

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

ROMAN JOŠT

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Úrazy u dětí školního věku v přednemocniční neodkladné péči

Roman Jošt

**Bakalářská práce
2014**

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Roman Jošt**
Osobní číslo: **Z11257**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Úrazy u dětí školního věku v přednemocniční neodkladné péči**
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanové metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. BYDŽOVSKÝ, Jan. Akutní stavy v kontextu. 1. vyd. Praha: Triton, 2008, 450 s. ISBN 978-807-2548-156.
2. ARONOVÁ, Jarmila. Ze zkušeností dětského lékaře: Na co se často ptáte. 1.vyd. Praha: Amosia, 2006, 203 s. ISBN 80-869-6613-5.
3. ČELKO, Alexander M. Dětské úrazy a popáleniny: nemocniční studie případů dětských pacientů hospitalizovaných s popáleninovým úrazem. 1. vyd. Praha: Galén, 2002, 71 s. ISBN 80-726-2189-0.
4. TOŠOVSKÝ, Václav. Chraňme děti před úrazy: prevence úrazů dětí a mládeže. Alfa-Omega, 2006, 191 s. ISBN 80-863-1879-6.
5. ZEMAN, Miroslav.; KRŠKA, Zdeněk. Chirurgická propedeutika: vybrané kapitoly. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada PUBLISHING, 2011, 512 s. ISBN 978-802-4737-706.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jana Zezulová**
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. října 2012**
Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2014**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


PhDr. Kateřina Čermáková, DiS.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 10. dubna 2014

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 3. 2014

Roman Jošt

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych rád poděkoval své vedoucí práce Mgr. Janě Zezulové za její odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce. Dále bych chtěl také poděkovat Ing. Lence Zdražilové.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá problematikou úrazů dětí. Teoretická část je zaměřena na obecný přehled traumat z hlediska etiologie, epidemiologie, místa úrazového děje a lokalizace postižené části těla. Popisuje také rysy psychomotorického vývoje školních dětí a správnou komunikaci s dítětem. Výzkumná část je zaměřena na monitoring úrazovosti školních dětí ve vybrané záchranné službě za rok 2013. Retrospektivní studií z jednotlivých výjezdových listů byla zjištěna incidence typů úrazů, míst vzniku úrazů, mechanismy úrazů a nejčastější směřování posádek zdravotnické záchranné služby.

KLÍČOVÁ SLOVA

Úrazovost, děti, trauma

TITLE

Injuries in school children in prehospital emergency care

ANNOTATION

Bachelor's thesis looks into issues of infantile injury rates. Theoretical part focuses on general overview of trauma in terms of etiology, epidemiology, places of accident happening and localization of affected body parts. It also describes features of psychomotoric development of school children and proper communication with a child.. The research part is focused on monitoring of infantile injuries in selected ambulance service in 2013. By retrospective study composed of particular outgoing sheets there has been found out the incidence of types of accidents, places of injury, mechanisms of injury and the most common direction of ambulance crew.

KEYWORDS

Injury rate, children, trauma

SEZNAM ZKRATEK

SZÚ Státní zdravotnický ústav

MZ ČR Ministerstvo zdravotnictví České republiky

OBSAH

ÚVOD	10
1 CÍLE PRÁCE.....	11
2 TEORETICKÁ ČÁST.....	12
2.1 DĚTSKÉ ÚRAZY	12
2.2 ETIOLOGIE ÚRAZŮ.....	12
2.3 EPIDEMIOLOGIE ÚRAZŮ.....	13
2.4 ROZDĚLENÍ ÚRAZŮ PODLE MÍSTA VZNIKU	13
2.4.1 Dopravní úrazy.....	13
2.4.2 Domácí úrazy.....	14
2.4.3 Školní úrazy	14
2.4.4 Sportovní a volnočasové úrazy	15
2.5 ROZDĚLENÍ ÚRAZŮ PODLE LOKALITY PORANĚNÍ.....	16
2.5.1 Poranění hlavy.....	16
2.5.2 Poranění hrudníku a plic.....	16
2.5.3 Poranění pohybového aparátu	17
2.6 DALŠÍ PŘÍČINY ÚRAZŮ	18
2.6.1 Termické úrazy	18
2.6.2 Intoxikace	19
2.6.3 Tonutí a zranění související s vodou.....	19
2.6.4 Distorze, luxace a fraktury	20
2.6.5 Rány.....	21
2.7 VÝVOJOVÁ OBDOBÍ DĚTSKÉHO VĚKU	22
2.7.1 Novorozenecké období.....	22
2.7.2 Kojenecké období	22
2.7.3 Batolecí období.....	23
2.7.4 Předškolní věk	23
2.7.5 Mladší školní věk	23
2.7.6 Střední školní věk.....	24
2.7.7 Starší školní věk.....	24
2.8 KOMUNIKACE S DĚTSKÝM PACIENTEM V OBDOBÍ ŠKOLNÍHO VĚKU	24
3 PRAKTICKÁ ČÁST	25
3.1 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	25
3.2 METODIKA A CHARAKTERISTIKA VÝZKUMU.....	26
3.3 PREZENTACE VÝSLEDKŮ PRŮZKUMU	27
4 DISKUZE	44
5 ZÁVĚR	48
SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ	49
ELEKTRONICKÉ ZDROJE	51
SEZNAM PŘÍLOH	52

ÚVOD

Dětské úrazy patří v současné době mezi vážné zdravotně - společenské problémy dětského věku na celém světě. Jsou nejčastější příčinou úmrtí dětí a dospívajících osob a podílejí se významně na jejich nemocnosti a invalidizaci.

V České republice je více než 300 000 dětí, které ročně postihne nějaký úraz. Z celkového počtu zraněných musí být 30 000 dětí hospitalizováno v nemocnicích. A skutečnost je taková, že v naší republice zemře na těžké úrazy přibližně 300 dětí ročně. Pro představu tj. deset školních tříd. Mezi těžké úrazy řadíme popáleniny, poranění hlavy a polytraumata při dopravních nehodách. Nejčastějšími místy vzniku úrazů jsou místa, kde by pro dítě mělo být nejbezpečněji, a to je škola a domov. (VELEMÍNSKÝ, 2009)

Dětství je první velkou etapou v životě každého člověka. Úrazy znamenají stálé ohrožení zdraví našich dětí. Současné statistiky dětských úrazů jsou alarmující. V ČR u dětí ve věku do 15 let jsou hlavní příčinou morbidit a mortalit a postihují častěji chlapce (65 %) než dívky (35 %). Na zdravotní péči se v ČR vydává přibližně 210 miliard Kč. Na péči těžce zraněného pacienta je potřeba jeden milion korun. Úrazy hlavně snižují kvalitu života, která je pro člověka nejdůležitější. Úrazy nejen způsobí bolest, ale můžou zapříčinit poruchy motorických a kognitivních funkcí. (GRIVNA, 2003)

I přesto, že preventivní opatření jsou známa, situace v naší republice, i přes úsilí různých organizací a jedinců, stále není ve srovnání s vyspělými státy Evropy uspokojivá. Ve srovnání s ostatními státy, jako jsou např. Norsko, Švédsko či Lucembursko je u nás dvojnásobně vyšší úrazová mortalita. (Zvadová, 2012)

Bakalářská práce se zabývá úrazovostí u dětí školního věku v přednemocniční neodkladné péči. Pro naplnění cíle práce byla zvolena metoda sběru a studia písemných dat.

1 CÍLE PRÁCE

- 1) Ve vybraném kraji zmapovat četnost a vymezit nejrizikovější věkovou skupinu z hlediska úrazovosti u dětí školního věku.
- 2) Zmapovat, v jakém prostředí vznikají úrazy dětí školního věku nejčastěji.
- 3) Zjistit, jaký je nejčastější mechanismus a typ poranění ošetřených školních dětí posádkou zdravotnické záchranné služby.
- 4) Zmapovat, kam posádky zdravotnické záchranné služby nejčastěji směřovaly zraněné děti.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Dětské úrazy

„Úraz je jakékoli neúmyslné či úmyslné poškození organismu, ke kterému došlo následkem akutní expozice termální, mechanické, elektrické či chemické energie a z nedostatku životně nezbytných energetických prvků či veličin, jako kyslík či teplo.“ (HADDON, 2006)

Úrazy v dětském věku jsou velmi vážným problémem. U dětí jsou o třetinu vyšší než u dospělých. Nejčastější smrtelné úrazy se stanou při dopravních nehodách, skoro 2/3 ze všech. (ZEMAN, 2011)

Podle zveřejněných aktuálních informací z ÚZIS ČR bylo v období let 2006 - 2009 na chirurgických ambulancích ošetřeno ročně kolem 349 tisíc úrazů dětí ve věku 0 – 14 let. (Úrazovost dětí a mladistvých do roku 2009, 2011)

Úrazy mají na svědomí každý rok tři sta dětských životů a je to nejčastější příčina úmrtí dětí. (KOLEKTIV AUTORŮ FRIŠOVÁ, 2006)

Úrazy můžeme dělit na úmyslné a neúmyslné. Mezi neúmyslné řadíme ty, které nebyly zaviněny cílevědomě. Jsou to například dopravní nehody, tonutí, otravy a pády. Úrazy úmyslné jsou ty, které měly zraněnému záměrně ublížit a poškodit. Mezi ně klasifikujeme vraždy, sebevraždy, týrání nebo zneužívání dítěte. (GRIVNA, 2003)

2.2 Etiologie úrazů

Na vzniku úrazů se do velké míry podílí disproporcionalita psychomotorického vývoje. Ve výskytu úrazů hrají roli také rozdílné aktivity a zájmy dětí. Neopomenutelný vliv na úrazovost má i prostředí, ve kterém dítě vyrůstá. Děti, které žijí v rodinách s horšími sociálními podmínkami, jsou mnohem náchylnější ke vzniku zranění. Přispívá k tomu omezený přístup k ochranným bezpečnostním prostředkům.

Etiologické prvky dětských úrazů jsou přímo úměrné s věkem, pohlavím, ročním a denním obdobím. Příčina a rozsah vzniku traumat jsou také těsně souvislé s úrovní tělesného a duševního vývoje. Dítěti se během růstu mění tělo, zdokonaluje se v pohybové koordinaci a přichází postupně zráním smyslových schopností a rozvoj osobnostních vlastností. (GRIVNA, 2003)

2.3 Epidemiologie úrazů

Epidemiologii úrazů vzájemně ovlivňují tři faktory: hostitel, přenašeč a prostředí. Hostitel je člověk, který byl postižen úrazem. Přenašečem neboli vektorem se rozumí osoba nebo věc, která působí silou, přenáší svoji energii nebo zabraňuje přenosu. Hostitel, teď myslíme dítě, má několik rizikových faktorů, které jsou náchylné k určitým druhům úrazu.

Stupeň psychomotorického vývoje zásadně ovlivňuje riziko vzniku úrazu. Každá věková kategorie má pro vybrané období typické úrazy. Činitelem rozumíme v tomto případě energii, která způsobí úraz a tím ovlivňuje příčinu vzniku úrazu.

Přenašečem se stává jakýkoli předmět při nesprávném zacházení či člověk při nevhodném chování. Obvyklými přenašeči jsou schodiště, patrové postele, skleněné dveřní tabule. (NOVOTNÁ, 2010)

2.4 Rozdělení úrazů podle místa vzniku

Podle jednotlivých okolností vzniku dělíme dětské úrazy na dopravní, domácí, sportovní a školní.

2.4.1 Dopravní úrazy

Úrazy dětí při dopravní nehodě jsou nejčastější příčinou úmrtí. Nejčastěji se úraz v dopravě stane při přecházení ulice, kdy dítě jde přes ulici bez dozoru dospělé osoby a nedokáže přesně odhadnout rychlost a vzdálenost vozidla. Teprve s rostoucím věkem se dokáže správně rozhodnout, kdy stihne přejít ulici a kdy naopak počkat. Bezpečně přecházet dopravní komunikace zvládne dítě ve 12 letech. (KOLEKTIV AUTORŮ FRIŠOVÁ, 2006)

Jenom v roce 2009 bylo na území ČR zraněno 4285 dětí mladší 15 let. Z toho bylo těžce zraněno 190 dětí, 14 dětí nehodu nepřežilo a 2209 vyvázlo z nehody bez zranění. (Statistická ročenka České republiky 2009)

Jednou z nejčastějších příčin úmrtí jsou poranění hlavy. Dalšími častými úrazy jsou poranění páteře, poranění spodiny lebeční a zlomeniny. (POKORNÝ, 2002)

2.4.2 Domáci úrazy

Nejčastějšími úrazy v domácnostech jsou pády, a to již z výšky pouhých 60 cm. Jedná se nejčastěji o pády na tvrdou podložku (podlahy, dlažby, a jiné komponenty). Nejčastějšími úrazy při pádech jsou poranění hlavy, poranění břicha, zlomeniny dlouhých kostí a pánve.

K smrtelným úrazům dochází při pádech z nezabezpečených balkónů a teras. Další úrazy se stávají při pádech z nezajištěných schodišť, z patrových postelí a pády do temných prostorů jakou jsou sklepy. Často se stává úraz i uklouznutím dítěte na mokré podlaze. (ČAPKOVÁ, 2008)

Řezné a bodné rány se nejčastěji stávají při pádech na ostré rohy nábytku nebo na skleněné plochy. Stávají se i o ostré předměty jako jsou nůžky, nože, jehly, kráječe aj. komponenty. (GRIVNA, 2003)

Popáleniny a opařeniny vznikají nejčastěji z nedokonalého dohledu rodičů na dítě. Rizikovým místem pro popálení dítěte je kuchyň a koupelna. Nejčastější příčinou je volný přístup dítěte k horké nádobě, varné konvici, rozpálené žehliče a nechráněný přístup ke sporáku. Opaření dítěte je z celkového počtu 40 % nejčastěji způsobeno politím čajem nebo kávou. (GRIVNA, 2003)

2.4.3 Školní úrazy

Nejčastější příčinou úrazu ve škole je pád, ale také zhmoždění jiným dítětem při srážce nebo rvačce. Je mnoho míst, kde se dítě může zranit, například v tělocvičně, na chodbě, ve třídě nebo na školních hřištích.

Uvědomme si, že dítě sedí dlouhou dobu v lavici a představuje to pro něj statickou zátěž, kterou si pochopitelně nahrazuje o přestávkách a kompenzuje to zvýšenou aktivitou a rychlým pohybem. (GRIVNA, 2003)

Úrazových situací je několik. Dítě může být sraženo autem cestou do školy, uhozeno do hlavy při houpání na židli nebo při tělocviku se dítě předvádí před ostatními a zlomí si nohu. Přitom je prevence jednoduchá, stačí když dítě půjde včas do školy a bude se více soustředit na cestu.

Ze strany rodičů je vhodné dítě naučit bezpečnou cestu do školy a zdůraznit mu možná rizika. Ve škole o přestávkách by měl být vždy zajištěn učitelský dozor. Děti by měly znát, proč se

nehoupat na židli a nehonit se mezi lavicemi po třídě. (KOLEKTIV AUTORŮ FRIŠOVÁ, 2006)

V roce 2009 se v českých školách zranilo 18 026 dětí. Nejvíce úrazů je evidováno na začátku školního roku, kdy se děti vrací do školních lavic z pohodového prázdninového režimu. (Národní registr dětských úrazů. Dětské úrazy v ČR, 2011)

2.4.4 Sportovní a volnočasové úrazy

Častým zraněním jsou traumata pohybového aparátu. Nejčastěji se objevují poranění dolních a horních končetin, u nebezpečných sportů dochází k závažnějším poraněním. Následují úrazy hlavy, trupu a krku. Asi v polovině případů mohou být postiženy i klouby. (POKORNÝ, 2002)

Velmi častým mechanismem úrazů jsou opět pády. Počet výskytu jednotlivých druhů poranění u rekreačních sportů je závislý na ročním období. V letních obdobích převládá cykloturistika, jízda na kolečkových bruslích a skateboardech.

Úraz je často zapříčiněn nepoužíváním ochranných pomůcek. Riskantní aktivitou je koupání v přírodních vodních nádržích a koupalištích, kde z nevědomí hloubky vodního prostoru může dojít při skoku k závažným poraněním páteře, nebo i k utonutí.

V zimní sezóně se objevují při volnočasových aktivitách jiné druhy úrazů než v létě. Nejčastějším mechanismem je opět pád a tato traumata vznikají např. při lyžování, snowboardingu, sáňkováním, bobování, bruslení aj. (GRIVNA, 2003)

Musíme mít na paměti, že ke sportu neodmyslitelně patří dobrá fyzická připravenost a pohybová obratnost. Všichni víme, že po každé aktivitě nastává únava – fyziologický stav, jehož začátek způsobují dvě ochranné činnosti: centrální (nadhraniční útlum center v mozku) a místní (změny v metabolismu zatěžovaných částí těla). To způsobí pokles aktivity, zhoršení koordinačních schopností organismu, dojde ke snížení výkonnosti, nerovnováze adaptačních schopností organismu, a vede to k možnému následnému vzniku poranění. (ARONOVÁ, 2006)

Velmi častým faktorem sportovních úrazů je tak přecenění vlastních sil mladých sportovců. Následujícím faktorem přispívajícím k vyšší úrazovosti jsou klimatické podmínky. Teplo nebo zima jsou pro náš organismus velkou zátěží, a někdy jsou děti při vyšších teplotách ovzduší méně pozorné. (PILNÝ, 2007)

2.5 Rozdělení úrazů podle lokality poranění

Podle tělesných systémů dělíme úrazy na poranění hlavy, poranění hrudníku a břicha, a poranění pohybového aparátu.

2.5.1 Poranění hlavy

Kraniocerebrální poranění je závažný medicínský a socioekonomický problém. Náhlý úder do hlavy způsobí rychlý pohyb lebky a přiléhající část mozku. Poranění hlavy se vyskytuje také u týraných dětí a nejméně 90 % těchto úrazů postihuje děti mladších 2 let. (ŠNAJDAUF, 2005)

Kraniotrauma se řadí mezi nejtěžší stavy v urgentní medicíně. Z pohledu dětské traumatologie jsou na druhém místě příčin hospitalizace a na prvním místě úrazové mortality u dětí starších jednoho roku.

Poranění mozku může způsobit různé poškození v neurologickém a psychickém vývoji dítěte. Výskyt a druh dětských kraniocerebrálních poranění se liší v souvislosti na věku, u chlapců počet těchto poranění s věkem stoupá, u dívek klesá. K těmto úrazům dochází obvykle následkem autonehod (49 %).

Dalšími příčinami jsou pády, zejména u dětí do 4 let věku. Bohužel se úrazy hlavy vyskytují u úmyslných poranění, kdy hovoříme o tzv. Syndromu týraného dítěte (battered child). (BRICHTOVÁ, 2008)

2.5.2 Poranění hrudníku a plic

Po poranění intrakraniálním se úrazy hrudníku řadí mezi druhou nejčastější příčinu úmrtí v dětské traumatologii. Mortalita současného poranění hrudníku a srdce se pohybuje okolo 10- 15 %. Při sdruženém poranění nějakého dalšího orgánu se mortalita zvyšuje až na 50 %. Nitrobřišní poranění nalézáme u dvouletých a starších dětí jako následek týrání. Přibližně 90 % úrazů hrudníku je způsobeno tupým poraněním.

Nejčastější příčinou u traumat hrudníku dětí jsou autonehody (spolujezdec v autě 40 %, porazení autem 35 %). Potom to jsou pády z výšky 10 % a pád z kola 7 %. S kontuzí břicha se u dětí setkáváme velice často. Dítě s tímto úrazem se musí vždycky hospitalizovat, aby se vyloučilo intraabdominální traumatické postižení.

Nejzávažnější poranění břicha je poranění sleziny, kde hrozí masivní krvácení do dutiny břišní. Velmi často dochází k tomuto traumatu při nárazu levého epigastria a podžebří. Na poranění jater je třeba myslet při nárazu do pravé poloviny hrudníku a podžebří. K těmto traumatům nejčastěji dochází následkem dopravních nehod a pádem z velké výšky. Frénický syndrom (bolest v levém rameni) bývá téměř vždy pozitivní při velkém postupném krvácení. Trauma mezenteria je obvykle velmi akutní stav, který ohrožuje dítě na životě. Jedná se buď o zhmoždění, roztržení nebo odtržení od střeva.

Velmi závažným stavem v retroperitoneální oblasti jsou zlomeniny pánevní, kde hrozí masivní vykrvácení. Při této zlomenině hrozí poranění urogenitálního ústrojí, což je močová trubice, močový měchýř, mužské nebo ženské pohlavní orgány. Trauma urogenitálního ústrojí u dětí je nejčastějším po úrazech kraniocerebrálních. (ŠNAJDAUF, 2005)

2.5.3 Poranění pohybového aparátu

Nejčastějšími úrazy pohybového aparátu jsou zlomeniny dlouhých kostí. Při větším vyvinutém násilí dochází často při autonehodách k částečné nebo úplné amputaci končetin. Trauma kolenního kloubu se dělí na tzv. poranění měkkého kolena (vazy, pouzdro a kloubní adnexa) a tvrdého kolena (kost a chrupavky).

V traumatologii končetin se myslí na celkové a místní důsledky končetinové ischémie, které souvisí s poraněním končetinových cév. U dětí jsou velmi časté horní končetinové zlomeniny, a to fraktury pažní kosti. Vůbec nejčastější jsou zlomeniny předloketních kostí. Typů zlomenin je zde několik. Od klasické zlomeniny typu ohnutí „vrbového proutku“, až po výraznou dislokaci.

Objevují se také otevřené zlomeniny. Ty se mohou stát při pouhém pádu (uklouznutí, zakopnutí) nebo po úderech do předloktí nějakým předmětem. Nejspíš se na výskytu těchto zlomenin velkou mírou podílí únava. (ŠNAJDAUF, 2005)

U dopravních nehod a sportovních aktivit se setkáváme s frakturami kostí diafýzy dolních končetin. Zlomeniny diafýzy bércových kostí se řadí mezi běžné poranění v dětském věku. Většinou jsou způsobeny přímým nárazem, obvykle jde o střet s motorovým vozidlem nebo o náraz na překážku. (POKORNÝ, 2002)

Páteř má tři základní funkce: statickou, dynamickou a ochranou. K zabezpečení činnosti míchy slouží ochranná funkce. Statická funkce páteře je důležitá při kaudálním směru. Vyšší

pohyblivost v oblasti krční a bederní páteře zajišťuje dynamická funkce. Při poranění páteře je nutné myslet nato, že se jedná o úraz celého orgánu, nelze ho lokalizovat pouze na jeden obratel nebo meziobratlový vaz. (ŠNAJDAUF, 2005)

2.6 Další příčiny úrazů

Úrazy můžeme rozdělit podle dalších příčin na termické úrazy, intoxikace, tonutí a zranění související s vodou, rány, luxace a distorze.

2.6.1 Termické úrazy

Nejrizikovější skupinou pro vznik termického úrazu jsou děti věkové kategorie 1 – 4 let. (ČELKO, 2002)

Termické úrazy způsobují jizvy fyzické, psychické, a mohou zanechat fatální následky. Tyto úrazy jsou určeny mechanismem úrazu, věkem, lokalizací, rozsahem a hloubkou. Úrazy tohoto typu jsou nebezpečné, zvláště pro skupinu dětí do 2 let věku a jsou třetí nejčastější příčinou mortality. (TOŠOVSKÝ, 2006)

Kůže je největším orgánem lidského těla, která chrání člověka proti mechanickým, chemickým a radiačním vlivům. Dětská kůže je jemnější, a je zranitelnější k termickým poraněním. Příčina vzniku popálenin je způsobena přímou i nepřímou expozicí nadprahové hodnoty tepelné energie na lidský organizmus. Maximální teplota, kterou člověk snese je 43,5°C. Při teplotě 52°C dochází ke koagulaci bílkovin, teplo se postupně šíří do hloubky a nejvíce je zasažena centrální zóna (ŠNAJDAUF, 2005)

Popáleniny můžeme rozdělit na 3. stupně. Prvním stupněm je charakterizován překrvením a zarudnutím kůže například ze slunce. U druhého stupně popálenin je teplota vyšší než 60°C a navíc se vyskytují puchýře, které se buď ze zbylých buněk zhojí spontánně nebo je místo postiženo až ke spodině škály a na postihnutém místě zůstane jizva. Nejzávažnějším je třetí stupeň, kdy se vykytuje nekróza v celé hloubce. Teplota přesahuje 100 °C a doba její expozice je delší než 5 sekund. V tomto případě je často nutná transplantace a léčba trvá několik měsíců.

Elektrotraumata představují velmi rychlé postižení těla nebo jeho částí, které se stanou součástí elektrického obvodu. Pro přežití zraněného je důležitá velikost elektrického proudu, jeho frekvence, vlhkost kůže (odpor) lidského těla, doba, po kterou proud působil, ve kterých

částech srdečního cyklu došlo k zasažení, a rozhodující je, jakou cestou proud v těle procházel. (BYDŽOVSKÝ, 2008)

Mezi další termické poranění řadíme postižení, ke které může dojít při manipulaci s chemickými prostředky. Následkem při poleptání bývá koagulační nekróza, způsobená kyselinou, a nejhorší je kolikvační nekróza, která vzniká pomalým působením louhů. (ŠNAJDAUF, 2005)

2.6.2 Intoxikace

Intoxikace se dělí dle vstupu na alimentární, inhalační, perkutánní nebo parenterální. (BYDŽOVSKÝ, 2008)

Mnoho otrav malých dětí vzniká alimentární cestou. Více otrav se vyskytuje u starších dětí. Většinou se jedná o sebevražedné pokusy, velice často je v hlavní roli alkohol a drogy. Nebezpečné není pouze toxické poškození, ale také vyvolané komplikace. Prognóza je stanovena dávkou, kombinací a dobou od požití noxy.

Z celkového výskytu intoxikací tvoří 37 % léky, 19 % rostlinné jedy a 12 % chemické prostředky. (NOVOTNÁ, 2010)

Toxikologické středisko v Praze poskytuje informace pro zdravotnická zařízení, ale i pro laickou veřejnost, identifikuje noxu a její další rozvíjející dynamiku v organismu. Do velké míry tak pozitivně určuje prognózu závažných otrav, neboť zajišťuje přiměřenou radu první pomoci. (GRIVNA, 2003)

2.6.3 Tonutí a zranění související s vodou

Voda může být nebezpečná ve všech ročních obdobích. Z pohledu fyzikálních vlastností je v zimních měsících pro člověka nebezpečná nízká teplota vody. Ta může způsobit během několika minut smrt z důvodu podchlazení. (GRIVNA, 2003)

Utonutí je buď vlhké což bývá v 80 %, a v plicích se nachází voda, nebo suché utonutí ve 20 %, které je způsobeno laryngospasmem a otokem hlasivek. Velmi nebezpečné jsou skoky do vody, především ty z velké výšky a do neznámé vody. U těchto situací dochází často k poranění krční páteře. Vyskytují se arytmie a komoce srdce, které vedou k zástavě oběhu. Pro velký přetlak může dojít k ruptuře plíce a vzniká uzavřený pneumothorax. Při skoku do

vody se zadržením dechu může dojít k vyvolání vzduchové embolie mozku, která se projevuje zmateností a dojmem opilosti.

Záchranu tonoucího by měl provádět speciálně procvičený nebo velmi dobrý plavec. Hrozí velké riziko vlastního utonutí. V prvním případě se preferuje k záchraně tonoucího využití nějaké loďky, kruhu, bójky, provazu, hole atd. (BYDŽOVSKÝ, 2008)

Utonutím myslíme úmrtí do 24 hodin z důvodu úrazu v souvislosti s potopením se. K bezvědomí dochází přibližně za 2 minuty. Osoby, které se podaří vytáhnout z vody do 2 minut, mají poměrně dobrou prognózu přežití. Jedinci, kteří jsou déle než 10 minut pod vodou, většinou umírají nebo mají nezvratné neurologické poškození. (GRIVNA, 2003)

2.6.4 Distorze, luxace a fraktury

Distorze je traumatický stav, kdy kloubní hlavice opustí jamku, ale vrací se tahem kloubního pouzdra zpět. Velmi často dojde i k poškození cév. Obvykle se projeví hematomem a silnou bolestí.

Luxace je úrazový stav, kdy hlavice kloubu opustí jamku, ale nevrací se. Když se plochy hlavic ještě trochu dotýkají, mluvíme o subluxaci. Projeví se viditelně změněným obrysem kloubu a pružinovým zablokováním pohybu s velkou bolestivostí.

Fraktura je definována jako poškození kontinuity kosti. Často se setkáváme s úplnou, ale i neúplnou zlomeninou: infrakce nebo subperiostální fraktura. Pokud se někomu stane úraz, nejčastější příčinou je právě fraktura. Zlomeniny dělíme na úrazové, které jsou způsobeny jednorázovým úrazovým násilím. (POKORNÝ, 2002)

Fraktura je způsobena přímým nebo nepřímým mechanismem. Setkáváme se s několika druhy lomů zlomenin, a to příčné, šikmé, spirální a vertikální. Zlomeniny také dělíme podle počtu úlomků na dvou-, tří-, čtyř úlomkové a tříštivé. (POKORNÝ, 2002)

Dětská kost má rozdílné biomechanické odlišnosti než kost dospělého člověka. Je více pevnější a pružnější. To je způsobeno poměrem organické a anorganické kostní hmoty. Růst dětské kosti je uskutečněn pomocí tzv. růstové ploténky – fýzy, kde dochází k růstu kosti do délky. V místě degenerace je epifýza zranitelná, může být úrazovým násilím poškozena a vzniká tzv. epifyzeolýza. Tento druh poranění je jednoznačně typický pro dětský věk. (ŠNAJDAUF, 2005)

2.6.5 Rány

Rána je porušení integrity tělesného krytu. Primární ošetření akutního poranění má velký vliv na průběh, hojení i vzhled následné jizvy. Rány rozdělujeme podle hloubky postižení na exkoriace, která nezasahuje do celé hloubky kůže. (POKORNÝ, 2002)

Dále to jsou povrchní rány, hluboké rány a penetrující rány. Jestliže jsou postiženy i hlubší struktury, jedná se o komplikované rány, které mohou ohrožovat život a to jak velkým krvácením, tak výraznou infekcí. Podle stupně kontaminace rozlišujeme aseptické rány. Jedná se pouze o chirurgické rány, které se staly jen za aseptických podmínek.

Dalšími kontaminovanými ranami jsou rány bakteriální, které jsou rozlišeny podle stupně mechanického znečištění. Řadíme sem intoxikované rány, které jsou zasaženy toxickou, biologickou nebo chemickou látkou. (ŠNAJDAUF, 2005)

Podle mechanismu úrazu dělíme rány na sečné, které jsou způsobené dopadem ostrého předmětu. Sečná rána bývá hlubší než rána řezná a obvykle jsou větší ztráty tkáně. Řezná rána je způsobena také ostrým předmětem, ale její délka bývá delší než hloubka. Tyto rány obvykle hodně bolí a více krvácejí.

Rána bodná je způsobena úzkým hrotem, který často proniká do hloubky. Další rána je střelná, která je způsobena buď projektilem primárním (kulka, střepina granátu apod.) nebo sekundárním (odražené části kovu, dřeva). Pokud se stane, že projektil uvízne v těle hovoříme o zástřelu a pokud projektil projde tělem tak o průstřelu.

Rána způsobena kousnutím je kombinací stisku zubů a trhacího účinku. Tato rána je často zhmožděná a infikovaná. Rány tržné a zhmožděné jsou často způsobené tupými předměty. Při větším tlaku účinkujícího nástroje mají tangenciální charakter. Tyto rány méně krvácejí, ale často nekrotizují. (POKORNÝ, 2002)

2.7 Vývojová období dětského věku

Vývojová stádia dětského věku můžeme rozdělit na období novorozenecké (0 - 1 měsíc), kojenecké (1 měsíc- 1 rok), batolecí (1 – 3 roky), předškolní (3 – 6 let), školní věk (6 – 15 let) a období adolescence (15 – 20 let).

Jelikož se ve své bakalářské práci zaměřuji jen na děti školního věku, budu se zabývat touto věkovou skupinou podrobněji. Školní věk lze dělit na mladší školní věk (od 6 – 7 do 8 - 9 let), kdy dítě nastupuje do školy, střední školní věk (od 8 – 9 do 11 – 12 let) a starší školní věk (od 11 – 12 let do 15 let). (VÁGNEROVÁ, 2012)

Školní děti už umějí logicky uvažovat, mají představu příčiny a následku. Dokážou odložit odměnu na pozdější dobu a nejsou tolik závislé na rodičích. Mají strach ze změny vzhledu svého těla. Ve školním období si děti uvědomují stav existence. Někdy si strach ze smrti uvědomí u úmrtí v rodině někoho z příbuzných a nebo z okolí. Uvědomí si, že když někdo umře tak „zmizí“. (PLEVOVÁ, 2010)

2.7.1 Novorozenecké období

Novorozenecké období trvá přibližně jeden měsíc od narození dítěte. Je to období adaptace dítěte na matku a také na okolní svět. Novorozeně má dobře vybavený reflexy, které slouží k přežití, má rozvinutý sluch, čich a chuť. Zrak se zdokonaluje postupně. Učení novorozence je rozvíjeno v rámci sociální interakce. Dítě v tomto věku trpí nejčastěji: asfyktickým syndromem, infekcemi, vrozenými vadami, hyperbilirubinemi. (SEDLÁŘOVÁ, 2008)

2.7.2 Kojenecké období

Kojenecké období je charakteristickým rychlým růstem do délky i rychlým přírůstkem hmotnosti. Důležitým předpokladem poznávací činnosti kojence je rozvoj koordinované činnosti. Během tohoto období se dítě učí zrakovému vnímání. Od 4. měsíce sleduje pohybující se předmět nejen očima, ale i hlavou. Tudíž až na začátku 4. měsíce pozorujeme koordinaci zraku, sluchu a pohybů svalových skupin páteře. O rozvoji paměti u kojenců nehovoříme, spíše o znovupoznání. Základní rozvoj motoriky se zpočátku soustřeďuje na pohyby a reakce hlavy, kterou zvedá ve 3. měsíci, ve 4. měsíci j v poloze na břišku udrží nahoře, od 5. měsíce sedí za opory, v 7. měsíci bez opory, v 8. měsíci samostatně. Lezení je pohyb zpočátku nahodilý, avšak kolem 9. měsíce je již úmyslná snaha přiblížit se k určitým předmětům. Kolem 12. měsíce se dítě pokouší o chůzi a stání. (SEDLÁŘOVÁ, 2008)

2.7.3 Batolecí období

Zahrnuje 2. – 3. rok života dítěte, který je obzvláště významný z pohledu vývoje řeči a kognitivního vývoje, hrací činnosti, socializace a počátku vývoje osobnosti dítěte. Tempo tělesného rozvoje se zpomaluje, mění se poměr hlavy, trupu a končetin. Zpevňuje se kosterní svalstvo, pokračuje vývoj chůze. Zjemňuje se činnost prstů ruky, což umožňuje zdokonalování poznávacích procesů. Batole bere předměty do ruky, doslova je ohmatává. Vlastní řeč se vytváří na základě dozrávání mozku, na základě řečových podnětů a na základě spojení dítěte s konkrétními činnostmi a ději. Batole má sociální vztahy ke svým vrstevníkům povrchní a nestálý. (SEDLÁŘOVÁ, 2008)

2.7.4 Předškolní věk

To je období od 3. roku do nástupu do školy, tj. mezi 6. a 7. rokem života. Jinak se také toto období nazývá „věk otázek“ nebo „věk mateřské školy“. Výrazně se projevují individuální rozdíly mezi dětmi. Tělesný vývoj organismu je poměrně rychlý, dítě může vyrůst kolem (5 – 10 cm za rok). Pohyby dítěte jsou koordinovanější, zdokonaluje se manuální zručnost, nastává vyhraněnost dominance ruky. Zhruba ve věku 6. let se dovršuje osifikace zápěstních kůstek, což má za důsledek zlepšení jemné motoriky. Zdokonaluje se i hrubá motorika. Na konci tohoto období je dítě schopno jezdit na koloběžce, na kole, na lyžích a na bruslích. Motorický vývoj v předškolním věku se neustále zlepšuje a zdokonaluje. Pohyb je neustálá potřeba dítěte v tomto období. (SEDLÁŘOVÁ, 2008)

2.7.5 Mladší školní věk

Během celého období se dítě postupně vyvíjí, zlepšuje se jak hrubá tak i jemná motorika. Zrychlují se pohyby a roste svalová síla. U jedenáctiletých chlapců a školních začátečníků byly měřeny hodnoty dynamometrem a ukázalo se, že jsou výsledky u jedenáctiletých dvojnásobné. Na první pohled vidíme, že se zlepšuje koordinace všech pohybů celého těla. S tím souvisí i zvýšený zájem o sportovní aktivity, které vyžadují obratnost a sílu. (LANGMEIER, 2006)

2.7.6 Střední školní věk

Toto období se může zdát jako nezajímavé a nedůležité. Je to období klidu a pohody, kdy se dítě v poklidu rozvíjí a vytváří si budoucí proměny pro svoje dospívání. Snad jen stojí za zmínku, že se dítě snaží mít ve všem jasno a dokládá si to na základě jednoznačných a hmatatelných důkazech. (VÁGNEROVÁ, 2012)

2.7.7 Starší školní věk

Také označováno jako období dospívání nebo puberta. Je to mezník mezi dospělostí a dětstvím, kdy dítěti nastává nejdynamičtější proměna, která ovlivňuje všechny složky osobnosti. Myšlení je pružnější a tvořivější a dítě při plnění svých cílů je kreativnější, tedy se zaměří na více možností a variant.

Z. Matějček přirovnává dítě k badateli, který umí tvořit různé hypotézy a postupněji si ověřuje jejich platnost. J. Piaget zase nazývá toto období formálně logické. Začíná se výrazně odlišovat tělo dívky a chlapce, u dívek dochází k zaoblování tělesných partií a dochází k ukládání podkožního tuku nejčastěji do ramen a boků. U chlapců dochází k mohutněním jejich svalů a objevuje se první ochlupení. Při dovršení 18. roku se vývoj těchto znaků ukončuje. (VÁGNEROVÁ, 2012)

2.8 Komunikace s dětským pacientem v období školního věku

Pro vysvětlování ošetřovatelských výkonů a všeho co chceme dítěti dělat, používáme dětský slovník. V tomto věku dochází k velkému rozvoji řeči, proto se dá u těchto dětí využít verbální komunikace. Doporučuje se komunikovat s dítětem ve třetí osobě – „Některé děti nerady...“.

Můžeme využít alternativní způsoby komunikace jako například kresbu k vysvětlení určitých pojmů (anatomie těla). Musíme také respektovat situace, kdy dítě nechce komunikovat. Nejčastěji tomu tak je v období puberty, který je charakterizován klackovitým chováním, arogantním jednáním a používání vulgarizmů. Zpravidla se takto dítě chová při nejistotě , křehkosti, zranitelnosti a vnitřní citlivosti. Ve školním věku obvykle méně komunikují chlapci oproti děvčatům. (PLEVOVÁ, 2010)

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Výzkumné otázky

Vzhledem k cílům práce byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

- 1) Jaká je nejrizikovější věková skupina z hlediska úrazovosti u dětí školního věku?
- 2) Jaké je nejrizikovější prostředí a období pro vznik úrazu u dětí školního věku?
- 3) Jaké mechanismy úrazů patří u dětí školního věku k nejčastějším?
- 4) Převládají z celkového počtu úrazů u dětí školního věku nejvíce zlomeniny?
- 5) Kam posádky zdravotnické záchranné služby nejčastěji směřovaly zraněné děti?

3.2 Metodika a Charakteristika výzkumu

Stěžejním cílem výzkumu bylo zjistit, jaké nejčastější úrazy ošetřila zdravotnická záchranná služba u dětí školního věku (6 – 15 let). Pro naplnění cíle byla zvolena metoda sběru a studia písemných dat. Výzkumný vzorek nebyl vybrán náhodným způsobem. Podkladem pro samotný výzkum byla pilotáž v období od 1. 12. 2013 do 15. 12. 2013, která ověřovala na základě teoretických poznatků a studia literatury stanovenou tabulku pozorování (viz. příloha). Pilotní výzkum probíhal na vybrané zdravotnické záchranné službě v rozsahu jednoho kraje.

Po vytvoření tabulky byla provedena retrospektivní studie na vybrané zdravotnické záchranné službě za období jednoho roku 2013, jako již zmíněný pilotní výzkum. Na základě studie bylo zaznamenáno do tabulky 100 dětských úrazů. Samotný výzkum se konal od 18.12. 2013 – 1.3. 2014. Výzkum proběhl na základě potvrzení žádosti o provedení výzkumu v rámci závěrečné práce.

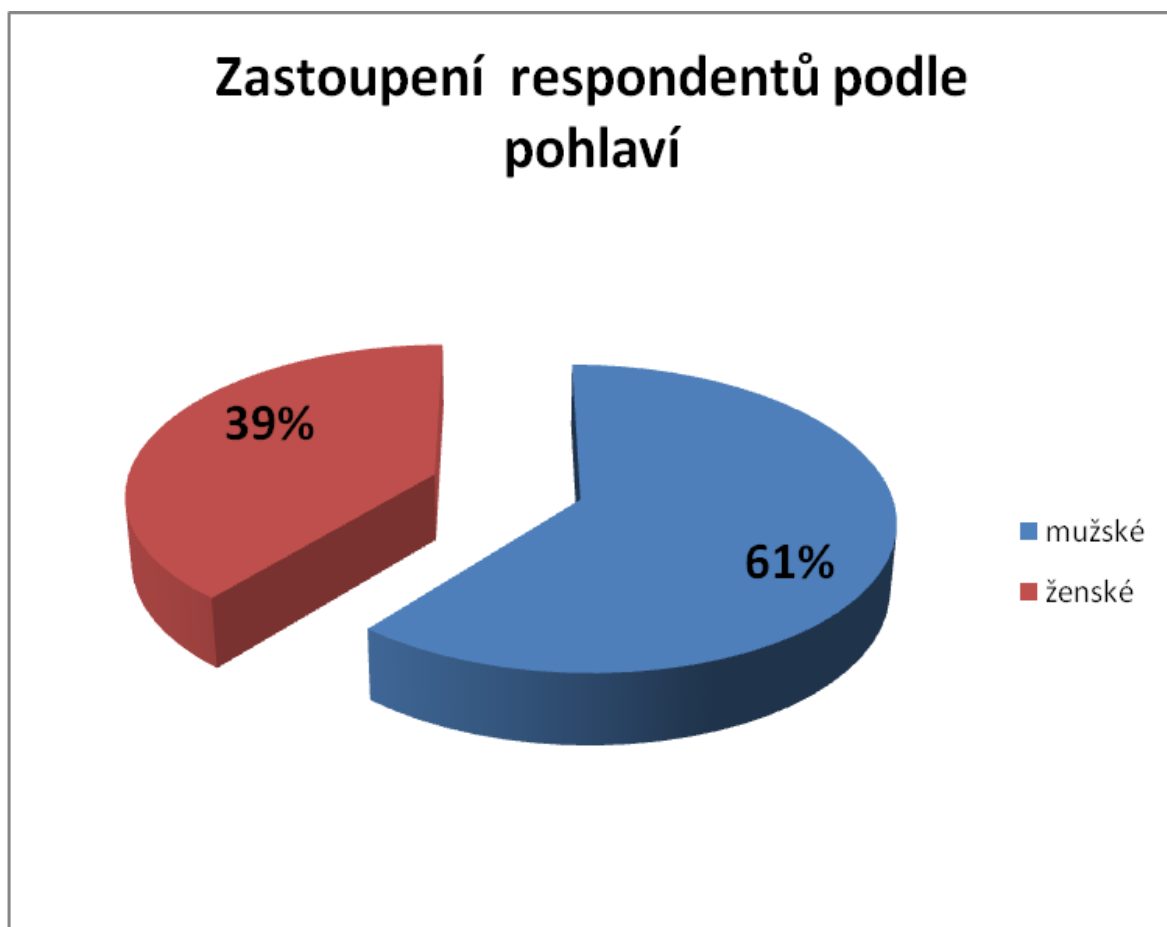
Aby se respondent zařadil do výzkumu, bylo potřeba, aby splnil určitá kritéria. Data byla vybrána na základě sběru výjezdových listů zdravotnické záchranné služby u dětí ve věku 6 - 15 let v období roku 2013, kde byla vždy zaznamenáno lékařem nebo zdravotnickým záchranářem diagnóza. Na základě stanovené diagnózy byly do tabulky zaznamenávány tato kritéria: respondent, věk, věková kategorie, pohlaví, místo vzniku, mechanismus úrazu, typ poranění, druh posádky, směřování, časová kategorie a doba vzniku.

Pro zařazení respondenta do výzkumu bylo nutné, aby výjezdové listy splňovaly vybraná kritéria a faktory. Celkový počet všech úrazů za rok 2013 byl 1236, z toho bylo 635 dětských úrazů. Výjezdových listů bylo 535 vyřazeno pro jejich neúplnost. V samotném výzkumu bylo sledováno 100 pacientů, kteří splňovali všechna požadovaná kritéria, což činí 18,7 %.

Zpracovaná data jsou podložena pomocí grafů a několika tabulek. Ke zpracování dat byly použity program Microsoft Office Word a Excel 2003. V práci jsou použité koláčové a sloupcové grafy. Rovněž zde byly použity absolutní a relativní četnosti, které byly spočítány pomocí programu Microsoft Office Excel.

3.3 Prezentace výsledků průzkumu

Ve výzkumu se zúčastnilo celkem 100 dětí, z nichž bylo 39 ženského (39 %) a 61 mužského (61 %) pohlaví. Zastoupení zúčastněných dětí podle pohlaví je vyobrazeno v grafu na obrázku 1.

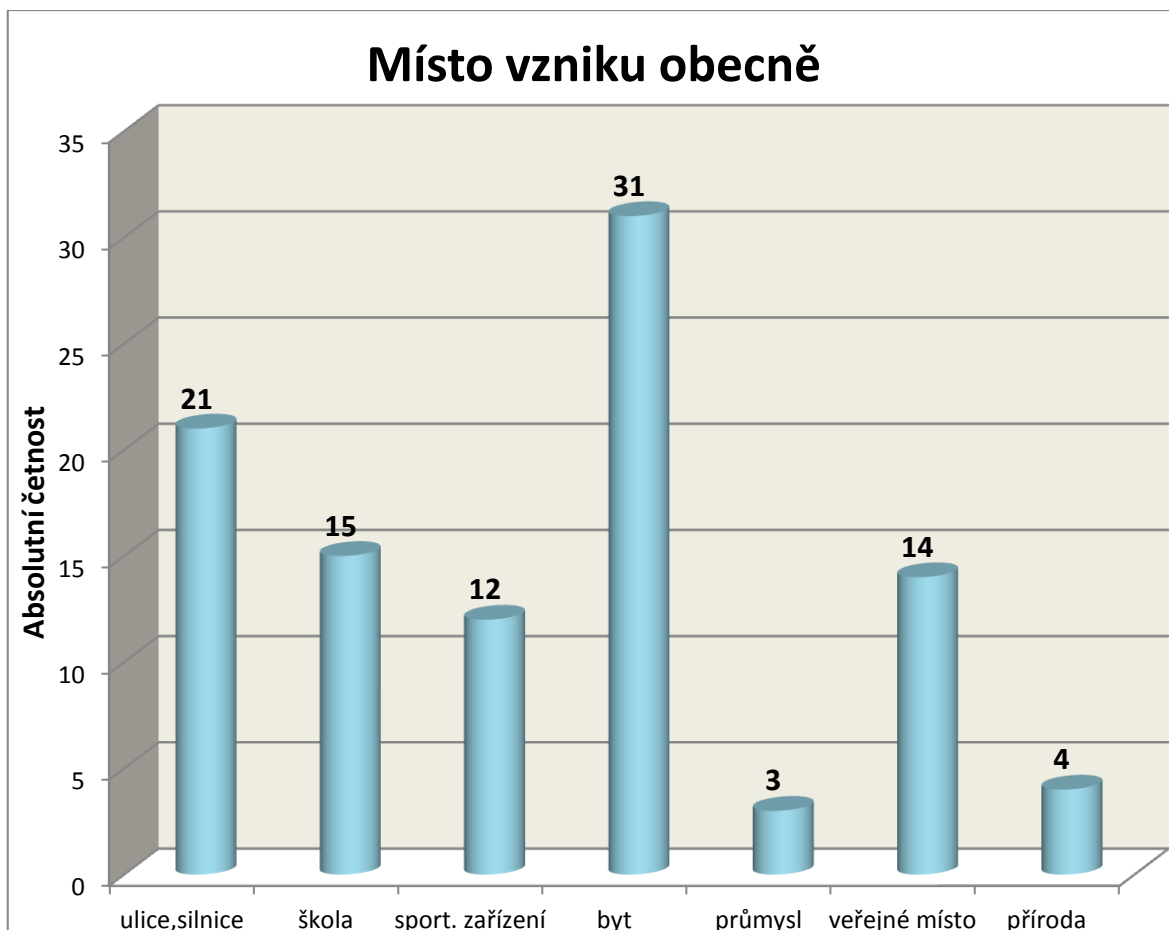


Obrázek 1 Grafické znázornění respondentů podle pohlaví



Obrázek 2 Grafické znázornění úrazů podle věkových kategorií

Z grafu na obrázku 2 je patrné, že ve výzkumu byla nejvíce zastoupena věková kategorie staršího školního věku, kde ZZS ošetřila až 61 % úrazů. Druhou nejvíce zastoupenou skupinou byly děti spadající do věkové kategorie středního školního věku (22 %). Nejméně ošetřených úrazů bylo v kategorii mladšího školního věku (17 %).



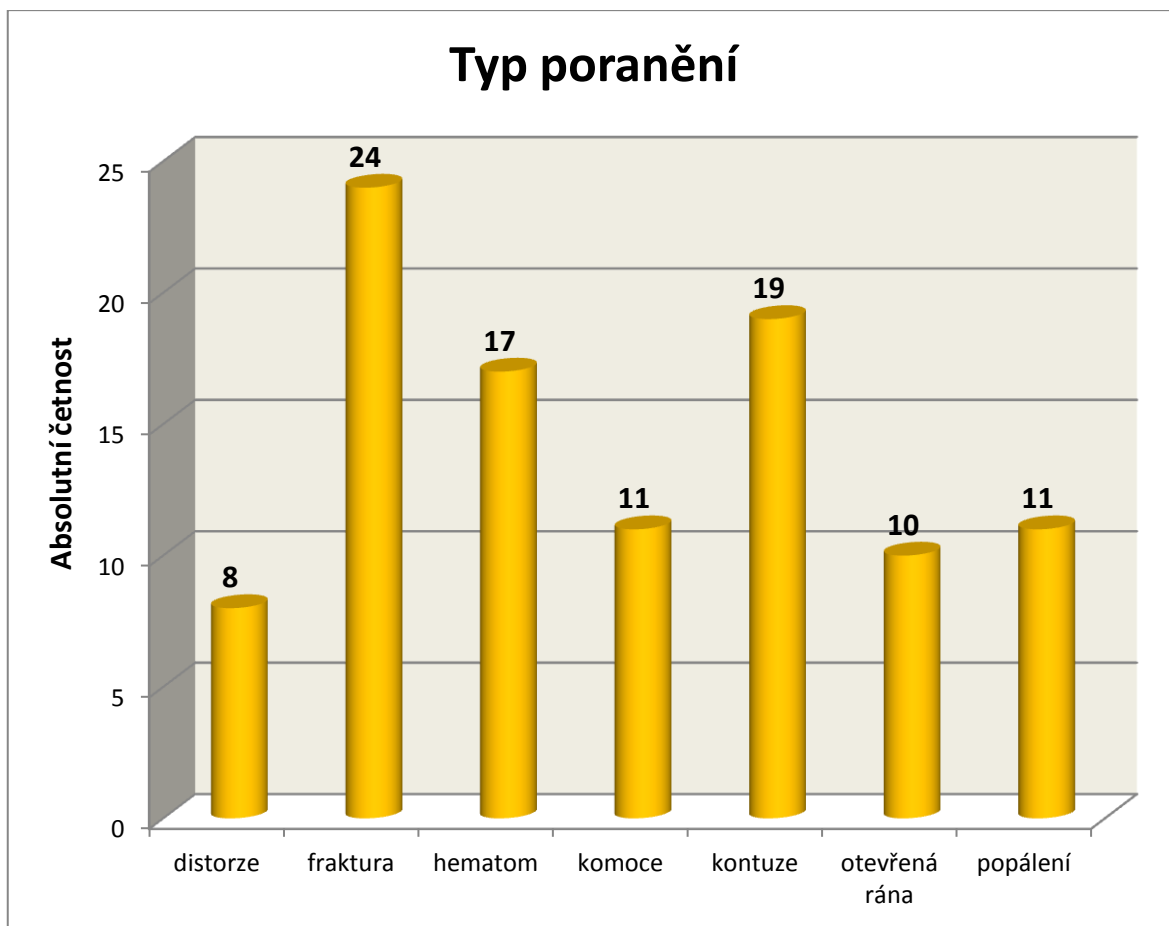
Obrázek 3 Grafické znázornění míst úrazů

Z grafického provedení na obrázku 3 je možné vidět, v jakém prostředí se úrazy staly. Nejvíce úrazů se stalo v domácím prostředí (31 %). Druhý nejhojnější výskyt byl ve škole 15 %. Naopak nejméně se jich stalo v průmyslovém prostředí (3 %).

Místa vzniku úrazů	Mladší školní věk	Střední školní věk	Starší školní věk
Ulice,silnice	1	7	13
Škola	0	3	12
Sportovní zařízení	0	3	9
V domácnosti	14	6	11
Průmysl	0	0	3
Veřejné místo	1	3	10
Příroda	1	0	3

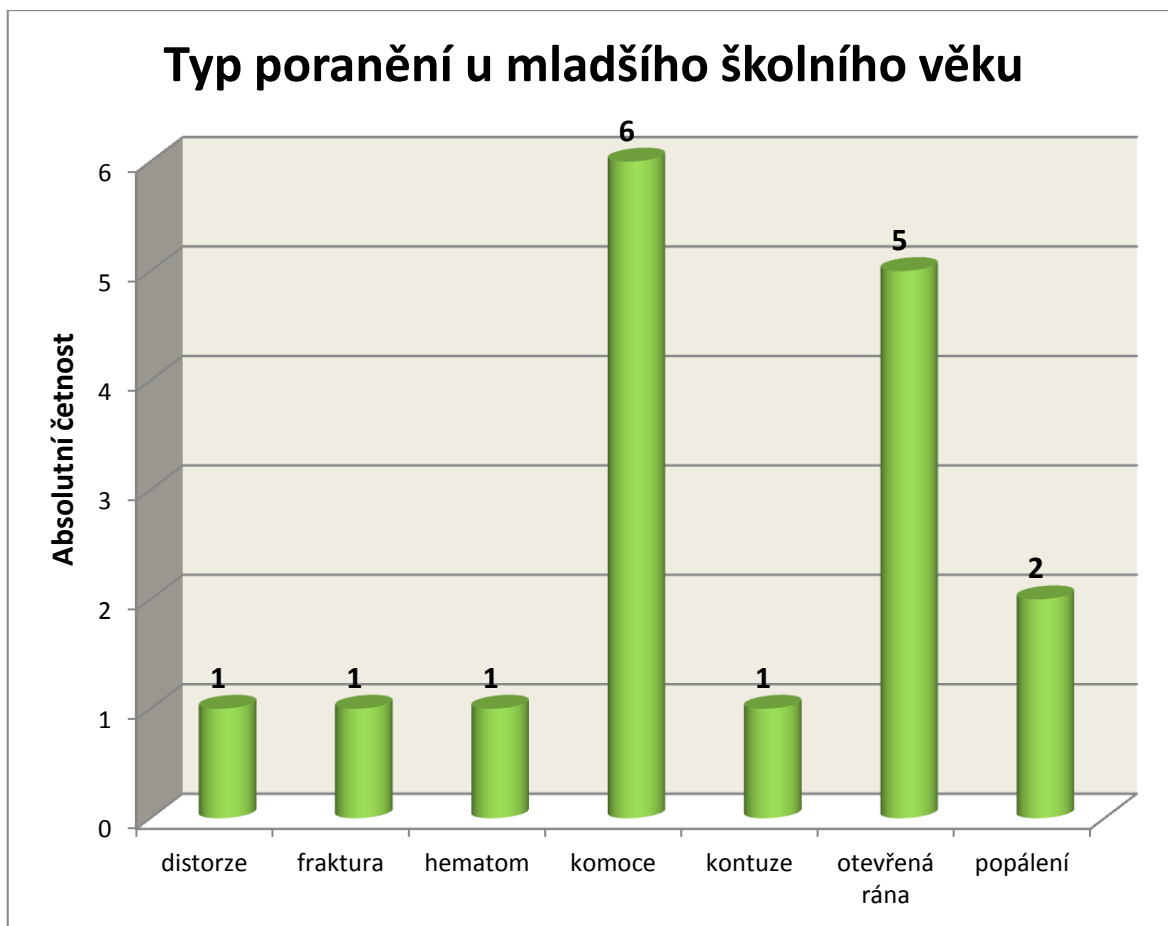
Tabulka 1 Znázornění míst vzniku úrazů v závislosti na věkové kategorii

Tabulka 1 zobrazuje úrazy jednotlivých věkových kategorií s ohledem na místo vzniku. Nejrizikovějším místem úrazů pro děti mladšího školního věku je domácí prostředí, kde se stalo 14 (83 %) úrazů z celkových 17 (100 %). Pro střední a starší školní věk je nejrizikovější dopravní prostředí, kde se stalo dohromady 20 (24 %) úrazů z celkových 83 (100%).



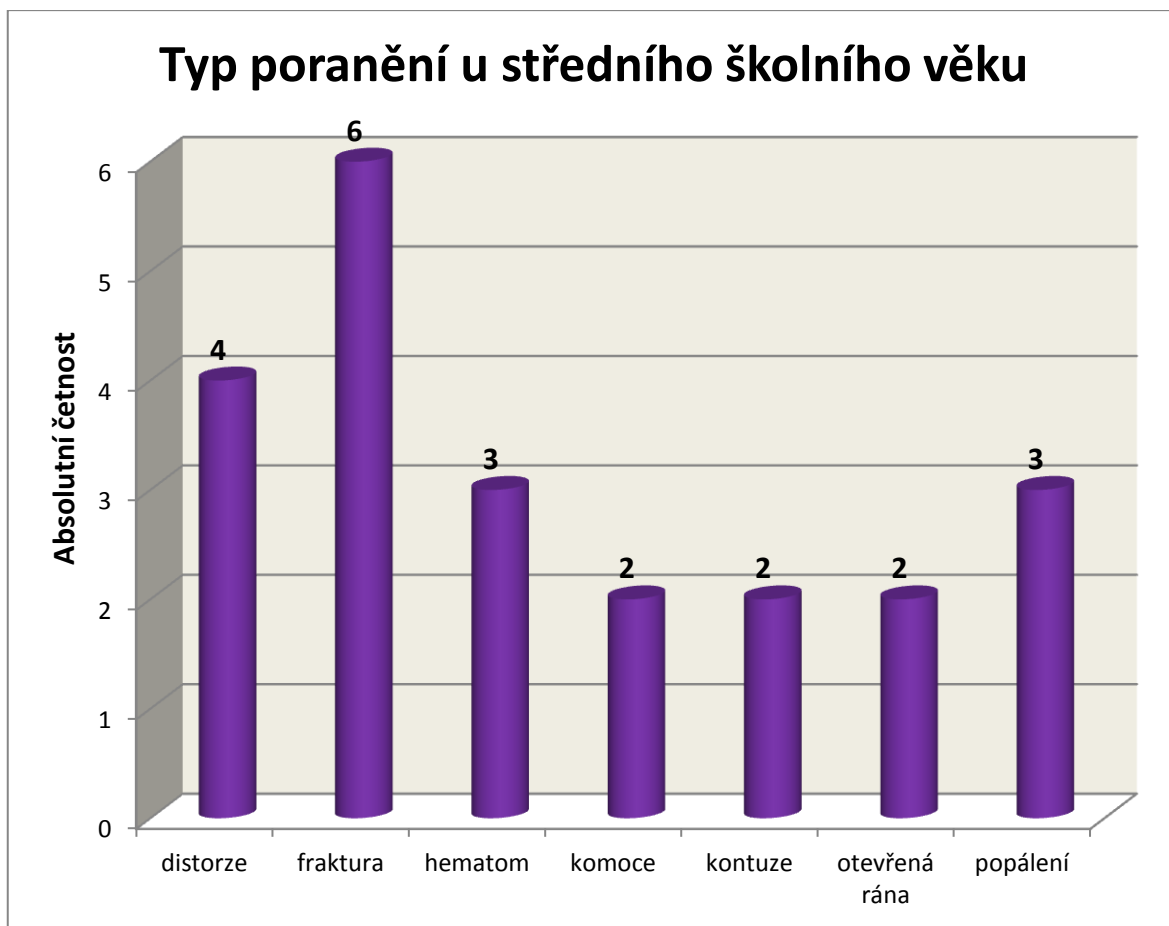
Obrázek 4 Grafické znázornění úrazů u dětí školního věku

Z grafu na obrázku 4 lze pozorovat, že fraktura patří mezi nejčastější poranění (24 %), které zdravotnická záchranná služba ošetřila. Druhým nejčastějším úrazem je kontuze (19 %). Naopak nejméně bylo zranění způsobeno distorzí některého z kloubů (8 %).



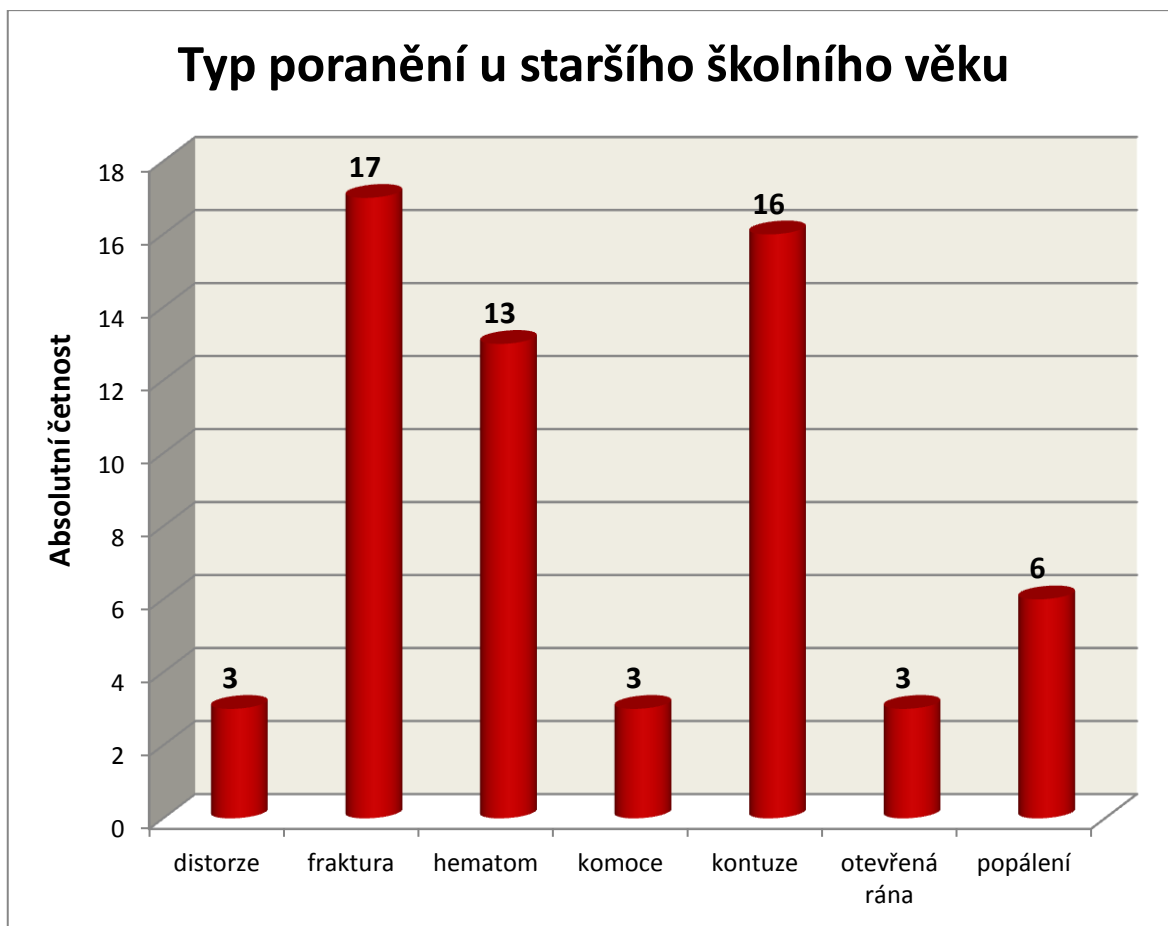
Obrázek 5 Grafické znázornění typu úrazů u mladšího školního věku

Obrázek 5 ukazuje, že u mladšího školního věku je komoce nejčastějším typem úrazu (35 %). Druhým nejčastějším typem úrazu je otevřená rána (29 %). Podstatně méně častěji se jednalo o úraz typu distorze (5,8 %), fraktura (5,8 %), hematom (5,8 %) a kontuze (5,8 %).



Obrázek 6 Grafické znázornění typu úrazů u středního školního věku

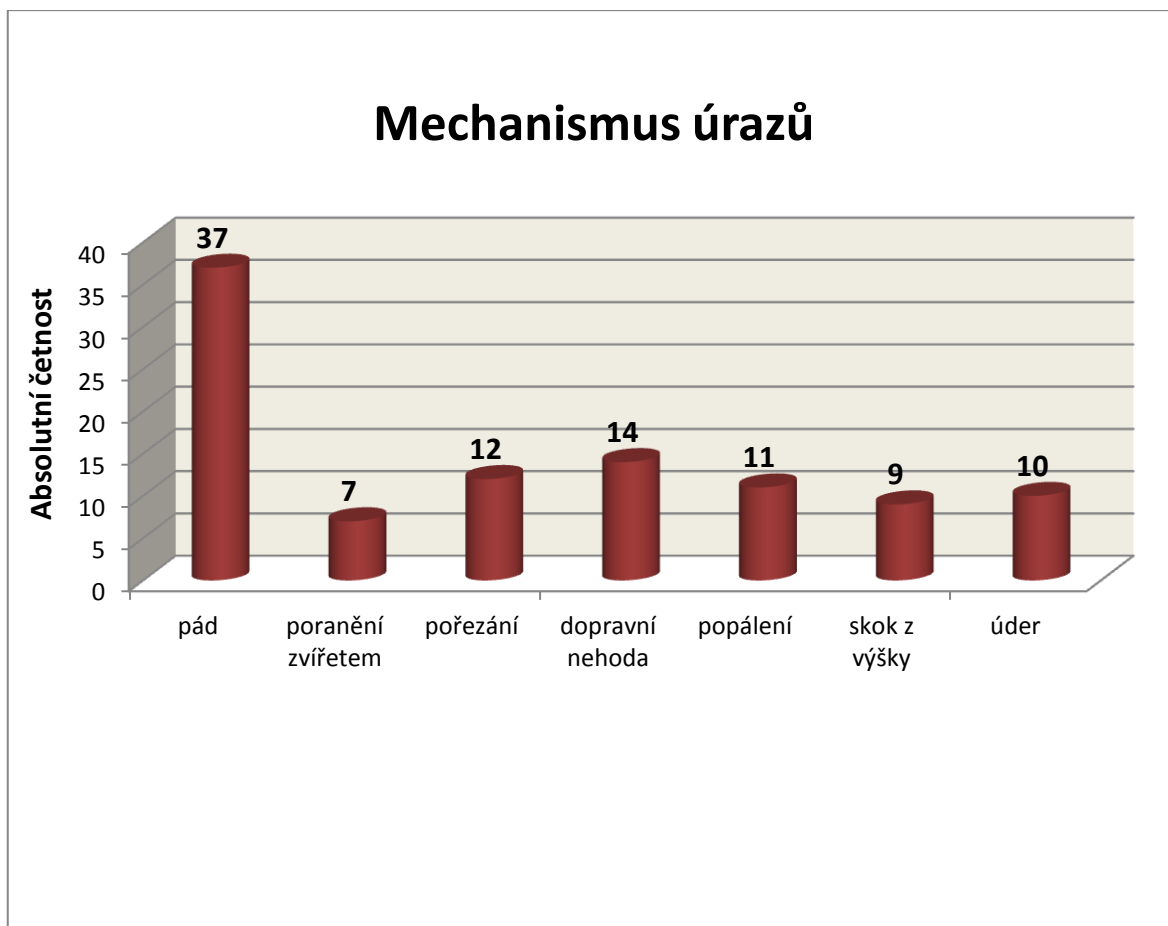
Z grafu na obrázku 6 je patrné, že fraktura (27 %) je nejčastějším typem úrazu u dětí středního školního věku. Druhým nejčastějším typem poranění je distorze (18 %). Nejméně častým typem poranění jsou pak komoce, kontuze a otevřené rány (9 %).



Obrázek 7 Grafické znázornění typu úrazů u staršího školního věku

Z grafu na obrázku 2 je patrné, že nejčastěji byla úrazu vystavena věková kategorie staršího školního věku a to v počtu 61 % úrazů.

Z obrázku 7 vyplývá, že nejčastějším typem úrazu u dětí staršího školního věku jsou různé fraktury (28 %), následované četnými kontuzemi (26 %) a hematomy (21 %). Naopak distorze (5 %), komoce (5 %) a otevřené rány (5 %) jsou méně častým typem poranění u této věkové skupiny dětí.



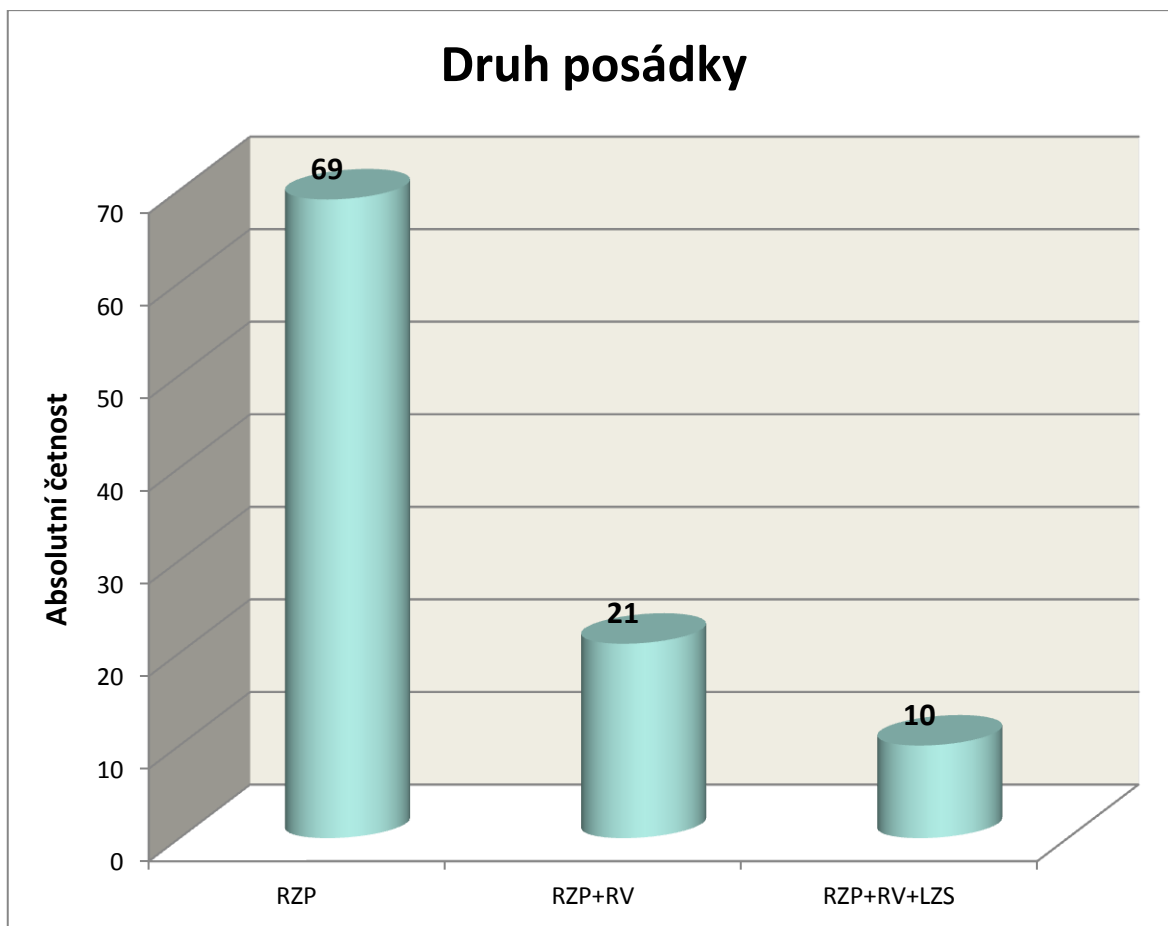
Obrázek 8 Grafické znázornění mechanismu vzniku úrazů

Z celkového výzkumného souboru ($n = 100$) nejčastěji vznikaly úrazy při pádu (37 %). Následovaly úrazy při dopravní nehodě (14 %) a řezné rány (12 %). Mezi pořezání bylo zahrnuto např. poranění sklem, nožem, sekerou nebo hřebíkem. Nejméně dětí se pak poranilo při útoku zvířete - nejčastěji psem. Mechanismus úrazů u všech věkových skupin školního věku je vyobrazeno v grafu na obrázku 8.

Mechanismus úrazu	Mladší školní věk	Střední školní věk	Starší školní věk
pád	6	8	23
poranění zvířetem	2	1	4
pořezání	6	1	5
dopravní nehoda	1	5	8
popálení	2	3	6
skok z výšky	0	4	5
úder	0	0	10

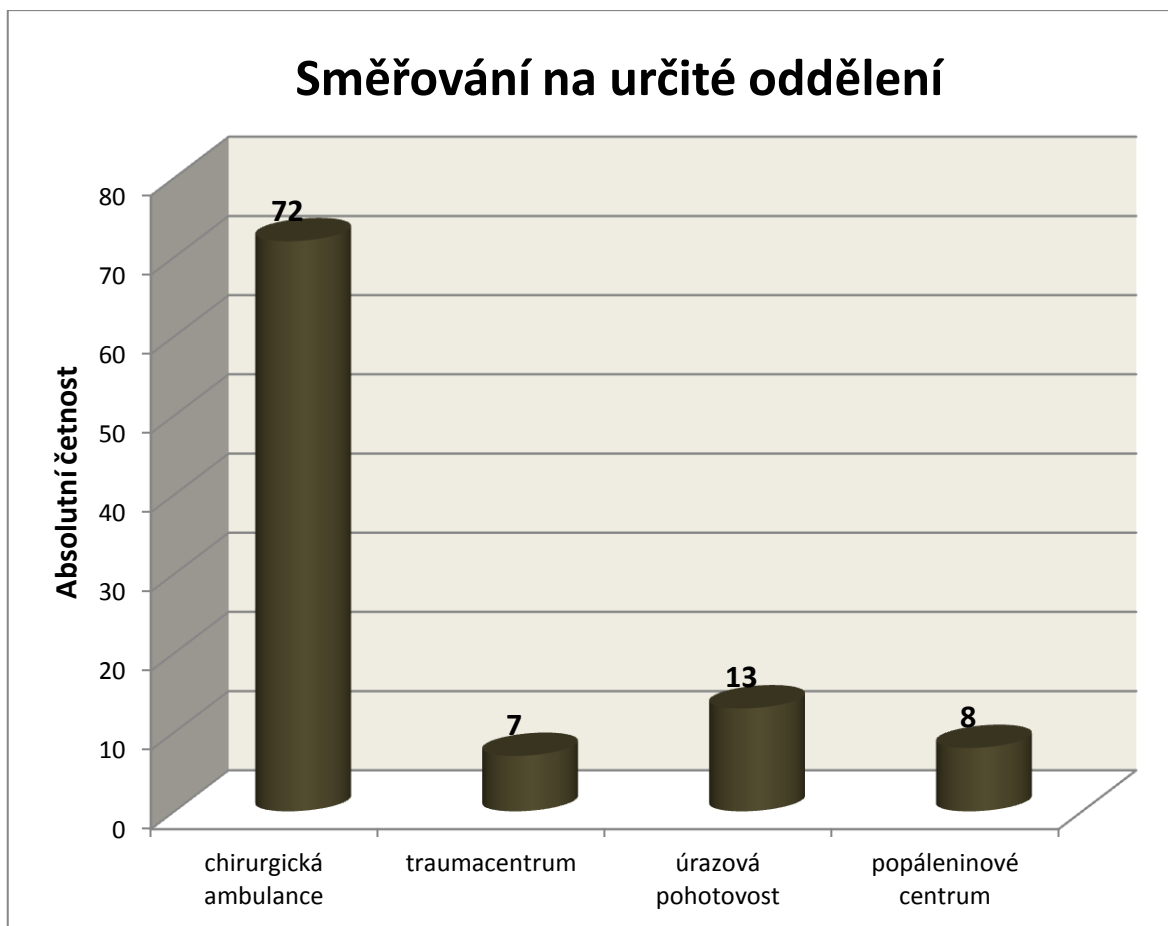
Tabulka 2 Tabulkové znázornění mechanismu úrazu podle jednotlivých věkových kategorií

V tabulce 2 máme vyobrazeny mechanismy úrazů podle jednotlivých věkových kategorií. V sloupci mladšího školního věku vidíme, že nejvíce dětí bylo zraněno při pádu 6 (35 %) nebo bylo poraněno nějakým ostrým předmětem 6 (35 %). U středního školního věku bylo nejvíce dětí zraněno při pádu 8 (36 %) a také dopravní nehoda byla častým mechanismem 5 (23 %). Nejméně bylo dětí středního věku zraněno zvířetem nebo pořezáno nějakým ostrým předmětem 1 (4,5 %). Pád byl i nejčastějším mechanismem u starších dětí celkem 23 (38 %). Také velmi často se stalo, že dítě bylo například ve škole spolužákem udeřeno, ať už úmyslně o přestávkách nebo neúmyslně míčem při sportovních hrách 10 (16 %). Nejméně dětí staršího věku bylo poraněno zvířetem 4 (6,5 %).



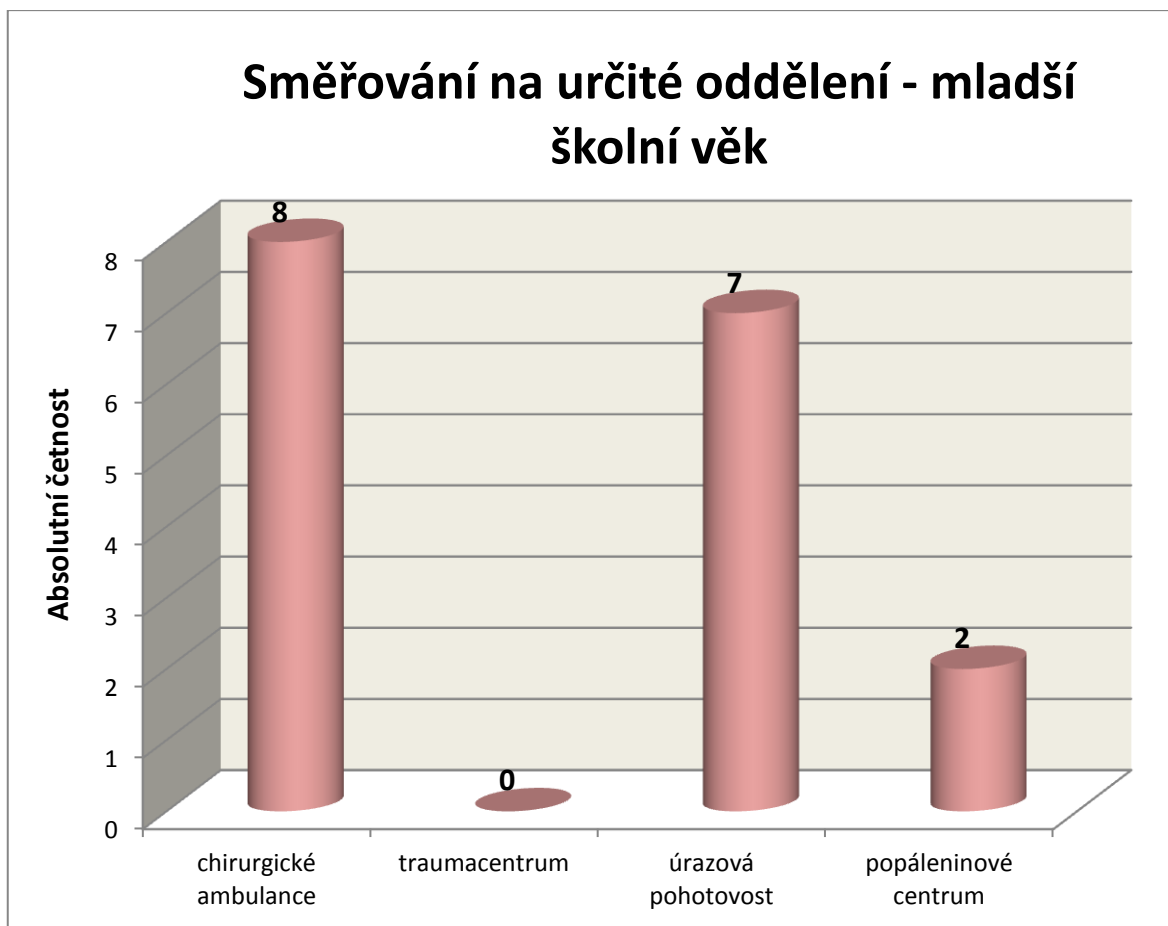
Obrázek 9 Grafické znázornění druhů posádek

Z obrázku 9 lze pozorovat, že k úrazům dětí vyjžděla nejvíce posádka RZP (rychlá zdravotnická pomoc) a to až v 69 % případů. Podstatně méně zasahovala posádka RZP společně s posádkou RV (rendes vous). U 10 dětí (10 %) bylo nutné využít spolupráci posádek RZP, RV a LZS (letecká záchranná služba) najednou.



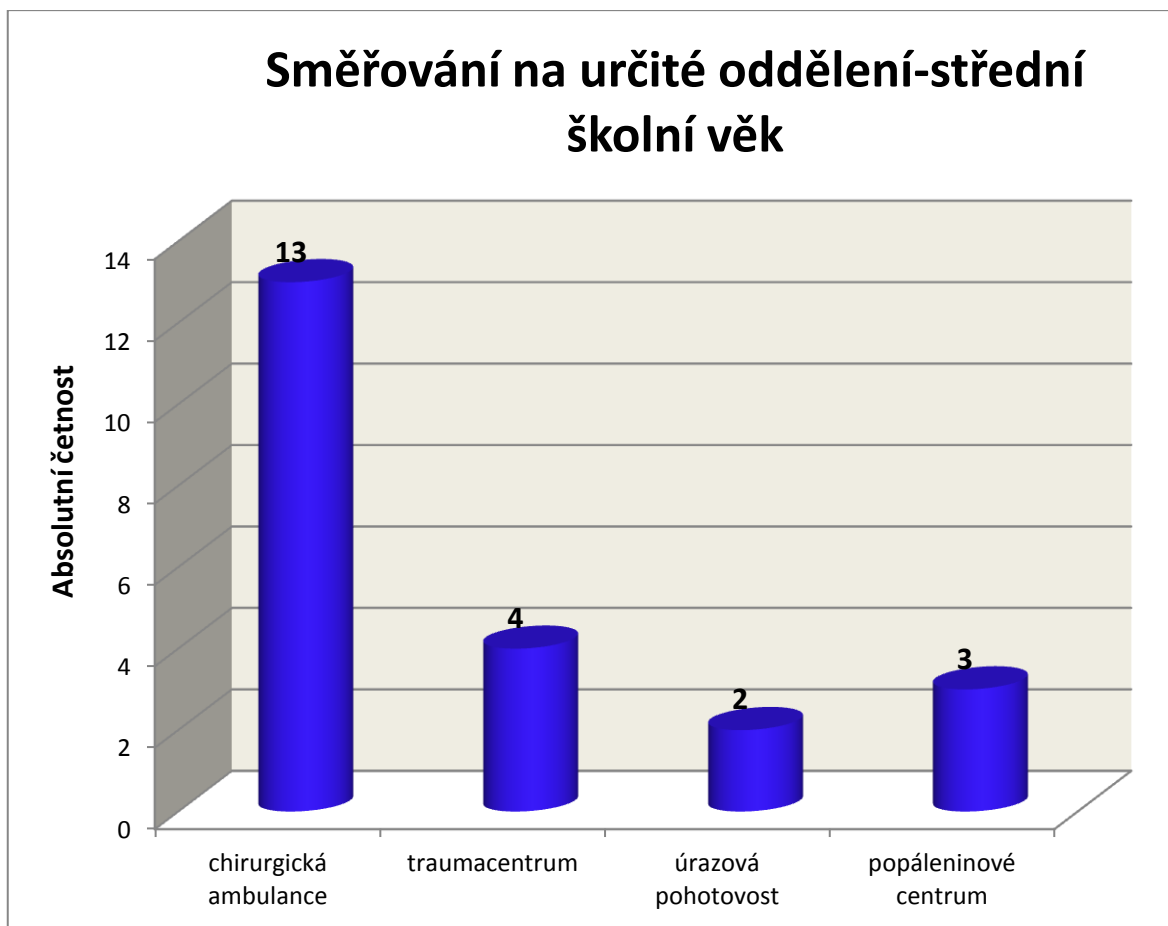
Obrázek 10 Grafické znázornění určitého směrování posádek

Obrázek 10 ukazuje, že posádky s dětmi převážně směřovaly na chirurgické ambulance, kde bylo převezeno celkem 72 % dětí. Na úrazovou pohotovost bylo dopraveno 13 % dětí a do traumacentra pak bylo směřováno 7 % dětí.



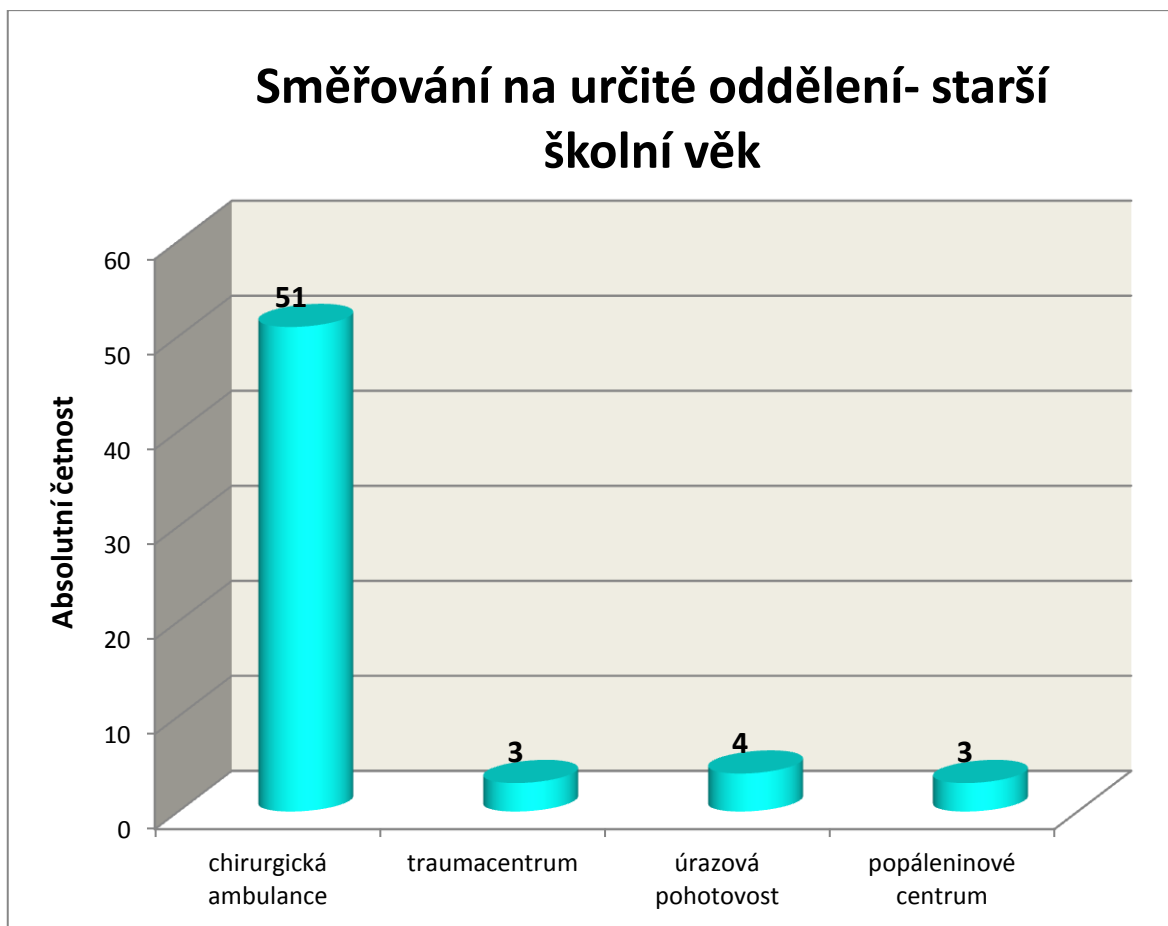
Obrázek 11 Grafické znázornění směrování posádek u dětí mladšího školního věku

Z obrázku 11 je patrné, že 8 (47 %) dětí mladšího věku bylo ošetřeno na chirurgických ambulancích. Na úrazové pohotovosti bylo ošetřeno 7 dětí (41 %). 2 děti (12 %) museli být převáženy pro rozsáhlejší formu popálenin na popáleninové centrum. Žádné z dětí nemuselo být směrováno do traumacentra.



Obrázek 12 Grafické znázornění směrování posádek dětí středního školního věku

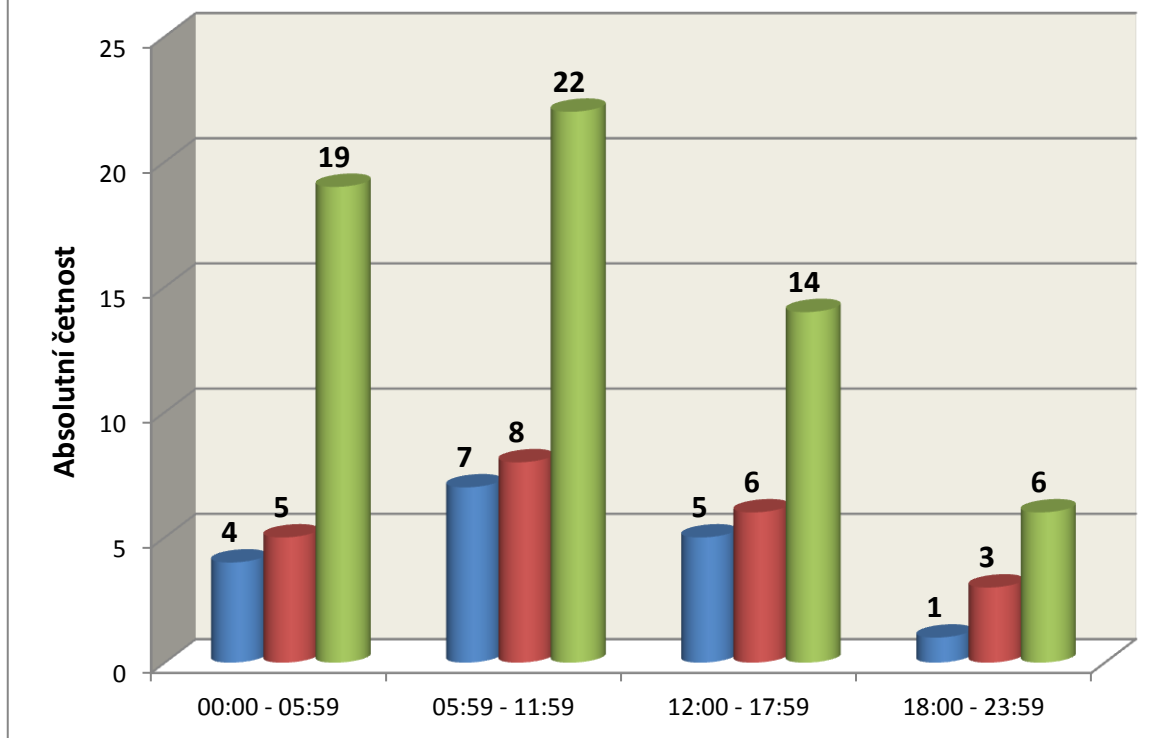
Z grafu na obrázku 12 je patrné, že 13 dětí středního věku (59 %) bylo ošetřeno na chirurgických ambulancích. Další 4 děti (18 %) v traumacentrum a 2 děti (9 %) na úrazové pohotovosti. S rozsáhlejšími popáleninami museli být na vyšší pracoviště popáleninového centra směrovány 3 děti (14 %) středního školního věku.



Obrázek 13 Grafické znázornění směrování posádek dětí staršího školního věku

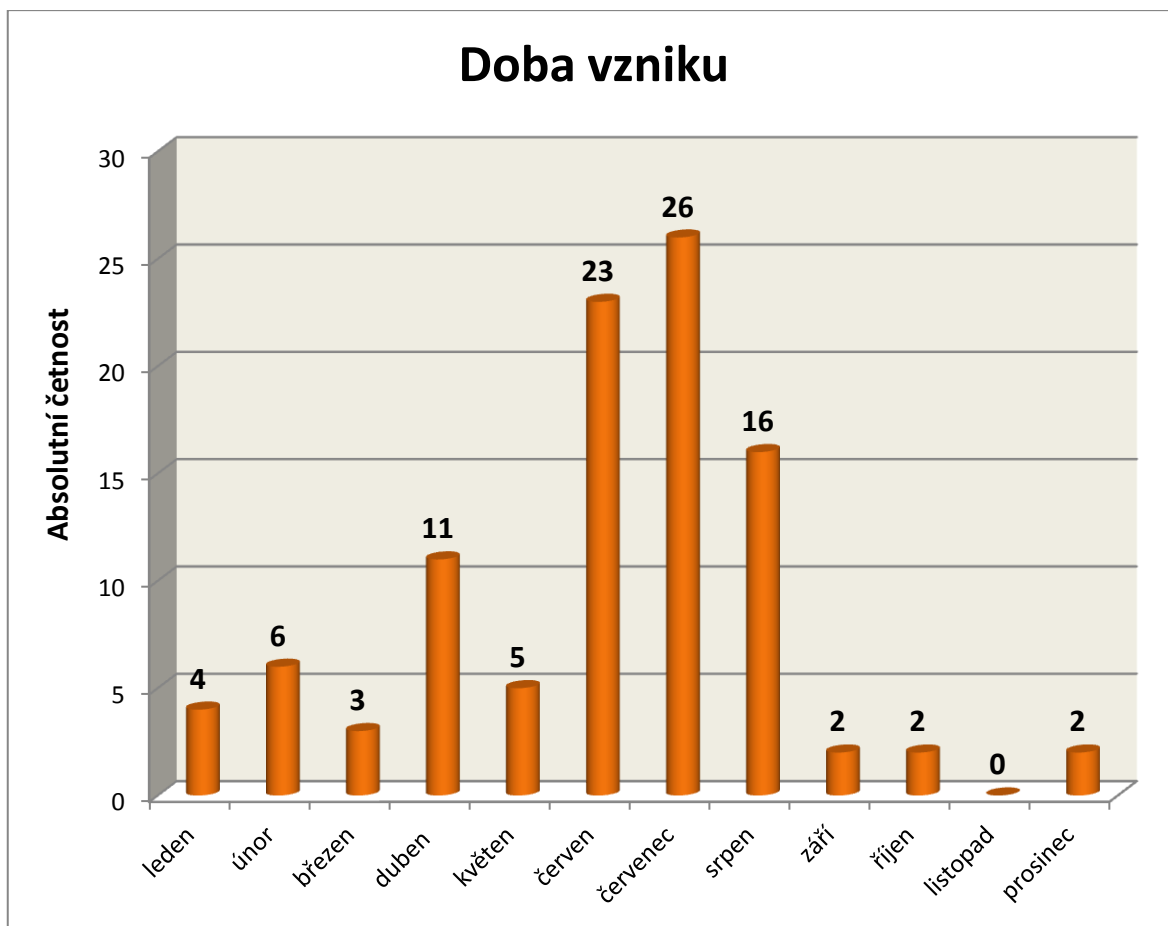
Nejpočetnější skupina (83,6 %) dětských pacientů staršího školního věku nevyžadovala pro svůj charakter poranění směrování na vyšší pracoviště, ale pouze ošetření na chirurgické ambulanci spádového zdravotnického zařízení. 3 děti (4,9 %) byla odvezena do traumacentra. Charakter poranění u 3 (4,9 %) dětí vyžadoval převoz na popáleninové centrum.

Časový horizont vzniku úrazů s rozdělením podle věkových kategorií



Obrázek 14 Grafické znázornění doby vzniku úrazů podle časové kategorie

Děti se mohou zranit ve dne i v noci, což znázorňuje graf na obrázku 14. Nejvíce rizikovým obdobím pro vznik úrazů bylo dopoledne (37 %) u všech věkových skupin. Dalším rizikovým obdobím je období od půlnoci do 6 hodiny ráno (28 %). Třetím nejrizikovějším obdobím je odpoledne, kdy se poranilo 25 % dětí. Nejbezpečnějším obdobím pro všechny věkové kategorie dětí je doba od 18:00 do půlnoci.



Obrázek 15 Grafické znázornění doby vzniku úrazů podle jednotlivých měsíců

Na obrázku 15 vidíme, že nejvíce dětí bylo zraněno v letních měsících celkem 49 (49 %). Nejméně bylo zraněno dětí v podzimním období, kdy v listopadu nebylo zraněno ani jedno dítě.

4 DISKUZE

1. výzkumná otázka: Jaká je nejrizikovější věková skupina z hlediska úrazovosti u dětí školního věku?

V předloženém výzkumu byla nejvíce zastoupená věková kategorie dětí ve starším školním věku, kde se vyskytlo 61 % ošetřených úrazů (Obr. 2). V tomto období je velmi typické vyhledávání nebezpečných situací. Dítě ve věku 11 – 15 let má svoji osobní touhu uspokojit svoji zvědavost po nových zážitcích. S tím souvisí zvyšující zájem o sportovní aktivity. Podle výzkumného šetření Státního zdravotního ústavu se potvrzuje vysoká incidence úrazů u dětí ve školním věku navštěvující II. stupeň základní školy. Od Janouška a Zvadové se v roce 2009 – 2011 realizovala studie o úrazovosti dětí na 48 základních škol ve 13 vybraných krajích ČR. Zjistilo se, že 830 dětí bylo hlášeno rodičem k ošetření úrazu lékařem. Ve věku 12 – 14 let bylo zjištěno, že utrpí úraz každé čtvrté děvče a každý třetí chlapec. Ohroženi jsou zejména žáci 7. 8. ročníků, které vyžadovali lékařské ošetření (ZVADOVÁ, 2012). V mém výzkumu bylo zraněno celkem 61 % chlapců a 39 % dívek, které byly následně ošetřeny zdravotnickou záchrannou službou. V článku s názvem Úrazy dětí a jejich prevence se uvádí, že chlapci jsou obecně náchylnější k častějším a vážnějším úrazům než dívky (Šance dětem, 2013). Na tento fakt poukazuje i ve své publikaci „Dětské úrazy a možnosti jejich prevence“ autor Grivna. Citují: „Chlapci jsou častěji zraněni, oproti dívkám. Není to pouze tím, že více sportují a vybírají si rizikovější druhy sportů. Vizualní a prostorová percepce je u dívek stejného věku lepší než u chlapců, stejně tak i motorická koordinace. Chlapci mají vyšší míru agresivity a odvahy.“ (GRIVNA, 2003)

2. výzkumná otázka: Jaké je nejrizikovější prostředí a období pro vznik úrazu u dětí školního věku.

Etiologické prvky dětských úrazů jsou přímo vzájemné s věkem, pohlavím, ročním a denním obdobím. (Grivna, 2003) Z mého výzkumu vyplývá, že posádky zdravotnické záchranné služby nejvíce zasahovaly a ošetřovaly dětské úrazy v domácnostech (Obr. 3). V domácím prostředí bylo zraněno 31 % dětí a nejvíce zastoupená věková kategorie byla u dětí v mladším školním věku (Tab. 1), kde se zranilo celkem 14 dětí (83 %) z celkových 17 (100 %). Studentka Vendula Čadová v roce 2012 vypracovala bakalářskou práci na podobné téma Úrazy dětí v letním období. Svůj výzkum prováděla na ambulantním zdravotnickém zařízení a vyzorovala, že v domácnosti bylo zraněno 35 % dětí a venku 65 % dětí. Tento rozdílný

výsledek je podle mého úsudku způsobený tím, že svůj výzkum prováděla jen v letním období, zatím co já jsem procházel výjezdové listy za celý rok 2013.

Když se podíváme na (Obr. 15) a zaměříme se na letní měsíce, zjistíme, že se stalo v těchto měsících nejvíce úrazů celkem (65 %). Domnívám se, že je to způsobeno především prázdninovým obdobím, kdy jsou děti více aktivní a častěji bez dozoru rodičů. Dalším nejvíce nebezpečným prostředím pro vznik úrazů jsou ulice nebo silnice 21 % (Obr. 3). Ať už dítě bylo účastníkem dopravní nehody jako spolujezdec v automobilu nebo jako sražený cyklista či chodec. Výjimkou také nebylo to, že dítě bylo na ulici pokousáno psem nebo si přivodilo úraz při pádu. Z hlediska věkové kategorie bylo nejvíce zraněno na dopravních komunikacích 13 dětí (61,9 %) ve starším školním věku z celkových 21 (100 %). Toto zjištění se mi rozporuje s literaturou od autorů Zvadové a Janouška, kde je nejvíce ohroženou kategorií mladší školní věk. Popisují, že nejrizikovější a zároveň nejdůležitější z hlediska prevence dopravních úrazů je období pro dítě před nástupem do školy. A ve své práci sdělují, že s přibývajícím věkem dítěte ubývá jak zranění domácích, tak i zranění dopravních. (Zvadová, 2012). Z mého výzkumu vyplývá, že si nejméně úrazů děti přivodily v průmyslovém prostředí (3 %).

3. výzkumná otázka: Jaké mechanismy úrazů patří u dětí školního věku k nejčastějším?

Ve věkových kategoriích (mladší, střední a starší školní věk) je nejčastější mechanismus úrazu pád 37 % (Obr. 8). Když se podíváme na (Tab. 2) zjistíme, že se nejvíce zranilo při pádu dětí ve starším školním věku 23 (62,1 %) z celkových 37 (100 %). Z celkových 100 zaznamenaných úrazů se pád vyskytl 37krát. Ve výzkumu Venduly Čadové se také shodujem v tom, že pád je nejčastějším mechanismem úrazů dětí. Z 293 celkových úrazů bylo v jejím výzkumu 138 zapříčiněno pádem.

Dalším častým mechanismem úrazů je dopravní nehoda 14 % (Obr. 8). Nejvíce zraněných v důsledku dopravní nehody jsou děti ve starším školním věku 8 (57,1 %) z celkových 14 (100 %). Podle autora Michala Grivny jsou děti sami schopny rozlišit, kdy mohou včas přejít silnici od 12 let. (GRIVNA, 2003).

Brichtová ve své publikaci píše: „Dítě cestující v osobním automobilu je vystaveno mnohem většímu riziku úrazu než dospělý pasažér, a to jednak s ohledem na odlišné tělesné proporce, jednak proto, že se jeho opěrná soustava teprve vyvíjí. (BRICHTOVÁ, 2008, s. 124).

Ve výzkumu Venduly Čadové představovali dopravní nehody 0 % výskyt. Je to zřejmě dáno tím, že hodnotila mechanismy úrazů na dětských táborech a děti se pohybovaly mimo provoz, převážně na hřištích nebo v přírodě.

4. výzkumná otázka: Převládají z celkového počtu úrazů u dětí školního věku nejvíce zlomeniny?

Ve výzkumu, který byl proveden pro tuto bakalářskou práci patřily fraktury mezi nejčastější traumata. Ze všech úrazů tvořily 24 %. Následovaly kontuze (19 %) a hematomy 17 %. Zdravotničtí záchranáři museli ošetřovat nejméně distorzi 8 % (viz. Obr. 4). Zjištěný výsledek koresponduje s uváděnými údaji v literatuře, autora Grivny, že nejčastějšími dětskými úrazy jsou zlomeniny. (GRIVNA, 2003)

Totéž tvrdí i Jiří Pokorný s kolektivem ve své publikaci „Urgentní medicína“ - zlomeniny patří k nejčastějším typům zranění u dětí. (POKORNÝ, 2004)

U mladšího školního věku bylo nejčastějším typem úrazu komoče 35,2 % (Obr. 5). Fraktura byla nejčastějším traumatem u dětí středního (Obr. 6) 27,2 % a staršího školního věku 27,8 % (Obr. 7). Vendula Čadová ve svém výzkumu zjistila, že u batolat a předškolních dětí jsou nejčastější traumata otevřené rány. Naopak kontuze představovala nejčastější úraz u dětí mladšího školního věku. Tato výzkumná otázka splnila mé očekávání, že fraktura bude patřit mezi nejčastější typ úrazu.

5. výzkumná otázka: Kam posádky zdravotnické záchranné služby nejčastěji směřovaly zraněné děti?

Poslední výzkumná otázka byla zaměřena z hlediska směřování zdravotnické záchranné služby na jednotlivá oddělení nemocnic. Nejvíce dětí bylo transportováno a následně ošetřeno ve spádových nemocnic na chirurgických ambulancích 72 % (Obr. 10). Děti mladšího školního věku byly nejvíce směřovány na chirurgické ambulance 47 %, o 1 dítě méně bylo směřováno na úrazovou pohotovost 41 % (Obr. 11). Zajímavostí je, že žádné dítě nebylo indikováno k transportu do traumacentra.

Ve středním školním věku opět převládalo směřování na chirurgické ambulance 59 % a 4 děti byly směřovány do traumacentra 18 % (Obr. 12). Do traumacentra byly směřovány ty nejtěžší úrazy a z velké části po autonehodě, ale také vypadnutí z okna nebo pád z koně.

S rozsáhlejšími popáleninami museli být směřováni na vyšší pracoviště popáleninového centra 3 děti 14%. Ve starším školním věku opět nejvíce směřování na chirurgickou ambulanci 83,6 %. Charakter poranění u 3 (4,9 %) dětí vyžadoval převoz na popáleninové centrum (Obr. 13).

5 ZÁVĚR

„Úrazy u dětí školního věku v přednemocniční péči“ je tématem této bakalářské práce, která měla za úkol zmapovat problémovou oblast úrazů u cílové populace respondentů. Průzkum byl proveden retrospektivní studií dat z výjezdových listů na vybrané zdravotnické záchranné službě. Celkem 100 respondentů, kteří splňovali má vybraná kritéria. Práce je rozdělena do dvou hlavních částí. První část, teoretická, která obsahuje dvě kapitoly.

V první kapitole je samostatně zpracována charakteristika problému. V pěti podkapitolách jsou rozebrány jednotlivé druhy dětských úrazů z pohledu etiologie, epidemiologie, místa vzniku úrazového děje, lokalizace poraněné části těla a dalších úrazových příčin. Druhá kapitola popisuje jednotlivé zvláštnosti školních a předškolních dětí. Ve třetí kapitole se stručně popisuje, jak se má správně komunikovat s dětským pacientem. Druhá část, praktická, je zaměřena na monitoring úrazovosti školních dětí.

V metodice práce je uveden způsob vlastního zpracování výzkumného šetření. Vybraná data jsou analyzována, a poté výsledná data interpretována. Následuje diskuze, kde jsem se snažil srovnat své data s podobným výzkumem a ostatními publikacemi.

Z výsledků průzkumného šetření předkládám některá následující nejdůležitější zjištění. Nejrizikovější skupinu z hlediska úrazovosti tvoří věková kategorie staršího školního věku. Nejčastějším typem úrazu jsou zlomeniny. Nejčastějším etiologickým faktorem je pád. Nejčastější místo úrazového děje je domácí prostředí. Nejvíce dětských úrazů bylo směřováno a následně ošetřeno na chirurgických ambulancích. Doufám, že tato práce bude sloužit k zamyšlení rodičů, pedagogů, zdravotnických pracovníků a vychovatelů, zkrátka všech, kteří jsou úzce spjatí s naší budoucí generací. Myslím si, že právě dostupnost zdravotnických informací, může být rozhodující a sehrát důležitou roli při ochraně lidského zdraví. Mnoho úrazových situací má charakteristické rysy a můžeme je tak včas rozpoznat. Velmi důležitou roli hraje i prevence. Předcházení úrazů je přeci nejdůležitější faktor, kterým dosáhneme omezením nebezpečných zdroj.

Co dodat na závěr? Snad už jen citát od Arthura Schopenhauera: „Zdraví není vším, ale bez zdraví je všechno ničím.“

SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

1. ARONOVÁ, Jarmila. *Ze zkušeností dětského lékaře: Na co se často ptáte*. 1. vyd. Praha: Amosia, 2006, 203 s. ISBN 80-869-6613-5.
2. BRICHTOVÁ, Eva. *Kraniocerebrální poranění v dětském věku*. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. 140 s. ISBN 978-80-7387-087-4.
3. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
4. ČAPKOVÁ, Magdalena. *Prevence úrazů u vybraných věkových skupin obyvatelstva*. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. 98 s. ISBN 978-80-7387-200-7.
5. ČELKO, Alexander M. *Dětské úrazy a popáleniny: nemocniční studie případů dětských pacientů hospitalizovaných s popáleninovým úrazem*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002, 71 s. ISBN 80-726-2189-0.
6. GRIVNA, Michal. *Dětské úrazy a možnosti jejich prevence*. 1. vyd. Praha: Centrum úrazové prevence UK 2. LF a FN Motol, 2003. 143 s. ISBN 80-239-2063-4.
7. FRIŠOVÁ a kol. *Úrazy dětí*. 1. vyd. Praha: Vzdělávací institut ochrany dětí, 2006. 36 s. ISBN 80-86991-72-5.
8. LANGMEIER, Josef. *Vývojová psychologie*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 368 s. ISBN 80-247-1284-9.
9. NOVOTNÁ, Jana, EIBEL, Zdeněk, a TŮMA, Jiří. *Surveillance dětských úrazů na letních dětských táborech: Prevence úrazů, otrav a násilí*. 2010, roč. 6, č. 1, s. 44 - 55. ISSN 1801-0261.
10. NOVOTNÁ, Jana, KNEZOVÍČ, Renata, TŮMA, Jiří. *Riziko vzniku intoxikací dětí v domácím prostředí. Prevence úrazů, otrav a násilí*. 2010, roč. 6, č. 1, s. 63 – 70. ISSN 1801-0261.
11. PILNÝ, Jaroslav, a kol. *Prevence úrazů pro sportovce*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 103 s. ISBN 978-80-247-1675-6.

12. PLEVOVÁ, Ilona. *Komunikace s dětským pacientem*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 256 s. ISBN 978-80-247-2968-8.
13. POKORNÝ, Vladimír, a kol. *Traumatologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2002. 307 s. ISBN 80-7254-277-X.
14. POKORNÝ, Jiří, et. al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7212-295-5.
15. SEDLÁŘOVÁ, P. a kol. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. 1. vyd. Praha: Grada publishing, 2008. 245 s. ISBN 978-80-247-1613-8.
16. ŠNAJDAUF, Jiří. *Dětská traumatologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002. 180 s. ISBN 80-7262-152-1.
17. TOŠOVSKÝ, Václav. *Chraňme děti před úrazy: prevence úrazů dětí a mládeže*. Alfa-Omega, 2006, 191. s. ISBN 80-863-1879-6.
18. VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2012. 531 s. ISBN 978-80-2462-153-1.
19. VELEMÍNSKÝ, Miloš. *Vybrané kapitoly z pediatrie*. 5. vyd. Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2005. 136 s. ISBN 978-80-7040-813-1.
20. ZEMAN, Miroslav. *Chirurgická propedeutika*. 3. vyd. Grada Publishing, 2011. 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.
21. ZVADOVÁ, Zuzana. *Úrazovost u dětí školního věku*. 1. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 2012. 17 s. ISSN 1801-0261.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

1. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY: Národní registr dětských úrazů. *Dětské úrazy v ČR* [online]. 2011 [cit. 2011-05-17]. Dostupné z WWW: http://www.mzcr.cz/obsah/prevence-detskych-urazu_899_1.html.
2. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Vývoj úrazovosti dětí do roku 2006* [online]. 2006 [cit. 2011-05-17]. Dostupné z WWW: <http://www.uzis.cz/vyvoj-urazovosti-deti-do-roku-2006>.
3. ŠANCE DĚTEM. *Úrazy u dětí a jejich prevence* [online]. 2013 [cit. 2013-11-28]. Dostupné z WWW: <http://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/rodina-v-problemove-situaci/zdravotni-problemy-ditete/urazy-u-deti-a-jejich-prevence.shtml>
4. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Statistická ročenka České republiky 2009* [online]. [cit. 2009-11-25]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/0001-09>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha Základní pozorovací tabulka

