



**Teach  
less.  
Learn  
more.**

**Mažiau yra daugiau: ar tai tinka  
laikmečiui ir galioja racionaliam  
kraujo komponentų panaudojimui?**

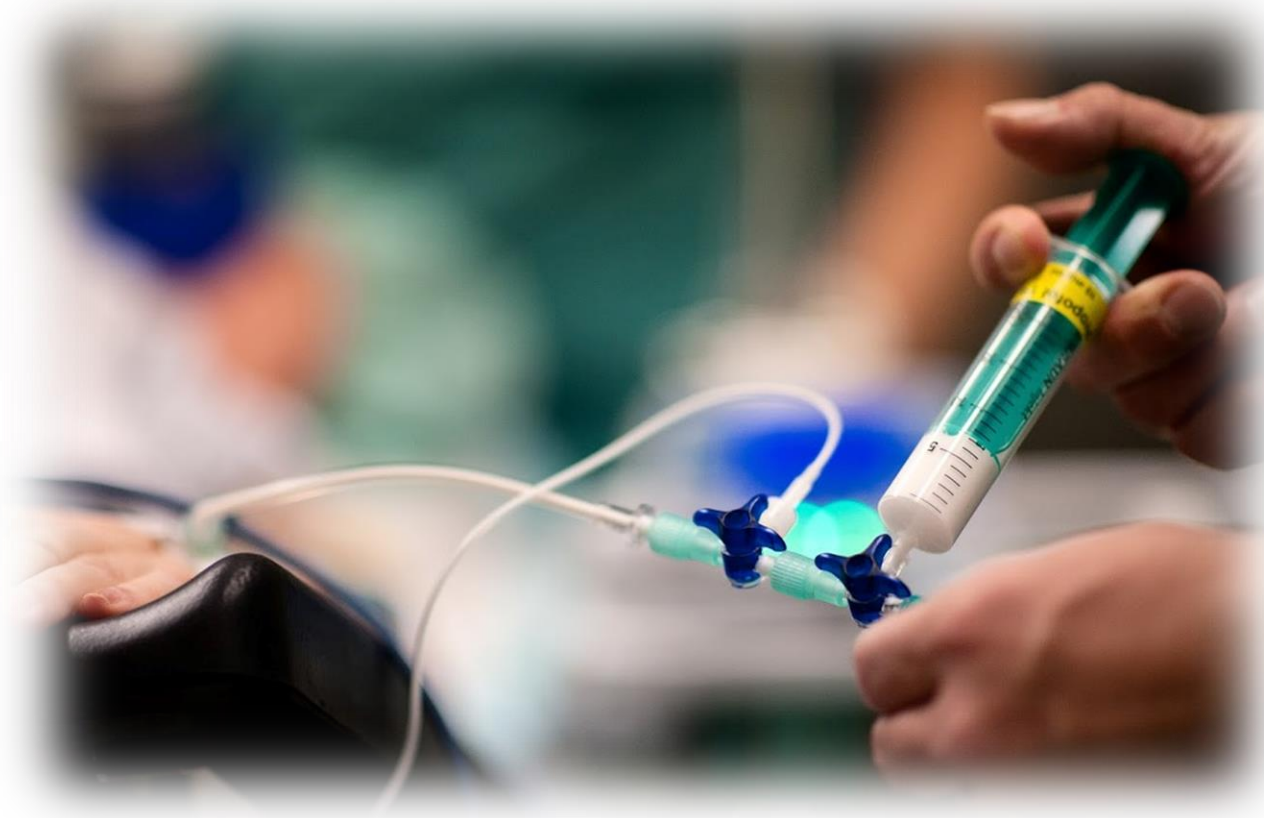
Andrius Macas

ai

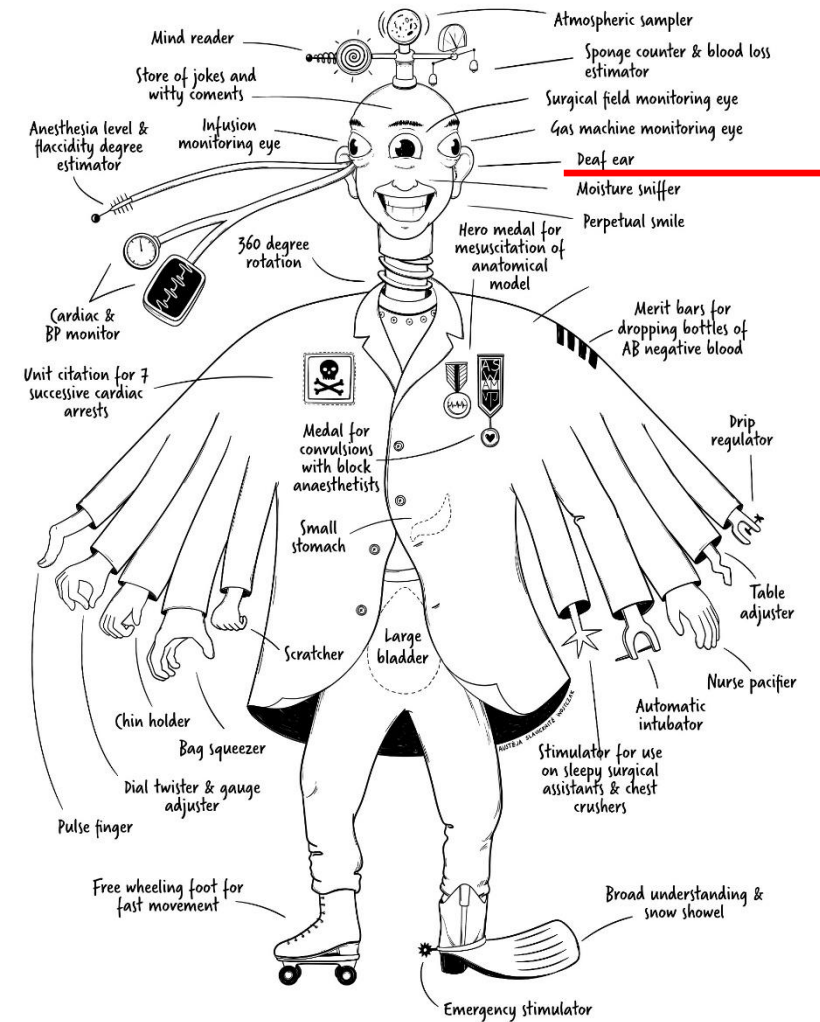
a sveikatos  
tiekinimo,  
uovos ir  
gas ir  
donorų  
sistemų  
oje taip  
ktorius ir



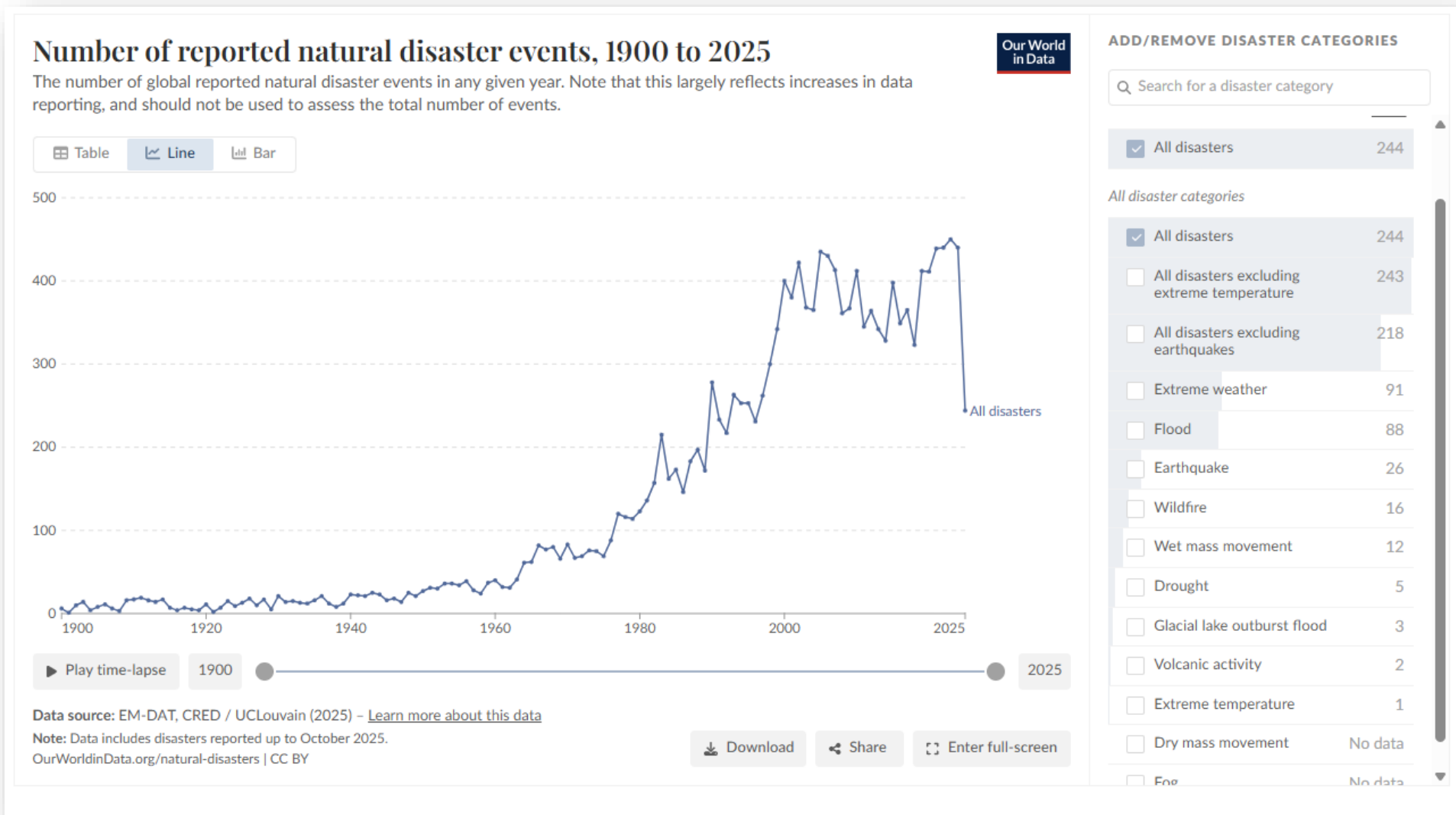
# Interesų konfliktas (I)



## THE IDEAL ANESTHETIST



# Katastrofy medicina – kur esame?

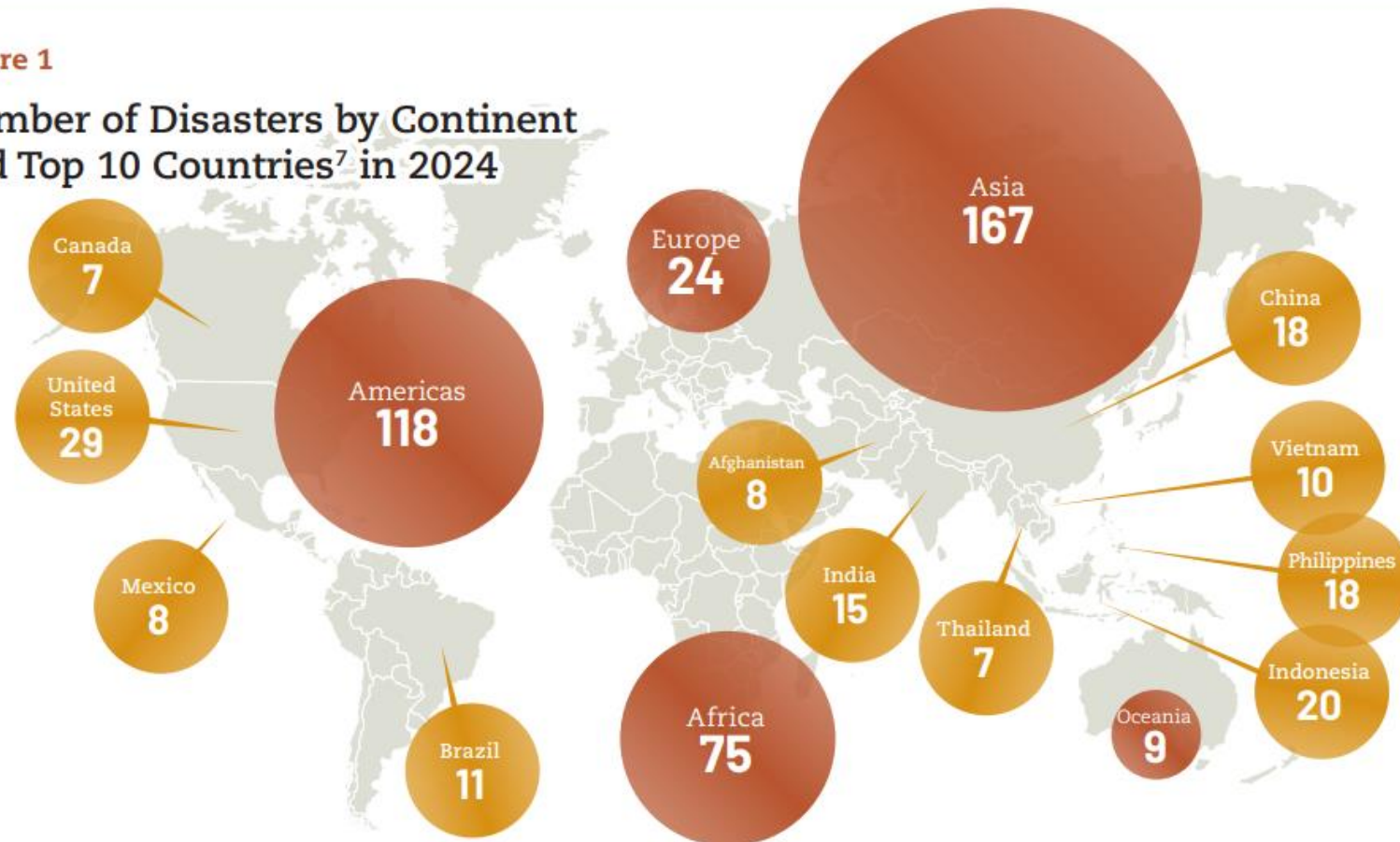


# Katastrofy medicina – kur esame?

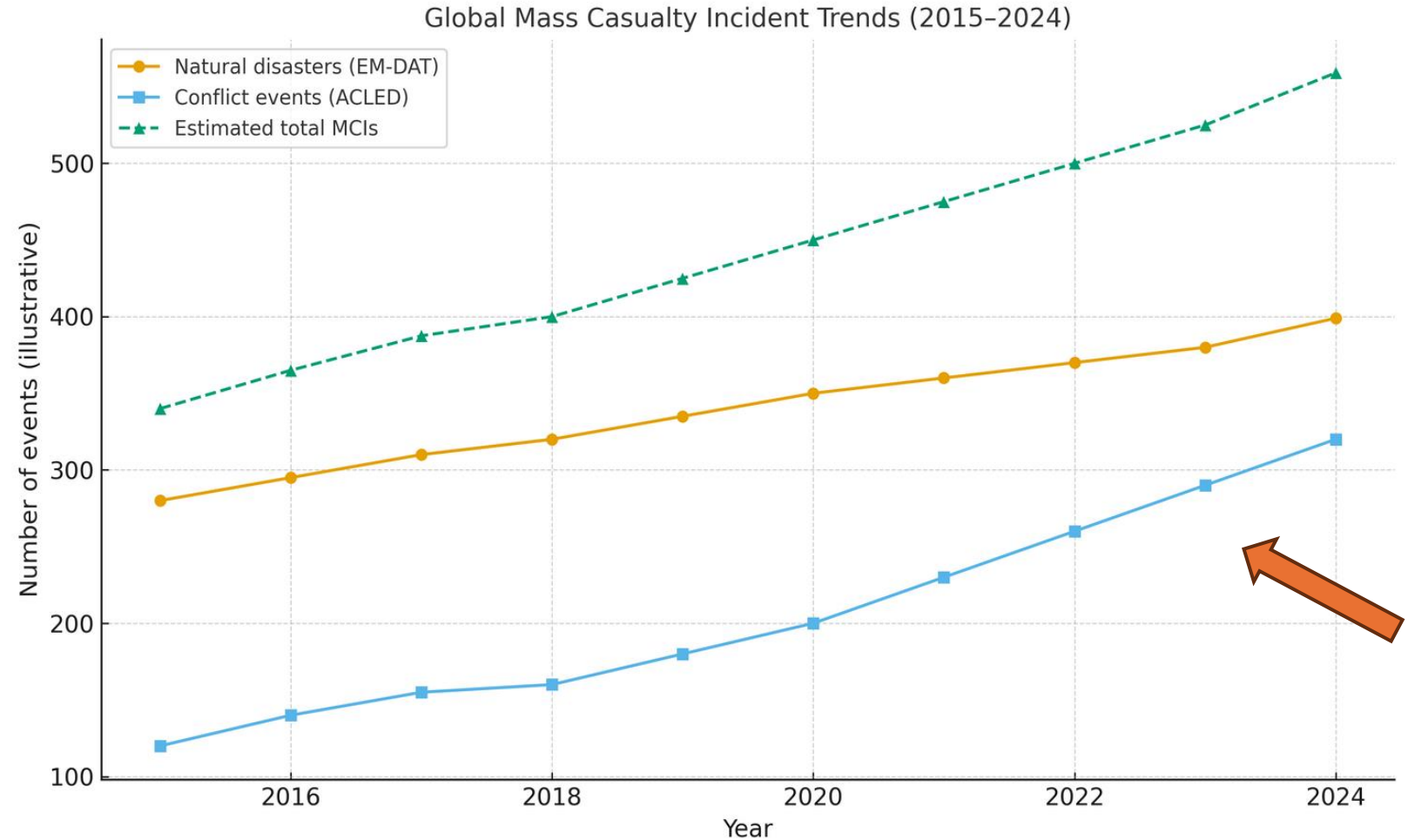
## Occurrence of Disasters<sup>6</sup>

Figure 1

Number of Disasters by Continent and Top 10 Countries<sup>7</sup> in 2024



# Katastrofų medicina – kur esame?



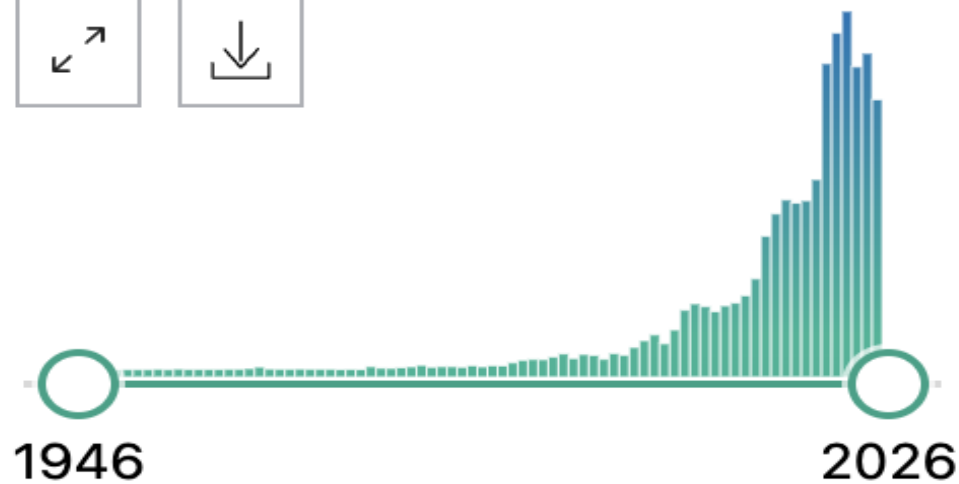
Bendrasis masinių nelaimių skaičius auga— klimato reiškiniai, žemės

drebėjimai, pramonės įvykiai, pandemijos, kariniai konfliktai.

# Katastrofų medicina – kur esame?

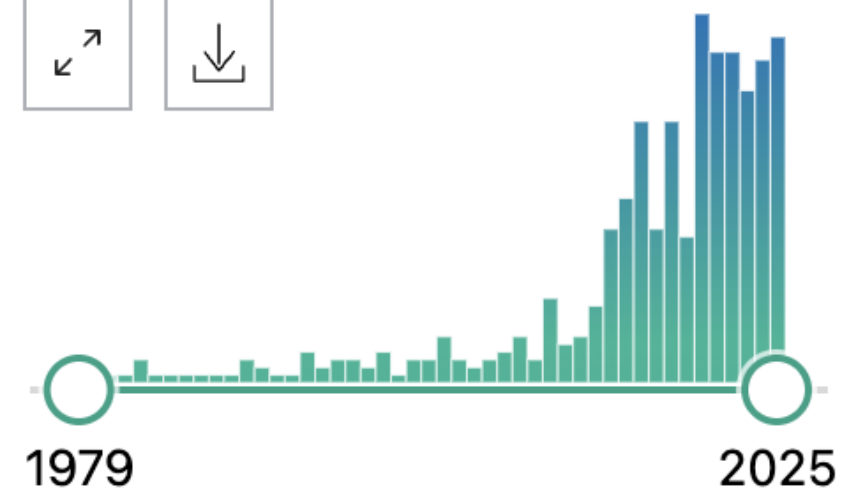
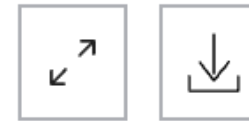
Disaster  
medicine  
(19349)

RESULTS BY YEAR

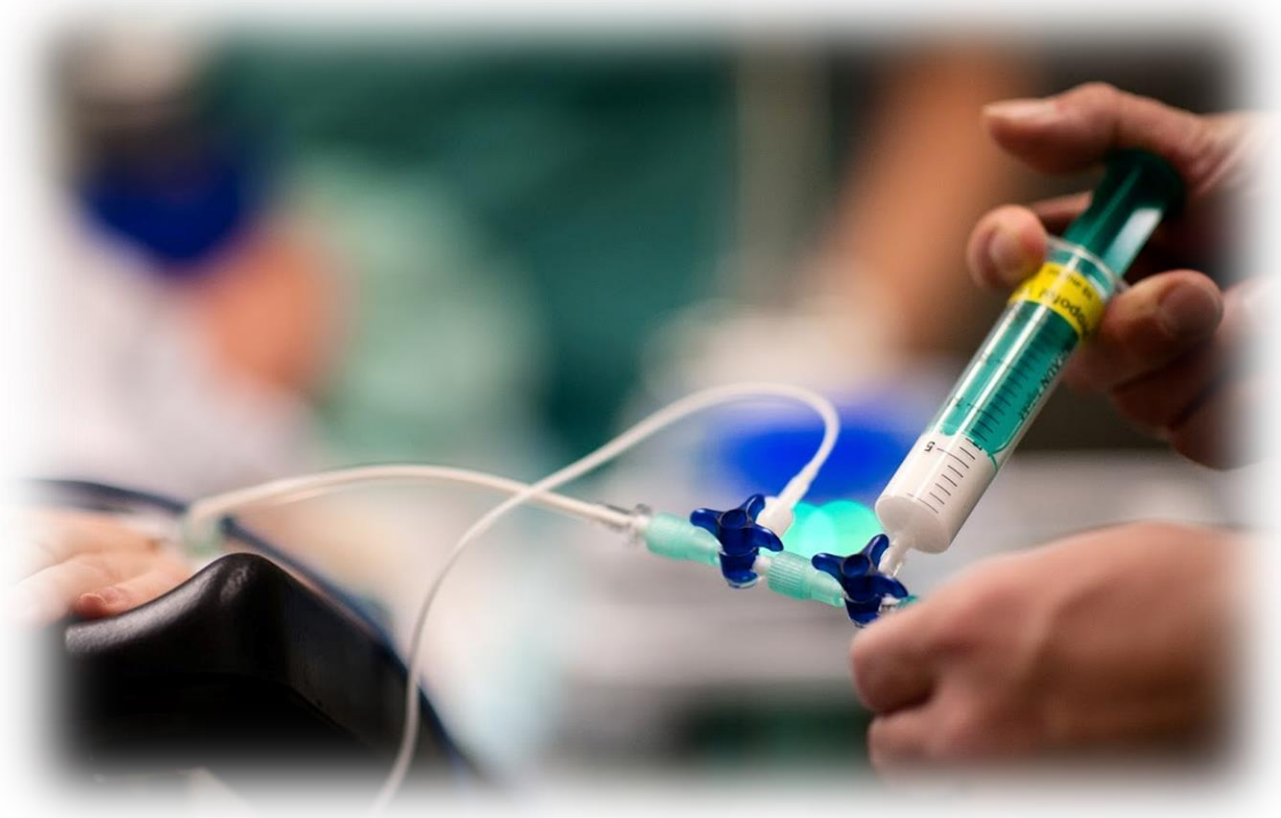


Disaster medicine  
and anesthesia (416)

RESULTS BY YEAR



# Interesų konfliktas (II)



# Idit Matot





# Kramatorskas ir Sumai, 2024-2025



**Kramatorskas, geležinkelio stotis: 52 žuvę, 150 sužeistų, 2024**



**Sumai, miesto centras: 32 žuvę, daugiau nei 80 sužeistų, 2025**



# Anesteziologo vaidmuo katastrofų medicinoje pasaulyje?

## The Role of Anaesthesiologists in Disaster Management

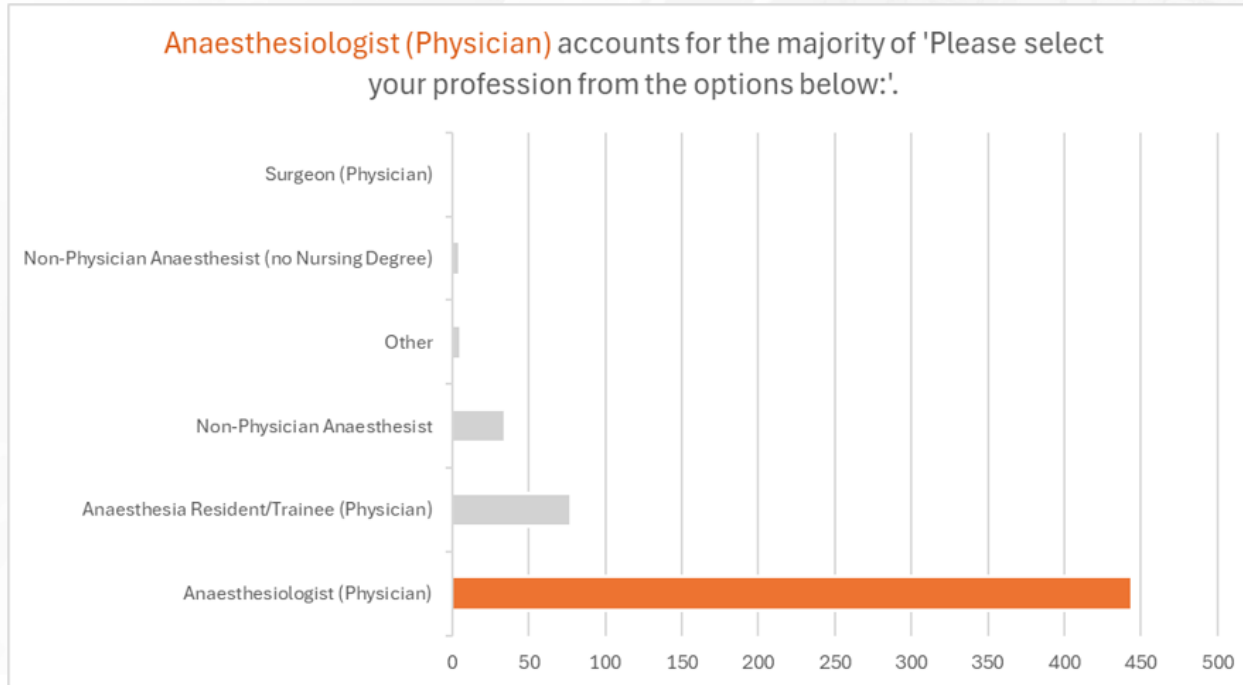
### Overall Statistics

Number of registrations

**744**

Countries represented

**106**



**WFSA**  
WORLD FEDERATION OF SOCIETIES OF  
ANAESTHESIOLOGISTS



@WFSAorg



WFSAorg



YouTube WFSAorg



WFSA

WFSA is registered in the US as a 501(c)(3) (EIN 13-3211128) WFSA UK is registered as a charity in England & Wales (1166545)

[www.wfsahq.org](http://www.wfsahq.org)

# Anesteziologo vaidmuo – ekstremalių situacijų valdyme?

## Malunsparnių tarnyba:

**15** – komandų, kurioms vadovauja anesteziologai.  
Komandoje - 7 anesteziologai. Įdarbinti 105 anestezijos ir intensyviosios terapijos gydytojų

**4** – komandos, kurioms vadovauja karo chirurgai



# Beiruto uostas, 2017

*MV Rhosus*



Ammonio nitratas ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ), žinomas, kaip „amonio salietra“

# Beiruto uostas, 2020

Beirute sprogimas fiziškai apgadino kelias ligonines; pavyzdžiui, Šv. Jurgio ligoninėje dingo elektra ir deguonis, todėl teko evakuoti intensyviosios terapijos skyrių. Kitose ligoninėse staiga padaugėjo aukų.

Paskelbtos analizės rodo, kad anesteziologai buvo absoliutūs lyderiai tarp gydytojų, kurie reagavo į nelaimę fronto linijose.

Tai primena mums, kad nelaimių medicina yra ne tik techninis, bet ir psichologinis mūsų komandų pasiruošimas.



## **Anesteziologai vadovavo visoms evakuacijos ir gelbėjimo operacijoms:**

- Kvėpavimo takų atvėrimas įvykio vietoje
- Sužeidimų sulaikymo operacijos įvykio vietoje
- Evakuacija
- Intensyviosios priežiūros teikimas įvykio vietoje
- Dirbtinė plaučių ventiliacija ne ligoninės aplinkoje

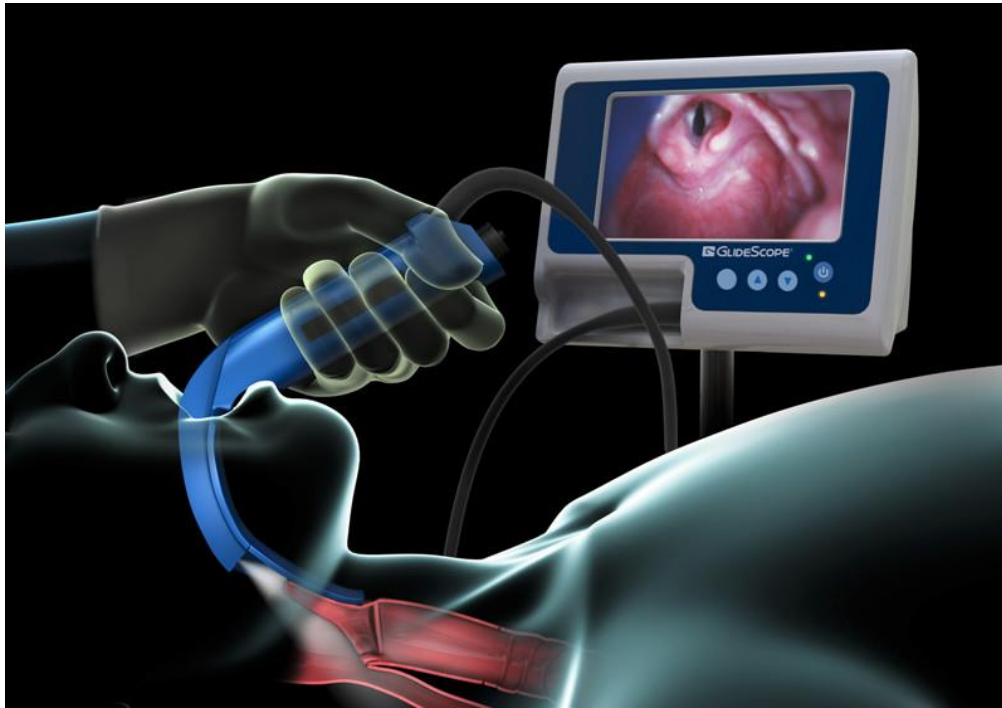
# Kur mes keliaujame? (*deformacija*)

**Table 2** Summary of recommendations and consensus statement

N°	Recommendation	Grade of recommendation Level of evidence
1.	<u>Routine use of VL over DL as the primary device for TI is recommended.</u>	<i>Strong recommendation; moderate level of evidence.</i> (⊕⊕⊕⊖)
N°	Consensus Statement	Level of agreement (%)
2.	The use of VL as the primary device is more cost-minimising compared to DL.	85
3.	The use of VL as the primary device is associated with higher quality of care compared to DL.	95
4.	The use of VL as the primary device favours human factors compared to DL.	90
5.	For universal use of VL, universal availability in all care areas is required, including the operating room, emergency department, intensive care unit, and other locations where airway management is performed.	100
6.	The development and dissemination of clinical practice guidelines with evidence-based recommendations integrating VL as the standard of care can facilitate its universal adoption.	100
7.	The development and dissemination of specific algorithms and cognitive aids for the use of VL facilitate universal adoption.	95
8.	The development and dissemination of a specific scale for TI with VL will facilitate its universal adoption.	90
9.	Integrating high-fidelity simulation as a central component in videolaryngoscopy training to facilitate its universal adoption.	95
10.	Dissemination and awareness programs on the benefits of videolaryngoscopy compared to DL are necessary to overcome resistance to change.	95
11.	Innovation and sustainability programs are essential to achieve universal adoption of videolaryngoscopy and to ensure it remains sustainable over time.	95
12.	Research is necessary to evaluate the universalization process.	95

An overview of the expert consensus regarding the universalisation of videolaryngoscopy is provided. It includes the strength of each recommendation, the level of supporting evidence based on the GRADE system, and the level of agreement among experts. DL, direct laryngoscopy; VL, videolaryngoscopy; TI, tracheal intubation.

# ***Videolaringoskopija v.s. laringoskopija***

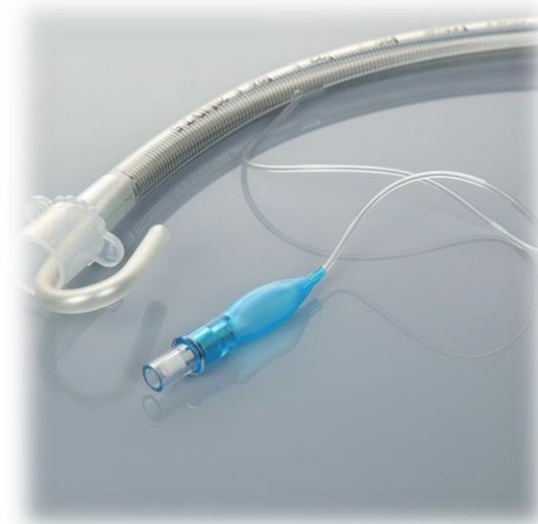






# Ar papildoma priemone ar veiksmas visada gerai?

- Pravedējas vamzdelyje:
  - Komplikācijas:
    - Balso stygų pažaida
    - Grubesnis įvedimas – poprocedūrinis skausmas, sausumas
    - Vamzdelio dislokacija ištraukiant pravedėją
    - Trachėjos paviršinė pažaida - kosulys
    - Trachėjos perforacija
    - Stemplės perforacija



**1976-02-17**



"Kai su ribotais ištekliais galiu suteikti geresnę priežiūrą vietoje, nei gavome aš ir mano vaikai gydymo įstaigoje, sistemoje yra kažkas negerai ir ją reikia keisti."

*James Keneth Styner*

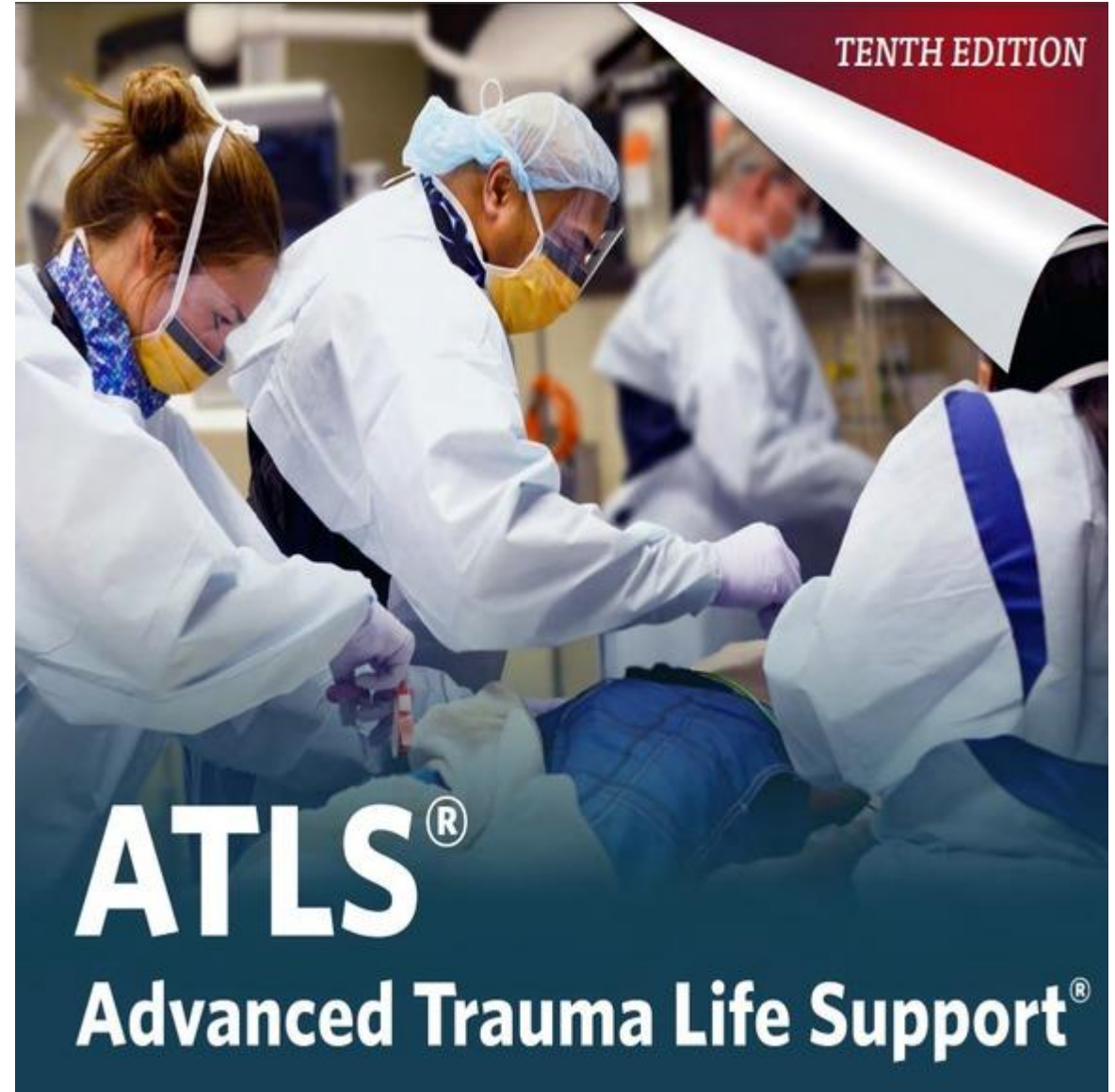
"Jei jų nemokai, negali ir kaltinti"

James Keneth Styner (1934-2024) / ACS, ATLS



# ATLS™

ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT





**Less is more**



# „*Less is more*“ istorija

Frazė „*Mažiau yra daugiau*“ yra klasikinis devizas, apibrėžiantis minimalizmo filosofiją. Nors šiandien ji vartojama tokiose srityse kaip švietimas ir medicina, jos istorinės šaknys slypi literatūroje ir architektūroje.

## Literatūrinė kilmė (1855 m.)

- Frazė pirmą kartą pasirodė anglų poeto Roberto Browningo poemoje „Andrea del Sarto“.
- Kontekstas: Poemos pasakotojas (Renesanso dailininkas) vartoja eilutę „Na, mažiau yra daugiau, Lukrecija“, norėdamas pasakyti, kad paprastas meno kūrinys yra galingesnis už techniškai tobulą, bet „tuščią“ šedevrą.

## Architektūros šlovė (1947 m.)

- Šį terminą priėmė ir visame pasaulyje išpopuliarino vokiečių-amerikiečių architektas Ludwigas Mies van der Rohe.
- Filosofija: Jis vartojo posakį „Mažiau yra daugiau“ apibūdindamas savo funkcionalizmo estetiką.



# „*Less is more*“ apibrėžimas

- „*Mažiau yra daugiau*“ mokyme reiškia teikti pirmenybę gilumui, o ne platumui, sutelkiant dėmesį į esmines sąvokas, o ne perteklinį turinį, siekiant skatinti gilesnį supratimą.
- Sumažindami mokymo apimtį, supaprastindami mokymo programą ir sutelkdami dėmesį į mokinį orientuotą įsitraukimą, mokytojai gali sumažinti kognityvinę apkrovą, pagerinti įsiminimą ir sukurti erdvės kritiniam mąstymui.



# „*Less is more*“ *bruožai*:

- **Mokymo programos akcentai:** Užuoat aptarę didžiulį medžiagos kiekį, mokytojai turėtų sutelkti dėmesį į esminius klausimus ir pagrindines sąvokas, kad pagerintų įsisavinimą.
- **Kognityvinio krūvio valdymas:** Žmogaus smegenų talpa laikinai saugoti informaciją yra ribota; pateikus mokiniams mažiau informacijos vienu metu, jie gali prisiminti daugiau, išvengiant „gaisrinės žarnos“ efekto.
- **Į mokinį orientuotas mokymasis:** Perkelkite dėmesį nuo mokytojo įvesties (paskaitų) į mokinio rezultatus (veiklą ir aktyvų mokymąsi).
- **Mažiau „nepakankamumo“:** Supaprastinkite mokymą, sutelkdami dėmesį į prasmingą turinį, o ne į perteklinę, prašmatnią ar neįtraukiančią medžiagą.
- **Efektyvus vertinimas:** Naudokite paprastesnius formuojamuosius vertinimus, o ne išsamius, daug laiko reikalaujančius testus, kad gautumėte tiesioginį, praktinį grįžtamąjį ryšį.



# Nauda:

- **Didesnis mokinių įsitraukimas:** Prasmingas ir išsamus temų nagrinėjimas pagerina įsitraukimą.
- **Geresnis mokytojų išlaikymas:** Sumažintas darbo krūvis, pvz., vertinimas ir per didelis planavimas, gali sumažinti perdegimą ir padidinti mokytojų išlaikymą.
- **Gilesnis supratimas:** Mokiniai įgyja gilesnių žinių apie pagrindines sąvokas ir jų pritaikymą realiame pasaulyje, o ne tik įsimena faktus.
- **Geresnė mokytojo ir mokinio sąveika:** Mažiau laiko skiriama popierizmui, todėl lieka daugiau laiko tiesiogiai bendrauti su mokiniais, kaip rodo tokios švietimo sistemos kaip Suomijos.

# Katastrofų medicinos „priėjimas“



## Essentials of **Disaster Anesthesia**

Edited by **Joseph McIsaac,**  
**Kelly McQueen** and **Corry Kucik**



CAMBRIDGE Medicine

# Apibrėžimas/apibūdinimas (1):

- **Anestezija katastrofų medicinoje** “apima” anesteziologus, kurie naudoja savo įgūdžius šiose srityse:
  - kvėpavimo takų valdymas,
  - gaivinimas
  - triažas
- teikdami būtiną ikihospitalinę pagalbą, skubios pagalbos skyrių ir operacinių priežiūrą masinių aukų atvejais, pasitelkdami savo prisitaikymą ir plačias medicininės žinias, kad galėtų valdyti traumas ir kritiškai sergančius pacientus chaotiškoje aplinkoje.



# Apibrėžimas/apibūdinimas (2):

## Anesteziologo vaidmenys apima:

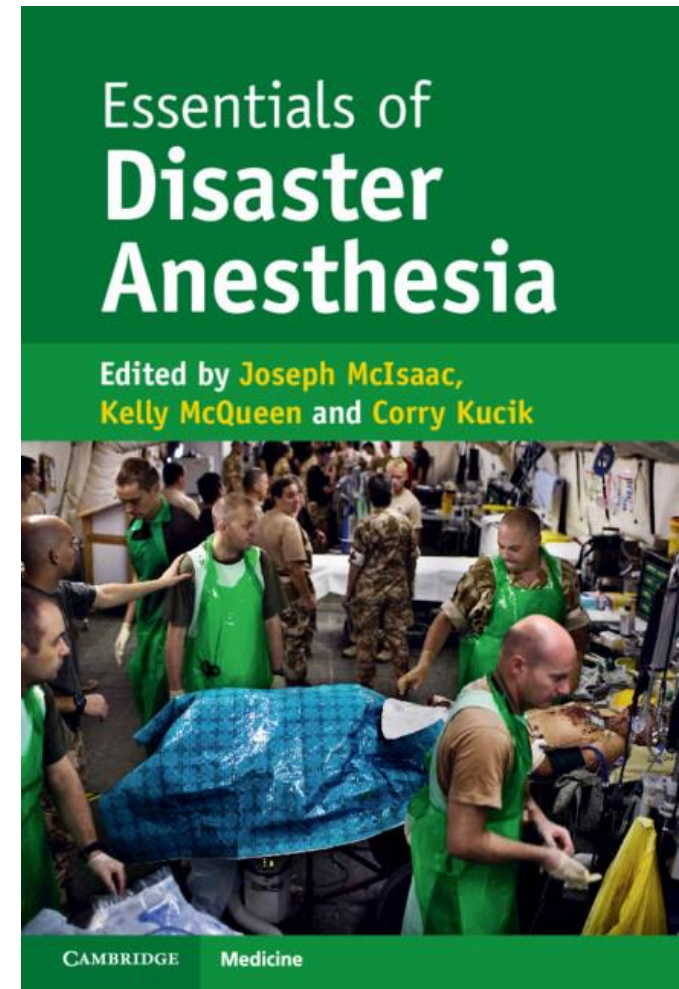
- vadovavimą,
- priežiūros koordinavimą,
- skausmo malšinimo taikymą,
- sedacijos taikymą skubios pagalbos procedūrų metu,
- dažnai prisitaikymą prie ribotų išteklių sąlygų,
- užtikrinant optimalų rezultatą nelaimės aukoms.



# Apibrēžimas/apibūdinimas (3):

## Box 1.1 Challenges Unique to Disaster Anesthesia

1. Surge activity: disasters produce more victims.
2. Lack of time.
3. Resources are reduced/unavailable:
  - a. Destruction
    - i. Equipment/consumables
    - ii. Infrastructure/logistical system
  - b. Logistical constraints (roads blocked, bridges down, air transport limited (rotary wing))
  - c. Production facilities are down
  - d. Other regions are given priority (e.g. production in a foreign country)
4. Vulnerable groups dominate:
  - a. Children (Figure 1.1)
  - b. Elderly
  - c. Pregnant women
5. Characteristics of challenge; high numbers of:
  - a. Trauma
    - i. Blunt
      1. Crush syndrome
    - ii. Penetrating
    - iii. Burns
    - iv. High pressure (explosions in closed rooms)
  - b. Hypothermia
  - c. Hyperthermia



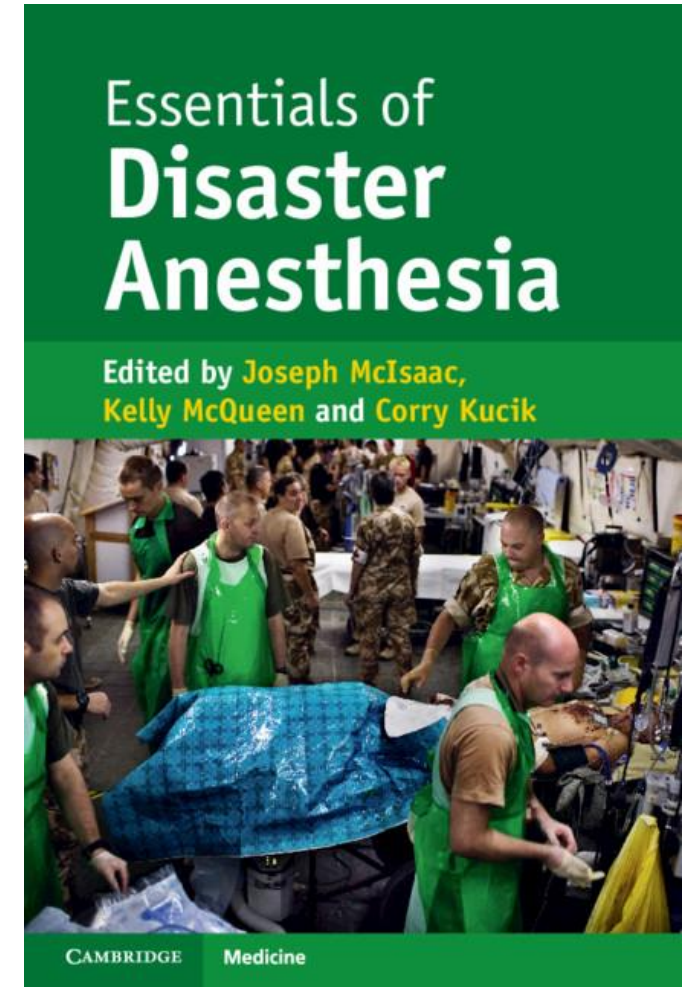
# Apibrēžimas/apibūdinimas (4):



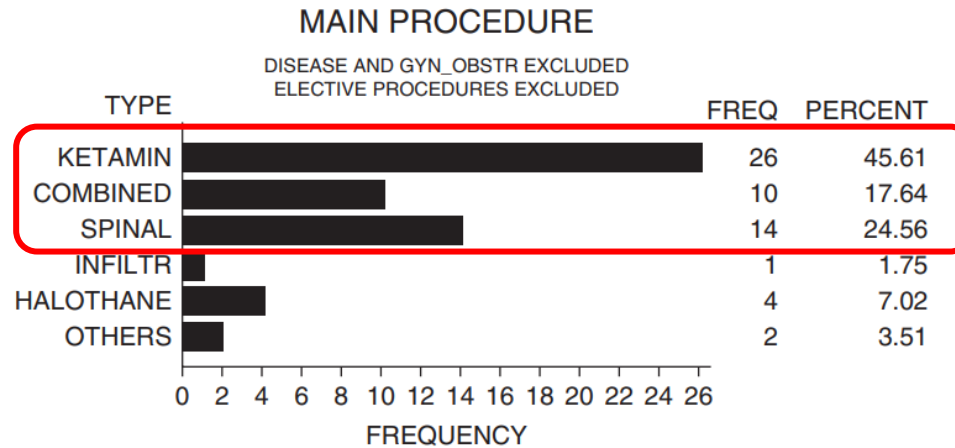
**Figure 1.6** Surgical ward at the ICRC Hospital for War Wounded in Kabul, A care personnel here post-operative complications can be left unnoticed. Key work done in the operating room, by both surgeons and anesthetists.



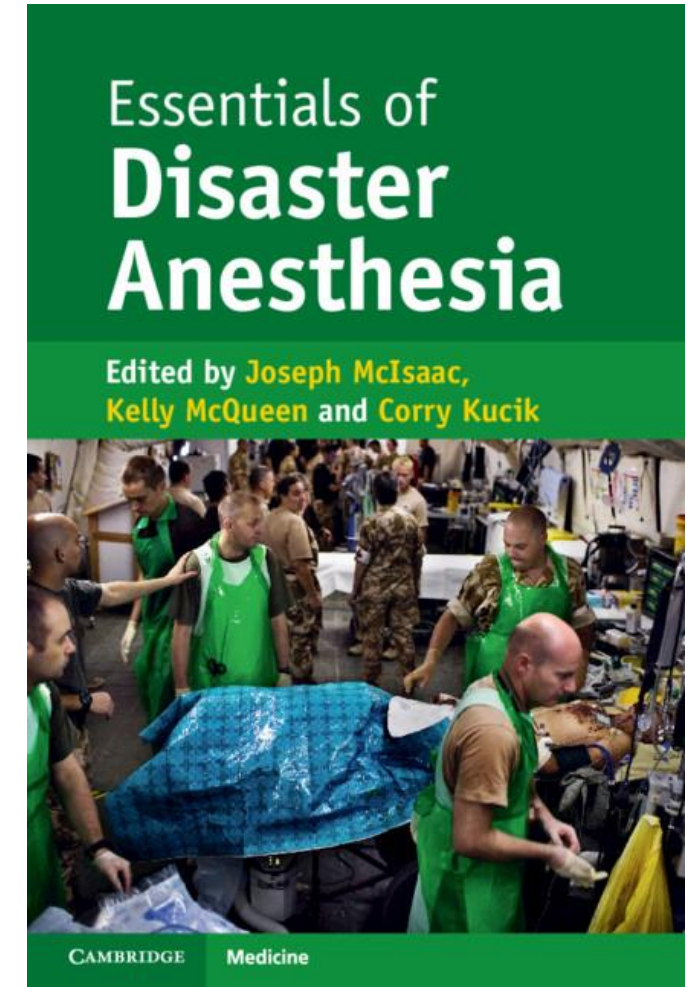
**Figure 1.5** Surgical ward at the ICRC Hospital for War Wounded in Khao I Dang at the Thai-Cambodian border. Any patient with respiratory depression or any other post-operative complication will hardly be observed. The only option is to design the anesthetic procedure to eliminate/minimize this threat.



# Apibrēžimas/apibūdinimas (5):



**Figure 1.7** Anesthetic procedures as executed at the ICRC hospital in Khao I Dang, Thailand, 1984. The predominant drug is ketamine. For combined anesthesia (abdominal surgery with muscle relaxation) ketamine and volatile anesthetics were used interchangeably. In Afghanistan, (Kabul, 1990–1992) with a significantly higher workload, ketamine dominated even more.



# Kaip su krauju katastrofų metu (1):

Kraujo vadyba nelaimių medicinoje, taikant principą „mažiau yra daugiau“, yra gyvybiškai svarbi dėl ribotų išteklių ir sutrikusio tiekimo. Pagrindinis tikslas – tausoti paciento kraują ir donorų atsargas naudoti tik tada, kai tai neišvengiama.

## Kodėl tai svarbu?

Taikant „mažiau yra daugiau“ principą, ne tik taupomi riboti ištekliai krizės metu, bet ir mažinama komplikacijų rizika (pvz., infekcijų ar imuninių reakcijų), kurios dažnos perpilant svetimą kraują.

Commentary

BMJ Global Health

## Innovative transfusion strategies for blood deserts in disaster settings

Shreenik Kundu ,<sup>1,2</sup> Ayla Gerck,<sup>1,3</sup> Robert Glatter,<sup>4</sup> Dan Poenaru <sup>5,6</sup>

**To cite:** Kundu S, Gerck A, Glatter R, et al. Innovative transfusion strategies for blood deserts in disaster settings. *BMJ Glob Health* 2024;[e016854](https://doi.org/10.1136/bmjgh-2024-016854), doi:10.1136/bmjgh-2024-016854

Handling editor: Fi Godlee

Received 18 July 2024  
Accepted 20 September 2024

**INTRODUCTION**

Conflicts, wars and mass shootings, along with natural disasters like earthquakes and wildfires, are creating 'blood deserts' worldwide. A 'blood desert' is a geographical area where it is impossible to meet the local demand for blood components timely and affordably in at least 75% of transfusion cases.<sup>1,2</sup> Notably, 40% of annual blood donations originate from high-income countries, which serve only 16% of the world's population.<sup>1</sup> This disparity leaves the majority of the global community underserved. Recent modelling studies suggest that the commonly cited donation target rate of 10–20 units per 1000 people significantly underestimates the actual need.<sup>1</sup> Moreover, no research has effectively captured the true need in regions with heightened blood demands, especially those experiencing conflicts and disasters, which pose significant challenges.

**SUMMARY BOX**

- Conflicts and natural disasters create 'blood deserts' with unmet blood transfusion needs.
- WHO guidance and the emergency, critical and operative care resolution stress the need for coordinated emergency responses.
- 'Walking blood banks' and drone delivery systems offer innovative solutions for blood supply gaps.
- A comprehensive framework combining these strategies can improve global blood availability and emergency care in settings with insufficient banked blood.

**WALKING BLOOD BANKS**

A 'walking blood bank' (WBB) is an emergency transfusion protocol in which blood donors are mobilised on demand from a predefined pool. The collected blood is then tested, typically using rapid diagnostic tests (RDTs) to verify donor eligibility and ensure compatibility between the donor's and recipient's blood.<sup>4</sup> Innovative solutions

<https://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2024-015637>

Check for updates

# Kaip su krauju katastrofų metu (2):



## 1. Pacientų kraujo vadyba (angl. *Patient Blood Management* – PBM)

Tai strategija, kuria siekiama maksimaliai išnaudoti paties paciento išteklius:

**Mažakraujystės (anemijos) toleravimas:** Užuot skubėjus perpilti kraują pasiekus tam tikrą ribą, stebima paciento klinikinė būklė. Dažnai pacientai saugiai toleruoja žemesnį hemoglobina, jei jų būklė stabili.

**Vieno vieneto taisyklė:** Perpilamas tik vienas kraujo vienetas, po kurio iš naujo vertinama paciento būklė, užuot iškart skyrus kelis vienetus.

---

# Kaip su krauju katastrofų metu (3):



## 2. Strategijos įvykio vietoje ir skubiojoje pagalboje

**Leidžiamoji hipotenzija (angl. *Permissive Hypotension*):** Kraujavimo metu palaikomas kiek žemesnis arterinis kraujospūdis. Tai padeda išvengti „krešulio išplovimo“ ir sumažina tolesnį kraujo praradimą iki operacijos.

**Traneksamo rūgštis (TXA):** Ankstyvas šio vaisto skyrimas padeda stabilizuoti krešulius ir reikšmingai sumažina poreikį vėlesniam kraujo perpylimui.

**Visas kraujas (angl. *Whole Blood*):** Masinių nelaimių metu efektyviau naudoti viso kraujo (ypač mažo titro O teigiamos grupės) transfuzijas, o ne atskirus jo komponentus.

---

# Kaip su krauju katastrofų metu (4):

## 3. Alternatyvūs tiekimo būdai

**Vaikščiojantys kraujo bankai (angl. *Walking Blood Banks*):** Kai atsargos baigiasi, kraujas imamas iš iš anksto patikrintų donorų tiesiogiai nelaimės zonoje arba ligoninėje.

**Kraujo surinkimas (angl. *Cell Salvage*):** Operacijos metu prarastas paties paciento kraujas surenkamas, išvalomas ir grąžinamas atgal į cirkuliaciją.



# Ką daryti?



# Treniruotis, treniruotis!



# Vietoje išvadų...

- Pacientams naudinga ne veiksmų gausa, o aiškus, konkretus ir įgyvendinamas planas.
- Mažiau dažnai yra daugiau („mažiau yra daugiau“).





**Děkoju už děmesj!**

