

Manuálna aspirácia trombu pri manažmente infarktu myokardu s eleváciami ST segmentu



Banská Bystrica
2. Jún 2011

Martin Hudec
OKJ

Prehľad



- Tromboextrakcia – medicína dôkazov
- Naše skúsenosti v SÚSCCH a.s.
- Diskusia

STEMI - pPKI



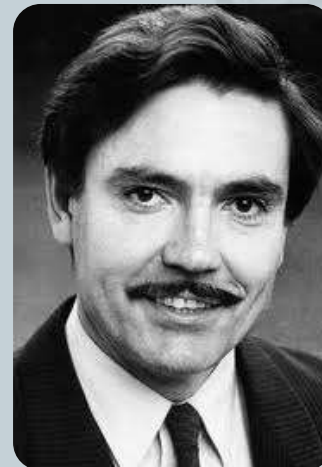
- Primárna PKI je preferovaná reperfúzna stratégia pri manažmente pacientov so STEMI (ESC)
- Posledné desaťročia bolo zaznamenané signifikantné zlepšenie v prežívaní pacientov so STEMI vďaka novým a vylepšeným reperfúznym technikám
- Aj keď pPKI je vysoko efektívna v dosahovaní epikardiálnej koronárnej reperfúzie, u značného množstva pacientov adekvátne myokardiálna reperfúzia zlyháva
- Makroskopická distálna embolizácia sa vyskytuje až u 16% pacientov počas pPKI, čo je hlavným prediktorom zlej myokardiálnej reperfúzie

Kde to začalo...



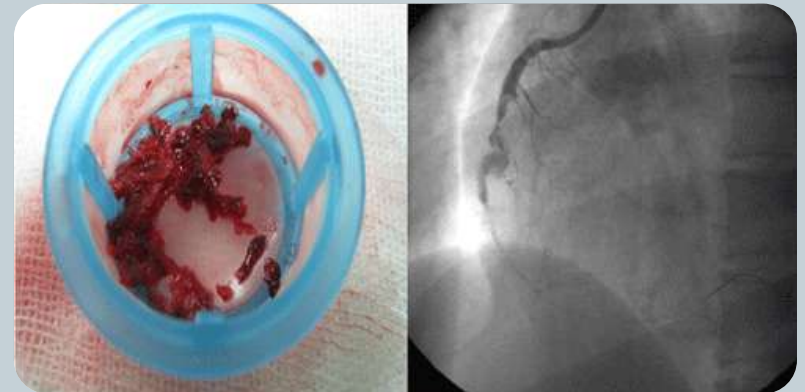
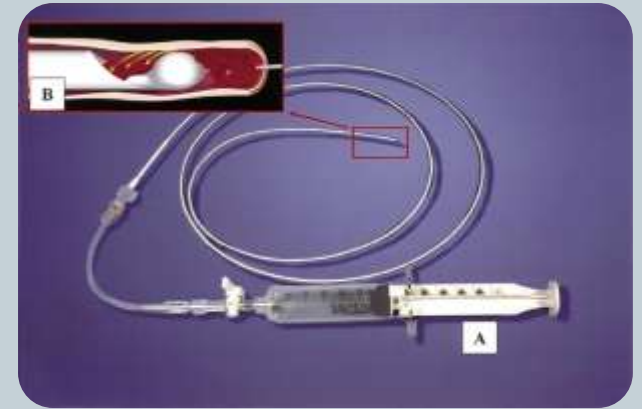
- Prvá selektívna koronarografia
 - Mason Sones – detský kardiológ
 - Cleveland Clinic - 1958

- Prvá PKI
 - Andreas Grüntzig (1939–1985)
 - Zurich - 1977



Tromboextrakcia

- Mechanická (Angiojet, X-Sizer)
- Vákuová (Rescue PT, TVAC)
- Manuálna (Diver, Export, Pronto, QuickCat, Rio)



Štúdie s TEC technikami



Dudek

Svilaas

EXPIRA

DEAR-MI

AIMI

Antoniucci

TAPAS

EXPORT

De Luca

VAMPIRE

REMEDIA

Beran

PIHRATE

Napodano

X-AMINE

NON STOP

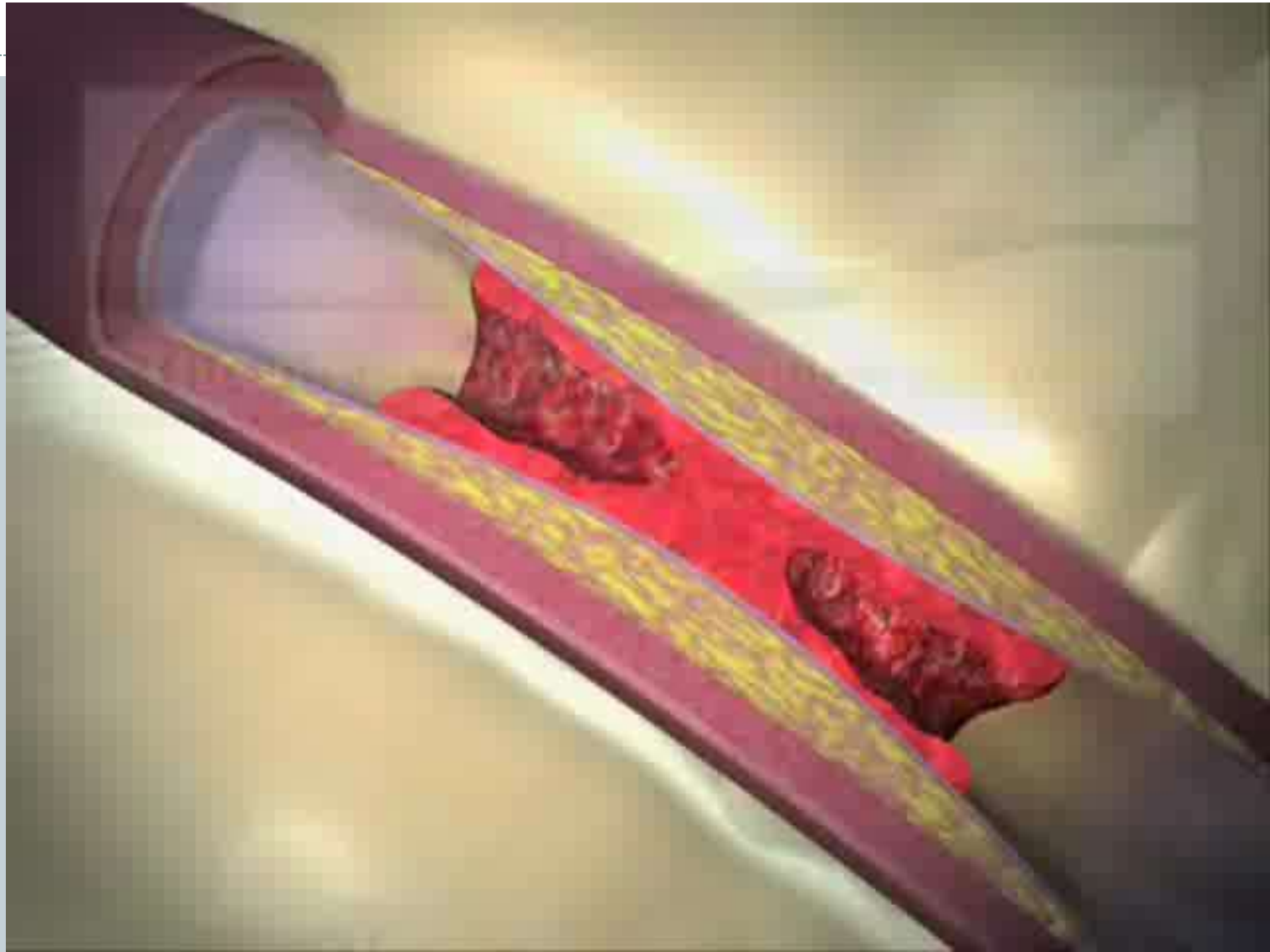
Kaltoft

Chevalier

TAPAS – 1071 pacientov



- MAT / Konvenčná PKI
- kompletná rezolúcia elevácií ST segmentu
 - u 56,6% pacientov s MAT a 44,2% pacientov liečených konvečnou PKI ($p < 0,001$)
 - 30-dňová mortalita, výskyt reinfarktu a TVR
 - ✦ rozdiel nebol signifikantný (6,8% oproti 9,4%)
- Po 1. roku
 - signifikantný rozdiel v mortalite,
 - ✦ MAT Vs konvečná PKI (3,6% oproti 6,7%)
 - signifikantne nižšiemu výskytu nefatálneho reinfarktu
 - ✦ MAT Vs konvečná PKI (5,6% oproti 9,9%, $p = 0,009$)





Tamhane et al. *BMC Cardiovascular Disorders* 2010, **10**:10
<http://www.biomedcentral.com/1471-2261/10/10>

 **BMC**
Cardiovascular Disorders

RESEARCH ARTICLE

Open Access

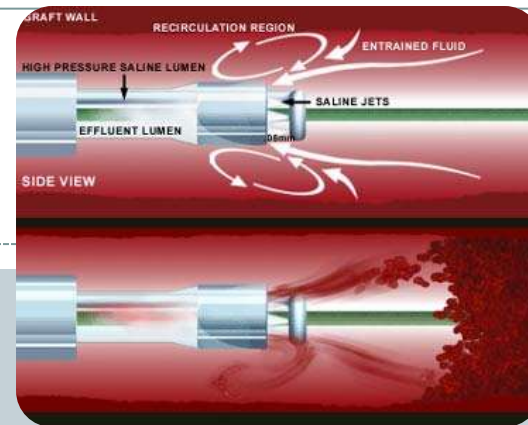
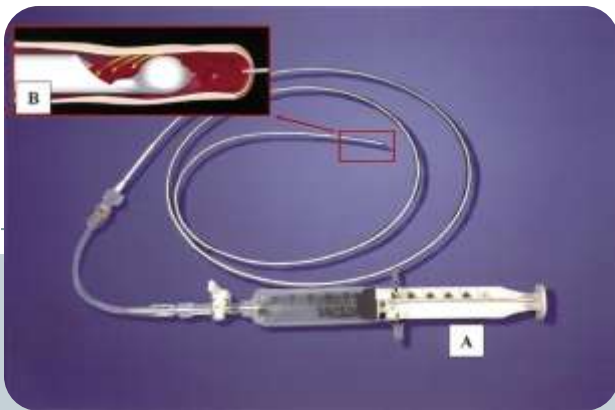
Safety and efficacy of thrombectomy in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for Acute ST elevation MI: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials

Umesh U Tamhane¹, Stanley Chetcuti^{1,2}, Irfan Hameed¹, P Michael Grossman^{1,2}, Mauro Moscucci¹, Hitinder S Gurm^{1,2*}

Hitinder S Gurm^{1,2*}

Umesh U Tamhane¹, Stanley Chetcuti^{1,2}, Irfan Hameed¹, P Michael Grossman^{1,2}, Mauro Moscucci¹

Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials

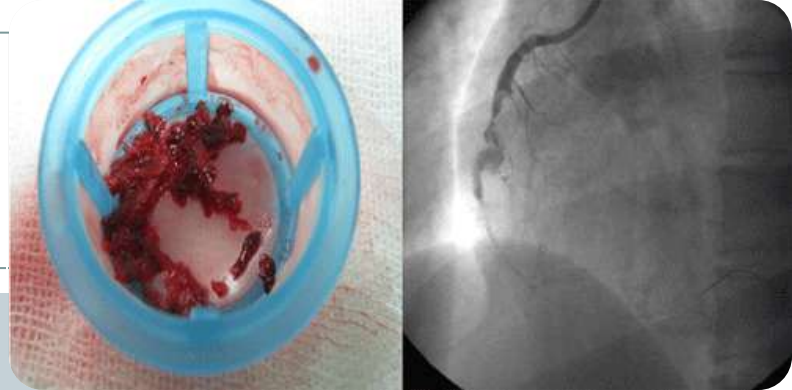


- Metanalýza n = 3,909 pacientov
 - ✦ 17 randomizovaných štúdií
- TEC:
 - manuálne (Export, Pronto, Diver)
 - vákuové (Rescue, TVAC)
 - mechanické (Angiojet, X-Sizer)



Tamhane et al. Safety and efficacy of thrombectomy in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for Acute ST elevation MI: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials BMC Cardiovascular Disorders 2010, 10:10

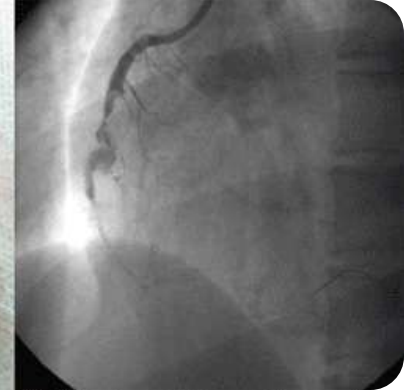
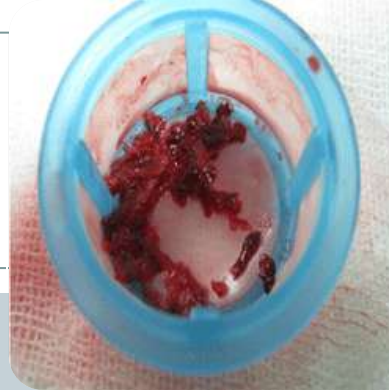
Medicína dôkazov



○ Výsledky:

- ✦ celkovo žiadny rozdiel v 30-dňovej mortalite
(44/1914 vs. 50/1907, OR 0.84, 95% CI 0.54-1.29, P = 0.42)
- ✦ trend k nižšej mortalite pri manuálnej aspiračnej trombektómii
(21/949 vs. 36/953, OR 0.59, 95% CI 0.35-1.01, P = 0.05)
- ✦ Mechanické zariadenia mali trend k vyššej mortalite
(20/416 vs. 10/418, OR 2.07, 95% CI 0.95-4.48, P = 0.07)

Medicína dôkazov



- Klinický benefit trombektómie sa zdý byť závislý od typu použitého zariadenia s trendom k lepšiemu prežívaniu u manuálnych typoch a opačne k trendu zvýšenej mortality u mechanických zariadeniach.



European Heart Journal (2008) 29, 3002–3010
doi:10.1093/eurheartj/ehn389

CLINICAL RESEARCH
Interventional cardiology

Adjunctive manual thrombectomy improves myocardial perfusion and mortality in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction: a meta-analysis of randomized trials

Giuseppe De Luca^{1,2*}, Dariusz Dudek³, Gennaro Sardella⁴, Paolo Marino¹, Bernard Chevalier⁵, and Felix Zijlstra⁶

¹Division of Cardiology, Maggiore della Carità Hospital, Eastern Piedmont University, Novara, Italy; ²Centro di Biotecnologie per la Ricerca Medica Applicata (BRMA), Eastern Piedmont University, Novara, Italy; ³Department of Cardiology, Institute of Cardiology, Jagiellonian University, Krakow, Poland; ⁴Division of Cardiology, Policlinico Umberto I, Università La Sapienza, Rome, Italy; ⁵Department of Cardiology, Centre Cardiologique du Nord, Saint-Denis, France; and ⁶Thorax Center, Department of Cardiology, University Medical Center Groningen, University of Groningen, Groningen, The Netherlands

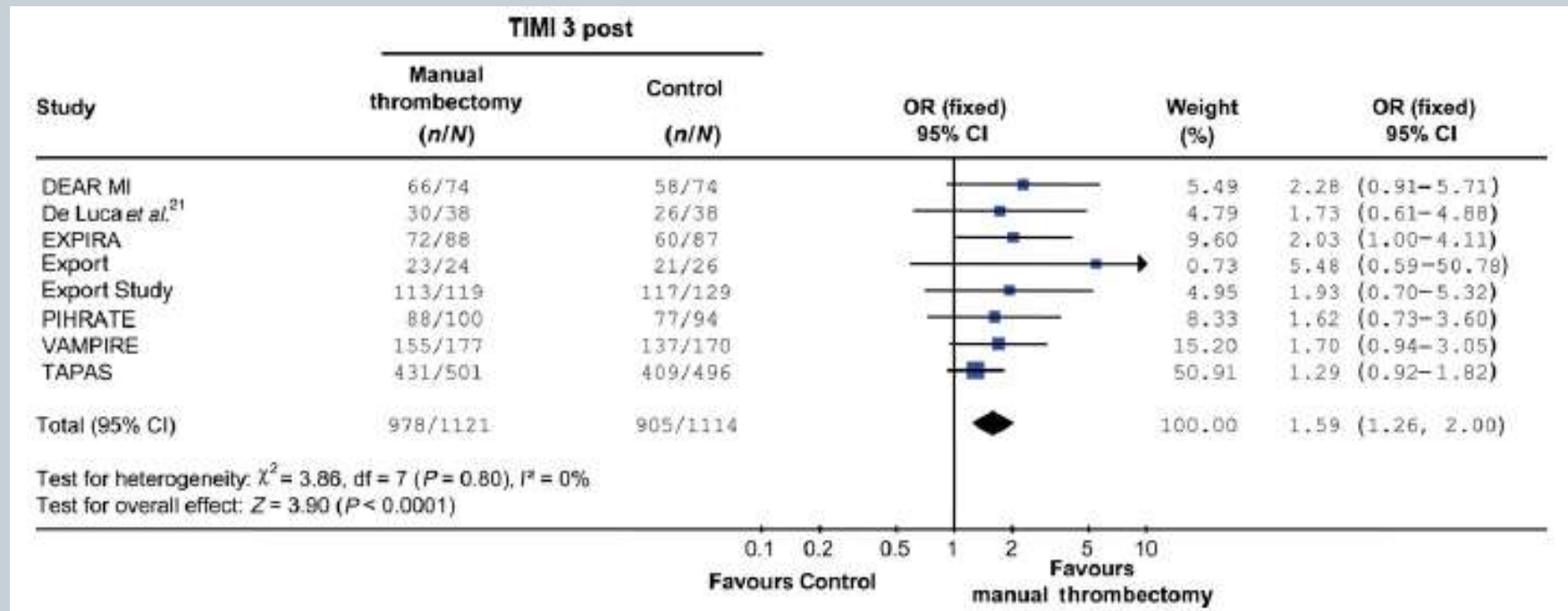
Received 28 May 2008; revised 2 July 2008; accepted 14 August 2008; online publish-ahead-of-print 5 September 2008

© 2008 The Authors. Journal compilation © 2008 Blackwell Publishing Ltd

*Correspondence: Giuseppe De Luca, Division of Cardiology, Maggiore della Carità Hospital, Eastern Piedmont University, Novara, Italy. E-mail: giuseppe.deluca@univ-novara.it

© 2008 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 263: 3002–3010

Medicína dôkazov



De Luca G, Dudek D, Sardella G, Marino P, Chevalier B, Zijlstra F, Adjunctive manual thrombectomy improves myocardial perfusion and mortality in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial Infarction: a meta-analysis of randomized trials, *EHJ* (2008) 29, 3002–3010

Medicína dôkazov



♦ MAT počas pPKI pri STEMI:

- ♦ lepšia epikardiálna a myokardiálna perfúzia
- ♦ nižší výskyt distálnej embolizácie trombom
- ♦ **38% zníženie 30-dňovej mortality**

[1.7 vs. 3.1%, OR (95% CI) = 0.58 (0.34–0.98), P = 0.04]

- ♦ V prípade neprítomnosti anatomických kontraindikácií (lumen cievy) je doporučené jej **rutinné** použitie pri všetkých pPKI u pacientov so STEMI

De Luca G, Dudek D, Sardella G, Marino P, Chevalier B, Zijlstra F, Adjunctive manual thrombectomy improves myocardial perfusion and mortality in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial Infarction: a meta-analysis of randomized trials, EHJ (2008) 29, 3002–3010

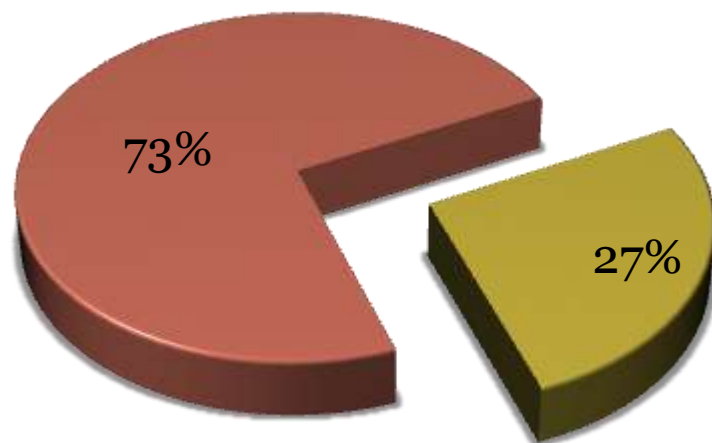
Naše skúsenosti



SÚSCCH a.s.



Primárna PKI – SÚSCCH 2010 (n=637)



- Konvenčná PKI
- MAT

Naše skúsenosti



1.1.2010

Prvých 50 pacientov liečených MAT

Prvých 50 pacientov liečených
konvenčnou PKI

Retrospektívna analýza

Hodnotené parametre



Bezprostredné:

- rezolúcia ST
 - ✦ úplná ST rezolúcia (definovaná ako rezolúcia ST o 70% a viac)
 - ✦ čiastočná rezolúcia ST bola definovaná ako rezolúcia ST o 30% až 70%
- vymiznutie symptómov
- obnova toku TIMI 3

30-dňové parametre:

- mortalita
- potreba revaskularizácie cieľovej cievy (TVR)
- výskyt CMP
- výskyt reinfarktu
- kombinovaný výskyt vyššie menovaných nežiaducich komplikácií (MACE)

Základné charakteristiky skupín



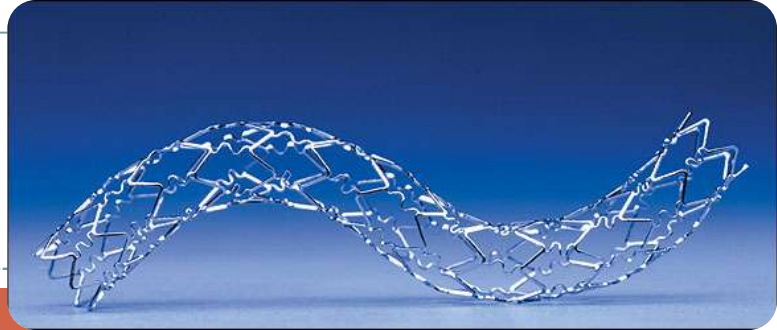
	MAT	Konvenčná PKI	Hodnota p
• Vek (rokov)	59	65	0,05
• Pohlavie (muži/ženy)	30/20	30/20	1,00
• DM	11	18	0,04
• STEMI (cieva %)			
○ RIA	46	42	0,57
○ RCX	14	12	0,66
○ RCA	40	46	0,40
• Kardiogénny šok (%)	10	6	0,08
• EF ĽK (%)	48	48	0,34

Použité stenty

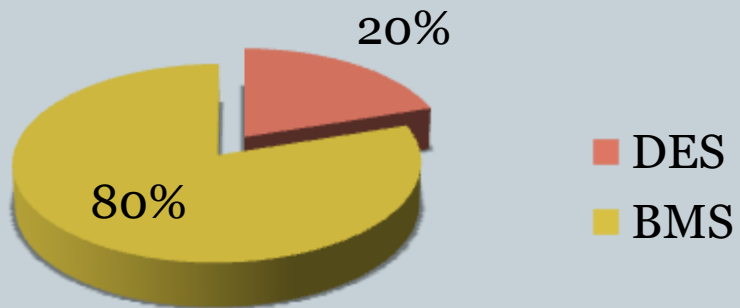


	MAT	Konvenčná PKI	Hodnota p
• Počet stentov	1,2 (59)	1,3 (64)	0,37
• DEB	2	0	

Použité stenty

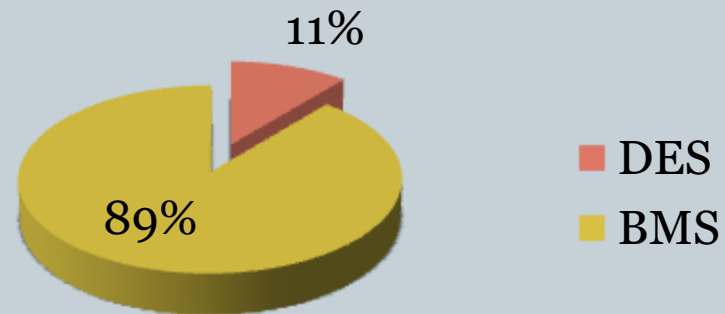


MAT



$p = 0,02$

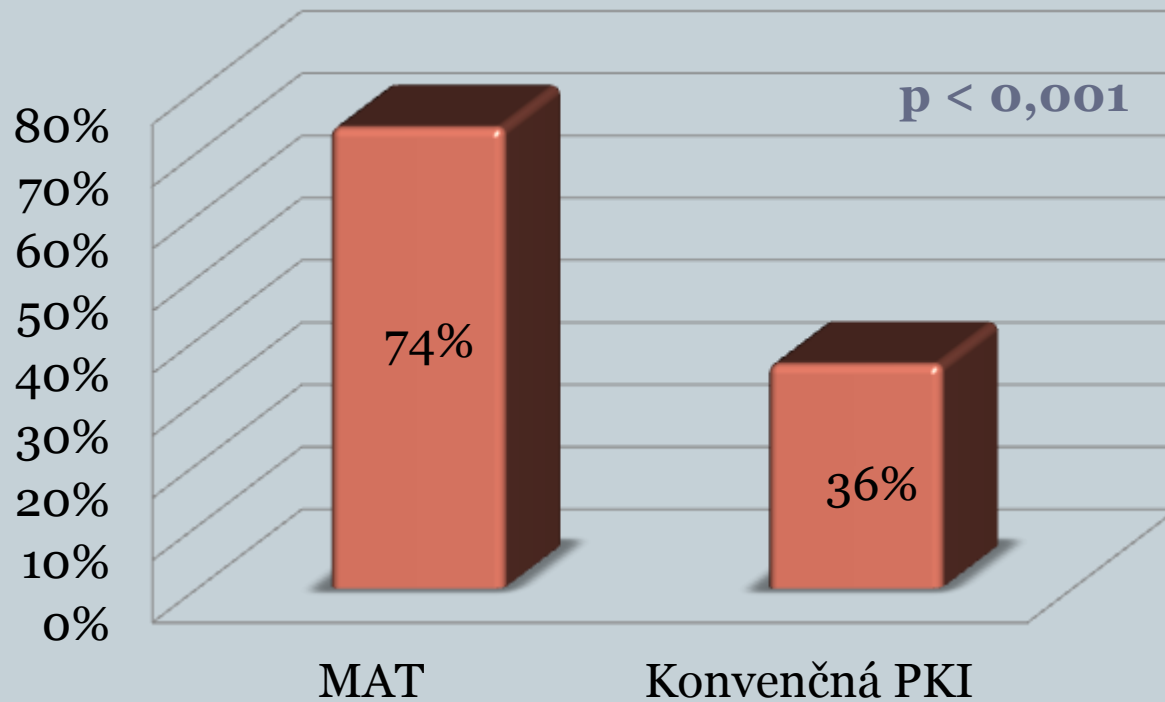
Konvenční PKI



GP IIbIIIa



GP IIbIIIa



GP IIbIIIa



Table 1 Characteristics of randomized trials included in the meta-analysis (continued)

Study	Age (years)		Male gender (%)		Diabetes (%)		Killip > 1 (%)		Ischaemia time (min)		Gp IIb-IIIa inhibitors (%)		Stenting (%)	
	TAS	Cont	TAS	Cont	TAS	Cont	TAS	Cont	TAS	Cont	TAS	Cont	TAS	Cont
REMEDIA	61 ± 13	60 ± 13	90	77.6	22	18.4	30	28.6	274 ± 137	300 ± 202	68	63.3	100	100
De Luca et al.	67 ± 14	65 ± 12	71	55.3	23.7	18.4	21 ^a	28.9 ^a	456 ± 108	432 ± 114	100	100	100	100
DEAR MI	57 ± 13	59 ± 14	84	76	21	15	11	5	206 ± 115	199 ± 124	100	100	99	97
Export	58	62	n.r	n.r	13	12	25	12	312 ± 180	252 ± 132	n.r	n.r	n.r	n.r
VAMPIRE	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	294	294	0	0	92.9	94.7
Export study	59 ± 13	61 ± 13	80.8	81.4	16.7	13.2	11.7	10.9	322 ± 413	271 ± 198	57.1	73.5	100	100
EXPIRA	67 ± 14	65 ± 12	64.7	55.1	22.7	18.4	19.3 ^a	28.7 ^a	408 ± 54	456 ± 108	100	100	100	100
PIHRATE	61 ± 10	58 ± 10	79.4	81.3	11.8	9.8	16.7	8.8	220 ± 122	210 ± 115	62.2	63.4	99	96.8
TAPAS	63 ± 13	63 ± 13	67.9	73.1	10.6	12.6	9.8	9.4	190	185	93.4	89.9	92.3	92

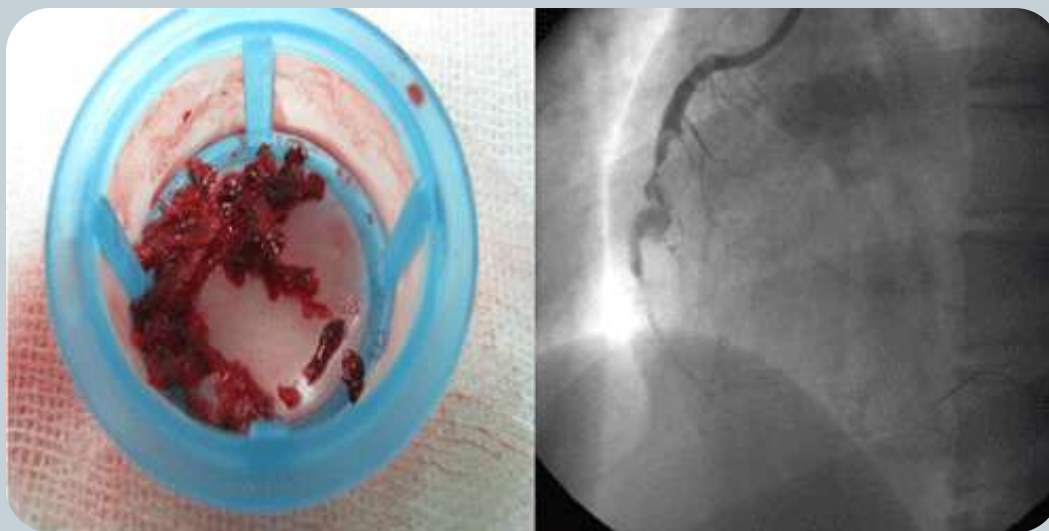
De Luca G, Dudek D, Sardella G, Marino P, Chevalier B, Zijlstra F, Adjunctive manual thrombectomy improves myocardial perfusion and mortality in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial Infarction: a meta-analysis of randomized trials, *EHJ* (2008) 29, 3002–3010

Komplikácie (počet pacientov)



	MAT	Konvenčná PKI
PSA	0	3
A-V fistula	0	1
Stent trombóza	1	5
Krvácanie do GIT	0	1

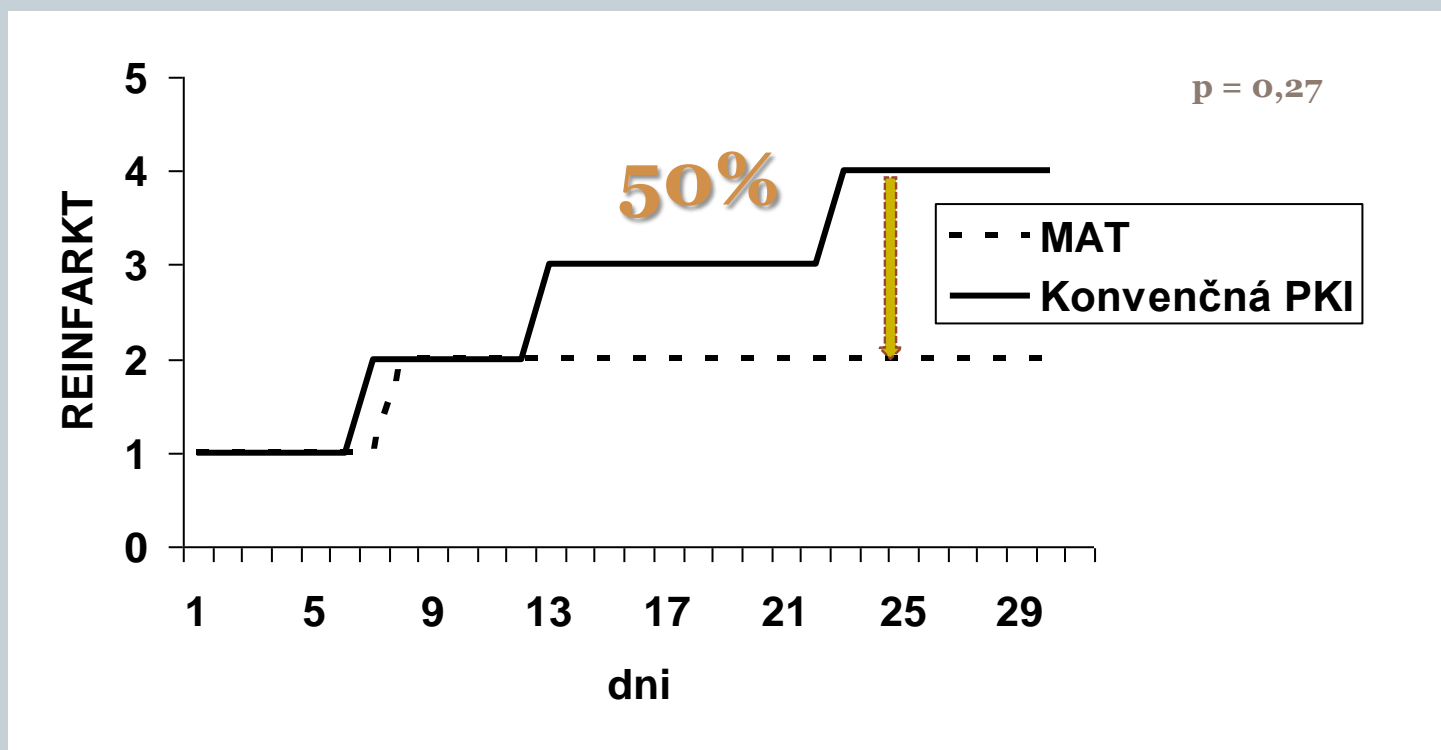
Výsledky



30-dňový výskyt re-infarktu



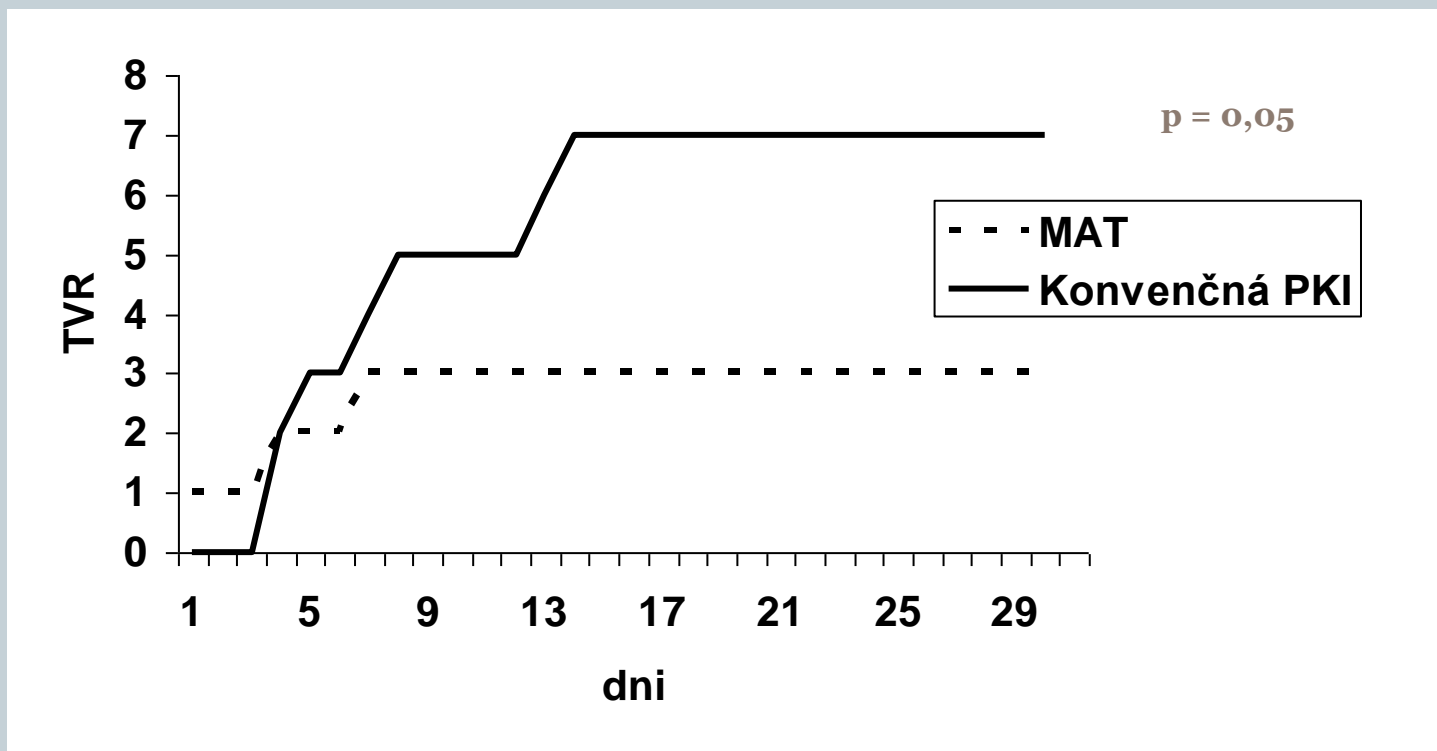
5% Vs 2,5%
(TAPAS 1,9% Vs 0,8%)



30-dňový výskyt TVR



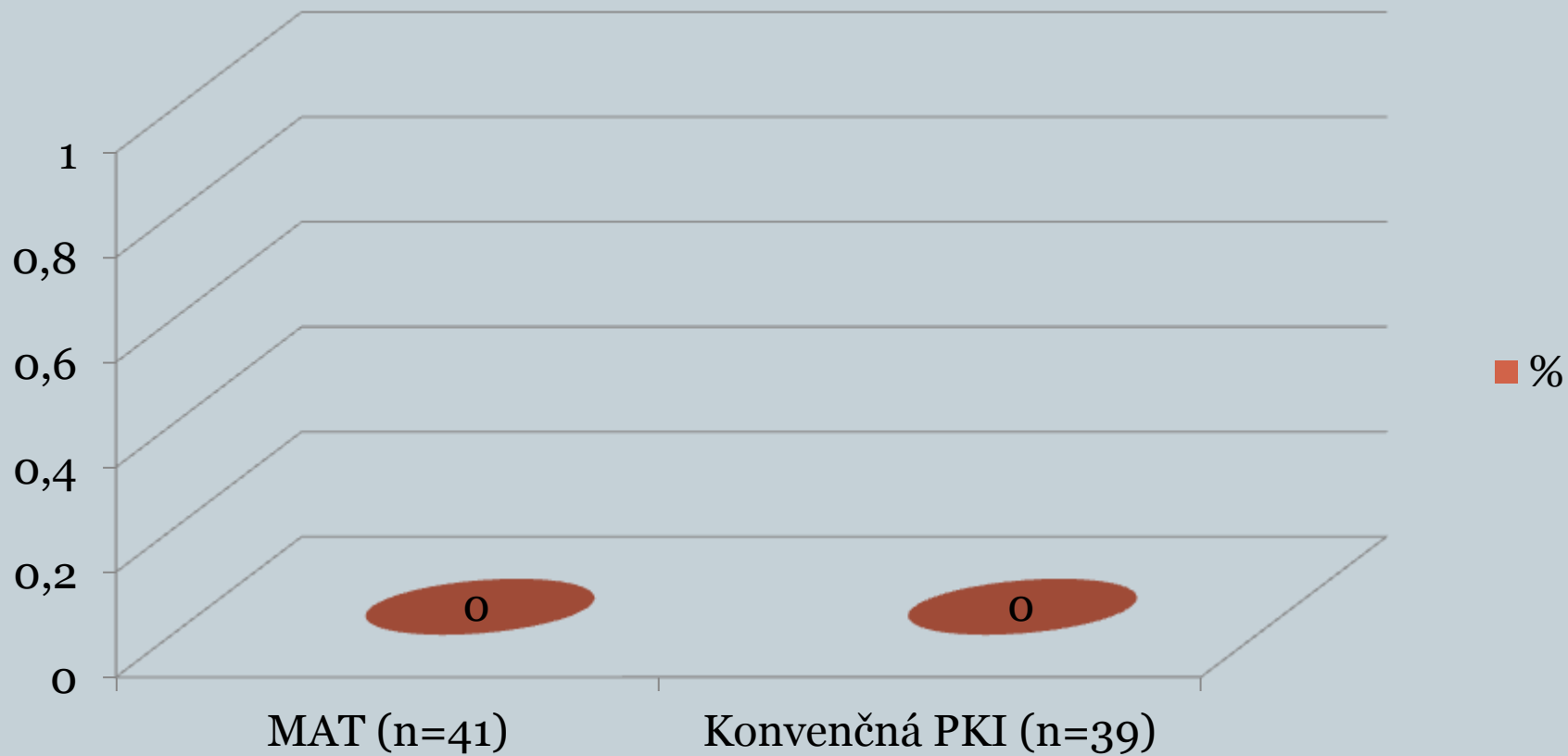
10,87% Vs 2,13%
(TAPAS 5,8% Vs 4,5%)



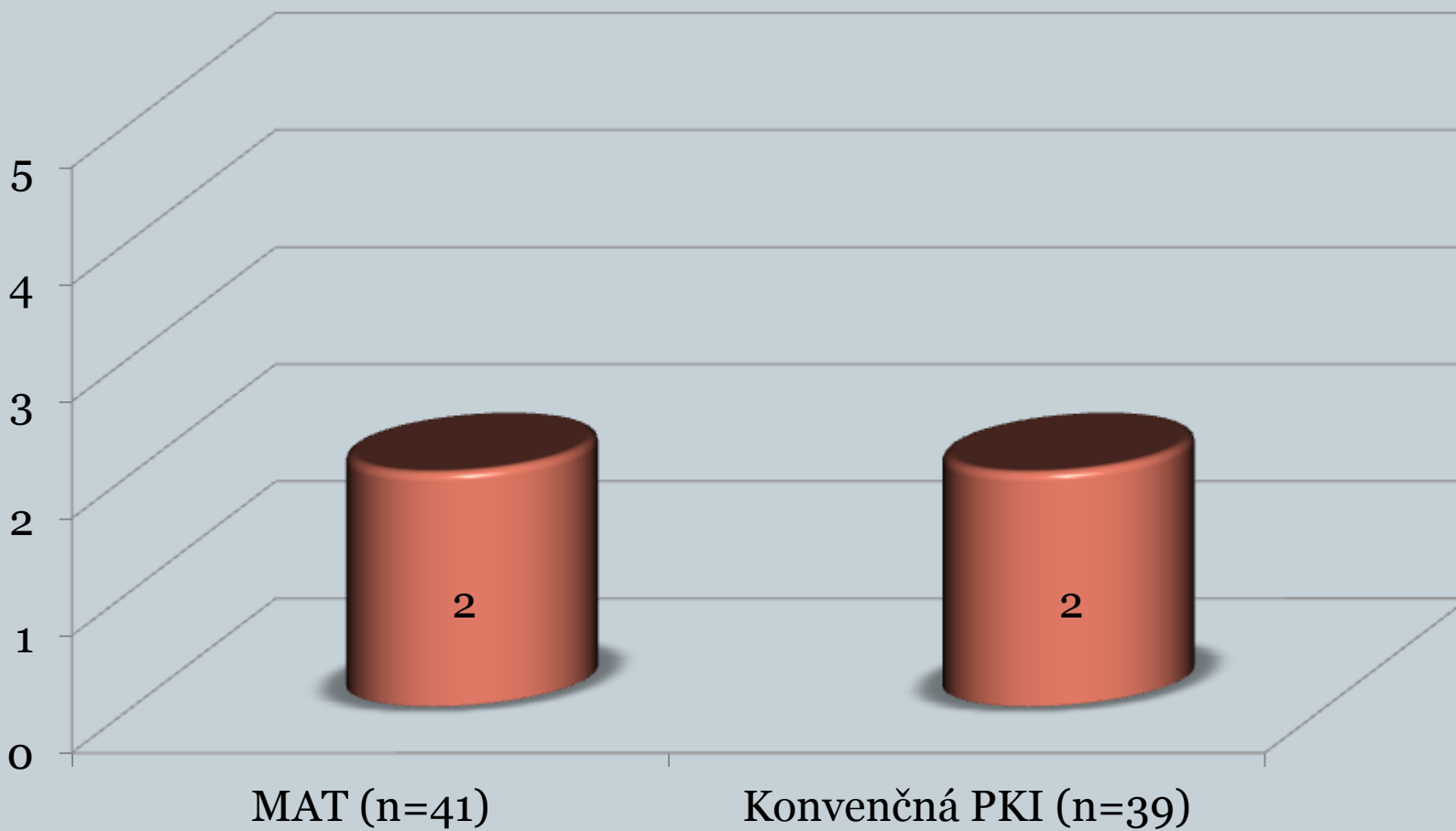
30-dňový výskyt CMP



%



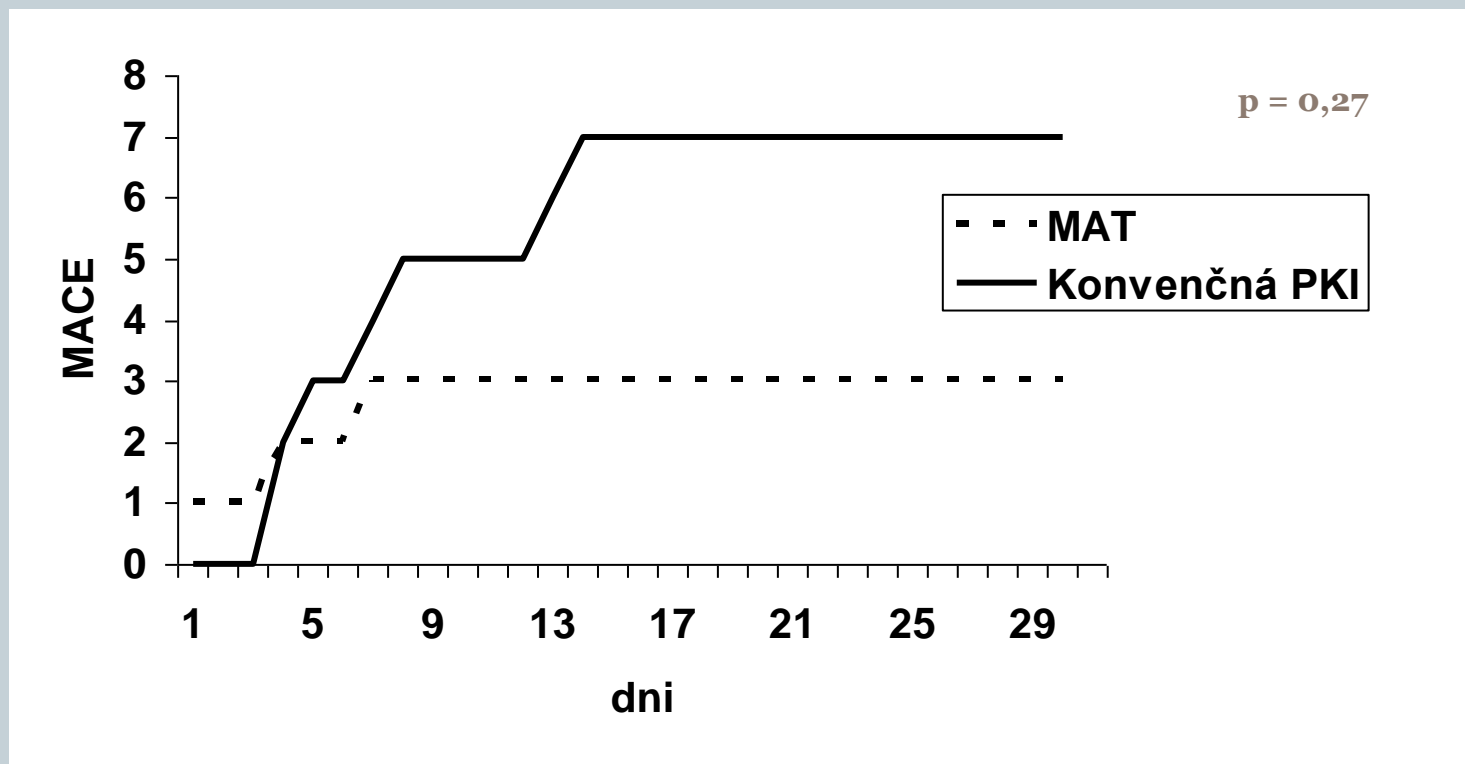
30-dňová mortalita



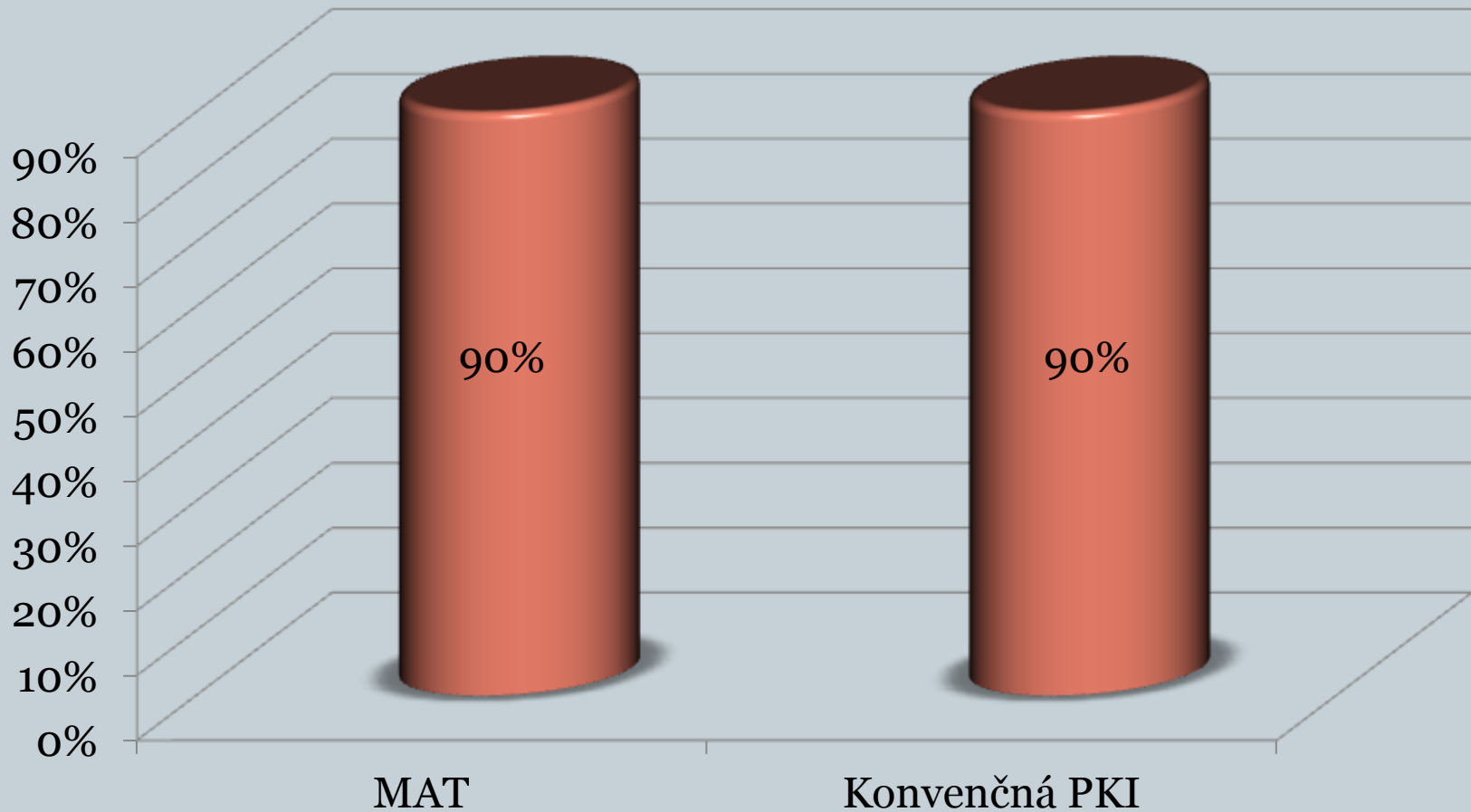
30-dňový výskyt MACE



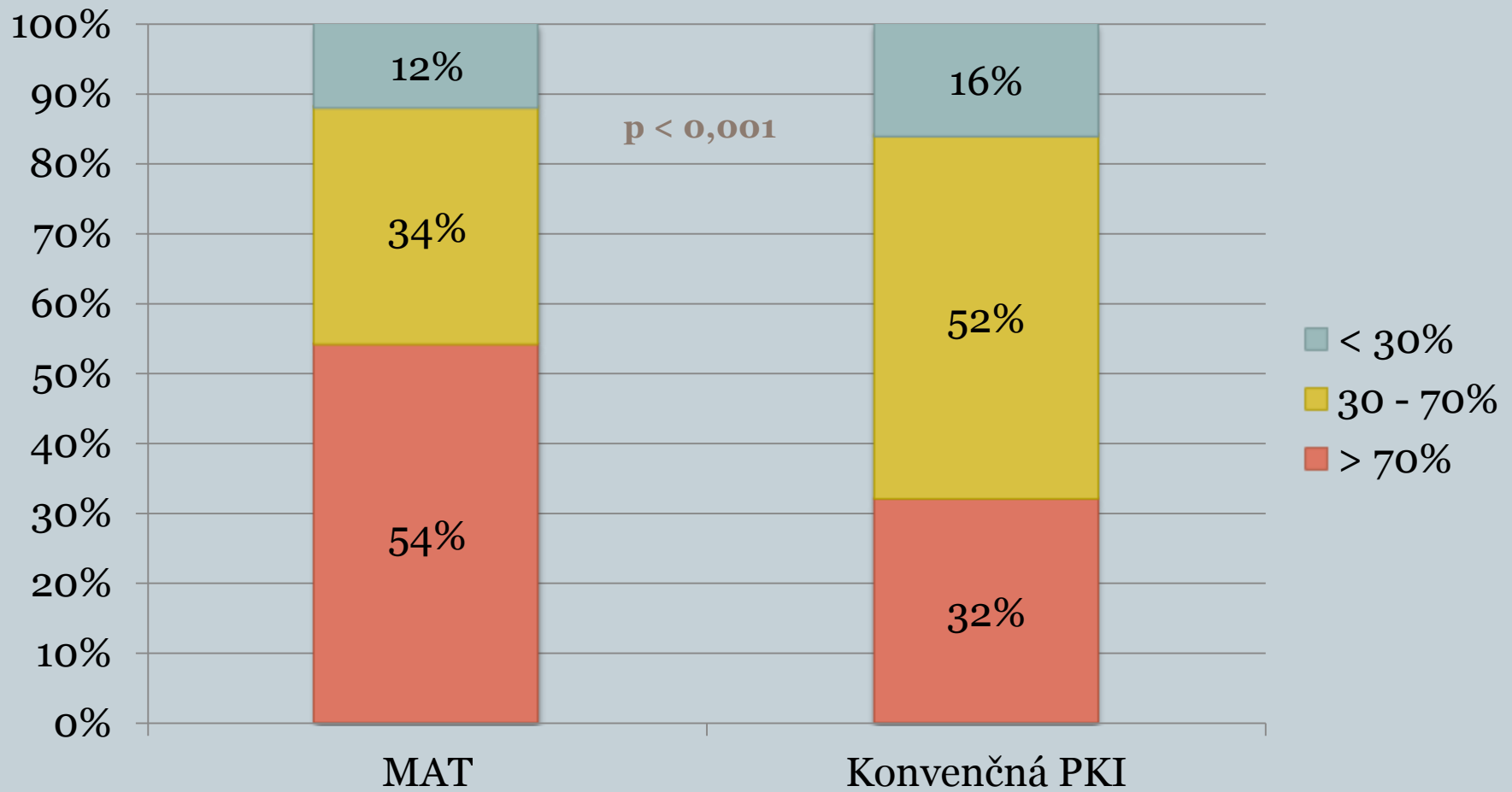
15,22% Vs 6,38%
(TAPAS 9,4% Vs 6,8%)



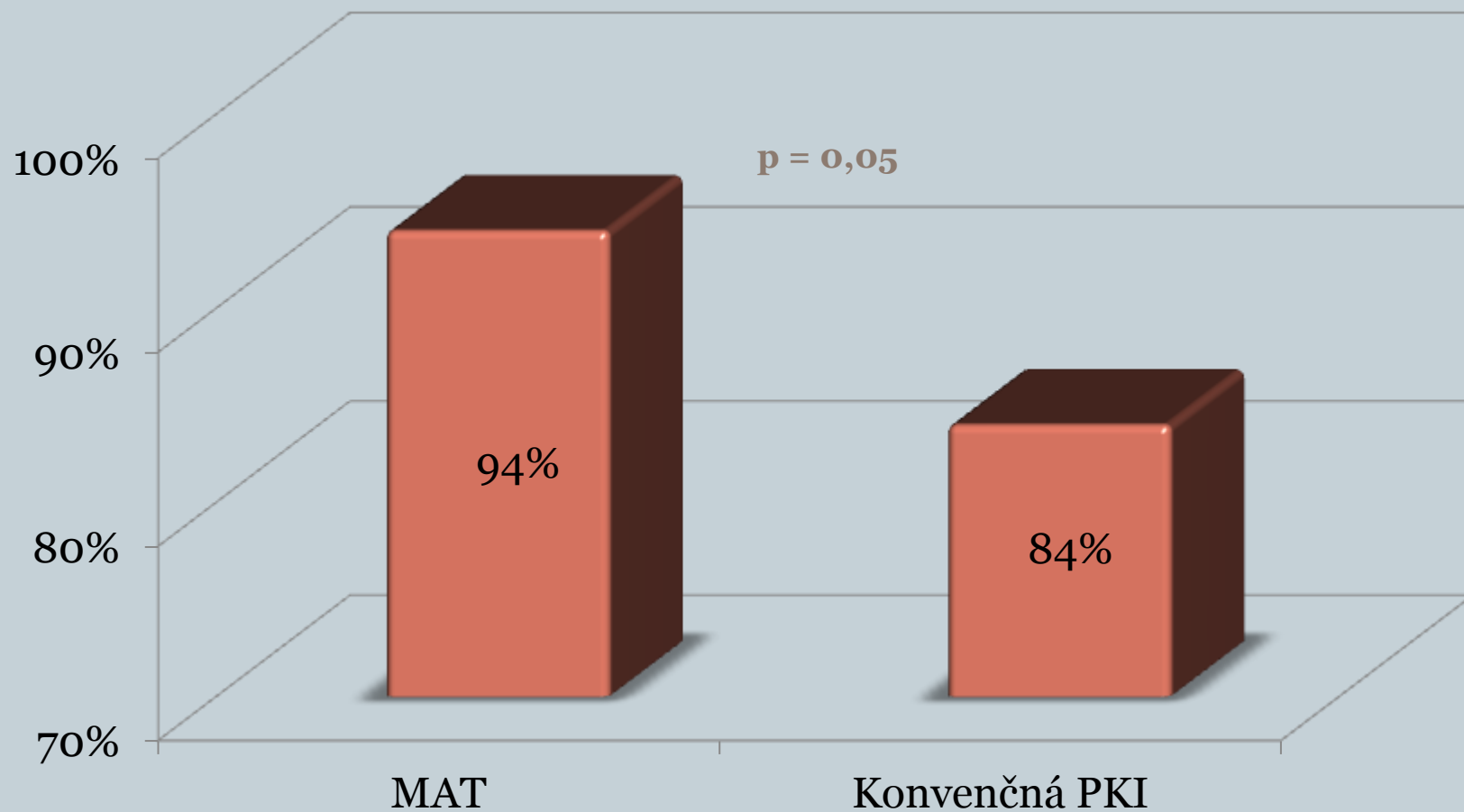
Úplné vymiznutie symptómov



Rezolúcia ST segmentu



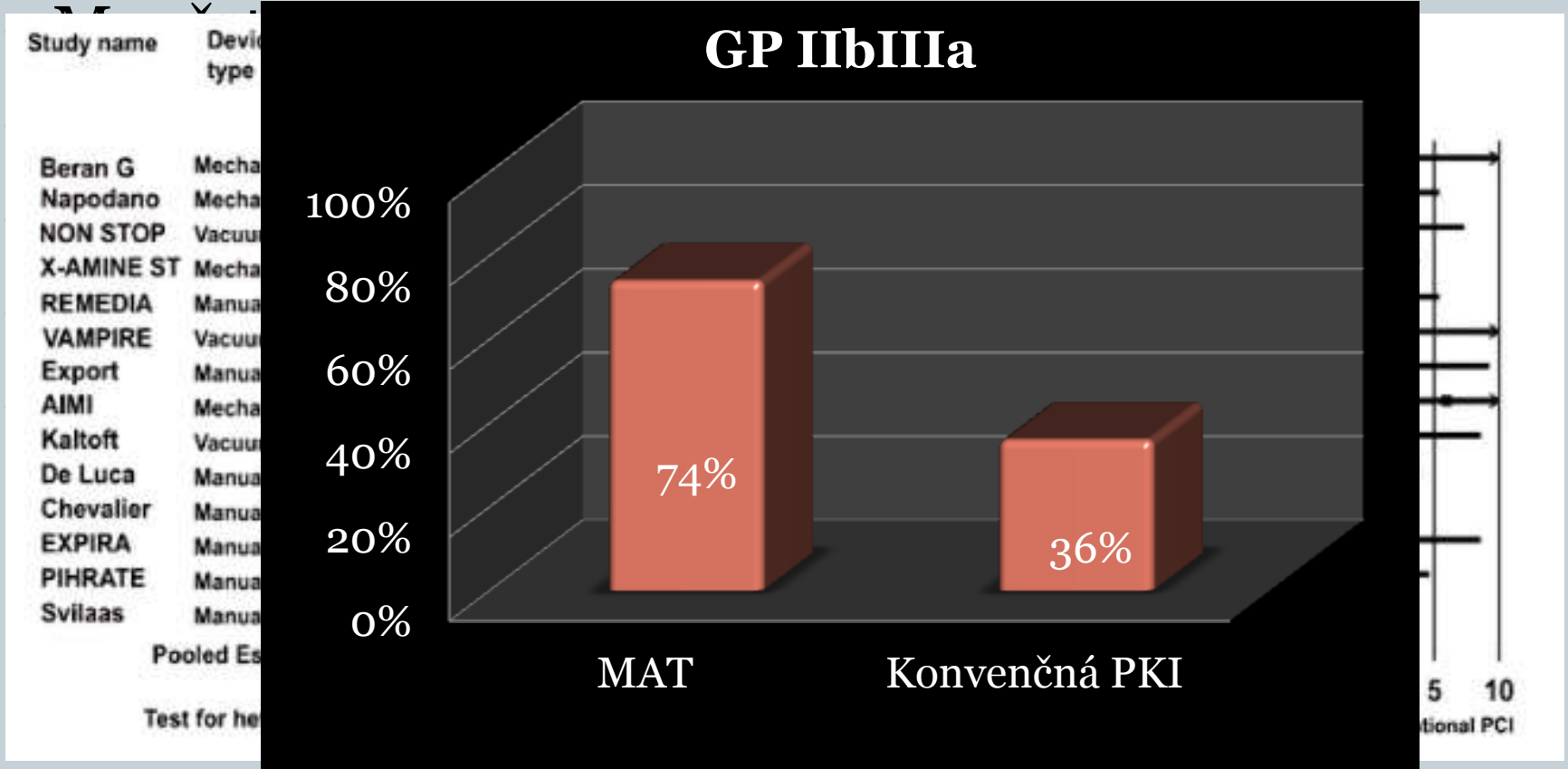
Obnova toku TIMI 3



Limitácie



- Retrospektívna analýza



Diskusia



- Konvenčnou PKI počas otvárania akútnej trombotickej oklúzie často dochádza k presunu trombu viac distálne spôsobujúc distálnu embolizáciu a mikrovaskulárnu obštrukciu čo vedie k “no-reflow” fenoménu
- Distálna embolizácia sa vyskytuje v 16% pri konvenčnej pPKI čo má za následok väčšiu oblasť ischemie a infarktu a súčasne aj zvýšenú mortalitu
- Na základe dôkazov z uvedených štúdií, v podskupine s MAT bola väčšia pravdepodobnosť benefitu ako pri použití mechanických zariadení



Ďakujem za pozornosť!



SÚSCCH a.s. 

Stredoslovenský ústav
srdcových a cievnych chorôb
Banská Bystrica, a.s.