

Koncepce diagnosticko-léčebné péče o poraněné děti na území České republiky (koncepce dětské traumatologie; verze 1995)

Obsah:

- 1. úvodní rozvaha a definice pojmů*
- 2. demografické údaje*
- 3. rozbor současného stavu ošetřování poraněných dětí v České republice*
- 4. návrh nové organizace diagnosticko-léčebné péče o poraněné děti na území České republiky a vytypování úrazových center*
- 5. organizační, materiální a personální zajištění dětského úrazového centra*
- 6. ekonomický rozbor zajištění funkce dětského úrazového centra*
- 7. závěr*

1. úvodní rozvaha a definice pojmů

Současný stav diagnosticko-léčebné péče o poraněné děti na území České republiky není zcela uspokojivý. Zranění jsou ošetřována většinou v nejbližším zařízení podle spádu nebo podle zvyklostí Rychlé záchranné služby. Dochází tak často k opožděnému stanovení správné diagnózy, k ošetření v podmínkách s nedostatečným materiálním, personálním i erudičním zajištěním, k sekundárním transportům a k opoždění definitivního ošetření na erudovaném pracovišti. Tento stav je příčinou zvýšené morbidity a mortality poraněných dětí a to zvláště u závažných monotraumat a mnohotných poranění. Dětské úrazy, podobně jako u dospělých, mají nemalý sociální a ekonomický dopad.

Z těchto důvodů jmenoval výbor České společnosti pro úrazovou chirurgii a České pediatricko-chirurgické společnosti ČLS JEP pracovní skupinu specialistů, která vytvořila koncepci dětské traumatologie pro území České republiky. Koncepce byla připomínkována a oponována výbory obou společností a je předkládána Ministerstvu zdravotnictví ČR.

Děťmi se pro potřeby tohoto dokumentu rozumí jedinci od narození do věku 15 let. Na některých dětských pracovištích jsou díky koncepci dorostového lékařství ošetřováni i adolescenti až do věku 18 let, ale z hlediska resuscitačního, chirurgického a traumatologického není nutná u těchto jedinců specializovaná dětská péče a mohou být ošetřováni jak na všeobecných odděleních ("pro dospělé"), tak na odděleních dětských.

Poraněné děti jsou děti, u nichž bezprostředně před nebo v době krátce předcházející lékařskému vyšetření vznikl působením zevního násilí úraz a v souvislosti s tímto onemocněním jsou prezentovány ve zdravotnickém zařízení.

2. demografické údaje

Demografické údaje byly získány z Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) a z Ministerstva zdravotnictví ČR. V následujících tabulkách uvádíme počty poraněných dětí a úmrtnosti na úrazy podle různých kritérií doplněné trendem porodnosti.

Tab. 1. Počet dětí hospitalizovaných pro úraz podle krajů ČR s procenty z celku všech pacientů hospitalizovaných pro úraz v letech 1986 a 1992.

1986	celkem	PHA	STC	JHC	ZPC	SVC	VDC	JHM	SVM	
celkem příp.	139.207		12.048	16.706	9.652	12.095	17.180	18.938	24.561	27.755
děti 0-14 r.	33.820		2.992	3.723	2.356	3.104	4.229	5.166	5.976	6.272
% dětí celku	24,29		24,83	22,29	24,41	25,66	24,62	27,28	24,33	22,60

1992	celkem	PHA	STC	JHC	ZPC	SVC	VDC	JHM	SVM	
celkem příp.	145.625		12.518	16.176	10.313	11.027	19.739	21.014	26.712	28.109
děti 0-14 r.	29.748		1.898	3.154	2.181	2.373	2.968	4.837	5.481	5.438
% dětí celku	20,43		15,16	19,50	21,15	21,52	15,04	23,19	20,52	19,35

Tab. 2. Hospitalizované a zemřelé děti (ve věku 0-14 roků) pro úraz a otravu podle jednotlivých diagnóz v letech 1986 a 1992

1986	celkem	zlomeniny 800-829 950-957	nerv. syst. 850-869	popáleniny 940-949	otravy 960-989	%otrav celku
počet případů	33.589	10.054	8.201	2.152	2.728	8,12
z toho zemřeli	96	12	48	2	6	6,25
zemřeli celkem	354	66	69	6	19	5,37

1992						
počet případů	29.748	8.552	8.329	1.646	2.627	8,83
z toho zemřeli	62	14	27	1	2	3,23
zemřeli celkem	311	72	68	3	22	7,07

Tab. 3. Zemřelé děti ve věku 0-14 let pro úrazy a otravy v letech 1981-1993

	celkem	zlomeniny	nerv.syst. hrud.+břicho	popáleniny	otravy
1981	518	82	91	17	50
1986	354	66	69	6	19
1991	325	66	82	10	9
1992	311	72	68	3	22
1993	280	62	68	5	8

Tab. 4. Počet živě narozených dětí v ČR v letech 1980-1991

rok	počet narozených dětí
1980	153.801
1985	135.881
1986	133.356
1987	130.921
1988	132.667
1989	128.356
1990	130.564
1991	129.354

Komentář k tabulkám

1. počet narozených dětí klesl v roce 1991 oproti roku 1980 o 15,9 %. V posledních letech má počet živě narozených dětí trvale mírně sestupnou tendenci.
2. počet dětských úmrtí na úraz a otravy podle tab. 3. sice také významně klesá, ale tento pokles je ovlivněn i snižující se porodností. Úmrtí na závažnější poranění (úrazy nervového systému, hrudníku a břicha, popáleniny a sdružené zlomeniny) od roku 1986 neklesají, mají s určitými výkyvy setrvalý ráz, a to přes zlepšující se preventivně léčebnou péči. Lze říci, že při klesající porodnosti počet úmrtí na tato závažná poranění vzrůstá.
3. počet případů otrav u dětí a úmrtí na ně tvoří jen zanedbatelné procento z celé skupiny úrazů a otrav, naprostou převahu postižených dětí tvoří traumata.
4. počet hospitalizovaných dětí pro úrazy a otravy podle jednotlivých krajů je nevyšší v moravských krajích a v regionu Prahy se středočeským krajem. Absolutní počty hospitalizovaných dětí však nemusí být zcela signifikantní, jsou ovlivňovány zaběhanými

postupy, např. které úrazy jsou léčeny při hospitalizaci či ambulantně, i problematikou lůžkové obloženosti. V Praze v roce 1992 oproti roku 1986 klesl počet hospitalizovaných poraněných dětí v poměru ke všem pacientům přijatým pro úraz o 9,67%, to je nejvíce v republice. Důvodem je zřejmě ekonomičtější využití lůžkové kapacity.

3. Rozbor současného stavu ošetřování poraněných dětí v České republice

Ke zjištění současného stavu ošetřování poraněných dětí na území České republiky byl rozeslán dotazník všem chirurgickým pracovištím v ČR podle adresáře ČLS JEP. Obsahem dotazníku byla také péče o dětská traumata, poskytovaná na ortopedických, traumatologických a ostatních odděleních souvisejících s traumatologií. Počet těchto pracovišť je menší a jsou ve stejných lokalitách jako oddělení chirurgická.

Bylo rozesláno celkem 161 dotazníků. Na mnohých pracovištích nejsou ošetřovány děti (např. chirurgické univerzitní kliniky nebo specializovaná pracoviště), některé dotazníky nebyly hodnotitelné a některé se nevrátily. Celkem bylo hodnotitelných 96 odpovědí, které jak spektrem úrovně a typu zařízení, tak jeho geografickou polohou tvoří reprezentativní přehled o dětské traumatologické péči na území republiky.

Tab. 1. Materiální výbava a specialisté v péči o poraněné děti

Kostní (aseptický) operační sál je v	74% zařízení
Pojízdný rtg zesilovač je v	85% zařízení
Neurochirurg je přítomen v	12% zařízení
Cévní chirurg je přítomen v	43% zařízení
Ordinář pro dětskou chirurgii (nemocnice bez samost. odd. DCH) je v	11% zařízení

Tab. 2. Organizačně samostatná pracoviště dětské chirurgie v ČR

1. Kliniky dětské chirurgie, FN Motol, Praha	86 lůžek	21 lékařů
2. Oddělení dětské chirurgie, FN Krč, Praha	90	13
3. Oddělení dětské chirurgie, FN Bulovka, Praha	55	11
4. Oddělení dětské chirurgie, Ústí n/L.	44	8
5. Oddělení dětské chirurgie, FN Hradec Král.	36	8
6. Oddělení dětské chirurgie, Pardubice	32	3
7. Oddělení dětské chirurgie, Kolín	37	4
8. Kliniky dětské chirurgie FDN JGM, Brno	110	21

Dále jsou samostatná větší oddělení DCH (ordinariáty) v rámci chirurgických primariátů v Mostě (32/2), Karlových Varech (25/2), Liberci (12/1), Ostravě (25/3), Opavě (22/2).

Komentář k uvedeným údajům

1. převážnou většinu poraněných dětí na území ČR léčí všeobecný chirurg. Téměř u 50% pacientů je dostupná péče traumatologa, nejde však vždy o traumatologa se specializační atestací, školení v dětské traumatologii

absolvovalo jen velmi málo lékařů. Dětský chirurg ošetřuje pouze 14,6% poraněných dětí. V některých zařízeních se v rámci příjmových dnů stará o dětská traumata ortoped, v malém procentu se na této péči podílí i pediatr (4,2%)

2. sedmdesát procent poraněných dětí, indikovaných k hospitalizaci, je přijímáno na chirurgická oddělení, necelých 18% na oddělení dětské chirurgie. Po chirurgickém ošetření zůstává 32,3% dětí na pediatrických odděleních a chirurg tam dochází jako konziliář.
3. polytraumatizované děti jsou podle závažnosti stavu hospitalizovány ve více než 50% na ARO nebo chirurgickém JIPu, ve 22% na JIPu dětského oddělení. Na pracoviště dětské chirurgie jsou převáženy téměř ve 20% (zde je určitý nevelký nárůst vyhledání specializované péče).
4. materiálně-technická vybavenost pracovišť není uspokojivá. Ve čtvrtině zařízení není k dispozici operační sál pro operace kostí, v 15% rentgenový pojízdný zesilovač, avšak i tam kde zesilovač je, často jeho kvalita není dostatečná. Soupravy pro zevní fixaci kostí na některých pracovištích zcela chybí, fixátory vhodné pro osteosyntézu dětských kostí svou konstrukcí a rozměrem implantátů vlastní však jen velmi málo oddělení. Dostupnost vyšetření počítačovým tomografem je u mnoha zařízení možná jen za cenu delšího transportu.
5. personální zajištění péče o poraněné děti vyplývá hlavně z grafu 1. Podle tab. 1 je neurotraumatologická péče dostupná jen v 12,5% zařízení, děti s kraniocerebrálním poraněním jsou podle závažnosti stavu ošetřeny buď chirurgem nebo transportovány na vyšší pracoviště.

4. Návrh nové organizace diagnosticko-léčebné péče o poraněné děti na území České republiky a vytypování úrazových center

Návrh organizace dětské traumatologické péče lze shrnout v následujících bodech

1. vytvořit specializovaná dětská traumatologická pracoviště (úrazová centra) pro péči o děti s polytraumaty a závažnými, život ohrožujícími monotraumaty. Tato pracoviště by měla být **součástí samostatného regionálního oddělení dětské chirurgie** a měla by sloužit jako primární cílové místo k péči nejen o život ohrožující úrazové stavy, ale i jako superkonziliární pracoviště pro komplikované, specificky dětské úrazy (závažné zlomeniny, některá orgánová poranění, apod.)
2. pro tato specializovaná pracoviště vytvořit odpovídající zázemí pro resuscitační a intenzivní péči, diagnostiku úrazových stavů a jejich komplexní akutní a následnou léčbu.
3. prostřednictvím Rychlé záchranné služby a Letecké záchranné služby zajistit transport závažně poraněných dětí do těchto specializovaných oddělení tak, aby nedocházelo k časovým prodávám a ke zbytečným sekundárním transportům.
4. zajistit funkční komunikační síť mezi prostředky Záchranné služby a cílovými pracovišti, eventuálně mezi jednotlivými úrazovými centry.
5. zvýšit informovanost a erudici traumatologů a všeobecných chirurgů v problematice dětské traumatologie a vytvořit vztahy s příslušným regionálním dětským úrazovým centrem. (Vzhledem k nedostupnosti dětských chirurgů v některých okresech bude i nadále velká část poranění léčena všeobecným chirurgem).

Vytypování dětských traumatologických center

Specializované pracoviště pro léčbu dětských úrazů by mělo být součástí regionálního oddělení dětské chirurgie s příslušným komplementem specialistů (viz kap. 5). Protože dosud ne ve všech regionech je možné poskytnout poraněnému dětskému pacientovi specializovanou péči dětských odborníků, tedy chirurgů, středně zdravotnické péče na samostatném oddělení i specialistů-konziliářů, je vhodné ustanovit dětské úrazové centrum vyššího, I. typu a oblastního, II. typu (charakteristiku viz v kap. 5). Dětská centra by se měla rozvíjet v lokalitách traumatologických center pro dospělé, aby se snížily náklady Záchrané služby i výdaje na materiální zajištění.

1. dětská úrazová centra I. typu

pro region Prahy a středních Čech:	Oddělení dětské chirurgie Fak. Thomayerovy nem. v Krči Klinika dětské chirurgie FN Motol
pro region východních Čech:	Oddělení dětské chirurgie FN v Hradci Králové
pro region severních Čech:	Oddělení dětské chirurgie v Ústí n/L.
pro region jižní Moravy:	Klinika dětské chirurgie FDN JGM v Brně
pro region severní Moravy:	Oddělení dětské chirurgie FN v Ostravě

2. dětská úrazová centra II. typu

v Čechách:	Chirurgická klinika a Úrazové odd. FN v Plzni Úrazové a Chirurgické oddělení v Českých Úrazové oddělení v Liberci Oddělení dětské chirurgie nemocnice Na Bulovce v Oddělení dětské chirurgie v Pardubicích
na Moravě:	Chirurgická klinika FN v Olomouci Úrazové oddělení ve Zlíně

Specifikace místa léčby a hospitalizace závažně poraněných dětí bude dána dohodou mezi jednotlivými centry a přímým, výjimečně sekundárním směřováním pacienta s využitím komunikačního systému.

5. Organizační, materiální a personální zajištění dětského úrazového centra

Specializovaná péče o poraněné děti by měla probíhat v prostředí, určeném k léčbě chirurgických onemocnění dětského věku. Týká se to nejen oddělení dětských pacientů od dospělých, ale i přítomnosti odborníků zvyklých pracovat s dětmi nebo přímo v této problematice specializovaných. Protože ne ve všech lokalitách, kde se dosud poraněné děti ošetřují, jsou tyto podmínky splněny, je vhodné ustanovit specializovaná dětská úrazová centra (I. typu) a tam, kde je nutné léčit dětská traumata společně s dospělými, centra II. typu.

Charakteristika a zajištění dětského úrazového centra I. typu

Organizační zajištění

1. centrum fungující na samostatném regionálním pracovišti dětské chirurgie
2. vyčleněné oddělení (stanice, lůžka) pro poraněné děti
3. trvalá dostupnost resuscitační a intenzivní péče pro děti
4. vhodný vlastní JIP nebo pokoj intermediární péče pro poraněné děti
5. operační aseptický sál pro kostní operace

Personální zajištění

1. vedoucí traumatologického oddělení zkušený a školený v dětské traumatologii s velkými zkušenostmi v léčbě dětských zlomenin, které tvoří až 90% dětských poranění
2. trvalé zajištění služby schopné ošetřit závažně poraněné dítě (dětský chirurg), schopné postavit operační tým a současně zajistit akutní ošetření a příjem pacientů z terénu
3. konziliárně trvale k dosažení všichni odborníci styčných oborů s praxí v péči o děti, nutní k ošetření dětského traumatu
4. střední a nižší zdravotní personál školený v ošetřování poraněných dětí

Materiální vybavení

1. vybavení pro resuscitační a intenzivní péči (ventilátory, monitory, infúzní pumpy, prostředky k centrální žilní kanylaci a invazivnímu měření tlaků, apod.)
2. na úrazovém oddělení pomůcky k trakční léčbě, polohovací postele, antidekubitory, pojízdný rtg přístroj ke snímkování, apod.
3. na operačním sále vhodný operační stůl (trakční, průsvitný pro rtg záření), pojízdný rtg zesilovač, zevní fixátory, instrumentária a implantáty k osteosyntézám, k neurotraumatologickým a cévním operacím, turniket, apod.
4. ve styčných oborech dostupnost sonografie, CT vyšetření, izotopového vyšetření, event. angiografie, MR, DSA.
5. komunikační systém (paging, operator, radiotelefon)
6. systémy pro uchování dat, event. obrazové dokumentace, dostupnost informací pro další vzdělávání

Charakteristika dětského úrazového centra II. typu

Jedná se o pracoviště, vyjmenovaná v kapitole 4. (vytypování úrazových center), kde z důvodů regionálního spádu bude nutné ošetřovat závažněji poraněné děti a kde nejsou splněny podmínky úrazového centra I. typu. Jde

především o existenci samostatného lůžkového pracoviště dětské chirurgie, disponujícího odborníky v dětské chirurgii a schopného zajistit trvale ošetření poraněných dětí. *Lze rozhodně doporučit, aby zvláště pro jihočeský a západočeský kraj, tedy v Českých Budějovicích a v Plzni byla taková pracoviště zřízena.*

6. Ekonomický rozbor zajištění funkce dětského úrazového centra

Pro provoz dětského úrazového centra je nezbytně nutné určité technické vybavení, uvedené v kapitole 5, materiální zajištění. Zde uvádíme současné cenové relace základních přístrojů.

1. vybavení pro resuscitační a intenzivní péči	
resuscitační postel	70.000,- Kč
monitor pro invazivní měření tlaků	250.000-1.000.000,- Kč
infúzní pumpa	50.000,- Kč (nutno počítat 5-7 pump k posteli)
ventilátor	700.000-1.000.000,- Kč
čidlo k měření intrakraniálního tlaku	100.000,- Kč
2. zobrazovací technika	
pojízdný rtg přístroj ke snímkování	700.000-1.000.000,- Kč
pojízdný rtg zesilovač (C-rameno)	3.000.000-8.000.000,- Kč
počítačový tomograf	18.000.000-60.000.000,- Kč
ultrasonografický přístroj	1.500.000-8.000.000,- Kč
3. instrumentárium a implantáty k operacím kostí	
operační stůl	700.000-1.500.000,- Kč
souprava pro zevní fixaci kostí	400.000-1.200.000,- Kč
soupravy pro vnitřní osteosyntézu	kolem 400.000,- Kč
4. prostředky pro komunikaci	
rádiotelefon	20.000-40.000,- Kč + pravidelné poplatky
operator	12.500,- Kč + 400 Kč/měsíc

Ekonomické náklady na personální zajištění jsou individuální vzhledem k lokalizaci a velikosti centra a dalším faktorům.

7. Závěr

Předložená Koncepce dětské traumatologie vychází z rozboru demografických údajů o dětské úrazovosti a úmrtnosti na úrazy a z rozboru současného stavu ošetřování poraněných dětí na území České republiky, zjištěného plošnou dotazníkovou akcí. V Koncepci je navržena optimální organizace péče o poraněné děti, která by měla přispět ke snížení morbidity a mortality dětských traumat především vytvořením specializovaných regionálních pracovišť dětské traumatologie - dětských úrazových center. Je zjevné, že zkvalitnění této péče bude nutno zpočátku podporovat. Traumatologie je však z hlediska ekonomické návratnosti investice velmi pozitivní jak v místních

poměrech, tak i z celospolečenského hlediska. Snížení morbidity a mortality na dětské úrazy je důležité i z důvodů sociálních.

V Praze dne 31. 7. 1995

za přípravnou skupinu

Doc. MUDr. Petr Havránek, CSc.

Oddělení dětské chirurgie

Fakultní Thomayerova nemocnice

Videňská 800, 140 59 Praha 4, Krč