE KK I.sz. Belgyógyászati Klinika orvosa, jelenleg habilitált egyetemi docens. Belgyógyász, kardiológus és klinikai farmakológus szakorvos. PhD fokozatot 1999-ben szerzett, majd 2007-ben habilitált.

2005-óta a Magyar Stroke Társaság és a Magyar Neurosonológiai Társaság vezetőségi tagja. 2013-ban a Magyar Stroke Társaság Főtitkárává választották. 2009-2014 között az ESZME (Egyesület a Stroke Megelőzéséért) civil szervezet elnöke. 2011-től az MTA klinikai idegtudományok bizottságának tagja. 2007-óta Neurológiai Klinika családorvosi rezidensképzés felelőse. Jelenleg a pécsi Neurológiai Klinika stroke osztályának vezetője. 68 tudományos közleménye, 3 könyvfejezete jelent meg. Közleményeinek összesített impakt faktora 64, összes idézettségének száma 310, független citációk száma 251.

Több hazai és nemzetközi társaság tagja. Békési Kutatói Ösztöndíjas 2002-2004 között. A Magyar Kardiológusok Társasága (MKT) tanácsadó testületének tagja, az Európai Kardiológus Társaság munkatársa (FESC), az ESC, EAE, MKT akkreditált echocardiographiás szakembere; teljes közleményeinek összesített impakt faktora 40, független idézettsége 400 feletti.

**Prof. Dr. Tóth Kálmán** bemutatása lapunk X. évfolyamának 2. számában olvasható.