



# Moderné technológie pre kvalitnú resuscitáciu

Attila Gányovics

Falck záchranná a.s., Medicínske oddelenie  
Edukačné a tréningové centrum, Košice



**Falck**



Slovenská spoločnosť  
urgentnej medicíny a medicíny katastrof  
Slovak Society  
of Disaster and Emergency Medicine



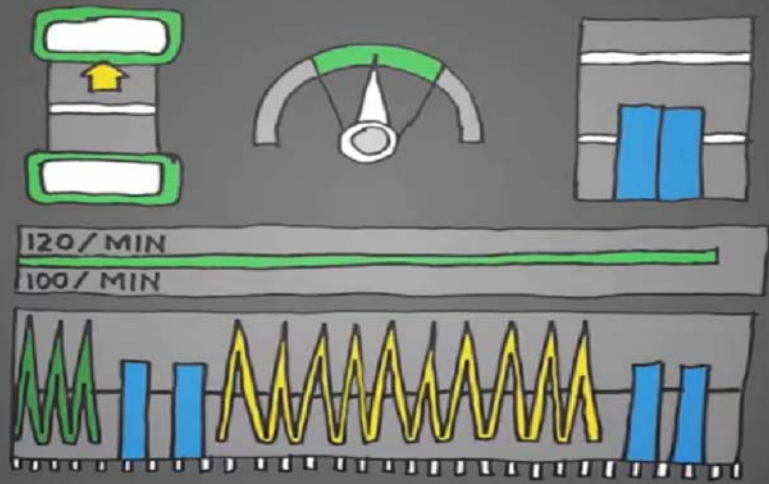
# CPR IN THE PAST



# CPR

- Meranie
- Hodnotenie
- Spätaná väzba

# VIRTUAL MANIKIN



# CPR



- Edukačné materiály podľa odporúčaní ERC
- Tréningový proces
  - personálne obsadenie
  - materiálno-technické zdroje
- Záchrannárske súťaže
- Tréningové dni pre lekárov



Analýza výsledkov → záver → implementácia do praxe



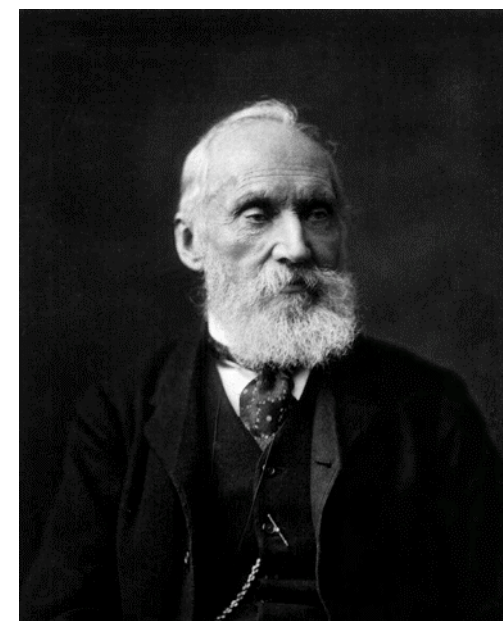
## ALE

**Simulované podmienky málokedy zodpovedajú realite v teréne**



**„Ak to nemôžete zmerať, nemôžete to ani zlepšiť.“**

**Lord Kelvin**



“Odporúča sa používať pomôcky, ktoré usmerňujú záchrancu pri vykonávaní KPR a/alebo poskytujú spätnú väzbu“.

**Údaje zaznamenávané v resuscitačných prístrojoch sa majú použiť na monitorovanie a zlepšovanie kvality KPR, vrátane poskytovania spätnej väzby profesionálnym záchranárom počas následných rozborov priebehu resuscitácie (debrífung).“**

# ERC 2015!!!

- Pilotný projekt **Code Stat** od januára
- Regionálna úroveň - 12 staníc
- Analýza KPR s defibrilovateľným rytmom
- Spätná väzba posádke/jednotlivcovi
- Náprava chýb – detailný individuálny tréning
  
- **Pozitívne výsledky a ohlasy**
- Rozšírenie projektu na 56 staníc (august)



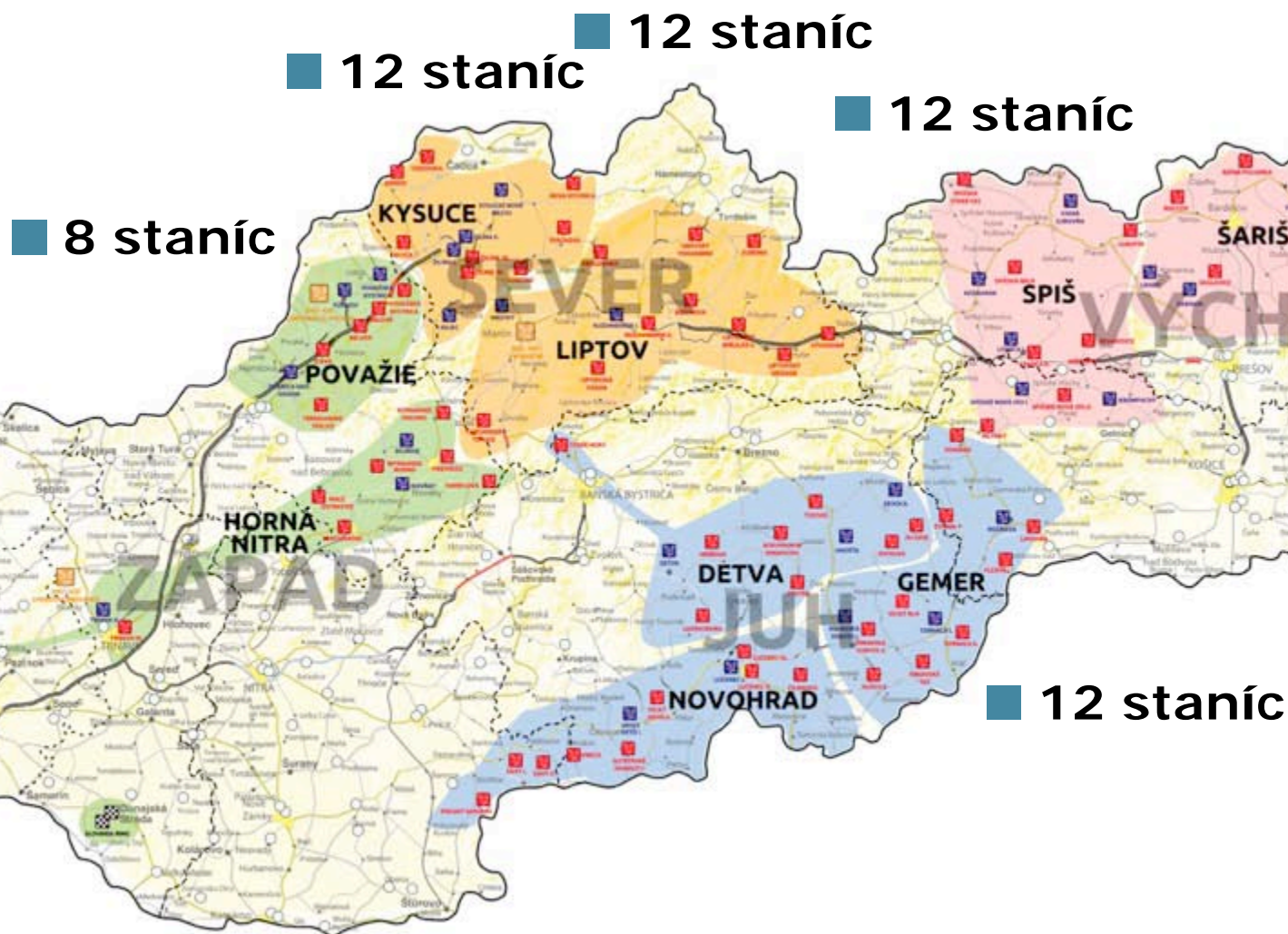
---

# Falck

---



56 staníc





## PC program

## Spracovanie a vyhodnotenie dát

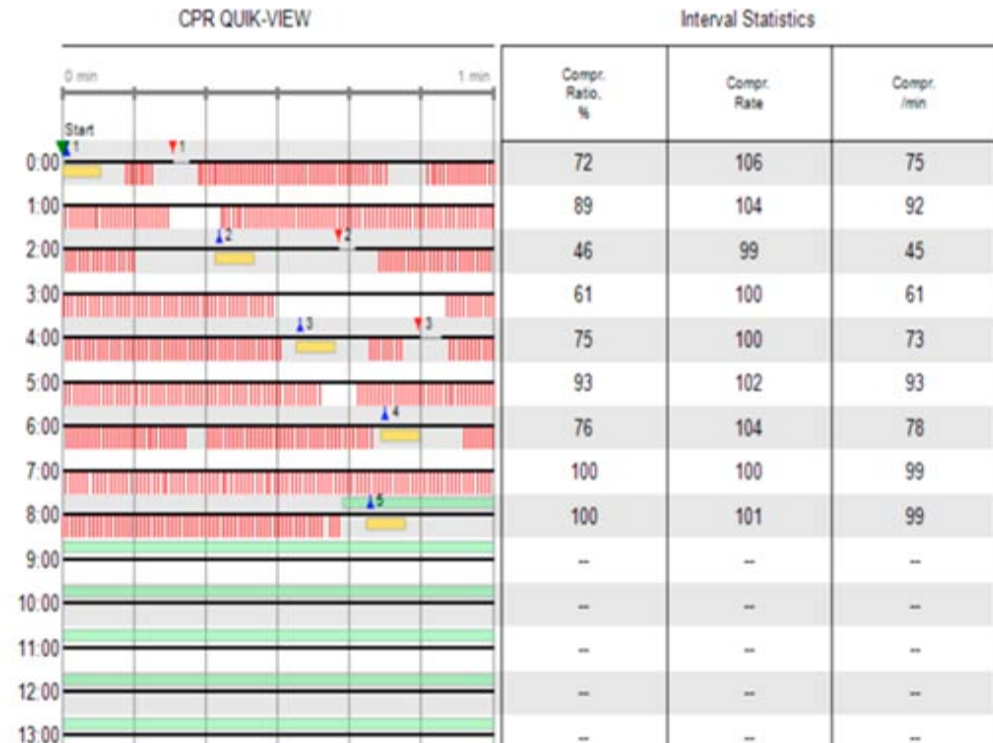
- frekvencia kompresíí
- hands-off time
- hands-on time
- prerušenie kompresíí
- ventilácia ( EtCO<sub>2</sub>)
- čas pred 1.výbojom
- čas do intubácie
- dĺžka KPR



# CODE STAT – v čom nám pomáha?



- Posúdenie realizovanej KPR
- Konfrontácia tímu realizovanej KPR
- Detailné vyobrazenie konkrétnych krokov realizovanej KPR

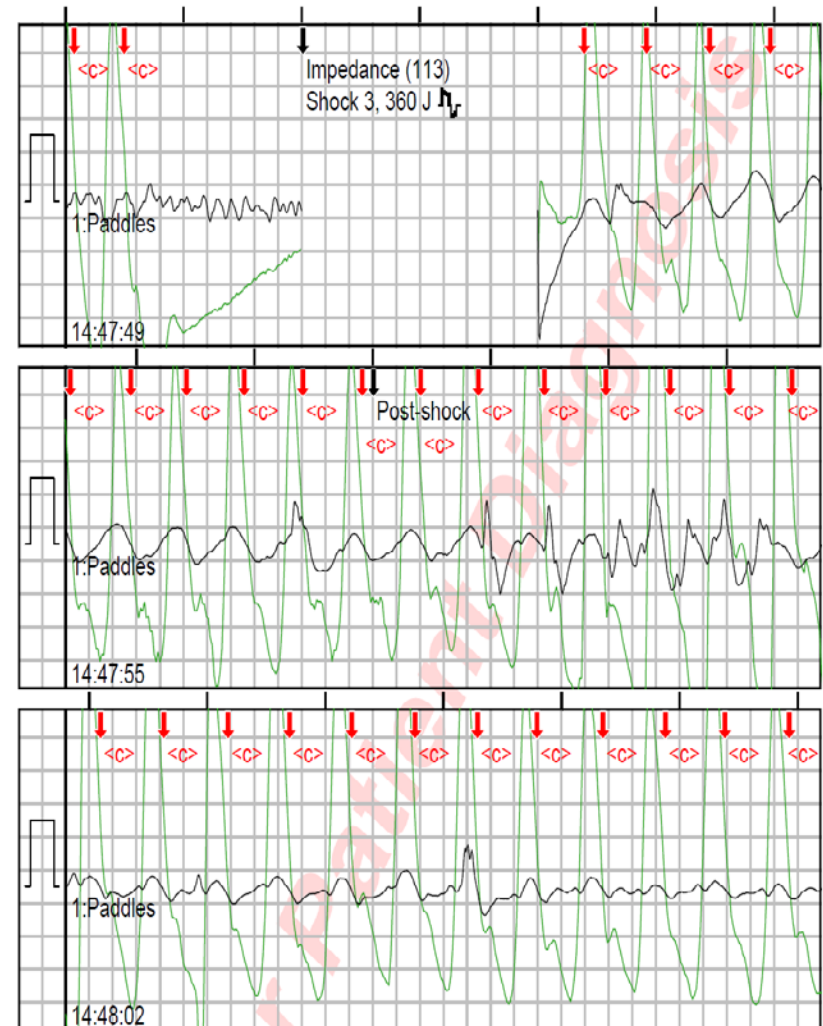
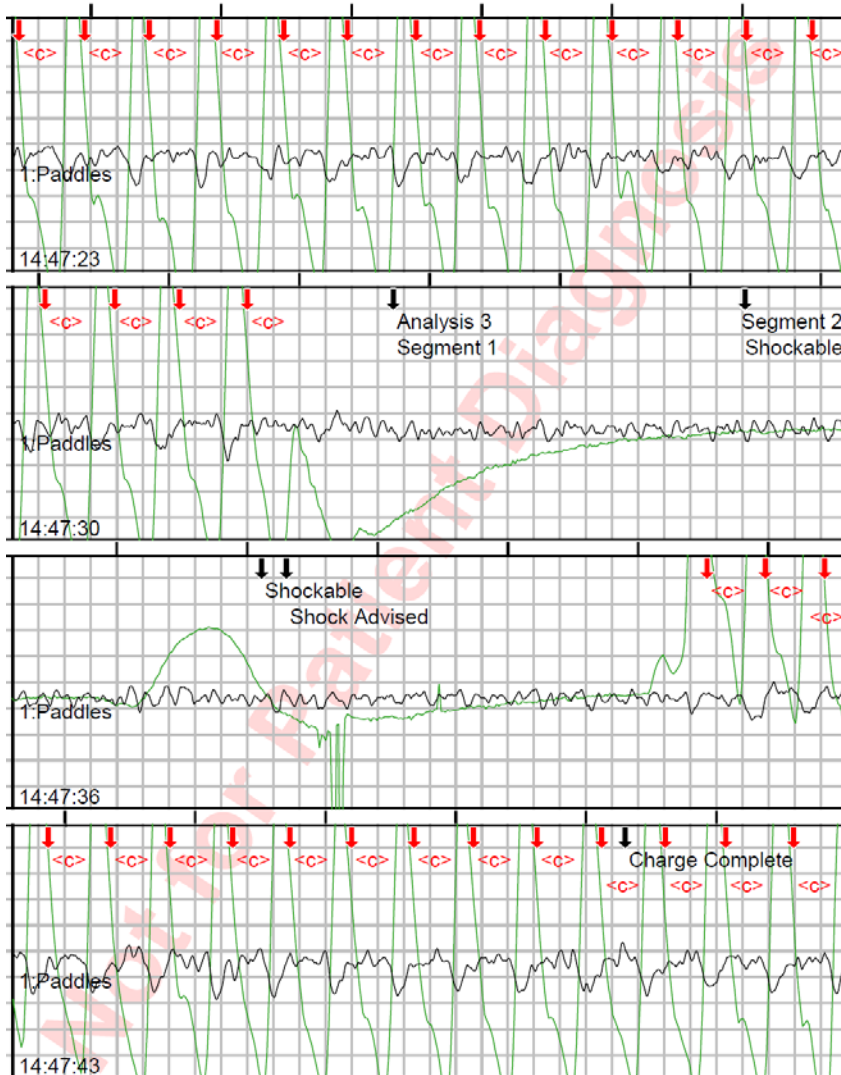


- **Kompresie:** frekvencia, prerušenia, stláčanie počas nabíjania defibrilátora
- **Defibrilácia:** časové odstupy, intenzita výbojov v stúpajúcom režime
- **Ventilácia:** zabezpečenie DC (OTI,LK), napojenie na UPV, kapnometria
- **Farmakologická liečba:** adrenalín, amiodaron - dávkovanie, odstupy, spôsob podávania
- Natočenie 12-zvodového EKG po ROSC
- Smerovanie pacienta (PCI pri AIM)
  
- **Formálna chybovosť ZoZZSO**
- **Protokol o zastavení obehu-** chyby pri vypisovaní

# Postup hodnotenia

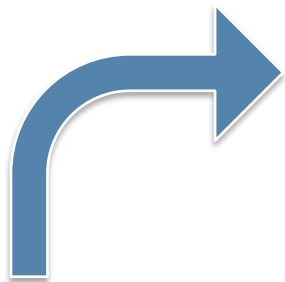


Falck

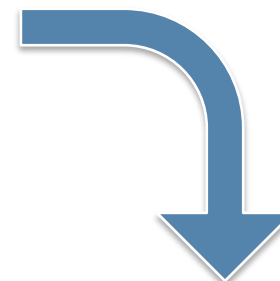




# Proces spätnej väzby



**Spätaná väzba a zmena**

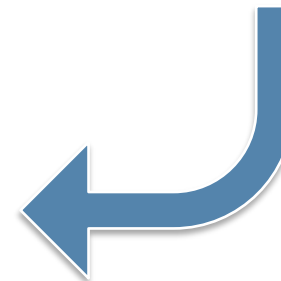
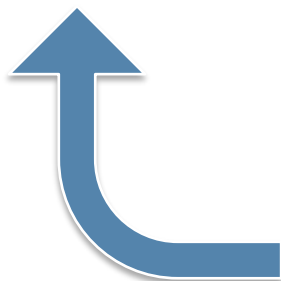


**Anotácia a spracovanie dát**

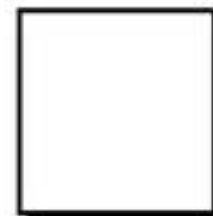
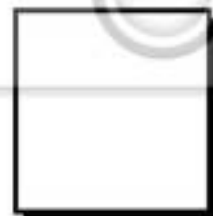


ideálne  
do 3-4  
dní

**Analýza a zhodnotenie**



- Včasná spätná väzba na posádke
- Debríting
- Tréning s jednotlivcom
- Odstránenie nedostatkov



- 66 % ROSC pri KPR za mesiac október (všetkých 5 regiónov)
- Smerovanie k štandardám ERC
- Postupné zlepšovanie hodnotených parametrov
  - *použitie kapnometrie/kapnografie*
  - *kompresie počas nabíjania defibrilátora*
  - *smerovanie pacientov*



- Región Kysuce
- 4x RLP, 8xRZP



Výrazné **zvýšenie** úspešnosti KPR (ROSC)

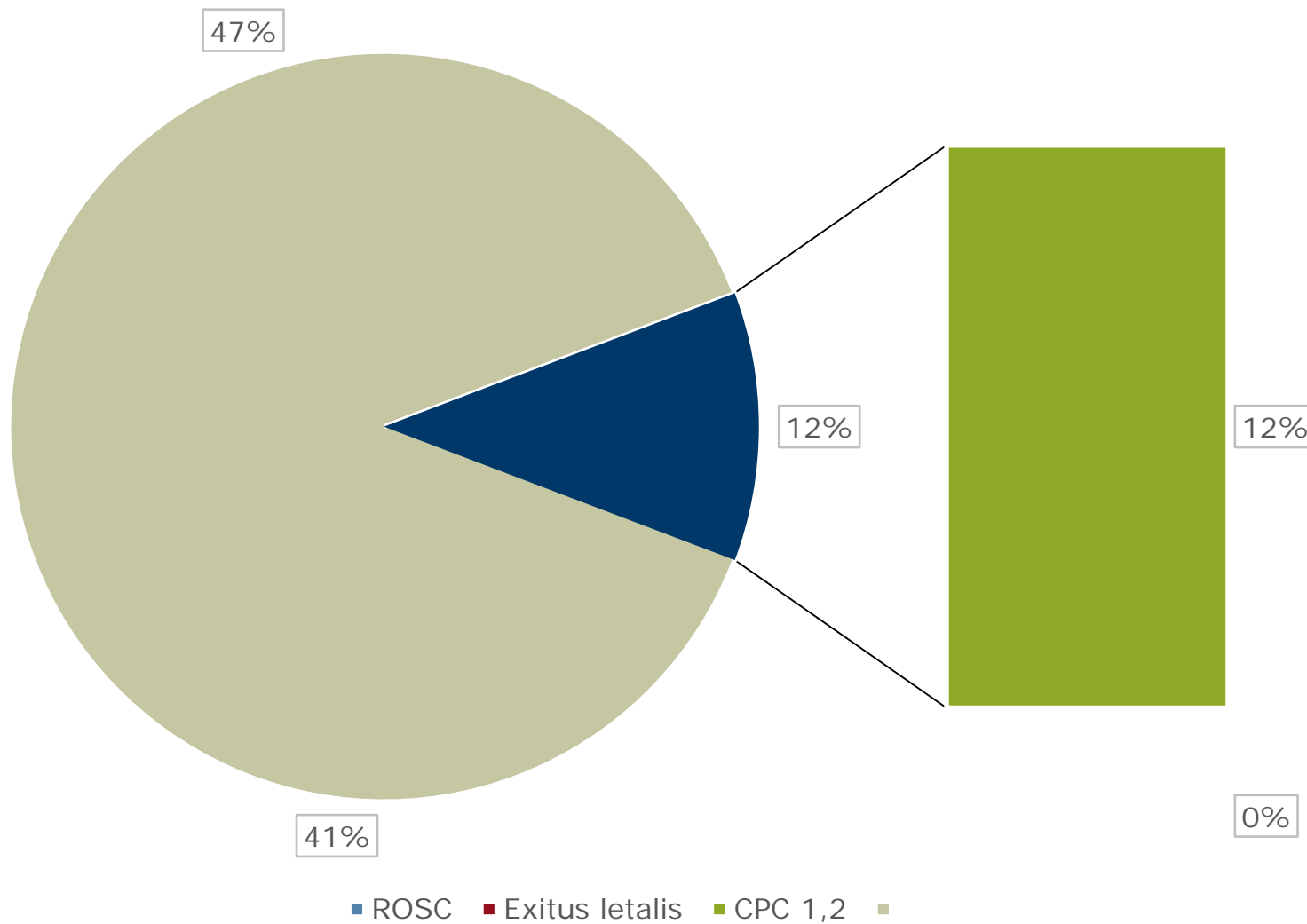
30,2 % pred CS → **37,4 %** po zavedení CS

Úspešnosť KPR s defibrilovateľným rytmom v úvode

50,0 % pred CS → **66,7 %** po zavedení CS



# Výsledky- 107 hodnotení



# Eureca Falck / EuReCa One SK október 2014 (%)



Parameter	2011	2012	2013	Eureca One
Primárne výjazdy	N=126,914	N=131,579	N=134,494	N=40,313
NZO	2,3	2,4	2,1	1,66
KPR	46,5	46,2	45,4	41,9
Doma	73,0	71,4	69,4	68,3
KPR prítomnými	65,8	56,8	53,5	55,8
Kard. etiológia	70,0	70,1	65,2	81,4
Šokov. rytmus	27,7	18,3	20,8	23,8
<b>ROSC</b>	<b>32,5</b>	<b>25,5</b>	<b>29,3</b>	<b>23,1</b>
30 d prežívanie	6,5	6,8	8,7	8,9

- Zdokonaľovanie spätnej väzby
- Sledovanie kvality kompresíí
- Ideálna hĺbka a frekvencia kompresíí
- Frekvencia
- Jednoduchá aplikácia
- Údaje sa dajú spojiť s Code Stat



- Rozšírenie projektu na všetky stanice Falck Záchranná a.s. 2016
- Zlepšenie kvality poskytovanej zdravotnej starostlivosti
- Zvyšovanie počtu prežívajúcich pacientov
- Zmiernenie neurologického deficitu
- Účasť na tvorbe Odporúčaní ERC 2020







---

**Falck**

---

**Ďakujem za pozornosť**

[ganyovics@falck-zachranna.sk](mailto:ganyovics@falck-zachranna.sk)