

Manažment akútneho infarktu myokardu

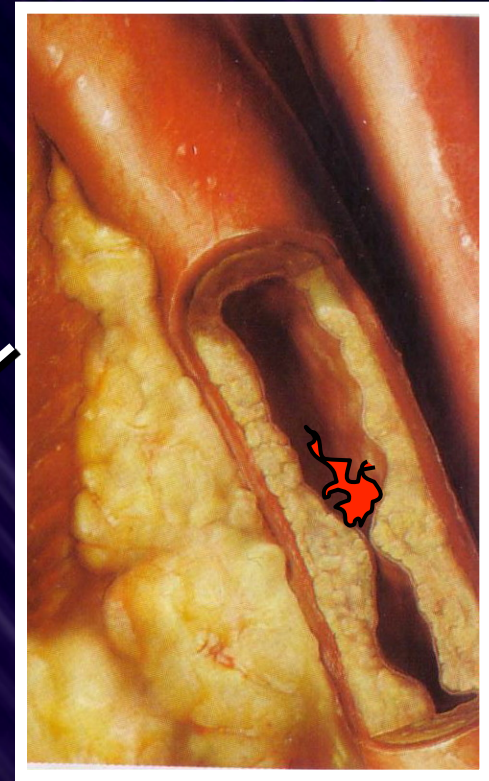
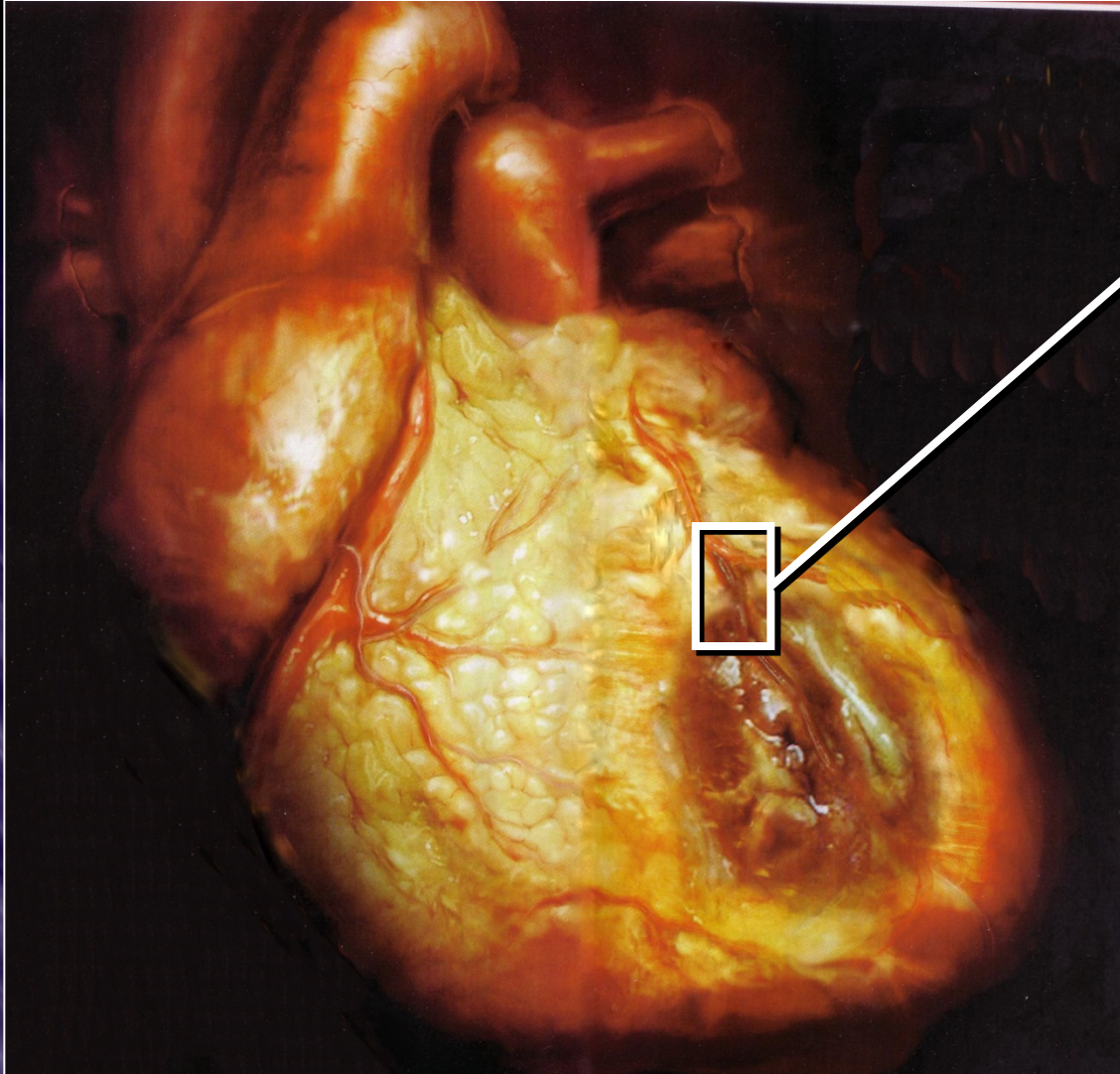
Martin Studenčan



KARDIOCENTRUM
FNsP J.A.Reimana
PREŠOV

STEMI

ST-elevation myocardial infarction

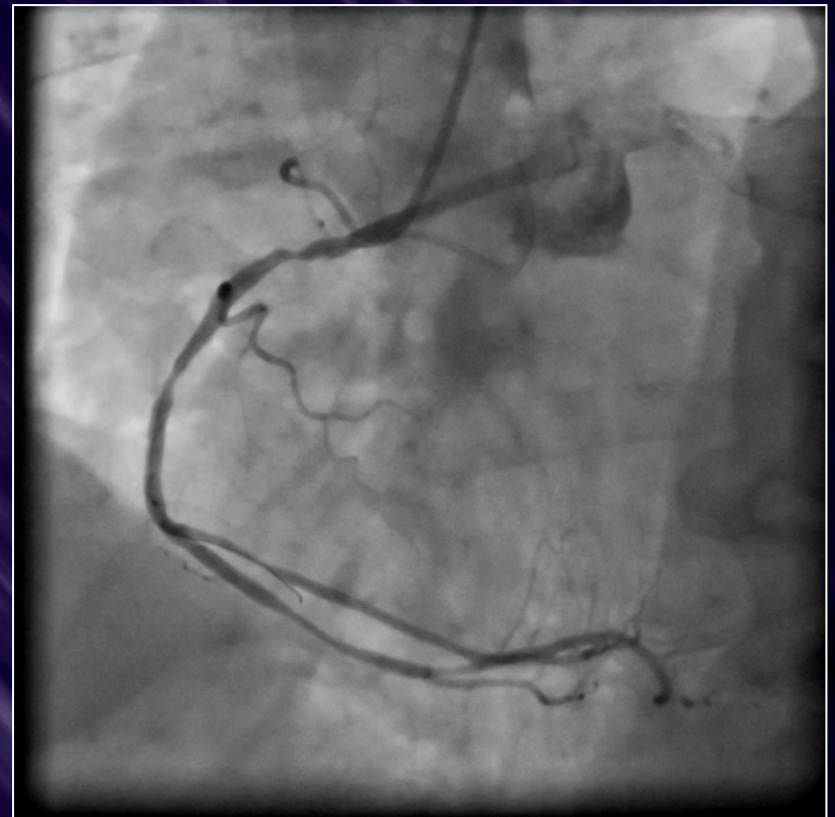


Spodný STEMI

Uzáver ACD



Stav po fibrinolýze



Akútny koronárny syndrom(AKS)

AKS s eleváciou ST(STAKS)

emergentná reperfúzna liečba

AKS bez elevácie ST(NSTAKS)

STEMI

abortovaný IM

Prinzmetalova AP

NSTEMI

NAP

STEMI- „ST elevation myocardial infarction“

NSTEMI – „non-ST elevation myocardial infarction“

Infarktová bolesť



-tlaková, pálivá, zvieravá

-Plošná

-Vyžaruje do krku, horných končatín

-Trvá viac ako 20 min

STEMI



príznaky

výzva

EKG

príjem

PCI

Celkový ischemický čas

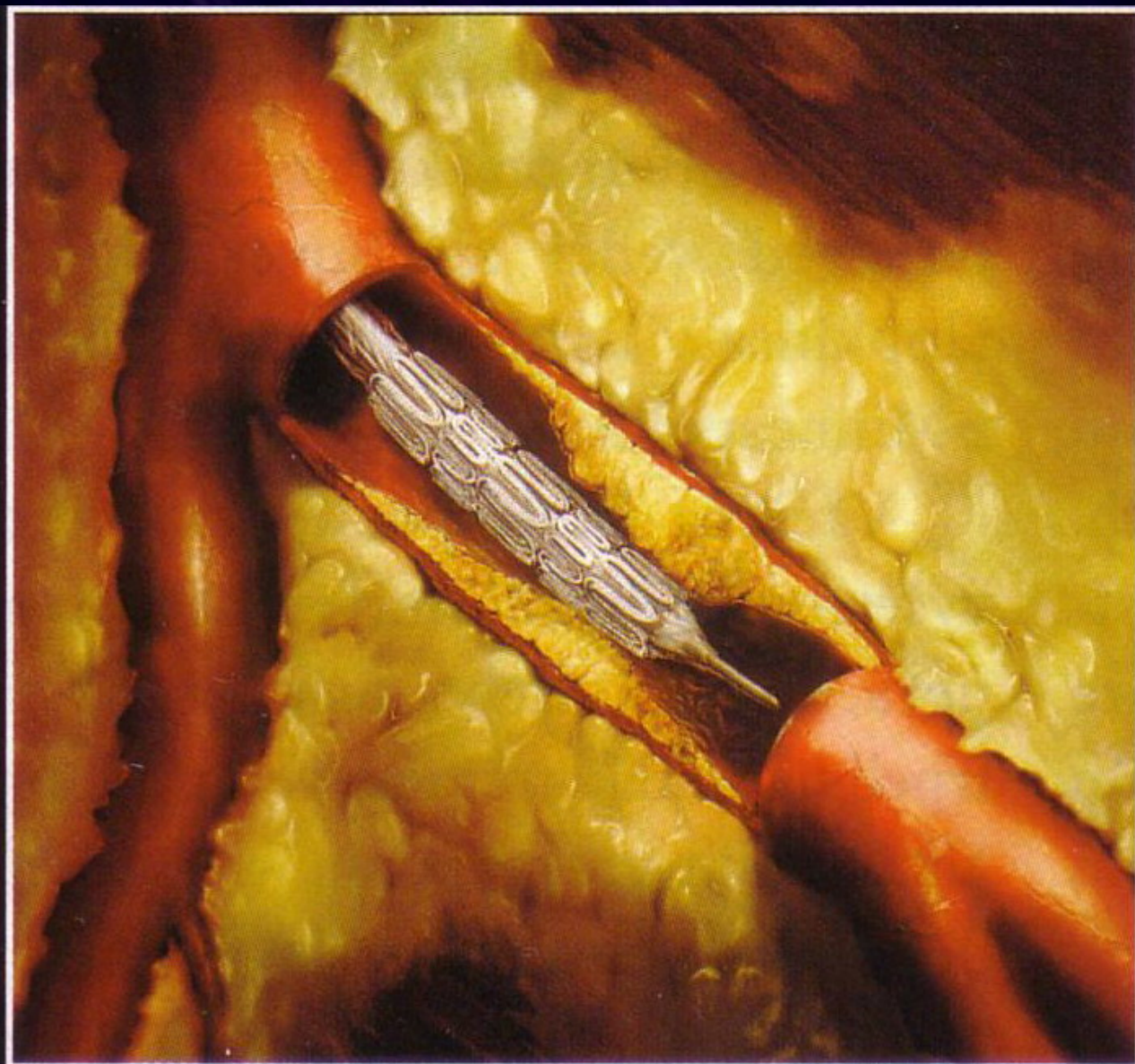
PCI

Perkutánná
koronárna
intervencia



PCI

Perkutánná
koronárna
intervencia



PCI

Perkutánná
koronárna
intervencia



PCI

Perkutánná
koronárna
intervencia



Plnenie časových kritérií pre P-PKI (podľa guidelines ESC)



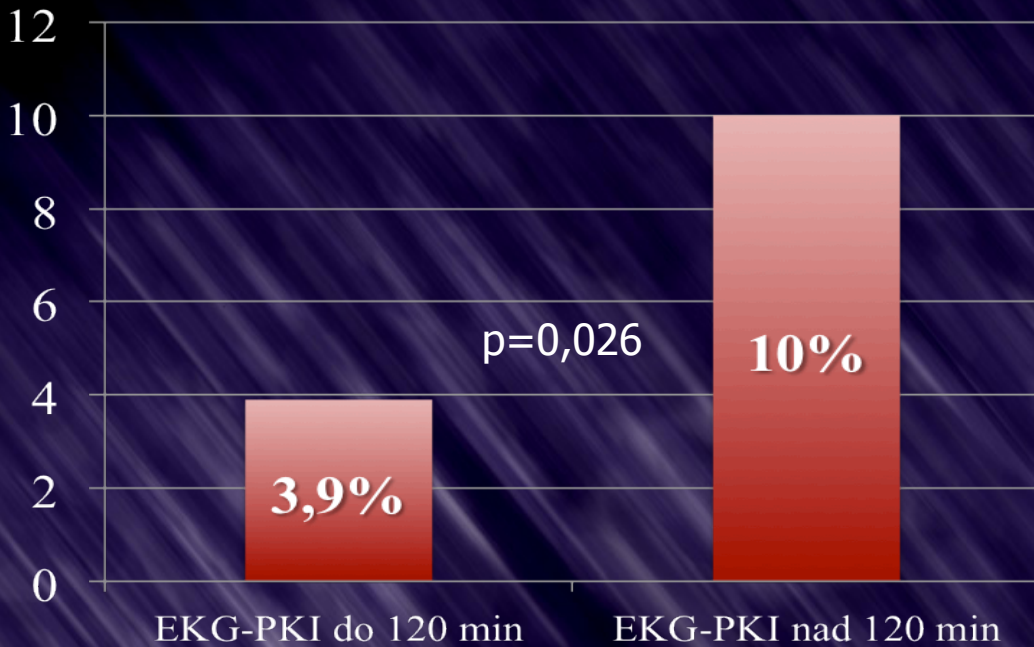
2015

„EKG-balón“ do 120 min

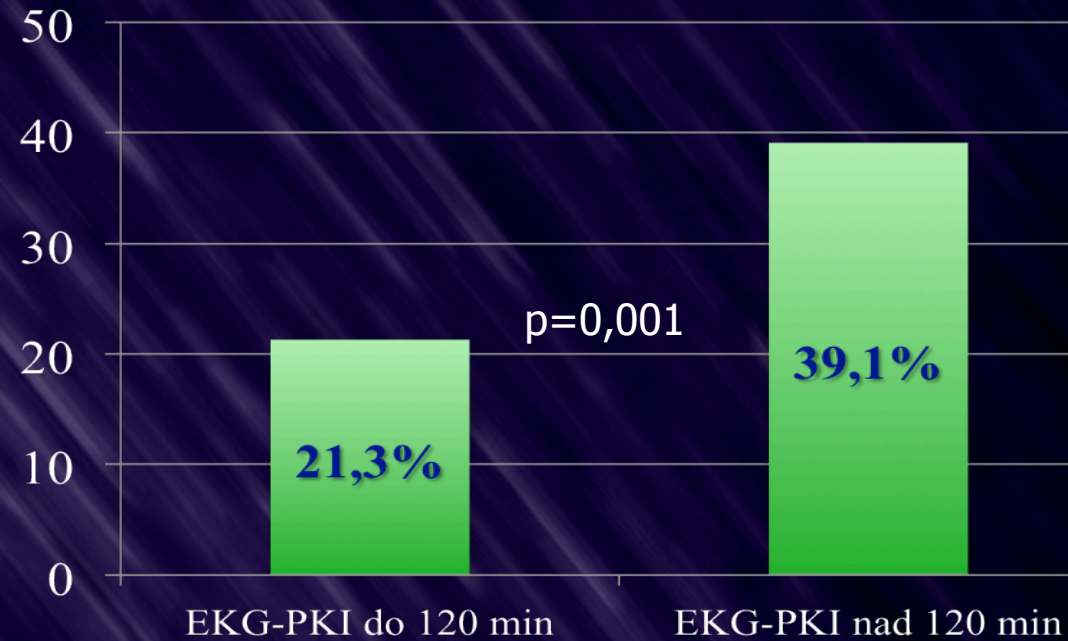
63,4%

Krátkodobá prognóza podľa intervalu EKG-PKI

Hospitalizačná mortalita



Výskyt kard.dekomp



Six 24/7 PCI-centres in Slovakia (5,5 millions inhabitants)



1 PCI-centre per 0,92 mil



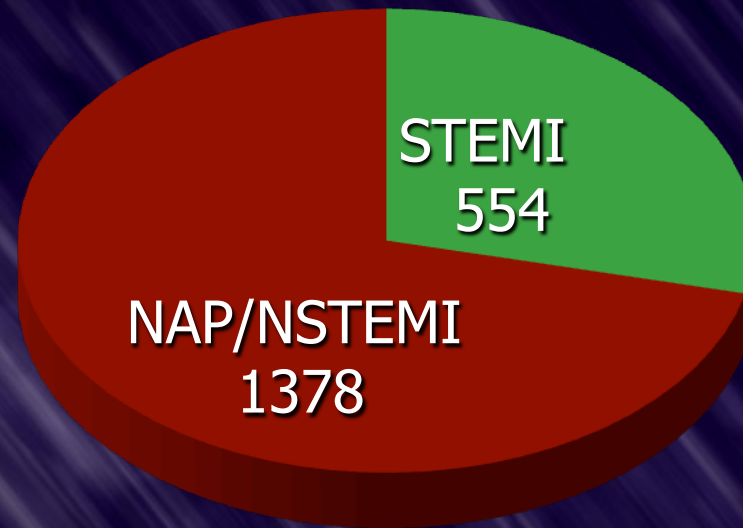
SLOvenský register **A**kútnych **K**oronárnych **S**yndrémov

Organizuje Slovenská kardiologická spoločnosť
od r.2007

Počet pacientov s akútnym STEMI
hospitalizovaných **v PKI centrách**

87%

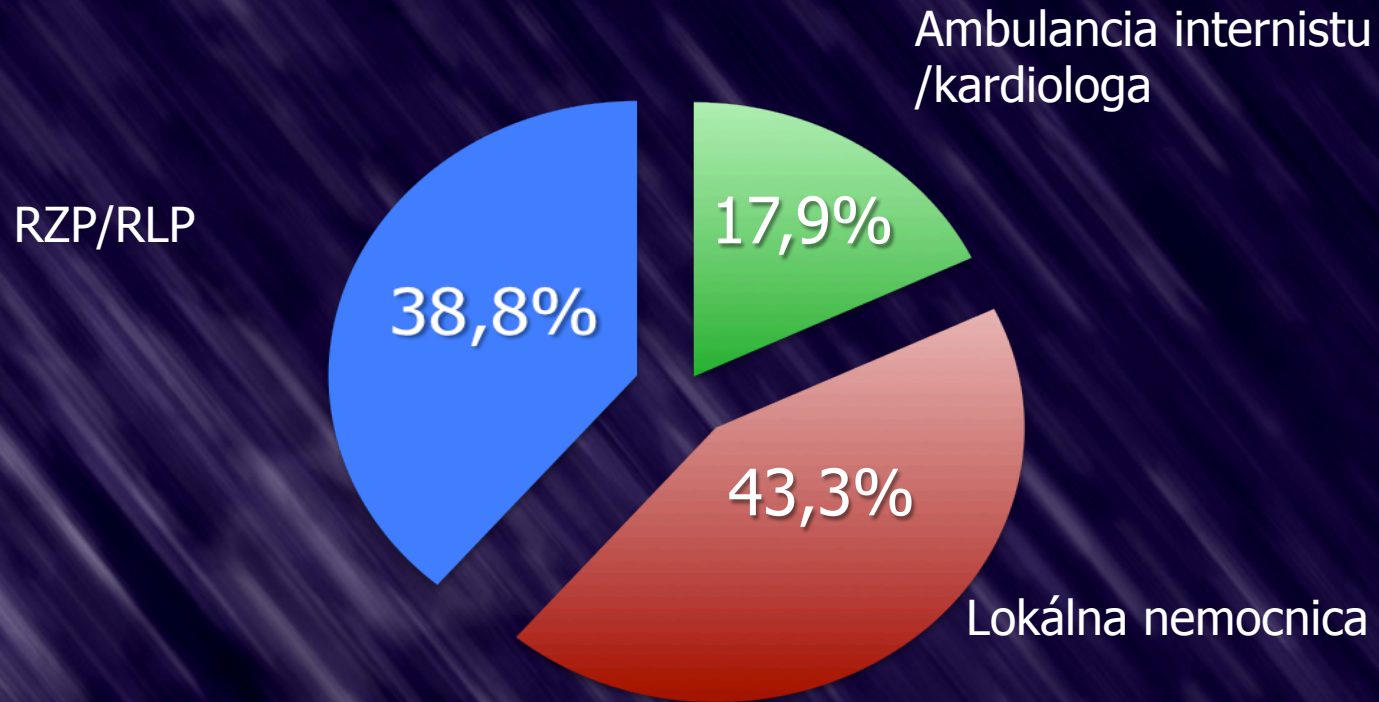
Rozloženie AKS



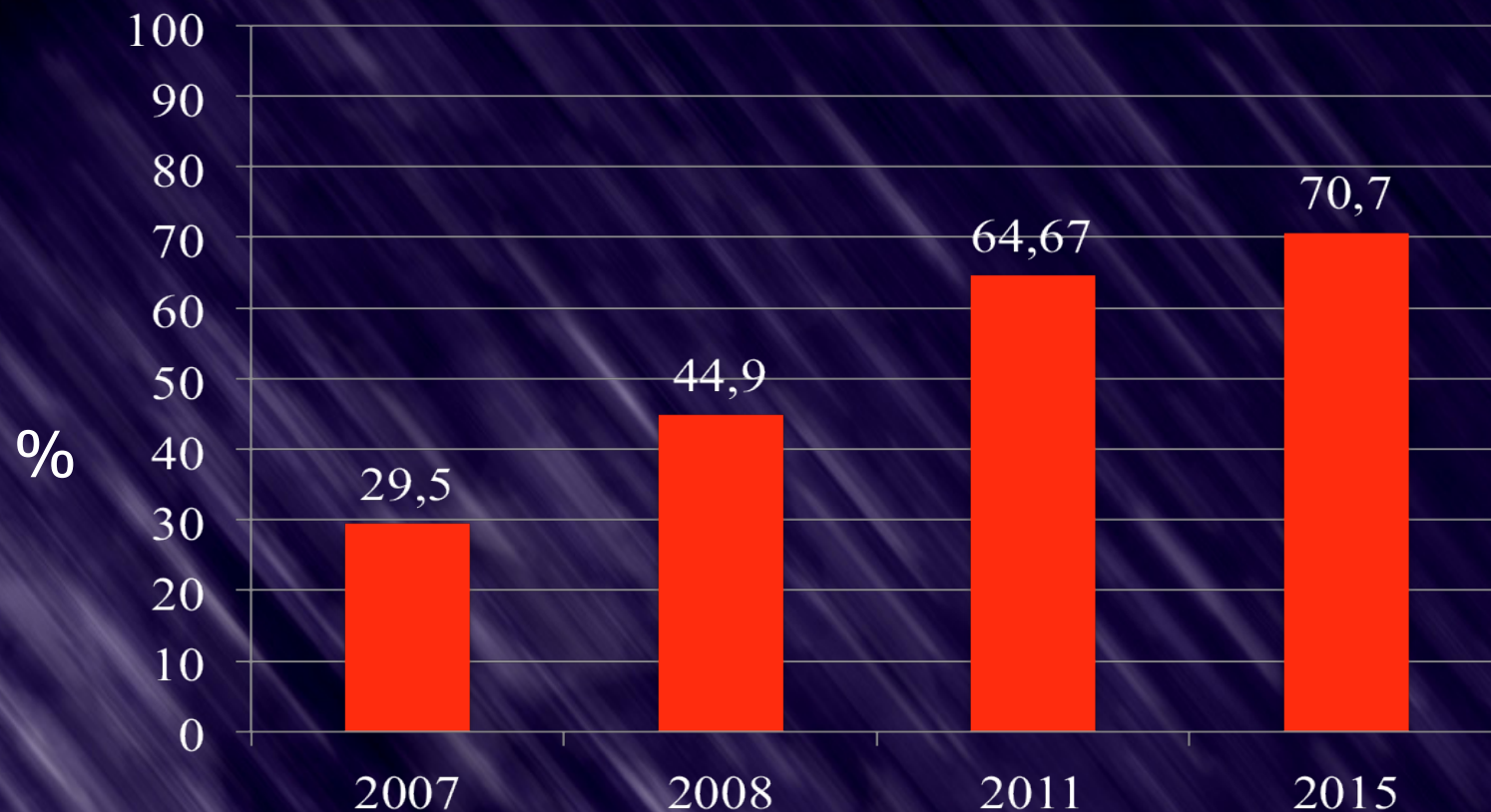
Počet pacientov hospitalizovaných v PKI centrách

482 t.j. 87%

Kto prvý urobil dg STEMI



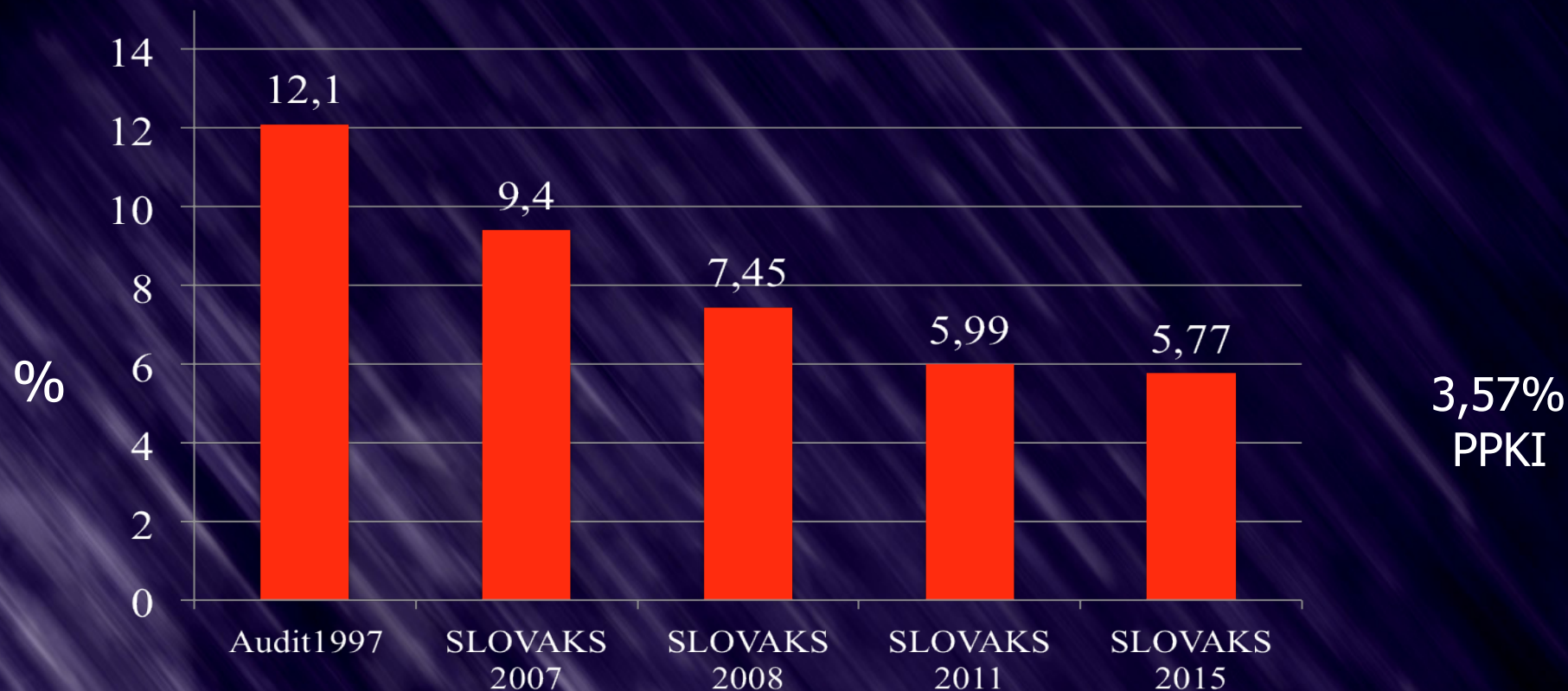
Podiel pacientov so STEMI liečených primárnou PKI



Rescue PKI 3 %
Iná PKI 5,3%

PKI celkovo: 80%
Skg: 87%

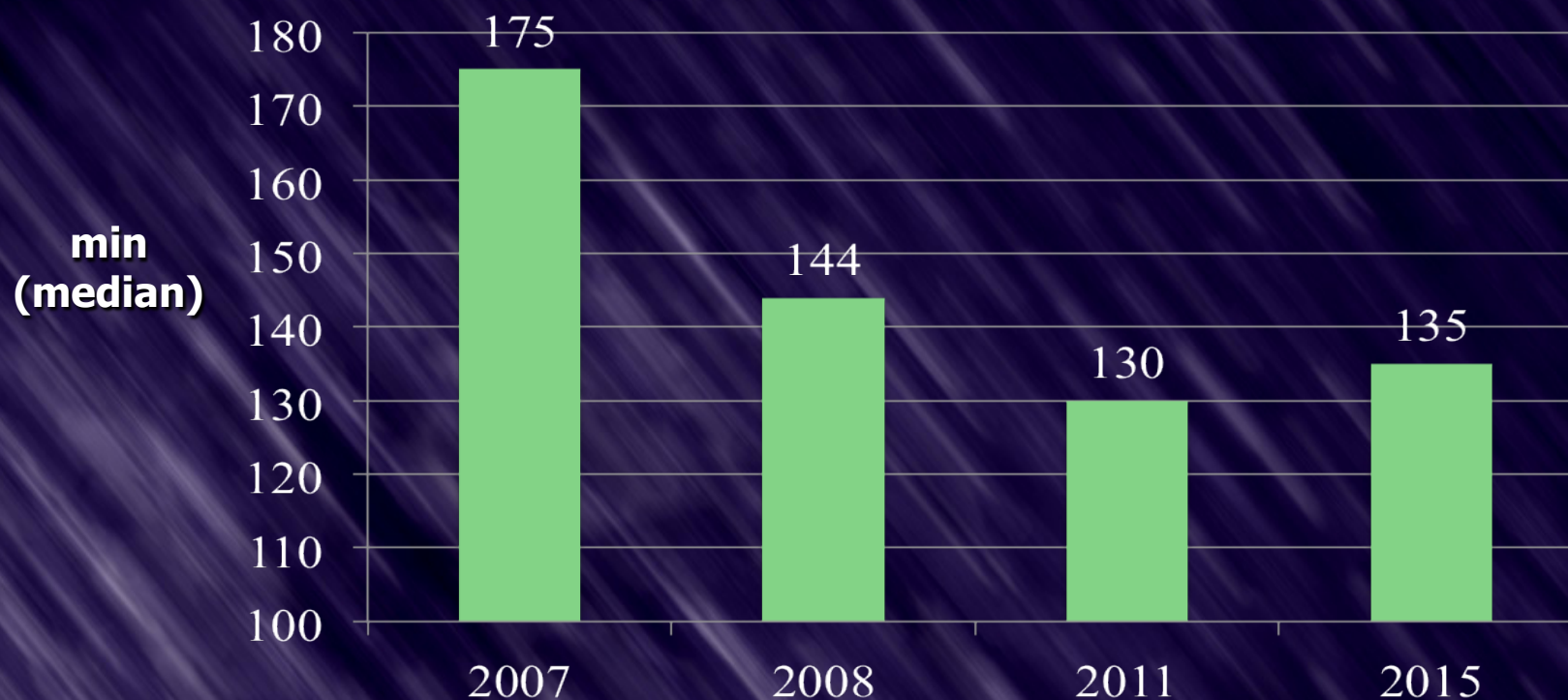
Analýza nemocničnej letality STEMI



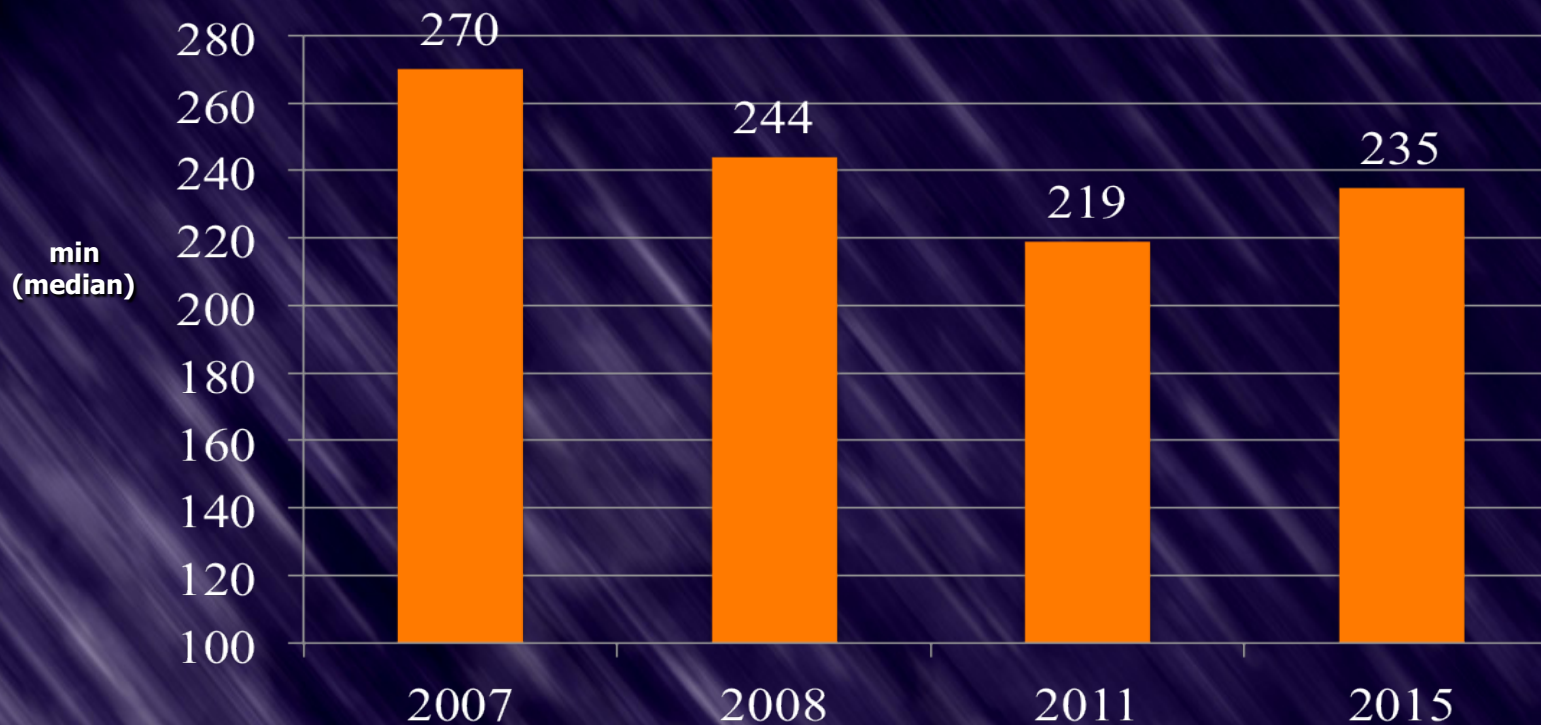
2015

Interval „príznaky-EKG“
(všetky STEMI)

2



Celkový ischemický čas (STEMI liečení P-PCI) Series 1



Reťazec záchrany STEMI - PPKI



SLOVAKS 2011:

117 min

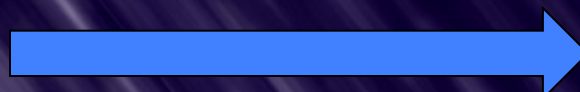
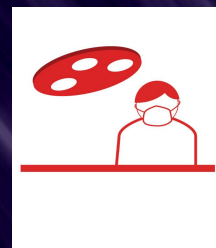
102 min

SLOVAKS 2015:

110 min

107 min

PKI centrum

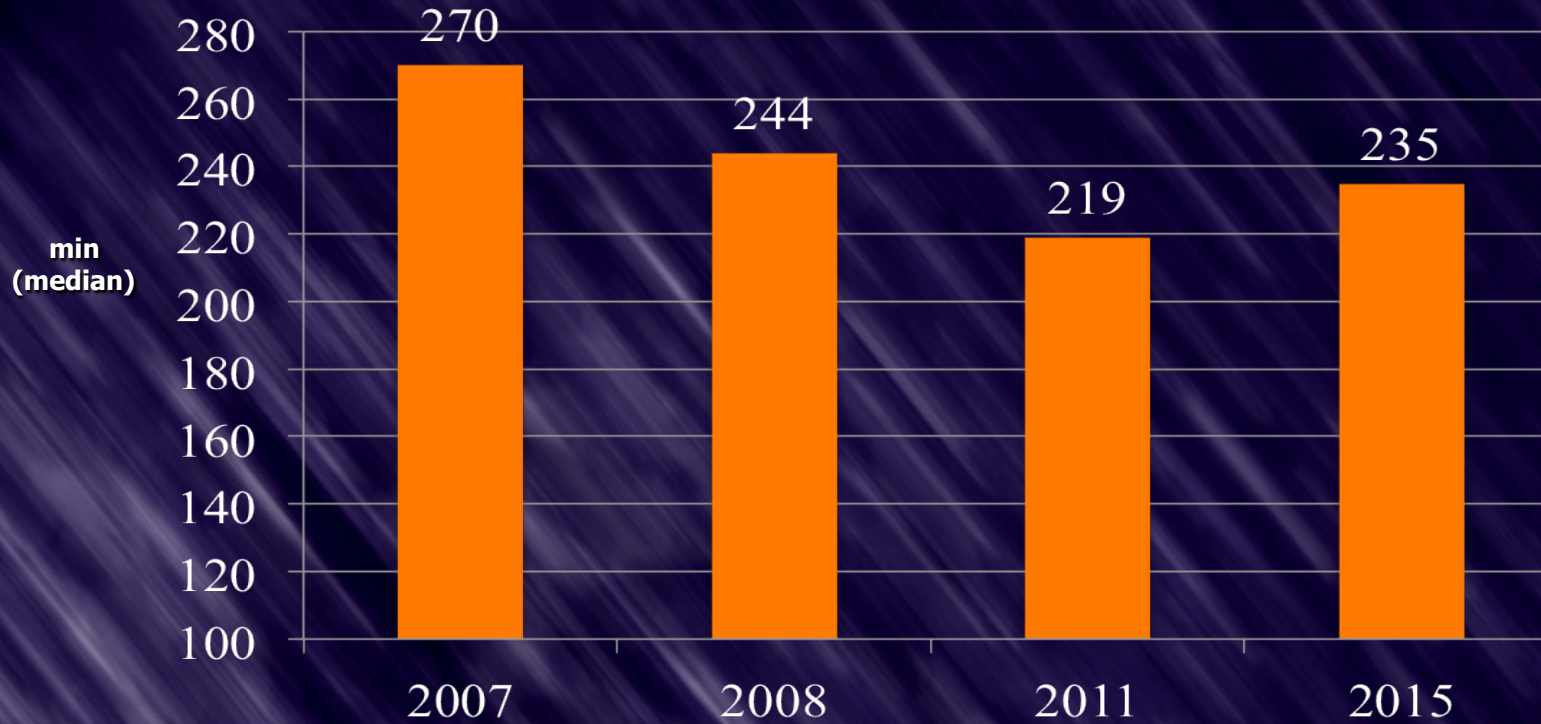


príjem

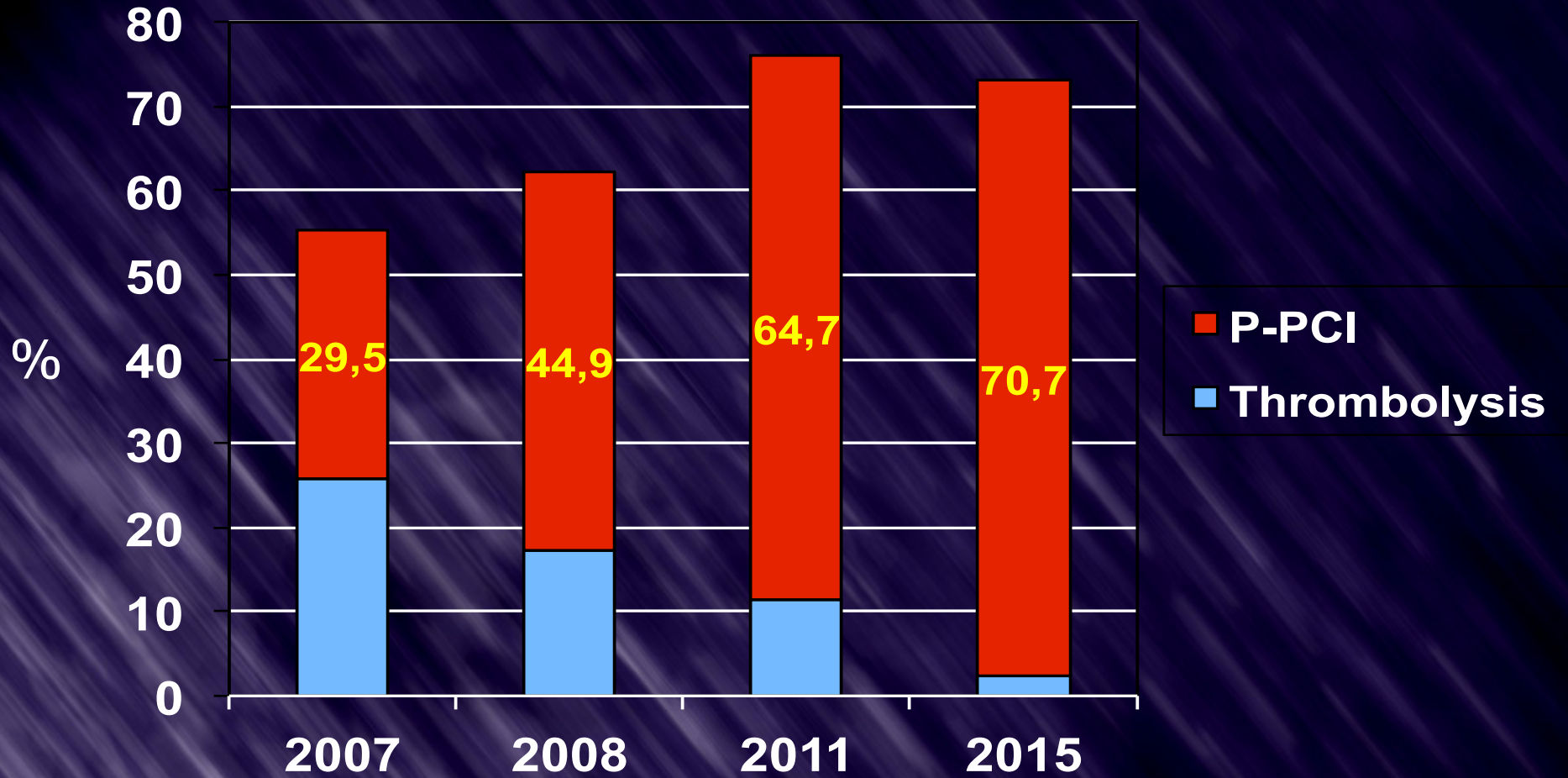
PPKI

median: 28min

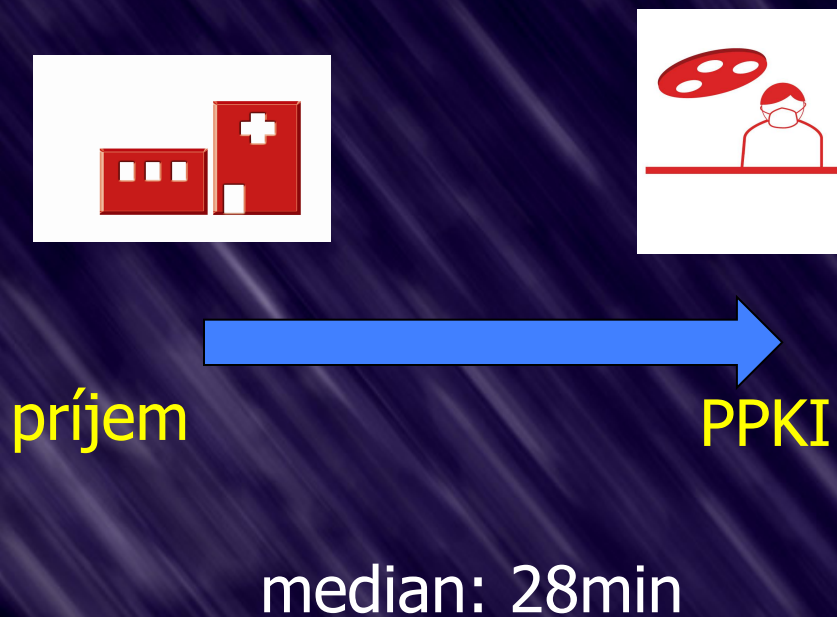
Celkový ischemický čas (STEMI liečení P-PCI) Series 1

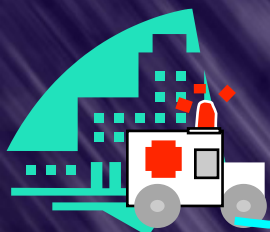


Primárna reperfúzna liečba u STEMI



PKI centrum





Rožňava

Sorožka

Hrhov

Moldava



Košice

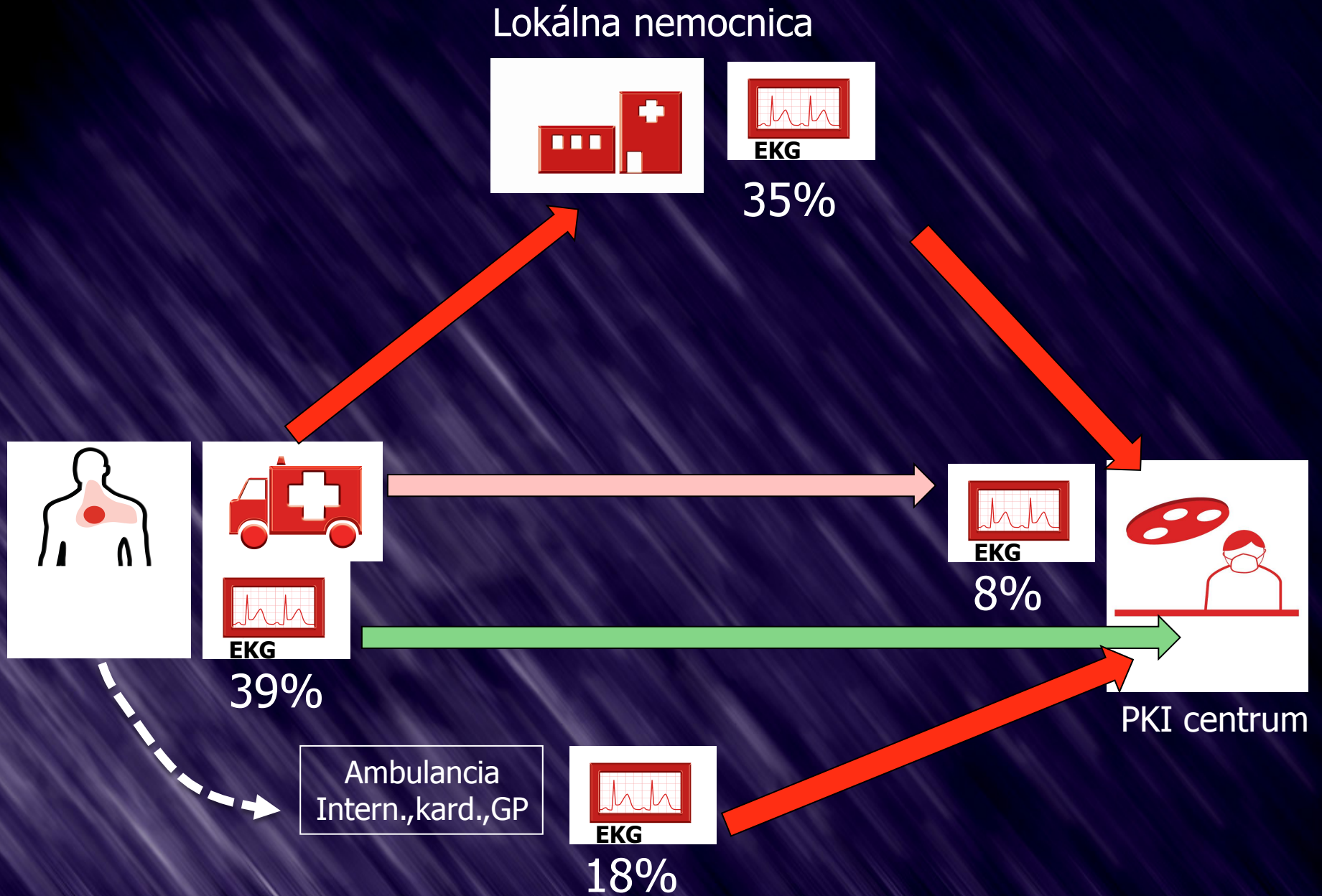


Sorožka



Moldava





Problém

1. Pacienti absolvujú primárnu PKI so zbytočnou časovou stratou.
2. Pacienti, ktorí mali dostať fibrinolýzu ju nedostali.

Analýza príčin smrti v nemocnici



Kardiogénny šok:	69 %
Ruptúra voľnej steny	13,8 %
Komorová fibrilácia:	3,4 %
Iná kardiál.príčina:	13,8 %

Nemocničná letalita podľa reperfúznej stratégie

Primárna PCI	3,51%
Trombolýza	5,45%
Bez primárnej reperfúznej liečby	12,9%
Žiadna reperfúzna liečba	20,27%

Odporúčania SKS a Spoločnosti urgentnej medicíny a medicíny katastrof 2013



Včasný manažment

akútneho infarktu myokardu s eleváciami ST na EKG (STEMI)

Odporúčania Slovenskej kardiologickej spoločnosti
a Spoločnosti urgentnej medicíny a medicíny katastrof

Studenčan M¹, Hricák V², Kovář P³, Dobiáš V⁴, Kurray P⁵, Čenčarik J⁶, Mečiar P⁷

¹Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb a.s., Košice, ²Národný ústav srdcových a cievnych chorôb a.s., Bratislava, ³interná klinika, Univerzitná nemocnica, Martin, ⁴Life Star Emergency, s.r.o., Bratislava, ⁵Kardiocentrum Nitra, s.r.o., ⁶Kardiocentrum FNŠP J. Reimana, Prešov, ⁷Stredoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb a.s., Banská Bystrica

Oponenti:

Widimský P (3. LF UK a FNKV, Praha, Česká republika)

Hlinomaz O (Fakultná nemocnica U Sväte Anny, Brno, Česká republika)

Prehlásenia o potenciálnom konflikte záujmu autorov aj oponentov týchto Odporúčaní sú uložené na sekretariáte Slovenskej kardiologickej spoločnosti.

Ischemická choroba srdca (ICHS) je na Slovensku naďalej najčastejšou príčinou úmrtia. Podľa oficiálnych údajov EUROSTAT-u z roku 2009 Slovensko spolu s Českou republikou, Maďarskom, Rumunskom a pobaltskými krajinami majú v Európe najvyššiu úmrtnosť na ICHS (viac ako 1 500 úmrtí/100 000 obyv./1 rok), čo výrazne kontrastuje s krajinami s najnižšou úmrtnosťou na ICHS, ktorá je v niektorých regiónoch Francúzska, Portugalska či Španielska menšia ako 250 úmrtí/100 000 obyv./1 rok) (1). Hlavnou príčinou úmrtia pri ICHS býva infarkt myokardu, či už jeho akútnej forma, alebo chronická forma s dysfunkciou ľavej komory. Medzinárodné skúsenosti ukazujú, že cieľené opatrenia zamerané na primárnu prevenciu, ako aj na liečbu pacientov s akútnymi formami ICHS, či opatrenia sekundárnej prevencie, môžu zásadným spôsobom ovplyvniť prognózu pacientov. Tieto Odborné odporúčania Slovenskej kardiologickej spoločnosti (SKS) sa obmedzujú iba na včasný manažment pacientov s infarktom myokardu s eleváciou ST na EKG (STEMI), keďže v ostatných rokoch došlo k viacerým novým poznatkom, ktorých aplikácia v praxi dokázateľne výrazne vylepšuje prognózu pacientov.

Tento materiál bol vypracovaný v súlade s oficiálnymi Pravidlami pre tvorbu Odporúčaní schválenými výborom Slovenskej kardiologickej spoločnosti v roku 2012 (2), má charakter metodického usmernenia a je v súlade s Odpo-

rúčaniami Európskej kardiologickej spoločnosti (EKS) pre manažment STEMI z roku 2012. Cieľom SKS bolo zohľadniť niektoré slovenské špecifiká, sprehľadniť problematiku včasného manažmentu STEMI a urýchliť implementáciu Odporúčaní EKS do klinickej praxe.

Reperfúzna liečba

Prioritným aspektom liečby pacientov so STEMI je včasná spriechodnenie uzavretej koronárnej tepny (primárna reperfúzna liečba) a snaha o minimalizáciu rozsahu poškodeného myokardu. STEMI je súboj s časom a každá minúta sa počíta. Interval od vzniku symptómov STEMI po spriechodnenie tepny sa nazýva celkový ischemický čas. Dĺžka celkového ischemického času je priamo úmerná rozsahu poškodeného myokardu a nepriamo úmerná prežívateľnosti pacientov (3). Hlavným cieľom včasného manažmentu pacientov preto musia byť také organizačné a liečebné opatrenia, ktoré u pacienta vedú k minimalizácii celkového ischemického času.

Primárna reperfúzna liečba je indikovaná u pacientov s klinickými príznakmi STEMI a eleváciami ST segmentu na EKG, alebo s obrazom nového (predpokladane nového) BILTR (4) či BPTR (5), do 12 hodín od vzniku príznakov.

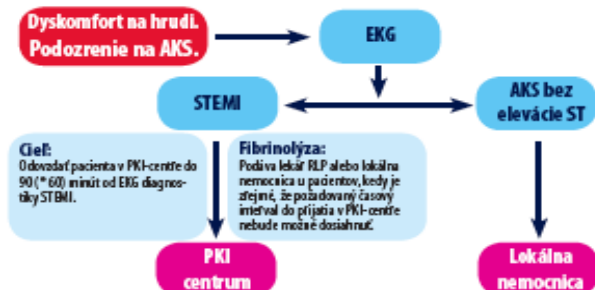


Včasný manažment STEMI aktualizácia 2015



A: Transport

Dyskomfort na hrudi.
Podозrenie na AKS.



* vzáťme je uvedené približne kritérium, ktoré sa vzťahuje na pacientov s výsokou prezentáciou (≤2 hod od vzniku symptómov) a rozsiahlým predným STEMI (elevácie ST na BGV1-V6).

B: Včasná medikamentózna liečba STEMI

Plánovaná primárna PKI	Plánovaná fibrinolytická liečba
ASA 200 mg	ASA 200 mg
Tikagrelor 180 mg Prasugrel 60 mg Klopidogrel 600 mg	alebo alebo Klopidogrel 300 mg (>75 rokov: 75 mg)
UFH 60 I.U./kg i.v.bolus (prvá voľba) Enoxaparin 0,5 mg/kg i.v.	alebo UFH 60 I.U./kg i.v.bolus alebo Enoxaparin ≤75 rokov: 30 mg i.v. + 1 mg/kg s.c. o 15 min neskôr >75 rokov: 0,75 mg/kg s.c.

	Tikagrelor	Prasugrel
Indikácia v súlade so platným indikačným obmedzením MZ SR	STEMI na primárnu PKI vek > 75 rokov váha ≤ 60 kg závažná renálna insuficiencia	STEMI na primárnu PKI vek ≤ 75 rokov váha > 60 kg
Kontraindikácia	závažná hepatopatia aktívne krvácanie st.p.hemofagická CMP * antikoagulačná liečba ** užívanie silných inhibítorov CYP3A4	závažná hepatopatia aktívne krvácanie st.p.TIA/CMP * antikoagulačná liečba
Úvodná dávka	180 mg	60 mg
Dĺžková dávka	z90 mg	10 mg

* Pacient vyžadujúci dlhodobú antikoagulačnú liečbu warfarínom, dabigatánom, rivaroxabanom a pod.

** Ketoconazol, claritrolol, nifedipín, flutazón, atazanavir.

C: Fibrinolyza

Absolútne kontraindikácie:	Intrakraniálne krvácanie, alebo CMP nejasnej etiologie v anamnéze
	Ischemická CMP v posledných 6 mesiacoch
	Poškodenie CNS alebo neoplázia alebo arteriovenóza malformácia
	Závažný úraz, chirurgický zákrok alebo úraz hlavy v posledných 3 týždňoch
	Krvácanie do GIu v poslednom mesiaci
Relatívne kontraindikácie:	Značné očkotenie spojené s krvácaním (mimo menzes)
	Diétkia soľty
	Nekomprimovateľná punkcia v posledných 24 hodinách (napr. centrálna žilná biopsia pravej, lumbálna punkcia)
	Transienná ischemická ataka (TIA) v posledných 6 mesiacoch
	Periférna antikoagulačná liečba
	Gravidita, alebo ≤ 1 mesiac po pôrode
	Refrakčná hypertenzia (systolický tlak > 180 mmHg a/alebo diastolický tlak > 110 mmHg)
	Závažná hepatopatia
	Infekčná endokarditída
	Aktívny peptický vřed
Prolongovaná alebo traumatická tehotnosť	

Dávkovanie

Tenektepláza	Jedný i.v.bolus podľa váhy:	< 60 kg	30 mg
		60 až < 70 kg	35 mg
		70 až < 80 kg	40 mg
		80 až < 90 kg	45 mg
		≥ 90 kg	50 mg

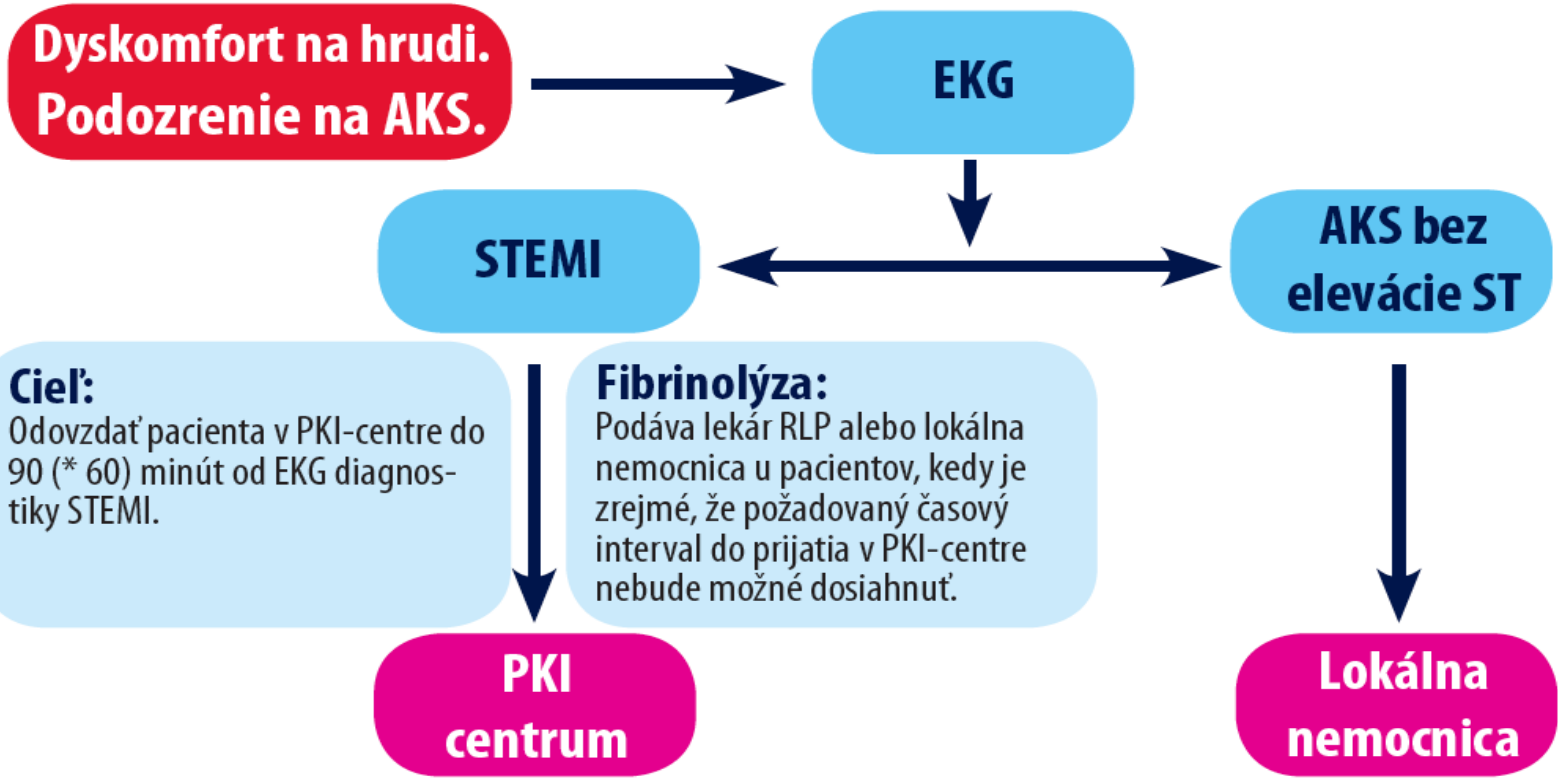
Poznámka: Nutné je súčasné podanie ASA + Klopidogrel + antikoagulačná liečba (UFH alebo Enoxaparin). Viď tabuľka vyššie.

Pre konzultáciu alebo transport pacienta s akútnym STEMI ku primárnej PKI volajte „hot line“:

Bratislava, NUSCH a.s.	02/593 20 388	Martin, Kardiocentrum	043/42 03 400
Nitra, Kardiocentrum	037/69 33 222	Košice, VUSCH a.s.	091 1 700 720
Banská Bystrica, SÚSCH a.s.	048/333 305	Prešov, Kardiocentrum	091 5 691 773

Zdroj:

Studenčan M, Hrivák V, Kováč F, Dobšák V, Matay I, Čerňák J, et al. Včasný manažment akútneho infarktu myokardu s eleváciou ST na EKG (STEMI). Odpočítania Slovenskej kardiologickej spoločnosti a Spoločnosti urgentnej medicíny a neekcidy katastrof. *Cardiology Lett.* 2013;22(1):85-93.



* v zátvorke je uvedené prísnejšie kritérium, ktoré sa vzťahuje na pacientov s včasnou prezentáciou (≤ 2 hod od vzniku symptómov) a rozsiahlym predným STEMI (elevácie ST na EKG V1-V6).

Prednemocničná antitrombotická liečba STEMI

Plánovaná primárna PKI	Plánovaná fibrinolytická liečba
ASA 200 mg	ASA 200 mg
Tikagrelor 180 mg Prasugrel 60 mg Klopidogrel 600 mg	alebo alebo Klopidogrel 300 mg (>75 rokov: 75 mg)
UFH 60 I.U./kg i.v.bolus (prvá voľba) Enoxaparín 0,5 mg/kg i.v.	alebo UFH 60 I.U./kg i.v.bolus Enoxaparin ≤75 rokov: 30 mg i.v. + 1 mg/kg s.c. o 15 min neskôr >75 rokov: 0,75 mg/kg s.c.

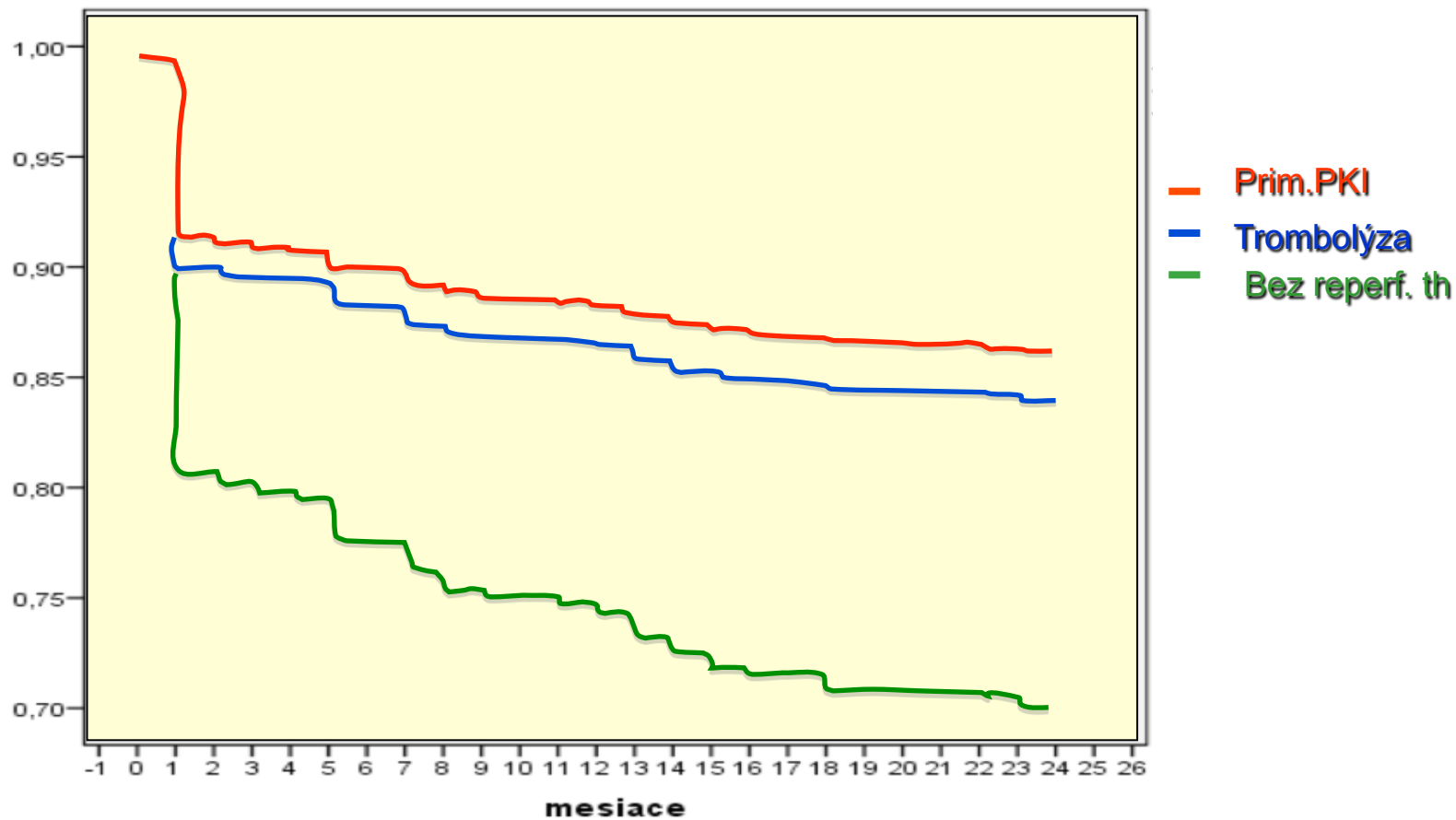
Voľba medzi Tikagrelorom (Brilique) a Prasugrelom (Effient)

	Tikagrelor	Prasugrel
Indikácia v súlade s platným indikačným obmedzením MZ SR	STEMI na primárnu PKI vek > 75 rokov váha ≤ 60 kg závažná renálna insuficiencia	STEMI na primárnu PKI vek ≤ 75 rokov váha > 60 kg
Kontraindikácia	závažná hepatopatia aktívne krvácanie st.p.hemoragickej CMP * antikoagulačná liečba ** užívanie silných inhibítorov CYP3A4	závažná hepatopatia aktívne krvácanie st.p.TIA/CMP * antikoagulačná liečba
Úvodná dávka	180 mg	60 mg
Dlhodobá dávka	2x90 mg	10 mg

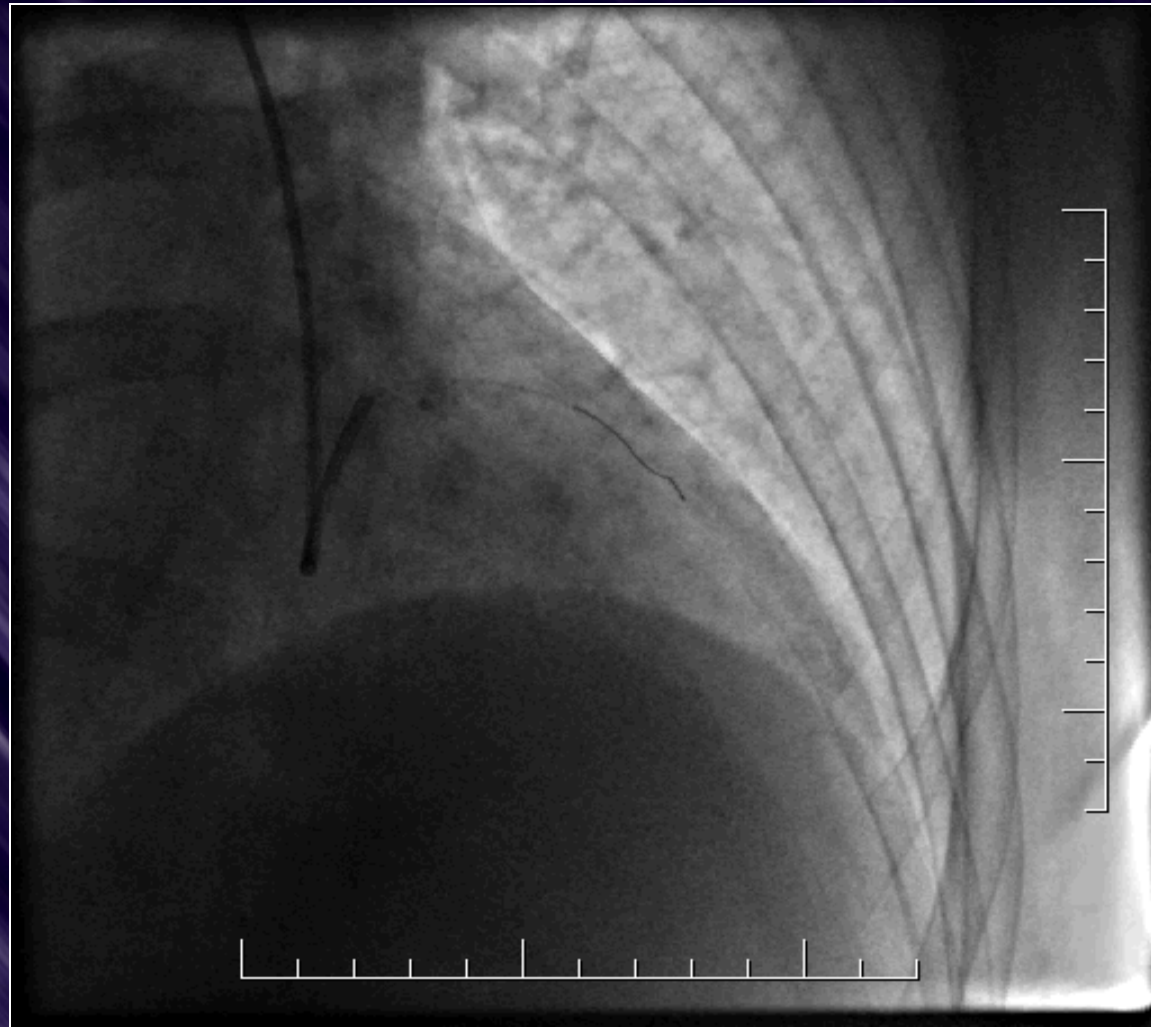
* Pacient vyžadujúci chronickú antikoagulačnú liečbu warfarinom, dabigatranom, rivaroxabanom a pod.

** Ketoconazol, clarithromycin, nefazadone, ritonavir, atazanavir.

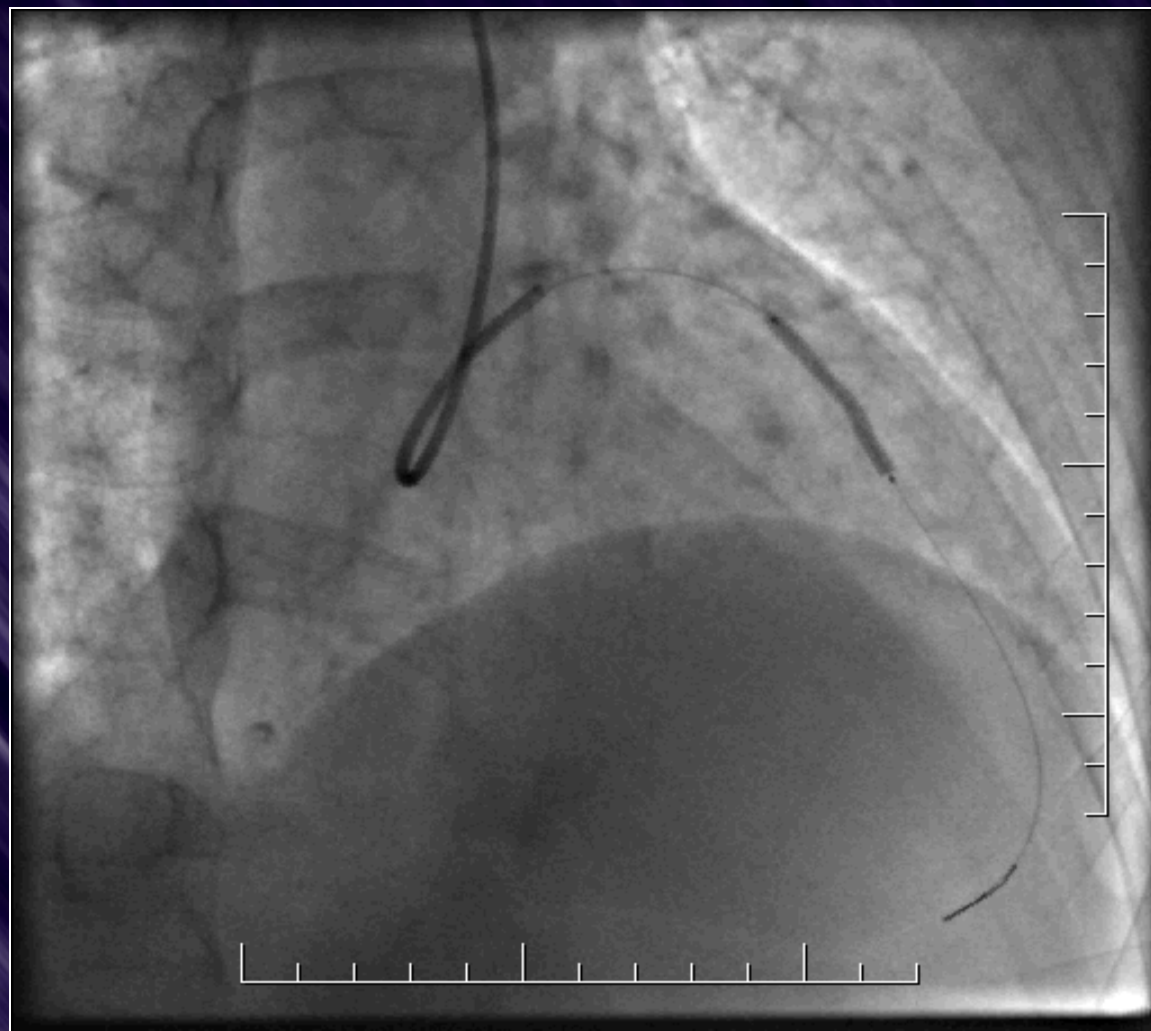
Reperfúzna liečba



Koronarografia: uzáver RIA



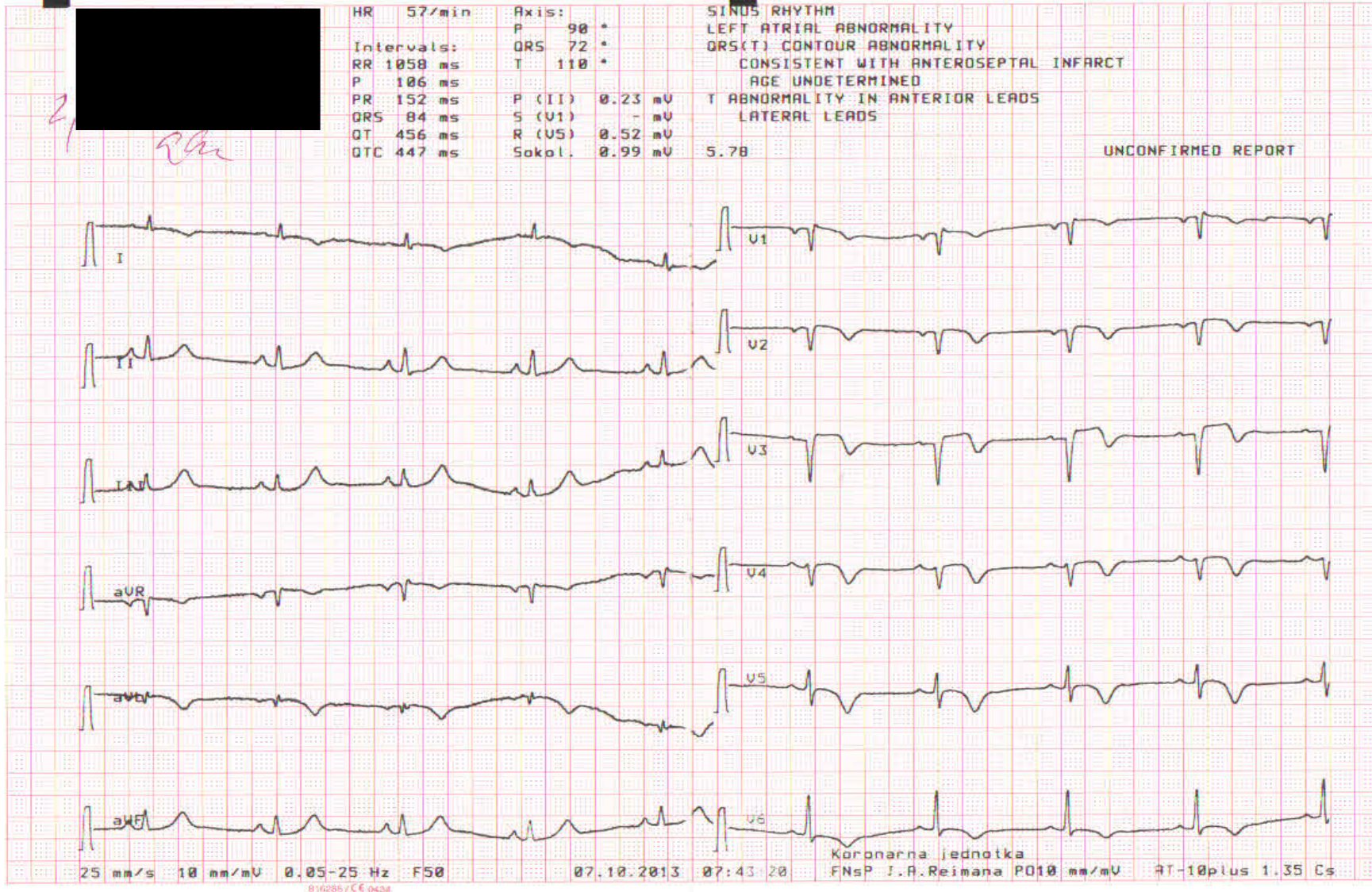
PKI : implantácia stentu



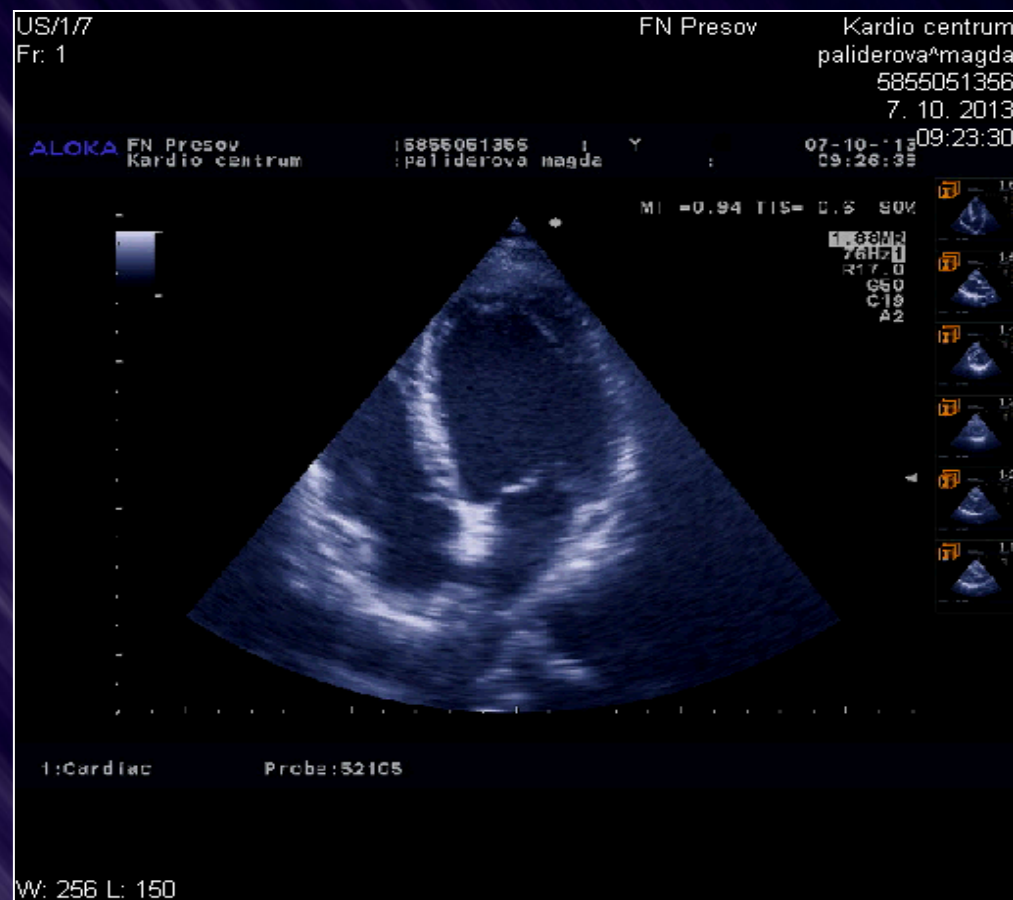
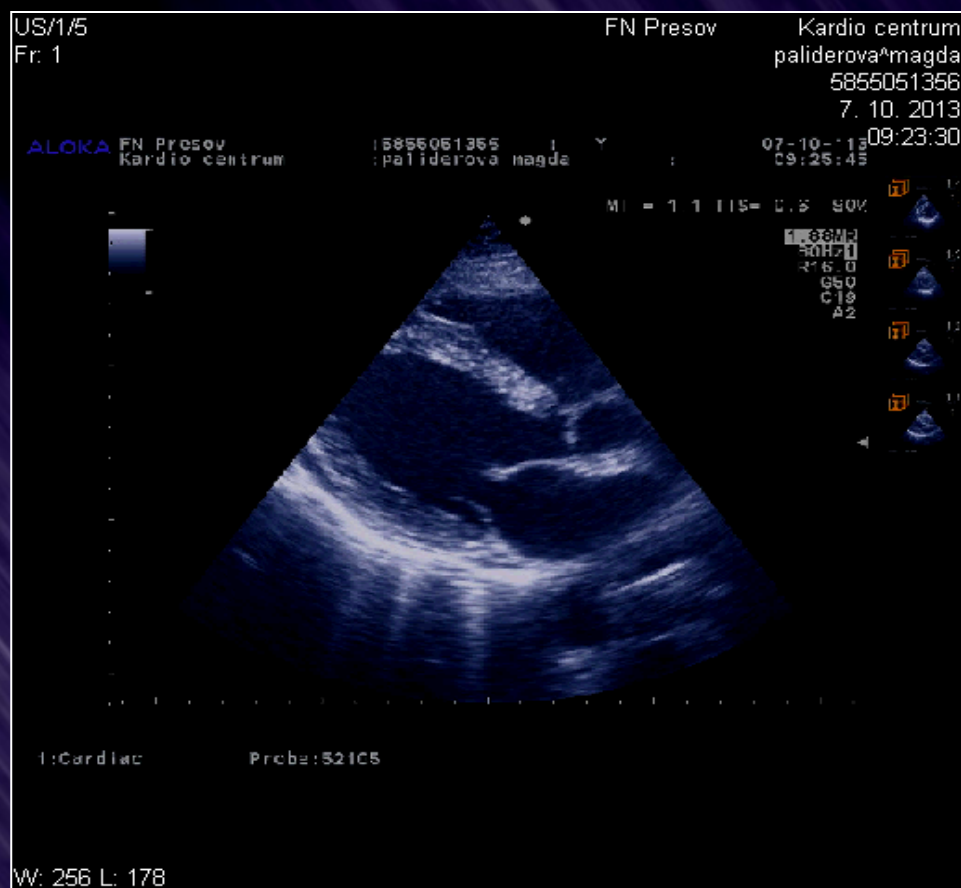
PKI : úspešné otvorenie RIA



EKG po 3 dňoch



Echokg: EF 42%



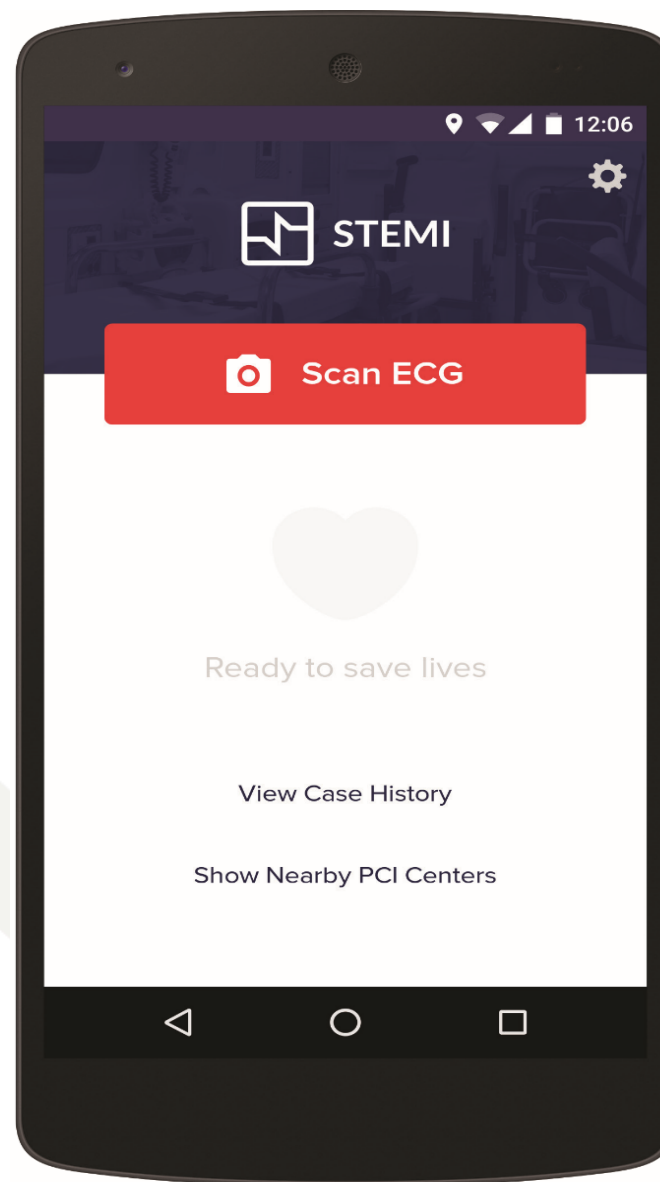


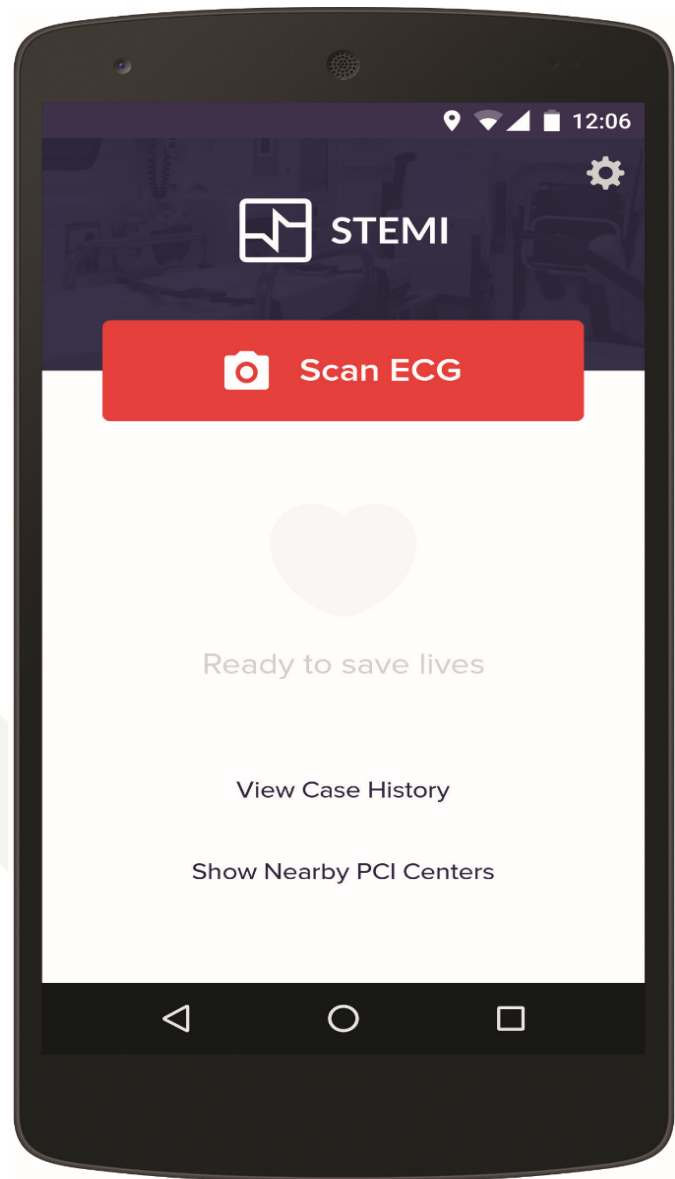
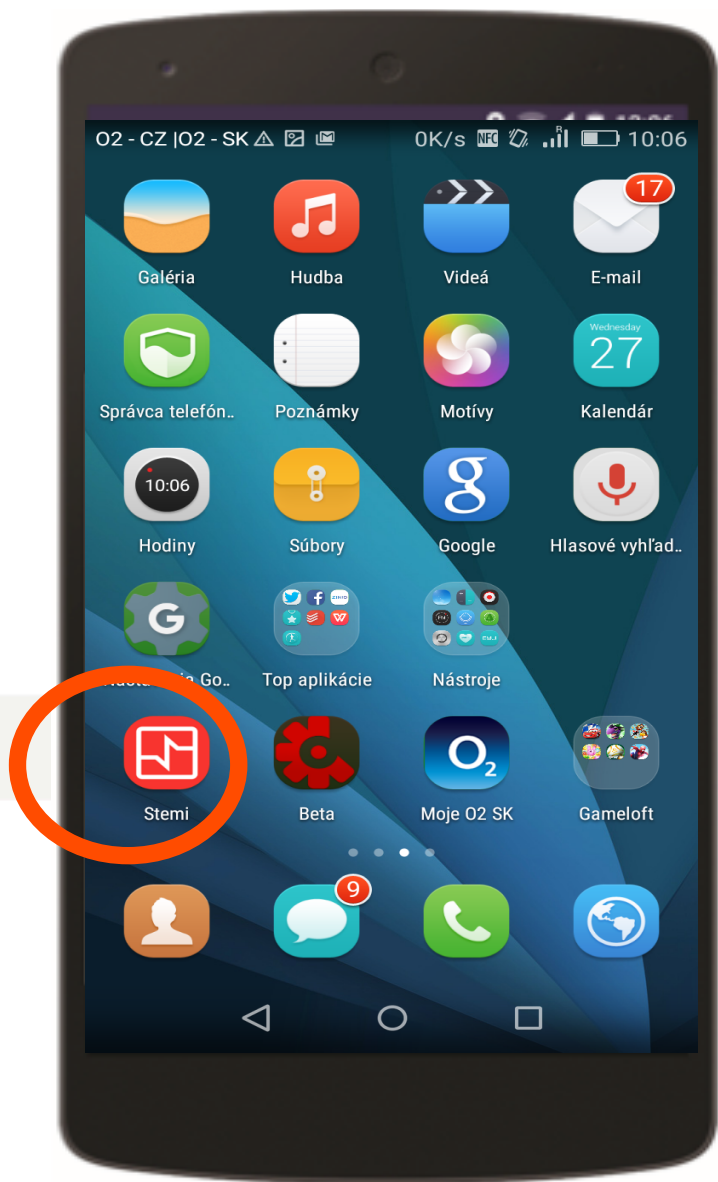
Mobilná aplikácia, ktorá má potenciál odstrániť obidva definované problémy.

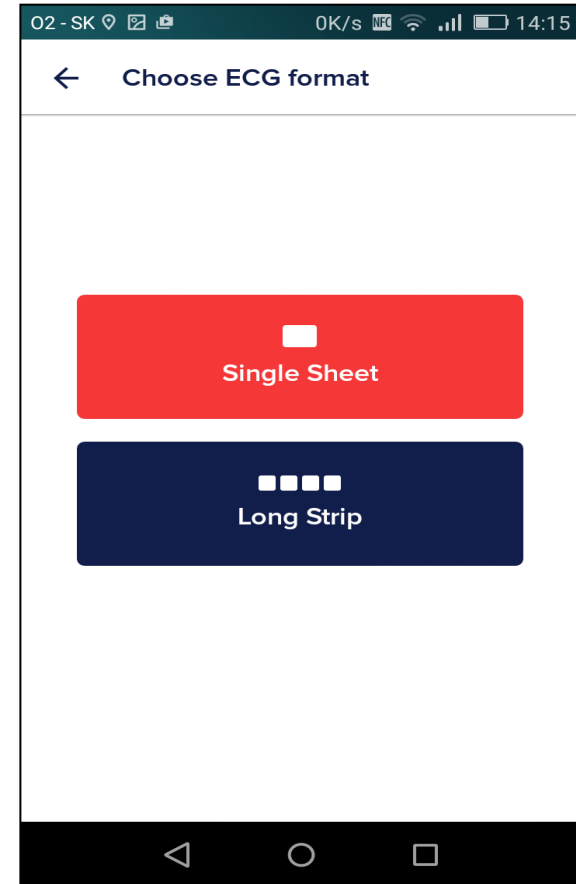
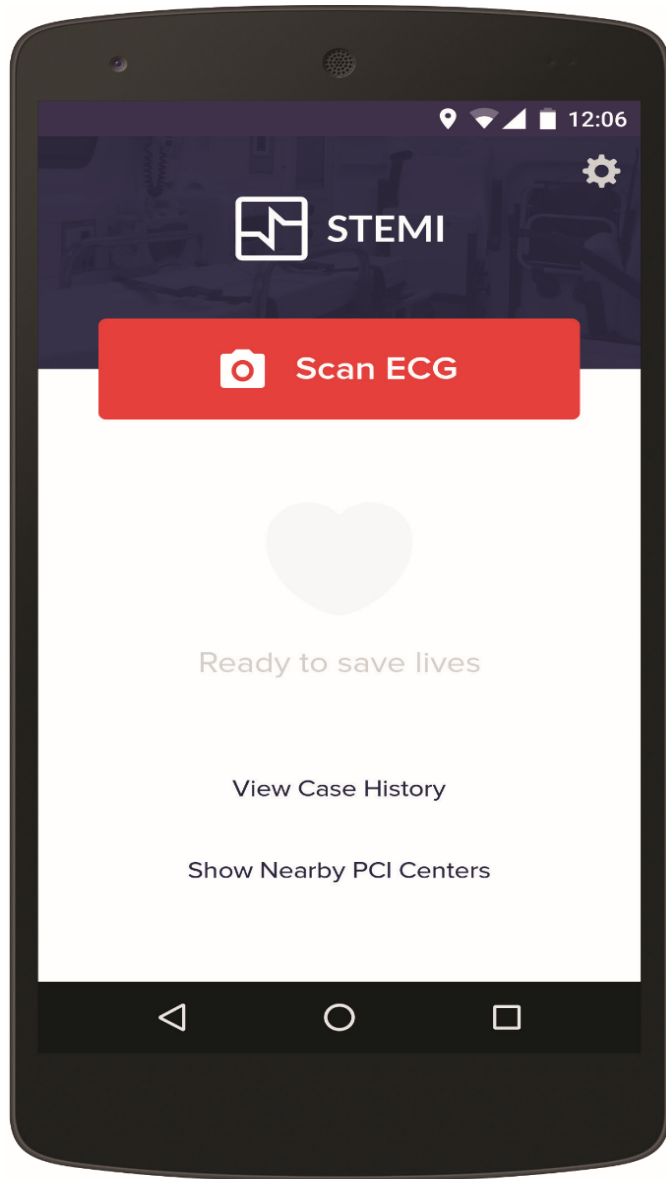
Podmienka:

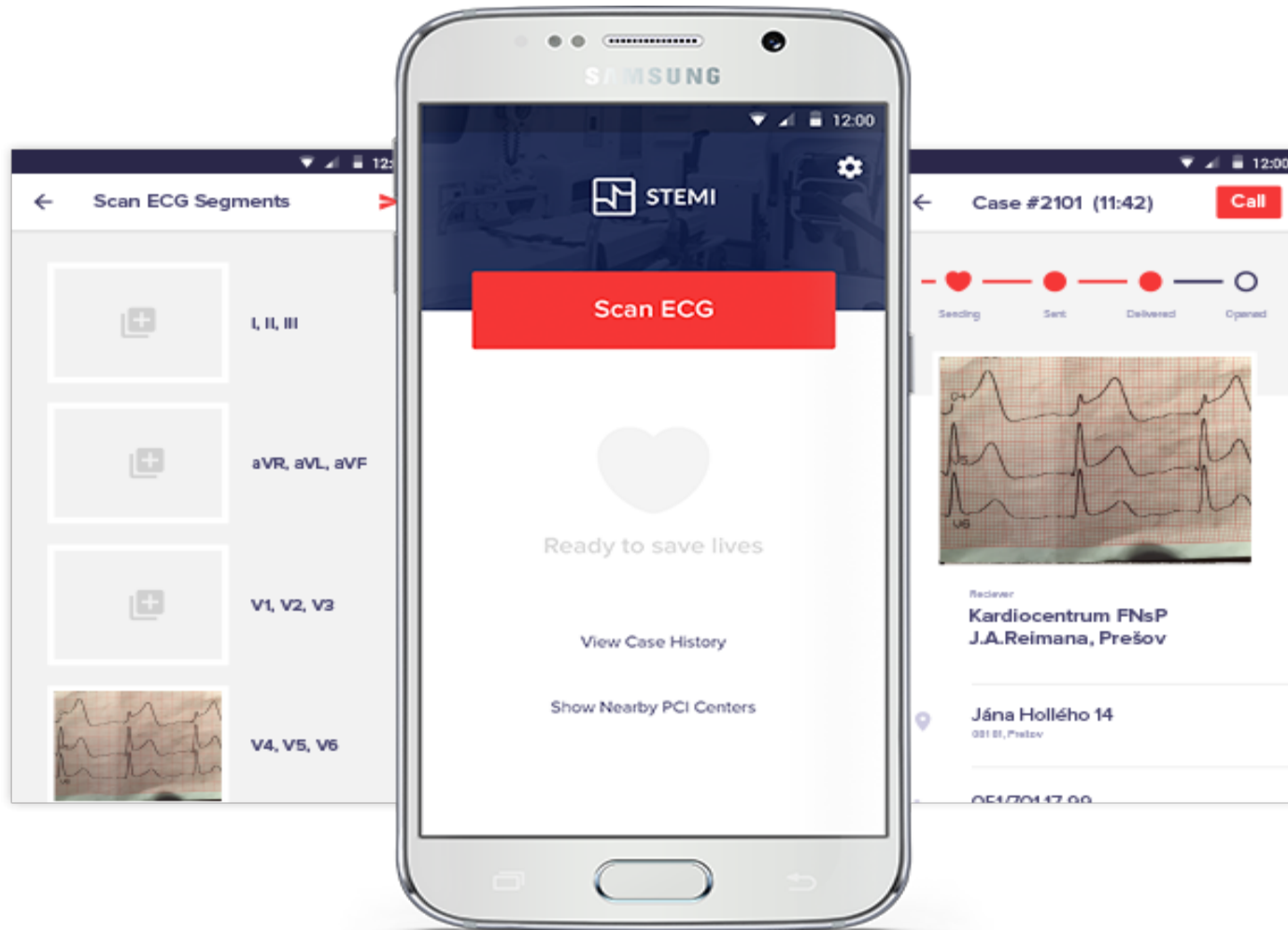
-smartfón (hot line) "vo vrecku"
kardiológa v PKI centre

-smartfón posádky RLP/RZP



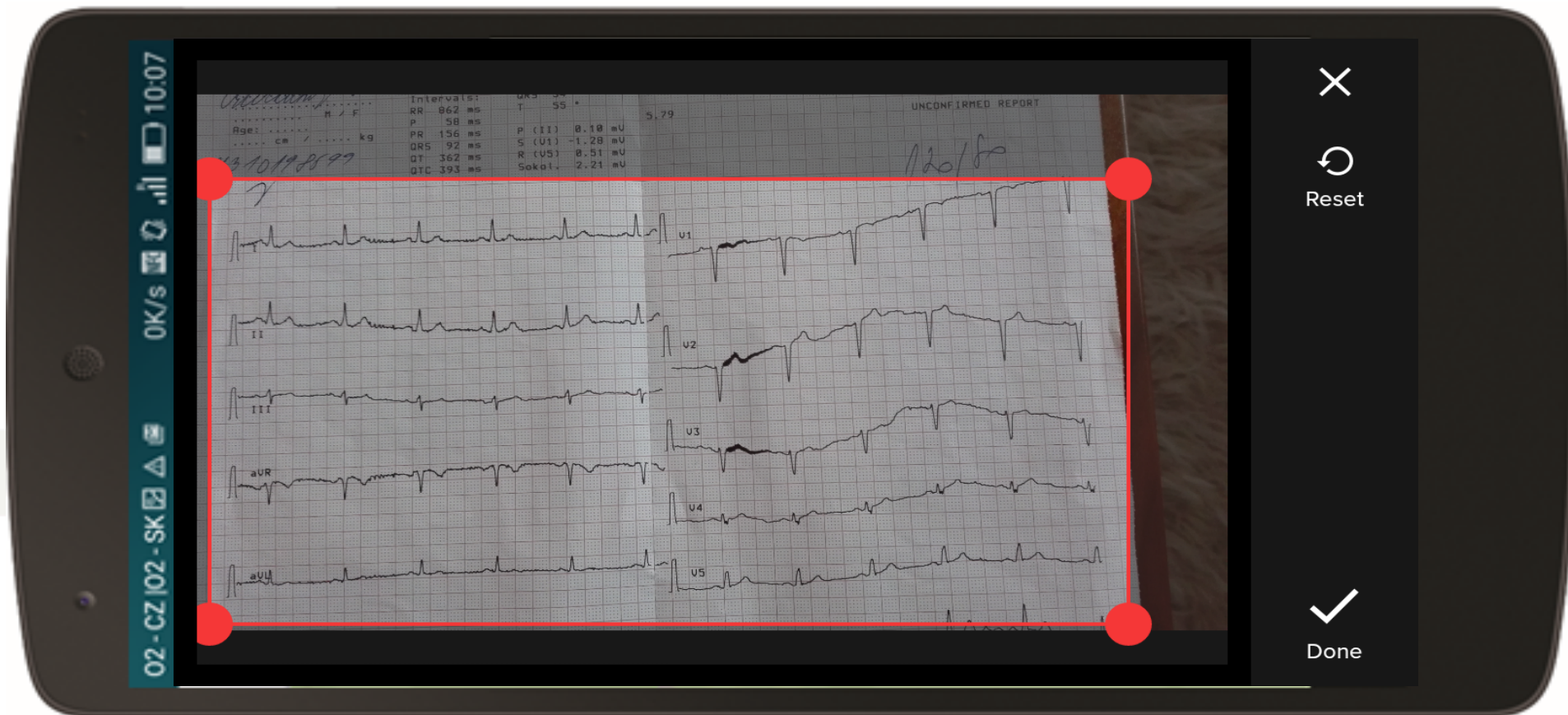






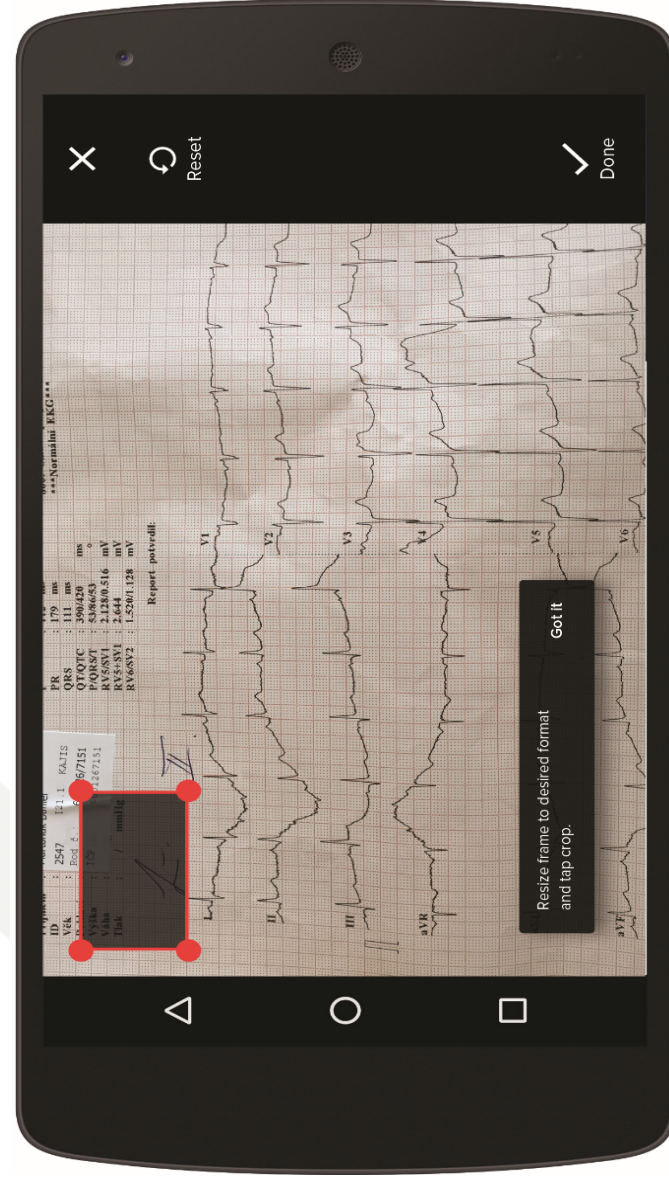


Funkcia crop



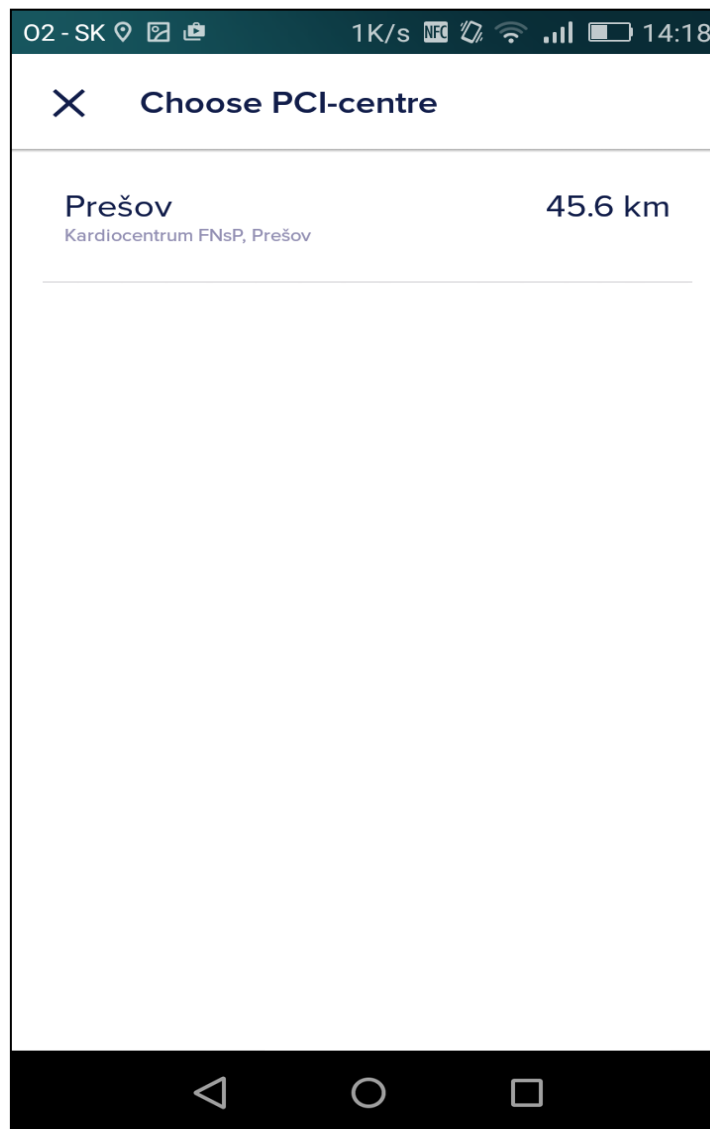


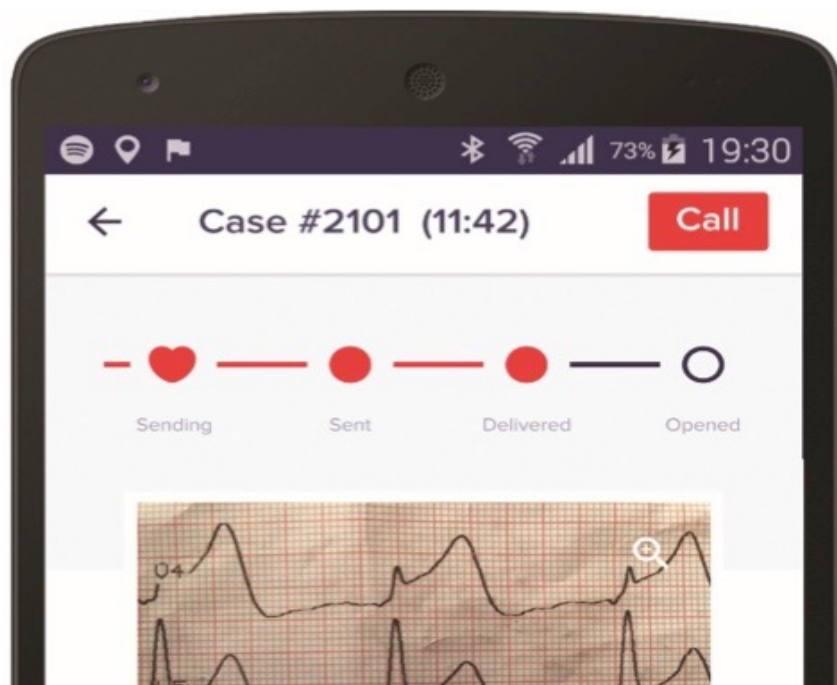
Funkcia censor





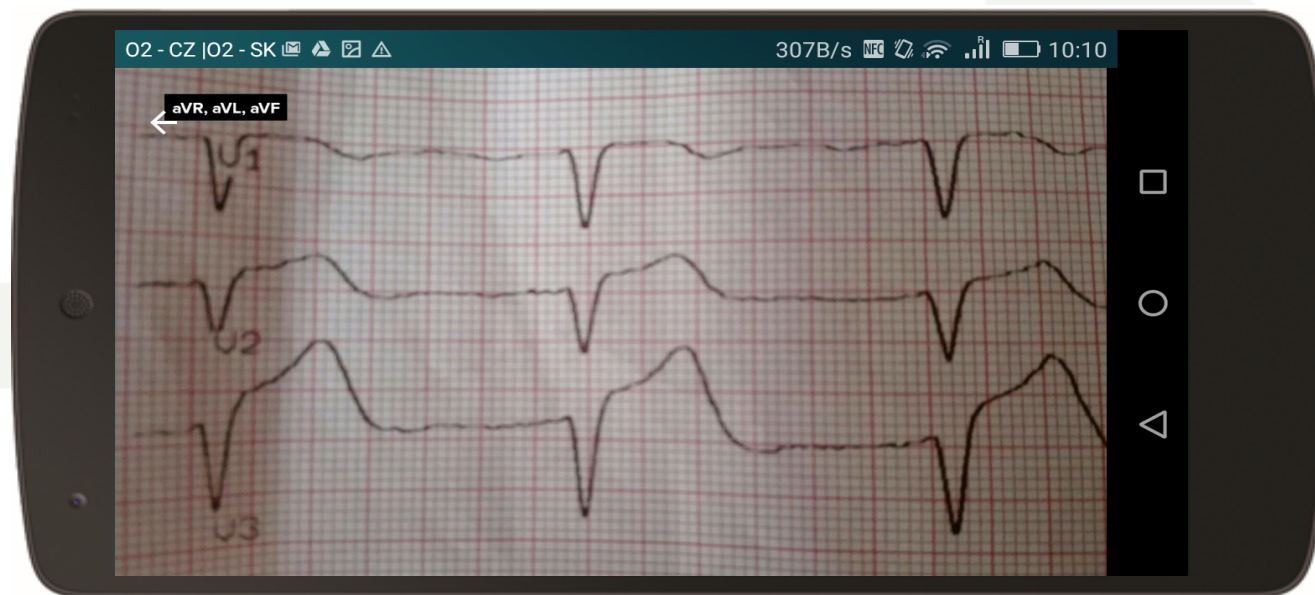
Voľba najbližšieho
kardiocentra





Grafická a zvuková notifikácia
O stave prenosu EKG

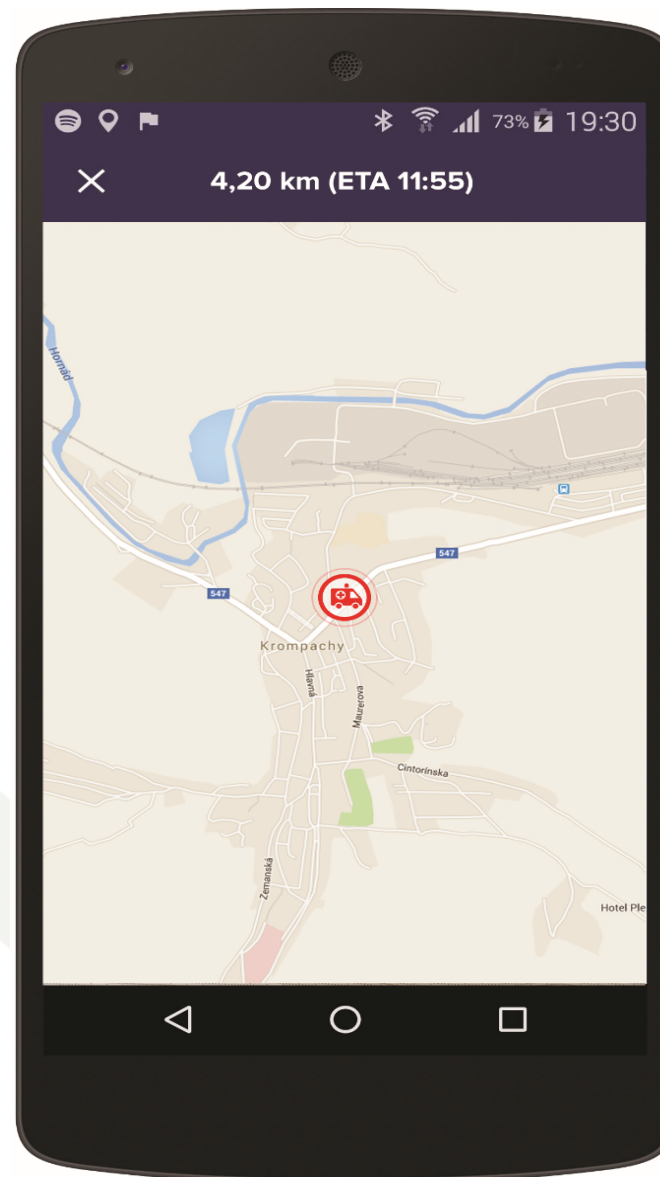
Dobrá čitateľnosť EKG





Kardiocentrum priebežne vidí aktuálnu polohu RZP/RLP na mape.

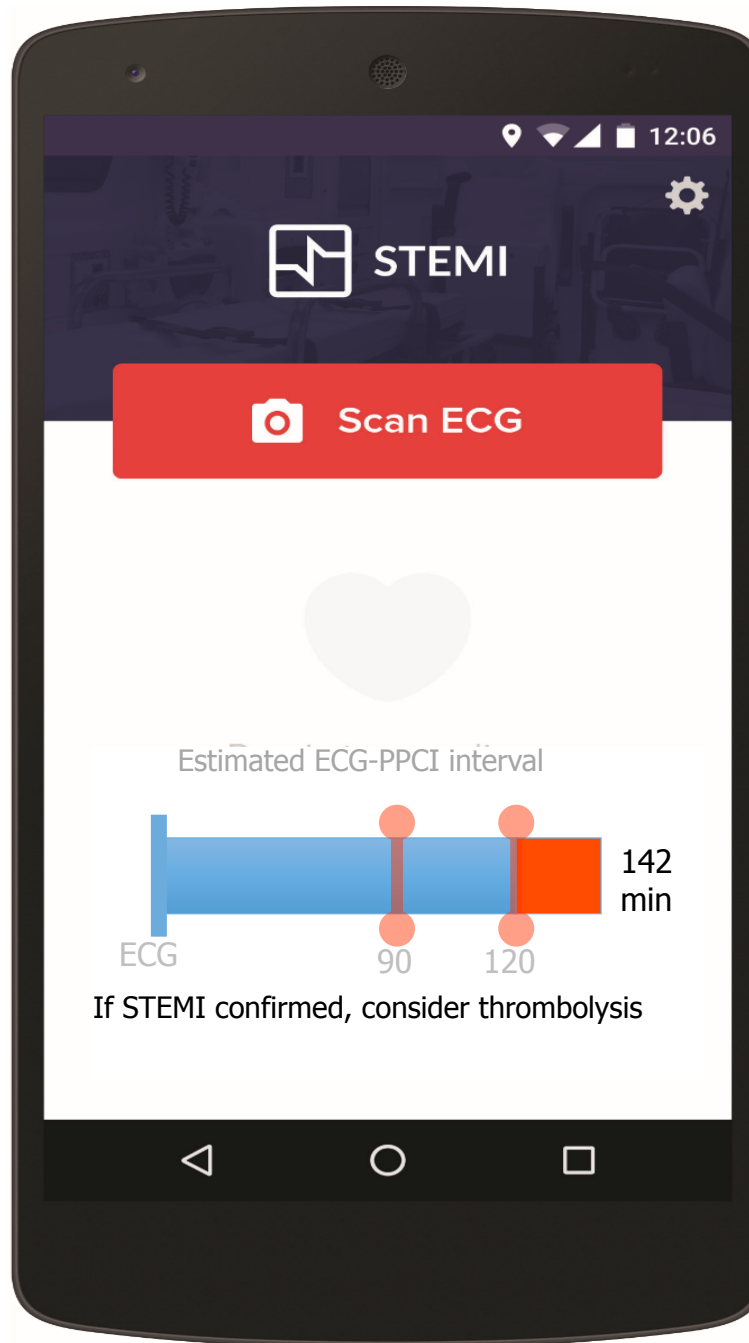
Kardiocentrum vidí aktuálnu vzdialenosť aj odhadovaný čas dojazdu do kardiocentra.



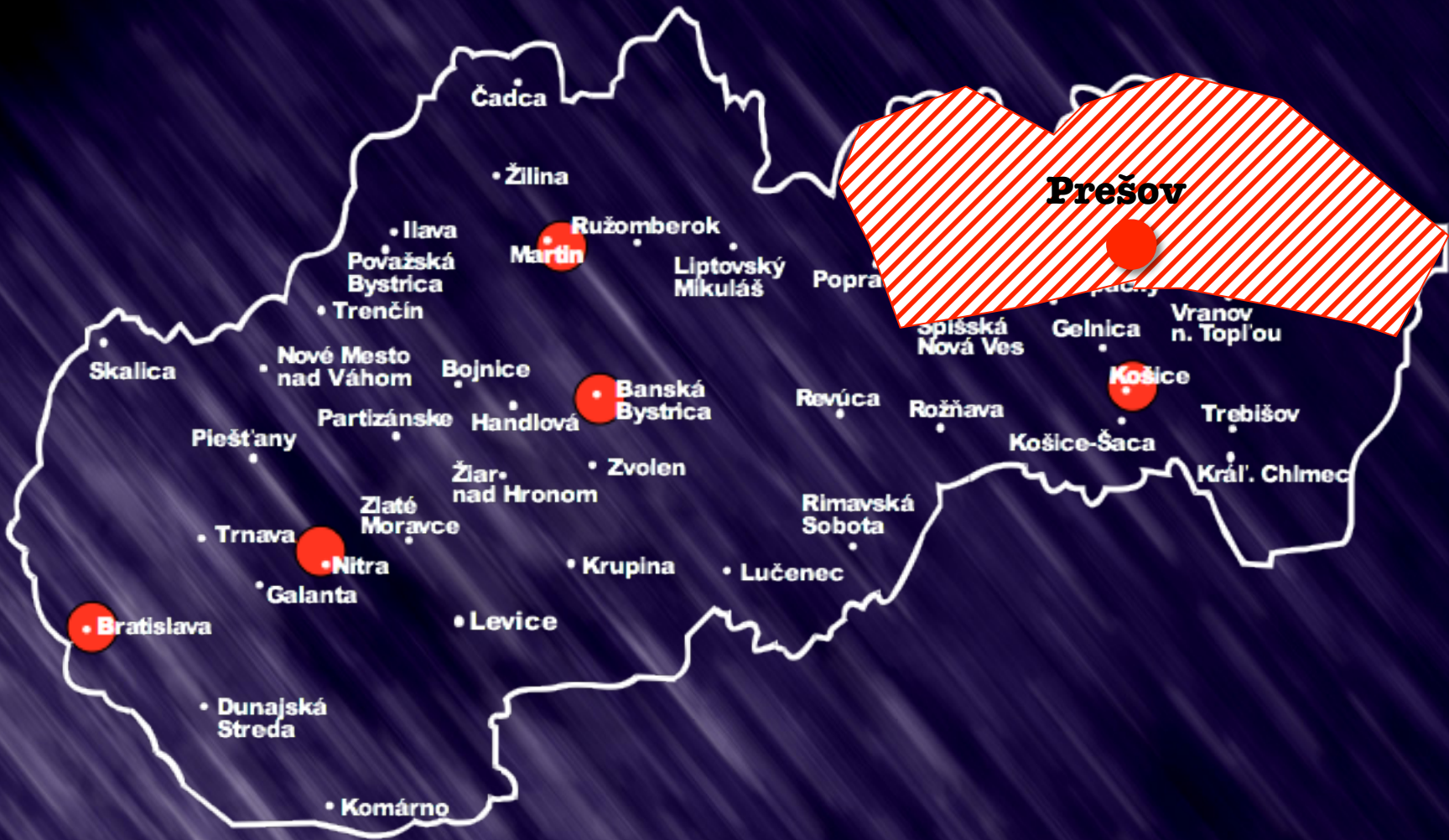


Nová funkcia: TA

Thrombolysis alert



Od 1.8.2016



Ďakujem za pozornosť

Martin Studenčan



KARDIOCENTRUM
FNsP J.A.Reimana
PREŠOV

Invazívny manažment pri AKS s KPR v prednemocničnej fáze

Retrospektívna analýza jednoročných skúseností



Alušik D.
Čorba A.
Studenčan M.
Romanová Ľ.



KARDIOCENTRUM
FNsP J.A.Reimana
PREŠOV

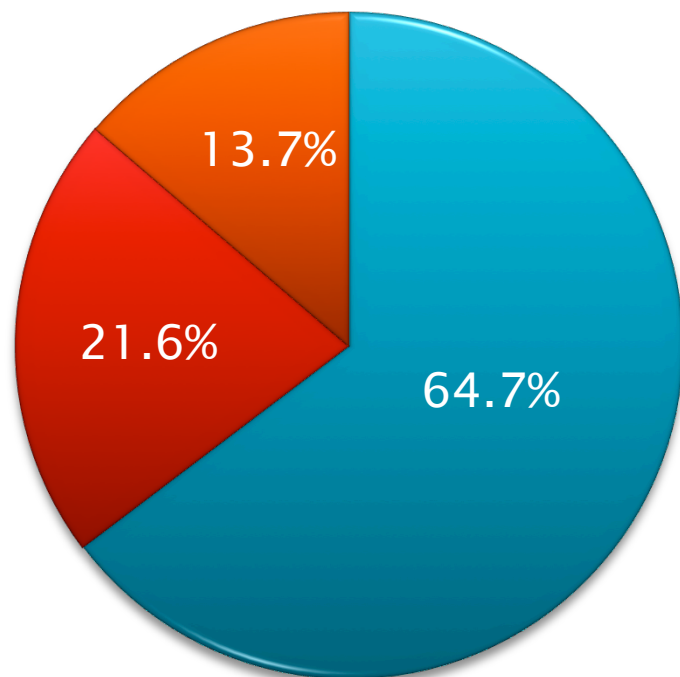
Komentár




- ▶ Zvláštna skupina pacientov
- ▶ Nespolupracujúci
- ▶ KPR, UPV
- ▶ Sť ažené rtg projekcie
- ▶ Nejasný stav CNS
- ▶ Sympatomimetická podpora
- ▶ Vysoká mortalita



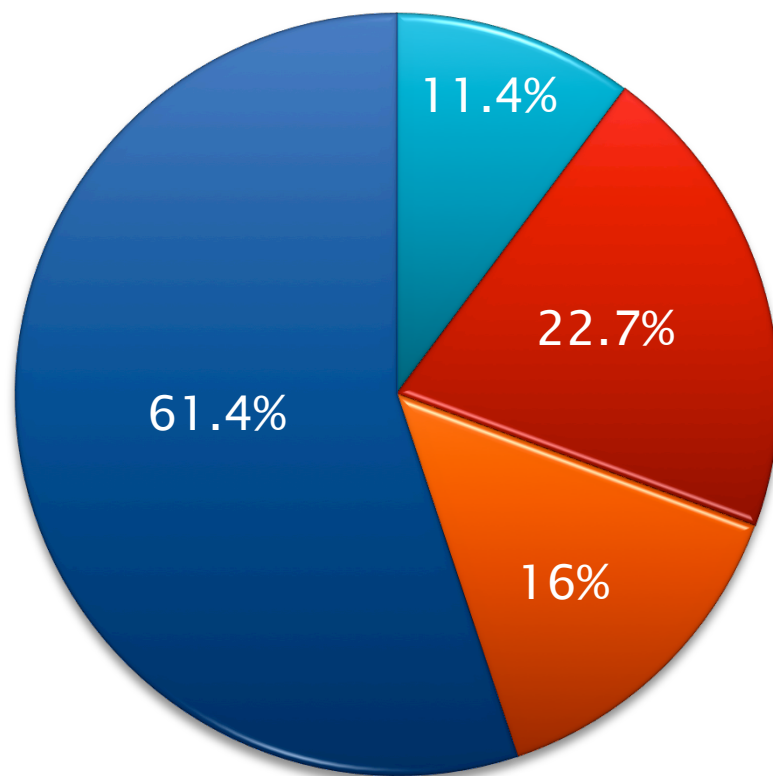
- ▶ Tieto najt'azšie stavy unikajú pozornosti oficiálnych registrov AKS u nás aj v zahraničí (u nás register SLOVAKS), čím dochádza k vylepšovaniu skutočnej prognózy pacientov. falošnému





Charakteristika súboru n=51



-  STEMI (n=33)
-  NSTEMI (n=11)
-  AKS BTR (n=7)

Koronarografický náález (n=44)



-  HK (n=5)
-  1-cievne (n=10)
-  2-cievne (n=7)
-  3-cievne (n=27)

Invazívny manažment

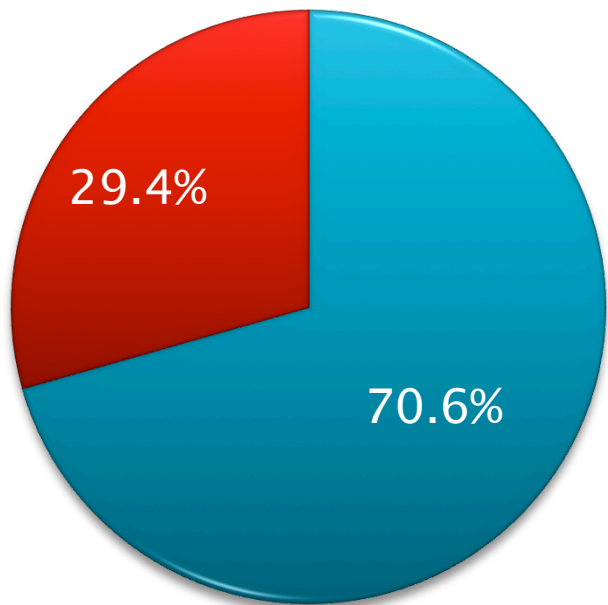
Potreba DKS: 3,9%
Koronarografia: 86.3%
PKI: 84.1%
Úspešnosť PKI: 86.5%

	n	PKI %
RIA	21	45,7%
RCx	9	19,6%
ACD	13	28,3%
HK	3	6,5%

N=51

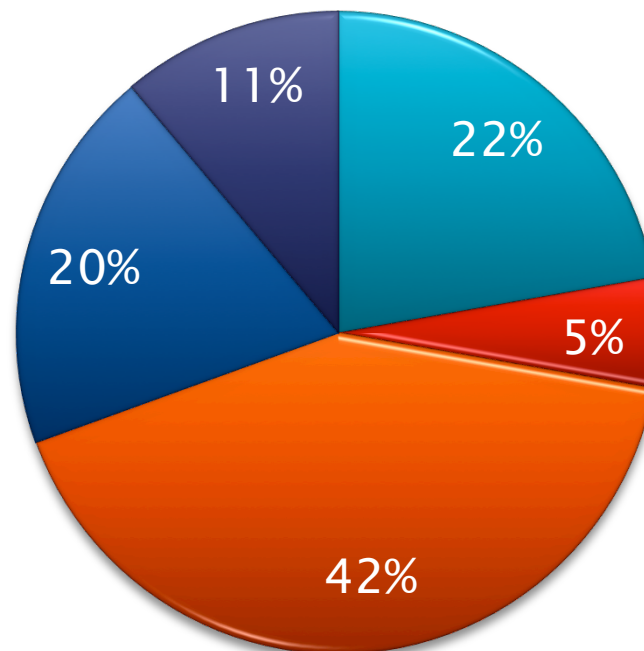
Ukončenie hospitalizácie

■ Preklady (n=36) ■ Exitus (n=15)

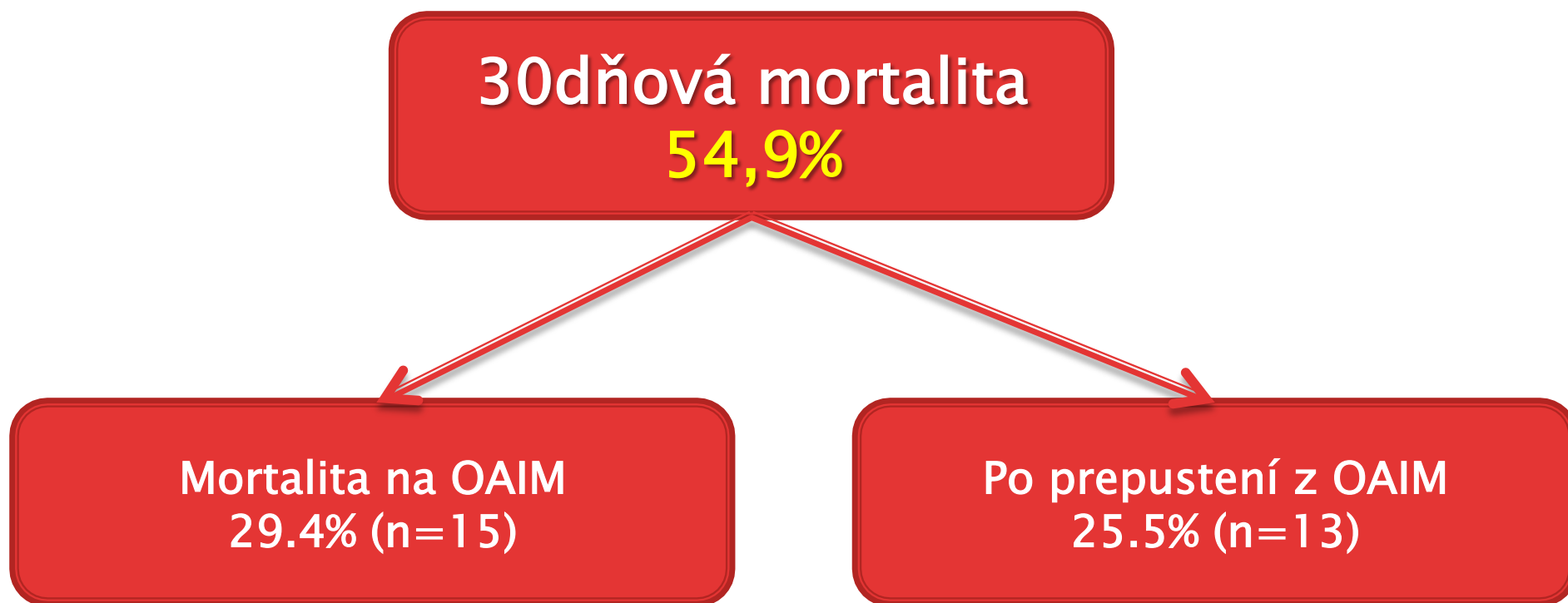


Preklady

■ Interné (n=8)
■ Neuro (n=2)
■ Kardio (n=15)
■ OAIM (n=7)
■ ODCH (n=4)



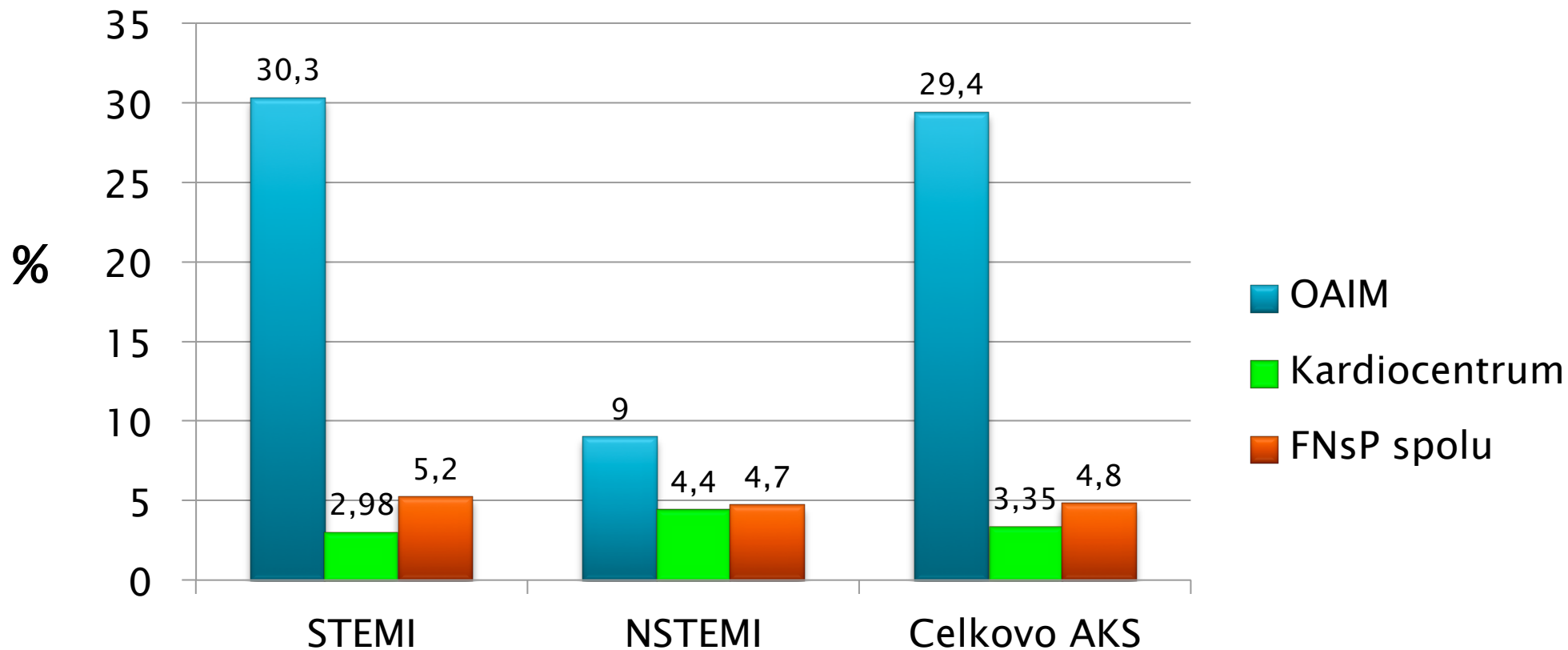
Mortalita AKS (n=51)



Mortalita AKS do 30 dní

AKS spolu: 54.9% (n= 51)		
STEMI (16 z 33)	NSTEMI (6 z 11)	AKS s BTR(6 z 7)
48.5 %	54.5%	85.7%

Hospitalizač. mortalita AKS – komparácia



Záver

- ▶ Kritické stavy AKS po KPR hospitalizované na ARO unikajú pozornosti oficiálnych kardiologických registrov
- ▶ 30 dňová mortalita týchto pacientov dosahuje 55%.
- ▶ Započítaním pacientov ARO do štatistiky KC Prešov je potrebné korigovať oficiálne výsledky hospitalizačnej mortality:
AKS:3,35...4,8% STEMI: 2,98...5,2% NSTEMI:4,4...4,7%