



**VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE**



**1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA**
Univerzita Karlova



sekce mladých
anesteziologů
a intenzivistů

RSI pro GEN Z

Dominik Hladík
KARIM VFN
ZZS HMP





RSI for... Boomers

> [Lancet](#). 1961 Aug 19;2(7199):404-6. doi: 10.1016/s0140-6736(61)92485-0.

Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia

B A SELLICK

> [Anesth Analg](#). 1970 Jul-Aug;49(4):633-6.

Rapid induction-intubation for prevention of gastric-content

W J Sept

„Dej tam dvě stě, sto, podržím ti Sellicka a až doškube obličej, tak to tam strč...”



RSI for... GEN Z



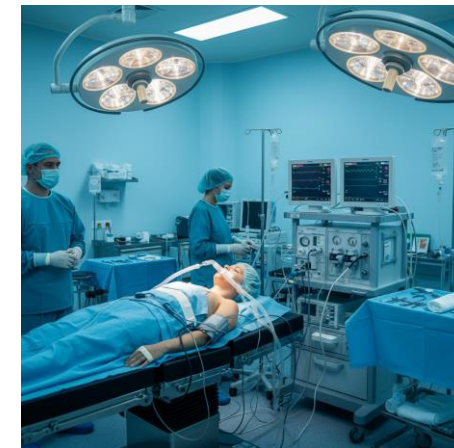


RSI – Time line

Indikace k RSI

Preoxygenace

Medikace

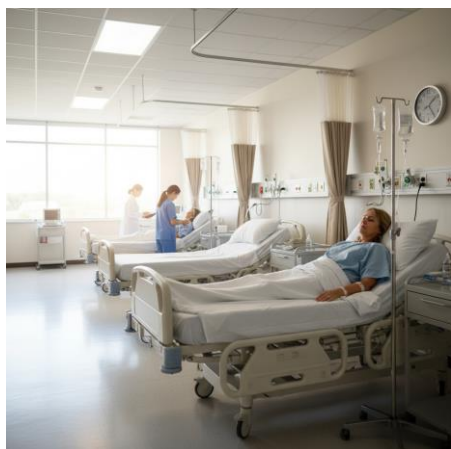


Předanest. vyš.
Příprava

Pomůcky k RSI

Poloha

Zajištění DC



**Sellickův
hmat**

**Svalová
relaxace**





Jak RSI děláme?

► Eur J Anaesthesiol. 2020 Mar 26;37(6):435–442. doi: [10.1097/EJA.0000000000001194](https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001194)

Rapid sequence induction

An international survey

[Jozef Klucka](#)¹, [Martina Kosinova](#)¹, [Kai Zacha](#)

[Roman Stoudek](#)¹, [Hana Zelinkova](#)¹, [Petr Sto](#)

- **1921 resp.**, 56 z
- **38,5%** Sellick vž
- **56%** SCH

Chybí konsensus odborných společností na postupu při RSI a jednotné guidelines.

► J Clin Med. 2025 Mar 22;14(7):2177. doi: [10.3390/jcm14072177](https://doi.org/10.3390/jcm14072177)

Practices of Rapid Sequence Induction for Prevention of Aspiration—An International Declarative Survey

[Imen Ben-Naoui](#)¹, [Vincent Compère](#)¹, [Thomas Clavier](#)^{1,2}, [Emmanuel Besnier](#)^{1,2,*}

- **491 resp.**, 61 zemí
- **42%** Sellick
- **99%** anest. + SCH/ROC

017. Epub 2016 Feb 24.

induction of
survey

hi⁴

- **92%** Sellick
- **16%** JEN ROCU / 84% SCH nebo ROCU



„Sellick“ – Je na čase přestat tlačit?

> J Emerg Med. 2012 May;42(5):606-11. doi: 10.1016/j.jemermed.2011.05.014. Epub 2011 Jun 12.

Cricoid pressure provides incomplete esophageal occlusion associated with lateral deviation: a magnetic resonance imaging study

Sylvain Boet¹, Kaylene Duttchen, Jean Chan, A Gregory M T Hare, Aaron P Hong

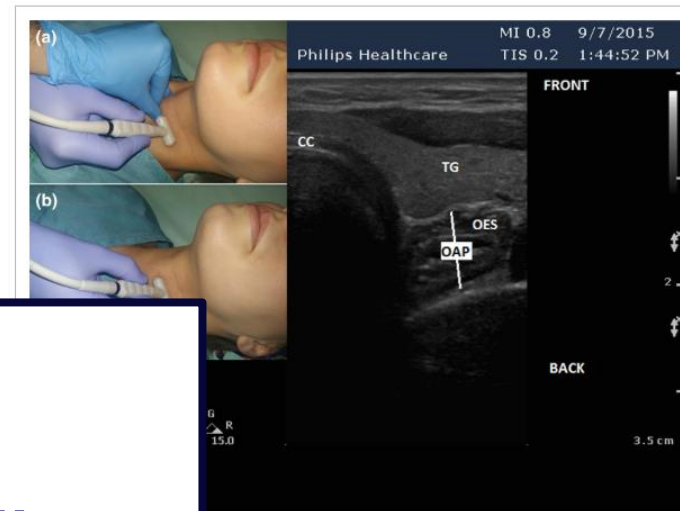
Clinical Trial

Cricoid pressure observation imaging

Kevin J Smith

- 20/22 dobrovolníků
- MRI – Sellick +/-
- **70%/90,5%** later

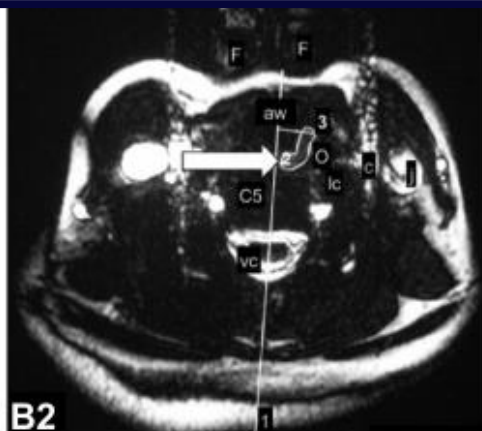
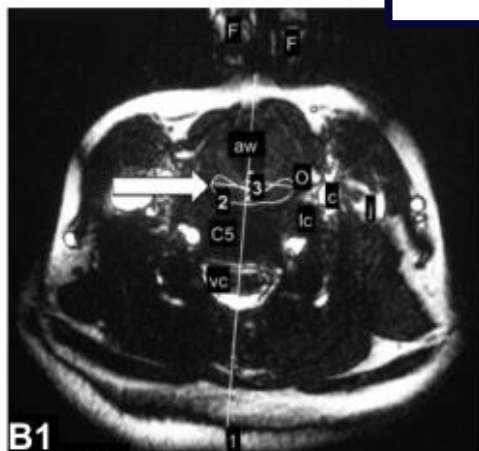
„Anatomicky to neseďí...”



doi: 10.1111/anae.13518.

Effect of cricoid pressure on esophageal pressure' on meter

Sobczyk³, I Kowalik⁴



- 34 dobrovolníků
- USG – AP rozměr jícnu
- **Bez statisticky významného rozdílu mezi AP rozměrem jícnu u Sellick - / Sellick +**



„Sellick” – Je na čase přestat tlačit?

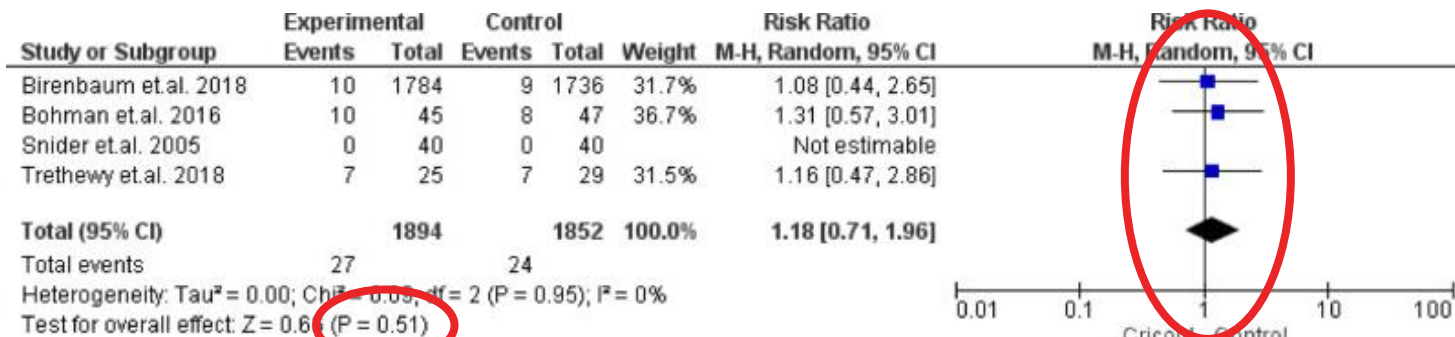
Meta-Analysis > Heart Lung. 2020 Mar-Apr;49(2):175-180. doi: 10.1016/j.hrtlng.2019.10.001.

Epub 2019 Nov 2.

Cricoid pressure during intubation: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials

Leigh White ¹, Christopher Thang ², Anthony Hodsdon ³, Thomas Melhuish ⁴, Ruan Vlok ⁵

12 RCTs, n = 4862



Riziko aspirace, n = 3746 pts



„Sellick” – Je na čase přestat tlačit?

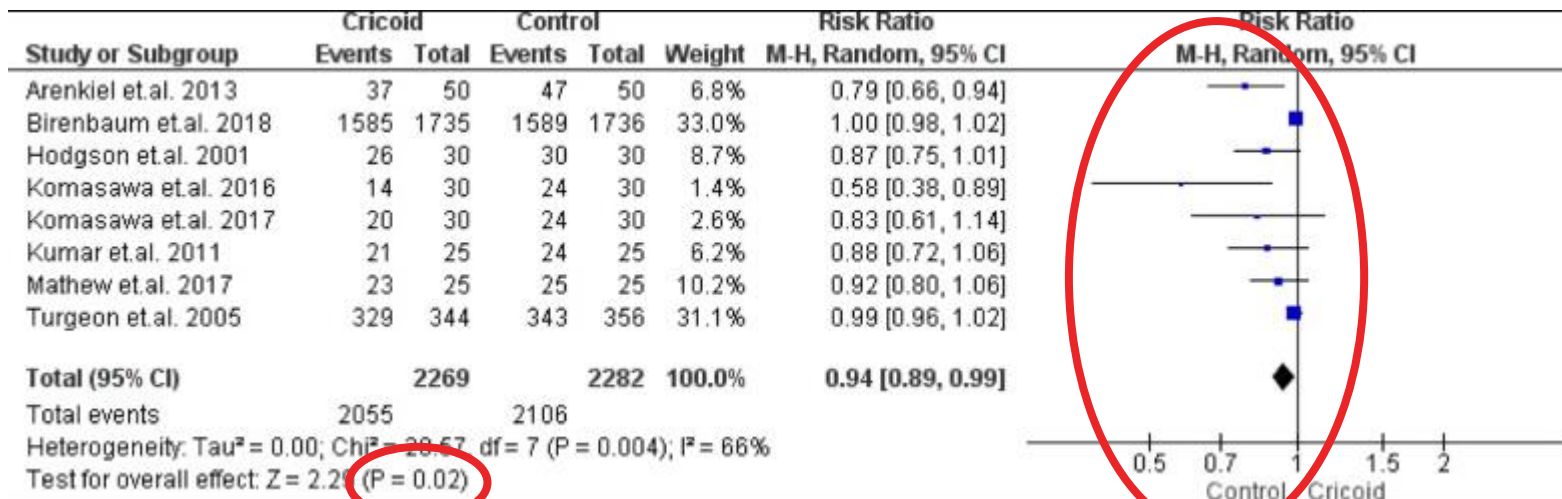
Meta-Analysis > Heart Lung. 2020 Mar-Apr;49(2):175-180. doi: 10.1016/j.hrtlng.2019.10.001.

Epub 2019 Nov 2.

Cricoid pressure during intubation: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials

Leigh White¹, Christopher Thang², Anthony Hodsdon³, Thomas Melhuish⁴, Ruan Vlok⁵

12 RCTs, n = 4862



OTI prvním pokusem, n = 4551 pts



„Sellick“ – Je na čase přestat tlačit?

► JAMA Surg. 2018 Oct 17;154(1):9–17. doi: [10.1001/jamasurg.2018.3577](https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.3577)

Effect of Cricoid Pressure Compared With a Sham Procedure in the Rapid Sequence Induction of Anesthesia

The IRIS Randomized Clinical Trial

[Aurélie Birenbaum](#)¹, [David Hajage](#)², [Sabine Roche](#)¹, [Alexandre Ntoubas](#)³, [Mathilde Eurin](#)⁴, [Philippe Cuvillon](#)⁵,
[Aurélien Rohn](#)⁶, [Vincent Compere](#)⁷, [Dan Benhamou](#)⁸, [Matthieu Biais](#)⁹, [Remi Menut](#)¹⁰, [Sabiha Benachi](#)¹¹,
[François Lenfant](#)¹², [Bruno Riou](#)^{13,✉}, for the IRIS Investigators Group

N = 3472 pts

Variable	No. (%)		P Value
	Sellick Group (n = 1735)	Sham Group (n = 1736)	
Tracheal intubation			
Intubation time, median (IQR), s	27 (19-40)	23 (15-37)	<.001
Intubation time >30 s	792 (47)	677 (40)	<.001
Cormack and Lehane grade			
1	1285 (74)	1381 (80)	<.001
2	270 (16)	256 (15)	
3	133 (8)	76 (4)	
4	42 (2)	17 (1)	



„Sellick“ – Je na čase přestat tlačit?

ANO!

- Riziko aspirace se s použitím Sellickova manévru nesnižuje.
- Sellickův manévr zhoršuje intubační podmínky, úspěšnost a čas OTI.



Svalová relaxace k RSI – „Sukoš nebo Esme?“





Rocuronium vs. Sukcynylcholin

► Eur J Anaesthesiol. 2020 Mar 26;37(6):435–442. doi: [10.1097/EJA.0000000000001194](https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001194)

Rapid sequence induction

An international survey

[Jozef Klucka](#)¹, [Martina Kosinova](#)¹, [Kai Zacharowski](#)¹, [Stefan De Hert](#)¹, [Milan Kratochvil](#)¹, [Michaela Toukalkova](#)¹,
[Roman Stoudek](#)¹, [Hana Zelinkova](#)¹, [Petr Stourac](#)¹

- **1921 resp.**, 56 zemí
- 38,5% Sellick vždy (37,4% nikdy)
- **56% SCH**

VFN I. Chirurgická klinika

- **Leden – srpen 2025**
- Všeobecná chirurgie (NPB) + traumatologie
- **2410 CA** z toho **138 RSI**
- SCH 27 pts vs. ROCU 111 pts
- **SCH u 19,5% RSI**



Svalová relaxace k RSI – časté argumenty

- Sukcynylcholin navodí **rychlejší svalovou relaxaci** než rocuronium
 - „Odezní fascikulace a můžeš intubovat...”
- Sukcynylcholin navodí **lepší intubační podmínky**
- Sukcynylcholin **rychleji odezní** při difficult airway





SCH je rychlejší a má lepší intubační podmínky

> [J Clin Anesth. 2021 Sep;72:110265. doi: 10.1016/j.jclinane.2021.110265. Epub 2021 Apr 2.](#)

Clinical Trial > [Anaesthesia. 1998 Sep;53\(9\):867-71. doi: 10.1046/j.1365-2044.1998.00342.x.](#)

Comparison of rocuronium and suxamethonium for use during rapid sequence induction of anaesthesia

K C McCourt¹, L Salmela, R K Mirakhur, M Carroll, M T Mäkinen, M Kansanaho, C Kerr, G J Roest, K T Olkkola

- RCT, n = 348 pts
- SCH 1 mg/kg vs. ROCU 0,6/1,0 mg/kg
- Intubační podmínky v **60s**
- ROCU 0,6 mg/kg – horší intubační podmínky vs. SCH
- **ROCU 1,0 mg/kg – bez signifikantního rozdílu intubačních podmínek vs. SCH**

Comparison between rocuronium and succinylcholine for rapid sequence induction: A systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials

Clístenes Crístian de Carvalho¹, Danielle Melo da Silva², Stéphanie Leite Pessoa de Athayde Regueira³, Ana Beatriz Sá de Souza³, Caroline Oliveira Rego³, Isabella Beserra Ramos³, Jayme Marques Dos Santos Neto²

- 59 studií, 6249 pts.
- Velký rozptyl v dávkování ROCU (0,2-1,2 mg/kg)
- Primary outcome: intubační podmínky
- **SCH 1-1,5 mg/kg vs. ROCU 1-1,2 mg/kg bez signifikantního rozdílu intubačních podmínek**



Sukcynylcholin rychleji odezní při difficult airway

SPC

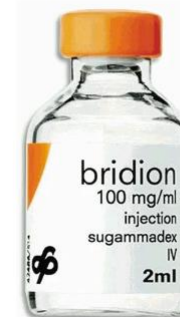
- Účinek **SCH** odezní do **3-6 min** (dávka 1-1,5 mg/kg)
- Účinek **ROCU** odezní do **60 min** (dávka 1 mg/kg)

ANO! Ale...

Intubační podmínky pro druhý, třetí... pokus?

Sugammadex

Sugammadex





Desaturace během apnoické pauzy



> Front Med (Lausanne). 2022 Feb 9;9:717477. doi: 10.3389/fmed.2022.717477. eCollection 2022.

Impact of Succinylcholine vs. Rocuronium on Apnea Duration for Rapid Sequence Induction: A Prospective Cohort Study

Lijun Tang¹, Xiao Zhao², Shitong Li², Lina Huang², Jinbao Li², Lianhua Chen¹, Shiwei Huang²

- Prospective cohort study, n = 265 pts.
- Čas od apnoe do SpO₂ 95/90%
- SCH 1,5 mg/kg vs. SCH 1 mg/kg
- **SCH 1,5 mg/kg vs. ROCU 1,2 mg/kg**

	Rocuronium vs. Succinylcholine (1.5 mg/kg)	P
T90 Change (95% CI)	56.84 s (16.24, 97.44)	0.003
T95 Change (95% CI)	50.57 s (12.58, 88.57)	0.003



Kontraindikace, nežádoucí účinky...

KI SCH

- Hypersenzitivita
- Maligní hypertermie
- Intrakraniální aneuryzma, intrakran. HTN, fokální porušením míchy
- Hyperkalémie
 - St.p. trauma, popálenin
 - Svalové atrofie
- Glaukom, poranění oka
- Anamnéza myotonických onemocnění, svalové dystrofie
- Atypická aktivita plazmatické cholinesterázy

KI ROCU

- Hypersenzitivita

NÚ SCH

Velmi časté/časté

- Zvýšení konc. K⁺

NÚ ROCU

Méně časté/vzácné

- Bolest aplikace
- Tachykardie,
hypotenze
- Prodloužený blok

***„Kdo si to má všechno pamatovat...
...a ověřovat.“***

- Sval. fascikulace,
myalgie
- Myoglobinemie



Svalová relaxace k RSI – ROCU nebo SCH ?

ROCURONIUM!

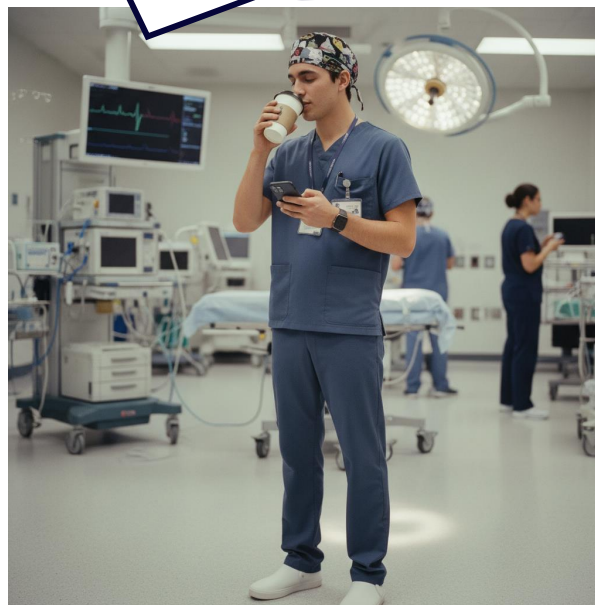
- Při správné dávce (1-1,2 mg/kg) stejně rychlý čas nástupu a intubační podmínky
- Delší doba účinky pro další pokusy
- Okamžitá antagonizace Sugammadexem
- Bezpečnější profil (KI, NÚ)



Sellickův manévr NE

- Nemáme dostupná data o snížení rizika aspirace během RSI
- Máme data o zhoršení intubačních podmínek během RSI

„Dej tam dvě stě, sto,
pak si jen počkej a hurá
na kávu...”



Svalová relaxace volby ROCURONIUM

- 1-1,2 mg/kg
- Počkat 60s
- Monitorace hloubky nervosvalové blokády
- Sugammadexu



Děkuji za pozornost!

🕒 14:30 - 16:00 📍 NADIR - Intenzivní péče

4

📄 REVIEW MY CASE – Sekce mladých anesteziologů a intenzivistů

Předsedající: 📄 Martina Klincová , 📄 František Duška

Štítky: LEKAR AKUT SMAI



 sekce mladých
anesteziologů
a intenzivistů

🕒 17:15 - 18:15 📍 LEO&VIRGO - Praxe

📄 Setkání členů a příznivců Sekce mladých anesteziologů a intenzivistů

Předsedající: 📄 Sylwia Pycz

Štítky: LEKAR NLZP SMAI

 sekce mladých
anesteziologů
a intenzivistů

🕒 08:30 - 10:00 📍 ZENIT - Anestezie/perioperační medicína

5

📄 PERIOPERAČNÍ MEDICÍNA OČIMA MLADÝCH ANESTEZIOLOGŮ A INTENZIVISTŮ

Předsedající: 📄 Sylwia Pycz , 📄 Dominik Hladík

Štítky: LEKAR SMAI

