

ÚJ MEGOLDÁS A TANDEM ELZÁRÓDÁSOK NEUROINTERVENCIÓS KEZELÉSÉBEN

AZ ARTERIA CAROTIS INTERNA TANDEM ELZÁRÓDÁSÁNAK
ENDOVASZKULÁRIS REKANALIZÁCIÓJA BALLON ASSZISZTÁLT TRACKING
(BAT) TECHNIKÁVAL

Nagy Csaba, Vajda Zsolt

Somogy Vármegyei Kaposi Mór Oktatókórház
Neurovaszkuláris és Intervenciós Egység



BEVEZETÉS

- A stroke világszerte a **második vezető halálok és a hosszú távú rokkantság leggyakoribb oka**, ezért jelentős társadalmi terhet jelent
- Magyarországon **évente körülbelül 30-35 ezer** új stroke eset van
- Az artériás érelzáródás **gyors, hatékony és szövődménymentes rekanalizációja** megelőzheti a rokkantságot és életeket menthet

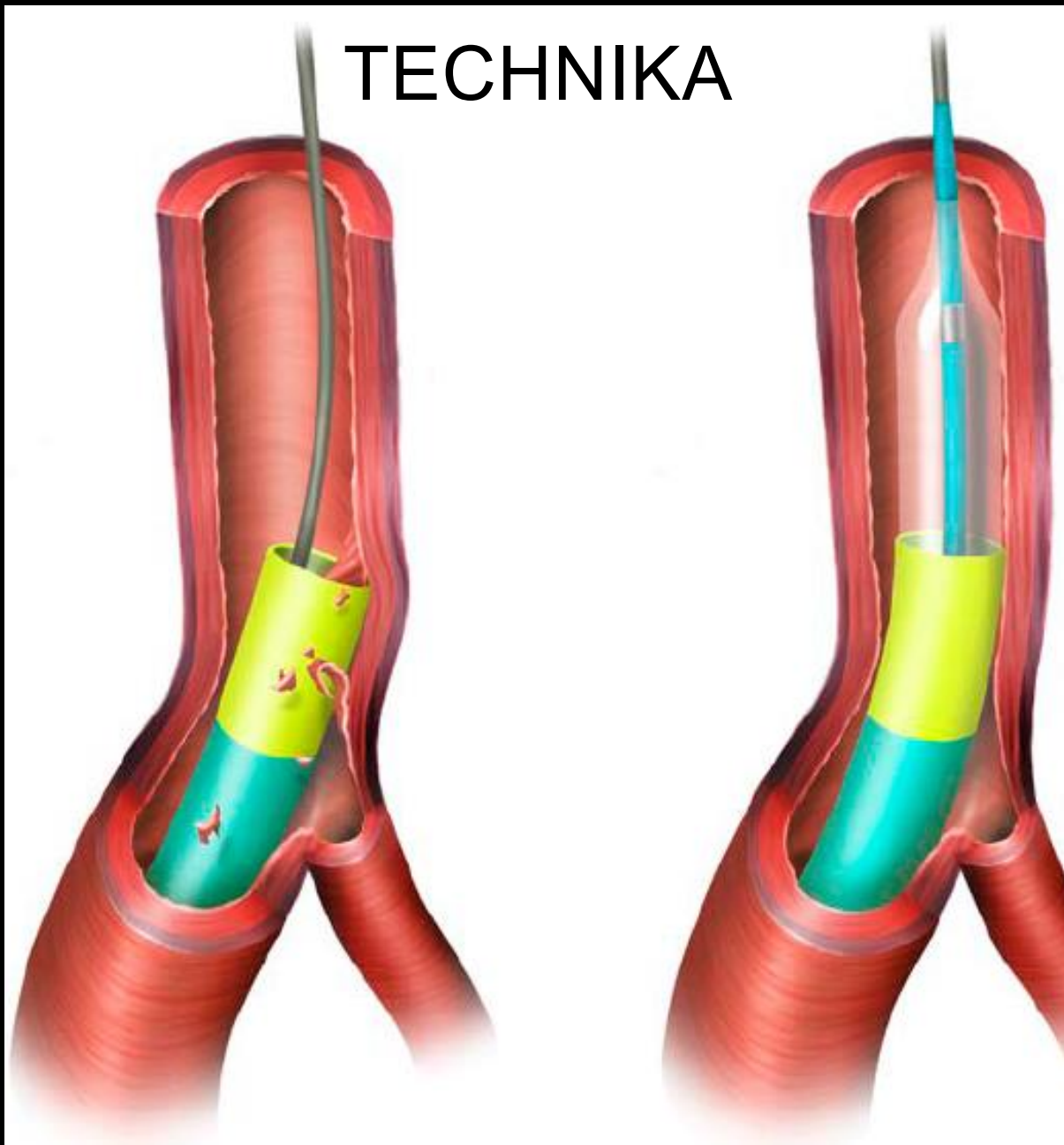
BEVEZETÉS

- Az **ICA tandem elzáródása** esetén a proximalis/eredés elzáródás mellett distalis (ICA-T, MCA, ACA) embolizáció okoz akut iszkémiás stroke-ot (AIS)
- Az ICA eredés elzáródásának hátterében állhat atheroscleroticus plakk ruptúra vagy disszekció
- AIS esetek 20%-ában tandem elzáródás áll a háttérben **(minden 5. beteg!!!)**
- **Lysisre rosszul reagáló betegcsoport**, rossz hosszú távú kimenetellel (<20% mRS 0-2@3m)
- **Nincs konszenzus** a kezelési stratégiát illetően (eszközök, anterogard/retrograd megközelítés, technika, stb.)
- SWIFT-PRIME és EXTEND IA **vizsgálatokból kizárták** a tandem okklúziós betegeket

BEVEZETÉS

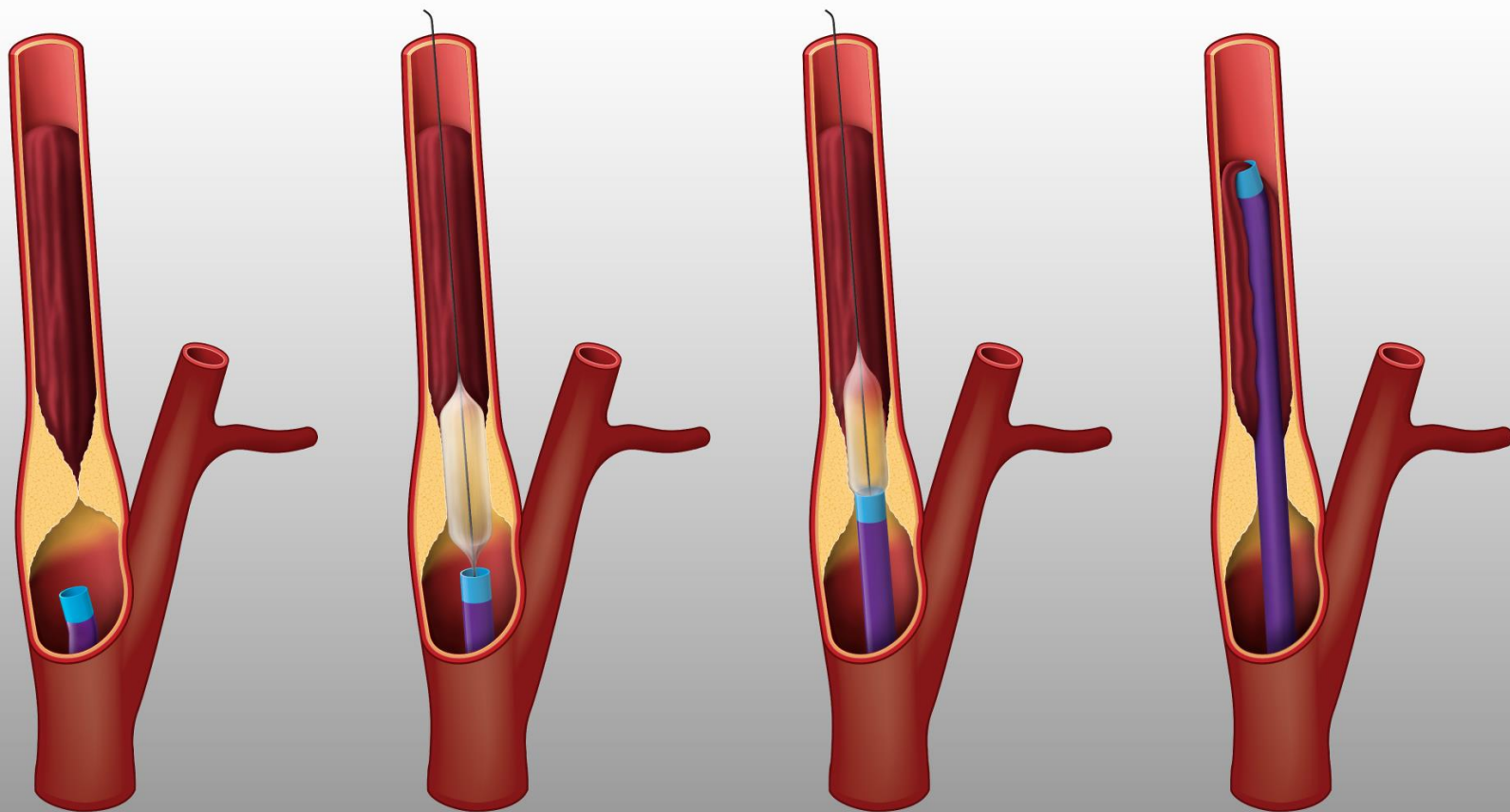
- Az **okkludált ICA megnyitása** elengedhetetlen a sikeres intrakraniális trombektómiához
- Primer stentelés esetén az AIS-os betegeknél **erélyes antiaggregáns kezelés** bevezetése szükséges (**vérzésrizikó!**)
- **Ballon asszisztált tracking (BAT) technika** és ezzel párhuzamosan a **"plain old balloon angioplasty" (POBA)** alkalmazása előtérbe került, mivel ezzel kikerülhető a primer stentelés
- **BAT-technika** a kardiológiában és a perifériás intervencióban **bevált és gyakran használt módszer**

TECHNIKA



J. Wojciuk et al., "Balloon-assisted tracking technique as 'a way forward' for transradial intervention," *Coron. Artery Dis.*, vol. 30, no. 6, pp. 440–447, 2019, doi: 10.1097/MCA.0000000000000772.

TECHNIKA



ORIGINAL ARTICLE

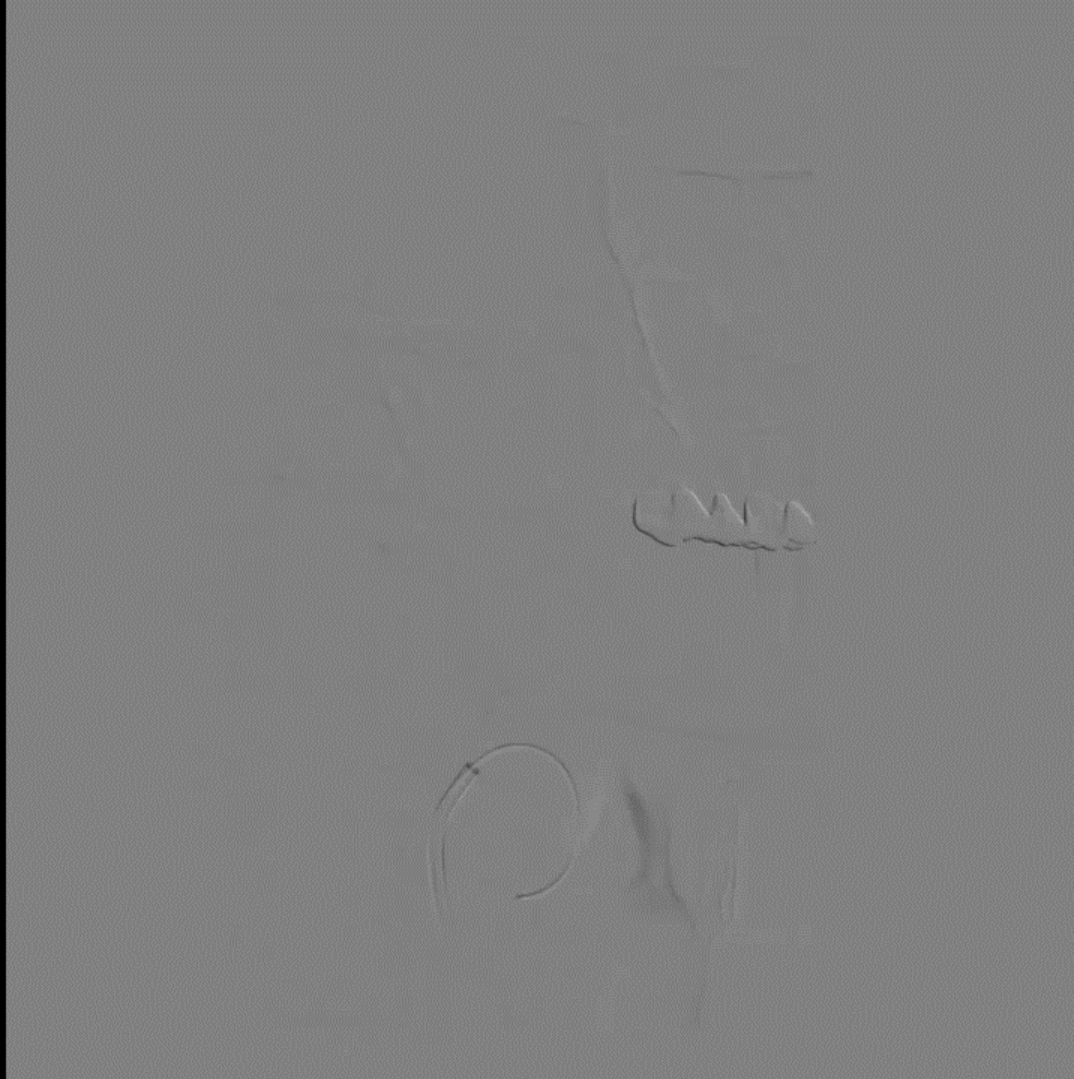
Endovascular Recanalization of Tandem Internal Carotid Occlusions Using the Balloon-assisted Tracking Technique.

Csaba Nagy^{1,2} · Júlia Héger³ · Gábor Balogh⁴ · István Gubucz^{1,5} · Sándor Nardai¹ · Gábor Lenzsér^{1,2} · Gábor Bajzik¹ · Máté Fehér⁶ · Mariann Moizs¹ · Imre Repa¹ · Ferenc Nagy⁷ · Zsolt Vajda^{1,2}

Received: 24 April 2021 / Accepted: 24 July 2021
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature



TECHNIKA



MÓDSZEREK

- A tandem elzáródás miatt, elülső keringés AIS-ot szenvedett, endovaszkuláris módszerrel kezelt betegek eredményeit retrospektíven vizsgáltuk a kaposvári stroke centrumban
- **CTA-val igazolt** tandem ICA-MCA(ACA) elzáródás miatt kerültek a kaposvári KMOK-ba ellátás céljából
- **NIHHS \geq 8** vagy **hullámzó volt a klinikai kép**
- Kritérium volt a **teljes ICA okklúzió** (a súlyos szűkületes betegek nem kerültek bele ebbe a csoportba)
- Az **ICA disszekciós** betegeket nem vettük bele a vizsgálatba, tekintettel az eltérő pathomechanizmusra és kezelési stratégiára

MÓDSZEREK

- Minden betegnél **koponya CT** történt a beavatkozás előtt és közvetlenül utána
- **NIHSS pontot** a neurológus állapította meg a beavatkozás előtt
- **90 napos mRS** ambuláns neurológiai vizsgálat vagy telefonos interjú során lett megállapítva
- **4-6 héttel az intervenció után UH vizsgálat** történt a nyaki érstátusz követésére

DEMOGRÁFIA

- 2013 június - 2020 december **592 AIS-os** beteget kezeltünk endovaszkulárisan a Somogy Vármegyei KMOK-ban
- **113 betegnél** igazolódott tandem okklúzió
- **6 esetben** ICA disszekció állt a háttérben
- **107 esetben atheroscleroticus elzáródás okozta az AIS-t**

Teljes betegpopuláció (n)	107
Életkor [év] (medián, tartomány)	66 (45-87)
Férfi nem n (%)	77 (72%)
Jobb féltekei stroke n (%)	62 (58%)
Hypertonia n (%)	79 (74%)
Pitvarfibrilláció n (%)	5 (5%)
Diabetes mellitus n (%)	31 (29%)
Dyslipidemia/Túlsúly n (%)	7 (7%)
Kiindulási NIHSS [medián, IQR (tartomány)]	14, 6 (3-22)
IVT n (%)	47 (44%)
Kiindulási ASPECTS [medián, IQR (range)]	8, 2 (3-10)
Okklúzió helye	
CCA-ICA-MCA n (%)	2 (2%)
ICA-MCA n (%)	104 (97%)

Beavatkozási idők és sikeresség	
Tünetkezdet-punkció [min] (medián, tartomány)	346 (158-1405)
Punkció - ICA passzázs [min] (medián, tartomány)	16 (5-108)
Punkció - teljes rekanalizáció [min] (medián, tartomány)	51 (10-178)
Sikeres rekanalizáció ICA/intrakranialis (TICI 2b-3) n (%)	100 (93%) / 88 (82%)
TICI 2B rekanalizáció n (%)	50 (47%)
TICI 3 rekanalizáció n (%)	38 (36%)
Primer ICA stent implantáció n (%)	40 (37%)
Procedurális komplikáció n (%)	9 (8%)
Postprocedurális nemkívánt esemény n (%)	6 (5%)

3 HÓNAPOS KLINIKAI KIMENETEL

Kimenetel	
90 napos mRS ≤2 n (%)	54 (50%)
90 napos halálozás n (%)	26 (24%)
Halasztott ICA stentelés n (%)	21 (31%)
Késői reokklúzió / stent thrombosis n (%)	6 (10%) / 1(2%)

	randomizált beteg (n)	időablak	90 napos mRS 0-2		mortalitás	
			NI	iv. lízis	NI	iv. lízis
ESCAPE	316	12 h	53.0%	29.3%	10.4%	19.0%
EXTEND-IA	70	6 h	71%	40%	9%	20%
SWIFT PRIME	196	6 h	60.2%	35.5%	9.2%	12.4%
MR CLEAN	500	6 h	33%	19%	21%	22%
Kaposvár	66 *	max: 14 h átlag: 6,5 h	44% +	13% x	38%	38%

EREDMÉNYEK

- 40 primer stentes betegnél 1 esetben volt tünetmentes késői reokklúzió
- 60 primeren nem stentelt beteg közül 6 esetről (10%) tünetmentes reokklúzió alakult ki és 21 betegnél (35%) halasztott stentelés történt a reziduális szűkület (>70%) miatt
- Összesen 61 beteg (61%) kapott stentet
- 9 betegnél (8%) volt procedurális komplikáció (F1 SAV 7 esetben, F4 SAV 1 esetben, EC perforáció 1 esetben)
- 6 betegnél alakult ki posztprocedurális komplikáció, ICH 4 esetben és 2 esetben térfoglaló infarktus (1 craniectomia)
- A sikeres rekanalizáció (TICI2B-3) szignifikánsan növelte a jó klinikai kimenetel esélyét ($p < 0,001$, OR=12,28)
- Primer stent vs. POBA nem befolyásolta a klinikai kimenetelt vagy a halálozást

KONKLÚZIÓ

- A tandem ICA+MCA okklúzió lysisre rosszul reagáló (AIS esetek akár 20%-a), rossz hosszú távú kimenetellel (<20% mRS 0-2@3m) bíró betegek hatékonyan kezelhetők
- Nincs konszenzus a kezelési stratégiát illetően, de a BAT technika segítségével reprodukálható eredményeket lehet elérni gyorsan és hatékonyan, alacsony komplikációs rátával

