

POCUS MÁ BÝT SOUČÁSTÍ PRIMÁRNÍHO VYŠETŘENÍ KAŽDÉHO PACIENTA V ŠOKU

ANO

Roman Škulec

- *Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem*
- *Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, UK v Praze, LFHK, FN Hradec Králové*

STATUS QUO

- POCUS je snadný, rychlý, bezpečný a neinvazivní
- POCUS je základní součástí dg portfolia v intenzivní péči
- okamžitá dostupnost USG přístroje 24/7
- znalost POCUS v intenzivní péči na úrovni basic

PRO-CON

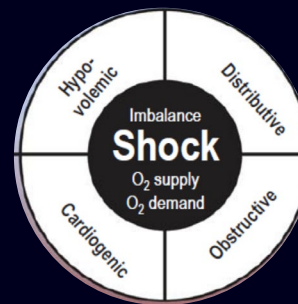
- chceme a potřebujeme znát přesný hemodynamický typ šoku co nejdříve?

...ANO

PRO-CON

- jsme schopni na základě primárního klinického vyšetření stanovit přesný typ šoku s dostatečnou spolehlivostí?

...NE

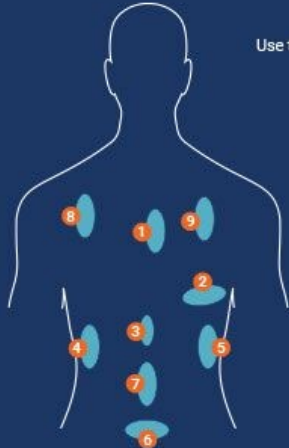


dostatečná spolehlivost >80% / $\kappa >0,8$

KLINICKÉ STUDIE - DESIGN

- urgentní příjem
- RCT / prospektivní before-after
- pacienti s netraumatickým šokem
- POCUS v prvních 60 – 240 minutách
- typ šoku (+kauzální příčina)
- srovnání s finální diagnózou
- **protokol: RUSH**

Rush Exam Protocol
Rapid Ultrasound for Shock and Hypotension

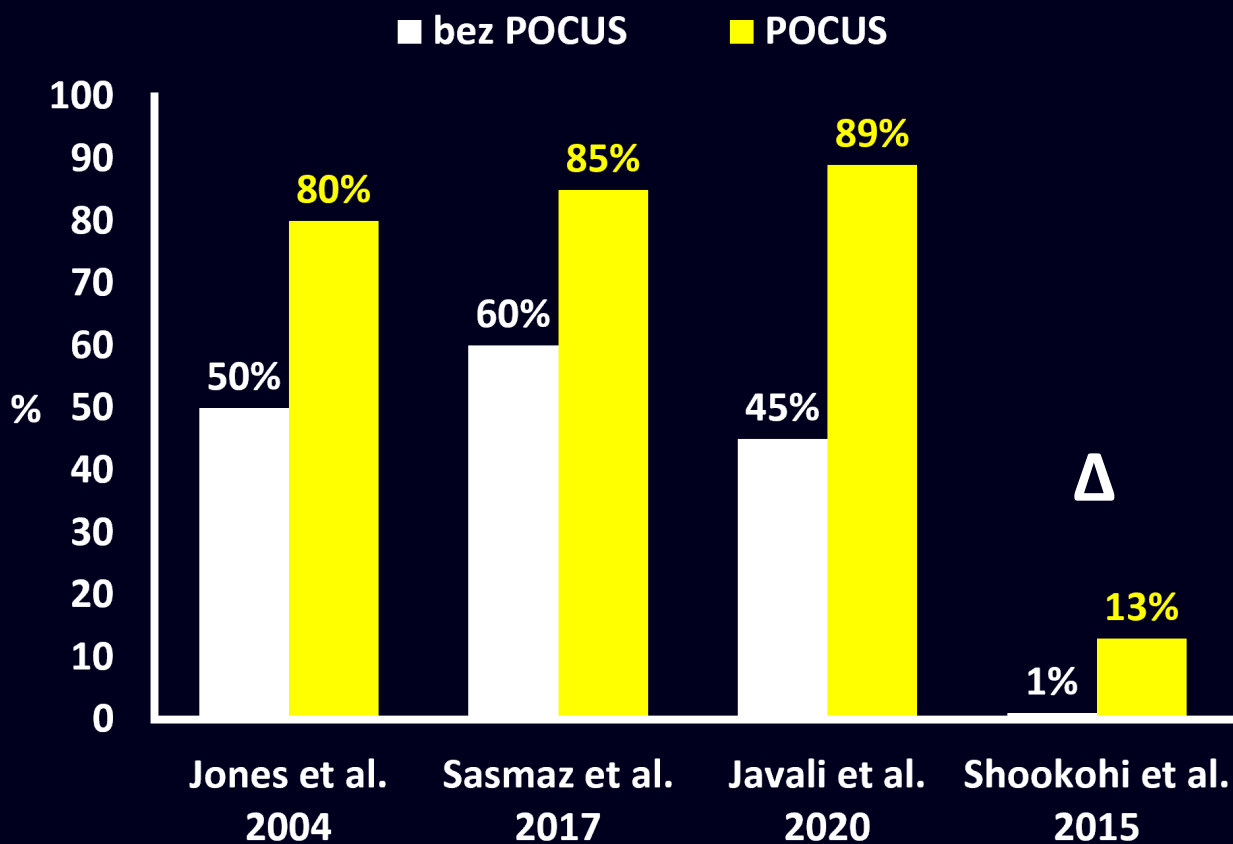


Use the mnemonic HIMAP-"ED" to remember...

- Heart**
 - 1 Parasternal long cardiac view
 - 2 Apical 4-chamber cardiac view
- Ivc**
 - 3 Inferior Vena Cava View
- Morison's**
 - 4 RUQ Morison's view
 - 5 LUQ splenorenal view
 - 6 Bladder view
- Aorta**
 - 7 Aortic slide views
- Pulmonary**
 - 8 Left Lung zone #1
 - 9 Right Lung zone #5

✓ Use a curvilinear array for all views.
✓ Add in a search for ectopic pregnancy and DVT depending upon clinical circumstances.

KLINICKÉ STUDIE



■ počet pacientů:	184	180	100	118
■ vliv na terapii:	-	72%	-	25%
■ typ studie:	RCT	prosp b-a	prosp b-a	prosp b-a

METAANALÝZA

The diagnostic accuracy of a point-of-care ultrasound protocol for shock etiology: A systematic review and meta-analysis

Sean P. Stickles, MD^{*}; Christopher R. Carpenter, MD, MSc^{*}; Robert Gekle, MD^{†‡}; Chadd K. Kraus, DO, DrPH[§]; Caryn Scoville[¶]; Daniel Theodoro, MD, MSc^{i*}; Vu Huy Tran, MD^{**}; George Ubiñas, MD^{††}; Christopher Raio, MD[†]

Table 5. Pooled sensitivities, specificities, and likelihood ratios by shock subtype

Shock type	Sensitivity (%)	95% CI	Specificity (%)	95% CI	(+) LR	95% CI	(-) LR	95% CI
Hypovolemic	81	73–88	91	87–94	8.25	3.29–20.69	0.19	0.07–0.50
Cardiogenic	83	71–92	97	95–99	24.14	12.43–46.86	0.24	0.12–0.49
Obstructive	93	68–100	98	96–99	40.54	12.06–136.28	0.13	0.04–0.48
Distributive	64	56–72	95	91–98	17.56	3.46–89.19	0.30	0.11–0.79
Mixed	75	53–90	80	73–85	12.91	0.84–198.84	0.32	0.16–0.62

■ 357 pacientů

REVIEW

A Systemic Review on the Diagnostic Accuracy of Point-of-Care Ultrasound in Patients With Undifferentiated Shock in the Emergency Department

Ingvar Berg¹, Kris Walpot², Hein Lamprecht³, Maxime Valois⁴, Jean-François Lanctôt⁴, Nadim Srour⁵, Crispijn van den Brand⁶

In our systematic review, we found that the use of POCUS in patients that presented with undifferentiated shock in the ED improved the diagnostic accuracy of the shock type and final diagnosis. POCUS resulted in no changes in fluid administration or vasopressor use when compared to standard care. However, the results should be interpreted within the limitations of some of the studies that were included in the review.

CO OD POCUS OČEKÁVÁM?

- rule in > rule out
- ověření (potvrzení) pracovní diagnózy
- identifikace závažných nálezů
- náhodné nálezy
- zpřesnění diagnostiky smíšeného šoku, zejména identifikace hypovolemie u nehypovolemického šoku
- zjištění příčiny šoku (rychle odstranitelné)

KAZUISTIKA

- 65letý muž, OHCA
- STEMI anteroapikálně
- dPCI RIA, v cathlabu šok, NAD+DOB, IABK
- progrese šoku

- 1500 ml krystaloidu
- vysazení IABK a DOB během 6 hodin
- stabilizace



MŮŽEME BEZ POCUS SPOLEHLIVĚ ZODPOVĚDĚT DŮLEŽITÉ OTÁZKY ZA HRANICÍ ZÁKL. TYPU ŠOKU?

- **má pacient septický šok s normální, zvýšenou, nebo sníženou systolickou funkcí LK? ...NE**
- **má pacient kardiogenní šok z důvodu selhání LK, PK nebo obou komor? ...NE**
- **má pacient hypovolemii jako vedlejší nález? ...NE**
- **má pacient plicní hypertenzi? ...NE**

ZÁVĚRY

- POCUS zvyšuje spolehlivost určení typu šoku během iniciálního vyšetření
- POCUS může ovlivnit léčbu a další dg postup
- POCUS identifikuje některé rychle odstranitelné příčiny

ZÁVĚRY

- POCUS je fonendoskop 21. století
- ptáme se, jestli máme u pacienta v šoku provést auskultační vyšetření srdce a plic?
- proč bychom se tedy měli ptát, zda provést POCUS?

ZÁVĚRY

- má být POCUS součástí primárního vyšetření každého pacienta v šoku?

ANO

Děkuji z pozornost

MÁ POCUS VLIV NA MORTALITU?

Does Point-of-Care Ultrasonography Improve Clinical Outcomes in Emergency Department Patients With Undifferentiated Hypotension? An International Randomized Controlled Trial From the SHoC-ED Investigators

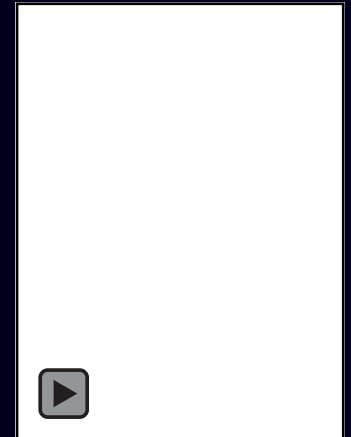
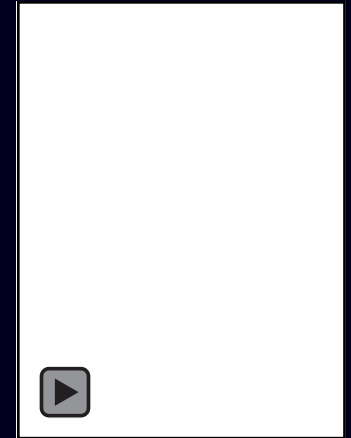
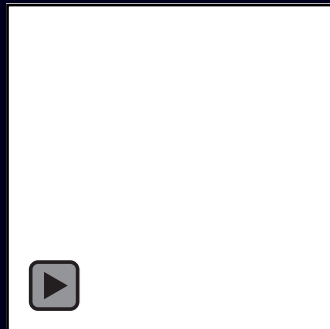
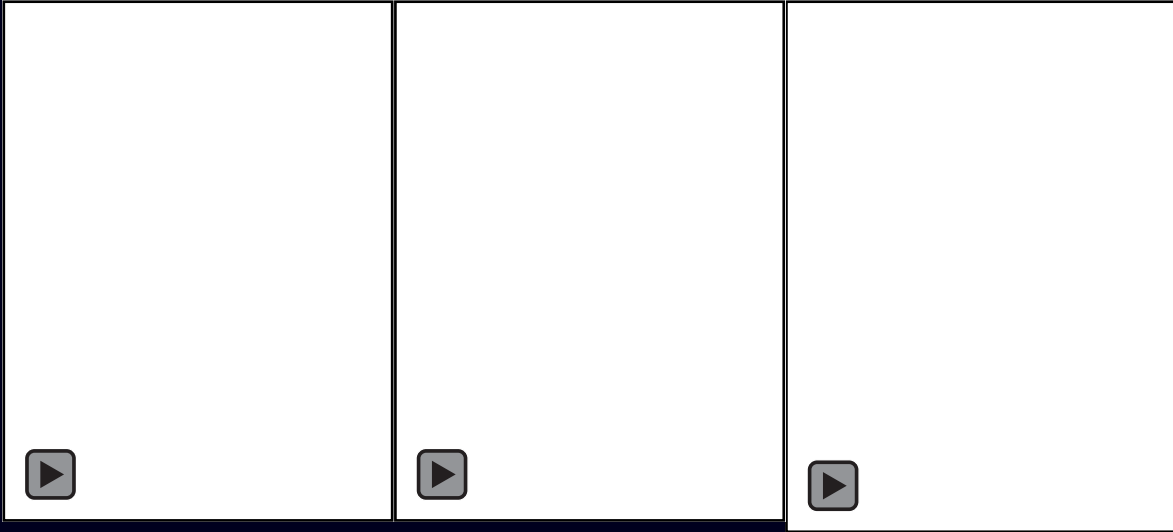
What this study adds to our knowledge

The use of point-of-care ultrasonography had no effect on important outcomes for patients with undifferentiated hypotension, including overall survival (difference 0.35%), length of stay (difference 0.12 days), inotrope use (difference 3.6%), or fluid administration (difference 74 mL).

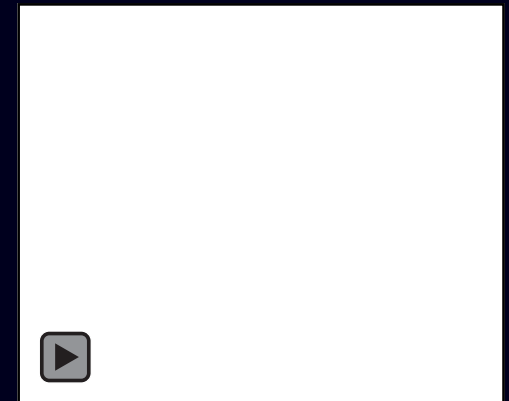
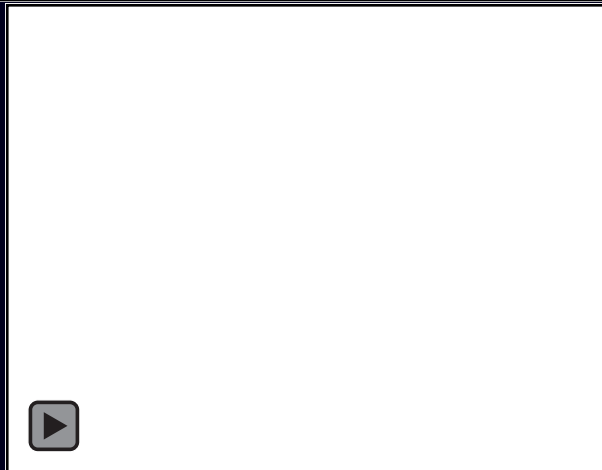
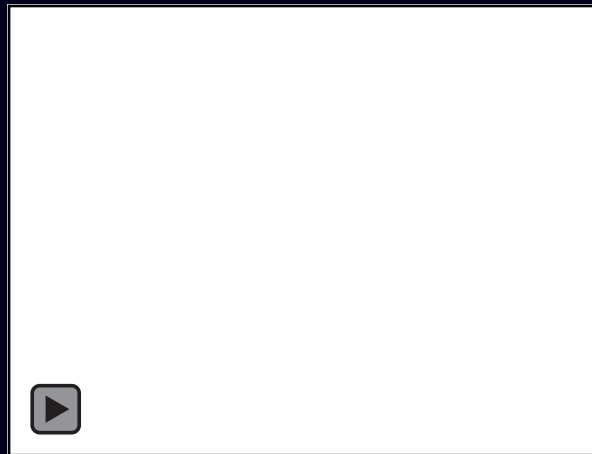
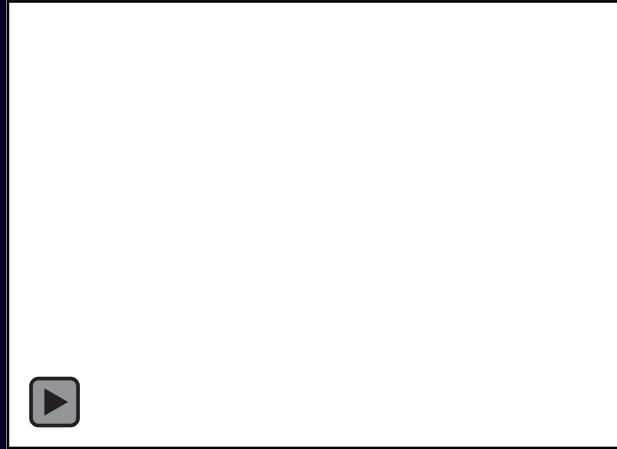
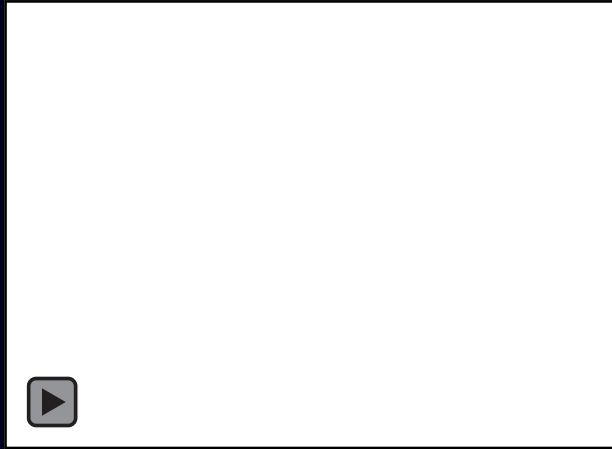
VEDE POCUS K ÚPRAVĚ TH POSTUPU?

- black box vs. kontrolovaná medicína
- chceme vědět co přesně děláme, i když to aktuálně nezmění postup? **...ANO**

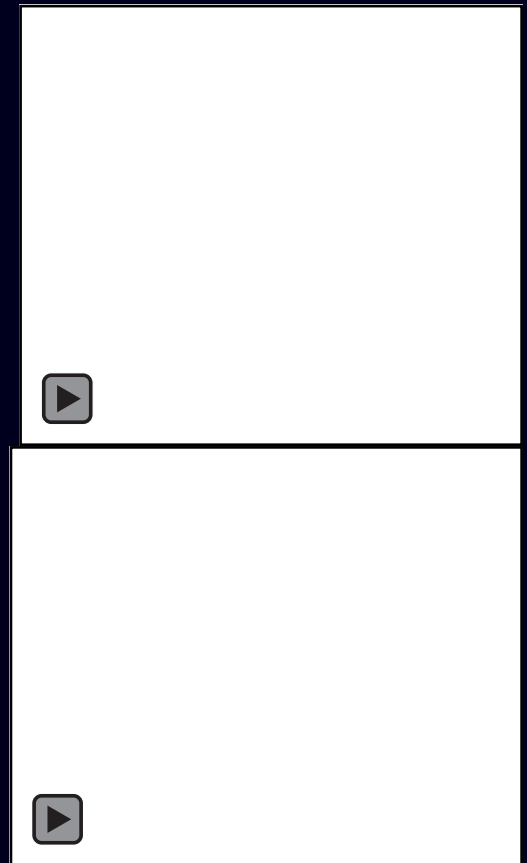
KARDIOGENNÍ ŠOK



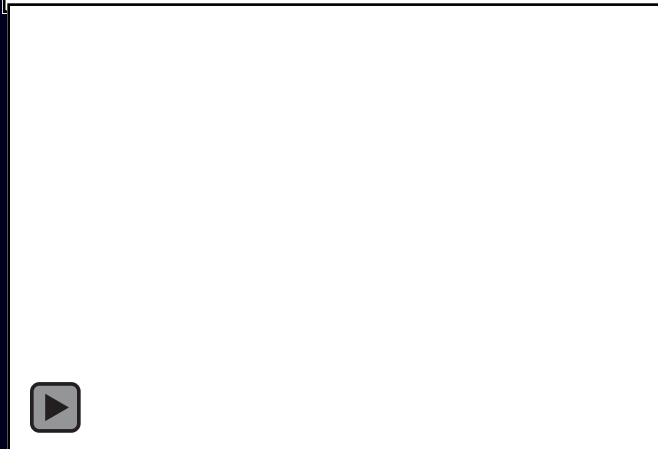
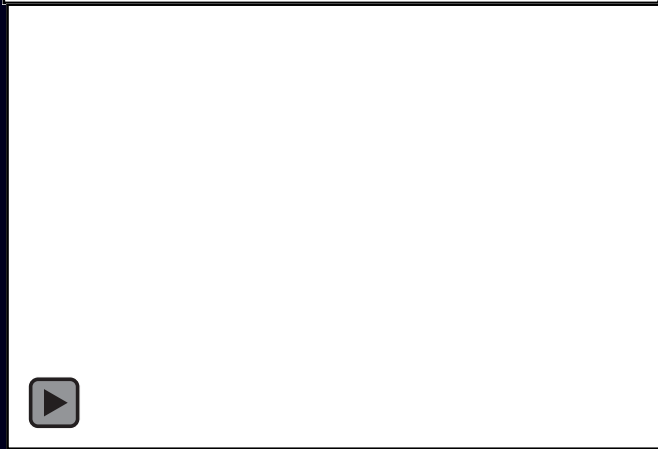
OBSTRUKČNÍ ŠOK – SRDEČNÍ TAMPONÁDA



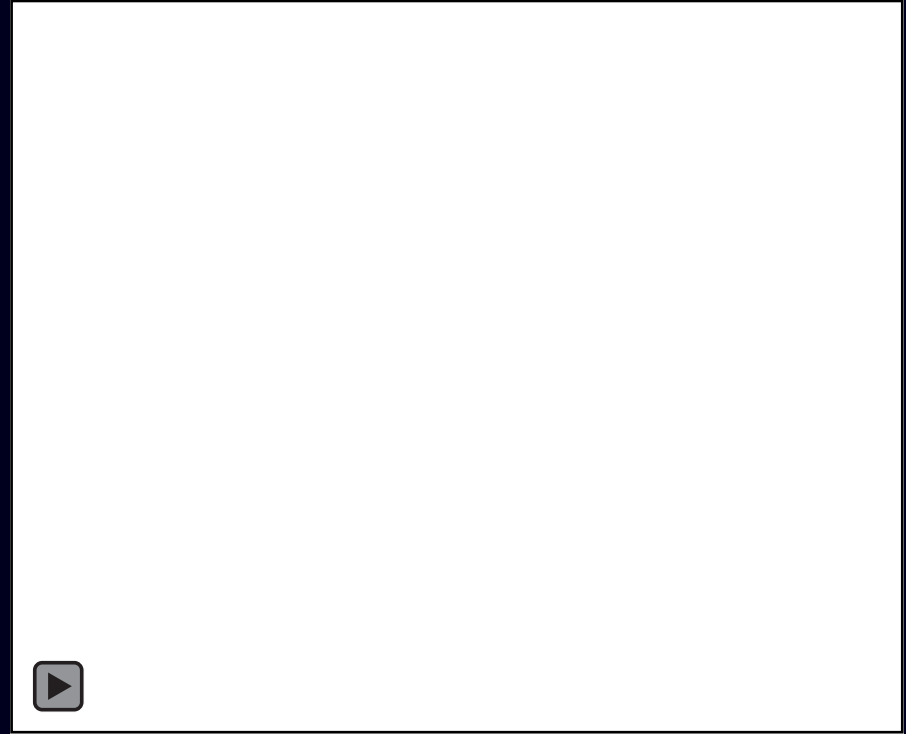
HYPOVOLEMICKÝ ŠOK



DISTRIBUČNÍ – SEPTICKÝ ŠOK



TROMBÓZA - PE



STATUS QUO

