

KRANIOTRAUMATA U DĚTÍ V MSK

D. Koudelka, J. Divák, R. Gřegoř



2. MULTIOBOROVÉ SETKÁNÍ - POLYTRAUMA U DĚTÍ

2017

☐ celkem ČR	10 625 449	
☐ děti celkem ČR	2 118 882	19,9%
☐ celkem MSK	1 204 312	11,3% populace
☐ děti MSK 0-19 let	240 392	19,9%
☐ (dětí 0-14	181 630)	

statistika ČSÚ, děti 0 - 19 let, statistika 2017

Moravskoslezský kraj



Rozloha:

5 554 km²

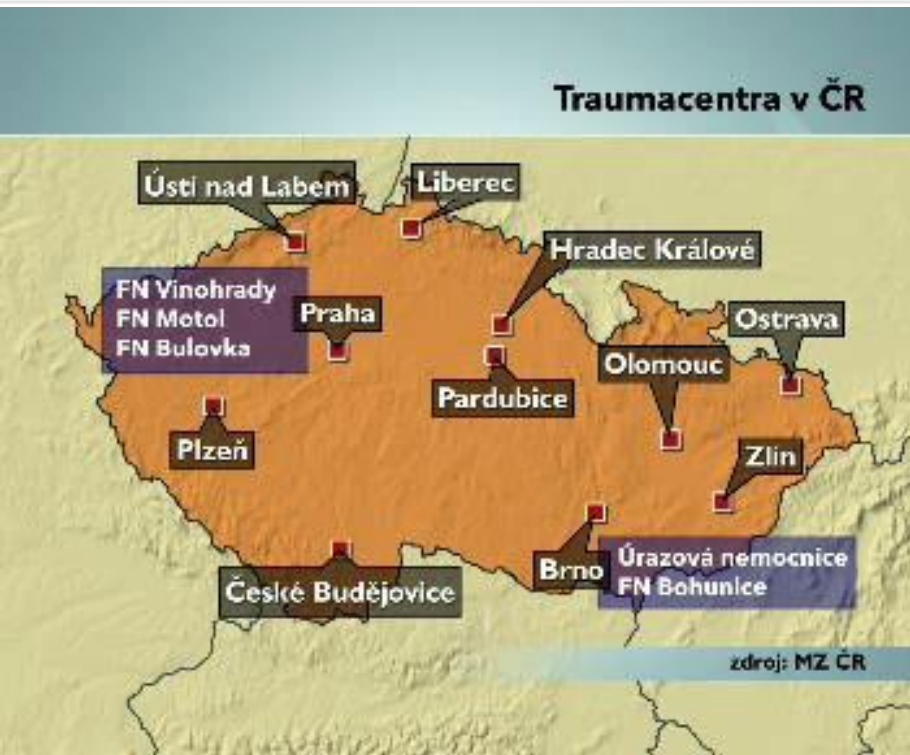
Počet obcí:

302

Hustota osídlení:

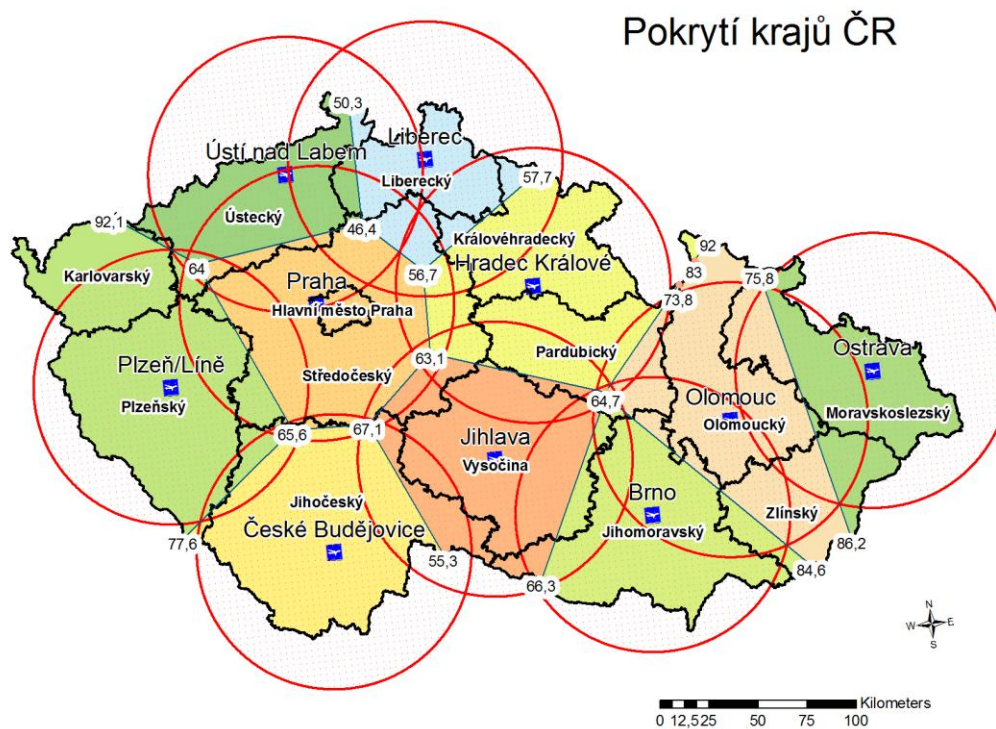
224 obyv./km²

system přednemocniční péče v ČR



Centra vysoce specializované péče pro děti

□ ČB, Brno, Plzeň, HK, Motol,
Thomayerova nem., OV, ÚnL



Pokrytí leteckou záchrannou službou

výjezdová stanoviště ZZS v Moravskoslezském kraji

Adresa	Město	RLP	RZP	RV	LZS
Ostrava					
Výškovická 40	700 30 Ostrava - Zábřeh	1	2	1	1
Martinovská 36 (IVC)	708 00 Ostrava - Poruba	1	2	1	
Čs. Armády 20a (IVC)	702 00 Ostrava - Sl. Ostrava		1		
Nemocniční 11 (IBC)	701 80 Ostrava 1	1	2		
Územní odbor Bruntál	☒				
Zeyerova 13	792 01 Bruntál	1/0*	2/3*	1	
ČSA 99	794 01 Krnov		2	1	
Máchova 84/1	795 01 Rýmařov	1	1		
Míru 7	793 95 Město Albrechtice		1		
Jesenická 633	793 26 Vrbno pod Pradědem		1		
Územní odbor Opava	☒				
Olomoucká 470/86	746 01 Opava		2	1	
Těšínská 584/39	746 01 Opava		1		
Švermova 219	749 01 Vítkov	1	1		
Čs. Armády 1402/6a	748 01 Hlučín		1	1	
Opavská 80	Zábřeh, 742 22 D. Benešov		1		
Územní odbor Karviná	☒				
Vydmuchov 395/15	733 01 Karviná - Fryštát	1	2		
Masarykova Třída 900	735 11 Orlová	1			
Dělnická 26	736 01 Havířov - město	1	3		
Třanovského 2	737 01 Č. Těšín		1		
Šunychelská 1159	735 81 Bohumín		1		
Územní odbor Nový Jičín	☒				
Štefánikova 2111/11	741 01 Nový Jičín	1	2		
Záhumenní 35/24b	742 21 Kopřivnice		1		
Tovární 366	742 13 Studénka		1		
Sídlíště míru 958/1	742 35 Odry		1		
Pekařská 233	742 45 Fulnek			1	
Záhuní 401	744 01 Frenštát		1	1	
B. Němcové 1182/8	743 01 Bílovec		1		
Územní odbor Frýdek-Místek	☒				
Elišky Krásnohorské 322	738 01 Frýdek - Místek	1/0*	2/3*	1	
Ondřejnická 896	739 11 Frýdlant n. O		1		
Nošovice 155 (IVC)	739 51 Nošovice		1		
Kaštanová 413	739 61 Třinec	1	2		
Bukovecká 615	739 91 Jablunkov		1		
Výjezdové skupiny celkem	63	12/10	41/43	9	1



ZZS MSK 2017

- ❑ celkem zásahů
121 505 (prim.+sek. zásahy)
- ❑ celkem zásahů
98 535 (prim.)
- ❑ dětí celkem
9 187 7,5% (prim.+ sek.)

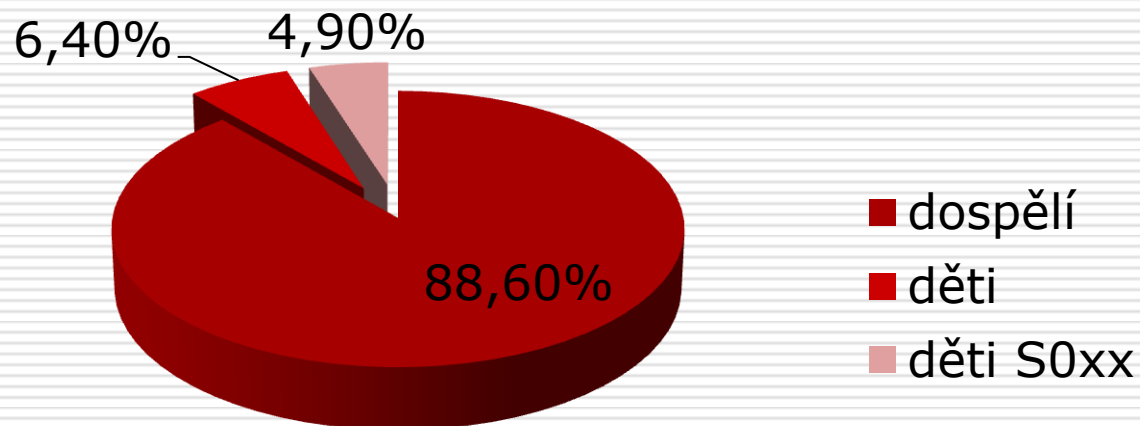


ZZS MSK 2017

<input type="checkbox"/> celkem úrazů	21 338	17,5% z celk. počtu misí
<input type="checkbox"/> celkem úrazů	20 362	(prim.)
<input type="checkbox"/> celkem děti úrazy	2 496	11,7% z celk. počtu
traumat		
<input type="checkbox"/> celkem děti úrazy	2 318	11,3% (prim.)
<input type="checkbox"/> z toho děti úrazy hlavy S0xx	998	43% (prim.)
<input type="checkbox"/> z toho děti poranění mozku S06x	172	(prim.)

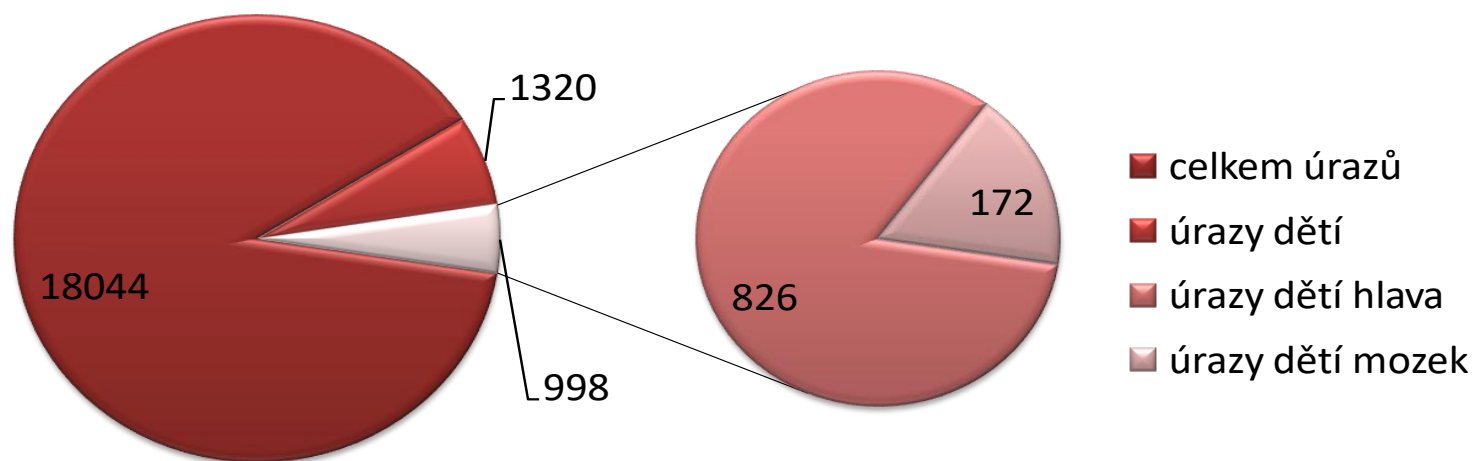
děti 0 – 18 let, u traumat pouze první posádka na místě

úrazy v procentech



2. MULTIOBOROVÉ SETKÁNÍ - POLYTRAUMA U DĚTÍ

primární zásahy - úrazy - 2017



celkem 20 362, dospělí 18 044, děti 2 318, S0xx 998

NACA SCORE

VĚK/ROKY

	0. - žádná	I. - lehká	II. - střední	III. - vysoká	IV. - potenciální ohrožení života	V. - přímé ohrožení života	VI. - selhání vitálních funkcí	VII. - smrt	
0	1	0	2	2	0	0	0	0	5
1	0	4	6	3	0	0	0	0	13
2	0	0	4	1	0	0	0	0	5
3	0	4	6	1	1	0	0	0	12
4	0	0	3	0	0	0	0	0	3
5	0	1	1	0	0	2	0	0	4
6	0	1	4	0	0	0	0	0	5
7	0	0	0	2	0	0	0	0	2
8	0	1	0	1	0	0	0	0	2
9	0	3	5	1	0	0	0	0	9
10	0	3	4	1	0	1	0	0	9
11	0	3	9	1	0	0	0	0	13
12	0	3	5	1	0	0	0	0	9
13	0	2	7	1	0	2	0	0	12
14	0	1	7	2	0	0	0	0	10
15	0	3	9	0	1	0	0	1	14
16	0	1	9	2	0	0	0	0	12
17	0	1	12	4	0	0	1	0	18
18	0	2	10	1	2	0	0	0	15
	1	33	103	24	4	5	1	1	172
	0,58%	19,19%	59,88%	13,95%	2,33%	2,91%	0,58%	0,58%	

• 0 – 18 LET

• 2017

• hlavní diagnózy
S06...

• primární zásahy

• + dg T068 a T07
14

Třídící systémy v PNP

- ❑ NACA (Nacional Advisory Committee on Aeronautics')
- ❑ Směrování dle triáž positivity (VMZ č.15/2015)
- ❑ RTS (Revised Trauma Score is a physiological scoring systém, GCS, SBP, RR), jsme schopni zhodnotit, ale vychází podhodnoceně



National Advisory Committee for Aeronautics (NACA)

Skóre NACA vyjadřuje celkovou nejvyšší závažnost stavu pacienta po dobu kontaktu výjezdové skupiny ZZS s pacientem.

třída	zdravotní stav
NACA 0	žádné trauma
NACA 1	nezávažné poranění
NACA 2	středně těžké poranění vyžadující ambulantní ošetření
NACA 3	těžké poranění neohrožující vitální funkce
NACA 4	potenciální ohrožení života
NACA 5	těžké poranění - přímé ohrožení života
NACA 6	zástava dechu či oběhu
NACA 7	přiděluje se mrtvým pacientům

Pozitivní triáž: Stačí pozitivní 1 položka v alespoň 1 skupině "F" nebo "A" nebo "M" jako indikace pro směřování pacienta do TC I. st. Při pozitivě pouze ve skupině "M" je možné směřování pacienta do TC II.st. Skupina "P" obsahuje pomocné faktory.

F. Fyziologické ukazatele:

- ☐ 1. GCS < 13
- ☐ 2. TK syst < 90 mmHg
- ☐ 3. DF < 10 nebo > 29/°
- ☐ 4. přetrvávající úrazová paréza/plegie

A. Anatomická poranění:

- ☐ 1. pronikající kranio cerebrální,
- ☐ 2. nestabilní hrudní stěna,
- ☐ 3. pronikající hrudní poranění,
- ☐ 4. pronikající břišní poranění,
- ☐ 5. nestabilní pánevní kruh,
- ☐ 6. zlomeniny \geq 2 dlouhých kostí (humerus, femur, tibie).

M. Mechanismus poranění:

- 1. pád z výše > 6 m,
- 2. přejetí vozidlem,
- 3. sražení vozidlem rychlostí > 35 km/h,
- 4. katapultáž z vozidla,
- 5. zaklínění ve vozidle,
- 6. smrt spolujezdce
- 7. zavalení těžkými předměty

P. Pomocná kritéria:

- 1. věk < 6 let,
- 2. věk > 60 let,
- 3. komorbidita kardiopulmonální
- 4. vliv omamných a psychotropních látek

Injury Severity Score (ISS)

rozšířený skórovací systém závažnosti poranění v traumatologii, u každé z uvedených anatomických oblastí jsou přiděleny body od jedné do pěti



hlava a krk
obličej
hrudník
břišní dutina
končetiny
povrch těla



1 bod - lehké poranění
2 body - střední poranění
3 body - závažné poranění bez
ohrožení života
4 body - těžké, život ohrožující
poranění
5 bodů - kritické poranění

Injury Severity Score (ISS) hodnocení

- určí se tři nejvíce poraněné tělesné systémy (A, B, C)
- skóre se vypočítá podle vzorce:

$$ISS = A^2 + B^2 + C^2$$

ISS	poranění
1 - 8	lehké
9 - 15	střední
16 - 24	vážné
25 - 49	velmi vážné
50 - 74	kritické
75	maximum

skóre je součtem druhých mocnin tří nejvíce poškozených částí těla
výsledné hodnoty se pohybují od 1 do 75

srovnání hodnocení závažnosti stavu v PNP a nemocnici - děti, úrazy 2017

- NACA IV – VII; děti; prim. výjezdy 38
- děti triáž pozitivní dle Věstníku MZ č. 15/2015 33
- FNO ISS 17 a vyšší 33



směrování dětského pacienta s NACA IV-VII do TC

Jiné zařízení - specifikovat v "upřesnění"	1	1	2,63%
Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj	1	1	2,63%
Krnov - Nemocnice	1	1	2,63%
Nemocnice s poliklinikou Nový Jičín	2	2	5,26%
Ostrava - Fakultní nemocnice	27	27	71,05%
Ostrava - Městská nemocnice	3	3	7,89%
Nemocnice Třinec, p.o.	1	1	2,63%
Nestanoveno	2	2	5,26%
	38	38	
	100,00%		

děti s ISS 17 a více; rok 2017

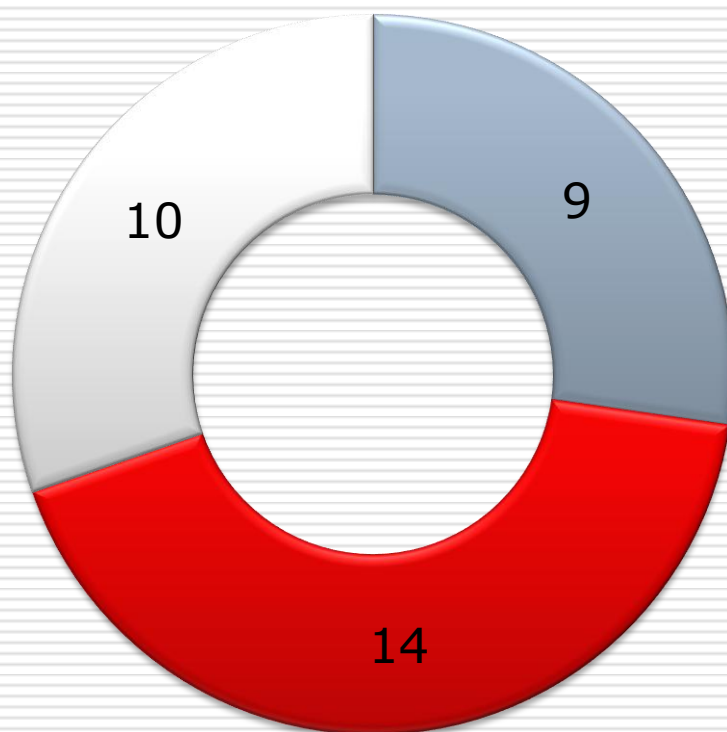
- ❑ 33 dětí ve věku 0 - 18 let
- ❑ průměrný věk 10,36 roků
- ❑ z toho smrt 2
- ❑ ISS 17 – 66
- ❑ průměr ISS 26,82
- ❑ poměr m:ž 19:14



mechanismus úrazu

pád z koně	1
suicidium pobodání nožem	1
prostý pád na chodníku	1
pád z otcova náručí	1
pád ze schodů na odraždle	1
náraz do stromu při bobování	1
přejeta DK nákladním vozem	1
pád na tyč z 1,5m	1
úder golfovým míčkem (SDH)	1
pád z postele	1
cyklista pád nebo sražen	2
úraz na motocyklu	3
pád skok z výšky (okna, mostu, stoh slámy)	7
chodec sražen vozem	11

diagnosy



- izolované kraniotrauma
- kraniotrauma + další dg.
- traumata bez zmínky o poranění mozku

izolovaná kraniotraumata

1. sražen vozem – kontuze mozku, 7 let
2. pád na chodníku - fissura pyramidy a kalvy, 15 let
3. vypadl otci z náručí na dlažbu při skákání na balonu – komoče mozku, SDH staršího data!, 0 let
4. pád ze schodů do sklepa na odrážedle - fr. os. occipit., 3 roky
5. náraz do stromu při bobování, fissura kalvy, pneumocephalus, EDH, SDH, 5 let
6. pád ze stohu slámy – kontuze mozku, fissury lbi occipitálně, 14 let
7. pád z balkonu – fr. baze lební, fr. pyramidy, 7 let
8. úder golfovým míčkem – SDH, 8 let
9. pád z postele – EDH, fr. kalvy, edém mozku, 2 roky

- ❑ dle statistiky jsou těžce poraněné děti správně směrovány do TC

sekundární transporty:

- ❑ sekundární transporty musí být správně indikované a mít benefit pro pacienta
- ❑ u sekundárního leteckého transportu je nutno počítat s časem doletu na místo, překladem pacienta, dalšími výjezdovými vozy...
- ❑ mnohdy je čas srovnatelný...

závěr

- ❑ dle mechanismu úrazu, triáž pozitivy indikovat již výjezd posádek a bez časové prodlevy směřovat pacienta do TC
- ❑ skórování v PNP (triáž pozitivita dle Věstníku MZ Č. 15/2015, NACA skóre) přibližně koreluje se skórováním závažných poranění dle ISS v TC FNO
- ❑ dle statistik se daří transportovat závažně poraněné děti do TC primárně



děkuji za pozornost

DAVID KOUDELKA
ZZS MSK
david.koudelka@zzsmsk.cz