



# Kriticky nemocné dítě v přednemocniční péči

Jan Gretz

ZZS Královéhradeckého kraje

ARO Havlíčkův Brod



# Konflikt zájmů

- Lektor kurzů European Paediatric Advanced Life Support (EPALS)

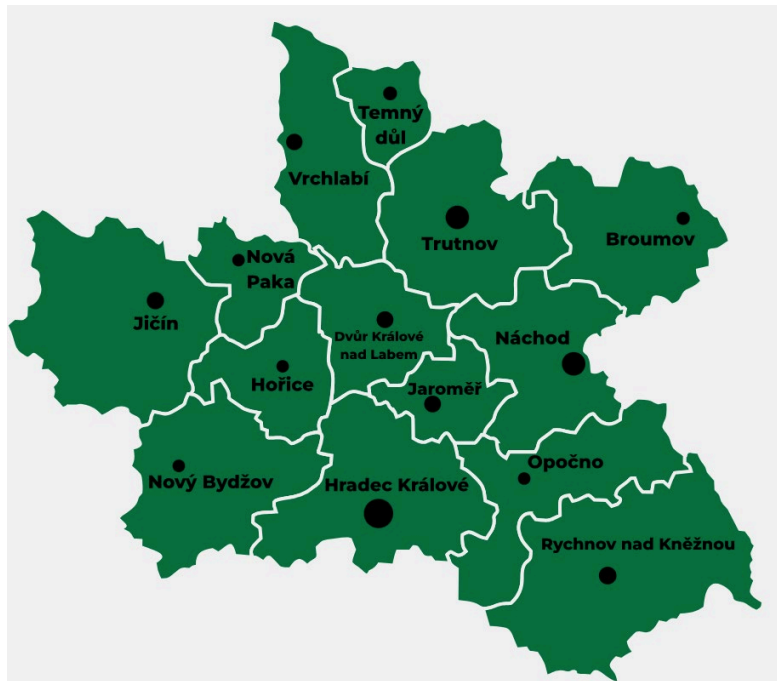


MUNI | SIMU  
MED

- Královéhradecký kraj 554 436 obyvatel, 85 947 do 15 let
- Celkový počet ošetřených pacientů: 50 395 (za rok 2023)
- Ošetřených pacientů 0-18 let: 4 140

NACA 4: 24x

NACA 5-7: 17, 9x ETI

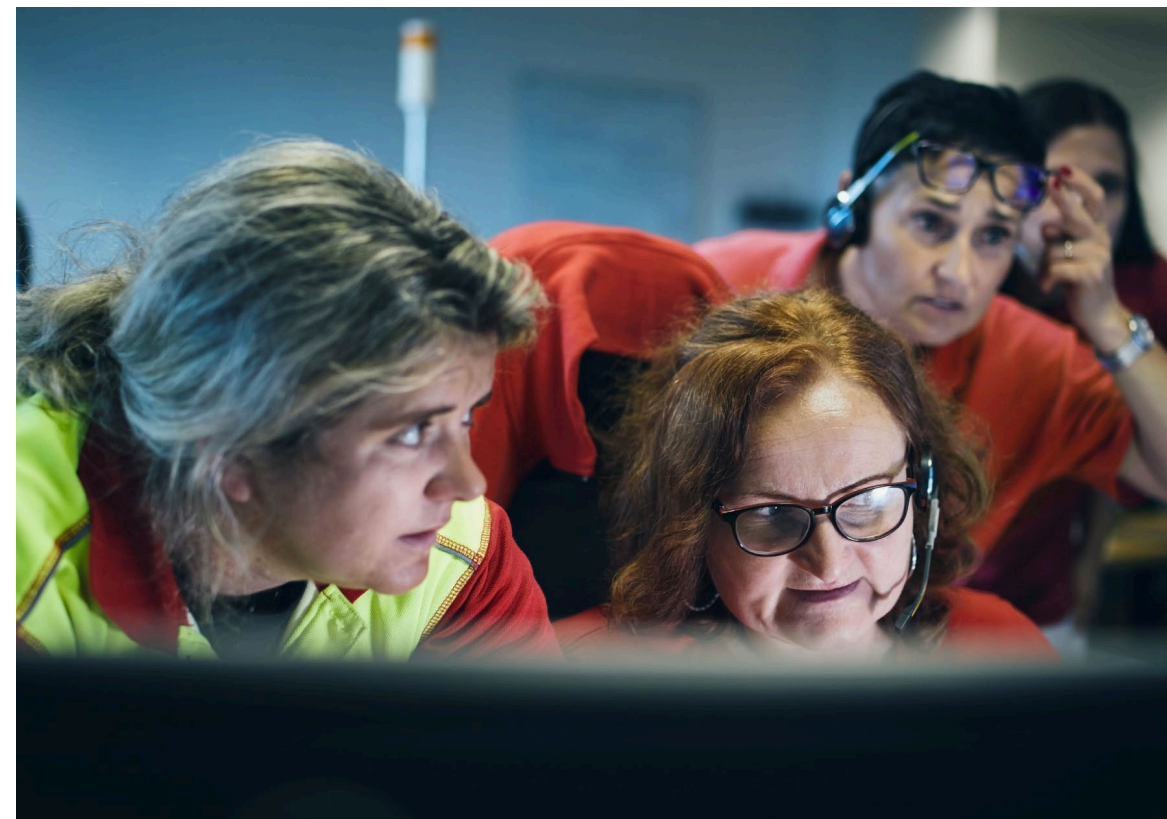


Stupeň	Charakteristika stavu v PNP
0	<i>Bez ošetření</i>
1	<i>Minimální zdravotní potíže / úraz, ošetřen na místě, vitální funkce nejsou dotčeny</i>
2	<i>Nezávažné onemocnění/úraz, vitální funkce nejsou dotčeny</i>
3	<i>Závažné onemocnění/úraz, vitální funkce nejsou ohroženy</i>
4	<i>Vitální funkce jsou/byly potenciálně ohroženy.</i>
5	<i>Vitální funkce jsou/byly bezprostředně ohroženy.</i>
6	<i>Jedna nebo více vitálních funkcí selhaly</i>
7	<i>Smrt</i>



# Začíná to voláním na 155...

- První zdravotník v kontaktu
- Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP) Doporučený postup Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP a České resuscitační rady
- FBAO, tonutí
- Rozpoznat a resuscitovat dítě s respirační zástavou a bijícím srdcem znamená > 50% šanci na dlouhodobé přežití (v.s. dítě s nebijícím srdcem)







# Posádky na místě: kdo z vás ho někdy viděl ? A co teď ?

- Tým ZZS - často jediní zdravotníci v řetězci péče o kriticky nemocné dítě nepracující pravidelně s dětmi
- Rozpoznání kriticky nemocného dítěte
- Management kriticky nemocného dítěte
- Kam s ním?

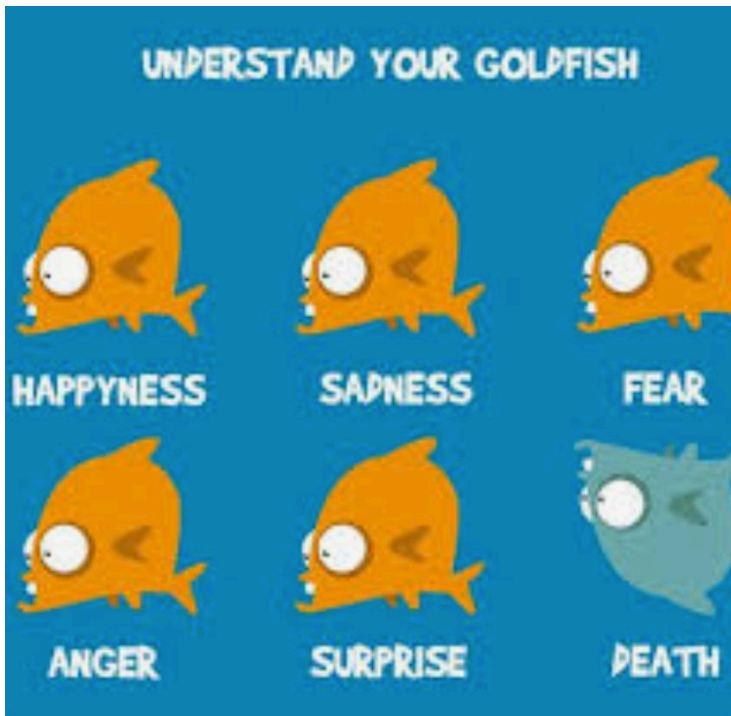


# Rozpoznání kriticky nemocného dítěte

## Behavior Breathing Body color

*Jakákoliv zjištěná abnormalita ukazuje, že může jít o nestabilní dítě, které vyžaduje okamžitou klinickou intervenci a okamžité primární*

*hodnocení pomocí ABCDE.*



„To je ale hodné klidné miminko, ani nepláče...“

## PAEDIATRIC ASSESSMENT TRIANGLE

**NORMAL:**  
CRY, ABLE TO  
SPEAK, RESPONDS  
TO TOYS, LIGHTS.  
MOVES LIMBS

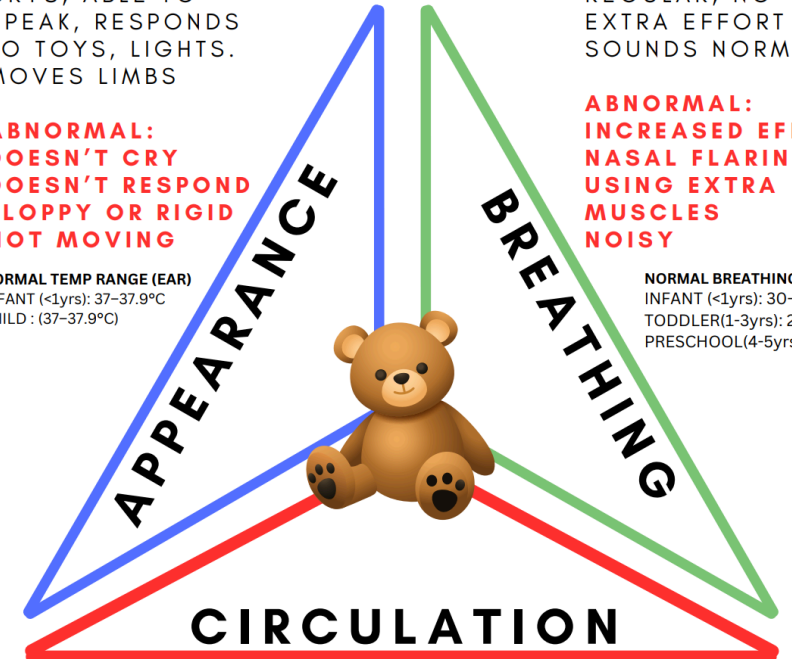
**ABNORMAL:**  
DOESN'T CRY  
DOESN'T RESPOND  
FLOPPY OR RIGID  
NOT MOVING

**NORMAL TEMP RANGE (EAR)**  
INFANT (<1yrs): 37–37.9°C  
CHILD : (37–37.9°C)

**NORMAL:**  
REGULAR, NO  
EXTRA EFFORT  
SOUNDS NORMAL

**ABNORMAL:**  
INCREASED EFFORT  
NASAL FLARING  
USING EXTRA  
MUSCLES  
NOISY

**NORMAL BREATHING RATES**  
INFANT (<1yrs): 30-60  
TODDLER(1-3yrs): 24-40  
PRESCHOOL(4-5yrs): 22-34



**NORMAL:**  
GOOD COLOUR, NO BLEEDING. CAPILLARY REFILL  
IS 2 SECONDS OR LESS

**ABNORMAL:**  
BLUE (CYANOSIS), MOTTLING, PALENESS, OR  
OBVIOUS SIGNS OF BLEEDING, CAPILLARY  
REFILL GREATER THAN 2 SECONDS





## A co teď?



Airway



Breathing



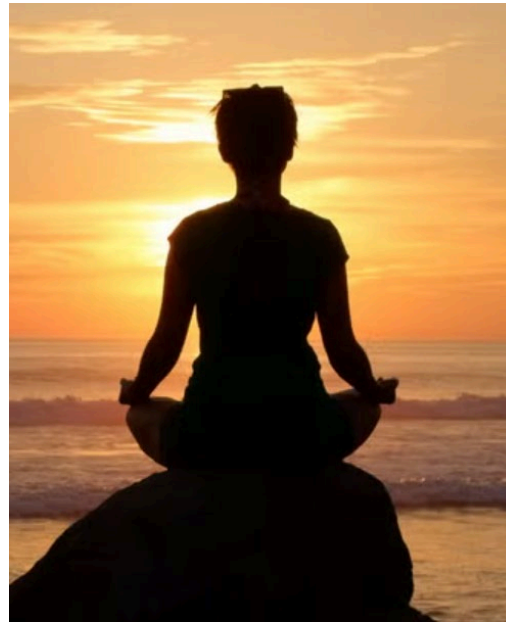
Circulation



Disability



Exposure





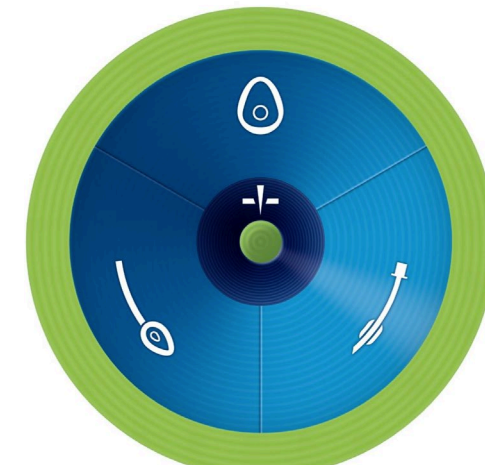
# Airway

"...the current research suggests that there are equal or worse outcomes with the use of ETI compared to other airway techniques. Additional clinical trials are needed to assess the merits of this practice."



## T H E V O R T E X

FOR EACH LIFELINE CONSIDER:



- MANIPULATIONS:**
  - HEAD & NECK
  - LARYNX
  - DEVICE
- ADJUNCTS**
- SIZE / TYPE**
- SUCTION / O<sub>2</sub> FLOW**
- MUSCLE TONE**

Weihing VK, Crowe EH, Wang HE, Ugalde IT. *Prehospital airway management in the pediatric patient: A systematic review.* Acad Emerg Med. 2022 Jun;29(6):765-771. doi: 10.1111/acem.14410. Epub 2021 Dec 9. PMID: 34807481.





## Breathing



Ventilace pomocí samorozpínacího vaku s obličejovou maskou (BMV, bag-mask ventilation) je doporučovanou metodou první volby pro podporu ventilace. Každý zdravotník, který může potenciálně pečovat o kriticky nemocné dítě, by měl být schopen ji správně provádět. Dokonce i v případech, kdy je tracheální intubace považována za nezbytnou, je ventilace SRV rychle dostupná a použitelná a může zajistit efektivní ventilaci u naprosté většiny dětí, než dorazí odborná pomoc. Optimální ventilace SRV s obličejovou maskou vyžaduje adekvátní trénink a pravidelný opakovaný praktický nácvik.

*(Edukační materiály kurzu EPALS)*



 Circulation

**“...The overall rates of success and success at the first attempt were 98.3% and 81.9%, respectively. Approximately 63.6% of patients were successfully punctured within 3 min from the time of indication.”**

Pfeiffer D, Olivieri M, Brenner S, Gomes D, Lieftüchter V, Hoffmann F. Factors influencing the success and complications of intraosseous access in pediatric patients-a prospective nationwide surveillance study in Germany. *Front Pediatr.* 2023 Nov 29;11:1294322. doi: 10.3389/fped.2023.1294322. PMID: 38094190; PMCID: PMC10716217.

*Intraoseální vstup je primární rescue alternativou v urgentních situacích, kdy periferní IV vstup nelze zavést (max. 5 minut, dva pokusy) nebo je jeho zavedení považováno za příliš obtížné. IO může být první volbou v případě kardiopulmonální zástavy a dekompenzovaného šoku.*

*(Edukační materiály kurzu EPALS)*





## Disability



**A** = Alert

**V** = Verbal

**P** = Pain

**U** = Unresponsive

PEDIATRIC GLASGOW COMA SCALE (PGCS)				
	> 1 Year	< 1 Year	Score	
<b>EYE OPENING</b>	Spontaneously	Spontaneously	4	
	To verbal command	To shout	3	
	To pain	To pain	2	
	No response	No response	1	
<b>MOTOR RESPONSE</b>	Obeys	Spontaneous	6	
	Localizes pain	Localizes pain	5	
	Flexion-withdrawal	Flexion-withdrawal	4	
	Flexion-abnormal (decorticate rigidity)	Flexion-abnormal (decorticate rigidity)	3	
	Extension (decerebrate rigidity)	Extension (decerebrate rigidity)	2	
	No response	No response	1	
	> 5 Years	2-5 Years	0-23 months	
<b>VERBAL RESPONSE</b>	Oriented	Appropriate words/phrases	Smiles/coos appropriately	5
	Disoriented/confused	Inappropriate words	Cries and is consolable	4
	Inappropriate words	Persistent cries and screams	Persistent inappropriate crying and/or screaming	3
	Incomprehensible sounds	Grunts	Grunts, agitated, and restless	2
No response	No response	No response	1	
<b>TOTAL PEDIATRIC GLASGOW COMA SCORE (3-15):</b>				





- Zajištění tepla v PNP může být problematické (novorozenci)
- Dítě má při poskytování zdravotních služeb právo na nepřetržitou přítomnost zákonného zástupce.
- ...nesmí narušit poskytování zdravotních služeb

Zákon č. 372/2011 Sb. § 28



Exposure





# Trauma

- Primary survey k rozpoznání a řešení život ohrožujících stavů před a během transportu do nemocnice
- Iniciální resuscitace může probíhat "po cestě"
- Krční límce mohou způsobit problémy při zajišťování dýchacích cest nebo s perfúzí mozku. Neexistují důkazy jejich přidané hodnoty ve smyslu prevence dalšího poranění C-páteře, zejména pokud krční límec dobře nesedí. To je u dětí časté. Standardní používání krčních límců se proto již nedoporučuje.
- IV vstup 1...2...3...
- Centra vysoce specializované traumatologické péče pro děti





# Kam s ním?

- Triage, “ventilované lůžko“
- ATMIST
- Ztráta informací
- Centra vysoce specializované traumatologické péče pro děti



<b>A</b>	<b>AGE OF PATIENT NAME IF KNOWN</b>
<b>T</b>	<b>TIME OF INCIDENT / ONSET</b>
<b>M</b>	<b>MECHANISM OF INJURY or MEDICAL COMPLAINT</b>
<b>I</b>	<b>INJURIES or INVESTIGATIONS</b> <small>i.e. medical findings</small>
<b>S</b>	<b>SIGNS</b>  A Airway problems ? B Resp Rate + SaO <sub>2</sub> C Pulse Rate + BP D GCS or AVPU E Exposed injuries etc
<b>T</b>	<b>TREATMENT</b> Treatment administered already





# Závěr



...určen všem zdravotnickým profesionálům, u kterých lze předpokládat, že se mohou podílet na zajištění kriticky nemocného dítěte v prvních 30-60 minutách...



## Závěr

- Kriticky nemocné dítě v PNP je relativně vzácné
- Malé expozice posádek
- Řešení = absolvování **EPALS** kurzu!
- Pravidelná školení, nácvik **základních** dovedností a principů nezbytný

Děkuji za pozornost  
[gretzja@zzskhk.cz](mailto:gretzja@zzskhk.cz)

