

UNIVERSITY HOSPITAL BRNO
FACULTY OF MEDICINE
MASARYK UNIVERSITY



DEPARTMENT OF **PAEDIATRIC**
ANAESTHESIOLOGY
AND INTENSIVE CARE MEDICINE

To nejlepší z monitoringu článků **AKUTNĚ.CZ**

Jozef Klučka, Skříšovská Tamara

 **FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

**M U N I
M E D**

Obsah

- Medicína založená na důkazech - EBM
- Monitoring článků AKUTNĚ.CZ
- TOP anestezie
- TOP ICU
- TOP COVID-19

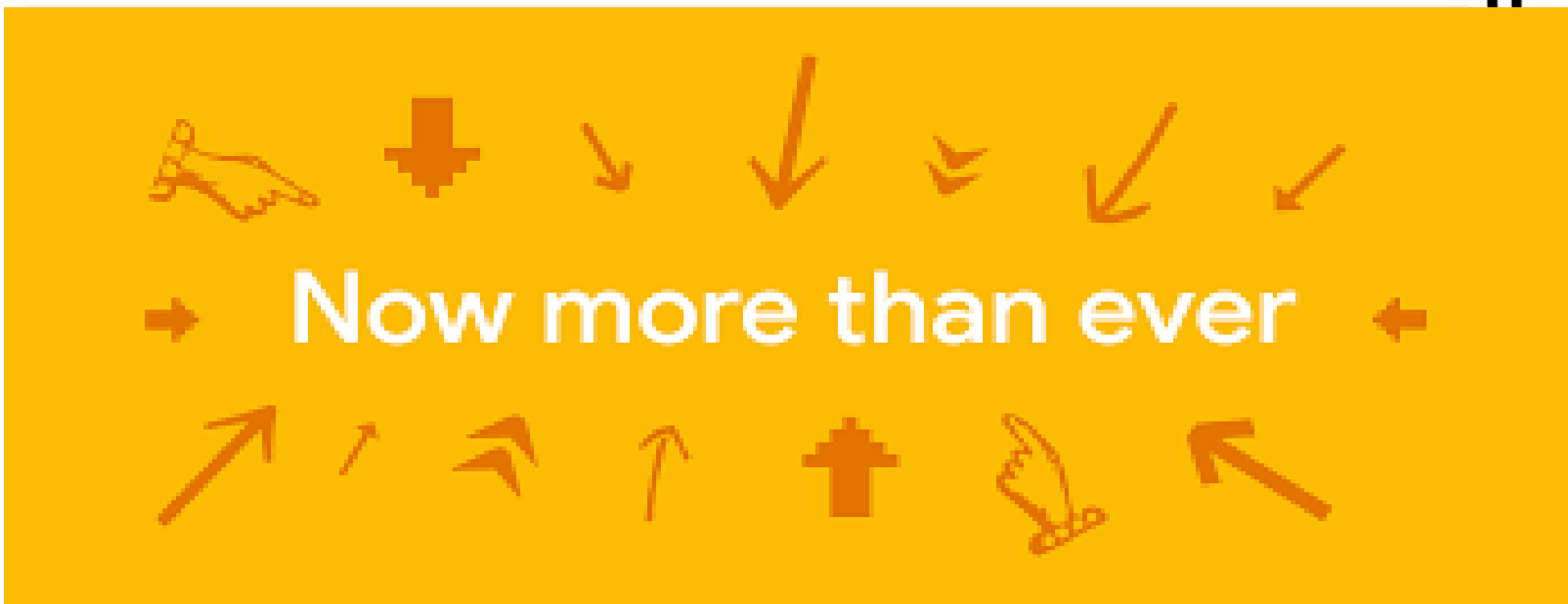


Characteristic	Confirmed cases (absolute)	Cases in last 7 days	Confirmed deaths (absolute)	Deaths in last 7 days	Daily increase (# deaths)	Population (in millions)	Deaths per million (total)
Peru	2,218,202	6,836	200,741	187	46	32.51	6,174.0
Bulgaria	665,578	15,515	26,840	890	164	6.98	3,847.0
Bosnia and Herzegovina	266,994	4,088	12,153	231	40	3.3	3,681.0

Kde se
Centr

ko [koronavirus v Česku](#)

Očkova
odmítá

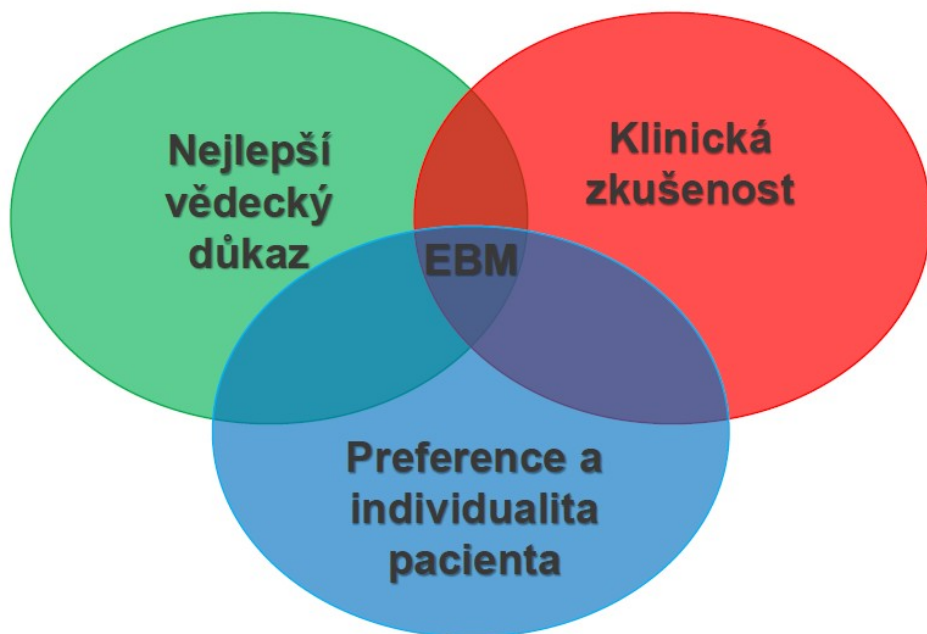


Colombia	5,038,544	14,281	127,912	232	47	50.34	2,540.0
Slovakia	578,208	37,999	13,687	282	43	5.45	2,509.0

raný

Evidence based medicine

- Medicína založená na důkazech = „Vědomé, zřetelné a soudné používání nejlepších současných důkazů při rozhodování o péči o jednotlivé pacienty“



16-18 September 2018
Edinburgh, UK
colloquium.cochrane.org



“Evidence-based care is not about the evidence, but about responding to patient problems with evidence”

Victor Montori
#CochraneForAll

Medicína založená na důkazech v praxi

5. Zh

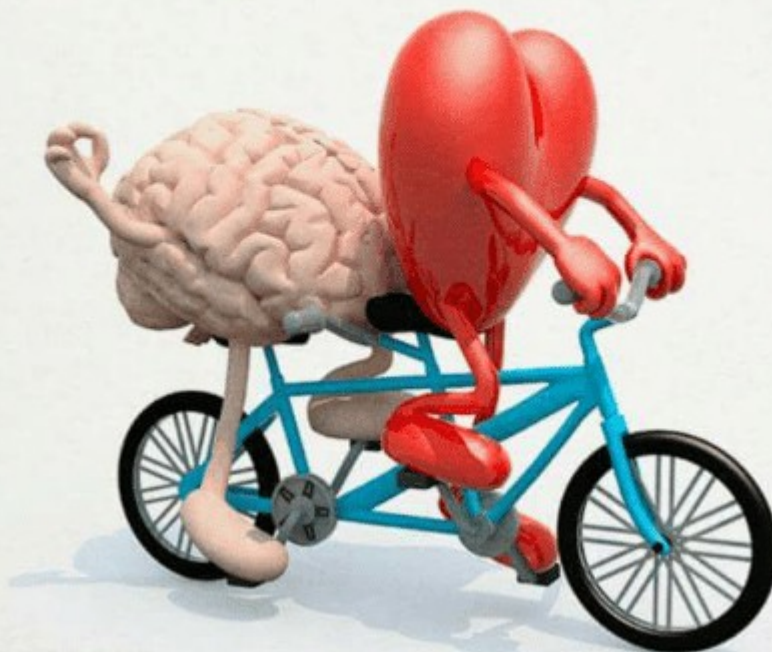
4

3. Zhodnot' da

2. Vyhledej nejlep

1. Identifikuj klinicky problem

Follow your guideline but
take your brain with you.



BRIGHTSIDE.ME

FABIO BERTI / SHUTTERSTOCK.COM



Monitoring článků AKUTNĚ.CZ

Kalendář AKUTNĚ.CZ

Zadejte traži pro vyhledání



AKTUALITY

ALGORITMY

SBORNÍKY

VÝUKA

PUBLIKACE

REPORTÁŽE

SPONZOŘI

HALL OF FAME

ENGLISH



Odborný program a registrace XIII. konference AKUTNĚ.CZ

Dovolujeme si pozvat všechny příznivce akutní medicíny na XIII. konferenci AKUTNĚ.CZ, která se bude konat v sobotu 20. listopadu 2021 v prostorách Univerzitního kampusu Bohunice. Součástí programu jsou i letos **posterové sekce lékařské i NLZP části**. Účastníkům budou certifikáty zaslané elektronicky po skončení konference.

Registrace na letošní konferenci spuštěna 9. října 2021. Registrace workshopů bude zahájena v pátek 1.

<https://www.akutne.cz/index.php?pg=aktuality&aid=1172>

TOP

Článek měsíce
Terapeutická antikoagulace heparinem u kriticky nemocných pacientů s Covid-19

Monitoring článků

Články COVID-19

září

srpna

července

2021

2021

2021



TOP Anesteziologie



Anestezie v roce 1846



Anestezie v roce 2021



Guidelines

Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2021

Guideline from the Association of Anaesthetists

A. A. Klein,¹ T. Meek,² E. Allcock,³ T. M. Cook,⁴ N. Mincher,⁵ C. Morris,⁶ A. F. Nimmo,⁷ J. J. Pandit,⁸ A. Pawa,⁹ G. Rodney,¹⁰ T. Sheraton⁵ and P. Young¹¹

- *Adekvátní supervize*
- **Celková anestezie –**
 - **ECG, SpO₂, NIBP, ETCO₂** (ETCO₂ vždy, když arteficiální zajištění DC) – **pokračovat během transportu a na dospávacím pokoji,**
 - monitorace plynů –*Inspirační O₂, MAC* inhalačních anestetik
 - *měření tělesné teploty (min každých 30 minut)*
- **Regionální anestezie, sedace a transport – ECG, SpO₂, NIBP, ETCO₂** (když ztráta verbálního kontaktu)



Guidelines

Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2021

Guideline from the Association of Anaesthetists

A. A. Klein,¹ T. Meek,² E. Allcock,³ T. M. Co
J. J. Pandit,⁸ A. Pawa,⁹ G. Rodney,¹⁰ T. She

- **Kvantitativní**

TOFr > 0,9

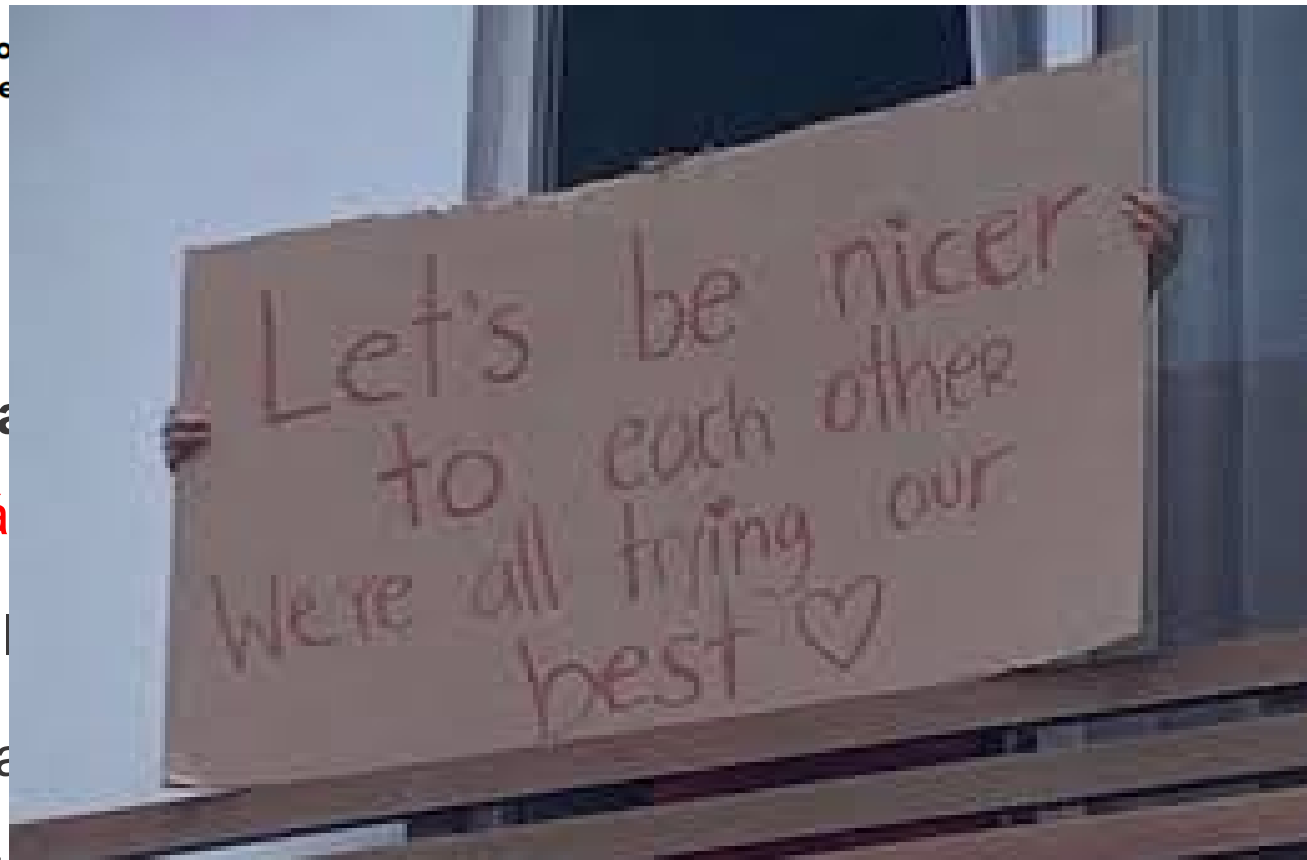
- **EEG monitora**

být **zvažovaná**

- **Monitorace gl**

- **Alarmy – nast**

- **Záznam anestezie – ideálně automaticky anest. záznam s integrací do sítě nemocnice**



ž po dosažení

VA + NMBA, měla by

ch pacientů

odině

rnění



Effect of positive end-expiratory pressure during anaesthesia induction on non-hypoxic apnoea time in infants

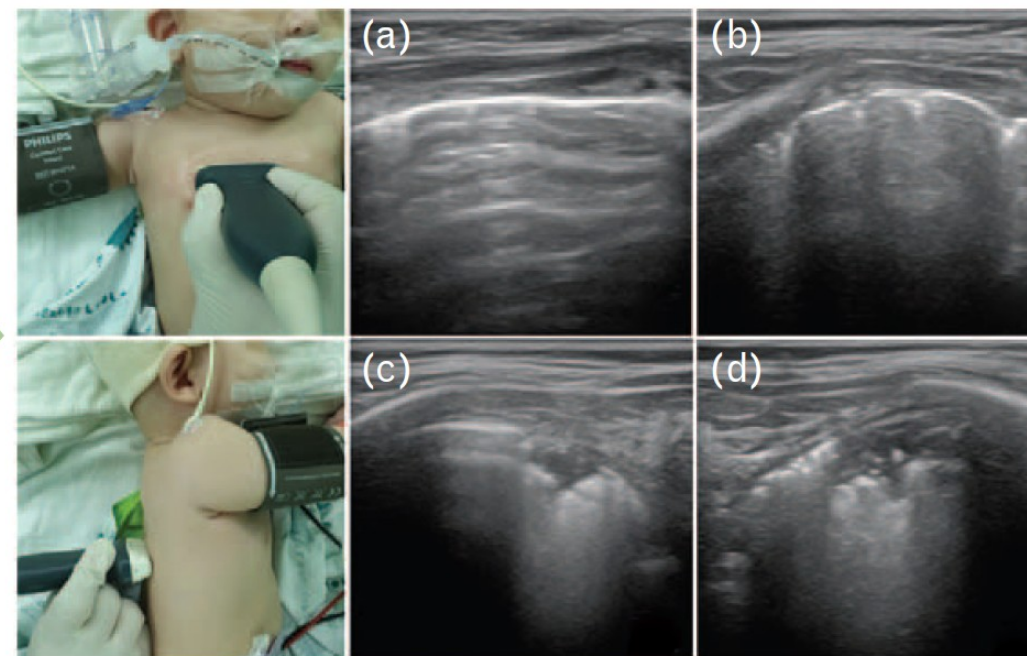
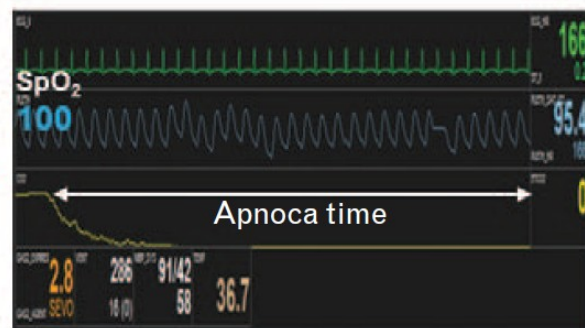
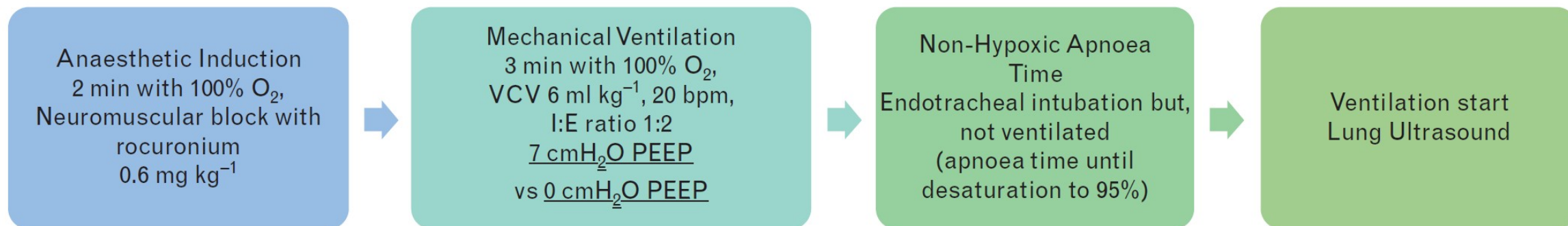
A randomised controlled trial

Eun-Hee Kim, Ji-Hyun Lee, Young-Eun Jang, Sang-Hwan Ji, Sung-Ae Cho, Jin-Tae Kim and Hee-Soo Kim

- Kojenci < 1 rok věku k celkové anestezii
- Thiopental + atropin + sevoflurane + rocuronium
- **VCV 6ml/kg + 0 cmH₂O versus 7cmH₂O PEEP 3 minuty**
- Následně intubace bez připojení na ventilátor
- Primární outcome – čas od ukončení ventilace do poklesu saturace na 95%
- Sekundární outcome – výskyt atelektáz (consolidation score 2) USG plic



Fig. 1 Study protocol and lung ultrasound findings. (a) No consolidation (c0), fewer than 3 isolated B-line (b0). (b) Minimal juxtapleural consolidations (c1), multiple coalescent B-lines (b2). (c) small sized consolidations (c2), multiple coalescent B-lines (b2). (d) large sized consolidation (c3), multiple coalescent B-lines (b2). bpm, beats per min; I:E, inspiratory/expiratory; PEEP, positive end expiratory pressure; VCV, volume controlled ventilation.



Výsledky

- 60 pacientů



Table 2 Outcome variables

	Control group (n = 30)	P value
Apnoea time (s)	92.1 (18.3)	0.011
Pulse oximetry SpO ₂ before apnoea (%)	100	
Lung ultrasound after 3 min of mechanical ventilation	30 (100)	0.001
Significant atelectasis (consolidation score)		
Anterior upper (Rt./Lt.)	0/0	
Anterior lower (Rt./Lt.)	0/0	
Lateral upper (Rt./Lt.)	2/2	
Lateral lower (Rt./Lt.)	4/0	
Posterior upper (Rt./Lt.)	26/30	
Posterior lower (Rt./Lt.)	30/30	
Total lung ultrasound score	20.0 (8.4)	31.6 (5.8) <0.001

Ventilace PEEP 7cmH₂O vedla k prodloužení doby do desaturace o 13 vteřin ((P=0.011), při redukci výskytu USG detekovatelných atelektáz (66,7% vs. 100%, P=0,019)

Balanced Opioid-free Anesthesia with Dexmedetomidine *versus* Balanced Anesthesia with Remifentanyl for Major or Intermediate Noncardiac Surgery

The Postoperative and Opioid-free Anesthesia (POFA) Randomized Clinical Trial

Helene Beloeil, M.D., Ph.D., Matthias Garot, M.D., Gilles Lebuffe, M.D., Ph.D., Alexandre Gerbaud, M.D., Julien Bila, M.D., Philippe Cuvillon, M.D., Ph.D., Elisabeth Dubout, M.D., Sebastien Oger, M.D., Julien Nadaud, M.D., Antoine Becret, M.D., Nicolas Coullier, M.D., Sylvain Lecoœur, M.D., Julie Fayon, M.D., Thomas Godet, M.D., Michel Mazerolles, M.D., Fouad Atallah, M.D., Stephanie Sigaut, M.D., Pierre-Marie Choinier, M.D., Karim Asehnoune, M.D., Ph.D., Antoine Roquilly, M.D., Ph.D., Gerald Chanques, M.D., Ph.D., Maxime Esvan, Ms.C., Emmanuel Futier, M.D., Ph.D., Bruno Laviolle, M.D., Ph.D., for the POFA Study Group* and the SFAR Research Network†

ANESTHESIOLOGY 2021; 134:541–51

- Opioid-free anestezie – snaha o redukci nežádoucích účinků opioidů, možná menší spotřeby pooperačně, nutná monitorace hloubky anestezie, neopioidní analgetika +/- regionální anestezie, atd.
- RCT – 1.skupina opioidní (remifentnil + morfin) vs. 2.skupina free – DEX
- Všichni - propofol, desfluran, dexamethason, lidokain infuze, ketamine infuze, NMBA, pooperační infuze lidokainu, nefopam and PCI - morfin.
- **Primární outcome** – nežádoucí účinky (hypoxémie, ileus, kognitivní dysfunkce v průběhu 48 hod)
- **Sekundární outcome** – pooperační bolest, konzumpce opioidů a PONV



Opioid-free?

- 157 pacientů ve skupině – intention-to-treat analýza

Table 4. Primary Outcome and Its Components

Variable	Remifentanil Group (N = 157)	Dexmedetomidine Group (N = 157)	Risk Difference (95% CI)	P Value
Composite primary endpoint	105 (67%)	122 (78%)	11 (1 to 20)	0.031
Postoperative hypoxemia	94 (61%)	110 (72%)	12 (1 to 22)	0.030
Postoperative ileus	28 (18%)	33 (22%)	4 (–6 to 13)	0.473
Cognitive dysfunction	0 (0%)	2 (1%)	1 (–1 to 3)	0.498

The components of the composite primary outcome (within the first 48 h after extubation) were postoperative hypoxemia defined as an oxygen saturation level of less than 95% with a need for oxygen supplementation, postoperative ileus defined as an absence of flatus or stools, and postoperative cognitive dysfunction evaluated using the Confusion Assessment Method.



Table 5. Secondary Outcome Analyses and Adverse Events

Outcome	Remifentanil Group	Dexmedetomidine Group	Mean/Median/Risk Difference (95% CI)	P Value
Morphine consumption, mg*	11 (5 to 21)	6 (0 to 17)	-3.3 (-5.7 to -0.8)†	0.002
Number of episodes with numerical rate scale ≥ 3 ‡			0 (0 to 0)†	0.618
Time for extubation, h§			0:29 (0:07 to 0:51)	0.009
Duration of PACU stay, h#			0:35 (0:09 to 1:02)	0.010
Unplanned admission‡			0 (0 to 0)**	1.000
Postoperative nausea and vomiting‡			-13 (-23 to -3)**	0.010
Use of rescue antiemetic drugs‡			-13 (-21 to -4)**	0.005
Duration of hospital stay, days‡			0.2 (-0.9 to 1.4)	0.664
Adverse events				
Hypertension			5 (-4 to 14)**	0.283
Hypotension			2 (-9 to 13)**	0.728
Bradycardia			10 (3 to 18)**	0.009
Bradycardia with heart rate < 45 beats/min	9 (6)	25 (16)	10 (3 to 17)**	0.004
Other severe unexpected events	5 (3)	5 (3)	0 (-4 to 4)**	1.000



Hypoxémie v 78% (n=122) vs. 67% (n=105), relative risk, 1.19; 95% CI, 1.02 to 1.40; P = 0.030). Studie zastavena předčasně z důvodu 5 případů závažné bradykardie v DEX skupině.

group and 154 patients in the dexmedetomidine group. ||mean difference. #Data were available on 150 patients in the remifentanil group and 154 patients in the dexmedetomidine group. **Risk difference.

TOP Intenzivní medicína



ICU v roce 1953



ICU v roce 2021



Reason for intubation

Acute respiratory failure	245/499 (49.1)	233/498 (46.8)
Shock	25/499 (5)	25/498 (5)
Coma	122/499 (24.5)	122/498 (24.5)
Before procedure ^d	101/499 (20.2)	112/498 (22.5)
Others	6/499 (1.2)	6/498 (1.2)

MACOCHA Score^e

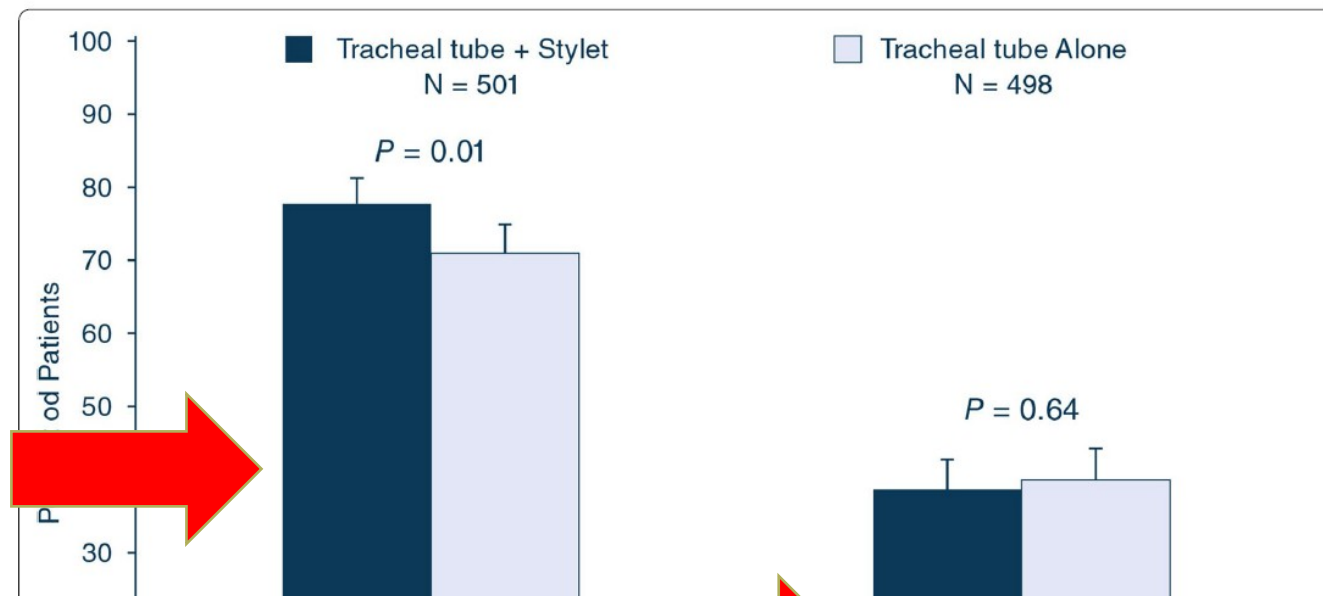
0–3 (low risk of difficult intubation)	346/449 (77.1)	337/448 (75.2)
4–7 (moderate risk of difficult intubation)	83/449 (18.5)	91/448 (20.3)
8–12 (high risk of difficult intubation)	20/449 (4.4)	20/448 (4.5)
Bilevel positive airway pressure in previous 6 h	98/496 (19.8)	107/491 (21.8)
High flow nasal oxygen in previous 6 h	101/496 (20.4)	100/492 (20.3)
Lowest oxygen saturation	Srovnatelné	
Highest fraction of inspired oxygen		
On call procedure		
Expert operator		

Preoxygenation method

No preoxygenation	8/494 (1.6)	3/494 (0.6)
Bag-mask device	217/494 (43.9)	226/494 (45.8)
High-flow nasal cannula	67/494 (13.6)	74/494 (15)
Bilevel positive airway pressure	202/494 (40.9)	191/494 (38.6)
Rapid sequence induction	478/490 (97.6)	477/490 (97.3)

Výsledky

- 990 pacientů (n=501 stylet vs. 499 bez zavaděče)
- Úspěšnost prvního pokusu 78,2% (zavaděč) vs. 71,5%, $p=0.01$



Při intubaci kriticky nemocných pacientů je intubace se zavaděčem spojena s zvýšenou úspěšností prvního pokusu



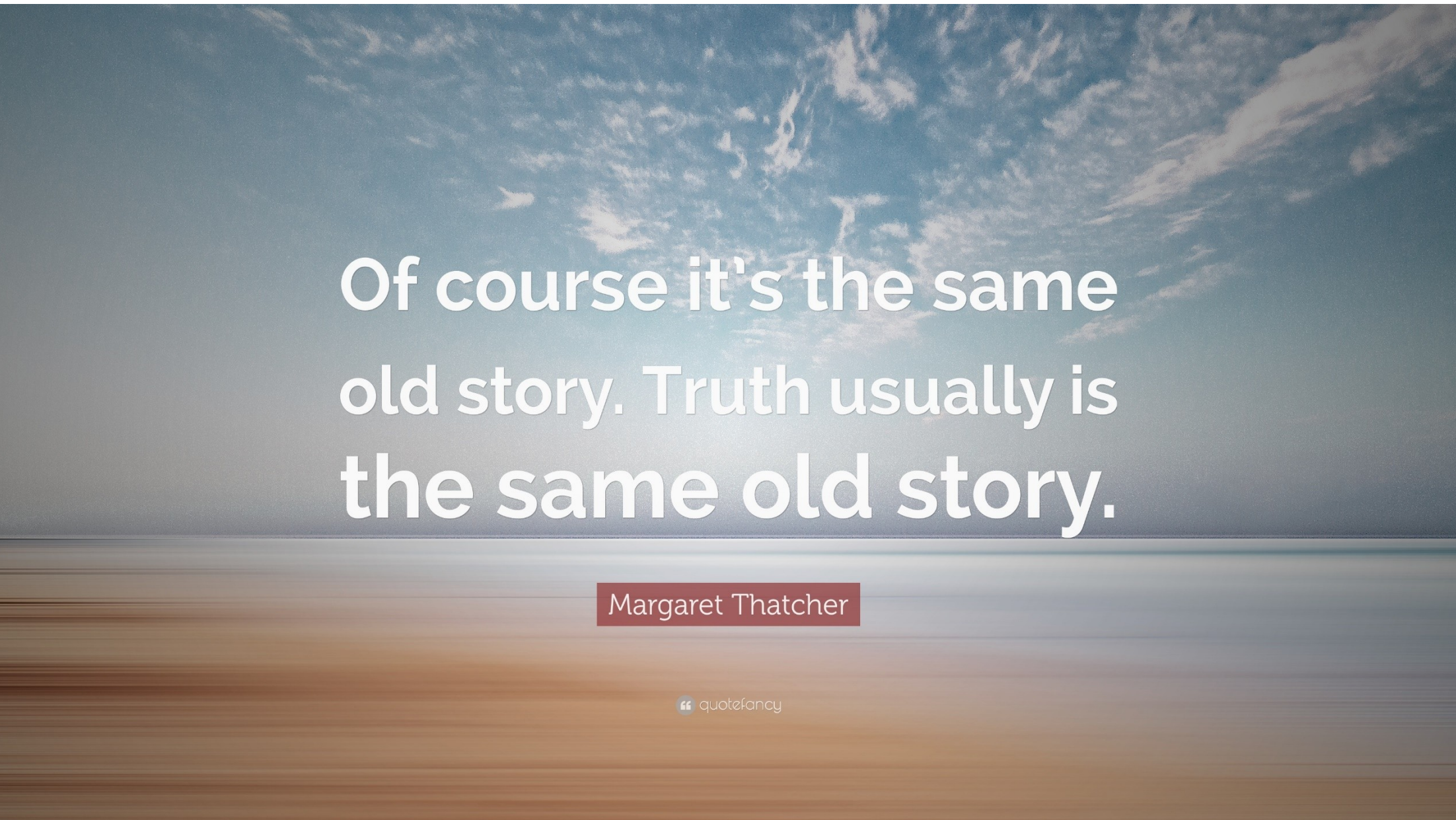
GUIDELINES

Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021



- Nepoužívat jenom qSOFA pro screening sepse
- **Rychlá identifikace a terapie**
- **Měřit laktát a normalizuj laktát**
- **MAP \geq 65mmHg**
- **\geq 30ml/kg balancovaných krystaloidů/ 3hod (při hypoperfuzi)**
- **Noradrenalin (i do periferie) +/- vazopresin, event dobutamin při kardiální dysfunkci**
- Dynamické prediktory fluid-responsiveness (PPV, SVV) a/nebo **ECHO**
- **Kortikoidy u všech s nutnosti vazopresorické podpory**





Of course it's the same
old story. Truth usually is
the same old story.

Margaret Thatcher

“ quote fancy




Effect of IV High-Dose Vitamin C on Mortality in Patients With Sepsis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials

- EBM – vysokodávkovaný Vit-C může mít pozitivní efekt na SOFA skóre vs. placebo
- 11 RCT
- 1737 pacientů
- Primární outcome – 28-/30-denní mortalita, nemocniční mortalita

- 1) Study type: RCT.
- 2) Patient population: Patients greater than or equal to 18 years old with sepsis based on Sepsis-1 (12), Sepsis-2 (13), or Sepsis-3 definitions (14).
- 3) Intervention: IV high-dose vitamin C (≥ 1.5 g every 6 hr or 25 mg/kg every 6 hr).
- 4) Control: placebo or no intervention.



Short-term mortality

Study or Subgroup	Vitamin C		Control		Weight	Risk Ratio	Risk Ratio
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	M-H, Random, 95% CI
Chang 2020	11	40	14	40	6.5%	0.79 [0.41, 1.52]	
Fowler 2019	25	84	38	82	13.0%	0.64 [0.43, 0.96]	
Fujii 2020	24	106	21	103	9.3%	1.11 [0.66, 1.87]	
Hwang 2020	11	53	9	58	4.7%	1.34 [0.60, 2.97]	
Iglesias 2020	11	68	13	69	5.5%	0.86 [0.41, 1.78]	
Lv 2020	15	61	24	56	8.9%	0.57 [0.34, 0.98]	
Mohamed 2020	26	45	23	43	14.2%	1.08 [0.74, 1.57]	
Moskowitz 2020	35	101	29	99	12.9%	1.18 [0.79, 1.78]	
Sevransky 2021	56	252	60	249	16.8%	0.92 [0.67, 1.27]	

Vysokodávkovaná terapie Vit-C nebyla asociovaná k redukcii krátkodobé mortality (risk ratio, 0.88; 95% CI, 0.73–1.06; $p = 0.18$; $I^2 = 29\%$), **byla spojena s kratší dobou vazopresorické podpory** (standardized mean difference, -0.35; 95% CI, -0.63 to -0.07; $p < 0.01$; $I^2 = 80\%$) **a významnou redukcii SOFA skóre** (standardized mean difference, -0.20; 95% CI, -0.32 to -0.08; $p < 0.01$; $I^2 = 16\%$).

TOP COVID-19



Španělská chřipka v roce 1918-1920



COVID-19 v 2019-



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

FEBRUARY 25, 2021

VOL. 384 NO. 8



Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19

The RECOVERY Collaborative Group*

- Prospektivní RCT
- Dexamtehason 6mg p.o./i.v. vs. standardní terapie
- 10 dnů
- Primární outcome 28-denní mortalita
- 2104 pacientů (dexamethason) vs. 4321 standardní péče







Respiratory Support
at Randomization

Dexamethasone

Usual Care

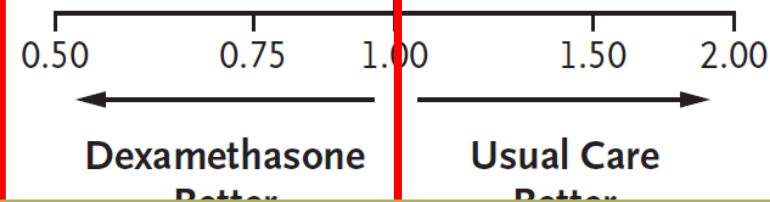
Rate Ratio (95% CI)

no. of events/total no. (%)

Invasive mechanical ventilation	95/324 (29.3)	283/683 (41.4)		0.64 (0.51–0.81)
Oxygen only	298/1279 (23.3)	682/2604 (26.2)		0.72 (0.72–0.94)
No oxygen received	89/501 (17.8)	145/1034 (14.0)		1.19 (0.92–1.55)
All Patients	482/2104 (22.9)	1110/4321 (25.7)		0.83 (0.75–0.93)

P<0.001

Chi-square trend across three categories: 11.6



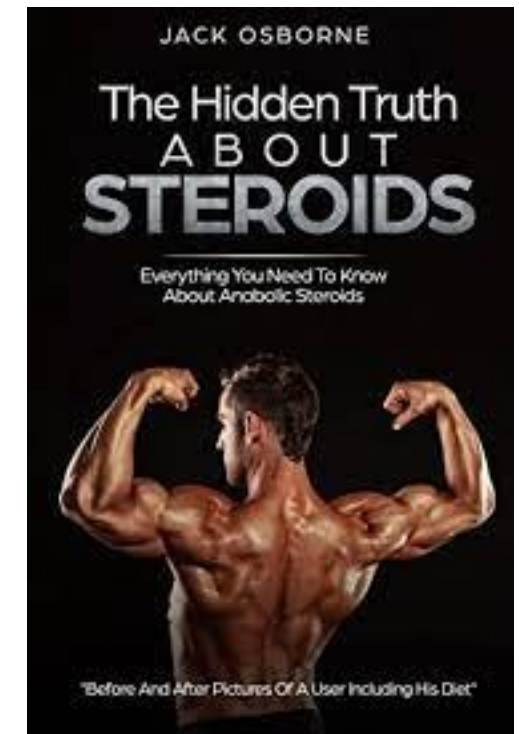
Dexamethason měl pozitivní efekt na mortalitu u pacientů s COVID-19 s nutností oxygenoterapie, neinvazivní a invazivní ventilační podpory.

Corticosteroids in COVID-19 and non-COVID-19 ARDS: a systematic review and meta-analysis



Dipayan Chaudhuri^{1,2}, Kiyoka Sasaki¹, Aram Karkar¹, Sameer Sharif¹, Kimberly Lewis^{1,2}, Manoj J. Mammen³, Paul Alexander², Zhikang Ye², Luis Enrique Colunga Lozano², Marie Warrer Munch⁴, Anders Perner⁴, Bin Du⁵, Lawrence Mbuagbaw^{2,6}, Waleed Alhazzani^{1,2}, Stephen M. Pastores⁷, John Marshall⁸, François Lamontagne⁹, Djillali Annane¹⁰, Gianfranco Umberto Meduri¹¹ and Bram Rochweg^{1,2,12*}

- 18 RCT studií
- 2826 pacientů
- Primární outcome 28-denní mortalita



Study or Subgroup	Corticosteroids		Control		Weight	Risk Ratio	
	Events	Total	Events	Total		IV, Random, 95% CI	Risk Ratio IV, Random, 95% CI
1.21.1 COVID 19 using ARDS criteria							
DEXA-COVID19 2020	2	7	2	12	0.6%	1.71 [0.31, 9.61]	
Tomazini 2020	85	151	91	148	14.4%	0.92 [0.76, 1.11]	
Subtotal (95% CI)							
Total events	87						
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² =							
Test for overall effect: Z = 0.84 (P =							
1.21.2 COVID 19 requiring IMV							
Angus 2020	18						
COVID STEROID 2020	2						
Dequin 2020	10						
Horby 2020	95						
Jeronimo 2020	58						
Steroids-SARI 2020	10						
Subtotal (95% CI)							
Total events	193						
Heterogeneity: Tau ² = 0.03; Chi ² =							
Test for overall effect: Z = 0.98 (P =							
1.21.3 Non Covid 19 ARDS							
Annane 2006	49						
Liu 2012	2						
Meduri 1998	2						
Meduri 2007	15						
Rezk 2013	0						
Steinberg 2006	26						
Tongyoo 2016	34						



Kortikoidy může vést ke snížení úmrtnosti u pacientů s COVID-19 a non-COVID-19 ARDS. Účinek byl významnější při delší terapii > 7 dnů.

Test for subgroup differences: Chi² = 2.78, df = 2 (P = 0.25), I² = 28.1%

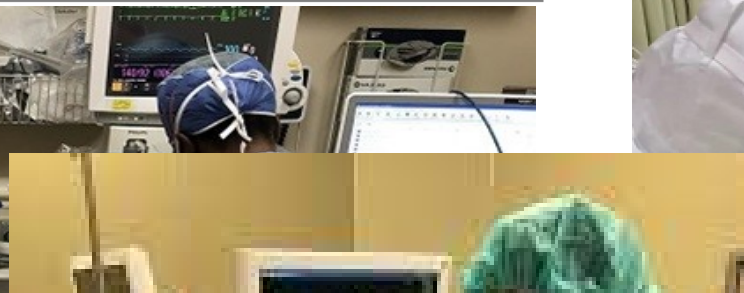
Fig. 1 Effect of corticosteroids on mortality. Studies subdivided by COVID-19 status and ARDS definition. *DF* degrees of freedom



Review

Airway
COVID-19

T.M. Chan
and W. Chan



- Obličejová maska – I
ideální seal (min. únik

hlavy, kapnografie,

- **Videolaryngoskopie** –
- SGA – 2. generace lepší
- Průhledný Perspex box,

okusu, ↑ vzdálenost

NMBA selektivně
pacienta – přínos nejasný





Figure 2
(COVID-19)
FFP, filter
SpO₂, pulse oximetry, ECG, electrocardiogram, IV, intravenous, EtO₂, end-tidal oxygen, NIV, non-invasive ventilation, HFNO, high-flow nasal oxygen, CCG, cardiococograph; GA, general anaesthesia; NMJ, neuromuscular junction.

019
nt;
tion;





ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect



For Self-Proning:

- You will need 4-5 Pillows.
- Regular alterations in lying position

ch position

n your left side
ado sobre su lado izquierdo



n your belly!
Acostado sobre su estómago



Original Contribution

Effect of prone v
review and meta

Ee Xin Chua, MBBS^a,
Wan Yi Teoh, MBChB
Mohammed F. Abosa

- 3
- 1
- S
- F
- S



COVID-19: Awake Proning

Table 2
Summary

No

1.

Value

7

7



0.43), $I^2 = 0\%$

1.43, $df = 1$ ($P = 0.23$), $I^2 = 30.2\%$

Pediatrický pacient COVID-19/MIS-C

Caring for Critically Ill Children With Suspected or Proven Coronavirus Disease 2019 Infection: Recommendations by the Scientific Sections' Collaborative of the European Society of Pediatric and Neonatal Intensive Care*

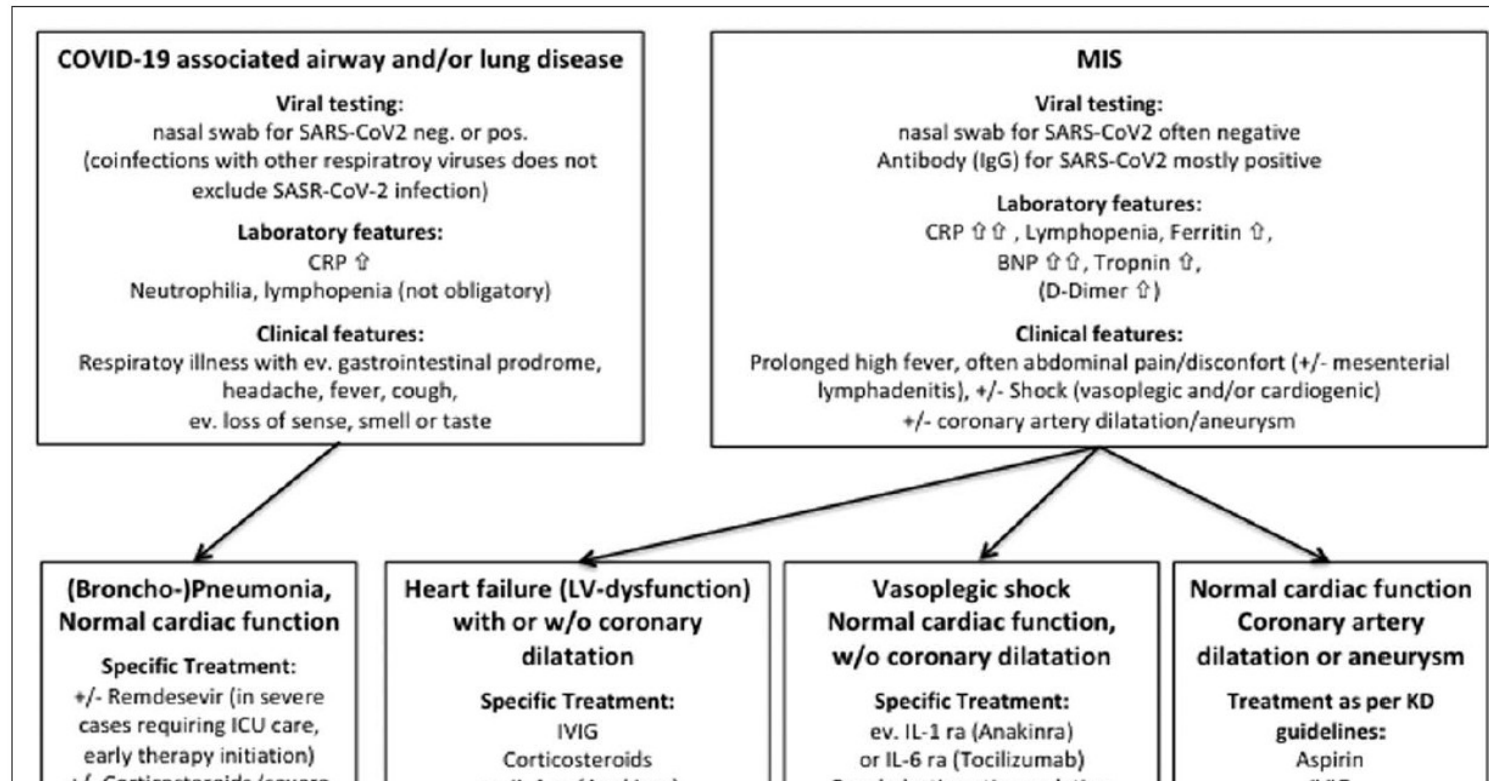
Pediatric
Critical Care
Medicine®

- Protektivní ochranné pomůcky
- Těsnost při neinvazivní ventilaci
- **Balonkové tracheální kanyly**
- **Antibakteriální/antivirové filtry na expirační větve**
- Minimalizovat rozpojování a otevřené odsávání
- VT 5-7ml/kg, PEEP 8-10cmH₂O, driving pressure ≤ 15cmH₂O, Pplat <28-32cmH₂O
- Pronační poloha - Pao₂/Fio₂ < 150; OI ≥ 16; OSI ≥ 10
- **LMWH**
- **POCT ECHO k optimalizaci hemodynamiky**



Pediatrický pacient COVID-19/MIS-C

- ATB v přípa
- Kortikoidy?
- Remdesivir
- Lopinavir/R



3)

iny

Anakinra

ab Sarilumab

U koho myslet na COVID-19 a na MIS-C/PIMS-TS?
U všech !!!

BNP = brain natriuretic peptide, CRP = C reactive protein, CoV2 = coronavirus 2, KD = Kawasaki disease, IgG = immunoglobulin G, IL = interleukin, IVIG = IV immunoglobulin, LMWH = low molecular weight heparin, LV = left ventricular, TNF-α = tumor necrosis factor-alpha.



Děkuji za pozornost!

