

# Letters

---

## Direct Catheter-Based Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke

Outcomes of Consecutive Patients Treated  
in Interventional Cardiology Centers  
in Close Cooperation With Neurologists

Petr Widimský, Boris Kožnar, Peter Vaško, Tomáš  
Peisker, Jana Vavrová, Ivana Štětkářová

Kardiocentrum a Komplexní cerebrovaskulární  
centrum 3.LF UK a FNKV Praha

Talip Asil, Abdurahman Tasal, Cigdem Deniz, Hatice  
Aylin Yamac, Ahmet Bacaksiz, Nuray Kahraman Ay,  
Saffet Tuzgen, Omer Goktekin

Bezmialem University, Istanbul, Turecko

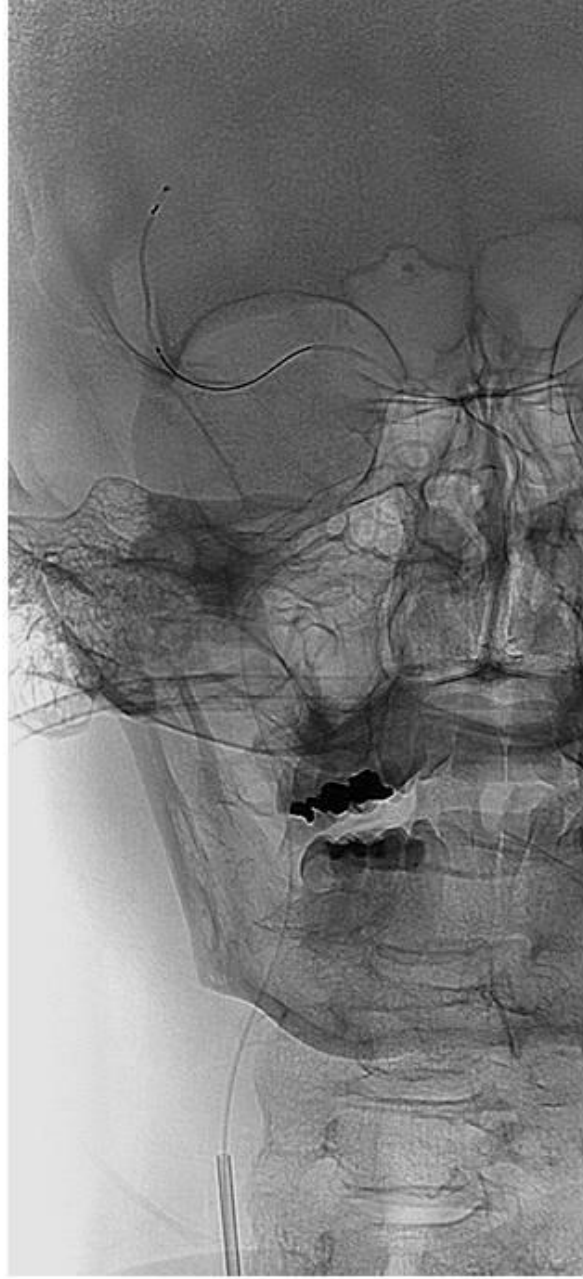
Mark Abelson, Johan Roos  
Somerset West, Jižní Afrika

# Cíle

- **Analyzovat osudy nemocných se středně těžkým nebo těžkým ischemickým iktem (NIHSS nad 6) léčených primární mechanickou trombektomií (bez trombolýzy) ve třech kardiologických centrech bez preexistujícího neurointervenčního programu**
- **Role primární mechanické intervence bez trombolýzy ?**
- **Porovnání výsledků dosažených v kardiocentrech s publikovanými výsledky neurointervenčních center**

# Metody

- 3 kardiocentra zahájila program akutních intervencí u ischemických iktů:
- Somerset West (private center, started in 2007)
- Istanbul (university hospital, since January 2012)
- Prague (university hospital, since October 2012)
- Prospektivní registr 84 konsekutivních pacientů s iCMP a NIHSS  $\geq 6$  léčených direktní mechanickou trombektomií (bez trombolýzy) v období 1/2012 – 11/2014
- Protokoly a informované souhlasy schváleny místními EK
- Intervence: poslední generace stent-retrieverů pro extrakci trombu + karotický stenting v případě vhodného nálezu na prox. ACI
- Definice dobrého klinického výsledku (good clinical outcome): mRS  $\leq 2$  za 3 měsíce po intervenci



# Vstupní charakteristika souboru

<b>Females</b>	<b>37 (44%)</b>
<b>Nr. of anterior vs. posterior strokes</b>	<b>82 vs. 2</b>
<b>Wake-up strokes</b>	<b>5 (6%)</b>
<b>Mean age</b>	<b>64.8 years</b> <b>(SD 13.8, median 67.0, IQR 17.0, 25th-75th percentile 57-74)</b>
<b>Diabetes mellitus</b>	<b>25 (30%)</b>
<b>History of hypertension</b>	<b>63 (75%)</b>
<b>Clinical evidence of atherosclerosis</b>	<b>37 (44%)</b>
<b>Atrial fibrillation (any type, any time)</b>	<b>34 (40%)</b>
<b>History of stroke or TIA</b>	<b>9 (11%)</b>
<b>Mean admission NIHSS</b>	<b>18.0</b> <b>(range 6-27, SD 4.1, median 18, IQR 5, 25th-75th percentile 16-21)</b>

# Časové intervaly

Mean values $\pm$ SD	All patients	mRS 0-2	mRS 3-6
Stroke onset – CT	<b>137 <math>\pm</math> 125</b>	<b>126 <math>\pm</math> 110</b>	<b>145 <math>\pm</math> 136</b>
CT – sheath insertion	<b>81 <math>\pm</math> 106</b>	<b>61 <math>\pm</math> 46</b>	<b>95 <math>\pm</math> 133</b>
Sheath insertion – recanalization	<b>61 <math>\pm</math> 31</b>	<b>54 <math>\pm</math> 26</b>	<b>67 <math>\pm</math> 35</b>
Stroke onset – sheath insertion	<b>209 <math>\pm</math> 163</b>	<b>182 <math>\pm</math> 123</b>	<b>230 <math>\pm</math> 186</b>
Stroke onset – recanalization	<b>297 <math>\pm</math> 170</b>	<b>255 <math>\pm</math> 121</b>	<b>336 <math>\pm</math> 199</b>
Median values (IQR)	All patients	mRS 0-2	mRS 3-6
Stroke onset – CT	<b>90 (90)</b>	<b>90 (69)</b>	<b>91 (133)</b>
CT – sheath insertion	<b>64 (65)</b>	<b>55 (61)</b>	<b>72 (52)</b>
Sheath insertion – recanalization	<b>53 (29)</b>	<b>46 (23)</b>	<b>56 (26)</b>
Stroke onset – sheath insertion	<b>165 (165)</b>	<b>150 (140)</b>	<b>190 (164)</b>
Stroke onset – recanalization	<b>236 (140)</b>	<b>222 (100)</b>	<b>272 (162)</b>



# Výsledky: klinické osudy nemocných

- Okamžité neurologické zlepšení (do 1 h po intervenci): 30% pac.
- NIHSS 24 h po intervenci: zlepšení o 4 stupně ( $p < 0.001$ )
- 29% nemocných propuštěno po 4-12 dnech přímo domů (bez nutnosti institucionální RHB)
- **Dobrý klinický výsledek (mRS 0-2 za 90 dnů) docílen ve 42% (35/84 pac.)**
- Mortalita 90.den: 27 pac. (32%)
- Symptomatické (se zhoršením NIHSS o  $\geq 4$  body) intrakraniální krvácení u 12 pac. (14%).

# Výsledky: katetrizační intervence

- **Angiografické nálezy.** Izolovaný uzávěr ACM u 46 pac., tandemová léze (ACI + ACM) u 27 pac., izolovaný uzávěr ACI u 9, AV u 1 a AB u 1 pac.
- **Angiografická úspěšnost** intervence (průtok TICI  $\geq 2a$  na konci výkonu) 74%.
- **Periprocedurální heparin:** doporučená dávka 30-40 j. / kg ( $\emptyset$  3570 j.).
- **Typy stent-retrieverů:** Solitaire 41x, Trevo 27x, Catch 6x, Penumbra 4x, BONnet 3x, Eric 2x and pREset 2x.
- **Současný stenting karotid:** 12 pac. (Xact stent 8x, Wallstent 3x, Adapt stent 1x).
- **Intubace:** 72% intervencí prováděno bez intubace, UPV nutné jen ve 28%.



# **Srovnání s randomizovanými studii a hlavními registry**

- **Podobně závažné ikty (NIHSS 16-18).**
- **Delší zdržení na straně pacienta (oproti publikovaným studiím)**
- **Naopak kratší zdržení v nemocnici (čas CT – začátek intervence)**
- **Angiografická úspěšnost rekanalizací i klinické výsledky srovnatelné.**

# Závěry

- Direktní mechanická **trombektomie (bez trombolýzy)** může dosahovat stejných výsledků jako klasická kombinace „bridging“ trombolýzy s navazující intervencí.
- Direktní mechanická trombektomie prováděná **v kardiocentrech** může dosahovat srovnatelných výsledků s neuroradiologickými centry (tj. neurologická úprava u cca 40-50% nemocných se závažnými iCMP).
- Tam, kde neuroradiologický servis není dostupný pro všechny vhodné pacienty s iCMP, je možno zvážit zapojení kardiocenter, aby tato efektivní metoda byla dostupná pro všechny vhodné nemocné.
- Kardiocentra zvyklá na akutní servis STEMI pacientů dosahují krátkých **intervalů mezi CT vyšetřením a začátkem intervence.**