

## Új korszak az akut stroke ellátásában

Prof. Dr. Nagy Zoltán az intervenció neuroradiológiáról

**A technika fejlődése áttörést hozott a vascularis nerológiában, aminek köszönhetően a stroke gyógyítása az invazív beavatkozások irányában halad. Intervenció neuroradiológiai módszerekkel igen látványos eredmények érhetők el a kezelésben – mondta el lapunknak rovatvezetőnk, Dr. Nagy Zoltán professzor, a Szakmai Kollégium Neurológiai Tagozatának elnöke, az Országos Klinikai Idegtudományi Intézet főigazgatója. A Magyar Stroke Társaság alapítója és örökös tiszteletbeli elnöke szerint az újfajta eljárás hazai bevezetése beilleszthető az egészségügyi ellátórendszer jelenleg zajló átalakítási folyamatába.**

**– Professzor úr kezdeményezte és kidolgozta a Nemzeti Stroke Programot, s immár több évtizede fáradozik a hazai stroke ellátás jobbításán. Milyen fejlődési ív figyelhető meg az agyi érkatasztrófák kezelésében?**

Ha visszagondolunk az 1990-es évek elejére, akkoriban nemigen álltak rendelkezésünkre meggyőző kezelési módszerek a stroke gyógyítására. Tudtuk, hogy fontos a prevenció, tehát meg kell operálni a nyaki verőér-szűkületet, és aspirinkezelésben kell részesíteni a betegeket. Az akut stroke ellátásában az első nagy áttörést a kémiai vérrögoldó kezelés – trombolízis – megjelenése jelentette a '90-es évek második felében. Ennek bevezetéséhez át kellett szervezni az akut ellátást és a betegszállítást, hiszen a stroke-betegek gyógyulási esélyei nagymértékben függenek attól, hogy mikor jutnak hozzá a kezeléshez. Megtanulta a szakma azt is, hogy az akut betegek sürgősségi ellátásának csak egyik oldala a tárgyi és személyi feltételekkel rendelkező ellátóhely, de legalább ekkora – ha nem nagyobb – horderővel bír a betegirányítás. Beláttuk, hogy csak ennek a két tevékenységnek az összehangolásával érhetjük el, hogy a stroke-betegek – bárhol is tartózkodnak az országban – a tünetek jelentkezését követően a lehető leggyorsabban bekerüljenek a legközelebbi stroke ellátásra specializálódott centrumba.

**– Jelenleg melyik országos intézményben koncentráldódik a különböző típusú agyi érkatasztrófák teljes körű ellátása?**

Megújult az Agyérbetegségek Országos Központja az Amerikai úton: az Országos Klinikai Idegtudományi Intézetben az intervenció neuroradiológiai részleg, a hagyományos stroke osztály és a vaszkuláris profilú idegsebészet végzi a stroke betegek teljes körű ellátását.

### BIZTATÓ EREDMÉNYEK

**– Hogyan alakultak a stroke túlélési esélyei az elmúlt időszakban?**

Az elmúlt tíz év statisztikai adatait elemezve az látható, hogy csökkent az akut stroke esetek száma, jelentősebben a vérzések, kisebb mértékben az agyi értrombózisok gyakorisága, egyben csökkent a betegséggel összefüggő halálozás is. Szignifikánsan javult a subarahnoidális vérzések túlélése is, ami az aneurysma ellátás technika fejlődésének köszönhető. Az esetek döntő többségében ma már nincs szükség a koponya megnyitásával járó nagyműtetre ahhoz, hogy az aneurizmát ellássa a sebész, mert a beavatkozások többsége katéteres beavatkozás útján is megoldható. Ebben az évben közölt eredményes vizsgálatok igazolták, hogy az agyi érelzáródás jól meghatározott eseteiben az ütőeret elzáró vérrög azonnali eltávolításával az állapot javítható, a gyógyulási esélyek megnövekednek. Azoknál a betegknél alkalmazható ez az eljárás, akiknél a trombus a koponyán belüli nagy ütőerek kezdeti szakaszát zárja el, ezekben az esetekben általában hatástalannak bizonyult a kémiai vérrögoldás. Ma már tudjuk, hogy a trombolízis a másodlagos és harmadlagos agyi kisartériákban elakadt vérrögök oldására alkalmas. Ezzel szemben, mint említettem a mechanikus trombus „kihúzás” igen hatásos módszer a proximális arteriaágakban kialakult elzáródás megszüntetésére, amit több nemzetközi vizsgálat is alátámasztott. Idén januárban publikálták az első nagy vizsgálat eredményeit az egyik legrangosabb véleményformáló szaklap, a New England Journal of Medicine hasábjain. Ez a tanulmány bizonyítékkal szolgált arra vonatkozóan, hogy a stroke intervenció neuroradiológiai módszerrel – katéteres módszerrel – történő kezelése növeli a teljes körű gyógyulás esélyét és nagymértékben csökkenti a maradványállapot súlyosságát összehasonlítva a hagyományos, gyógyszeres vérrögoldással. Két további vizsgálat is ugyanerre az eredményre jutott, pontosabban mindkettőt félbe kellett szakítani, mert az időközi eredmények annyira meggyőzőek voltak az újfajta, mechanikus eljárást alkalmazó ágon, hogy a kémiai kezelést kapó betegek számára előnytelen, sőt etikátlan lett volna a vizsgálat folytatása. Ma ott tartunk tehát, hogy rendelkezünk egy szakmailag elfogadott, tudományosan alátámasztott, hatásos módszerrel, amellyel kapcsolatban a saját tapasztalataink is igen meggyőzőek.

**– Milyen feltételrendszernek kell megvalósulnia ahhoz, hogy az újfajta eljárást be lehessen vezetni?**

Első feltétel, hogy folyamatosan rendelkezésre álljon angiográfias berendezés valamint a céleszközök, amelyek lehetővé teszik a beavatkozást. Itt a lényeg a sürgősségi ellátást lehetővé tevő folyamatos hozzáférés a műszerhez. Második feltétel, hogy legyenek olyan képzett radiológusok, akik megfelelő elméleti és gyakorlati képzés után el tudják végezni a beavatkozást. Ez egy olyan összetett feltételrend-

szer, amelyet valójában kevés központ tud teljesíteni és az EU-ban sem valósul meg az esélyegyenlőség minden lakos számára. Új irányelvek kidolgozására van szükség mind az ellátásszervezésben, mind a képzésben. A tárgyi és személyi feltételek megteremtése mellett fontos megemlíteni a betegszállítás megszervezését is. Ez szintén lényeges annak érdekében, hogy az akut betegek időben bekerüljenek a speciális stroke centrumokba.

**– Jelenleg Magyarországon melyik intézmények alkalmasak az intervenciós neuroradiológiai beavatkozások elvégzésére?**

Erre alkalmas centrumok az Országos Klinikai Idegtudományi Intézetten kívül első körben a vidéki egyetemi központokban (Debrecen, Szeged, Pécs) szervezhetőek meg, ugyancsak esélyt látok ezen felül még Győrben és Miskolcon intervenciós neuroradiológiai centrum kialakítására.

**– Hogyan oldható meg a kellő létszámú szakembergárda biztosítása?**

Probléma, hogy az intervenciós radiológusok nem feltétlenül értenek ehhez a speciális eljáráshoz. Országos szinten legalább húsz kollégát kell kiképeznünk ahhoz, hogy minden intervenciós neuroradiológiai teamben legalább három-négy szakember legyen mozgósítható a nap huszonegy órájában. Az orvosok ilyen irányú továbbképzését többek között az Országos Klinikai Idegtudományi Intézetben, Szikora István főorvos vezetésével végezzük. A mechanikus trombus eltávolítás rendkívül jó manuális készséget és technikai felkészültséget igényel, hiszen a katétert meglehetősen vékony erekben keresztül kell felsodortatni az agyba és bejuttatni a véralvadékba úgy, hogy az közben ne morzsolódjon szét. Legalább két évet érdemes eltölteni egy intervenciós neuroradiológiai centrumban ahhoz, hogy a kollégák kellő számú esetet lássanak és maguk is gyakorlatot szerezzenek. A frissen kiképzett intervenciós neuroradiológusok itthon tartására egy ösztöndíjrendszer lehetne leginkább alkalmas. Így el tudnánk érni, hogy a kiképzést követően a nagy nemzetközi kereslet miatt ne hagyják el az országot és legalább öt évig itthon dolgozzanak, ugyanakkor folyamatosan érkezzen utánpótlás és egészséges rotáció alakuljon ki.

**– Milyen szervezési elv mentén képzelhető el a módszer országos szintű bevezetése?**

Idáig azt a szempontrendszert követtük, hogy minél több CT berendezéssel rendelkező stroke-részleg működjön az országban. A beteg felvételét követően megtörtént a CT-vizsgálat és indokolt esetben az illető megkapta a trombolízist – ezzel az ellátás megszervezettnek volt tekinthető. Az új felállásban azonban válogatni kell a betegek között, hiszen először meg kell állapítani, ki alkalmas a mechanikus trombus eltávolításra.

Két betegirányítási lehetőség van. Az egyik elképzelés szerint amennyiben a stroke-osztályon kiderül, hogy a betegnek intracranialis főér-elzáródása van, a terápiás stratégiát kémiai vérrögoldásról mechanikus trombus eltávolításra kell módosítani. Ez esetben mentőautóval, vagy helikopterrel el kell juttatni a beteget egy olyan stroke centrumba, ahol

intervenciós neuroradiológiai team működik. Másik lehetséges opció, hogy minden stroke-beteget rögtön a lakóhelyéhez legközelebb eső régiós centrumba szállítsanak, és ott történik meg a beteg célzott vizsgálata és kategorizálása. A vizsgálatok elvégzését követően helyben el lehet végezni mind a kétfajta beavatkozást. Bármelyik utat is választjuk, az új szempontú ellátásszervezés, a műszeres feltételrendszer megteremtése és az oktatás elengedhetetlen. Az egészségügyi ellátórendszer jelenlegi – egyelőre koncepció szintű – átalakításában a sürgősségi ellátás igen nagy hangsúllyal jelenik meg. Márpedig az akut stroke ellátása egyértelműen ide tartozik, ezért jó esélyt látok a megvalósításhoz.

**PÉNZ, PARIPA, FEGYVER**

**– Felvetődik a kérdés: hogyan igazodhat a finanszírozás ehhez a nagy ívű átszervezéshez?**

Ebben a tekintetben most végezzük az előzetes kalkulációkat. Annyi bizonyos, hogy a stroke és az azt követő állapotok kezelése, rehabilitációja és gondozása rengeteg pénzbe kerül. Más szóval, ez az egyik legköltségesebb ellátási terület, az esetek magas számából adódóan. A 30-40 ezer új beteget és az ismétlődő stroke eseteket együttesen figyelembe véve évente körülbelül 50 ezer akut állapottal számolhatunk. A jelenlegi statisztika szerint e betegek 30 százalékát egy éven belül elveszítjük. Igen drága azoknak az ellátása, akik ilyen tragikus végkifejletbe kerülnek, de még ennél is nagyobb költséget jelent a maradványtünetekkel túlélők krónikus osztályon történő ápolása, nem beszélve a családokat sújtó terhekről. E globális szempontok alapján mérlegelve minden olyan módszert, ami definitív gyógyulást, illetve jelentős állapotjavulást eredményez, költségmegtakarítást jelent, még ha a beavatkozás során használt speciális eszközök mégoly drágák is.

**– Léteznek ezen a területen olyan hazai fejlesztésű orvostechonikai eszközök, amelyek letörhetik a külföldi gyártmányok magas árát?**

Ezeknek az eszközöknek – például a katétereknek, a beültetésre kerülő stenteknek stb. – a kifejlesztése óriási hozzáadott értékkel, csekély anyagköltséggel rendkívül nagy profitot hoz. Magyarország igen aktív ezen a területen, így joggal merül fel a kérdés: a magyar orvosok és kutatók miért a multinacionális cégek számára fejlesztenek és kutatnak? Miért nincs olyan hazai vállalkozás, amelyik bátran investálna ezekbe a fejlesztésekbe? Ez egy robbanásszerűen fejlődő üzletág, az Európai Unió, Észak-Amerika és Japán után felvevő piaccá vált a harmadik világ – többek között India és Kína – is. Oroszországban például, ahol rohamléptékben fejlődik a stroke-ellátás, időben sebességre kapcsoltak, és minőségi gépeket vásároltak, de maguk fejlesztettek MR készüléket és angiográfot. Hozzáteszem: az oroszországi stroke-ellátást kicsit a magyar példát követve szervezte meg egy neurológus professzornő, aki létrehozta az első moszkvai stroke centrumot, megalapította a ma húszeszer tagot számláló Orosz Stroke Társaságot, és jelenleg Oroszország egészségügyi minisztere...

**– Az újfajta eljárás tehát nemcsak viszi a pénzt, hanem hozhatja is. A betegek hány százaléka kezelhető ezzel a neuroradiológiai beavatkozással?**

Óvatos számításaink szerint hazánkban körülbelül ezer-ezeröttszáz beteg alkalmas erre a beavatkozásra, azaz évente ennyi agyi főverőér elzáródás történik, erre kell felkészülnünk. Első megközelítésben a már említett centrumoknak kell készen állniuk a betegek fogadására, és az is fontos, hogy megoldjuk a betegek továbbszállítását. A kitüntetett centrumok ugyanis csak akkor tudják ellátni a feladatokat és képesek együttműködni a huszonnégy órás ügyeletet ellátó speciális teamekkel, ha a kezelésem tüleső betegek nem „ragadnak le” ezekben az intézményekben. Vagyis a beavatkozás után haladéktalanul – egy-két napon belül – tovább kell szállítani a betegeket aktív kórházi osztályokra, ahol a további gyógykezeléseket megkapják. Ugyanez a szisztéma jól működik az akut coronaria ellátásban: a centrumok a szívkatéterezést követően rögtön továbbadják a betegeket a kórházi kardiológiai osztályokra. A betegek ilyen módon történő, folyamatos áramoltatásával érhető el, hogy a magas szakértelemmel és technikai háttérrel rendelkező nagy központok a legnagyobb hatékonysággal láthassák el az akut eseteket. Ha ezen a módon tudnánk átszervezni az ellátást, továbbá az orvostársadalom és a lakosság kellő fegyellemmel állna hozzá ehhez a kérdéshez, új korszak köszönhetne be a stroke gyógyításában. Ezen fáradozom, és az a remény éltet, hogy a szakma mellé felzárkózik az egészségpolitika, a finanszírozás és a betegirányítás is. E szereplők közül kiemelendő a betegszállítás, mert a kezelés

eredményességében minden perc számít. Ebben a tekintetben jó hír, hogy a katéteres angiográfia hat órára kiterjesztett időablakban alkalmazható.

**– Könnyebbéget jelent-e a kitolódott időablak a betegszállításban?**

Bár a mechanikus trombus eltávolítást valóban a tünetek felléptétől számított hat órán belül lehet elvégezni, lényegesen nagyobb túlélési esélye van annak a betegnek, akinél hamarabb, lehetőség szerint két-három órán belül megtörténik a beavatkozás. Ahogy mondani szoktuk: az idő egyenlő agyszövettel. Az agy esetében ugyanis a legkisebb károsodás is – ha stratégiai ponton következik be – súlyos deficitet, például bémultságot okozhat.

**– Hogyan viszonyul mindehhez az egészségpolitika?**

Az államtitkár asztalára már letettem az ezzel kapcsolatos koncepciót, amelyet a Nemzeti Stroke Program folytatásának keretében tervezünk megvalósítani. Egyeztetni fogunk az egészségbiztosítóval arról, hogy milyen finanszírozási konstrukcióban lehetne megszervezni az új típusú ellátást. E tárgyalások eredményének tükrében folytatjuk tovább a párbeszédet a döntéshozókkal. De még ha meg is van az akarat, akkor sem lesz egyszerű mindezt véghezvinni. Azonban azt gondolom, hogy ha valamikor, akkor most kell megszervezni az új rendszerű stroke-ellátást, mivel az beilleszthető lenne az egészségügy centralizációs törekvésekkel zajló, jelenlegi átalakítási folyamatába. Nem lenne szabad belemenni a kompromisszumba, mert emberi életéről van szó.

*Boromisza Piroska*

## NÉVJEGY



**Dr. Nagy Zoltán** DSc, főigazgató, egyetemi tanár

2011-től az Országos Klinikai Idegtudományi Intézet megbízott főigazgatója. A Semmelweis Egyetem Szív és Érgyógyászati Klinika Vascularis Neurológiai Tanszéki Csoport emeritus professzora. A Pannon Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Karán a Bio-

elektromos Képző Laboratórium kutató emeritus professzora. Az EET-TUKEB tagja, a Szakmai Kollégium Neurológiai Tagozatának elnöke, a Szentágotthai János Idegtudományi Doktori Iskola Programvezetője. A Vascularis Neurológia című lap főszerkesztője, az IME – Az egészségügyi vezetők szaklapja Klinikai idegtudományok rovatának vezetője.

1966-ban szerzett általános orvosi diplomát, patológiából, neurológiából, pszichiátriából és neuropatológiából szerzett szakképesítést. 1981-ben az Orvostudományok Kandidátusa, 1992-ben az Orvostudományok Doktora (MTA doktora) címet szerezte meg.

Klinikusi tevékenysége a neurológia, ezen belül a vascularis neurológia területére koncentrálódik. A Nemzeti Stroke Program kezdeményezője és kidolgozója volt. A stroke betegellátás témakörben számos közleménye jelent meg. Emellett négy szakkönyvnek volt szerkesztője. Kutató munkájában egyrészt a vér-agy gát kutatás, agyi endothelium vizsgálata áll (elsőnek tenyésztett human agyi endothel sejteket Európában), másrészt az iszkémiás sejtpusztulás befolyásolása, antiapoptosis kezelés (génterápia, őssejt kezelés, gyógyszeres kezelés módszereivel), illetve a post-stroke plaszticitás, annak molekuláris, genetikai szabályozása állnak. Klinikai szinten újabban EEG képzőképzési módszerekkel kutatja a post-stroke reparatív folyamatokat.

Irányítása alatt 22 hallgató védte meg PhD téziseit. Jelenleg 2 PhD hallgatóval dolgozik. Tudományos munkáját 360 közleménye dokumentálja (IF 210.051, Hirsch index: 25, citáció 2270), 43 könyvfejezetben dolgozta fel eredményeit.

Hazai és nemzetközi neurológiai társaságok tagja, a Magyar Stroke Társaság alapítója, örökös tiszteletbeli elnöke, a Közép és Kelet-európai Stroke Társaság alapító elnöke.