

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2011**

**Milena Luklová**

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD  
Ústav ošetrovatelství

Milena Luklová

**Je možná cílená prevence poranění parenchymatózních  
orgánů břicha u dětí v Jihomoravském kraji?**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Jana Kameníčková

Olomouc 2011

## **ANOTACE**

### **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

#### **Název práce v ČJ:**

Je možná cílená prevence poranění parenchymatózních orgánů břicha u dětí v Jihomoravském kraji?

#### **Název práce v AJ:**

The Possibility of Directed Prevention of Injuries of Parenchymatous Organs in Abdomens of Children in the South Moravian Region.

**Datum zadání:** 2011-01-13

**Datum odevzdání:** 2011-04-30

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci,  
Fakulta zdravotnických věd  
Ústav ošetřovatelství

**Autor práce:** Milena Luklová

**Vedoucí práce:** Mgr. Jana Kameníčková

#### **Abstrakt v ČJ:**

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku úrazů parenchymatózních orgánů břicha u dětí v Jihomoravském kraji. Byl použit kvantitativní výzkum. Hlavním cílem bylo pomocí retrospektivní analýzy získaných dat z dokumentace pacientů určit skupinu dětí, která je nejvíce ohrožená těmito úrazy. Výsledky práce jsou podkladem pro zaměření cílené prevence na rizikovou skupinu dětí. Bylo zjištěno, že nejvíce úrazů sleziny, jater a slinivky postihlo cyklisty chlapce ve věku 5 – 19 let ve III. čtvrtletí. Preventivní program bude podle návrhu realizován ve spolupráci s Nadačním fondem dětské traumatologie „Modrý hroch“.

**Abstrakt v AJ:**

The Bachelor's thesis explores the problem of injuries of parenchymatous organs in abdomens of children in the South Moravian Region. Quantitative research was used. The main aim was, with the use of the retrospective analysis of the data acquired from the documentation of patients, to determine the group of children which is the most liable to these injuries. The results of the analysis are a basis for directing prevention to a group of children which is endangered the most. It was discovered that the greatest number of injuries of spleen, liver and pancreas was inflicted on boys – cyclists at the ages of 5 – 19 in the third quarter of the year. A prevention program will be, on the basis of a proposal, implemented in cooperation with the Endowment fund of children's traumatology "Modrý hroch".

**Klíčová slova v ČJ:** Úrazy dětí, úrazy břicha, poranění sleziny, poranění jater, poranění slinivky

**Klíčová slova v AJ:** Injuries of children, injuries of abdomen, spleen injuries, liver injuries, pancreas injuries

**Rozsah:** 46 s., 13 příloh.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

30. 4. 2011  
Olomouc -----

-----  
podpis

Děkuji Mgr. Janě Kameníčkové za odborné vedení bakalářské práce a za poskytnutí mnoho cenných rad a podnětů.

Děkuji také své rodině za podporu, trpělivost a pomoc během celého studia i při psaní této práce.

## OBSAH

ANOTACE .....	2
OBSAH.....	6
ÚVOD.....	8
1 ÚRAZY DĚTÍ.....	9
1.1 Definice úrazu .....	9
1.2 Dětské úrazy v ČR.....	9
1.2.1 Údaje o úrazech dětí z Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR .....	9
1.2.2 Úmrtí dětí v důsledku úrazu ve FN Brno PDM v letech 2005–2010 .....	11
1.2.3 Prevence dětských úrazů .....	11
1.2.4 Informace o vybraných údajích z Národního registru dětských úrazů.....	13
1.3 Úrazové poranění břicha .....	13
1.3.1 Příčiny a mechanismy poranění břicha.....	14
1.3.2 Fyzikální příznaky při poranění břicha.....	14
1.3.3 Otevřená a zavřená poranění břicha .....	14
1.3.4 Poranění parenchymatózních orgánů břicha.....	15
1.3.4.1 Poranění sleziny .....	16
1.3.4.2 Poranění jater .....	18
1.3.4.3 Poranění slinivky .....	19
1.3.5 Ošetrovatelská péče o děti s poraněním parenchymatózních orgánů břicha ..	21
2 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ.....	22
2.1 Cíle práce.....	22
2.2 Metodika práce .....	22
2.3 Charakteristika souboru.....	22
2.4 Technické zpracování.....	23
2.5 Výsledky šetření a jejich analýza .....	23
2.5.1 Dělení poranění parenchymatózních orgánů břicha podle věku a pohlaví.....	23
2.5.2 Příčiny úrazu sleziny, jater a slinivky u dětí v letech 2006–2010 .....	30
2.5.3 Dělení frekvence sledovaných úrazů břicha podle ročního období v letech 2006–2010 .....	31

2.5.3.1	Četnost úrazů sleziny, jater, slinivky u dětí v jednotlivých měsících let 2006–2010.....	31
2.5.3.2	Souhrn úrazů sleziny, jater a slinivky u dětí za sledované období let 2006–2010 do čtvrtletí .....	32
2.5.4	Četnost poranění sleziny, jater a slinivky v letech 2006–2010 .....	35
2.5.5	Průměrná doba hospitalizace dětí s poraněním sleziny, jater a slinivky v letech 2006–2010 ve FN Brno .....	39
2.5.6	Zpracování výsledků šetření .....	40
2.6	Preventivní program .....	41
	DISKUZE .....	42
	ZÁVĚR .....	44
	LITERATURA A PRAMENY .....	46
	SEZNAM ZKRATEK .....	48
	SEZNAM TABULEK .....	49
	SEZNAM GRAFŮ .....	51
	SEZNAM PŘÍLOH.....	52
	PŘÍLOHY .....	53



## ÚVOD

Dětská chirurgická klinika je součástí Pracoviště dětské medicíny (dále PDM) Fakultní nemocnice Brno (dále FN Brno). Od roku 2000 se součástí dětské chirurgie stala dětská ortopedie a v témže roce byla akreditována Ministerstvem zdravotnictví České republiky (dále MZ ČR) jako jedno ze dvou vysoce specializovaných traumacenter pro Českou republiku (dále ČR). Tak vzniklo Centrum dětské traumatologie (dále CDT) Kliniky dětské chirurgie, ortopedie a traumatologie (dále KDCHOT). Jsou zde ošetřovány děti nejen ze spádového území jižní Moravy, ale i z jiných oblastí ČR.

Během let prochází změnami nejen klinika, ale mění se i skladba dětských pacientů, kteří vyžadují hospitalizaci z důvodů plánovaných chirurgických výkonů i z důvodů akutních, mezi něž patří také úraz. Souvisí to kromě jiného s technickými vymoženostmi a se změnami, které se promítají do životního stylu rodin a tím i dětí. Mění se druhy, příčiny a následky úrazů u dětí.

Úrazy dětí jsou stále na prvním místě dětské úmrtnosti nejen u nás, ale i v jiných, převážně vyspělých, zemích. Dnes přežijí děti i po těžkém úraze, které dříve měly jen omezenou možnost přežití. Některé děti přežívají s těžkými a nezvratnými trvalými následky. Rodiny takových pacientů potom musí řešit nově nastalou situaci. Pro některé z nich je obtížně řešitelná po stránce sociální, společenské, rodinné a ekonomické.

V bakalářské práci se chci věnovat poraněním parenchymatózních orgánů břicha u dětí, které byly hospitalizované v době od 1. 1. 2006 do 31. 12. 2010 v CDT KDCHOT FN Brno.

Cílem této práce je zjistit množství nejčastěji zraňovaných orgánů břicha a nejfrekventovanější mechanismy takových úrazů a vygenerovat rizikovou skupinu dětí s výhledem cílené prevence.

# 1 ÚRAZY DĚTÍ

## 1.1 Definice úrazu

Pokorný (2002) uvádí: „Úraz je tělesné poškození, které vzniká nezávisle na vůli postiženého náhlým a násilným působením zevních sil.“<sup>1</sup>

## 1.2 Dětské úrazy v ČR

Úrazy dětí v ČR jsou nejčastější příčinou dětské úmrtnosti a třetí nejčastější příčinou úmrtnosti v celé naší populaci. Řadíme se také v rámci Evropské unie na jedno z prvních míst. Dětská úrazovost se stává závažným celospolečenským problémem nejenom u nás, ale i v celém světě. Ve státech sdružených v Organizaci pro ekonomickou spolupráci a rozvoj umírá v důsledku úrazu ročně 20 000 dětí ve věku 0–14 let. Za posledních 25 let je to vzestup z 25 % na 37 %. V rozvojových zemích umírá na úraz cca 1 milion dětí ve stejné věkové kategorii. U nás ročně zemře na následek úrazu ve stejném věku cca 100 dětí. Celkový počet dětí, které zemrou v důsledku úrazu v ČR, se uvádí cca 300 ročně. Z toho vyplývá, že nejohroženější skupinou jsou děti ve věku 15–19 let, na kterou připadá cca 200 úmrtí za rok.<sup>2</sup>

### 1.2.1 Údaje o úrazech dětí z Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR

Nejaktuálnější informace o stavu úrazovosti dětí v ČR dostupné z Ústavu zdravotnických informací a statistiky (dále ÚZIS) jsou z let 2005–2006.

Z uvedených dostupných informací, které jsou zaznamenány v tabulce č. 1, lze vysledovat, že došlo k poklesu hospitalizací dětí z důvodu úrazu ve všech věkových kategoriích.

---

<sup>1</sup> Pokorný, V., et al., *Traumatologie*, str. 19

<sup>2</sup> <http://www.mzcr.cz/>

Tab. 1 – Hospitalizace dětí v důsledku úrazů, bydících trvale v ČR

sledované období	věková kategorie					počet celkem
	0	1–4	5–9	10–14	15–19	
2005	2 174	7 495	7 086	11 432	13 749	28 187
2006	2 085	7 323	6 710	10 382	13 047	26 500

Čísla uvedená v tab. 2 signalizují klesající tendenci úmrtí dětí na úraz ve všech uvedených věkových kategoriích. Největší úmrtnost stabilně postihuje věkovou kategorii dětí ve věku 15–19 let.

Tab. 2 – Úmrtí dětí v důsledku úrazu v ČR v letech 2005–2006

sledované období	věková kategorie					počet celkem
	0	1–4	5–9	10–14	15–19	
2005	23	20	24	39	194	300
2006	19	24	21	30	183	277

Z posledních dostupných materiálů ÚZIS ČR je možné vysledovat, že nejčastější příčinou úrazu hospitalizovaných dětí ve věku 0–19 let v roce 2006 jsou pády (52,9 %), následují dopravní nehody (13,6 %), ostatní (12,4 %), vystavení mechanickým silám (10,9 %), vystavení elektrickému proudu, extrémní okolní teplotě, ozáření (5,1 %), napadení/útok (2,2 %), úmyslné sebepoškození (2,0 %) a komplikace zdravotní péče (0,9 %).

Nejčastější příčinou úmrtí dětí ve věku 0–19 let na následky úrazu v roce 2006 z celkového počtu 277 zemřelých jsou dopravní nehody (126), ostatní (64), úmyslné sebepoškození (45), náhodné utonutí (23), pády (7), vystavení elektrickému proudu, extrémní okolní teplotě (5), vystavení mechanickým silám (4) a napadení/útok (3).

Z hlediska druhu poranění ve vztahu k úmrtí dětí ve věku 0–19 let v roce 2006 se nejčastěji jednalo o nitrolební poranění (53), zlomeniny kosti lebky a obličeje (21) a poranění vnitřních orgánů (19).<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <http://www.uzis.cz/rychle-informace/vyvoj-urazovosti-deti-roku-2006>

V letech 2008–2009 zemřelo podle uvedených dat v Národním registru dětských úrazů celkem 455 dětí (z toho 324 chlapců a 131 dívek). Nejvíce úmrtí bylo zapříčiněno dopravní nehodou (186) a jedno úmrtí bylo při sportu (příloha 2 – graf 1 a 2).<sup>4</sup>

### 1.2.2 Úmrtí dětí v důsledku úrazu ve FN Brno PDM v letech 2005–2010

Pro informaci je předložen souhrn úmrtí dětí na úraz z pracoviště Dětské anesteziologické a resuscitační kliniky (dále DARK) PDM FN Brno. Na jiných pracovištích FN Brno není zaznamenáno žádné úmrtí dítěte na následky úrazu. Na DARK jsou hospitalizované děti ze všech klinik PDM, které vyžadují umělou plicní ventilaci, vyjma neonatologické jednotky intenzivní péče (dále JIP).

Tab. 3. – Úmrtí dětí v důsledku úrazu ve FN Brno DARK v letech 2005–2010

sledované období	věková kategorie				úmrtí na úraz celkem	počet úmrtí celkem	počet hospitalizovaných celkem
	0–4	5–9	10–14	15–19			
2005	3	2	3	0	8	25	293
2006	1	2	3	2	8	22	243
2007	4	0	2	1	7	19	228
2008	1	0	2	1	4	25	265
2009	2	3	1	2	8	27	273
2010	0	0	1	1	2	12	229

Souhrn v tab. 3 (příloha 3 – graf 3) nám ukazuje, že od roku 2008 dochází k poklesu počtu úmrtí dětí hospitalizovaných pro úraz na DARK PDM FN Brno.

O poranění orgánu břicha, které bylo vždy součástí polytraumatu, se jednalo v roce 2005 v jednom případě úmrtí, v roce 2006, 2007 a 2010 bylo nitrobřišní zranění u dvou zemřelých. V letech 2008 a 2009 nebylo součástí poranění zemřelých žádné nitrobřišní zranění.<sup>5</sup>

### 1.2.3 Prevence dětských úrazů

V ČR existuje mnoho aktivit, které se zabývají problematikou prevence dětských úrazů. Jde zejména o snížení úmrtí dětí v důsledku úrazu. i když podle statistik k mírnému zlepšení došlo, nebyla efektivita takové prevence dostačující, protože různé aktivity neprobíhaly koordinovaně a nebyly řešeny systémově. Z výsledků zkušeností ze zahraničí je jednoznačné, že systematický a koordinovaný přístup k prevenci úrazů

<sup>4</sup> <http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=vsechny-urazy&ana=mortalita-celkova>

<sup>5</sup> Dětská anesteziologická a resuscitační klinika, *Knihy příjmů a výstupů*, r. 2005–2010

děti dosahuje pozitivních výsledků co do snížení závažnosti a počtu úrazů. Základem je sběr validních dat o příčinách, místě, času, typu a souvislostech úrazového děje.<sup>6</sup>

V Usnesení vlády ČR ze dne 22. srpna 2007 č. 926 o Národním akčním plánu prevence dětských úrazů na léta 2007–2017 (příloha 4) je za hlavní cíl považována prevence dětských úrazů s maximálním snížením dětské úmrtnosti na úraz. Dále jsou mapovány aktivity zaměřené na prevenci úrazů a sledovány jejich silné a slabé stránky. Jednou z priorit bylo ustanovení Národního registru dětských úrazů (dále NRDÚ).<sup>7</sup>

Národní registr dětských úrazů je aktivní od roku 2008. Od tohoto roku jsou evidována všechna polytraumata v traumacentrech a od roku 2009 všechna traumata hospitalizovaných dětí v traumacentrech. Dosud probíhal sběr dat izolovaně několika institucemi:

- Ministerstvo zdravotnictví ČR ÚZIS (základní informace o úrazech, poslední jsou z roku 2006)
- Ministerstvo vnitra ČR (dopravní úrazy)
- Česká školní inspekce (školní úrazy)
- Všeobecná zdravotní pojišťovna (sběr dat pro vlastní potřebu)
- grantové projekty a jiné studie
- odborné společnosti

Data získávaná několika institucemi byla nejednotná, neúplná, chyběly informace o úspěšnosti léčby. Z toho vyplývá, že zřízení NRDÚ bylo nutností. Umožňuje komplexní sběr dat do jednoho místa a jejich analýzu. Bude možné mimo jiné sledovat efektivnost umístění středisek Rychlé záchranné pomoci a traumacenter a srovnávat jednotlivá zdravotnická zařízení po stránce kvality poskytované péče, nákladnosti léčby, počtu ošetřených diagnóz, vykonaných operačních výkonů atd. Výstupy by měly být podkladem pro optimální diagnostiku, terapii, ošetřovatelskou péči a hlavně pro cíleně vedenou preventivní kampaň úrazů dětí. Hlavním cílem je snížit dětskou úrazovost a zvýšit kvalitu léčby po stránce medicínské i ošetřovatelské péče. Hlavním řešitelem tohoto projektu je FN Brno CDT pod vedením prof. MUDr. Petra Gála, PhD. MBA. Dle informací, které o registru poskytl doc. MUDr. Ladislav Plánka, PhD., nejsou data volně přístupná, a to mimo jiné i pro svoji finanční

---

<sup>6</sup> Truelová, I., *Prevence úrazů, otrav a násilí*, roč. 4, č. 1 (2008), s. 57–61

<sup>7</sup> [http://www.mzcr.cz/obsah/prevence-detskych-urazu-v-ceske-republice\\_903\\_1.htm/](http://www.mzcr.cz/obsah/prevence-detskych-urazu-v-ceske-republice_903_1.htm/)

nákladnost. Krátkodobý přístup do databáze lze však umožnit, stačí zaslat žádost emailem.<sup>8</sup>

Komplexní organizací péče o dětské trauma mohou být příkladem Spojené státy a státy britského společenství, kde je rozvinutá síť dětských traumacenter automaticky napojena na centrální registry. Obdobná situace je i v západní Evropě: registry spolehlivě fungují v Nizozemí, Španělsku, Itálii atd.<sup>9</sup>

#### **1.2.4 Informace o vybraných údajích z Národního registru dětských úrazů**

Od roku 2008 jsou do NRDÚ ukládána data o polytraumatech a od roku 2009 jsou zaznamenány všechny úrazy dětí, které byly hospitalizované. V této části práce jsou předloženy některé údaje pouze o polytraumatech, protože mohou být pro srovnání s výsledky práce přínosné.

Polytraumat je evidováno od roku 2008 do roku 2010 celkem 848. Z tohoto počtu bylo 535 (63 %) chlapců a 313 (37 %) dívek (příloha 5 – graf 4). Nejvíce polytraumat je u dětí ve věku 15–19 let (34,6 %), dále u dětí 5–9 let (25 %), na třetím místě je skupina dětí ve věku 10–14 let (22 %) a v nejmenším množství jsou evidována polytraumata u skupiny dětí 0–4 roky (18,4 %). Nejvíce polytraumat za toto období bylo registrováno v Jihočeském kraji (16,6 %) a naopak nejméně v Olomouckém kraji (1,1 %). V Jihomoravském kraji bylo polytraumat 7,5 % z celkového počtu.

Součástí polytraumatu dětí bylo 108 (12,7 %) poranění sleziny, 68 (8 %) poranění jater a 24 (2,8 %) poranění slinivky.

Během roku (příloha 6 – graf 5) bylo nejvíce polytraumat v jeho třetím čtvrtletí (35,8 %).

Na polytraumatech u dětí se podílejí ve 43,6 % dopravní úrazy, 25,6 % je úrazů domácích, volný čas a ostatní jsou zastoupeny v 14,1 %, sportovních úrazů je 8 %, úmyslných je 5,2 % a školních 3,1 %.<sup>10</sup>

### **1.3 Úrazové poranění břicha**

Poranění břicha řadíme do skupiny onemocnění náhlých příhod břišních úrazového původu. Vyskytují se často jako poranění sdružená se současným poraněním hlavy, končetin, hrudníku a pánve. Při polytraumatech je prognóza vždy

---

<sup>8</sup> <http://www.detske.urazy.cz/Narodni-registr-detskych-urazu>

<sup>9</sup> Plánka, L., Starý, D., Škvařil, J., Gál, P., *Úrazová chirurgie*, roč. 16, č. 3 (2008), s. 66–67

<sup>10</sup> <http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=polytraumata>

závažnější, a to zvláště tehdy, pokud je součástí zranění kraniotrauma. Masivní krvácení do břicha či nezvládnutý hemoragický šok jsou vedle těžkých úrazů hlavy jednou z příčin úmrtí v prvních hodinách po úrazu.<sup>11</sup>

### 1.3.1 Příčiny a mechanismy poranění břicha

S poraněním břicha se můžeme setkat již u novorozenců, kdy je mechanismem úrazu samotný porod. U starších dětí jsou příčiny a mechanismy úrazu břicha rozmanité. Taková poranění vznikají nejčastěji při pádech, při sportovních aktivitách, při dopravních nehodách a nesmíme zapomínat ani na poranění, která vznikají při rvačkách.<sup>12</sup> Kromě již uvedených příčin břišních poranění je třeba také uvést napadení dospělým, *Welch* (1996) taková napadení odhaduje až na 6 %. Do této skupiny se řadí i tzv. týrané děti. Pachatelé jsou často pěstouni nebo nejbližší rodinní příslušníci.<sup>13</sup>

### 1.3.2 Fyzikální příznaky při poranění břicha

Mezi typické fyzikální příznaky při poranění břicha u dětí patří:

- palpační bolestivost břicha, prknovité břicho
- úlevová poloha: přitahování dolních končetin k břichu, poloha na boku
- povrchní, rychlé dýchání
- oděrky nebo známky zhmoždění na stěně břišní
- otok a změna zbarvení genitálu
- krvácení s uretery
- při palpaci v horním kvadrantu vyzařující bolesti do pravého nebo levého ramene (frenické bolesti), které jsou typické při poranění jater nebo sleziny
- nauzea, zvracení<sup>14</sup>

### 1.3.3 Otevřená a zavřená poranění břicha

Stejně jako u dospělých lze poranění břicha rozdělit na otevřená a zavřená, ale u dětí převážnou část představují poranění zavřená. Vznikají, jako i jiné úrazy, náhlým a násilným působením vnějších sil. Takovou silou může být úder nebo tlak. Často nejsou viditelné známky poranění břišní stěny. Někdy až po důkladnějším vyšetření

---

<sup>11</sup> Pokorný, V., et al., *Traumatologie*, str. 107–108

<sup>12</sup> Tecl, F., et al., *Náhlé příhody břišní v dětském věku*, str. 23

<sup>13</sup> Tošovský, V. V., *Náhlé příhody břišní u dětí – včasná diagnostika*, str. 241

<sup>14</sup> Fendrychová, J., Klimovič, M., et al., *Péče o kriticky nemocné dítě*, str. 223

dítěte může být zaznamenán nepatrný hematom na břicho. Takový nález by neměl být bagatelizován, protože se může jednat o závažné zranění břišního orgánu. Z toho je patrné, že počáteční diagnostikování uzavřených poranění břicha u dětí může být nesnadné. Může dojít k diagnostickým omylům, a to zvláště v případě, kdy není znám mechanismus úrazu. Základním požadavkem by měla být hospitalizace zraněného dítěte s pečlivým sledováním a monitorováním vitálních funkcí.<sup>15</sup>

Tupá poranění břicha se dělí na poranění parenchymatózních orgánů, dutých orgánů, okruží a jeho cév a na smíšená poranění. Nejčastější jsou poranění parenchymatózních orgánů dutiny břišní: sleziny, jater a slinivky. Slinivka je sice orgánem retroperitonea, ale s ohledem na abdominální symptomatologii bývá přiřazována k poranění sleziny a jater. *Kabelka* (1990) uvádí, že tupá poranění břicha se u dětí vyskytují v 90 % a z toho 70 % jsou chlapci ve věku 6–8 let.<sup>16</sup> *Kohoutová* (1998) konstatuje, že tupá poranění břicha se u dětí vyskytují v 80 %.

Při břišních poraněních dochází k rupturám nebo pohmoždění nitrobřišních orgánů. Léčba je často konzervativní, což vyžaduje pečlivé sledování, monitorování a opakované vyšetřování dětí, které by měly být hospitalizované na JIP. Při takové péči je nezastupitelná role sestry, která monitoruje a zaznamenává vitální funkce, hodnotí bolest, sleduje známky krváčení a velikost břicha. Při zhoršení stavu ihned informuje lékaře.<sup>17</sup>

#### **1.3.4 Poranění parenchymatózních orgánů břicha**

Parenchymatózní orgány v dutině břišní jsou slezina, játra, v traumatologii také slinivka (viz kapitolu 1.3.3).

Podle *Vokurky a Huga* (2006) je „Parenchym – vlastní funkční tkáň některých orgánů, která je pro každý orgán specifická.“<sup>18</sup>

U poranění parenchymatózních orgánů břicha se může často jednat o závažná poranění s bezprostředním ohrožením na životě, ale v některých případech může jít z počátku o zranění nenápadná, která mohou být přehlédnuta, ale u kterých hrozí rozvoj komplikací.<sup>19</sup>

---

<sup>15</sup> Šimsová, M., Vyhnaněk, M., Kučera, A., *Sanquis*, č. 27 (2003), s. 28–30

<sup>16</sup> Kabelka, M., et al., *Dětská chirurgie*, str. 229

<sup>17</sup> Kohoutová, E., et al., *Kritické stavy u dětí a ošetrovatelská péče*, str. 70

<sup>18</sup> Vokurka, H., Hugo, J., et al., *Velký lékařský slovník*, str. 688

<sup>19</sup> Havránek, P., *Československá pediatrie*, roč. 53, č. 1 (1998), s. 42



### **1.3.4.1 Poranění sleziny**

Poranění sleziny je řazeno na první místo příčiny hemoperitonea při tupém poranění parenchymatózních orgánů u dětí. *Kelemen* (1996) uvádí 10 %, *Welch* (1996) až 20 %.<sup>20</sup> Penetrující poranění sleziny je u nás zatím výjimkou. Nejčastějšími mechanismy úrazu je střetnutí dítěte s motorovým vozidlem, dítě jako spolujezdec v dopravním prostředku, sportovní úrazy a velmi často pády z kola. Varovným signálem by měla být zlomenina 9. – 11. žebra u starších dětí. Malé děti mají hrudník pružnější, proto jsou zlomeniny žeber u poranění parenchymatózních orgánů méně časté. Náchylní k těmto úrazům jsou také hypotoničtí novorozenci a novorozenci s velkou porodní hmotností. Poranění může být izolované nebo může být spojené s poraněním jiných nitrobršních orgánů, např. levé ledviny. Proto je vždy nutné při hematurii myslet na rupturu sleziny (příloha 7 – obr. 1). Poranění sleziny bývá také součástí polytraumatu. V takovém případě může být překryto příznaky poranění jiného orgánu. Občas se také může stát, že časový interval mezi úrazem dítěte a prvními příznaky může být delší. Mnozí autoři to vysvětlují zvýšeným spazmem cév sleziny a tvorbou trombu v místě ruptury, což umožní snížení krvácení. Děti také dovedou lépe kompenzovat krevní ztráty při celkově dobrém stavu. Proto se může stát, že dítě přijde na vyšetření do ambulance až druhý den a pěšky, i když poranění může být poměrně závažné.<sup>21</sup>

#### **Klinické příznaky:**

- nauzea, zvracení
- Kehrův příznak – bolestivost v levém ramenním kloubu, kterou způsobuje podrážděný n. frenicus v bránici hromadící se kreví
- peritoneální dráždění
- tachykardie, hypotenze, známky šoku

#### **Základní vyšetřovací metody:**

- monitorování ultrazvukovým (dále UZ) vyšetřením
- v některých případech počítačová tomografie (dále CT)

---

<sup>20</sup> Tošovský, V., V., *Náhlé příhody břšní u dětí – včasná diagnostika*, str. 243

<sup>21</sup> Vacušková, M., et al., *Vybrané kapitoly z ošetrovatelské péče v pediatrii*, str. 196

- laboratorní monitorování – hlavně hematologie (bezprostředně po poranění může být hladina hemoglobinu a hematokritu normální)<sup>22</sup>

Typy poranění sleziny jsou značeny římskými čísly I–IV. Jedná se o Buntainovu klasifikaci (příloha 8 – tab. 4), ve které se také posuzuje, zda jde o zranění pouze sleziny, jestli je současně poraněn jiný nitrobřišní orgán (solidní nebo dutý) nebo jestli se vyskytuje současně extraabdominální poranění.

**Terapie** je určována podle hemodynamiky poraněného dítěte, jeho věkem a intervalem od vzniku poranění.

Ve vývoji léčby u poranění sleziny dětí byl určitým mezníkem případ ve Wansborough v Torontu z roku 1940, kdy při pitvě dříve zraněného dítěte bylo zjištěno, že roztržená slezina se dobře zhojila i bez chirurgického zákroku.<sup>23</sup> V současné době je snaha o konzervativní postup, ke kterému jsou vhodné typy I. a II. podle Buntainovy klasifikace. Ve výjimečných případech typ III. Taková léčba probíhá při kompletním monitorování vitálních funkcí, hematologie, biochemie a opakované UZ vyšetření dítěte, které je hospitalizované na JIP. Je rovněž nutný klid na lůžku, někdy má takové dítě zavedenu nazogastrickou sondu, má částečnou nebo kompletní parenterální výživu, hemostyptika, antibiotika při vysokých zánětlivých parametrech, opakované převody krevních derivátů. V případě jakékoliv pochybnosti je indikováno akutně CT, eventuálně laparoskopie, při které se někdy provádí ošetření trhlin na slezině tkáňovým lepidlem, někdy se provádí vydrénování Douglasova prostoru.

Doba léčení se nedá přesně stanovit, ale hospitalizace na JIP probíhá v rozmezí 7–14 dnů. Je třeba nepodceňovat subkapsulární hematom sleziny, kdy po klidovém období, které může trvat i několik dní, dojde k povolení pouzdra sleziny, ke krvácení a může dojít i ke zhroucení krevního oběhu. V tomto případě se jedná o dvojdobou rupturu sleziny. Pokud konzervativní léčba nepřispěla ke stabilizaci dětského pacienta a dojde ke zhoršení klinického stavu, tak je nutná léčba chirurgická. Při ní může být provedena jednak záchovná operace nebo splenektomie, ke které se dříve přistupovalo poměrně často. Ve slezině dochází kromě odstraňování poškozených erytrocytů rovněž i ke tvorbě protilátek třídy IgM. Odstranění sleziny, hlavně u menších dětí, je spojeno s poklesem imunity, kdy, jak uvádí Štuj (2002), je v 70 % původcem bakteriální sepse, která může pobíhat dramaticky s letálním koncem, *Streptococcus pneumoniae*.

---

<sup>22</sup> Skotáková, J., Procházka, J., Mach, V., Charvátová, M., Tůma, J., *Česká radiologie*, roč. 56, č. S 1 (2002), str. 66

<sup>23</sup> Teyschl, O., Gál, P., Tecl, F., Skotáková, J., *Praktický lékař*, roč. 79, č. 9, str. 522

Nejvíce jsou ohroženy děti ve věku 2–3 let, proto je v dnešní době upřednostňována léčba konzervativní nebo chirurgická záchovná.<sup>24</sup>

#### **1.3.4.2 Poranění jater**

Poranění jater u dětí jsou většinou autorů uváděna jako zranění, která jsou druhou nejčastější příčinou hemoperitonea. *Tošovský* (1996) uvádí, že poranění sleziny a jater jsou stejně častá. Poranění jater je řazeno mezi nejfatálnější poranění břicha. Až 40 % dětí po úraze, při kterém byla součástí zranění ruptura jater, zemře v důsledku masivního krvácení při poranění hepatálních žil v jejich vyústění do dolní duté žíly dříve, než jsou dovezeny do nemocnice.<sup>25</sup>

Trauma jater vzniká převážně na základě tupého nárazu, který bývá většinou silnější než u poranění sleziny. Často jde o současné poranění pravé ledviny, žeber a plic. Pravý jaterní lalok je postižen častěji než lalok levý (příloha 9 – obr. 2). Poranění extrahepatálních žlučových cest je vzácné. Příčinou poranění jsou převážně dopravní úrazy, pády z výšek, z kola či napadení jinou osobou. Při operačních výkonech na játrech nebo žlučových cestách může vzniknout iatrogenní poškození a také se může jednat o porodní trauma, které je nejčastější příčinou hemoperitonea novorozenců. Predispozicí k těmto poraněním se uvádí abnormální poloha plodu, prematurita nebo porod plodu s velkou porodní hmotností. První příznaky poporodního poranění jater se mohou objevit 24 hodin po porodu nebo i později při nevýrazném traumatu. Zvětšené břicho, neklid, zvracení a anémie jsou symptomy, pod kterými je zranění jater novorozence možné přehlédnout.<sup>26</sup>

#### **Klinické příznaky:**

- peritoneální dráždění
- rychle se rozvíjející těžký hemoragický šok
- bolest v pravém ramenním kloubu
- pozitivní Podlahův-Grahamův příznak: význačný meteorismus žaludku

Základní vyšetřovací metody jsou stejné jako u poranění sleziny. Při poranění extrahepatických žlučových cest je diagnostickou suverénní metodou endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie (dále ERCP). Do popředí se v současné době dostává vyšetření magnetickou rezonancí (dále MR).

---

<sup>24</sup> Šnajdauf, J., Cvachovec, K., Trč, T., et al., *Dětská traumatologie*, str. 55–56

<sup>25</sup> Tošovský, V. V., *Náhlé příhody břišní u dětí – včasná diagnostika*, str. 248

<sup>26</sup> Kabelka, M., et al., *Dětská chirurgie*, str. 231

## **Terapie:**

Aby byla léčba optimální, je třeba posoudit stupeň poranění. K tomu slouží různé klasifikace poranění jater. Často je v odborných textech uváděna klasifikace Americké traumatologické asociace (příloha 10 – tab. 5).

*Šnajdauf* (2002) uvádí, že léčba dětí s izolovaným traumatem jater může probíhat v 75–85 % konzervativně. Jedná se hlavně o poranění I. a II. stupně uvedené klasifikace. Umožňuje to hospitalizace dětí na JIP s kompletní monitorací a diagnostickým sledováním UZ a CT a stejnou medikamentózní léčbou jako u poranění sleziny. K perforaci subkapsulárního nebo intrahepatického hematomu může dojít i po několika měsících po úraze, proto je nutné dlouhodobé ambulantní sledování s doporučeným omezením fyzické námahy až do úplného vstřebání hematomu, které může trvat 3–6 měsíců. Někdy se může hematom infikovat a vznikne absces. U dětí se tato komplikace často nevyskytuje. Rozsáhlé chirurgické výkony s resekci jater jsou ojedinělé. Při urgentních operacích je prioritou zastavení krvácení a stabilizace pacienta; některá menší krvácení se zastavují pomocí fibrinových lepidel.<sup>27</sup>

### **1.3.4.3 Poranění slinivky**

Slinivka bývá při úrazech řazena, jak uvádí řada autorů, mezi orgány břicha. Poranění slinivky je poměrně vzácné, což je dáno jejím uložením. Děti nemají dostatečně pevnou břišní stěnu, proto u nich, jak uvádí *Chvátal* (1995), dochází k poranění slinivky až osmkrát častěji než u dospělých. Ve většině případů se jedná o následek tupého poranění nejčastěji násilím, které působí zepředu nebo zezdola proti páteři. Fixní poloha slinivky před páteří je při takových nárazech příčinou její ruptury. Může jít také o sdružené poranění s poraněním sleziny, jater a duodena. U poranění slinivky může jít o kontuzi nebo rupturu (příloha 11 – obr. 3). Jako komplikace se může rozvinout poúrazová nekróza slinivky s příznaky akutní pankreatitidy.<sup>28</sup>

Klinické příznaky jsou jiné než u poranění sleziny a jater, kde je v popředí krvácení těchto orgánů. Pokud není hlavním příznakem hemoperitoneum z poranění jiných orgánů břicha, mohou se klinické příznaky rozvinout až za několik hodin nebo i dní po úraze, kdy začala působit pankreatická šťáva. Jedná se hlavně o případy, kdy je úraz bez svědků a dítě nikoho o úraze neinformuje, např. pády na řídítka kola, kdy

---

<sup>27</sup> Šnajdauf, J., Cvachovec, K., Trč, T., et al., *Dětská traumatologie*, str. 51–53

<sup>28</sup> Tecl, F., et al., *Náhlé příhody břišní v dětském věku*, str. 25

jediným viditelným důsledkem úrazu je otisk řidítek v epigastriu, kam také děti lokalizují nevýraznou bolest. Bolest při poranění slinivky děti lokalizují pod pupek a do zad. V poloze na zádech se pak zhoršuje. Typické je, že zranění vyhledávají úlevovou polohu vsedě nebo v poloze na břiše.<sup>29</sup>

Mezi typické příznaky u poranění slinivky kromě bolesti patří:

- vzestup amyláz v séru a v moči
- příznaky peritonitidy s vysokými zánětlivými parametry – leukocytóza, vysoké hodnoty C – reaktivního proteinu
- nauzea, zvracení

V diagnostice se uplatňuje vedle kliniky vyšetření CT a MR. Pokud vznikne podezření na poranění vývodu pankreatu, je indikováno ERCP. Sonografické vyšetření je většinou provedeno jako základní příjmové vyšetření a následně se využívá při monitorování poúrazových komplikací. Přehlednost slinivky při UZ vyšetření bývá často zhoršena zastřením této oblasti střevním plynem.

Terapie, jak uvádí *Rygl* (2002), je vedena podle klasifikace poranění, která je orientovaná na poranění hlavního pankreatického vývodu. Je číslována římskými čísly I–IV. Probíhá většinou konzervativně při monitorování na JIP, při kompletní dlouhodobé parenterální výživě, medikamentózní léčbě včetně antibiotik a analgetik podle výsledků a celkového stavu zraněného, v prvních dnech je nutná nazogastrická sonda.<sup>30</sup>

Realimentace je velice pozvolná. Nejdříve je nutná pankreatická dieta, která je hlavně menšími dětmi špatně snášena. Je jednotvárná, a hlavně pokud je na ni dítě odkázáno delší dobu, většinou nepokryje denní nutriční potřebu pacienta. V takovém případě je nutná ještě částečná parenterální výživa.

Léčba po úraze slinivky vyžaduje většinou dlouhodobou a někdy opakovanou hospitalizaci. Funkce tohoto orgánu ale zůstává většinou zachována. Pokud musí být provedena totální pankreatomie, pak je nutná enzymatická a hormonální terapie. Mohou vzniknout nejrůznější komplikace, jako je tvorba pseudocyst, píštělí nebo komplikace septické. Některé tyto komplikace je nutné řešit chirurgicky.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Pokorný, V., et al., *Traumatologie*, str. 115

<sup>30</sup> Šnajdauf, J., Cvachovec, K., Trč, T., et al., *Dětská traumatologie*, str. 63

<sup>31</sup> Kabelka, M., et al., *Dětská chirurgie*, str. 233

Poranění slinivky není častým problémem v traumatologii dětského věku, ale pokud k němu dojde, tak může jít o závažný stav. Někdy může dojít k diagnostickým chybám v důsledku utajované nebo neúplné anamnéze a k pozdním klinickým projevům úrazu. Protože všechna pracoviště nemají k dispozici potřebné zobrazovací a diagnostické metody, měly by být takto zraněné děti, při dostupných možnostech transportu, hospitalizované na pracovištích s možností komplexní péče.<sup>32</sup>

### **1.3.5 Ošetřovatelská péče o děti s poraněním parenchymatálních orgánů břicha**

Sestra je součástí multidisciplinárního týmu, který pečuje o traumatizované dítě. Pro výsledek léčby úrazu dětí je nutné, aby každý členek týmu pracoval na vysoké profesionální a společenské úrovni. Sestra je s hospitalizovaným dítětem po úrazu v blízkém kontaktu, proto je to ona, která často upozorní na změnu ve zdravotním stavu dítěte s poraněním parenchymatálních orgánů břicha, protože hlavně u konzervativně léčených úrazů může nastat zhoršení stavu s následným zhroucením krevního oběhu.

Děti po úrazu břicha jsou převážnou dobu pobytu v nemocnici hospitalizované na JIP. Sestra zajišťuje kompletní monitoraci vitálních funkcí, provádí krevní odběry pro biochemická a hematologická vyšetření, hodnotí bolest a sleduje účinek podané analgezie, aplikuje léky, infuzní roztoky a krevní deriváty podle ordinace lékaře a sleduje případné nežádoucí účinky. Sestra sleduje bilanci tekutin a dodržování klidového režimu, který je nutný u konzervativně léčených úrazů. Úlohou sestry je také zajistit transport dítěte na opakovaná vyšetření UZ, CT a MR. Pokud je nutný operační výkon, zaznamenává sestra odpady z drénů a hodnotí stav operační rány. Neméně důležité je zabezpečit kvalitní hygienickou péči. V neposlední řadě jsou součástí ošetřovatelské péče pravdivě a čitelně vedeny záznamy ve zdravotnické dokumentaci. Sestra pracuje podle platných Standardů ošetřovatelské péče FN Brno.

Při hospitalizaci dětí je důležitý také jejich psychický stav. Ze strany ošetřujícího personálu je nutný empatický přístup k nemocným. Nutné je umožnit přítomnost nejbližších rodinných příslušníků. Nezastupitelnou roli v péči o traumatizované dítě na JIP mají učitelé mateřské a základní školy při FN Brno.

---

<sup>32</sup> Šnajdauf, J., Štuj, J., Kocmichová, B., Rožková, M., *Rozhledy v chirurgii*, roč. 78, č. 10, s. 524

## 2 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ

### 2.1 Cíle práce

- Cíl 1** Zjistit věkovou kategorii a pohlaví dětí, které jsou nejvíce ohroženy poraněním sleziny, jater a slinivky.
- Cíl 2** Zjistit nejčastější příčinu úrazu sleziny, jater a slinivky břišní u dětí.
- Cíl 3** Zjistit, zda frekvence těchto úrazů je ovlivněna ročním obdobím.
- Cíl 4** Zjistit nejčastěji zraňovaný orgán ze sledovaného souboru.
- Cíl 5** Zjistit průměrnou dobu hospitalizace u poranění sleziny, jater a slinivky.
- Cíl 6** Zjistit, zda je možné výsledky šetření využít pro cílenou prevenci sledovaného poranění u dětí v Jihomoravském kraji.

### 2.2 Metodika práce

K získání informací za účelem realizace cílů práce byl použit kvantitativní výzkum. Jako metoda byla použita retrospektivní analýza získaných dat z elektronického zdroje zdravotnické dokumentace pacientů FN Brno ve spolupráci s dokumentátorkou KDCHOT.<sup>33</sup> K tomuto účelu byla také použita evidence o hospitalizovaných pacientech na traumatologické JIP KDCHOT.<sup>34</sup>

Pro možnost použít a publikovat takto získaná data bylo nutno písemně požádat náměstkyni ošetrovatelské péče FN Brno o povolení. Kopie žádosti je v příloze 1.

### 2.3 Charakteristika souboru

Sledovaný soubor pro sběr dat tvořily děti ve věku 0–19 let, které byly hospitalizované na traumatologii KDCHOT FN Brno. Před zpracováním získaných dat byly stanoveny cíle a kategorie, které byly následně analyzovány v dostupné zdravotnické dokumentaci. Při zpracovávání získaných informací jsou děti děleny podle pohlaví a věkových kategorií.

---

<sup>33</sup> AMIS-H

<sup>34</sup> Kniha vstupů a výstupů Kliniky dětské chirurgie, ortopedie a traumatologie, rok 2006–2010

Sledovaným prvkem je věk, pohlaví, příčina úrazu, roční období, poraněný orgán a současně poraněné orgány, zda byl proveden operační výkon na poraněném orgánu břicha a průměrná doba hospitalizace. Výstupem zjištěných a utříděných údajů jsou výsledky, které mohou být použity pro cílenou prevenci poranění sleziny, jater a slinivky dětí v Jihomoravském kraji.

Aby výsledky ze sběru dat nebyly řízeny náhodným výkyvem a měly vypovídající hodnotu, bylo stanoveno sledované období od 1. 1. 2006 do 31. 12. 2010.

## 2.4 Technické zpracování

Technické zpracování proběhlo v operačním systému Windows Vista, v programech Microsoft Office Word 2007 a Microsoft Office Excel 2007.

Všechna získaná data jsou zpracována do tabulek a grafů. Některé údaje jsou převáděny na procenta. V tab. 24 jsou údaje zpracovány pomocí aritmetického průměru.

## 2.5 Výsledky šetření a jejich analýza

### 2.5.1 Dělení poranění parenchymatózních orgánů břicha podle věku a pohlaví

Dělení podle věkové kategorie a pohlaví je v tabulkách a grafech rozpracováno nejdříve po jednotlivých letech a nakonec jsou získaná data shrnuta za celé sledované období let 2006–2010.

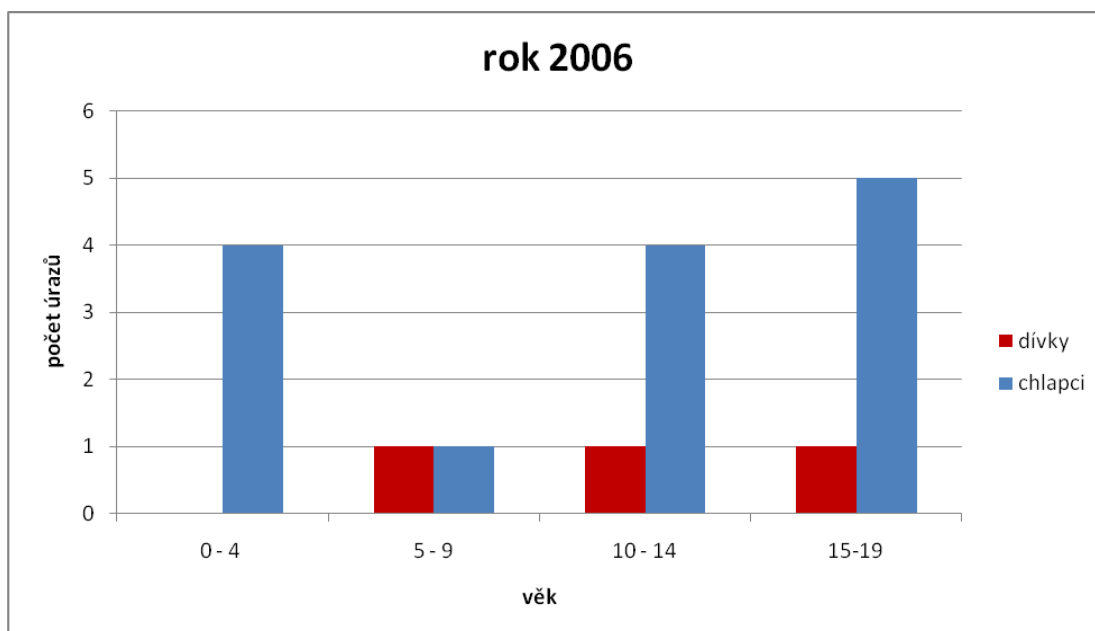
Tab. 6 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2006

věk v letech	0–4	5–9	10–14	15–19	<b>0–19</b>
dívky	0	1	1	1	<b>3</b>
chlapci	4	1	4	5	<b>14</b>
<b>celkem</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>17</b>

Z celkového počtu 17 zraněných dětí za sledovaný rok jsou 4 ve věkové kategorii 0–4 roky (23,5 %) a všechno jsou chlapci (100 %), 2 děti (11,8 %) ve věku 5–9 let a z toho je 50 % dívek a 50 % chlapců, 5 (29,4 %) zraněných dětí je ve věku 10–14 let. V této věkové kategorii je to 20 % dívek a 80 % chlapců. V nejvyšší věkové kategorii 15–19 let je 6 dětí (35,3 %). 16,7 % tvoří dívky a 83,3 % chlapci. Za celý sledovaný rok utrpěly poranění břicha souhrnně ve věku 0–19 let 3 dívky (17,6 %) a 14



(83,3 %) chlapců. V tomto roce byly nejvíce ohroženou skupinou děti ve věku 15–19 let. Nejméně úrazů bylo u dětí ve věku 5–9 let. Podle pohlaví je výrazně vyšší počet chlapců ve všech věkových kategoriích vyjma dětí ve věku 5–9 let, kde jsou obě pohlaví zastoupena stejně.

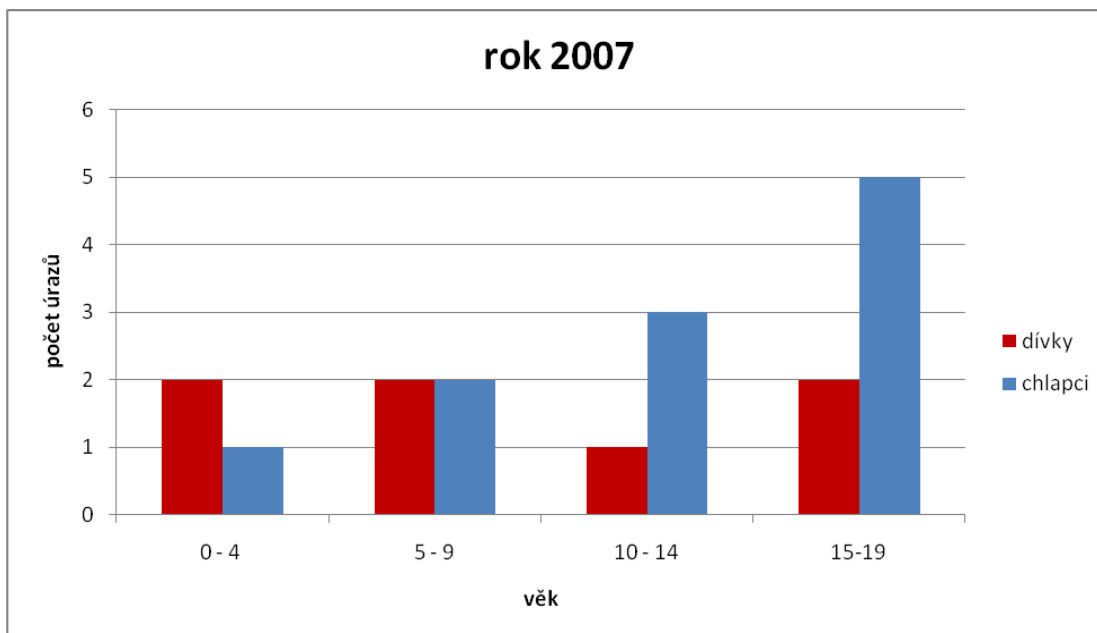


Graf 6 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2006

Z tab. 7 vyplývá, že v roce 2007 bylo o jeden úraz víc než v roce předcházejícím, a to 18. Rozložení do věkových skupin se změnilo v nejnižší věkové kategorii, ve které úrazů ubylo (3 děti, tj. 16,7 %). Rovněž k poklesu došlo ve skupině 10–14 let (4 děti, tj. 22,2 %). Naopak nárůst nastal u dětí ve věku 5–9 let (4 děti, tj. 22,2 %) a také u nejstarších ve věku 15–19 let (7 dětí, tj. 38,9 %). Zastoupení dívek a chlapců ve sledovaných věkových skupinách se změnilo v neprospěch dívek. Kromě skupiny 5–9 let, kde je poměr stejný, nastalo navýšení počtu zraněných dívek ve všech věkových kategoriích. V tomto roce jsou opět nejohroženější skupinou nejstarší děti ve věku 15–19 let, což je 38,9 % z celkového počtu. Celkem bylo zraněno 7 dívek (38,9 %) a 11 chlapců (61,1 %).

Tab. 7 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2007

věk v letech	0–4	5–9	10–14	15–19	<b>0–19</b>
dívky	2	2	1	2	<b>7</b>
chlapci	1	2	3	5	<b>11</b>
<b>celkem</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>18</b>



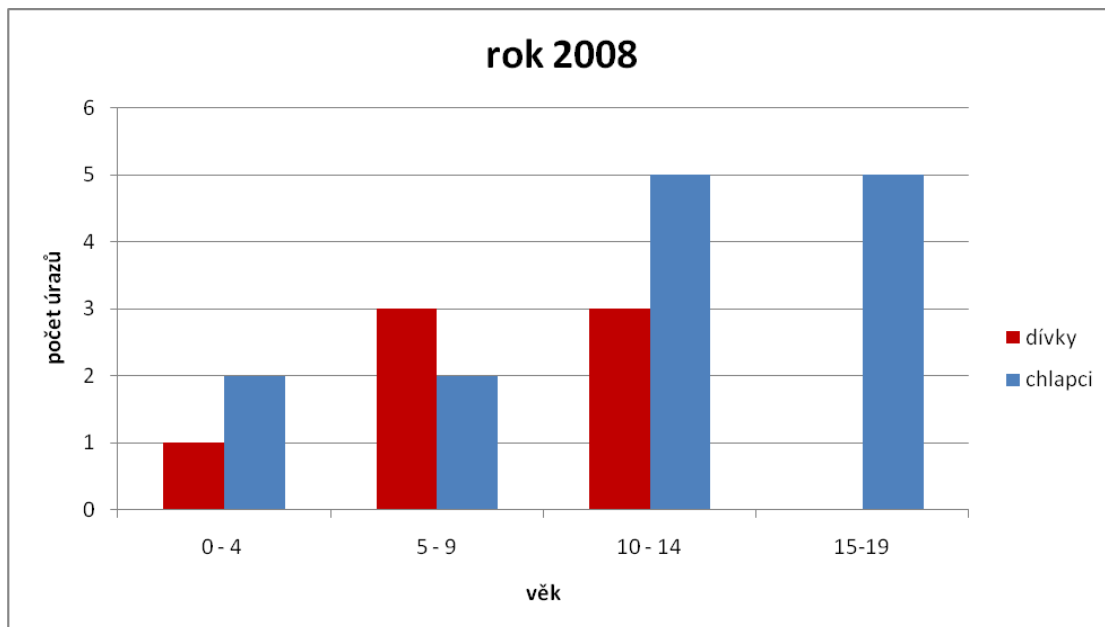
Graf 7 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2007

Tab. 8 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2008

věk v letech	0–4	5–9	10–14	15–19	<b>0–19</b>
dívky	1	3	3	0	<b>7</b>
chlapci	2	2	5	5	<b>14</b>
	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>21</b>

Z údajů tab. 8 za rok 2008 je zřejmé, že počet úrazů břicha u dětí má stoupající tendenci. Celkem jich v tomto roce bylo 21. Nejméně mezi zraněnými je nejmladších dětí (3 děti, tj. 14,3 %). U této skupiny dochází ke změně počtu zraněných podle pohlaví oproti roku 2007. Je zde více zraněných chlapců než dívek. Je tomu stejně v ostatních věkových skupinách. Výjimku tvoří děti ve věku 5–9 let, kde je 60 % zraněných dívek a 40 % zraněných chlapců. V tomto období dochází také ke změně u nejstarší kategorie, ve které je 100 % zraněných chlapců. Ke změně také dochází v pořadí věkové skupiny, ve které je nejvíce zraněných. V tomto roce je ohroženou skupinou děti ve věku 10–14 let. Tvoří 38,1 % (8 dětí) ze všech poranění

břicha za sledovaný rok. Děti druhé a čtvrté věkové skupiny jsou mezi zraněnými zastoupeny shodně (5 dětí, tj. 23,8 %). V celkovém počtu dívek a chlapců nedochází k zásadním změnám. Celkem bylo zraněno 7 (33,3 %) dívek a 14 (66,7 %) chlapců.

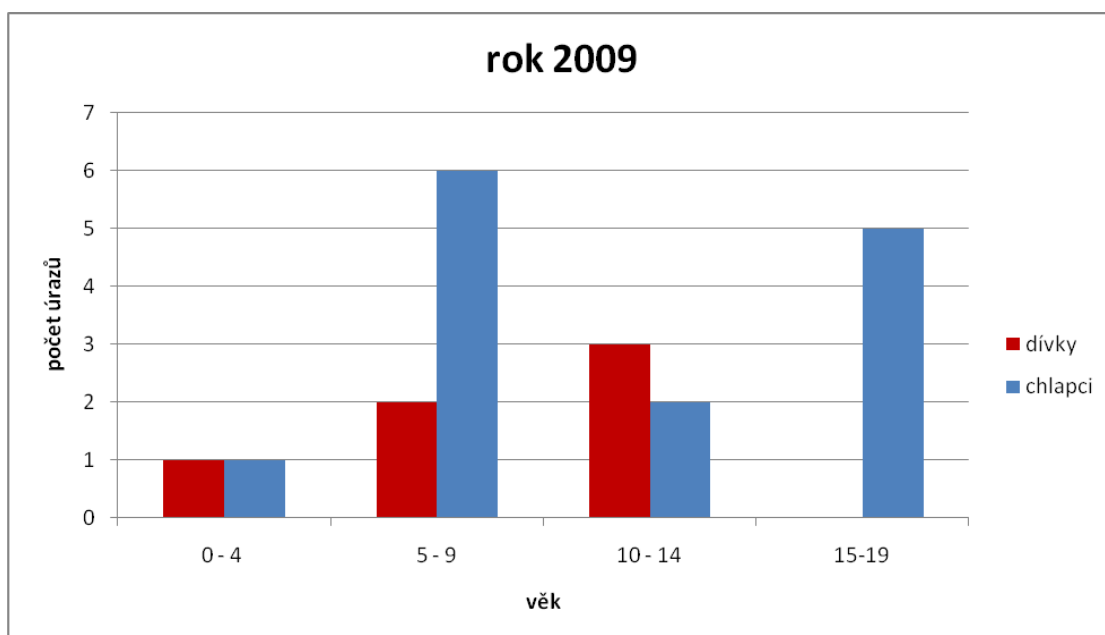


Graf 8 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2008

Tab. 9 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2009

věk v letech	0– 4	5– 9	10–14	15–19	<b>0–19</b>
dívky	1	2	3	0	<b>6</b>
chlapci	1	6	2	5	<b>14</b>
<b>celkem</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>20</b>

V souhrnu údajů tab. 9 za rok 2009 došlo k poklesu počtu poranění břicha oproti roku předchozímu o jeden (20). Nejmladší děti patří mezi nejméně ohroženou skupinu (2 děti, tj. 10 %). Počet zraněných dívek a chlapců je vyrovnaný u nejmladší věkové skupiny, u skupiny druhé je výrazný nárůst u chlapců (75 %), u dětí 10–14 let je více zraněných dívek než chlapců (60 %) a u nejstarších je opět 100 % zraněných chlapců. V tomto sledovaném období jsou nejvíce ohroženou skupinou děti ve věku 5–9 let. Tvoří 40 % (8 dětí) z celkového počtu. Ve skupině třetí a čtvrté je stejný počet zraněných (5 dětí, tj. 25 %). Dívek bylo zraněno celkem 30 % a chlapců 70 %.

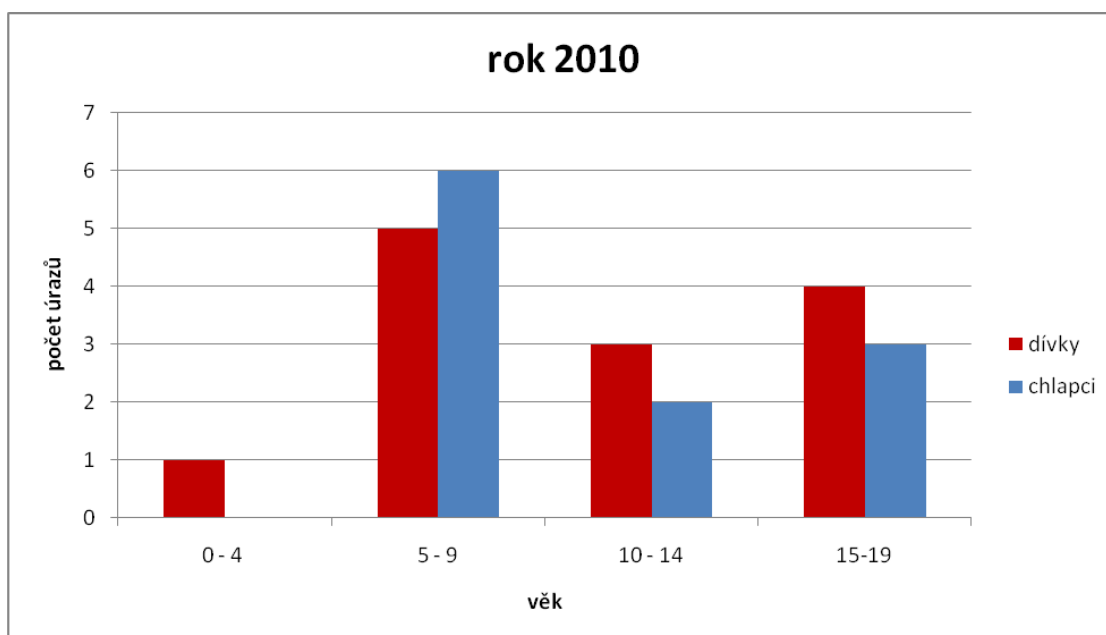


Graf 9 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2009

Tab. 10 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2010

věk v letech	0–4	5–9	10–14	15–19	<b>0–19</b>
dívky	1	5	3		<b>13</b>
chlapci	0	6	2	3	<b>11</b>
<b>celkem</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>24</b>

Jak je vidět z tab. 10, dochází k výraznějšímu nárůstu sledovaného poranění u dětí: je jich celkem 24. Shodně s rokem 2009 je nejméně zraněných ve věku 0–4 roky. Byla zraněna jedna dívka, což je 4,2 % zranění z celkového počtu 24 dětí v tomto roce, ale 100 % zraněných dívek v této věkové skupině. Převažuje počet zraněných dívek oproti chlapcům ve věku 10–14 let (60 %). U nejstarší skupiny, kde ve dvou předcházejících letech nebyla zraněna žádná dívka, je zaregistrováno 57,1 % (4) poranění břicha u dívek a 42,9 % (3) poranění u chlapců. Nejvíce poraněných je ve věku 5–9 let (11 dětí, tj. 45,8 %). V tomto roce bylo zraněno celkem 13 (54,2 %) dívek a 11 (45,8 %) chlapců. Oproti předcházejícím rokům se jedná o výrazný posun v neprospěch dívek.



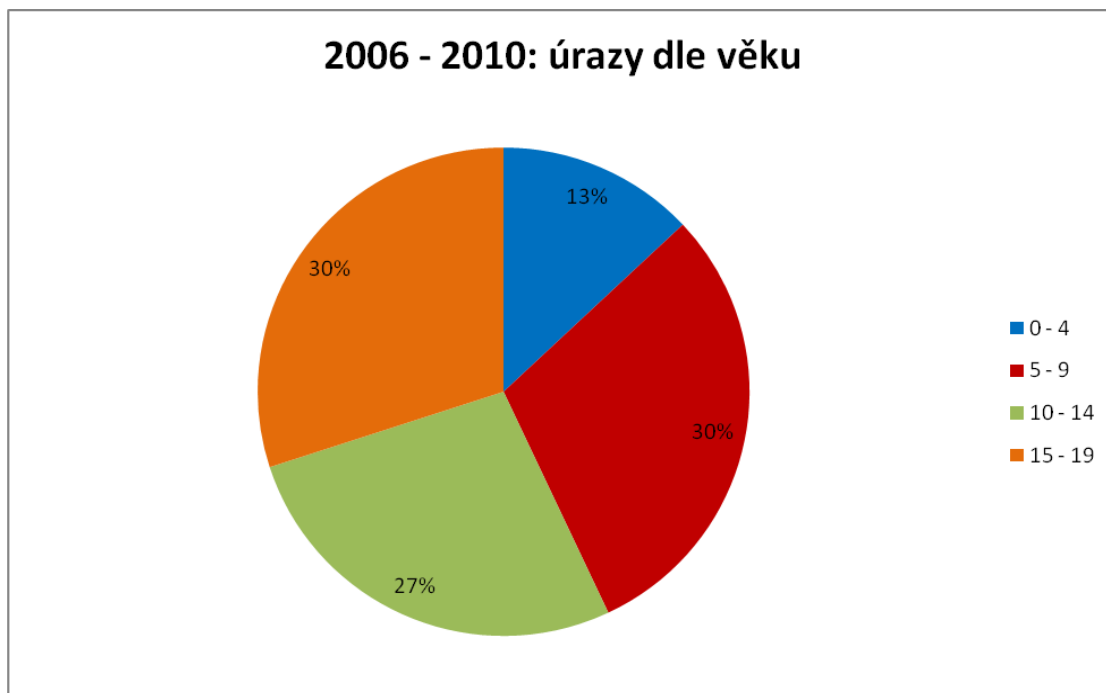
Graf 10 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2010

Po zpracování údajů za roky 2006–2010, které jsou zaznamenány v tab. 11, vyšel celkový počet hospitalizovaných dětí s poraněním sleziny, jater a slinivky překvapivě na čistých 100. Z tohoto počtu bylo nejméně zraněných dětí ve věku 0–4 roky v celkovém počtu 13 (13 %), 30 (30 %) zraněných bylo ve věku 5–9 let a stejný počet byl ve věku 15–19 let, 27 (27 %) poraněných dětí bylo ve skupině 10–14 let. Za sledovaných pět let utrpělo poraněním sleziny, jater a slinivky 36 (36 %) dívek a 64 (64 %) chlapců. Z celkového počtu není možné vygenerovat úzkou věkovou kategorii dětí, která je nejvíce úrazem břicha ohrožena. Je možné vyčlenit nejméně ohroženou skupinu, kterou jsou děti ve věku 0–4 roky. Těch bylo po celé sledované období výrazně méně. Poranění u chlapců převažuje ve všech věkových skupinách, ale nejvýrazněji mezi nejstaršími, a to 76,7 % z celkového počtu zraněných ve věku 15–19 let za celé sledované období.

Tab. 11 – Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2006–2010

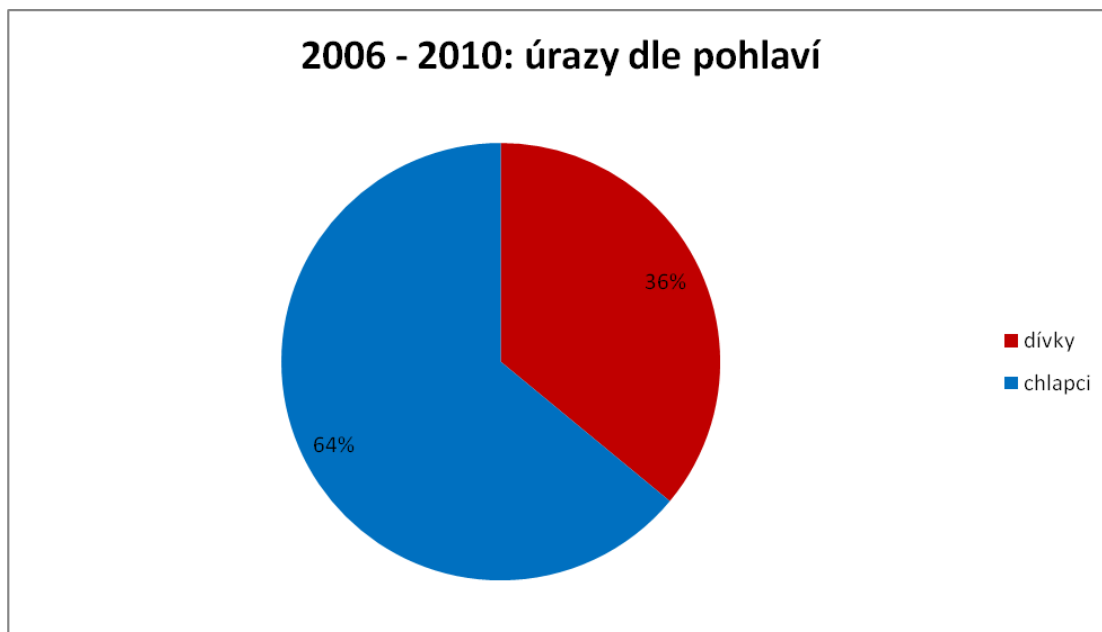
věk v letech	0–4	5–9	10–14	15–19	<b>0–19</b>
dívky	5	13	11	7	<b>36</b>
chlapci	8	17	16	23	<b>64</b>
<b>celkem</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Graf 11 ukazuje rozložení počtu úrazů v procentech v souboru 100 dětí za celé pětileté období let 2006–2010 podle jednotlivých věkových skupin ve FN Brno.



Graf 11 – Počet úrazů podle věku za období 2006 – 2010 ve FN Brno

V grafu 12 je zastoupení zraněných dětí podle pohlaví v letech 2006–2010 vyjádřeno v procentech.



Graf 12 – Úrazy podle pohlaví v období 2006–2010 ve FN Brno

## 2.5.2 Příčiny úrazu sleziny, jater a slinivky u dětí v letech 2006–2010

Dalším sledovaným prvkem u poranění parenchymatózních orgánů u dětí je příčina poranění. Dělení je provedeno na dopravní nehody, úrazy cyklistů, sportovní úrazy a jiné. Dále je sledováno, kolik z těchto poranění je zapříčiněno pády a kolik poranění je tupých.

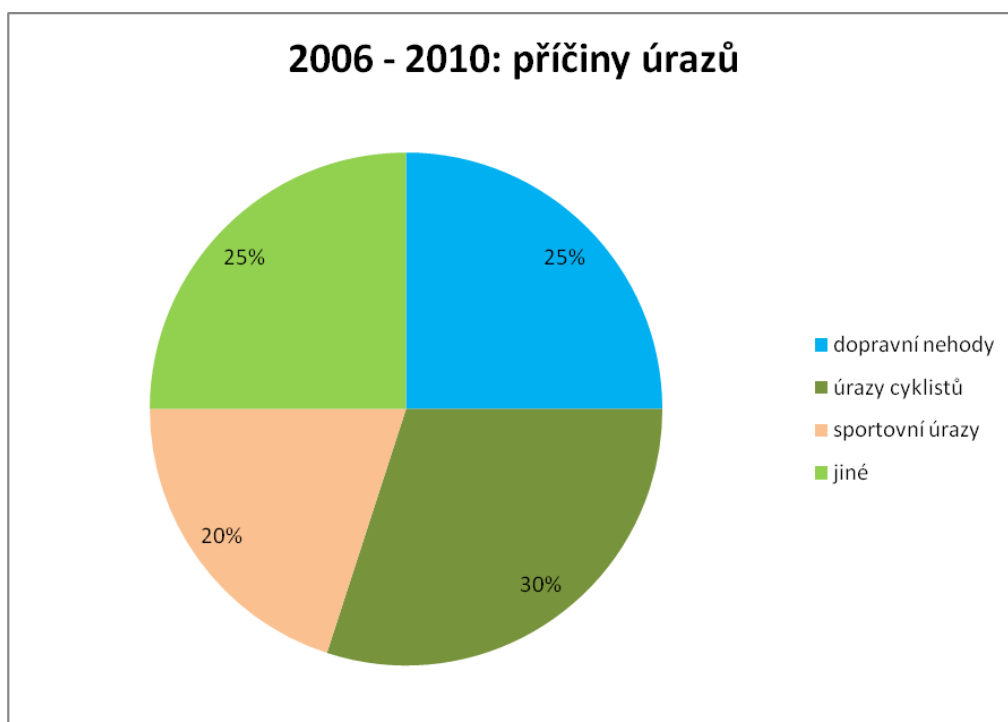
Tab. 12 – Příčiny úrazů břicha u dětí v letech 2006–2010

rok	příčina úrazu				z toho	
	dopravní nehoda	úrazy cyklistů	sportovní úrazy	jiná	pády	tupá poranění
2006	4	7	2	4	10	17
2007	6	3	3	6	6	18
2008	3	7	3	8	17	21
2009	8	6	3	3	10	20
2010	4	7	9	4	13	24
<b>Celkem</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

V tab. 12 jsou rozděleny příčiny úrazů do čtyř kategorií. Na úrazy způsobené dopravní nehodou, úrazy cyklistů, sportovní úrazy a jiné. Určité specifikum tvoří úrazy cyklistů, které by mohly být zařazeny jednak mezi úrazy způsobené dopravní nehodou, jednak mezi úrazy sportovní. Je to z toho důvodu, že při sběru dat o příčinách úrazů sleziny, jater a slinivky dětí ve sledovaných letech a věkových skupinách byli cyklisté jasně definovanou skupinou. Při dopravních nehodách šlo o děti chodce, spolujezdce a čerstvé držitele řidičských průkazů. Sportovní úrazy byly způsobeny převážně při kolektivních sportech, při lyžování a při jízdě na koni. Pád z koně nebo kopnutí koněm bylo příčinou úrazu břicha v každém sledovaném roce v jednom případě vyjma roku 2010, kdy šlo o příčinu ve čtyřech případech, a ve všech letech byly zraněny pouze dívky. Do kategorie jiné byly zařazeny úrazy způsobené pády z výšek, pádem těžšího předmětu na břicho nebo nárazem na tvrdý předmět. V roce 2008 bylo mezi skupinu jiné zařazeno napadení dívky spolužákem.

V této tabulce jsou následně všechny úrazy rozděleny na úrazy způsobené pády a na tupá poranění.

Za celé pětileté období bylo 30 (30 %) úrazů cyklistů, 25 (25 %) bylo způsobeno dopravní nehodou, 25 (25 %) je ze skupiny jiné a 20 (20 %) úrazů bylo sportovních. Ve všech těchto skupinách bylo 56 (56 %) poraněných v důsledku pádu. Všechna poranění břicha byla klasifikována jako tupá poranění.



Graf 13 – Úrazy v letech 2006–2010 podle příčiny ve FN Brno

Ze souhrnu příčin poranění břicha u dětí (graf 13) vyplynulo, že nejvíce jsou ohroženi cyklisté. U této skupiny byla všechna tato poranění způsobena pádem.

### **2.5.3 Dělení frekvence sledovaných úrazů břicha podle ročního období v letech 2006–2010**

Rozčlenění frekvence úrazů nejdříve do jednotlivých měsíců a následně do čtvrtletí dává možnost zjistit, jestli na jejich četnost má vliv určité roční období nebo jestli je sledovaný údaj pro další využití bezvýznamný.

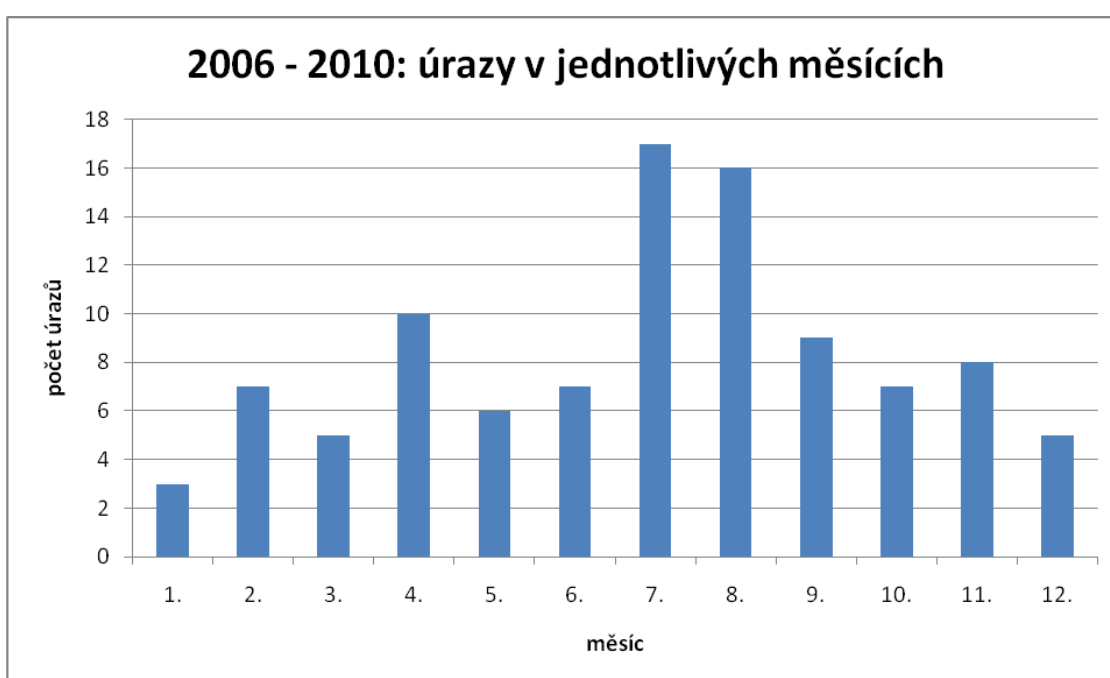
#### **2.5.3.1 Četnost úrazů sleziny, jater, slinivky u dětí v jednotlivých měsících let 2006–2010**

V této části práce jsou úrazy v letech 2006–2010 rozpracovány do jednotlivých měsíců. Výsledky jsou shrnuty v tab. 13 a převedeny do grafu. Toto rozdělení vygenerovalo v součtu za pět sledovaných let měsíc s nejnižším počtem úrazů (leden) a s nejvyšším počtem poranění (červenec).



Tab. 13 – Frekvence úrazů břicha v jednotlivých měsících let 2006–2010

rok	měsíc 1. – 12.											
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
2006	0	1	0	1	1	2	0	1	2	2	4	3
2007	0	3	0	1	2	2	1	3	2	3	0	1
2008	2	0	1	2	1	2	4	5	2	0	1	1
2009	1	3	2	3	0	0	8	2	0	1	0	0
2010	0	0	2	3	2	1	4	5	3	1	3	0
<b>celkem</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>



Graf 14 – Počet úrazů v letech 2006–2010 ve FN Brno v jednotlivých měsících

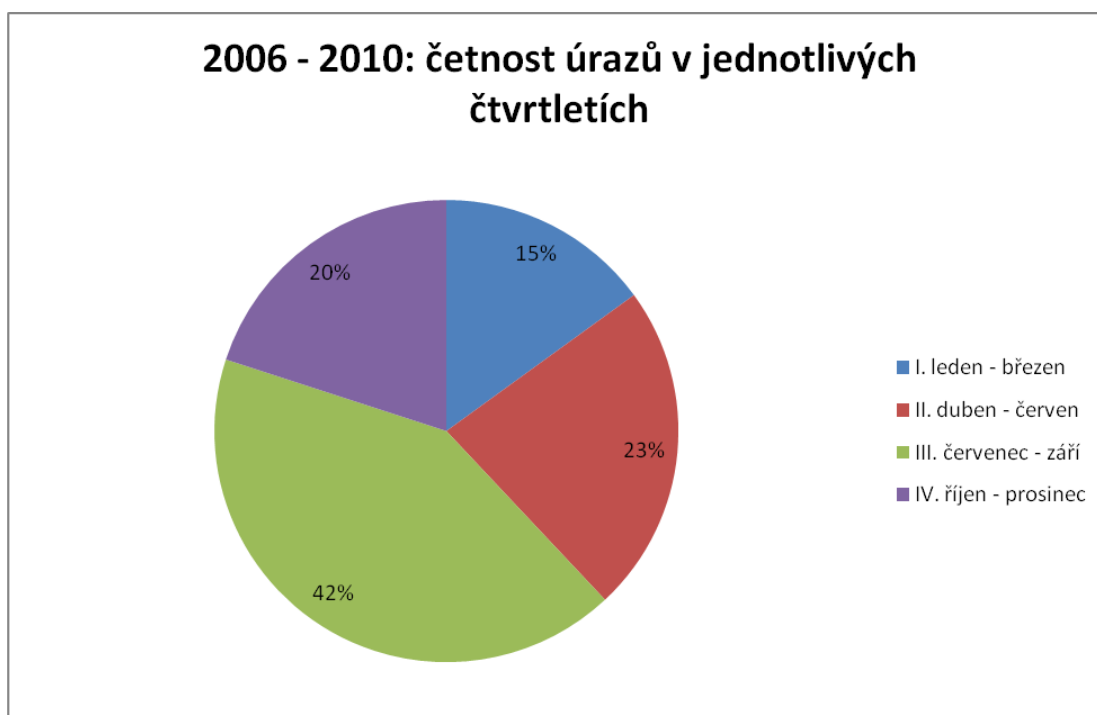
### 2.5.3.2 Souhrn úrazů sleziny, jater a slinivky u dětí za sledované období let 2006–2010 do čtvrtletí

Po dělení počtu úrazů do jednotlivých měsíců bylo přistoupeno k souhrnu získaných údajů do jednotlivých čtvrtletí sledovaného pětiletého období.

Tab. 14 – Četnost úrazů břicha ve FN Brno v letech 2006–2010 ve čtvrtletích

čtvrtletí	rok					2006–2010 v %
	2006	2007	2008	2009	2010	
I. leden – březen	1	3	3	6	2	15
II. duben – červen	4	5	5	3	6	23
III. červenec – září	3	6	11	10	12	42
IV. říjen – prosinec	9	4	2	1	4	20
<b>celkem</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Z výsledků tab. 14 je zřejmé, že počet sledovaných úrazů je nejvyšší ve III. čtvrtletí roku. Z celkového počtu 100 úrazů je to 42 (42 %). Naopak nejméně poranění parenchymatózních orgánů břicha nastalo v I. čtvrtletí sledovaných let; 15 (15 %). Ve čtvrtletí II. a IV. jsou výsledky s minimálním rozdílem. Přehledné rozložení v procentech ukazuje graf 15. Výsledek má zásadní význam pro další využití.



Graf 15 – Úrazy břicha ve FN Brno v letech 2006–2010 rozděleny do čtvrtletí

### 2.5.3.2.1 Úrazy parenchymatózních orgánů břicha ve III. čtvrtletí sledovaných let dle věku a příčiny

Skupina 42 dívek a chlapců, která utrpěla úraz ve III. čtvrtletí za celé pětileté období 2006–2010, byla v jednotlivých letech uspořádána do tabulek dle věkových kategorií a podle příčiny úrazu. Tyto údaje jsou v tabulkách č. 15–19 (příloha 12).

Všechna data byla nakonec vložena do souhrnné tab. 20, kde jsou údaje o příčině a věkových skupinách. Ze 42 všech bylo nejméně dětí v nejnižší věkové kategorii. Celkem šlo o 4 děti (9,5 %) z tohoto souboru. Další skupiny jsou zastoupeny rovnoměrně. Ve věku 5–9 let to bylo 13 dětí (31 %). Stejný počet byl mezi dětmi ve věku 10–14 let. Nejstarších bylo 12 (28,5 %).

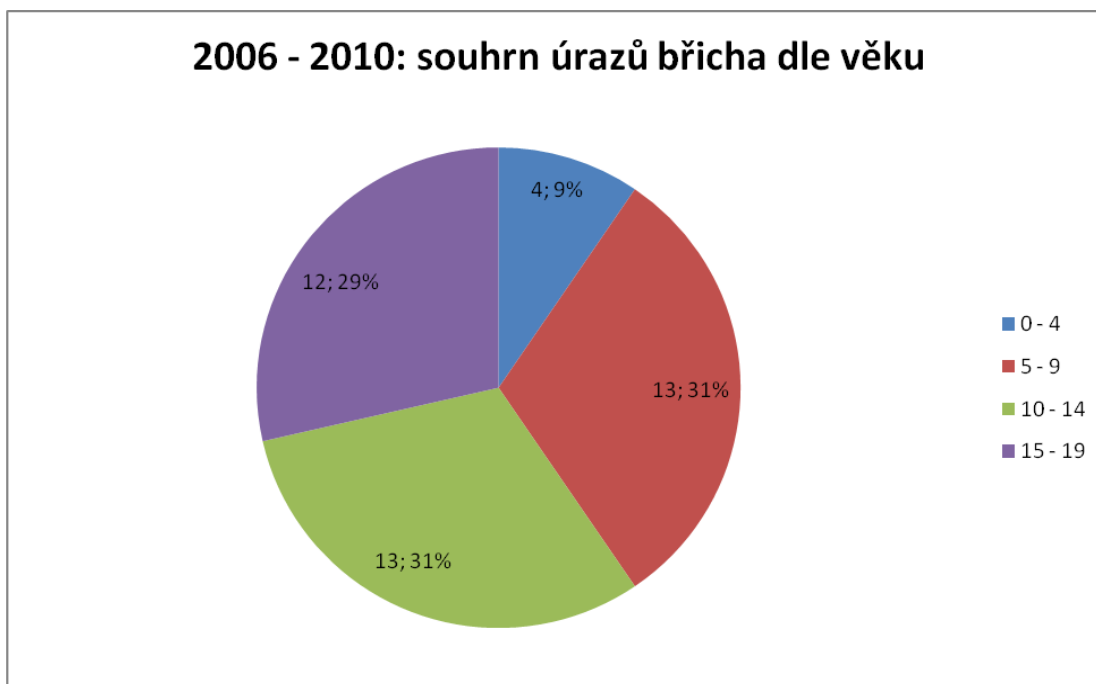
U těchto dětí byl nejčastější příčinou poranění úraz cyklistů 16 (38,1 %), na druhém místě dopravní nehoda 10 (23,8 %), dále sportovní úrazy 9 (21,4 %) a jako poslední úrazy ve skupině jiné 7 (16,7 %). Dívky byly mezi těmito sledovanými zastoupeny v 26,2 % a zraněných chlapců bylo 73,8 %.

Tab. 20 – Úrazy břicha ve III. čtvrtletí v letech 2006–2010 dle věku a příčiny

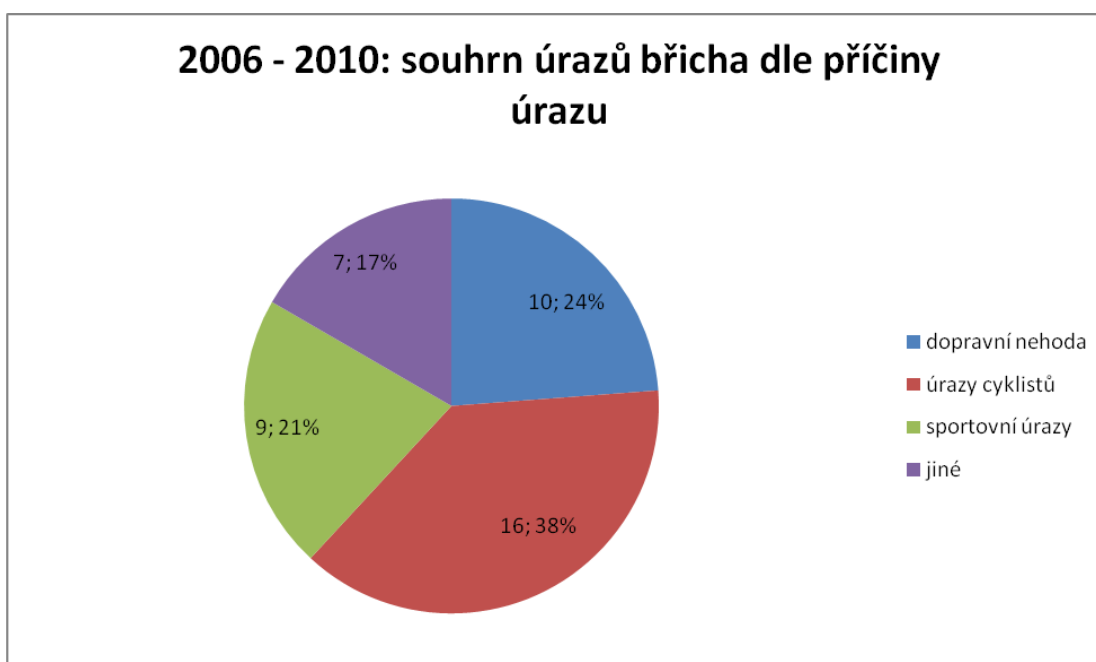
příčina úrazu	věk v letech				
	0–4	5–9	10–14	15–19	<b>0–19</b>
dopravní nehoda	1	4	0	5	<b>10</b>
úrazy cyklistů	0	4	8	4	<b>16</b>
sportovní úrazy	1	2	3	3	<b>9</b>
jiné	2	3	2	0	<b>7</b>
<b>celkem</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>42</b>

Ze sledování vyplynulo, že na četnost úrazů břicha má vliv roční období. Z ohrožených je možné vyřadit děti ve věku 0–4 roky. Ostatní věkové kategorie jsou zastoupeny rovnoměrně. Chlapci tvoří naprostou většinu u tohoto vzorku sledovaných dětí. Nejčastější ve III. čtvrtletí roku jsou úrazy cyklistů a následně dopravní nehody a úrazy sportovní.

V grafu 15 jsou úrazy III. čtvrtletí v letech 2006–2010 zaznamenány součtem a v procentech ve sledovaných věkových skupinách. V grafu 16 jsou stejným způsobem souhrnně zobrazeny příčiny poranění sleziny, jater a slinivky ve III. čtvrtletí daného období.



Graf 16 – Počet úrazů břicha ve III. čtvrtletí let 2006–2010 podle věku ve FN Brno



Graf 17 – Příčiny úrazu sleziny, jater a slinivky ve III. čtvrtletí roku 2006–2010 ve FN Brno

#### 2.5.4 Četnost poranění sleziny, jater a slinivky v letech 2006–2010

V této části je proveden rozbor četnosti poranění sleziny, jater a slinivky všech 100 dětí, které jsou součástí sledovaného souboru. V tabulkách je také uvedeno, jestli byl současně poraněn jiný orgán břicha, jestli bylo poranění součástí polytraumatu,

kolik bylo provedeno operací a reoperací. i když jsou současně poraněné jiné orgány břicha, vždy se jedná o méně závažné poranění. Poranění konkrétního orgánu je vždy, co do závažnosti, v popředí. Sledované údaje jsou nejdříve rozděleny podle poraněného orgánu do jednotlivých let a nakonec jsou shrnuty za celé pětileté období.

Při rozboru tabulek je upřesněno, o jaký současně poraněný orgán břicha se jednalo. Při polytraumatech byly nejčastěji s poraněním břicha diagnostikovány zlomeniny žeber, kontuze plic, zlomeniny končetin a kraniotraumata. Je uvedeno, pokud se jedná o jiné poranění v rámci polytraumatu, které nebylo zmíněno mezi těmi nejčastějšími. U operačních výkonů je zmíněno, kolik jich bylo provedeno na jiném pracovišti. Ve všech těchto případech se jednalo o pracoviště nižší s následným převozem na KDCHOT FN Brno. U reoperací je upřesněno, z jakého důvodu k ní muselo být přistoupeno.

*Tab. 21 – Četnost poranění sleziny ve FN Brno v letech 2006–2010*

rok	poranění sleziny	současné poranění		z toho operace sleziny		
		jiný orgán břicha	polytrauma	záchovná	radikální	reoperace
2006	10	2	6	3	2	1
2007	8	1	3	0	0	0
2008	15	4	6	1	3	1
2009	9	1	5	0	2	0
2010	8	2	3	2	0	0
<b>celkem</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

V tab. 21 jsou soustředěna data, která se týkají údajů u poranění sleziny za uvedené období. Celkem utrpělo poraněním sleziny 50 dětí ve všech sledovaných věkových skupinách, což tvoří 50 % všech úrazů, kterými se zabývá tato práce. Nejvíce dětí utrpělo poraněním sleziny v roce 2008 (15 dětí, tj. 30 %).

Při jiném současně poraněném orgánu břicha se jednalo v roce 2006 v jednom případě o slinivku a jedenkrát byla poraněna levá ledvina. Levá ledvina byla také jedenkrát součástí poranění v roce 2007. V roce 2008 byla se slezinou třikrát poraněna levá ledvina a jedenkrát slinivka. Společně poraněným orgánem břicha byla jedenkrát v roce 2009 a 2010 opět levá ledvina. V roce 2010 bylo jedenkrát součástí zranění poranění jater.

Za pět let byl celkem u 20 % úrazů z 50 poranění sleziny zraněn i jiný orgán břicha, 46 % těchto zranění bylo součástí polytraumatu a 34 % bylo izolovaných poranění sleziny.

Celkem bylo provedeno 6 (12 %) záchovných operací. Z toho na jiném pracovišti jedenkrát v roce 2008 s následnou reoperací na KDCHOT pro tvořící se absces a jedenkrát byla záchovná operace na jiném pracovišti provedena v roce 2010. V roce 2006 bylo nutno přistoupit k reoperaci z důvodu vytvoření pseudocysty. Celkem tedy proběhly dvě reoperace (4 %). Splenektomie byla provedena celkem pětkrát (10 %). Z tohoto počtu byla provedena dvakrát na jiném pracovišti (v roce 2008 a 2009). Celkem bylo v letech 2006–2010 z důvodu poranění sleziny operováno 22 % dětí. Konzervativní léčba proběhla u 78 % poraněných.

Tab. 22 – Četnost poranění jater ve FN Brno v letech 2006–2010

rok	poranění jater	současné poranění		operace jater	reoperace
		jiný orgán břicha	polytrauma		
2006	6	3	4	0	0
2007	8	4	5	0	0
2008	5	2	3	0	0
2009	6	2	3	1	0
2010	12	3	5	1	0
<b>celkem</b>	<b>37</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Z údajů v tab. 22 o poranění jater vyplývá, že ze skupiny 100 za pět let utrpělo úrazem jater 37 dětí (37 %). Výrazně nejvíce bylo těchto úrazů z celkového počtu 37 dětí v roce 2010; a to 12 (32,4 %).

Současně došlo k poranění jiného orgánu břicha u 14 dětí (37,8 %). V roce 2006 byla společně s játry zraněna dvakrát slezina a v roce 2007 jedenkrát slinivka. U 11 dětí bylo diagnostikováno poranění pravé ledviny.

Při polytraumatu v roce 2007 došlo u jednoho dítěte k ruptuře trachey a v roce 2009 bylo součástí polytraumatu u jednoho pacienta těžké poranění obličejové části a pravostranná ruptura bránice. U téhož pacienta byla během operačního výkonu ošetřena i ruptura jater fibrinovým lepidlem. Stejnou metodou bylo provedeno ošetření

jater v roce 2010. Ze dvou operací nebyla žádná reoperace. Polytraumat bylo v tomto souboru celkem 20 (54,1 %). Izolované poranění jater bylo diagnostikováno pouze u třech dětí (8,1 %).

U celé této skupiny dětí bylo nutno operovat 2 děti (5,4 %) a 35 (94,6 %) bylo léčeno konzervativně.

*Tab. 23 – Četnost poranění slinivky ve FN Brno v letech 2006–2010*

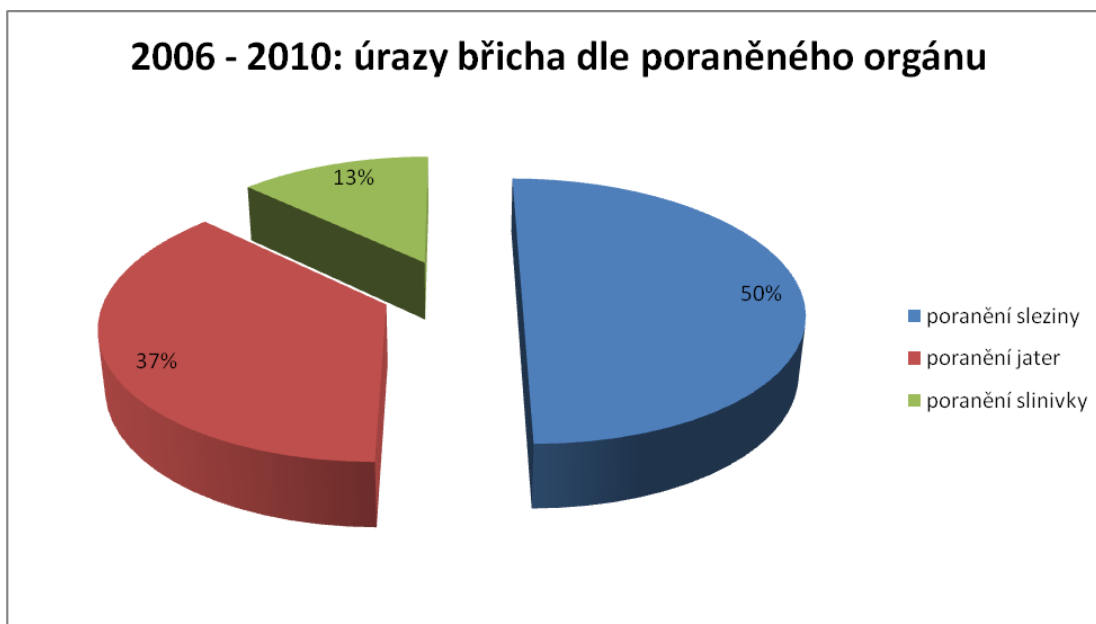
rok	poranění slinivky	současné poranění		operace slinivky	reoperace
		jiný orgán břicha	polytrauma		
2006	1	0	0	0	0
2007	2	0	0	2	1
2008	1	0	0	1	0
2009	5	1	1	3	1
2010	4	1	1	2	0
<b>celkem</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

Výsledky sledování četnosti poranění slinivky jsou uvedeny v tab. 23. Celkem bylo v letech 2006–2010 zraněno 13 dětí (13 %) z celkového počtu 100. Nejvyšší počet (5 dětí, tj. 38,5 %) se týká roku 2009.

U poranění slinivky byla ve dvou případech (rok 2009 a 2010) poraněna pravá ledvina. Z celkového počtu 13 se jedná o 15,4 %. Polytraumat byl stejný počet. Monotrauma bylo příčinou zranění u 9 (69,2 %) dětí.

Při operačním výkonu se jednalo ve všech případech o operaci pseudocysty. Jedna operace byla provedena na jiném pracovišti (rok 2009) s následnou reoperací na KDCHOT FN Brno. Pro absces slinivky byla jedna reoperace provedena v roce 2007.

U 8 (61,5 %) poraněných byl nutný operační výkon na slinivce. Dalších 5 (38,5 %) úrazů bylo léčeno konzervativně.



Graf 18 – Rozložení poranění sleziny, jater a slinivky v procentech za období 2006–2010 ve FN Brno

### 2.5.5 Průměrná doba hospitalizace dětí s poraněním sleziny, jater a slinivky v letech 2006–2010 ve FN Brno

U poranění sleziny můžeme sledovat, že nejkratší průměrná doba hospitalizace byla v roce 2007 (9 dnů) a naopak nejdelší v roce 2006 (18 dnů).

S poraněním jater byly nejkratší dobu hospitalizovány děti v roce 2008 (7dnů) a nejdéle v roce 2006 (20 dnů).

Úraz slinivky byl příčinou nejkratší doby hospitalizace v roce 2007 (15 dnů) a naopak nejdelší dobu v nemocnici strávily děti s tímto poraněním v roce 2008 (26 dnů).

Souhrnně za celé pětileté období byly děti při poranění sleziny nuceny strávit v průměru 12 dnů, s poraněním jater 13,5 dne a u poranění slinivky 22,4 dnů v nemocnici.

Tyto údaje jsou zaznamenány v tab. 24.



Tab. 24 – Průměrná doba hospitalizace dětí s poraněním sleziny, jater a slinivky ve FN Brno

poraněný orgán	průměrná doba hospitalizace v letech 2006–2010 uvedena ve dnech					
	2006	2007	2008	2009	2010	<b>2006–2010</b>
slezina	18	9	11	10	12	<b>12</b>
játra	20	11	7	18	10	<b>13,5</b>
slinivka	25	15	26	22	24	<b>22,4</b>

### 2.5.6 Zpracování výsledků šetření

Zpracované výsledky sledovaných prvků jsou zaznamenány v tab. 25, kde je uvedena věková kategorie a pohlaví dětí, jež jsou nejvíce ohroženy sledovaným poraněním, nejčastější příčina úrazu a roční období, ve kterém je těchto zraněných nejvíce.

Tab. 25 – Vyhodnocení výsledků šetření za sledované období 2006–2010

nejvíce ohrožená věková skupina	nejvíce úrazu podle pohlaví	nejčastější příčina úrazu	nejvíce úrazů podle ročního období
<b>5–19</b>	<b>chlapci</b>	<b>úrazy cyklistů</b>	<b>III. čtvrtletí</b>

Výsledky v tabulce vymezily skupinu dětí, na kterou by mohla být směřována preventivní opatření úrazů břicha. Věková skupina je široká. Bylo z ní možné vyřadit pouze skupinu ve věku 0–4 let. U ostatních dětí jsou úrazy sleziny, jater a slinivky rozloženy stejnoměrně. Chlapci tvoří průměrně 70 % všech takto zraněných. Nejohroženější jsou cyklisté. Nejvíce těchto úrazů je ve III. čtvrtletí roku. Souvisí to s příčinou úrazů, podílejí se na tom s velkou mírou prázdninové měsíce, kdy z celkového počtu 42 bylo zraněno v červenci a srpnu celkem 33 dětí.

Výsledky, které se týkají údajů o poraněném orgánu, o současně jiném zranění a o průměrné době hospitalizace, nemají přímý význam pro vymezení nejohroženější skupinu dětí, na kterou by měla být směřována cílená prevence poranění břicha. Tyto údaje konkretizují negativní důsledky těchto úrazů, které mohou být zpracovány do preventivních programů.

## 2.6 Preventivní program

Výsledky výzkumného šetření vytypovaly skupinu dětí, na kterou by mohla být směřovaná cílená prevence poranění sleziny, jater a slinivky v Jihomoravském kraji. Touto skupinou jsou chlapci ve věku 5–19 let, cyklisté. Rizikovým obdobím je pro ně III. čtvrtletí (převážně prázdninové měsíce).

Aby prevence byla pro děti přínosná, měla by být vedena formou, která zaujme malé děti i adolescenty. Na základě výsledků této práce budou vytvořeny plakáty ve spolupráci s Nadačním fondem dětské traumatologie Modrý hroch, který díky různým aktivitám a sponzorským darům zajistí grafické zpracování návrhu, finanční prostředky a distribuci. Podle finančních možností budou plakáty k dispozici pro dětské praktické lékaře, pro dětské chirurgické ambulance a ve zkrácené verzi formou letáčků pro zaměstnance mateřské a základní školy FN Brno, kteří pořádají programy s účastí širší veřejností (nejenom pro hospitalizované děti). Tyto aktivity oslovují převážně děti do patnácti let. Skupina starších (mnohdy i dospělých) dětí je mimo těchto možností. Umístění plakáty v tramvajích mohou oslovit nejstarší děti ve věku 15–19 let. Bylo by přínosné, aby při nákupu jízdního kola pro malé i velké děti dostali kupující letáček o prevenci úrazů dětí na kole.

Téma plakátu: „Prázdniny na kole bez úrazu“.

Základem pro vytvoření plakátu a letáčků je: „Desatero cyklisty“ (příloha 13). Jako důsledek úrazů břicha bude pro vypracování preventivních materiálů využité vyhodnocení ostatních možných poranění, doba hospitalizace a následná předpokládaná délka léčby v období prázdnin.

## DISKUZE

Tato bakalářská práce se zabývá rozbořem úrazů parenchymatózních orgánů břicha (sleziny, jater a slinivky) u dětí hospitalizovaných ve FN Brno PDM KDCHOT za období od 1. 1. 2006 do 31. 12. 2010 s cílem zhodnotit, jestli je možná cílená prevence těchto úrazů na co nejužší skupinu dětí v Jihomoravském kraji.

Byl použit kvantitativní výzkum zpracováním dat z elektronické zdravotnické dokumentace. Údaje byly doplněny z dokumentace kliniky o přijatých a propuštěných dětech. Byla provedena retrospektivní analýza získaných dat. Pro možnost srovnání některých výsledků bylo požádáno e-mailem o přístup do Národního registru dětských úrazů, ve kterém jsou nejdéle shromažďované údaje o polytraumatech (2008–2010).

Zkoumaný soubor 100 dětí za pětileté období byl dělen do čtyř věkových skupin a v některých případech i podle pohlaví.

Prvním cílem této práce bylo zjistit věkovou kategorii a pohlaví dětí, které jsou poraněním parenchymatózních orgánů břicha nejvíce ohroženy. Po zpracování dat bylo možné vyčlenit děti ve věku 0–4 roky, které tvořily 13 % z celkového sledovaného vzorku zraněných. Věková skupina 5–9 a 15–19 let byla zastoupena po 30 % a dětí ve věku 10–14 let bylo 27 %. Z celkového počtu se jednalo o 64 % chlapců a 36 % dívek. Výsledkem tohoto šetření je široká skupina dětí ve věku 5–19 let mužského pohlaví. V NRDÚ je uvedeno, že z celkového počtu zaevidovaných polytraumat v letech 2008–2010 (848) bylo 63 % chlapců a 37 % dívek. Nejvíce poranění bylo ve věku 15–19 let (34,6 %), dále ve věku 5–9 let (25 %), ve věku 0–4 roky (22 %) a nejméně u dětí 10–14 let (18,4 %).

Druhým cílem bylo zjistit nejčastější příčinu úrazu sleziny, jater a slinivky. V práci jsou příčiny úrazů rozděleny na dopravní nehody, úrazy cyklistů, sportovní úrazy a jiné. Dále je u všech úrazů sledováno, jestli šlo o poranění tupá a jestli byl příčinou pád. Nejvíce bylo úrazů cyklistů (30 %). U celého sledovaného vzorku se jednalo o tupé poranění (100 %) a 56 % bylo způsobené pádem. Podle ÚZIS byly pády v 52,9 % příčinou hospitalizace dětí z důvodu úrazu v roce 2006, dopravní nehody v 13,6 %. Podle NRDÚ byly nejčastější příčinou úrazů dopravní nehody (43,6 %) a ze všech úrazů bylo 37,2 % pádů.

Třetím cílem bylo zjistit, zda na četnost sledovaných poranění má vliv roční období. Po zhodnocení výsledků počtu poranění v jednotlivých čtvrtletích bylo

výrazně nejvíce zranění ve III. čtvrtletí (42 %). Vyhodnocení sezonality úrazů NRDÚ řadí III. čtvrtletí roku také na první místo (46,2 %).

Dalším cílem bylo zjistit nejčastěji zraňovaný orgán ze sledovaného souboru a průměrnou dobu hospitalizace u jednotlivých poranění. Z celkového počtu bylo 50 % poranění sleziny, 37 % poranění jater a 13 % poranění slinivky. V NRDÚ je za vyhodnocené období součástí polytraumat u dětí celkem 200 zranění sleziny, jater a slinivky. Z toho bylo 108 (54 %) poranění sleziny, 68 (34 %) poranění jater a 24 (12 %) poranění slinivky. Průměrná doba hospitalizace u poranění sleziny byla 12 dní, při zranění jater 13,5 dne a při úrazu slinivky 22,4 dní. Výsledek průměrné doby hospitalizace u jednotlivých poranění není možný srovnat s NRDÚ, protože v něm není podrobně rozebrán. Šnajdauf (2002) uvádí, že průměrná doba hospitalizace u poranění sleziny na JIP probíhá v rozmezí 7–14 dnů.

Posledním cílem bylo zjistit, jestli výsledky šetření vygenerují skupinu dětí, na kterou by mohla být směřovaná cílená prevence úrazů parenchymatozních orgánů břicha v Jihomoravském kraji. Po vyhodnocení výsledků je možné adresovat prevenci na chlapce cyklisty ve věku 5–19 let na dobu před letními prázdninami, protože těchto úrazů je nejvíce ve III. čtvrtletí.

Při srovnání výsledků této práce s daty v NRDÚ, která se týkají polytraumat hospitalizovaných dětí, je možné konstatovat, že výsledky šetření sledovaných úrazů dětí hospitalizovaných ve FN Brno se příliš neliší. Výraznější rozdíl je pouze v rozložení počtu úrazů v jednotlivých věkových kategoriích. Tento rozdíl může být dán tím, že se v tomto textu pracuje se vzorkem sledovaných dětí v celkovém počtu 100 a v NRDÚ je počet evidovaných 848.

## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá rozborem úrazů parenchymatózních orgánů břicha (sleziny, jater a slinivky) u dětí hospitalizovaných ve FN Brno PDM KDCHOT za období od 1. 1. 2006 do 31. 12. 2010. Záměrem bylo vyhodnotit získané údaje pro možnost využití k cílené prevenci těchto úrazů dětí v Jihomoravském kraji.

V úvodní části jsou poskytnuty informace o vývoji úrazovosti dětí v ČR ze zdrojů ÚZIS ČR a NRDÚ. Jsou předloženy počty zemřelých dětí v důsledku úrazu v ČR a pro srovnání úmrtí dětí na úraz ve FN Brno.

Na začátku výzkumného šetření byly stanoveny cíle práce. Za účelem realizace cílů byl použit kvantitativní výzkum. Následně byla provedena retrospektivní analýza získaných dat z elektronického zdroje zdravotnické dokumentace. Údaje byly doplněny z dokumentace kliniky o přijatých a propuštěných dětech.

Zkoumaný soubor tvořilo sto dětí po úraze sleziny, jater a slinivky za pětileté období. Děti byly rozdělené podle věku do čtyř skupin.

Cílem č. 1 bylo zjistit věkovou kategorii a pohlaví dětí, které jsou sledovanými úrazy nejvíce ohroženy. Jednoznačným výsledkem byla převaha chlapců (64 %). Věková kategorie byla specifikována v širším rozmezí (5–19 let), což může být v realizaci preventivního programu obtížnější. Výsledek ve srovnání s údaji NRDÚ se výrazně lišil.

Cílem č. 2 bylo zjistit nejčastější příčinu úrazu parenchymatózních orgánů břicha. Nejvíce je těchto úrazů u cyklistů (30 %). Ve všech případech se na těchto zraněních podílel pád. Tento údaj má význam pro realizaci cílené prevence.

Cílem č. 3 bylo zjistit, jestli na frekvenci sledovaných úrazů má vliv roční období. Výsledek byl očekávaný. Nejvíce úrazů cyklistů je ve III. čtvrtletí, kdy jsou letní prázdniny. Pro načasování prevence je výsledek důležitý.

Cílem č. 4 bylo zjistit četnost poranění sleziny, jater a slinivky. Výsledkem bylo, že 50 % bylo hospitalizovaných dětí s poraněním sleziny, 37 % s poraněním jater a 13 % s poraněním slinivky.

Při srovnávání s daty NRDÚ jsou minimální rozdíly výsledků, které byly získány při realizaci cíle č. 2–4.

Cílem č. 5 bylo zjistit průměrnou dobu hospitalizace dětí s poraněním parenchymatózních orgánů břicha. Nejdelší průměrná doba hospitalizace byla u dětí

s poraněním slinivky (22,4 dní), dále 13,5 dne u poranění jater a 12 dní u poranění sleziny.

Pro cílenou prevenci nemá výsledek cíle č. 4 a 5 využití. Je možné jej do preventivního programu zapracovat jako negativní důsledek úrazu v období prázdnin.

Cílem č. 6 bylo utříděním zjištěných výsledků zjistit, jestli je možné realizovat cílenou prevenci sledovaných úrazů dětí v Jihomoravském kraji. Tento cíl byl splněn. Prevenci je možné nasměrovat na chlapce cyklisty ve věku 5–19 let. U této rizikové skupiny dochází nejčastěji k poranění ve III. čtvrtletí, proto je vhodné načasovat preventivní program před začátek letních prázdnin.

Preventivní program bude na základě výsledků výzkumného šetření realizován ve spolupráci s Nadačním fondem dětské traumatologie „Modrý hroch“ formou plakátů a letáků. Desatero cyklisty bude základem pro vytvoření preventivních materiálů. Nadace zajistí grafické zpracování, finanční prostředky a distribuci.

Jízda na kole je u dětí všech věkových kategorií stále populární. Jízdní kolo je pro většinu dětí dostupné, a proto je zranění velmi pravděpodobné. Úrazům dětí se nedá zcela zabránit, ale dobře vedenými preventivními programy by mohlo být možné snížit jejich počet a zmírnit negativní dopady těchto poranění na kvalitu jejich života.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Grivna, M., Benešová, V., Miláček, V., Chvátal, L., Rambousek, V., Štuj, J., *Československá Pediatrie*, roč. 53, č. 2, s. 108

## LITERATURA A PRAMENY

AMIS\_H, *Klinický informační systém FN Brno*. [cit. 2011- 01- 29]

DĚTSKÁ ANESTEZIOLOGICKÁ A RESUSCITAČNÍ KLINIKA, *Kniha příjmů a výstupů*, FN Brno, r. 2005 – 2010

DĚTSKÉ ÚRAZY V ČR [on-line]. [cit. 2010-12-29]. Dostupné z:  
<[http://www.mzcr.cz/obsah/prevence-detskych-urazu-v-cesrepublice\\_903\\_1.html](http://www.mzcr.cz/obsah/prevence-detskych-urazu-v-cesrepublice_903_1.html)>

FENDRYCHOVÁ, J., KLIMOVIČ, M., et al. *Péče o kriticky nemocné dítě*. 1. vyd. Brno: NCONZO, 2005. 414 s. ISBN 80-7013-427-5

GRIVNA, M., BENEŠOVÁ, V., MILÁČEK, V., CHVÁTAL, L., RAMBOUSEK, V., ŠTUIJ, J., *Cyklistické úrazy u dětí. Československá Pediatrie*, 1998, roč. 53, č. 2, s. 108

HAVRÁNEK, P., *Poranění parenchymatózniích orgánů dutiny břišní. Československá Pediatrie*, 1998, roč. 53, č. 1, s. 42

KABELKA, M., et al. *Dětská chirurgie*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1992. 322 s. ISBN 80-7066-561-0

KLINIKA DĚTSKÉ CHIRURGIE, ORTOPEDIE A TRAUMATOLOGIE, *Kniha příjmů a výstupů*, FN Brno, r. 2006 – 2010

KOHOUTOVÁ, E., et al., *Kritické stavy u dětí a ošetrovatelská péče*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1998. 302 s. ISBN 80-7013-257-4

MORTALITA CELKOVÁ [on-line]. [cit. 2011- 02-28]. Dostupné z:  
<<http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=vsechny-urazy&ana=mortalita-celkova>>

NÁRODNÍ AKČNÍ PLÁN PREVENCE DĚTSKÝCH ÚRAZŮ NA LÉTA 2007 - 2017 [on-line]. [cit. 2011-03-05]. Dostupné z:  
<<http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=home--narodni-akcni-plan-prevence-detskych-urazu-na-leta-2007-2017>>

NÁRODNÍ REGISTR DĚTSKÝCH ÚRAZŮ [on-line]. [cit. 2011-02-27]. Dostupné z:  
<<http://www.detske.urazy.cz/Narodni-registr-detskych-urazu>>

PLÁNKA, L., STARÝ, D., ŠKVAŘIL, J., GÁL, P., *Národní registr dětských úrazů. Úrazová chirurgie*. 2008, roč. 16, č. 3, s. 66 – 67, ISSN 1211-7080

POKORNÝ, V., et al. *Traumatologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2002. 307 s. ISBN 80-7254-277-X

POLYTRAUMATA [on-line]. [cit. 2011-03-05]. Dostupné z: < <http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=polytraumata>>

POLYTRAUMATA – VĚK A POHLAVÍ [on-line]. [cit. 2011-03-05]. Dostupné z: < <http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=polytraumata&ana=pohlavi-vek>>

POLYTRAUMATA – SEZONALITA [on-line]. [cit. 2011-03-8]. Dostupné z: < <http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=polytraumata&ana=sezonalita>>

PREVENCE DĚTSKÝCH ÚRAZŮ [on-line]. [cit. 2011-02-05]. Dostupné z: <[http://www.mzcr.cz/obsah/prevence-detskych-urazu-v-ceske-republice\\_903\\_1.htm/](http://www.mzcr.cz/obsah/prevence-detskych-urazu-v-ceske-republice_903_1.htm/)>

SKOTÁKOVÁ, J., PROCHÁZKA, J., MACH, V., CHARVÁTOVÁ, M., TŮMA, J. Radiologie poranění orgánů břišní dutiny u dětí. *Česká radiologie*. 2002, roč. 56, č. S 1, s. 66 – 68

ŠIMSOVÁ, M., VYHNÁNEK, M., KUČERA, A. Poranění parenchymatózních orgánů dutiny břišní – sleziny a jater. *Sanquis*. 2003, č. 27, s. 28 – 30

ŠNAJDAUF, J., ŠTUIJ, J., KOČMICOVÁ, B., ROŽKOVÁ, M. Ruptura pankreatu v dětském věku – současné trendy v diagnostice a terapii. *Rozhledy v chirurgii*. 1999, roč. 78, č. 10, s. 520 – 524

ŠNAJDAUF, J., CVACHOVEC, K., TRČ, T., et al. *Dětská traumatologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002. 180 s. ISBN 80-7262-152-1

TECL, F., et al. *Náhlé příhody břišní v dětském věku*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1995. 35 s. ISBN 80-7013-057-1

TEYSCHL, O., GÁL, P., TECL, F., SKOTÁKOVÁ, J. Problematika diagnostiky a léčby poranění sleziny u dětí. *Praktický lékař*. 1999, roč. 79, č. 9, s. 522–524

TOŠOVSKÝ, V. V. *Náhlé příhody břišní u dětí- včasná diagnostika*. 9. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 304 s. ISBN 80-7169-094-5

TRUELLOVÁ, I. Aktuální údaje úrazovosti dětí v České republice. Národní registr dětských úrazů a jeho význam pro prevenci dětských úrazů. *Prevence úrazů, otrav a násilí*. 2008, roč. 4, č. 1, s. 57 – 61

VACUŠKOVÁ, M., et al. *Vybrané kapitoly z ošetrovatelské péče o děti*. 1. vyd. Brno: NCONZO, 2009. 225 s. ISBN 978-80-7013-491-7

VOKURKA, M., HUGO, J., et al. *Velký lékařský slovník*. 6. vyd. Praha: Maxdorf, 2006. 1017 s. ISBN 80-7345-105-0

VÝVOJ ÚRAZOVOSTI DĚTÍ DO ROKU 2006 [on-line]. [cit. 2010-12-20]. Dostupné z: < <http://www.uzis.cz/rychle-informace/vyvoj-urazovosti-deti-roku-2006>>



## SEZNAM ZKRATEK

CDT	Centrum dětské traumatologie
CT	počítačová tomografie
ČR	Česká republika
DARK	Dětská anesteziologická a resuscitační klinika
ERCP	endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie
FN	fakultní nemocnice
JIP	jednotka intenzivní péče
KDCHOT	Klinika dětské chirurgie, ortopedie a traumatologie
MR	magnetická rezonance
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NRDÚ	Národní registr dětských úrazů
PDM	Pracoviště dětské medicíny
UZ	ultrazvukové zobrazení
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky

## SEZNAM TABULEK

<b>Tab. 1</b>	Hospitalizace dětí v důsledku úrazů, bydlících trvale v ČR.....	10
<b>Tab. 2</b>	Úmrtí dětí v důsledku úrazu v ČR v letech 2005–2006.....	10
<b>Tab. 3</b>	Úmrtí dětí v důsledku úrazu ve FN Brno DARK v letech 2005–2010.....	11
<b>Tab. 4</b>	Klasifikace poranění sleziny (podle Buntaina, 1984) (příloha 8).....	63
<b>Tab. 5</b>	Klasifikace poranění jater podle Americké traumatologické asociace (příloha 10) .....	65
<b>Tab. 6</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2006.....	23
<b>Tab. 7</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2007.....	25
<b>Tab. 8</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2008.....	25
<b>Tab. 9</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2009.....	26
<b>Tab. 10</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2010.....	27
<b>Tab. 11</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2006–2010.....	28
<b>Tab. 12</b>	Příčiny úrazů břicha u dětí v letech 2006–2010 .....	30
<b>Tab. 13</b>	Frekvence úrazů břicha v jednotlivých měsících let 2006–2010.....	32
<b>Tab. 14</b>	Četnost úrazů břicha ve FN Brno v letech 2006–2010 ve čtvrtletích.....	33
<b>Tab. 15</b>	Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2006 rozdělené dle věku a příčiny (příloha 12).....	68
<b>Tab. 16</b>	Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2007 rozdělené dle věku a příčiny (příloha 12).....	68
<b>Tab. 17</b>	Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2008 rozdělené dle věku a příčiny (příloha 12) .....	68
<b>Tab. 18</b>	Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2009 rozdělené dle věku a příčiny (příloha 12).....	69
<b>Tab. 19</b>	Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2010 rozdělené dle věku a příčiny (příloha 12).....	69
<b>Tab. 20</b>	Úrazy břicha ve III. čtvrtletí v letech 2006–2010 dle věku a příčiny .....	34
<b>Tab. 21</b>	Četnost poranění sleziny ve FN Brno v letech 2006–2010 .....	36
<b>Tab. 22</b>	Četnost poranění jater ve FN Brno v letech 2006–2010.....	37
<b>Tab. 23</b>	Četnost poranění slinivky ve FN Brno v letech 2006–2010 .....	38

<b>Tab. 24</b>	Průměrná doba hospitalizace dětí s poraněním sleziny, jater a slinivky ve FN Brno .....	40
<b>Tab. 25</b>	Vyhodnocení výsledků šetření za sledované období 2006 – 2010 .....	40

## SEZNAM GRAFŮ

<b>Graf 1</b>	Úmrtí dětí na úraz 2008–2009 v ČR podle pohlaví (příloha 2) .....	54
<b>Graf 2</b>	Úmrtí dětí na úraz 2008–2009 v ČR ve skupinách úrazů (příloha 2) .....	54
<b>Graf 3</b>	Úmrtí dětí na úraz ve FN Brno 2005–2010 (příloha 3) .....	55
<b>Graf 4</b>	Rozložení počtu polytraumat u dětí podle věku a pohlaví v ČR 2008–2010 (příloha 5).....	61
<b>Graf 5</b>	Sezonalita polytraumat dětí v ČR 2008–2010 (příloha 6) .....	62
<b>Graf 6</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2006 .....	24
<b>Graf 7</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2007 .....	25
<b>Graf 8</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2008 .....	26
<b>Graf 9</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2009 .....	27
<b>Graf 10</b>	Úrazy břicha podle věku a pohlaví: rok 2010 .....	28
<b>Graf 11</b>	Počet úrazů podle věku za období 2006–2010 ve FN Brno.....	29
<b>Graf 12</b>	Úrazy podle pohlaví v období 2006–2010 ve FN Brno.....	29
<b>Graf 13</b>	Úrazy v letech 2006–2010 podle příčiny ve FN Brno .....	31
<b>Graf 14</b>	Počet úrazů v letech 2006–2010 ve FN Brno v jednotlivých měsících .....	32
<b>Graf 15</b>	Úrazy břicha ve FN Brno v letech 2006–2010 rozděleny do čtvrtletí .....	33
<b>Graf 16</b>	Počet úrazů břicha ve III. čtvrtletí let 2006–2010 podle věku ve FN Brno.....	35
<b>Graf 17</b>	Příčiny úrazu sleziny, jater a slinivky ve III. čtvrtletí roku 2006–2010 ve FN Brno.....	35
<b>Graf 18</b>	Rozložení poranění sleziny, jater a slinivky v procentech za období 2006–2010 ve FN Brno.....	39

## SEZNAM PŘÍLOH

<b>Příloha 1</b>	Žádost o poskytnutí informací o FN Brno – kopie .....	53
<b>Příloha 2</b>	Graf 1, Graf 2 .....	54
<b>Příloha 3</b>	Graf 3 .....	55
<b>Příloha 4</b>	Národní akční plán prevence dětských úrazů na léta 2007–2017 .....	56
<b>Příloha 5</b>	Graf 4 .....	61
<b>Příloha 6</b>	Graf 5 .....	62
<b>Příloha 7</b>	Obr. 1 – Zlomenina 10. žebra vlevo, ruptura sleziny, ruptura levé ledviny.....	63
	Obr. 2 – Ruptura sleziny i při poměrně malém úrazu.....	63
<b>Příloha 8</b>	Tab. 4 .....	64
<b>Příloha 9</b>	Obr. 3 – Poranění jater .....	65
	Obr. 4 – Mechanismus vzniku jaterní ruptury .....	65
<b>Příloha 10</b>	Tab. 5 .....	66
<b>Příloha 11</b>	Obr. 5 – Poranění pankreatu .....	67
<b>Příloha 12</b>	Tab. 15–19 .....	68
<b>Příloha 13</b>	Desatero cyklisty.....	70

# PŘÍLOHY

## Příloha 1



FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO

Jihlavská 20, 625 00 Brno  
tel: 532 231 111

IČO: 652 697 05, DIČ: CZ65269705, Bankovní spojení: 71234621/0100  
Nositel certifikátu ISO 9001:2000  
www.fnbrno.cz

### Žádost o poskytnutí informací o FN Brno

Vyplňuje žadatel:

Luklová Milena

Příjmení a jméno žadatele: .....

Datum narození: ...30. 7. 1956 Telefon: 532234946 ..... Email: mluklova@fnbrno.cz.....

Adresa (pro zaslání vyjádření): PDM, KDCHOT 11 JIP.....

Škola/Fakulta: ..... UP Olomouc, FZV..... Obor studia: Ošetrovatelství – kombinovaná forma.....  
\* vyplňte pouze v případě, že informace potřebujete v rámci studia

Zaměstnavatel: FN Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno.....  
\* vyplňte pouze v případě, že informace potřebujete v rámci studia

Požadavek (přesná specifikace požadovaných informací): Sběr dat o úrazech parenchymatózních orgánů břícha u dětí .....

Způsob provedení sběru informací: zdravotnická dokumentace.....

Termín sběru informací: od 20. 1. 2011...do 15. 4. 2011.....

Pracoviště, kde bude sběr informací probíhat:.....KDCHOT PDM.....

Důvod požadovaných informací: .....Příprava bakalářské práce.....

Presentace informací: Bakalářská práce.....

Požadujete možnost uveřejnění zdroje informací: ANO  NE

#### Poučení:

Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem informací. Po zpracování pro případnou prezentaci, předloží výsledky příslušnému náměstkovi, který poskytnutí informací povolil. Presentace výsledků s uvedením jména Fakultní nemocnice Brno je možná pouze s jejím souhlasem.

Datum: 13. 1. 2011.....

Podpis: *Milena Luklová*

### Vyplňuje Fakultní nemocnice Brno

Vyjádření odpovědného zaměstnance dle organizačního řádu:  ANO  NE

Úhrada:  ANO  NE

Souhlas s uvedením FN Brno:  ANO  NE

Datum: 14/1 2011

Podpis a razítko  
*Milena Luklová*  
Fakultní nemocnice Brno  
Jihlavská 20, 625 00 Brno

Odbor organizačních, právních věcí a personalistiky - oddělení vzdělávání a péče o zaměstnance:

Zaevidováno na OVPZ dne: 18. 1. 2011 pod číslem: 13

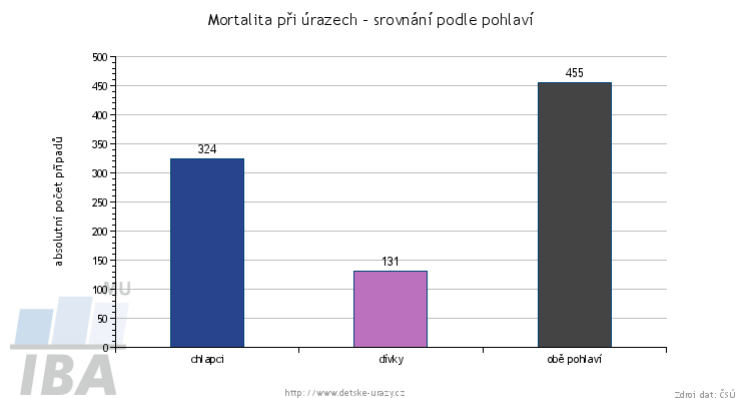
Částka k úhradě:

Zaplaceno dne: Fakultní nemocnice Brno  
Jihlavská 20, 625 00 Brno

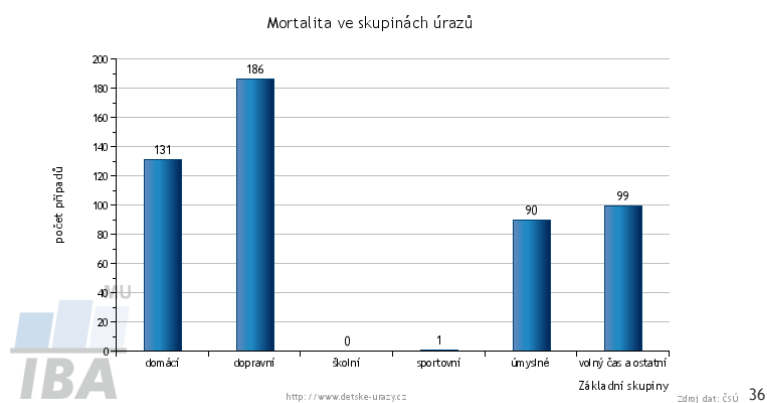
Datum:

Podpis odpovědného zaměstnance OVPZ

## Příloha 2



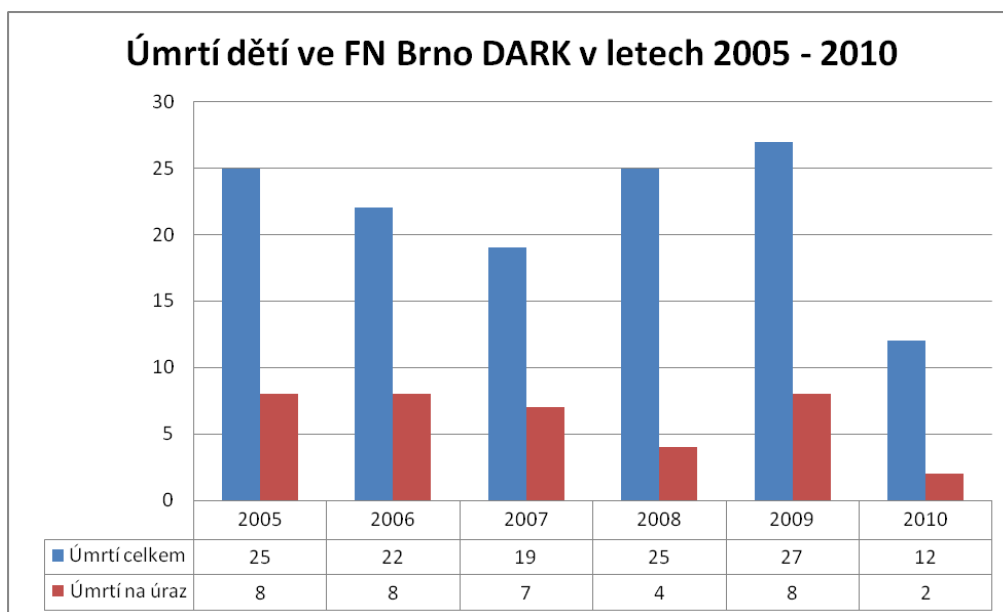
Graf 1 – Úmrtí dětí na úraz 2008–2009 v ČR podle pohlaví



Graf 2 – Úmrtí dětí na úraz 2008–2009 v ČR ve skupinách úrazů

<sup>36</sup> <http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=vsechny-urazy&ana=mortalita-celkova>

Příloha 3



Graf 3 – Úmrtí dětí na úraz ve FN Brno 2005–2010



#### IV. Národní akční plán prevence dětských úrazů na léta 2007–2017

##### 1. Cíle Národního akčního plánu prevence dětských úrazů na léta 2007–2017

1.1. Cílem Národního akčního plánu prevence dětských úrazů na léta 2007–2017 je maximální snížení dětské úmrtnosti v ČR v důsledku úrazů a zastavení nárůstu a snížení četnosti dětských úrazů, zejména úrazů závažných a s trvalými následky.

1.2. Prostředky k dosažení cílů Národního akčního plánu prevence dětských úrazů na léta 2007–2017 jsou:

- Plnění Národního akčního plánu prevence dětských úrazů na léta 2007–2017.
- Efektivní využívání finančních zdrojů.
- Podpora ze strany orgánů státní správy a samosprávy.
- Informovanost odborné i laické veřejnosti.
- Zvýšení odpovědnosti osob za své zdraví – zvýšení odpovědnosti společnosti za veřejné zdraví.
- Zavedení Národního registru dětských úrazů.
- Transformace dětské traumatologické péče
- Využití vzdělávacího systému včetně rámcových vzdělávacích programů.
- Spolupráce s veřejným i soukromým sektorem, a to včetně zdravotních i komerčních pojišťoven.
- Aktivity v rámci programů (Bezpečná komunita, Bezpečná škola, Národní síť Zdravých měst ČR), projektů (Projekty podpory zdraví), výzkumů, studií a kampaní (Národní dny bez úrazů, Na kolo jen s přilbou, Pásovec, Vidíš mě, Jablko nebo citron).
- Spolupráce resortů na národní, regionální a lokální úrovni
- Nadnárodní spolupráce.

##### 2. Úkoly vyplývající z Národního akčního plánu prevence dětských úrazů na léta 2007–2017

###### 2.1. Meziresortní pracovní skupina pro prevenci dětských úrazů (MPS)

2.1.1. Průběžně analyzovat a vyhodnocovat účinnost přijatých opatření na léta 2007–2017, zdokonalovat analytickou, koncepční a metodickou činnost v oblasti prevence dětských úrazů v rámci pracovních skupin dle jednotlivých typů úrazů.

2.1.2. Zpracovat a předložit vládě zprávu o plnění úkolů vyplývajících z Národního akčního plánu prevence dětských úrazů na léta 2007–2017 do 30.6.2010 a poté vždy po třech letech s prioritami na další období.

- 2.1.3. Na webu MZ uveřejnit internetové stránky Meziřesortní pracovní skupiny pro prevenci dětských úrazů.
- 2.1.4. Spolupracovat s orgány krajů v oblasti prevence dětských úrazů
- 2.1.5. Zvyšovat informovanost odborné i laické veřejnosti a realizovat mediální politiku v oblasti prevence dětských úrazů.
- 2.1.6. Rozvíjet mezinárodní spolupráci.

## **2.2. Ministerstvo zdravotnictví (MZ)**

- 2.2.1. Zavést Národní registr dětských úrazů, zpracování a analýzy úrazových dat pro potřeby prevence.  
*Spolupracuje: CÚP 2.LF UK, CDT FTN, CDT FN Brno, odborné společnosti (ČLS JEP)*
- 2.2.2. Zvyšovat informovanost odborné i laické veřejnosti v oblasti prevence dětských úrazů  
*Spolupracuje: ZÚ, SZÚ, CÚP 2. LF UK, JU, CDT FTN, CDT FN Brno, BK, CPL 3.LF, Výzkumné pracoviště preventivní a sociální pediatrie LF MU Brno (VPPSP LF MU Brno)*
- 2.2.3. Pokračovat v podpoře a realizaci preventivních projektů a výzkumných záměrů v oblasti prevence dětských úrazů  
*Spolupracuje: ZÚ, SZÚ, CÚP 2. LF UK, CDT FTN, CDT FN Brno, JU, BK, CPL 3. LF, ČLS JEP, VPPSP LF MU Brno*
- 2.2.4. Zvyšovat kvalitu zdravotní péče poskytované v souvislosti s dětskými úrazy. Optimalizovat síť dětských traumatologických center.  
*Spolupracuje: CDT FTN, CDT FN Brno, CPL 3. LF, ČLS JEP*
- 2.2.5. Podporovat vzdělávací činnost formou pravidelných kurzů, přednášek a seminářů,  
*Spolupracuje: CÚP 2. LF UK, JU, BK, SZÚ, CPL 3. LF, VPPSP LF MU Brno, ČLS JEP.*
- 2.2.6. Podporovat vydávání publikací a informačních materiálů zaměřených na nejčastější typy úrazů, riziková prostředí a činnosti s využitím internetu  
*Spolupracuje: CÚP 2. LF UK, JU, SZÚ, ZÚ*
- 2.2.7. Podporovat organizaci preventivních akcí včetně Národních dnů bez úrazů formou odborných přednášek, distribucí materiálů a informací.  
*Spolupracuje: CÚP 2. LF UK, JU, SZÚ, ZÚ, Národní síť zdravých měst (NSZM).*
- 2.2.8. Realizovat spolupráci s příslušnými organizacemi na národní, regionální a lokální úrovni.  
*Spolupracuje: CÚP 2. LF UK, JU, BK, KHS, ZÚ*
- 2.2.9. Ustavit Meziřesortní pracovní skupinu pro prevenci násilí na dětech  
*Spolupracuje: MPSV, MV, MS, MŠMT*
- 2.2.10. Rozvíjet mezinárodní spolupráci včetně Víšegrádské spolupráce  
*Spolupracuje: CÚP 2. LF UK, SZÚ, ČLS JEP, VPPSP LF MU Brno.*

### 2.3. Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)

- 2.3.1. Provádět kontroly bezpečnosti výrobků určených pro děti nebo výrobků, které mohou být užívány dětmi a v případě zjištěných nedostatků ukládat odpovídající opatření k nápravě.
- 2.3.2. Prostřednictvím systému rychlé výměny informací o výskytu nebezpečných nepotravinářských výrobků zajišťovat informovanost ostatních dozorových orgánů členských států EU a reagovat na zjištění nebezpečného výrobku na jejich trhu.

*Spolupracuje: Česká obchodní inspekce (ČOI)*

### 2.4. Ministerstvo dopravy (MD)

- 2.4.1. Zvýšit ochranu dětí na pozemních komunikacích.
- Rozvíjet a podporovat efektivní vzdělávací metody dopravní výchovy na všech stupních škol v rámci školních vzdělávacích programů
- Spolupracuje: MŠMT*
- Realizovat program Bezpečná cesta do školy v celostátním měřítku.
  - Zajistit mediální kampaně zaměřené na zvýšení ochrany dětí spojené s vydáním příruček určených pro rodiče dětí, zajistit jejich distribuci do mateřských škol, škol a zdravotnických zařízení.
- 2.4.2. Zvýšit právní vědomí chodců a cyklistů jako účastníků silničního provozu
- Zapojit veřejnost, včetně dětí a osob s omezenou schopností pohybu a orientace do identifikace rizikových míst.
  - Zajistit informační aktivity zaměřené na:
    - chodce (přecházení vozovky, viditelnost)
    - cyklisty (ochranné přilby, viditelnost)
    - motocyklisty (specifická rizika)
    - děti
- 2.4.3. Působit na všechny účastníky silničního provozu s cílem zkvalitnění chování po nehodě.
- 2.4.4. Preventivně působit na snížení počtu nehod způsobených vlivem nepřiměřené rychlosti
- Realizovat každoroční kampaň zaměřenou na dodržování rychlostních limitů, s důrazem na jízdu v obci a dodržování bezpečné vzdálenosti.
- 2.4.5. Zvýšit četnost používání bezpečnostních pásů prostřednictvím výchovného působení
- Realizovat každoroční kampaň zaměřenou na zádržné systémy s důrazem na:
    - používání bezpečnostních pásů při jízdě v obci
    - používání bezpečnostních pásů na zadních sedadlech
    - používání dětských zádržných systémů
- 2.4.6. Aplikovat prvky dopravního zklidňování zejména v obcích
- Aplikace vjezdových ostrůvků na vjezdech do obcí na novostavbách a stávajících komunikacích.
  - Aplikace prvků dopravního zklidňování v obcích při rekonstrukcích průtahů obcemi a řešení nehodových lokalit v obcích.
- 2.4.7. Podporovat ohleduplné chování všech účastníků silničního provozu

- Výchovné působení na všechny účastníky silničního provozu s cílem podporovat ohleduplné chování.

*Spolupracuje: MŠMT*

## **2.5. Ministerstvo práce a sociálních věcí (MPSV)**

2.5.1. Pokračovat v podpoře nestátních, neziskových organizací zaměřených na prevenci násilí na dětech

2.5.2. V souvislosti s plněním Národní koncepce rodinné politiky věnovat v rámci projektů a programů na podporu a zvyšování rodičovských kompetencí pozornost problematice dětských úrazů.

2.5.3. Podílet se na minimalizaci následků dětských úrazů zavedením systému ucelené rehabilitace zdravotně postižených. Základním cílem ucelené rehabilitace je co nejvíce minimalizovat přímé důsledky trvalého nebo dlouhodobého zdravotního postižení.

*Spolupráce: MZ, MŠMT*

2.5.4. Spolupracovat na realizaci projektu „Návrh systému výchovy a vzdělávání v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“.

*Spolupráce: MZ, MŠMT*

## **2.6. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)**

2.6.1. Rozvíjet a podporovat efektivní formy dopravní výchovy na všech stupních škol.

*Spolupracuje: MD*

2.6.2. Zdůraznit výuku první pomoci v souladu s rámcovými vzdělávacími programy.

2.6.3. Na webových portálech ministerstva a jeho přímo řízených organizací věnovat dostatečnou pozornost projektům souvisejícím s prevencí úrazů, vytvářet prostor pro diskusi a přenos aktuálních informací.

2.6.4. Podpořit změny ve výchovně vzdělávacím procesu zaměřené na snížení úrazů dětí.

2.6.5. Zajišťovat začlenění problematiky prevence úrazů do obsahu vzdělávání (rámcových vzdělávacích programů pro všechny typy vzdělávání) a podporovat realizaci prevence úrazů ve školách a školských zařízeních v souladu s rámcovými vzdělávacími programy.

2.6.6. Podporovat pregraduální i další vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti prevence úrazů.

2.6.7. Zvyšovat tělesnou obratnost dětí a mládeže prostřednictvím podpory sportovních aktivit, zaměřených především mimo oblast vrcholového sportu.

2.6.8. Podporovat veškeré činnosti, vedoucí k podpoře zdravého životního stylu ve školách a školských zařízeních, s důrazem na prevenci úrazů.

2.6.9. V souladu s právními předpisy důsledně shromažďovat, analyzovat a poskytovat statistické údaje z celkové evidence úrazů dětí, žáků a studentů ve školách.

## 2.7. Ministerstvo vnitra (MV)

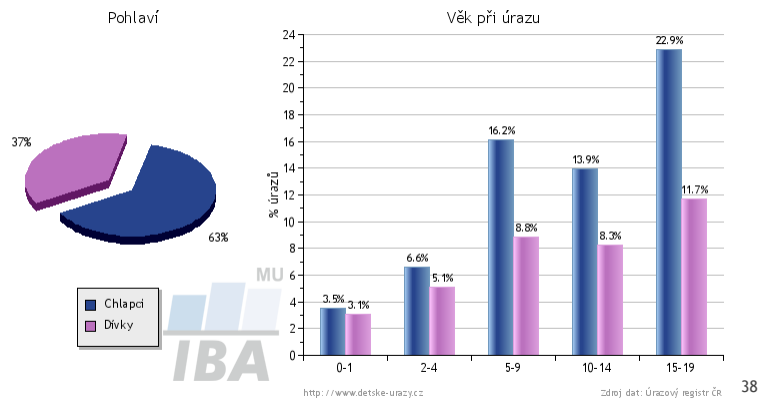
- 2.7.1. K posílení dopravní prevence a prevence dětských úrazů zabezpečit vznik metodického Centra dopravní prevence Ministerstva vnitra a Policie ČR při Muzeu Policie ČR.
  - 2.7.2. Na resortním webu vytvořit stránku „Jak předcházet dětským úrazům“.
- Spolupracuje: MZ*
- 2.7.3. Nadále plnit úkoly stanovené resortu Ministerstva vnitra vyplývající z „Národní strategie bezpečnosti silničního provozu“ se zaměřením na problematiku dětských úrazů.
  - 2.7.4. Aktivně spolupracovat na projektu Ministerstva dopravy „Bezpečná obec“.
  - 2.7.5. Při přednáškové činnosti policistů na školách se zaměřovat především na zvyšování právního vědomí dětí
  - 2.7.6. Organizovat semináře policejních zpravodajů s profesionálními moderátorskými pracovišti ke zlepšení preventivně výchovného působení policejního dopravního zpravodajství a k předávání zkušeností a poznatků
  - 2.7.7. Ve spolupráci s autokluby, Zelenou vlnou Českého rozhlasu, školami a s dalšími partnery vymýšlet a připravovat nové veřejné preventivně bezpečnostní a výchovné akce navzájem na sebe navazující se zaměřením na prevenci dětských úrazů
  - 2.7.8. Průběžně shromažďovat, třídit a zpracovávat informace z oblasti bezpečnosti silničního provozu a využívat je k promyšlenému mediálnímu působení na jednotlivé adresáty (např. v daných ročních podmínkách, ke konkrétním dopravně bezpečnostním otázkám)

*Spolupracuje: MD*

---

<sup>37</sup> <http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=home--narodni-akcni-plan-prevence-detskych-urazu-na-leta-2007-2017>

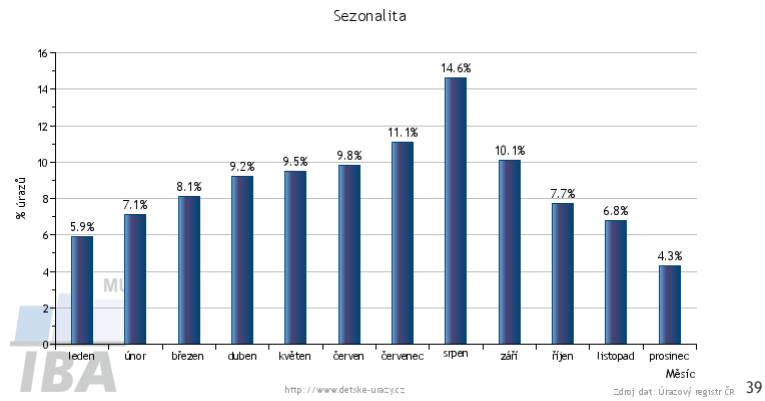
## Příloha 5



Graf 4 – Rozložení počtu polytraumat u dětí podle věku a pohlaví v ČR 2008–2010

<sup>38</sup> <http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=polytraumata&ana=pohlavi-vek>

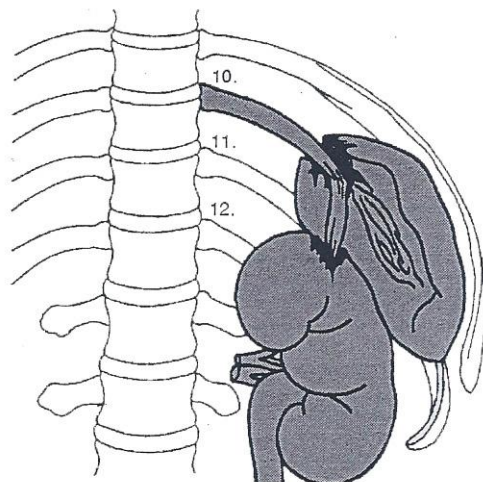
## Příloha 6



Graf 5 – Sezonalita polytraumat dětí v ČR 2008–2010

<sup>39</sup> <http://www.detske-urazy.cz/index.php?pg=polytraumata&ana=sezonalita>

## Příloha 7



Obr. 1 – Zlomenina 10. žebra vlevo, ruptura sleziny, ruptura levé ledviny



Obr. 2 – Ruptura sleziny i při poměrně malém úrazu<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Tošovský, V. V., *Náhlé příhody břišní u dětí – včasná diagnostika*, str. 244



## Příloha 8

*Tab. 4 – Klasifikace poranění sleziny (podle Buntaina, 1984)*

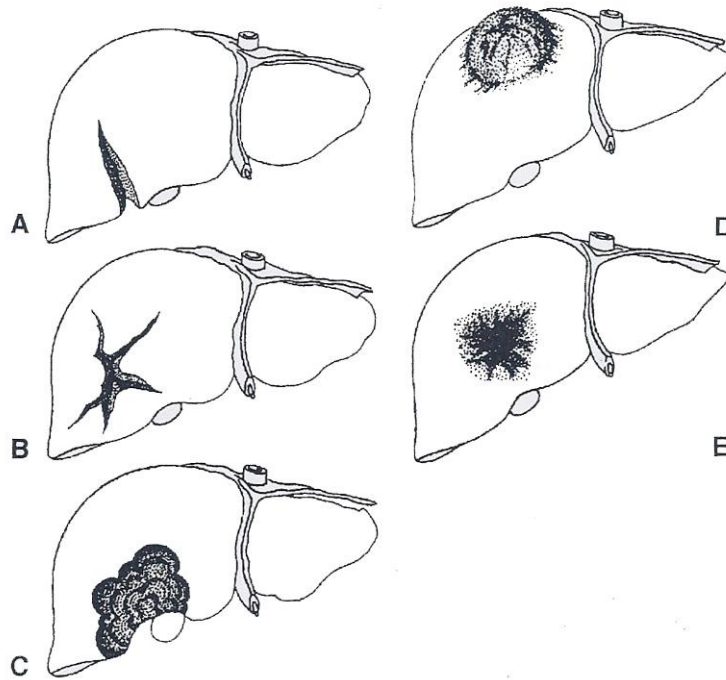
Typ	Popis
I.	trhlina pouzdra nebo subkapsulární hematom sleziny bez evidentního poranění parenchymu sleziny
II.	jednoduché nebo vícečetné poranění pouzdra nebo parenchymu, transverzální nebo longitudinální, které nezasahuje do hilu a nepostihuje velké cévy, intraparenchymový hematom může nebo nemusí být současně přítomen.
III.	hluboké trhliny, jednoduché nebo vícečetné, transverzální nebo longitudinální, zasahující do hilové oblasti včetně postižení velkých segmentových cév
IV.	kompletně roztržená nebo dilacerovaná slezina nebo slezina odtržená od hilových cév

41

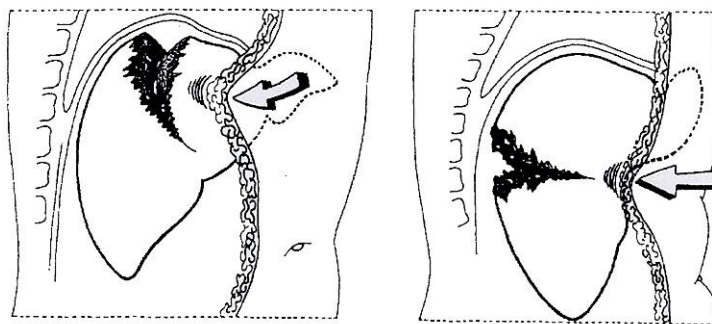
---

<sup>41</sup> Skotáková, J., Procházka, J., Mach, V., Charvátová, M., Tůma, J., *Česká radiologie*, roč. 56, č. S 1, str. 66

Příloha 9



Obr. 3 – Poranění jater: A – *hluboká vertikální lineární ruptura*;  
B – *ruptura hvězdicového tvaru*; C – *odtržení*; D – *subkapsulární hematom*;  
E – *centrální roztržení*



Obr. 4 – Mechanismus vzniku jaterní ruptury<sup>42</sup>

<sup>42</sup> Tošovský, V. V., *Náhlé příhody břišní u dětí – včasná diagnostika*, str. 249–250

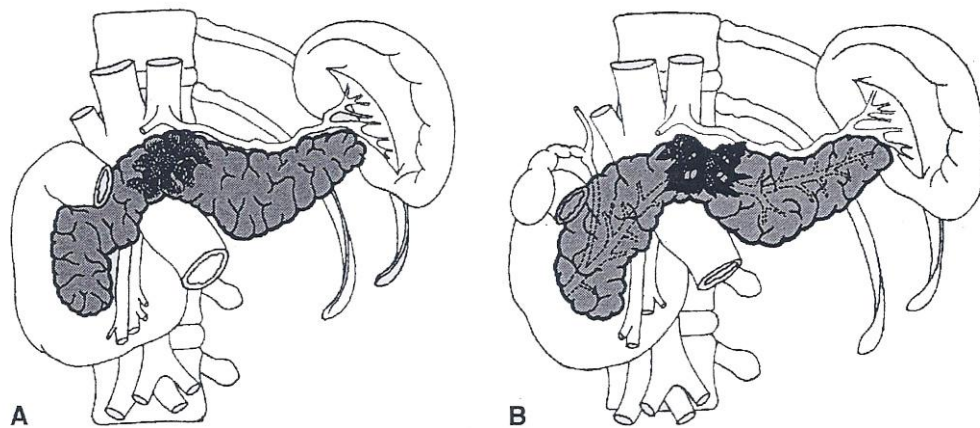
## Příloha 10

Tab. 5 – Klasifikace poranění jater podle Americké traumatologické asociace

Stupeň	Typ poranění	Popis
I.	hematom lacerace	subkapsulární, nezvětšující se, méně než 10 % plochy povrchová trhлина, není krvácení, méně než 1 cm do hloubky parenchymu
II.	hematom lacerace	subkapsulární, nezvětšující se, 10–50 % plochy povrchová trhлина, aktivní krvácení, 1–3 cm do hloubky parenchymu
III.	hematom lacerace	subkapsulární, více než 50 % plochy nebo zvětšující se, ruptura subkapsulárního hematomu s aktivním krvácením; intraparenchymový hematom více než 2 cm nebo zvětšující se více než 3 cm do hloubky parenchymu
IV.	hematom lacerace	prasklý intraparenchymový hematom s aktivním krvácením roztržení parenchymu v rozsahu 25–50 % jaterního laloku
V.	lacerace cévní	roztržení parenchymu v rozsahu více než 50 % jaterního laloku poranění hepatálních žil nebo intrahepatální dolní duté žíly
VI.	cévní	avulze jater

43

<sup>43</sup> Skotáková, J., Procházka, J., Mach, V., Charvátová, M., Tůma, J., *Česká radiologie*, roč. 56, č. S 1, str. 67



Obr. 5 – Poranění pankreatu: A – kontuze; B – ruptura<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Tošovský, V. V., *Náhlé příhody břšní u dětí – včasná diagnostika*, str. 252

Příloha 12

Tab. 15 – Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2006 rozdělené dle věku a příčiny

příčina úrazu	věk v letech				
	0–4	5–9	10–14	15–19	0–19
dopravní nehoda	0	0	0	0	0
úrazy cyklistů	0	0	1	0	1
sportovní úrazy	0	0	0	0	0
jiné	1	1	0	0	2
<b>celkem</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

Tab. 16 – Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2007 rozdělené dle věku a příčiny

příčina úrazu	věk v letech				
	0–4	5–9	10–14	15–19	0–19
dopravní nehoda	0	0	0	1	1
úrazy cyklistů	0	0	3	0	3
sportovní úrazy	1	0	0	1	2
jiné	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

Tab. 17 – Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2008 rozdělené dle věku a příčiny

příčina úrazu	věk v letech				
	0–4	5–9	10–14	15–19	0–19
dopravní nehoda	0	1	0	1	2
úrazy cyklistů	0	0	2	1	3
sportovní úrazy	0	0	1	1	2
jiné	1	1	2	0	4
<b>celkem</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>11</b>

Tab. 18 – Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2009 rozdělené dle věku a příčiny

příčina úrazu	věk v letech				
	0-4	5-9	10-14	15-19	0-19
dopravní nehoda	1	2	0	1	4
úrazy cyklistů	0	2	0	2	4
sportovní úrazy	0	1	1	0	2
jiné	0	0	0	0	0
<b>celkem</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>10</b>

Tab. 19 – Úrazy břicha ve III. čtvrtletí r. 2010 rozdělené dle věku a příčiny

příčina úrazu	věk v letech				
	0-4	5-9	10-14	15-19	0-19
dopravní nehoda	0	1	0	2	3
úrazy cyklistů	0	2	2	1	5
sportovní úrazy	0	1	1	1	3
jiné	0	1	0	0	1
<b>celkem</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>12</b>

### **Desatero cyklisty**

1. Tvoje kolo musí být v dobrém technickém stavu.
2. Používej předepsané i doporučené ochranné pomůcky.
3. Na silnici bez doprovodu můžeš až po desátých narozeninách.
4. Využívej cyklostezky.
5. Nauč se znát předpisy silničního provozu a dodržuj je.
6. Pokud nemusíš tak nevyjížděj sám – hlavně na dlouhé trasy.
7. Ber si s sebou mobilní telefon – při úraze volej 155.
8. Nestačí jenom dobře vidět, ale také být viděn.
9. Při jízdě na kole neměj na uších sluchátka.
10. Alkohol na kolo nepatří!!!