

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

**NEJČASTĚJŠÍ ÚRAZY A INFEKČNÍ NEMOCI U DĚTÍ SE ZAMĚŘENÍM NA
SPORTOVNÍ AKCE ŠKOL A ZPŮSOBY JEJICH LÉČBY**

Diplomová práce

(bakalářská)

Autor: David Doležel,

rekreologie – management životního stylu

Vedoucí práce: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.

Olomouc 2018

Jméno a příjmení autora: David Doležel

Název bakalářské práce: Nejčastější úrazy a infekční nemoci u dětí se zaměřením na sportovní akce škol a způsoby jejich léčby.

Pracoviště: Katedra rekreologie

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2018

Abstrakt: Bakalářská práce pojednává o činnosti zdravotníka zotavovacích akcí dětí, které se účastní sportovních aktivit pořádaných školskými zařízeními. Seznamuje s předpisy, povinnostmi, očekávanými znalostmi a dovednostmi při výkonu jeho práce od prevence, přes nezbytné úkony v přípravné fázi, včetně zajištění hygieny a popisu nejčastějších úrazů a infekčních nemocí, se kterými se zdravotníci při provádění své praxe setkávají. Studie také navrhuje nejvhodnější způsob léčby při zranění či probíhající infekci u dětských pacientů.

Klíčová slova: zdravotník, úrazy a infekce dětí, školní sportovní aktivity, předpisy a povinnosti, léčba zranění.

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: David Doležel

Title of the thesis: The most common injuries and infectious illnesses of children focusing on school sport events and the way they are treated.

Department: Department of Recreation and Leisure Studies

Supervisor: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.

The year of presentation: 2018

Abstract: The thesis is about a medic's activity during recovering events for children who are participating in sport activities which are operated by school facilities. It describes the rules, commitments, expected knowledge's and abilities for doing a medic's work from prevention through necessary actions during preparation phase, including securing the hygiene and description of the most common injuries and infection illnesses that medics meet during their practice. This paper also suggests the most beneficial way of healing an injury or active infection of child patients.

Keywords: medics, the most common injuries and infection illnesses, sport activities of children, way of healing an injury.

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením MUDr. Renata Vařeková, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

Ve Vyškově dne 31. května 2018

.....

Děkuji vedoucí práce MUDr. Renatě Vařekové, Ph.D. za odborné vedení, konzultace, podporu a cenné rady, které mi byly poskytnuty při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji svojí rodině za podporu a trpělivost.

Obsah

Obsah	6
1 Úvod	8
2 Cíle	9
3 Metodika	10
4 Úrazy	11
4.2 Rozdělení úrazů	11
4.2.1 Dopravní úrazy	11
4.2.2 Domácí úrazy.....	12
4.2.3 Sportovní úrazy.....	12
4.2.4 Kriminální úrazy	13
4.2.5 Školní úrazy	14
4.3 Prevence úrazů.....	14
4.4 Důvody a faktory zvýšené úrazovosti u dětí	15
4.5 Následky úrazů	15
5 Infekční onemocnění	17
5.1 Pojmy prevalence a incidence	18
5.2 Imunitní systém u dětí	19
6 Sportovní akce dětí	21
6.1 Povinnosti pořadajícího subjektu.....	22
6.2 Účast zdravotníka na sportovních akcích	22
6.3 Povinnosti školského subjektu při realizaci sportovních akcí pro děti.....	22
7 Zdravotník na sportovních akcích pro děti	24
7.1 Náplň kurzu pro zdravotníka na sportovních a zotavovacích akcích pro děti a mládež.....	24
7.2 Příprava lékárničky	27
8 Výsledky	30
8.1 Statistiky úrazů	30
8.1.2 Statistiky školních úrazů.....	34
8.2 Statistiky infekcí.....	37
8.2.1 Úmrtnost na infekci	39
9 Popis nejčastějších úrazů a infekčních onemocnění	40

9.1 Popis nejčastějších úrazů	40
9.1.1 Zlomenina	40
9.1.2 Otřes mozku, poranění hlavy	41
9.1.3 Vyvrknutí	42
9.1.4 Otevřená rána	43
9.1.5 Bezvědomí	44
9.2 Popis nejčastějších infekčních chorob u dětí	46
9.2.1 Chřipka	46
9.2.2 Plané neštovice (Varicela)	47
9.2.3 Průjmová onemocnění	47
9.2.4 Streptokoková angína	48
9.2.5 Laryngitida	49
10 Kazuistika	50
11 Závěr	53
12 Referenční seznam	55
13 Seznam obrázků	61
14 Seznam tabulek	62

1 Úvod

Tématem bakalářské práce je „Nejčastější úrazy a infekční nemoci dětí při sportovních akcích škol a způsoby jejich léčby“. Uvedené téma bylo zvoleno zcela záměrně, neboť, v dnešní době, je jednoznačný požadavek na schopnosti, odborné vzdělání a kompetence zdravotníka, který se nachází na sportovních akcích, které jsou určené pro děti. Samozřejmě je důležité, aby zdravotník disponoval jak odbornými znalostmi a dovednostmi, tak kompetencemi, aby znal základní a, tedy nejčastěji se u dětí, vyskytující zdravotní problémy, a to jak v rovině úrazů, tak i například infekčních onemocnění (např. chřipka, angína, průjmovitá onemocnění aj.).

Dětský věk je vůbec nejzásadnější a nejdůležitější fází v celém lidském životě, proto by dětem měla být věnována dostatečná, adekvátní a především, co možná nejvyšší pozornost. O děti by mělo být dobře postaráno, a to ať se jedná o dobu, kdy jsou s rodiči, nebo o dobu jejich volného času nebo o dobu, kdy jsou ve škole. Vždy by měla být dětem věnována a zajišťována odborná, profesionální a empatická péče a pozornost.

Je všeobecně známo, že úrazy jsou vůbec nejčtenějším důvodem úmrtí nebo vzniku handicapu v dětském věku. Za nejefektivnější boj proti dětským úrazům je strategie jim předcházet a učit děti, co je pro ně bezpečné, a co již je riskantní. Úraz nebo infekční choroba je něčím, co může velmi zásadním způsobem zkomplikovat školní akci pro děti, na kterou se dítě těšilo. Na veškerých akcích pro děti musí, a to ze zákona působit odborně proškolený zdravotník, který je v dostatečné míře kvalifikován k výkonu zdravotnické péče, a současně je schopen poskytovat zcela odbornou a erudovanou zdravotní péči.

Předkládaná práce je zpracována v teoretické rovině, kdy v rámci jednotlivých kapitol, budou představeny nejčastěji se, u dětí, vyskytující úrazy a infekční nemoci, bude popsáno, co to je úraz a infekční choroba. Dále zde budou popsány sportovní akce pro děti, jejich vymezení a požadavky na ně, včetně popisu znalostí a kompetencí zdravotníka na akcích pro děti aj. Bakalářská práce je zpracována za využití odborných literárních a internetových zdrojů, jejichž kompletní seznam je prezentován v samostatné kapitole, Referenční seznam.

2 Cíle

Mým úkolem v bakalářské práci je sumarizovat statistické výkazy o úrazovosti v ČR v posledních letech při školních akcích, vyhodnotit, které z úrazů se vyskytují nejčastěji, podrobněji je popsat a navrhnout k nim vhodnou léčbu z pohledu zdravotníka. Na základě statistických výkazů rovněž vyhodnotit nejběžnější infekce, které se vyskytují mezi dětskou populací a popsat jejich průběh a způsob léčby pro výkon praxe zdravotníka zotavovacích akcí.

3 Metodika

Zpracoval jsem statistická data z Výročních zpráv České školní inspekce a Národního registru dětských úrazů a vyhodnotil, který z úrazů se ve školním prostředí vyskytuje nejčastěji. V druhé části jsem popsal, jak by měl být zdravotník připraven na úrazy, které jsou nejčastěji hlášeny. Z Ústavu zdravotnických informací a statistik (ÚZIS) jsem porovnal, které infekce jsou procentuálně nejvíce zastoupené mezi dětskou populací v poslední letech a také jsem doplnil, jakým způsobem se tyto infekce léčí.

4 Úrazy

V rámci této kapitoly bude věnována pozornost úrazům a statistickým dat z národních registrů. Základní definice úrazu zní, že se jedná o tělesné poškození, které je různé intenzity a charakteru, a především vzniká zcela nezávisle na vůli poškozené osoby, a to v důsledku náhlého a silného působení zevních sil a faktorů (Bydžovský, 2008).

4.2 Rozdělení úrazů

Janoušek (2011) dělí úrazy dle okolností jejich vzniku na:

- Dopravní.
- Pracovní.
- Úrazy vzniklé v domácím prostředí.
- Sportovní úrazy.
- Úrazy kriminálního charakteru
- Školní.

Uvedená kategorizace a diferenciacie úrazů je zásadním podkladem pro možnost realizace statistických vyhodnocování úrazovosti. Na podkladě těchto statistických vyhodnocování jsou následně formulována a, v praxi, realizována preventivní opatření a jednotlivé preventivní strategie, které se týkají problematiky prevence úrazů (Truellová, 2008). Z hlediska dětského věku budou níže uvedeny pouze ty typy úrazů, které se přímo vztahují k dětem, tj. dopravní úrazy, domácí, úrazy, sportovní úrazy, kriminální a školní úrazy.

4.2.1 Dopravní úrazy

Dopravní úrazy jsou druhem úrazů, které jsou u dětí poměrně časté, a jejich incidence či prevalence, nevykazuje snižující se tendenci. Současně také neustále narůstá závažnost dopravních úrazů, a tudíž i jejich dopady na celkový stav dítěte. Ve většině případech se jedná o úrazy tzv. mnohočetné a také polytraumata. Dopravní úrazy bývají spojovány vysokým procentem prezentující se invalidity, ale také morbidity a mortality.

Nutné je zmínit, že i jejich sociální a ekonomické dopady jsou výrazné a mají tedy až alarmující charakter (Remeš a kolektiv, 2013). Mezi nejčteněji se objevující mechanismy vzniku dopravních úrazů lze zmínit poranění hlavy a páteře, poranění hrudníku (např. pneumotorax), poranění dolních končetin - fraktury (Bydžovský, 2008).

4.2.2 Domácí úrazy

Domácí úrazy jsou důsledkem pádů například na kluzké podlaze nebo se může jednat o pády z malé výšky (např. pád z lůžka, pád ze židle apod.). Domácím úrazem je každoročně zasaženo kolem 4 až 5 % populace. Často se jedná o úrazy, které jsou tedy zapříčiněny pády. Dále se jedná o řezná zranění, pohmožděnin, odřeniny a také popáleniny. Domácí prostředí bývá největším rizikem pro osoby dětského věku a poté pro osoby ve věku 65 let a více (Janoušek, 2011).

4.2.3 Sportovní úrazy

Sportovní aktivita je prospěšná činnost v dětském a adolescentním věku jako prevence obezity a základní podmínkou dobrého tělesného i psychického zdraví. Úraz je situace, která působí krátkou dobu, nicméně vyžaduje mnohem delší dobu k návratu organismu do původního stavu (Sportovní úrazy, 2018). Sportovní úrazy poměrně čteně představují poranění končetin, což je výhradně typické pro některé druhy sportovních aktivit jako je lyžování, jízda na kole, bruslení, inline bruslení, lyžování aj. (Bydžovský, 2008). Ze statistických údajů můžeme zjistit, že nejvíce úrazů se stává při jízdě na kole, následovanou jízdou na koni a fotbal, viz. obrázek níže. Z hlediska typu poranění se jedná zejména o pohmožděnin, modřiny, zlomeniny, distorze, otřes mozku a otevřené rány. (Plánka et al, 2016). Některé sporty, především kolektivního charakteru, mnohem čteněji inklinují ke zvýšenému riziku úrazovosti (Truellová & Truell & Benešová, 2016). S touto publikací se shoduje studie, která potvrzuje, že 34 % úrazů stává při týmových sportech, přičemž nejvíce hlášených zranění pochází z fotbalu a největší počty zranění hlavy pak při hokeji (Krutsch, et al, 2018). U všech organizovaných sportovních akcí, kde je zvýšené riziko úrazu, je nutné, aby měl organizátor zajištěn zdravotnickou službu, která je realizována vyškoleným zdravotníkem (Vyhláška č. 106/2001, 2001).

Sportovní úrazy nejčastěji vznikají jako následek přetížení organismu a neodhadnutí vlastních schopností, ale mohou zde být i důvody, které vyplývají z charakteru sportovní aktivity. Rizikové faktory můžeme rozlišit na vnitřní a vnější. K vnitřním patří věk, anatomická stavba a předchozí úrazy. K vnějším pak můžeme řadit prostředí (omezená viditelnost, překážky na hřišti apod.), rizikový způsob činnosti (kontaktní, adrenalinové sporty) a další faktory jakou jsou únava, nedostatečný trénink a příprava (Sportovní úrazy, 2018).

Sportovní úraz	četnost	procent
Kola - nspecifikovaná	1001	13,6%
Jízda na koni	468	6,4%
Kopaná - hraná na venkovním hřišti	424	5,8%
Nspecifikované sportovní nebo cvičební aktivity	309	4,2%
Fotbal - jiný nspecifikovaný	296	4,0%
Lední hokej	278	3,8%
Fotbal - jiný specifikovaný	277	3,8%
Lyžování - volný styl	276	3,8%
Kola - jiná specifikovaná	242	3,3%
Snowboarding	228	3,1%
Bruslení na kolečkových bruslích	183	2,5%
Bruslení na ledě, tance na ledě	177	2,4%
Motokros	141	1,9%
Fotbal (galský)	140	1,9%
Skateboarding	137	1,9%
Gymnastika - trampolína, mini trampolína	136	1,8%
Jiné specifikované kolektivní míčové hry	134	1,8%
Lyžování - nspecifikované	126	1,7%
Kola - silniční	125	1,7%
Jiné specifikované sportovní nebo cvičební aktivity	111	1,5%
Basketbal	98	1,3%

Tabulka 1 Sportovní úrazy dle specifikované činnosti (Sportovní úrazy, 2018)

4.2.4 Kriminální úrazy

Četnost kriminálně vzniklých úrazů, neustále, přibývá, a tvoří kolem 7 % z celkového počtu všech úrazů. Do této kategorie je možné zařadit traumata, která byla zapříčiněna rvačkou nebo při násilné trestné činnosti (např. přepadení, napadení, záměrné ublížení na zdraví, znásilnění aj.). V minulosti dominovaly především rány, které byly

bodného, sečného a řezného charakteru. Zatímco dnes se spíše objevují stělná zranění (Remeš a kolektiv, 2013).

4.2.5 Školní úrazy

Dle Věštníku MŠMT (2006) se školním úrazem rozumí úraz, který se stal žákům při vzdělávání nebo s ním přímo souvisejících činnostech a při poskytování školských služeb. Jedná se o úrazy žáků na výletech, putováních, exkurzích, vycházkách, zájezdech, při výuce plavání a při koupání, sportovních a turistických kurzech, při lyžařském výcviku, zahraničních výletech, při účasti na přehlídkách a soutěžích. Je zde také definováno, že školním úrazem není úraz, který se stane při cestě do školy nebo cestě domů ze školy.

4.3 Prevence úrazů

V rovině sportovce a trenéra patří k základní preventivní složce úrazu informovanost o tom, jak je z hlediska úrazů rizikový. Pro tento účel nám slouží statistiky z registrů státních úřadů. Velkou měrou se podílí také zabezpečení ochranných pomůcek. Dle publikované studie nejvíce úrazů hlavy resp. traumat mozku je způsobeno při jízdě na kole, fotbalu a ježdění na koni. Nasazením helmy předcházíme zranění hlavy, nicméně ani tato ochranná pomůcka nezabezpečí vážný úraz při sportech (Bandte et al, 2017). Další složkou je samotná příprava tréninku odbornými trenéry, kteří musí sestavovat plán tak, aby předešli přetížení sportovce – zařazení rozcvičky, protažení svalů. Pro sportovce pak platí dodržování předpisů a pravidel. Každé odvětví sportu má svá specifika pro prevenci. V prevenci úrazů ve fotbale se osvědčil program FIFA 11+, využívaný zejména v Německu. Tamní trenéři ho hodnotí jako efektivní způsob jak zabránit úrazům také při rekreačním a amatérském zápase ve fotbale (Weber-Spickschen et al, 2018). Nutnost rozcvičení potvrzuje i Steib et al (2017), kdy 10-15 minut 2x – 3x týdně má největší preventivní účinek proti zranění dolních končetin u mladých atletů.

Na úrovni pořadatele sportovní akce se prevence řídí sportovními a technickými pravidly pro jednotlivá sportovní odvětví. Samotný průběh akce by měl být v součinnosti se zabezpečením zdravotnického dozoru, tedy přítomnost lékaře, sestry popř. jiného vyškoleného zdravotnického pracovníka. Vhodné je rovněž zajistit sanitu popř. informovat

záchrannou službu o konání akce (Sportovní úrazy: metodika sekundární prevence sportovních úrazů).

V roce 2007 byl ustavena mezíresortní pracovní skupina pro prevenci dětských úrazů na MZ a byl vytvořen Národního akční plán prevence dětských úrazů na léta 2007-2017. Cílem plánu snížení četnosti dětských úrazů, zejména vážných s trvalými následky. Jedním z hlavních prostředků jak dosáhnout cíle bylo zavedení Národního registru dětských úrazů (Dětské úrazy v ČR, 2008).

4.4 Důvody a faktory zvýšené úrazovosti u dětí

Hlavními důvody a aspekty zvýšené úrazovosti u dětí je fakt, že dítě ještě nedokáže zcela správně a adekvátně odhadnout rizikovost a nebezpečnost situace, které je nebo by chtělo být účastno. Důležité je předestříit, že úraz je poměrně často způsoben i, v důsledku, nedbalosti dospělých osob, které dítě například nevybavili ochrannými pomůckami (např. přilba při jízdě na kole apod.) nebo mu nevytvořili dostatečně bezpečné prostředí. Jednoznačně je však odpovědnost za bezpečné prostředí vyžadována jak rodiči, tak ale i pedagogy ve škole nebo trenéry aj. (Dandová, 2008).

4.5 Následky úrazů

Poměrně velká část úrazů je tvořena lehčími úrazy, které se ve většině případech poměrně rychle zhojí, a také se zhojí bez výraznějších a dlouhodobějších komplikací (Fülleova, 2017). Bohužel, ale mnoho úrazů jsou mnohem závažnějšího charakteru, a často proto končí velmi závažnými a především dlouhodobými až trvalými následky nebo dokonce úmrtím dítěte. Úraz takto závažného charakteru s sebou přináší, a to jak pro dítě, tak i jeho nejbližší rodinné a sociální prostředí, nedozírné následky, které je ovlivňují po celý jejich další život a dochází k zasažení jejich kvality života (Machová & Kubátová, 2009).

Mezi velmi závažné zdravotní důsledky traumat lze zařadit úmrtí, nevratné (ireverzibilní) poškození mozku nebo míchy, ztrátové poranění končetiny, snížení motoriky a mobility, ztráta smyslových funkcí (např. sluchu, zraku aj.). Závažné narušení tělesného

vývoje, kdy dochází k zasažení růstu, a to v důsledku zasažených částí kostry a svalstva. Dlouhodobým dopadem úrazů může být i vznik chronické bolesti. Důležitým dopadem úrazů je i postižení psychické a sociální roviny jedince a jeho kvality života (Marádová, 2007). Dochází tedy k narušení jak psychického, tak i kognitivního vývoje. Dále se může prezentovat zvýšená expozice jedince k extrémnímu stresu. Objevují se poruchy k oblasti rodinných vztahů a interakcí. Zvyšuje se riziko vzniku sociální izolace, a to v dlouhodobého a opakovaného pobytu dítěte v nemocnici (Nováková, 2007).

5 Infekční onemocnění

Infekční onemocnění lze definovat jako průnik cizorodého mikroorganismu (např. viry, bakterie, plísně aj.) do organismu hostitele. Při průniku mikroorganismu následně dochází k zasažení hostitelského makroorganismu, a to především prostřednictvím toxinů a produktů, které cizorodý organismus produkuje. Prostřednictvím produktů mikroorganismů dochází k velmi zásadnímu porušení vnitřního prostředí makroorganismu (tj. homeostázy), kde „cizopasník“ získává adekvátní podmínky pro vlastní růst a následné množení (Bydžovský, 2008).

Charakter a intenzita závažnosti infekčního onemocnění je dána především choroboplodností, tj. patogenitou, která je velmi výrazně závislá na vlastnostech parazita neboli patogenu. Patří sem například celková délka inkubační doby, charakter a množství, intenzita produkování parazitárních toxinů, ale také i úroveň obranyschopností, tj. imunity konkrétního hostitele (Hřivnová, 2013).

Mezi parazitární mikroorganismy, které jsou schopné iniciovat vznik a rozvoj infekčního onemocnění lze zařadit viry, bakterie, prvoky, ale i červy nebo členovce (Beneš, 2010). Makroorganismus se vzniku a následnému rozvoji infekce brání prostřednictvím svého imunitního systému. Současná medicína se snaží proti infekčním chorobám a nákazám bránit tak, že jsou nemocným osobám podávána antibiotika (tj. léky účinkující proti bakteriím) nebo virostatika (tj. léky účinkující proti virům). Hlavním cílem těchto léků je zastavit množení bakterií a virů, zastavení produkce jejich toxinů, a to současně za co nejmenšího poškození zdravotního stavu nemocné osoby (Bydžovský, 2008).

U dětí vyšší výskyt (prevalence i incidence) infekčních onemocnění souvisí se skutečností, že děti se mnohem častěji nežli dospělý vyskytují ve větším kolektivu, kde je poměrně snadné a zvýšeně rizikové, že může docházet k nákaze těmito chorobami, a to mezi dětmi navzájem (Beneš, 2010).

Infekce představuje tedy napadení organismu, a to nejčastěji prostřednictvím virové nebo i bakteriální infekce (Bydžovský, 2008). U virové infekce se může jednat

o onemocnění, které se rozvíjí ihned, a to v místě vstupu viru, tj. například rinoviry, k jejichž pomnožení dochází v horních dýchacích cestách, tj. na nosní sliznici nebo rotavirů, které se pomnožují na sliznici gastrointestinálního traktu - nauzea, zvracení a průjem (Pazdiora, 2010).

Další typy virů se mohou z místa vstupu infekce dále šířit, a to často buď krevní, nebo i lymfatickou cestou, kdy jsou zaneseny na vzdálenější místa, kde iniciují rozvoj infekce. Následně se zde sekundárně pomnoží, čímž může dojít až k poměrně závažnému poškození a zasažení hostitelské osoby (Pazdiora, 2010). Vlastní poškození může být poměrně rozmanité, a to od mírného zánětlivého až po stav, který může být ukončen anatomickým nebo i funkčním poškozením káně (Bronský, 2010).

5.1 Pojmy prevalence a incidence

Pojem prevalence a incidence tedy úzce souvisí s oblastí epidemiologie a prezentací infekčních chorob (Beneš, 2010).

Prevalence znamená jeden z vůbec nejelementárnějších ukazatelů v rovině epidemiologie. Pojem představuje podíl počtu jedinců, kteří jsou zasaženi konkrétní chorobou a tedy počtem všech jedinců s tímto onemocněním, a to ve sledované populaci obyvatel. Prevalence se vztahuje k určitému časovému okamžiku čili momentu a je prezentována v procentech (Vurm a kolektiv, 2007). Prevalence se užívá především v rovině endemií, zatímco u epidemií je používáno termínu incidence. Jestliže je tedy udávána prevalence, tak se jejím prostřednictvím vyjadřuje výskyt dané nemoci, a to na určitém území a u určité populace (Čevela & Čeledová & Dolanský, 2009).

Incidence v rovině epidemiologii a výskytu infekčních onemocnění představuje počty nově nakažených a nemocných osob, a to za určitý časový úsek, který je pojímán jako poměrně relativní ukazatel. Incidence tedy definuje a stanovuje pravděpodobnost choroby (určité lékařské diagnózy) tedy jakousi zdravotní kondici jedince, a to v určité chvíli. Incidenci je možné zjišťovat a vypočítat ke každému konkrétnímu dni, týdnu nebo dokonce i měsíci (Vurm a kolektiv, 2007). Jestliže je počítána incidenci za celé období, a to od vzplanutí až po zánik choroby, tak se hovoří o tzv. kumulativní incidenci. Kumulativní incidence definuje a určuje, kolik případů výskytu určité choroby se objeví za

celou sezónu (tj. za kalendářní rok) v ordinaci konkrétního lékaře (Čevela & Čeledová & Dolanský, 2009).

5.2 Imunitní systém u dětí

Imunitní systém představuje komplex reakcí organismu, jenž mají za cíl zpracovávat a reagovat na jak vnější, tak i vnitřní podněty, a to tak, aby mohla být, v organismu, zachována homeostáza, tedy stálost vnitřního prostředí organismu (Merkunová & Orel, 2008).

Imunitu lze diferencovat na buněčného a látkového charakteru. Imunitní systém je schopen chránit organismus nepřetržitě, a to po celých dvacet čtyři hodin. Fungování a funkčnost imunitního systému je dána mnohými aspekty jako jsou genetické předpoklady, typ a charakter výživy, aktuální, ale i celkový psychický stav, úroveň spánku a odpočinku (Dylevský, 2009). V některých případech, jako je například snížená imunita, přítomnost autoimunitního onemocnění, nebo zpoždění léčebného zásahu, může dojít k situaci, že se patogen pomnoží tak rychle, že jej imunitní systém nedokáže zastavit, eliminovat a zcela zneškodnit. Například virus se poté šíří po organismu napadeného člověka a napadá různé orgány a orgánové systémy. Bez zavedení adekvátní a včasné terapie, jak základního onemocnění, tak i jeho komplikací, by mohlo dojít až k úmrtí nemocné osoby (Merkunová & Orel, 2008).

Imunitní systém se u dítěte rozvíjí nejdynamičtěji až v době posledních týdnů gravidity. Zcela zásadní na imunitu dítěte má vliv jeho genetiky, a tedy přítomnost či nepřítomnost geneticky podmíněných onemocnění (tj. autoimunitní onemocnění). Jednoduše řečeno tedy platí, že čím jsou zdravější a odolnější rodiče, tj. především matka, tak tím je zdravější dítě. Jestliže bude matka žít dostatečně zdravě, nebude kouřit, bude abstinovat, bude jíst zdravé potraviny a bude se snažit vyhýbat jak nadměrné psychické a tělesné námaze a také stresu, tak se objevují vysoké šance na donošení zdravého a především dostatečně imunitně silného a odolného plodu (Dylevský, 2009). Vůbec

nejzákladnější funkcí imunitního systému organismu je tedy iniciování a zajištění obrany organismu proti infekčním chorobám (Merkunová & Orel, 2008).

6 Sportovní akce dětí

V dnešní společnosti se ukazuje být hlavním a tedy ústředním tématem skutečnost, jak vhodně, adekvátně a především zdravě zabavit děti a zároveň u nich iniciovat a pěstovat vztah ke sportu. Jak je tedy zcela přirozeně navést na správnou a kvalitní životní cestu. Za vhodný a efektivní prostředek je považována například realizace rozmanitých sportovních akcí, které děti a mládež vedou a motivují k pohybu, k radosti ze sportu a jeho vyhledávání (Hájek & Hofbauer & Pávková, 2011).

Mezi subjekty, které organizují a následně realizují akce pro děti, jsou jak školské subjekty, tak i ale mimoškolské, tudíž zájmové spolky (Dandová, 2008).

Hlavním cílem sportovních akcí je tedy iniciovat a podněcovat, a to jak u dětí, tak i u dospívajících, zájem o sport a fyzickou aktivitu. Zásadní je tedy v nich vypěstovat potřebu a motivaci ke sportu, a to jako zcela samozřejmou součást zdravého životního stylu. Prostřednictvím sportovních akcí je možné dětem nabídnout zcela smysluplnou zábavu. Současně jim umožnit rozvíjet jejich schopnosti, znalosti, dovednosti a také kompetence, které souvisejí s rozvojem tělesných činností a také sportovního růstu (Knotová, 2011).

Sportovní akce jsou pro děti poměrně velkým a také častým rizikem pro vznik úrazů nebo rozvoj infekčních chorob. Definice a následně i vlastní průběh sportovních akcí upravuje například zákon č. 258/2000 Sb., tj. zákon o ochraně veřejného zdraví. Mnohem podrobněji se poté problematikou realizace sportovních akcí zabývá vyhláška č. 106/2001 Sb., tj. vyhláška o hygienických požadavcích na zotavovací akce pro děti (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2011). Dle uvedeného zákona a vyhlášky je cílem sportovních akcí rozvoj a podpora dětského zdraví, zvýšení tělesné zdatnosti a odolnosti, ale také získání a osvojování si nových dovedností, schopností a znalostí. Stejná pravidla a požadavky, na realizaci sportovních akcí, platí jak pro školy mateřské, tak i pro základní a střední školy (Machová & Kubátová, 2009).

Zásadním přínosem sportovních akcí, z obecného pohledu, je motivace, podpora a vedení dětí i mládeže k budování a rozvoji jejich osobnosti, k rozvoji jejich klíčových kompetencí a schopností (Janiš, 2009).

6.1 Povinnosti pořadajícího subjektu

Pořadající subjekt sportovních akcí musí zajistit takové umístění sportovní akce, aby bylo zajištěno dostatečné zásobování pitnou vodou, fakt, aby byly neustále odstraňovány odpady z místa realizace sportovní akce, a to dle aktuálních hygienických požadavků a směrnic. Dále musí důležité dodržovat a zajišťovat veškeré obecné hygienické požadavky, dále zajistit jak prostorové, tak i funkční členění staveb a jejich osvětlení, vybavení, úklid a také stravování (Zákon č. 258/2000 Sb., 2000).

Platí, že aby se dítě mohlo sportovních, ale i všech dalších společných akcí (např. zotavovací akce) účastnit, tak by mělo být dostatečně zdravotně způsobilé, tudíž by mělo mít splněna všechna pravidelná a povinná očkování. Současně by zákonný zástupce měl vyjádřit souhlas s tím, že se jeho dítě zúčastní dané sportovní akce, že s tímto souhlasí a dítě je tělesně zdravé a schopné danou akci zvládnout (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

6.2 Účast zdravotníka na sportovních akcích

Zdravotník, který se účastní sportovních akcí, musí být odborně, profesně, ale i zdravotně způsobilý. Zdravotník také musí splňovat požadavky dané zákonem o ochraně veřejného zdraví (Zákon č. 258/2000 Sb., 2000). Zdravotník musí být odborně proškolen o hygienických požadavcích, prevenci šíření infekčních onemocnění, minimalizaci poškození zdraví a úrazů. Současně odborné školení zdravotníka také zahrnuje jak teoretickou, tak i praktickou výuku základů v poskytování první pomoci. Odborné školení zdravotníka je možné realizace, a to v rámci kurzů první pomoci u Českého červeného kříže apod. (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

6.3 Povinnosti školského subjektu při realizaci sportovních akcí pro děti

Mezi povinnosti subjektů, které provozují sportovní akce pro děti, lze uvést následující:

- Jedná se jednak o údržbu, rozvoj, kontrolu a adekvátní provoz již stávajících sportovních zařízení, která se nacházejí v majetku školy, která sportovní akci pro děti organizuje.

- Výstavba nových sportovních zařízení a renovace stávajících sportovních zařízení.
- Oprava, inovace a modernizace stávajících sportovních zařízení, která se nacházejí v majetku školy.
- Údržba a rozvoj ostatních ploch, na kterých jsou realizovány sortovní akce pro děti a mládež, a to v rámci školského subjektu (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

7 Zdravotník na sportovních akcích pro děti

Osoba zdravotníka musí být na sportovní akci přítomna, a to po celou dobu trvání sportovní akce, kde je vysoká kumulace lidí. Zdravotník zde musí být jednoznačně detekovatelný (oblečením rozpoznatelný) a dosažitelný. Zdravotník je povinen nejen zajišťovat zdravotní péči a zdravotnické ošetření, ale také by měl kontrolovat, zda konající subjekt dodržuje předepsané hygienické normy a požadavky (Srnský, 2007).

V rovině požadavků na zdravotníka na sportovních akcích, tak jím může být vlastně jakákoliv osoba, která disponuje minimálně úplným středoškolským vzděláním v oboru všeobecná sestra, dětská sestra nebo také v oboru porodní asistentka (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001). Tyto obory jsou v současné době nahrazeny absolventy oboru, kterým je tzv. zdravotnický asistent. Dále jsou k výkonu zdravotníka způsobilé ty osoby, které úspěšně absolvovaly a zakončily kurz první pomoci, který byl realizován buď při zdravotnické škole, nebo při Českém červeném kříži, a který byl výhradně zaměřen na zdravotnickou činnost při konání sportovních akcí při školském subjektu, nebo pro akce jako jsou škola v přírodě nebo další zotavovací akce pro děti a mládež. Zdravotníkem může být také student medicíny, a to po úspěšném ukončení třetího ročníku studia. Zdravotník dítě doprovází k lékařskému ošetření. Na každou sportovní akci musí být realizátor souhlas zákonného zástupce s tím, že se dítě dané sportovní akce zúčastní (Zákon č. 258/2000 Sb., 2000).

7.1 Náplň kurzu pro zdravotníka na sportovních a zotavovacích akcích pro děti a mládež

Kurzy pro zdravotníky zotavovacích a sportovních akcí se tedy výhradně týkají fyzických osob, které nemají úplné středoškolské vzdělání v oboru všeobecné sestry, porodní asistentky nebo dětské sestry či aktuálně neukončily třetí ročník studia na medicíně. Pokud tyto podmínky osoba nenaplní, a přesto by ráda vykonávala pozici zdravotníka na sportovních a zotavovacích akcích, tak je zcela nutné, aby absolvovala odborný kurz, který je zaměřen na první pomoc (Zákon č. 258/2000 Sb., 2000).

Minimální rozsah kurzu pro zdravotníka na sportovní a zotavovací akce definuje a stanovuje vyhláška č. 106/2001 Sb., vyhláška o hygienických požadavcích na zotavovací akce pro děti. Nutné je, aby výuka v tomto kurzu, byla zaměřena a osm základních tematických celků a oblastí. Jedná se tedy o témata:

- Základy anatomie a fyziologie těla člověka.
- Základy první pomoci, a to teoretická část.
- První pomoc, tj. část praktická.
- Péče a způsob péče o nemocné osoby.
- Základy vedení zdravotnické dokumentace (povinnost mlčenlivosti aj.).
- Práva a povinnosti zdravotníků při zotavovacích a sportovních akcích.
- Téma hygieny a epidemiologie,
- Uvedení do základů záchrany u tonoucích osob (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

V rovině tématu „**první pomoc- praktická část**“ je kladen požadavek na praktický nácvik a odzkoušení si kardiopulmonální resuscitace, a to jak s jedním, tak i se dvěma záchránci. K možnosti nácviku se užívá resuscitační panna. Důležitý je také nácvik a práce zdravotníka s obvazovým materiálem, a to dle typu obvazového materiálu, tj. tlakový, látkový, znehybňující, polo prodyšný obvazový materiál nebo nácvik improvizace v náročných podmínkách.

Součástí tohoto tématu je i manipulace, polohování a také transport zraněné osoby, kdy se jedná o nácvik polohování raněných osob, a to dle charakteru a intenzity zranění včetně nácviku adekvátních a příslušných postupů a pomoci, nácvik manipulace s raněným, a to při jednom a při více záchránci. Důležitý je také praktický nácvik způsobů naložení raněných, a to na rozmanité typy transportních prostředků, včetně improvizace (Horných & Jukl & Jukl & Juklová & Kaufman & Podstatová, 2013).

Na nácvik praktické části kurzu je nejdelší časová dotace, což je kolem 15 hodin. Výuka je realizována ve vybavených učebnách, které umožňují nácvik první pomoci (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

Téma „**péče o nemocné**“ se týká popisu zdravotnické etiky a také etickému a empatickému přístupu k nemocné nebo zasažené osobě, či k osobám jí blízkých. Zde je definováno a popisováno, jak akutně vzniká situace (např. úraz aj.) může negativně

ovlivňovat psychické, kognitivní a emocionální rozpoložení zasažené (zraněné) osoby, a tudíž jak s ní následně pracovat (Hornych & Jukl & Jukl & Juklová & Kaufman & Podstatová, 2013). Péče o nemocné a zraněné je diferencováno do dvou jak praktických, tak i do dvou teoretických výukových hodin (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

Téma „**základy zdravotnické dokumentace**“ se týká například způsobu evidování potvrzení o bezinfekčnosti, evidence lékařských potvrzení nebo zdravotnických průkazů aj. Na toto téma nejsou kladeny až tak výrazné nároky a požadavky, oproti jiným rovinám kurzu. Časová dotace je zhruba jedna teoretická hodina kurzu (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

Téma „**hygiena a epidemiologie**“ poukazuje na nutnost dodržování osobní hygieny, denního režimu a také vztahu organismu a prostředí. Zásadní je zde téma, které se týká problematiky prevence šíření nákazy, a tudíž boje s infekčními chorobami, realizace opatření při jejich výskytu, snaha o včasnou detekci a diagnostiku, problematika izolace a karantény. Popis nejčastěji a nejčetněji se vyskytujících alimentárních nákaz a nákaz, které se uskutečňují vzdušnou cestou aj. (Hornych & Jukl & Jukl & Juklová & Kaufman & Podstatová, 2013). Tomuto tématu jsou věnovány, z celkové dotace kurzu, čtyři teoretické hodiny (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

Téma „**základy záchrany tonoucích**“ se věnuje problematice rozdílů tonutí ve slané a sladké vodě. Dále jsou zde popsány techniky a prostředky užití při tonutí, možnosti jak pomoci postiženým plavcům. Specifickou částí výuky u tohoto tématu je tedy záchrana tonoucích osob a poskytování jim první pomoci, a to jak ve vodě, tak v době, kdy jsou již dopraveny na břeh a je u nich realizována kardiopulmonální resuscitace (Hornych & Jukl & Jukl & Juklová & Kaufman & Podstatová, 2013).

U tohoto tématu je výuka rozdělena na část teoretickou, která má časovou dotaci jednu výukovou hodinu, a na část praktické výuky, která disponuje dvěma výukovými hodinami (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

7.2 Příprava lékárničky

Vyhláška č. 106/2001 Sb., o hygienických požadavcích na zotavovací akce pro děti, definuje a stanovuje požadavky na minimální vybavení lékárničky, která musí být na všech sportovních a zotavovacích akcích zcela dostupná. V lékárničce je vybavení rozděleno do tří základních oblastí, kdy se jedná o léčivé přípravky, dále o obvazový materiál a ostatní zdravotnický materiál (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

V lékárničce mohou být pouze ty **léčivé přípravky** (viz obrázek 4), které nejsou vázány na lékařský předpis. Do této skupiny lze zařadit například tablety nebo čípky proti bolesti hlavy, nebo zubů (např. Ibuprofen). Dále se jedná o tablety, které napomáhají snižovat zvýšenou tělesnou teplotu, tj. antipyretika (např. Paralen). Tablety určené při nevolnosti při jízdě v dopravním prostředku (tzv. antiemetika), živočišné uhlí, kapky nebo roztok, které jsou indikovány při kašli. Součástí lékárničky je i kloktadlo, které je určené k dezinfekci dutiny ústní. Důležité je, aby v lékárničce byly i oční kapky a oční voda, kterou lze využít k výplachu očí. Vhodné je zde mít i lokálně působící antihistaminika (např. Fenistil mast), jenž lze použít při poštípání hmyzem s alergickou reakcí. Důležitý je dezinfekční přípravek, který je určen k dezinfekci kůže a povrchových ran při odřeninách nebo řezných ranách (Hornych & Jukl & Jukl & Juklová & Kaufman & Podstatová, 2013).



Obrázek 1 Lékárnička zdravotníka zotavovacích akcí

Příklady počtů konkrétních balení u léčivých přípravků by mohlo být následující:

- Ibalgin (tj. analgetikum): 5 kusů balení.
- Paralen (tj. antipyretikum): 1 kus balení.
- Kinedryl (tj. antiemetikum): 1 kus balení.
- Živočišné uhlí: 1 kus balení.
- Olynth (tj. otorinolaryngologikum): 1 kus balení.
- Robitusin (tj. antitusikum či jiné expektorancium): 1 kus balení.
- Oftalmo- Septonex (tj. oftalmologikum): 1 kus balení.
- Fenistil mast (tj. lokální antihistaminikum): 2 kusy balení.
- Dezinfekční prostředek (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

Z hlediska **obvazového a jiného zdravotnického materiálu** lze uvést následující přípravky a prostředky:

- Hydrofilní gáza skládaná do sterilních čtverců (viz obrázek 5).
- Hydrofilní gáza skládaná nesterilní.
- Náplast na cívce, a to různé šíře.
- Tzv. rychloobvaz (různé šíře obvazů).
- Elastické obinadlo (různé šíře obvazů).
- Sterilní obvaz (různé šíře obvazů).
- Škrtidlo.
- Trojcípý šátek.
- Obvazová vata a buničitá vata.
- Lékařský teploměr.
- Jednorázová resuscitační rouška.
- Anatomická a chirurgická pinzeta.
- Gumové lékařské rukavice.
- Gumová rouška z PVC o rozměrech 45 x 55 cm.
- Pevné dlahy, které jsou určeny k fixaci zlomenin apod. (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).



Obrázek 2 Obvazový materiál

Na obrázku 14 je možné vidět jak sterilní, tak i nesterilní obvazový materiál (gázové čtverce, hotový obvaz a elastické obinadlo).

Z hlediska **dalších pomůcek** vyhláška č. 106/2001 Sb. definuje a specifikuje tyto pomůcky:

- Nůžky.
- Zavírací špendlík (různé velikosti).
- Baterka (Vyhláška č. 106/2001 Sb., 2001).

Lékárnička zdravotníka na sportovních a zotavovacích akcích by měla být dostatečně velká a především přehledná, aby se v ní zdravotník rychle a především efektivně orientoval. Ukazuje se, že je zcela žádoucí, aby každý lék nebo obvazový materiál měl své výhradní a konkrétní místo, aby zdravotník věděl, kde přesně danou věc hledat. Tudíž by měly být od sebe odděleny léčivé přípravky (léky) a obvazový materiál.

8 Výsledky

8.1 Statistiky úrazů

Skutečností je, že v České republice, následkem úrazového mechanismu, zemře přibližně 130 dětí a zhruba dalších až tři tisíce dětí mají, v důsledku úrazu, trvalé postižení, které je limituje v jejich dalším životě. Dá se tedy říci, že v průmyslově vyspělých státech, jsou úrazy příčinou, až poloviny dětské úmrtnosti. Úmrtí dětí, která jsou zapříčiněna úrazovým mechanismem, mají na svědomí především dopravní nehody, a dále úrazy a nehody, které se stávají ve volném čase dětí, v jejich rodinném prostředí nebo také ve škole. Nejčastěji se v této rovině jedná o otravy, utonutí, popálení, pády a závažná traumata hlavy apod. (Janoušek, 2011).

Na podkladě mnohých celosvětových statistik je úraz považován za dominující příčinu úmrtí, a to především ve věkové skupině od jednoho roku do 44 let. Současně bylo zjištěno, že je úraz i nejčtenější příčinou hospitalizace, a to u osob ve věkové skupině do věku 40 let. Dle studie HBSC téměř polovina českých dospívajících měla v posledních dvanácti měsících měřeného období 2002 až 2014 alespoň jedno zranění, které potřebovalo odborné ošetření. Více zranění hlásili chlapci a starší dospívající. Nicméně v porovnání s rokem 2002 je evidován pokles počtu nahlášených zranění jak u chlapců, tak u děvčat (Ng, et al, 2017).

	Survey year									
	2002		2006		2010		2014		Trend	Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Gender	5,012		4,782		4,425		5,819		20,038	
Boy	2,412	48.1	2,416	50.5	2,145	48.5	2,843	48.9	9,816	49.0
Girl	2,600	51.9	2,366	49.5	2,280	51.5	2,976	51.1	10,222	51.0
Age category										
11	1,691	33.7	1,509	31.6	1,426	32.4	1,790	30.9	6,416	32.1
13	1,661	33.1	1,601	33.5	1,456	33.1	1,985	34.3	6,703	33.6
15	1,660	33.1	1,665	34.9	1,522	34.6	2,013	34.8	6,860	34.3
Times injured										
Not last 12 months	2,825	56.6	2,454	51.8	2,275	52.5	3,443	59.3	10,997	55.3
1 time	1,392	27.9	1,385	29.2	1,220	28.2	1,351	23.3	5,348	26.9
2 times	417	8.4	516	10.9	463	10.7	568	9.8	1,964	9.9
3 times	196	3.9	209	4.4	218	5.0	227	3.9	850	4.3
4 times or more	162	3.2	177	3.7	155	3.6	216	3.7	710	3.6

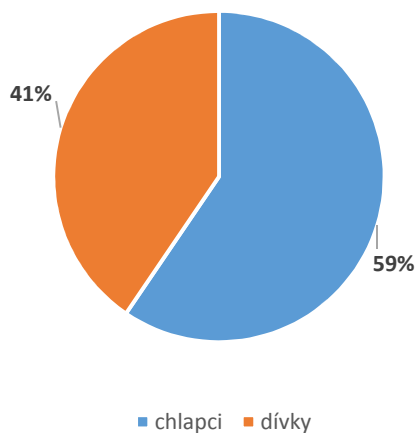
Obrázek 3 Počty nahlášených zranění v letech 2002 – 2014 (Ng, et al., 2017).

S tímto zjištěním se také shodují data z Ústavu zdravotnických informací a statistiky, která ukazují počet zranění u dětí a dospívajících, Současný trend úrazovosti má klesající charakter a vyznačuje se také poklesem podílu úmrtí na počet úrazů. Pokles souvisí zřejmě s větším důrazem na prevenci úrazů v posledních letech. V níže uvedené tabulce vedou statistici v potaz jen vážné úrazy, kdy bylo dítě hospitalizováno. Během hospitalizace zemřelo 212 dětí, mimo zdravotnické zařízení 593.

rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
úrazů	34199	32690	33411	32088	32918	32003
z nich smrtelných	168	161	133	122	112	109

Tabulka 2 Počet hospitalizovaných (závažných) úrazů dětí v ČR (Zdravotnický ročenka ČR, 2018).

Závažné úrazy dle pohlaví (2010-2015)



Obrázek 4 Závažné úrazy dětí dle pohlaví, 2010-2015 v ČR (Zdravotnická ročenka ČR, 2018).

Na základě národního akčního plánu prevence dětských úrazů na léta 2007-2017 byl zřízen celonárodní registr dětských úrazů (NRDÚ), který je pod správou Fakultní nemocnice Brno (Dětské úrazy v ČR, 2008). V tomto celonárodním registru jsou shromažďovány informace o úrazech dětí, a to od všech lékařů, a ze všech zdravotnických a nemocničních zařízení. Od lékařů jsou zde prezentovány informace o charakteru úrazu (tedy co se stalo a jak), jaké byly okolnosti úrazu, o jaký typ úrazu se jedná (např. dopravní, sportovní, kriminální aj.), a skutečnost, jak byl úraz léčen, popřípadě jeho následky - krátkodobé i dlouhodobé (Plánka et al, 2016).

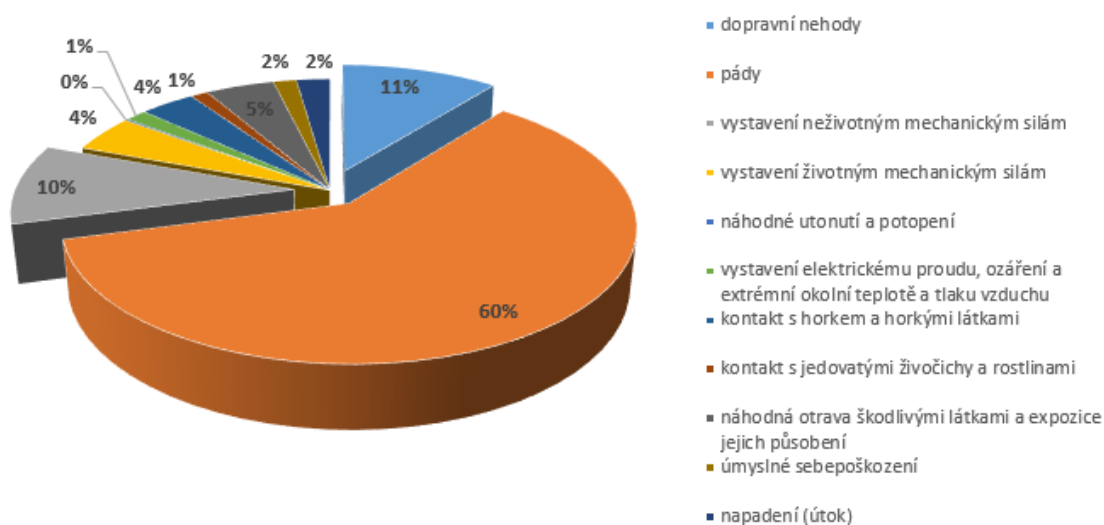
Období	Úrazy celkem	Druh úrazu					Pod vlivem	
		dopravní	školní*	sportovní	domácí	Ostatní	alkoholu	drogy
2007	427 523	18 561	81 921	123 930	nesled.	203 111	298	37
2008	383 223	17 848	69 435	113 222		182 718	637	31
2009	321 498	17 231	57 727	93 950		152 590	165	25
2010	301 800	16 635	51 249	77 514	61 122	95 280	152	13
2011	313 863	16 326	54 659	77 482	66 528	98 868	294	33
2012	315 436	15 375	57 266	78 706	65 671	98 418	346	69
2013	313 429	14 520	55 834	74 697	68 688	99 690	265	26
2014	321 423	14 973	54 765	75 169	68 609	107 908	351	62
2015	329 417	15 426	53 695	75 641	68 529	116 126	437	98

Obrázek 5 Počty úrazů dětí ošetřených na ambulantních odděleních chirurgie, věková kategorie 0-14 let (Plánka et al, 2016).

Studie z NRDÚ od Plánky et al (2016) ukazuje klesající tendenci u všech druhů úrazů. Nicméně je alarmující, že dochází k nárůstu konzumace alkoholu a drog při vzniku úrazu. Za povšimnutí stojí klesající počet školních úrazů (dle sdělení zákonného zástupce zapsán do statistik jako školní úraz).

Při porovnání příčin úrazů jasně dominuje na prvním místě pád (Plánka et al, 2016).

Procentuální zastoupení úrazů dětí dle příčiny
(2010 - 2015)



Obrázek 6 Procentuální zastoupení úrazů dětí dle příčiny vzniku, 2010 – 2015. (Plánka et al, 2016).

8.1.2 Statistiky školních úrazů.

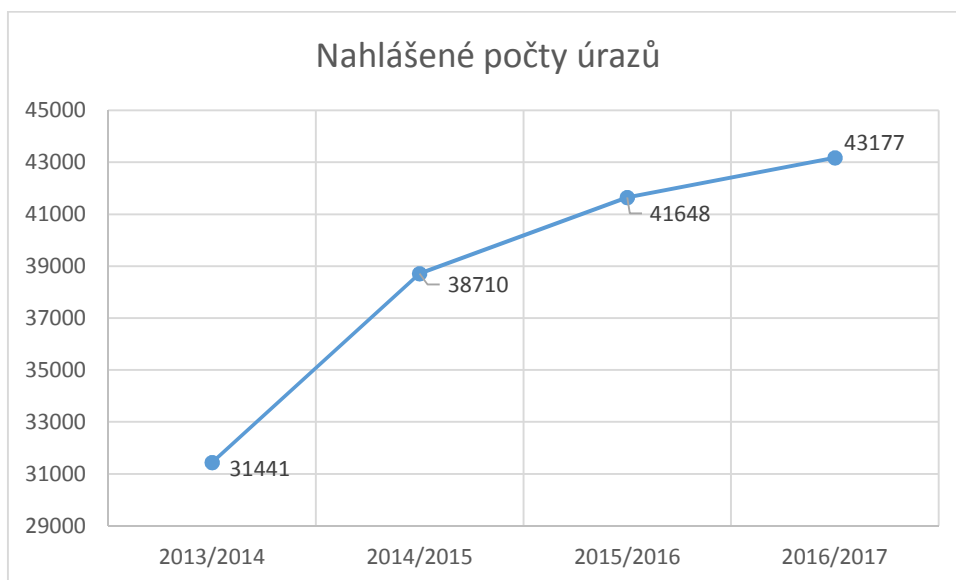
Při školních úrazech hraje velkou roli věk. Do 7 let není dítě schopno rozeznávat nebezpečí, u starších dětí může souviset úraz s psychickými změnami v pubertě. Nejvíce úrazů se stane ve školách, viz tabulka 2 (Školní úrazy).

Popis	počet	procent
Školy, university	1761	54,4%
Sportovní a atletické prostory ve škole a vzdělávacím zařízení	646	20,0%
Hřiště u školy a vzdělávacího zařízení	383	11,8%
Mateřské školy a jesle	364	11,3%
Jiné specifikované školy a vzdělávací zařízení	53	1,6%
Nespecifikované školy a vzdělávací zařízení	14	0,4%
Školy a výuková zařízení	14	0,4%

Tabulka 3 Místo vzniku školních úrazů 2009 – 2015 dle NRDÚ (Školní úrazy)

Všechny školní úrazy se evidují ve školském zařízení do knihy úrazů do 24 hodin od vzniku úrazu. O sběr školních úrazů se stará Česká školní inspekce, která ukládá povinnost pedagogickým pracovníkům hlásit každý úraz na příslušný portál ČŠI.

Informace o úrazu nezletilého žáka se podá bez zbytečného odkladu také jeho zákonnému zástupci.



Obrázek 7 Nahlášené počty úrazů na Českou školní inspekci (Výroční zpráva ČŠI, 2018).

Dle Výročních zpráv České školní inspekce (2018) se projevuje narůstající trend školních úrazů. Při porovnání statistiky s NRDÚ zjišťujeme rozpor, kdy NRDÚ avizuje klesající tendenci školních úrazů v posledních letech, ČŠI eviduje nárůst počtu úrazů ve školním prostředí. Trend nárůstu úrazů ve statistikách ČŠI může mít dvě příčiny - jednou z nich je větší pečlivost pedagogických pracovníků při nahlašování všech úrazů na Českou školní inspekci, kdy byly školy a školská zařízení upozorněny na povinnost plnění tohoto výkazu. Druhou příčinou může být skutečný nárůst počtu úrazů, která souvisí se snižujícím se pohybovými dovednostmi dětí.

Při bližším náhledu na data z loňského školního roku 2016/2017 se ukazuje, že v počtech nahlášených úrazů dominují základní školy.

Druh školy	Počet úrazů
Mateřská škola	1 635
Základní škola	26 832
Střední škola	11 048
Vyšší odborná škola	38
Ostatní školy a školská zařízení	3 624
Celkem	43 177

Obrázek 8 Počty úrazů podle druhu školy za rok 2016/2017 (Výroční zpráva ČŠI, 2018)

Níže v tabulce uvádím ty školních úrazů dle Plánky et al (2016), které jsou nejvíce zastoupené ve školním prostředí. Dále se jim budeme věnovat v další kapitole při jejich popisu a způsobu léčby z pohledu zdravotníka zotavovacích akcí.

Typy školních úrazů	počet
Zlomenina	1445
Otřes mozku	876
Pohmožděnina, modřina	463
Distorze, vyvrknutí	119
Otevřená rána	82
Vykloubení, dislokace	42
Odřenina	33

Tabulka 4 Typy školních úrazů v letech 2009 – 2015 dle NRDÚ (Plánka et al, 2016).

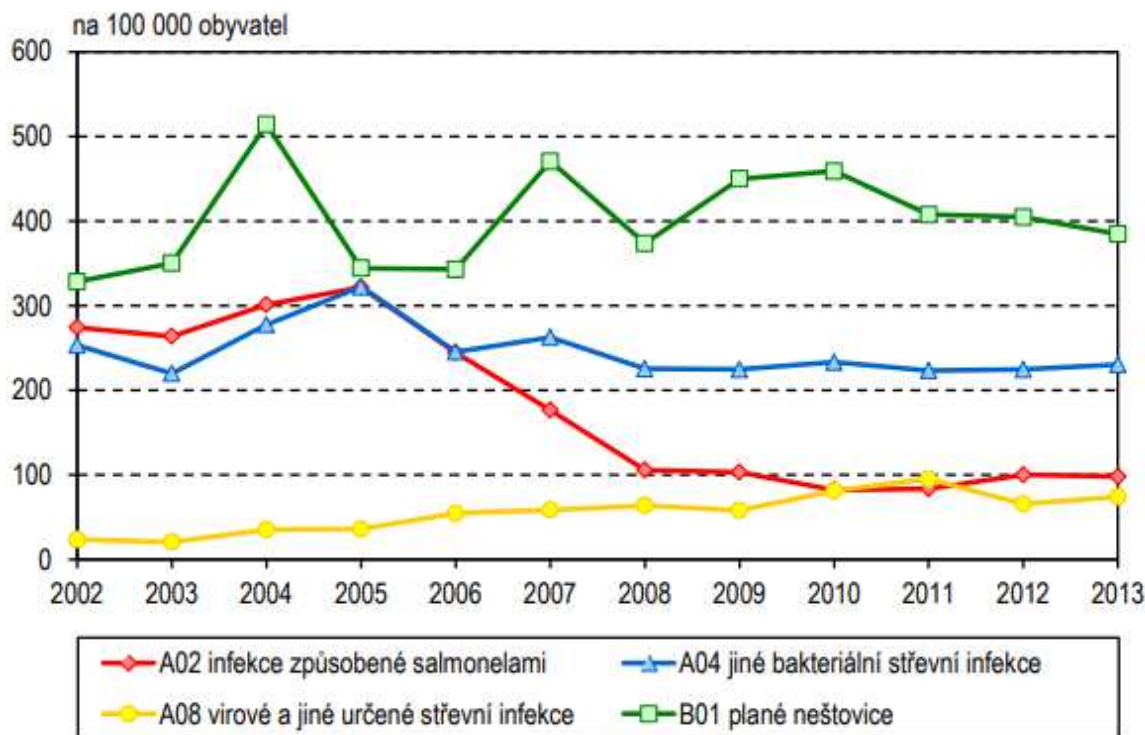
Dle tabulky z NRDÚ můžeme vyčíst, že nejvíce úrazů se stává při tělocviku a školních sportech, viz tabulka 4. Nejvíce úrazů se stává při tělesné výchově a školních sportech. K přibližně 20 % úrazů dojde o přestávkách. Vlil, můžou mít snižující se pohybové dovednosti žáků (Sportovní úrazy).

Popis	počet	procent
Tělocvik, školní sporty	986	35,0%
Volná zábava	668	20,7%
Hra	343	10,6%
Jiné specifikované vzdělávání	340	10,5%
Nespecifikovaná činnost	178	5,5%

Tabulka 5 Nejčastější činnost při vzniku školního úrazu v letech 2009 – 2015 (Sportovní úrazy).

8.2 Statistiky infekcí

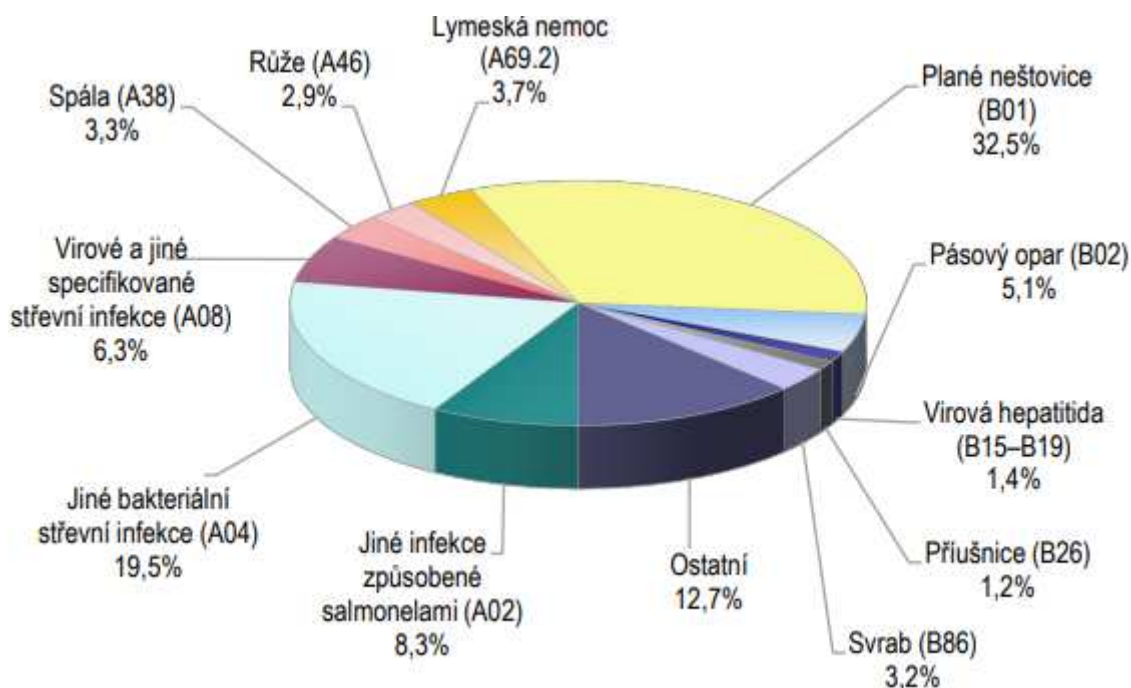
Statistická data o infekčním nemocech shromažďuje a zveřejňuje v České Republice Ústav zdravotnických informací a statistik - ÚZIS.



Obrázek 9 Přehled incidence vybraných infekčních chorob v letech 2002 až 2013 (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2014).

Obrázek 8 poukazuje na skutečnost incidence, tj. výskytu určitých infekčních onemocnění za kalendářní rok 2013. Z obrázku je zřejmé, že v průběhu sledovaného období se drží na prvním místě infekce planých neštovic, což je onemocnění, které je typické a specifické především pro dětský věk, ale mohou se jím nakazit i dospělé osoby, u nichž bývá průběh choroby, provázen výraznými zdravotními komplikacemi (výrazné febrilie, problémy s plodností aj.) (Zdravotnický ročenka ČR, 2018).

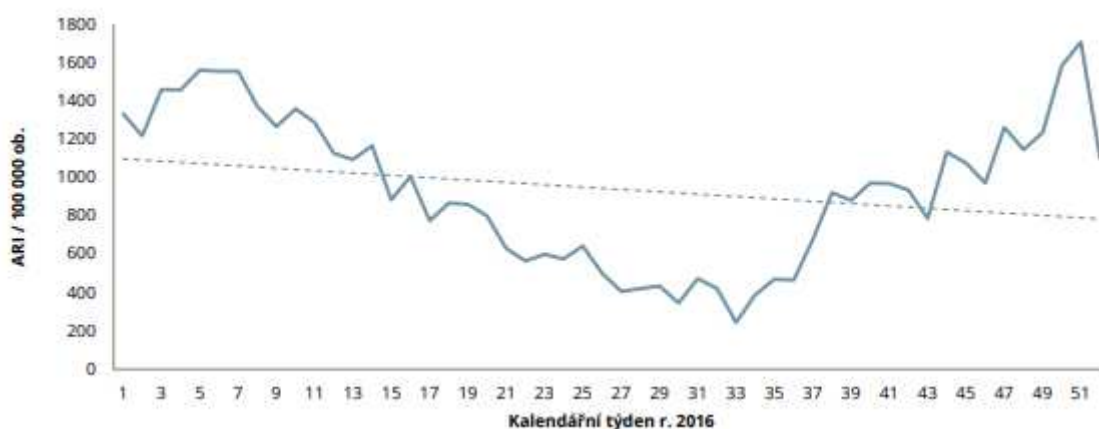
Obrázek 9 zobrazuje četnost výskytu konkrétních infekčních chorob, kdy je výskyt prezentován v procentuálním vyjádření. Ukazuje se zde, že velmi častým infekčním onemocněním jsou virové a střevní infekce (Zdravotnická ročenka ČR, 2018).



Obrázek 10 Struktura hlášených infekčních chorob za rok 2013 (Zdravotnická ročenka ČR, 2018)

Speciální postavení, v souladu s požadavky EU, má sledování výskytu akutních respiračních infekcí v populaci, které se sbírají v registru akutních respiračních infekcí (ARI). Do registru přichází týdně data o počtu onemocnění od praktických lékařů, z hygienických stanic a zdravotnických zařízení.

Počet nemocných akutním respiračním onemocněním při epidemickém prahu činí 1600 – 1800 lidí na 100.000 obyvatel (Vyhláška MZ č. 473/2008 Sb). Chřipka je tedy jednou z nejrozšířenějších infekčních chorob v České republice.



Obrázek 11 Akutní respirační infekce v MS kraji v roce 2016 dle kalendářních týdnů (relativní nemocnost/100 tis. Obyvatel). (Ročenka KHS MSK, 2016).

8.2.1 Úmrtnost na infekci

Věk. skupiny	1994-1996	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011
0-4	22	14	9	10	9	19
5-24	25	15	13	11	10	12
25-44	67	50	28	37	56	76
45-64	141	150	177	186	292	438
65+	219	208	223	297	634	1082

Obrázek 12 Úmrtnost na infekční a parazitární nemoci - muži (Nguyen, 2013).

Věk. skupiny	1994-1996	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011
0-4	17	7	6	10	9	19
5-24	8	8	8	5	6	15
25-44	25	17	12	16	30	27
45-64	55	54	79	99	135	205
65+	273	234	336	374	896	1616

Obrázek 13 Úmrtnost na infekční a parazitární nemoci - ženy (Nguyen, 2013).

Z obrázku 7 a 8 je zřejmé, že v posledních letech dochází k mírně zvýšené incidenci a prevalenci infekčních chorob, což může souviset s tématem, jestli nechat očkovat své dítě. Zajímavé je porovnání úmrtí u žen ve věku 5-24 let, kde se zvýšila úmrtnost oproti roku 2009-2011 o 158 % oproti roků 1994-1996. V absolutních číslech to dělá 7 osob.

9 Popis nejčastějších úrazů a infekčních onemocnění

V kapitole popisují nejčastěji se vyskytující úrazy a infekční choroby, které se objevují u dětí, a to v součinnosti s realizací školních sportovních aktivit.

9.1 Popis nejčastějších úrazů

Úrazy u dětí jsou stále v České republice velice aktuálním tématem, kterému je nutné věnovat dostatečnou pozornost, a to především v rovině preventivních opatření. V případě, že již k úrazu dojde, tak je nutné, aby u dítěte byla zajištěna adekvátní a odborná pomoc.

V rámci této podkapitoly budou popsány nejčastěji se objevující dětské školní úrazy. Dle Národního registru dětských úrazů (2018) jsou jimi u dětí zlomeniny, otřes mozku, pohmožděniny, distorze, otevřená rána, vykloubení a odřenina.

9.1.1 Zlomenina

Zlomenina neboli fraktura vzniká jako následek působení nadměrné síly, tlaku nebo tahu na určitou kost v těle. Za normálních okolností jsou kosti dostatečně pevné a odolné, ale mohou, a to poměrně snadno, prasknout nebo se zlomit při nárazu, zkroucení nebo ohnutí končetiny do nepřírozené polohy (Kurucová, 2008).

Mezi dominující **příznaky zlomeniny** patří především silná bolest v místě traumatu a problémy s motorikou. Bolest se zvyšuje při snaze o pohyb se zasaženou končetinou. Často se stává, že zraněná osoba vnímala nebo dokonce slyšela hlasité lupnutí nebo prasknutí, stejně tak může vnímat i tření konců zlomené kosti o sebe. Velmi často se také prezentuje, neustále se rozvíjejí, otok a následně i hematom neboli krevní podlitina. Velmi typické je, že postižená končetina může být, a to z hlediska tvaru, výrazně zdeformována do patologického postavení. V rovině komplexních symptomů se, u zasažené osoby, objevují příznaky šoku, které mohou mít původ v bolesti, ale i ve způsobu zranění, kde dominuje tachykardie a hypotenze (Machart, 2013).

První pomoc a léčba tkví v zásadě, že je nutné zbytečně a neadekvátně nehýbat zraněnou končetinou a snažit se ji „vyřadit z činnosti“, aby zbytečně zasažená osoba netrpěla bolestí a nedošlo u ní k rozvoji šokového stavu, který může celou situaci, a to velmi výrazně, zkomplikovat. Současně je důležité, aby postižená končetina nevisela, ale byla uložena na dlahu, a tudíž byla znehybněna. (Šebková, 2011). Imobilizace končetiny také snižuje bolest dítěti a předchází dalším komplikacím jakou je prohlubování traumatu a jeho embolizace. Krevní ztráty u zavřených zlomenin se u dítěte těžce odhadují, u adolescenta může přírůstek obvodu stehna o 2 cm znamenat ztrátu 2 litrů krve (Dissou & Fabichová, 2017). Zásadní je proto zraněnou osobu co nejdříve transportovat k lékaři, a to za neustálé monitorace základních fyziologických funkcí (krevní tlak, pulz, dechová frekvence, stav vědomí). Důvodem je skutečnost, že zlomenina může být lokalizována v místě velkých cév (tepen) a její ostré úlomky mohou zapříčinit poranění cévy a následné vnitřní krvácení (Šebková, 2011).

V případě, že se jedná o otevřenou zlomeninu, tak je nutné krýt otevřenou ránu sterilním obvazem, aby nedošlo k zanesení infekce do rány, a k celkovému zkomplikování stavu pacienta (Machart, 2013).

9.1.2 Otřes mozku, poranění hlavy

Poranění hlavy a otřes mozku (komoce mozku) vyžaduje užití poměrně velké síly a velmi častě se pojí i se zraněním v oblasti krční páteře. Při podezření na poranění hlavy a krční páteře je zásadní, a to především při manipulaci, dbát na to, aby nedošlo k druhotnému a progresivnějšímu poranění krční páteře. V případě nutnosti manipulace s osobou, u které je přítomno podezření na poranění hlavy a páteře, je třeba, aby hlava zraněné osoby vždy v podélné ose těla, kdy je třeba se vyvarovat předklonům a záklonům hlavy a rotaci do stran (Šebková, 2011). S takto zraněným je hýbáno v případě, že hrozí jeho další poškození nebo je přímo ohrožen na životě, jinak vyčkáváme až do příjezdu rychlé lékařské pomoci. V rámci zajišťování a poskytování první pomoci je zásadní monitorovat základní fyziologické funkce zraněné osoby a její stav vědomí. Jestliže je zraněný od počátku v bezvědomí nebo do bezvědomí upadne v průběhu čekání

na lékařskou pomoci, tak je potřebné zraněného uvést do tzv. stabilizované polohy (Hrabovský, 2013).

V případě, že u osoby s postižením hlavy (otřes mozku) došlo k poškození mozku, tak je rozsah a intenzita dána tím, jak rychle a efektivně je obnoveno cévní zásobení v mozku krví a také kyslíkem. Nutné je si uvědomit, že i krátká časová prodleva může znamenat, a z hlediska prognózy, vést k trvalému poškození mozku, i když mozková tkáň sama o sobě nemusela být poškozena (Bydžovský, 2008).

Příznaky poškození mozku jsou změny lucidity a vigility vědomí, nauzea, zvracení, křeče aj. Jestliže je u zraněné osoby přítomno viditelné poranění, tak je nutné ránu krýt sterilním obvazem, popř. tlakovým obvazem, pokud je krvácení závažnějšího charakteru. Vždy je nutné kontrolovat a monitorovat základní vitální funkce a při jejich zhoršení (zástava dechu nebo zástava srdeční akce) ihned zahájit kardiopulmonální resuscitaci (Hrabovský, 2013).

9.1.3 Vyvrknutí

U vyvrknutí není vždy nutné vyhledat lékařské ošetření, ale vždy záleží na celkovém aktuálním stavu a pocitech zraněné osoby. Lékařské ošetření je nutné vyhledat v případě, že se jedná o podvrknutí kolenního kloubu. Jestliže je kloub i nadále výrazně nestabilní, zraněná osoba má pocit „vyskakování“ kloubu, jestliže se objeví zvýšená tělesná teplota až horečka, pokud je postižená končetina zarudlá a je přítomen výrazný otok. Lékařské ošetření je nutné vyhledat, v situaci, že se stav zraněné osoby nelepší ani po 2 až 3 dnech. K podvrknutí nejčastěji dochází při sportu, a to především při násilném pohybu v kloubech (Martinková, 2013).

Prvotní ošetření při vyvrknutí je nutnost znehybnění kloubu, a to za použití elastického obinadla, popřípadě použití znehybňující dlahy. Vhodné je na zraněné místo přiložit studený obklad, který zmírňuje jednak otok a také minimalizuje bolestivost. S bolestivým kloubem nikdy příliš nemanipulovat, nesnažit se jej „narovnávat“, spíše nechat poraněnou končetinu a kloub v klidu, za využití imobilizace. V případě závažnějšího poranění vyhledat lékařské ošetření (Zdravotní problémy: podvrtnutí a výrony, 2013).

9.1.4 Otevřená rána

Rána vzniká působením vnější mechanické síly na povrch těla, při níž dochází k porušení celistvosti kůže, sliznice nebo hlouběji uložených orgánů (Prevence úrazů: otevřené rány).

Otevřenou ránu lze rozdělit na povrchovou a hlubokou otevřenou ránu. U **povrchových otevřených ran** se objevuje krvácení, které je spíše mírné intenzity, jedná se často o odřeninu. Toto krvácení pochází z drobných vlásečnic, jejichž velikost a závažnost odpovídá sedřené ploše na kůži.

První pomoc tkví v očištění rány dezinfekčním prostředkem a jejím krytí, a to za využití sterilního obvazového materiálu. Pokud se jedná sice o povrchovou ránu, ale která je silně znečištěna nebo se v ní nacházejí zbytky nečistot, které nelze odstranit, tak je nutné vyhledat odborné lékařské ošetření (Vojtová, 2011).

U **hlubokých otevřených ran** lze nalézat několik typů těchto ran, kdy se jedná o: ránu sečnou, ránu bodnou, ránu řeznou nebo tržnou, střelnou, tržně zhmožděnou nebo se může jednat o kousnutí. Podle charakteru otevřené rány lze predikovat i intenzitu krvácení. Nejméně dochází ke krvácení z rány bodné, která je hluboká, zatímco u rány tržné a tržně zhmožděné může být krvácení intenzivního charakteru, kde navíc je přítomno i znečištění (například pád a sedření kůže o asfaltovou vozovku při jízdě na kole nebo pád na zem při běhu aj.).

První pomoc u hlubokých ran spočívá v precizním očištění a vyčištění rány, kterou následně vydezinfikujeme (dezinfekční prostředky nebo čistá pitná voda). A vydezinfikujeme dostupnými prostředky, tedy vypláchneme pitnou vodou. Přímo do rány se nic neaplikuje, spíše se čistí okolí kolem rány. Jestliže rána příliš nekrvácí, tak je vhodné přiložit sterilní krytí a zraněnou osobu dopravit k odbornému lékařskému ošetření. V případě, že ráda krvácí více, a kdy je přítomna buď tmavá, nebo jasně červená krev, tak se nejspíše jedná o krvácení, které je žilního nebo i tepenného charakteru. V takovémto případě již nepostačuje pouze přiložení sterilního krytí, ale je potřebné, aby krytí vytvořilo, za užití více vrstev, tlakový obvaz.

V minulosti se u intenzivního krvácení používalo škrtidlo, a to především v případě tepenného krvácení. Dnes se od této metody již ustupuje, kdy se spíše volí metoda stlačení poraněné cévy, a to přímo v ráně. Škrtidlo lze užít například v případech poranění, která jsou ztrátového charakteru, tedy amputace, kde jen obtížně stlačit poraněnou cévu, a kde je

krvácení intenzivní a hrozí rychlé vykrvácení zraněné osoby (Hornych & Jukl & Jukl & Juklová & Kaufman & Podstatová, 2013).



Obrázek 14 Ilustrace otevřené ráno - poranění rtu dítěte při pádu z kola

9.1.5 Bezvědomí

Dítě v bezvědomí se pozná dle těchto symptomů, kdy se nehýbe a ani nevykazuje jakoukoli snahu o pohyb, nereaguje na dotazy, nemluví. Pouze tedy leží na zemi nebo sedí zhrouceno na židli. Člověk v bezvědomí, a to na první pohled, budí dojem, že spí. Bezvědomí představuje kvantitativní typ poruchy vědomí. Z hlediska prognózy se jedná o stav, který je závažný. U člověka v bezvědomí, velmi výrazně hrozí riziko ztráty obranných reflexů, kdy může dojít k zapadnutí jazyku, také může dojít k aspiraci zvratků. Současně může být bezvědomí komplikováno úplnou zástavou dechu a krevního oběhu (Bydžovský, 2011).

První pomoci u bezvědomí: jestliže je dítě v bezvědomí, ale je u něho zachování dýchání, a jeho stav je tzv. stabilní, tak je nutné dítě uložit do stabilizované polohy (pokud bylo vyloučeno zranění páteře). Voláme rychlou záchrannou pomoc a do jejich příjezdu dítě kontrolujeme a monitorujeme jeho základní životní funkce (tepová frekvence, srdeční

akce aj.). Nutné je také dbát na prevenci prochladnutí nebo naopak přehřátí u dítěte v bezvědomí.

V případě, že je u dítěte přítomno bezvědomí se současnou zástavou dechu nebo krevního oběhu, tak je nutné zahájit kardiopulmonální resuscitaci (Kuručová, 2008).

K základním postupům základní neodkladné resuscitace patří především kontrola a zajištění průchodnosti dýchacích cest, a dále realizace umělého dýchání z plic do plic se současnou podporou krevního oběhu, a to prováděním nepřímé srdeční masáže.

Hlavním posláním kardiopulmonální resuscitace je snaha zachránit život, odvrátit případnou klinickou smrt a tedy znovuobnovit předchozí zdravotní stav, a to bez dlouhodobějších následků. Příčiny zástavy oběhu u dětí bývají odlišné, nežli je tomu u dospělých jedinců. U dětí se často jedná o stavy, které úzce souvisejí s primárně vzniklou zástavou dechu, kdy důvode je stav dušení se. Také to, ale mohou být závažná traumata hlavy a otravy (Horných & Jukl & Jukl & Juklová & Kaufman & Podstatová, 2013).

Konkrétní postup při základní neodkladné resuscitaci u dětí. Na prvním místě je vždy žádoucí zajistit bezpečnost zachránce. Proto je nutné se ujistit, že dítě je uložené v prostředí, které je bezpečné (např. zajištění automobilu proti jeho pohybu, postavení výstražného trojúhelníku na silnici aj.).

Poté je nutné zhodnotit a zkontrolovat reakci dítěte na oslovení a také jeho reakci na zevní podněty - reakce na bolestivé podněty (Franěk & Trčková, 2012). Jestliže dítě reaguje pohybem nebo začne plakat, ponecháme jej v poloze, ve které je a ihned voláme rychlou záchrannou pomoc, s tím, že dítě neustále kontrolujeme. V případě, že dítě na oslovení ani na bolestivé podněty nereaguje, otočíme dítě na záda a uvolníme mu dýchací cesty (tlak na čelo a současný tah za bradu dopředu). Pokud nezačne dýchat nebo reagovat, tak ihned voláme rychlou záchrannou pomoc a zahajujeme kardiopulmonální resuscitaci (Horných & Jukl & Jukl & Juklová & Kaufman & Podstatová, 2013).

Při kardiopulmonální resuscitaci provedeme úvodní vdechy, pokud jsou bez reakce, tak zahajujeme nepřímou srdeční masáž, a to prostřednictvím kompresí hrudníku s rychlostí kolem 100 až 120 stlačení za jednu minutu. Poměr kompresí hrudníku a vdechů je 30:2 (Franěk & Trčková, 2012).

9.2 Popis nejčastějších infekčních chorob u dětí

Infekční onemocnění jsou příznakové, ale i bezpříznakové probíhající onemocnění, která jsou vyvolána původcem konkrétní infekce nebo také jeho toxinem. Infekční onemocnění vzniká jako následek přenosu konkrétního původce choroby či jeho toxinu, a to z nakažené fyzické osoby, zvířete nebo neživého subjektu na jinou vnímavou osobu (Zákon č. 258/2000 Sb., 2000).

9.2.1 Chřipka

Chřipka neboli také influenza je poměrně akutní a především vysoce nakažlivá choroba, jejímž původcem je virus ze skupiny tzv. ortomyxovirů. Zdrojem nákazy je výhradně jiná infikovaná osoba, a tudíž se přenos infekce děje kapénkovou nákazou. Vstupní branou infekce je dýchací systém (Beneš, 2010). Dle Šlapáka (2017) se epidemicky vyskytuje zejména v zimních měsících a je způsoben virem chřipky A. Vir má vysokou nakažlivost, inkubace je 1-3 dny.

Z hlediska klinických příznaků je typické, že se onemocnění objevuje zcela náhle, kdy se prezentuje vysoká horečka (a to až kolem 40°C), zimnice, svalové a kloubní bolesti, bolest hlavy aj. Dále se mohou objevovat symptomy, které poukazují na zánět horních cest dýchacích (kašel s vykašláváním sputa), bolesti na hrudníku, překrvení spojivek a nosní sliznice. Onemocnění odezní zhruba za 5 až 6 dnů. Při chřipce, především neléčené, může dojít k rozvoji komplikací jako je bronchitida, sinusitida, otitida nebo pneumonie.

První pomoc a léčba je spíše symptomatického charakteru, tedy klid, teplo, odpočinek, expektorancia, antipyretika, analgetika a vitamín C.

Chřipka se u dětí prezentuje obdobně jako u dospělých osob, ale některé příznaky mohou být, a to po poměrně dlouhou dobu, nespecifické. Komplikace u dětí mohou být také závažnější nežli u dospělých osob (Beneš, 2010).

9.2.2 Plané neštovice (Varicela)

Plané neštovice způsobuje virus varicella zoster. Děje se tak přímým kontaktem ale pravděpodobně i vzdušnou cestou. Inkubační doba nemoci je 14 – 16 dní. Projevem jsou svědící puchýře po celém těle – zasažen je obličej, vlasatá část i dutina ústní (Muntau, 2014).

Jedná se o vysoce infekční onemocnění, které zanechává doživotní imunitu. Plané neštovice nejsou však závažným dětským onemocněním a prodělá je 90 % dětí do 14 let. Z hlediska práce zdravotníka při pobytu na zotavovací akci je nutná izolace pacienta. Všichni zdravotní pracovníci by měli být prokazatelně imunní proti této infekci. (Dražan, 2007).



Obrázek 15 Puchýř neštovic (Muntau, 2014)

9.2.3 Průjmová onemocnění

Průjem může být vyvolán jak virovou infekcí, tak i bakteriální infekcí nebo parazity, ale může být vyvolán i prostou dietní chybou. Důležité je rozlišovat, zda se jedná o průjem akutní nebo chronický. Akutní průjem je u dětí poměrně častý, ale při adekvátní terapii vymizí asi do dvou týdnů. Chronický průjem tedy trvá déle jak dva týdny. Nákaza se šíří velice snadno a především rychle, a to nejčastěji přímým kontaktem v kolektivu dětí (Kelnárová, 2007). Nejčastějším původcem průjmů u dětí jsou viry a to zejména rotaviry. Méně často se objevují se parazitární průjmy, které jsou spojeny s cestováním (Ambrožová, 2015). Dle Zdravotnické ročenky ČR (2018) dominuje v četnosti hlášených případů *Kampylobakterová enteritida*. Onemocnění se projevuje horečkou a průjmem (Muntau, 2014).

Z příznaků se objevuje především nechutenství, zvýšená tělesná teplota, únava a vyčerpání, nauzea a zvracení s průjmem. Onemocnění může trvat kole čtyř až sedmi dnů. U dětí je zásadní se zaměřit na prevenci dehydratace neboli odvodnění, které může vznikat jako důsledek jednak průjmů a zvracení, ale i skutečnosti, že dítě odmítá pít.

První pomoc je vždy závislá na věku dítěte a na jeho celkovém a aktuálním zdravotním stavu. Základem léčby je tedy dietní opatření a zajištění podávání dostatečného množství tekutin (např. rehydratační roztoky, odvary z mrkve, odvary z rýže aj.) (Beneš, 2010). Z nespecifické léčby se doporučuje adsorbencia (aktivní uhlí, Smecta) a probiotika s dostatečným množstvím živých bakterií např. Enterol. (Ambrožová, 2015).

9.2.4 Streptokoková angína

Původcem streptokokové angíny je pyogenní hemolytický streptokok ze skupiny A. Výhradním zdrojem nákazy je nemocná osoba nebo také bacilonosič. Šíření choroby je realizováno ve formě kapének a inkubační doba se pohybuje v časovém horizontu dvou až čtyř dnů. Z příznaků onemocnění dominuje třesavka, zimnice, celková únava a schvácenost, výrazná bolest v krku, a to především při polykání. Typická je také bolest hlavy a zduřelé mízní uzliny. Angína může být u dětí doprovázena nauzeou, nechutenstvím a zvracením. Nemoc trvá kolem 7 dní, s tím, že musí být adekvátně léčeno, jinak hrozí rozvoj komplikací, jako je například glomerulonefritida nebo revmatická horečka či zasažení srdečního svalu (myokardu).

K léčbě streptokokové angíny se užívají především cílená antibiotika, antipyretika a v rámci první pomoci je to především symptomaticky zaměřená a orientovaná léčba (Kelnárová, 2007).



Obrázek 16 Nejčastější projev angíny - *Streptococcus pyogenes* (Beneš, 2010).

9.2.5 Laryngitida

Zánět hrtanu čili akutní laryngitida nečastým sezónním onemocněním, které je virové etiologie a objevuje se především v chladnějších měsících. Jako následek zánětu hrtanu dochází k edému hrtanové sliznice, kdy také dochází k zúžení dýchacích cest. Onemocnění začíná zcela náhle a především v noci. Dítě usíná zdravé a náhle se v noci budí, kdy je úzkostné a kašle s výraznou vdechovou dušností. Současně je plačtivé a křičí (Kelnárová, 2007).

Postup první pomoci je takový že pokud je dítě dušné, tak je nutné jej posadit a zklidnit a volat rychlou záchrannou službu. První pomocí je umožnit dítěti vdechovat studený vzduch (v zimě otevřít okna, v létě vdechovat chladný vzduch například z lednice). Studený vzduch má příznivý vliv na zmenšování se rozvíjejícího se edému na sliznici dýchacího systému (Kelnárová, 2007).

10 Kazuistika

V rámci této kapitoly se zaměřím na popis a představení kasuistiky případu. Jednalo se o zlomeninu dolní končetiny na sportovní akci pro děti. Je zde popsána první pomoc a přístup zdravotníka.

Úraz se stal v únoru 2018, kdy žáci 2. stupně základní školy absolvovali výuku lyžování v Jeseníkách. Celkem se sportovní akce zúčastnilo 23 dětí. Vzhledem k charakteru akce, byla dopředu domluvena účast odborně proškoleného zdravotníka, který zde měl, v případě potřeby, zajišťovat první pomoc.

Došlo k situaci, že při jízdě na snowboardu se srazily dvě 12 - leté dívky. Jedna dívka měla spíše odřenyiny a pohmožděnyiny. Byla odvedena a usazena do klidu, kdy s ní byl neustále jeden z instruktorů, a to až do doby příjezdy rychlé záchranné služby, neboť nebylo možné vyloučit vnitřní zranění nebo poranění hlavy.

Stav druhé, také 12 – leté dívky, byl, na první pohled, mnohem závažnějšího charakteru. Dívka při pádu ze snowboardu dopadla holenní kostí přímo na hranu snowboardu druhé dívky. Úraz se stal asi ve druhé polovině sjezdovky. Zraněná si velmi výrazně stěžovala na bolest v oblasti holenní kosti (viz obrázek 9).



Obrázek 17 Zranění dívky - stav bezprostředně po úrazu

Místo poranění na dolní končetině bylo prohlédnuto zdravotníkem, který zjistil drobné krvácení a ránu. Na ránu bylo přiloženo sterilní krytí, které bylo přelepeno náplastí. Vzhledem k nejistotě stability končetiny a nemožnosti vyloučení zlomeniny kosti holenní, byla volána rychlá zdravotnická pomoc. V průběhu doby čekání na transport byly obě dívky neustále kontrolovány, byly jim monitorovány základní fyziologické funkce a také stav vědomí (i když obě měly helmy). Dívky byly zabaleny do termofólie, a byly uloženy na karimatku, aby neprochladly.

Následně byly obě dívky předány do péče rychlé zdravotnické pomoci a odvezeny do nemocnice.

V nemocnici bylo provedeno rentgenologické vyšetření u obou dívek, a to s výsledkem, že první dívka byla přijata pouze k jednodenní observaci a následující den propuštěna do domácího ošetřování.

U druhé dívky bylo zjištěno „naštípnutí“ holenní kosti. Následně bylo potřeba ránu na holeni ošetřit. Lékař ránu nejdříve umrtvil (Mesocain) a dvěma stehy ji zašil. Pacientka byla také přijata k observaci, kdy třetí den po úrazu byla propuštěna do domácího ošetřování. Končetina byla imobilizována, a to za použití ortézy (viz obrázek 10).



Obrázek 18 Ošetření zranění v nemocnici - stav po ošetření v ambulanci

Za týden byly u dívky vyndány stehy. Hojení probíhalo poměrně uspokojivě (viz obrázek 11).



Obrázek 19 Kontrola rány a vyjmutí stehů - 7. den po úraze

11 Závěr

Předkládaná práce se zaměřuje na problematiku úrazů a infekčních chorob u dětí při realizaci školních akcí a také možnosti a požadavky na jejich léčbu, a to především z hlediska první pomoci.

Ukazuje se, že děti jsou nejčastěji zasaženy zraněním nebo infekčním onemocněním při konání rozmanitých akcí, ať již se jedná o jednodenní sportovní akce nebo o týdenní pobyty (letní tábory aj.). Z hlediska četnosti úrazů lze z mé studie vyčíst, že dominují zlomeniny, otřesy mozku, pohmožděniny, distorze, otevřené rány, vykloubeniny a odřeniny. Při porovnání statistik z Národního registru dětských úrazů a ČŠI zjišťujeme protichůdná data, která mohou být způsobena důslednějším hlášením všech úrazů pedagogickými pracovníky v posledních letech na Českou školní inspekci. ČŠI eviduje i úrazy, které nemusí být ošetřeny ve zdravotnickém zařízení. Data z ČŠI ukazují nárůst úrazů, nicméně dle Národního registru dětských úrazů klesá počet vážných úrazů a také počet úmrtí na úrazy. Jedná se o pozitivní tendenci, která může být zapříčiněna lepší prevencí v posledních letech – např. zřízením Národního registru dětských úrazů. Infekční onemocnění je potřeba léčit při déle trvajících akcích škol jako jsou školy v přírodě, lyžařské kurzy apod. Ze statistických dat lze vyčíst, že zdravotník by měl být seznámen zejména s chřipkou, planými neštovicemi a střevními problémy. Počet těchto hlášených infekcí je každoročně s menšími sezónními odchylkami téměř shodný.

Je uvedeno v zákoně, že na těchto akcích musí být přítomen odborně proškolený a tedy zcela kvalifikovaný zdravotník, který buď vystudoval střední zdravotnickou školu, je studentem medicíny nebo úspěšně absolvoval zdravotnický kurz pod odborným vedením například Českého červeného kříže.

Rozmanité dětské akce jsou jistě výborným a zajímavým zpestřením v životě dítěte, ale často může být tato situace poznamenána velmi špatným a negativním zážitkem, jako je například úraz nebo rozvoj infekční choroby. Potom je důležité, aby zde byl někdo, kdo je schopen „zachovat klid“ a disponuje dostačujícími odbornými schopnostmi a dovednostmi, aby zrealizoval první pomoc u zraněného jedince a zorganizoval péči o zraněného (zavolal rychlou záchrannou pomoc aj.).

Právě z tohoto důvodu zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, definuje, stanovuje a také upravuje podmínky práce zdravotníků na sportovních a jiných akcích, kde se nachází více lidí pohromadě, a kde tedy hrozí zvýšené riziko zranění nebo rozvoje nějakého onemocnění (sportovní akce, letní tábory, zotavovací akce apod.). Dále vyhláška č. 106/2001 Sb., o hygienických požadavcích na zotavovacích akcích pro děti, pak přímo a jednoznačně upravuje a vymezuje postupy a vlastní průběh školení zdravotníků, aby mohli získat odbornou způsobilost a kvalifikaci.

Práce v teoretické části popisuje úrazy a infekční choroby, typy, možnosti léčby aj. V samostatné kapitole se pak práce věnuje vymezení osobnosti zdravotníka, jeho odborným a profesionálním schopnostem a kompetencím, obdobně jako jeho vybavení, které nutně potřebuje k realizaci své profese (lékárníčka aj.).

V praktické části práce je popsána a představena kazuistika 12 – leté dívky, která se zranila při jízdě na snowboardu, a kde zasahoval zdravotník.

12 Referenční seznam

- Ambrožová, H. (2015). Akutní průjmy u dětí. *Pediatric pro praxi 2015*. 16(2). 82-85.
- Bandte, A., Fritzsche, F., S., Emami, P., Kammier, G., Püschel, K., & Krajewski, K. (2018). Sport-Related Traumatic Brain Injury with and without Helmets in Children. *World Neurosurgery*, 111, 434-439. doi: 10.1016/j.wneu.2017.12.094.
- Beneš, J. (2010). *Infekční lékařství*. 1. vydání. Praha: Galén.
- Bronský, J. (2010). Mateřské mléko jako zdroj bakterií s potencionálně probiotickými účinky. *Praktické lékařství*. 6(3), 136-138.
- Bydžovský, J. (2011). *Předlékařská první pomoc*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Bydžovský, J. (2008). *Akutní stavy v kontextu*. 1. vydání. Praha: Triton.
- Čevela, R., & Čeledová, L., & Dolanský, H. (2009). *Výchova ke zdraví pro střední zdravotnické školy*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s..
- Dandová, E. (2008). *Bezpečnost a ochrana zdraví dětí ve školách*. 1. vydání. Praha: ASPI, a. s.
- Dětské úrazy v číslech*. (2015). Retrieved 11. 5. 2018 from World Wide Web: <http://prevenceurazu.7in.cz/subdom/prevenceurazu/2015/06/detske-urazy-v-cislech/>.
- Dětské úrazy v ČR* (2008). Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR. Retrieved 13. 5. 2018 from World Wide Web: http://www.mzcr.cz/obsah/prevence-detskych-urazu-v-ceske-republice_1011_3.html
- Dissou & Fabichová (2017). *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. 1. vydání. Praha: Mladá fronta.

Dražan, D. (2007). Varicella. *Pediatric pro praxi 2007*. 8(6). 374-378.

Dylevský, I. (2009). *Somatologie*. Praha: Grada Publishing.

Franěk, O., & Trčková, P.(2012). *Příručka první pomoci: část A: základy první pomoci-náhlá onemocnění*. 1. vydání. Tábor: Mimoni.

Fülleová, A. (2017). *Dětské úrazy ve školním prostředí*. Retrieved 11. 5. 2018 from World Wide Web: http://hygpraha.cz/dokumenty/detske-urazy-ve-skolnim-prostredi-3244_3244_161_1.html.

Hájek, B., & Hofbauer, B., & Pávková, J., (2011). *Pedagogické ovlivňování volného času. Současné trendy*. Praha: Portál, s.r.o.

Horných, J., & Jukl, M., & Jukl, V., & Juklová, R., & Kaufman, J., & Podstatová, H., (2013). *Zdravotník zotavovacích akcí*. 7., přepracované vydání. Praha: Český červený kříž.

Hrabovský, J. (2013). *Náhlé změny stavu: bezvědomí a kolaps*. Retrieved 11. 5 .2018 from World Wide Web: <http://www.aktivitiprozdravi.cz/prvni-pomoc/nahle-zmeny-stavu-uraz/prvni-pomoc-bezvedomi-a-kolaps>

Hrabovský, J. (2013). *Náhlé změny stavu: rány a krvácení – první pomoc*. Retrieved 11. 5 .2018 from World Wide Web: <http://www.aktivitiprozdravi.cz/prvni-pomoc/nahle-zmeny-stavu-uraz/prvni-pomoc-rany-a-krvaceni>

Hřivnová, M. (2013). *Lexikon dobré praxe –výchova ke zdraví a zdravému životnímu stylu v mateřské škole*. 1. vydání. Brno: Anabell.

Infekční nemoci. (2013). Praha: Ústav zdravotnických informací a statistik. Retrieved 11. 5. 2018 from World Wide Web: <https://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/infekcni-nemoci-drive-prenosne-nemoci>.

- Janiš, K. (2009). *Úvod do problematiky volného času*. Opava, Slezská univerzita.
- Janoušek, S. (2011). Dětská úrazovost v České republice v období let 2009-2010. *Česko-slovenská pediatrie*. č. 3, roč. 66. 157-168.
- Kelnárová, J. (2007). *První pomoc I - pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vydání. Praha: Grada.
- Knotová, D. (2011). *Pedagogické dimenze volného času*. Brno: Paido.
- Krutsch, W., Krutsch, V., Hilber, F., Pfeifer, C., Baumann, F., Weber, J., Schmitz, P., Kerschbaum, M., Nerlich & M., Angele, P. (2018). 11.361 sports injuries in a 15-year survey of a Level I emergency trauma department reveal different severe injury types in the 6 most common team sports. *Sportverletz Sportschaden* 2018, 32(02). 111-119. doi: 10.1055/s-0583-3792.
- Kurucová, A. (2008). *První pomoc: pracovní sešit pro studenty SZŠ a zdravotnických lyceí*. 1. vydání. Praha: Grada.
- Machart, S. (2013) *Náhlé změny stavu: fraktury, zlomeniny – první pomoc*. Retrieved 13. 5 .2018 from World Wide Web: <http://www.aktivitiprozdravi.cz/prvni-pomoc/nahle-zmeny-stavu-uraz/prvni-pomoc-fraktury-zlomeniny>
- Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. 1. vydání. Praha: Grada.
- Marádová, E. (2007). *Ochrana dětí v každodenní práci školy*. Praha: Vzdělávací institut ochrany dětí.
- Martinková, J. (2013). *Sportovní úrazy a přetížení pohybového aparátu sportem: praktický průvodce pro zdravotníky i laiky*. 1. vydání. Praha : Mladá fronta.

- Merkunová, A., & Orel, M. (2008). *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Praha: Grada.
- Muntau, A., C., (2014). *Pediatric*. 6. vydání. Praha: Grada.
- Ng, K., Sigmundová, D., Sigmund, E., Pavelka, J., Hamřík, Z., Molcho, M., & Kalman, M. (2017). Trends in medically attended injuries in czech adolescents. *Cent Eur J Public Health*. 25 (Supplement 1), 60-63. doi: 10.21101/cejph.a5097
- Nguyen, A. T., (2013) *Úmrtnost na některé infekční a parazitární nemoci v České republice*. Bakalářská práce, Karlova Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Praha.
- Nováková, Z. (2007). *Bezpečnost a ochrana zdraví žáků na školách - školní a pracovní úrazy*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Novotná, J., Eibel, Z., & Tůma, J. (2010). Surveillance dětských úrazů na letních dětských táborech. *Prevence úrazů, otrav a násilí*.č. 1. 44-52.
- Pazdiora, P. (2010). Význam rotavirových infekcí, současné možnosti očkování. *Pediatric pro praxi*. č. 1, roč. 11. 66.
- Plánka, L., & Dušek, L., & Jarkovský, J., & Mužík., & Blaha, M. (2016). *Dětské úrazy v letech 2010-2015*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistik.
- Sportovní úrazy: Metodika sekundární prevence sportovních úrazů*. Brno: Preventivní buňka centra dětské traumatologie FN Brno, Retrieved 11. 6. 2018 from World Wide Web: <http://www.detibezurazu.cz/prevence-urazu/sportovni-urazy/>
- Steib, S., Rahlf, A. L., Pfeifer, K., & Zech, A. (2017). Dose-Response Relationship of Neuromuscular Training for Injury Prevention in Youth Athletes: A Meta-Analysis. *Frontiers in Physiology*, 8, 920. doi.org/10.3389/fphys.2017.00920

- Prevence úrazů: Otevřené rány*. Brno: Preventivní buňka centra dětské traumatologie FN Brno, Retrieved 13. 5. 2018 from World Wide Web: <http://www.detibezurazu.cz/prevence-urazu/3/>
- Remeš, R. a kolektiv. (2013). *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vydání. Praha: Grada.
- Srnský, P. (2007). *První pomoc u dětí*. 2. přepracované vydání. Praha: Grada.
- Šebková, S. (2011). *Úrazy dětí, 1. díl*. Retrieved 11. 5. 2018 from: World Wide Web <http://medicina.cz/clanky/5922/123/urazy-deti-1-dil/>.
- Školní úrazy*. Brno: Preventivní bnka centra dětské traumatologie FN Brno. Retrieved 12. 6. 2018 from World Wide Web. <http://www.detibezurazu.cz/prevence-urazu/skolni-urazy/>
- Šlapák, I. (2017). Zánět dýchacích cest u dětí. *Pediatric pro praxi 2017*. 18(6). 375-378
- Truellová, I. (2008). Aktuální údaje úrazovosti dětí v České republice: Národní registr dětských úrazů a jeho význam pro prevenci dětských úrazů. *Prevence úrazů, otrav a násilí*. č. 2. 57-61.
- Truellová, I., & Truell, & M., Benešová, V. (2016). *Úrazová prevence u dětí a mladistvých v praxi PLDD*. 1. vydání. Praha: Fakultní nemocnice v Motole.
- Vojtová, T. (2011). Krvácení – zástava, typy krvácení, informace. Retrieved 30. 5. 2018 from World Wide Web: <https://eforms.zpmvcr.cz/jforum/posts/list/35.page>
- Vurm, V. a kolektiv. (2007). *Vybrané kapitoly z veřejného a sociálního zdravotnictví*. 1. vydání. Praha: Triton.
- Weber-Spickschen, T.S., Bischoff, S., Horstmann, H., Winkelmann, M., Mommsen, P., Panzica, M., Krettek, C., & Kerling, A. (2018). Verletzungsprävention im

Amateurfußball mit FIFA 11+. *Der Unfallchirurg*. 121(6), 463-469 doi: 10.1007/s00113-018-0499-2.

Vyhláška č. 106/2001 Sb. o hygienických požadavcích na zotavovací akce pro děti (2001). Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky.

Vyhláška č. 473/2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce (2008). Praha. Ministerstvo zdravotnictví České republiky.

Zákon č. 258/2000 Sb., zákon o ochraně veřejného zdraví. (2000). Praha: Parlament České republiky.

Zdravotní problémy: Podvrtnutí a výrony. (2013). Praha: Aktivity pro zdraví. Retrieved 11. 5. 2018 from World Wide Web: <http://www.aktivityprozdravi.cz/zdravotni-problemy/podvrtnuti-a-vyrony?page=lecba#lecba>

Zdravotnická ročenka České republiky (2018). Praha: Ústav zdravotnických informací a statistik ČR. Retrieved 1. 6. 2018 from World Wide Web: <https://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/infekcni-nemoci-drive-prenosne-nemoci>

13 Seznam obrázků

Obrázek 1 Lékárnička zdravotníka zotavovacích akcí.....	27
Obrázek 2 Obvazový materiál.....	29
Obrázek 3 Počty nahlášených zranění v letech 2002 – 2014.	31
Obrázek 4 Závažné úrazy dětí dle pohlaví, 2010-2015 v ČR	32
Obrázek 5 Počty úrazů dětí ošetřených na ambulantních odděleních chirurgie, věková kategorie 0-14 let.	33
Obrázek 6 Procentuální zastoupení úrazů dětí dle příčiny vzniku, 2010 – 2015.	34
Obrázek 7 Nahlášené počty úrazů na Českou školní inspekci.	35
Obrázek 8 Počty úrazů podle druhu školy za rok 2016/2017	36
Obrázek 9 Přehled incidence vybraných infekčních chorob v letech 2002 až 2013.....	37
Obrázek 10 Struktura hlášených infekčních chorob za rok 2013.....	38
Obrázek 11 Akutní respirační infekce v MS kraji v roce 2016 dle kalendářních týdnů (relativní nemocnost/100 tis. Obyvatel).	38
Obrázek 12 Úmrtnost na infekční a parazitární nemoci - muži.	39
Obrázek 13 Úmrtnost na infekční a parazitární nemoci - ženy.....	39
Obrázek 14 Ilustrace otevřené ráno - poranění rtu dítěte při pádu z kola	44
Obrázek 15 Puchýř neštovic.....	47
Obrázek 16 Nejčastější projev angíny - Streptococcus pyogenes.....	49
Obrázek 17 Zranění dívky - stav bezprostředně po úrazu.....	50
Obrázek 18 Ošetření zranění v nemocnici - stav po ošetření v ambulanci	51
Obrázek 19 Kontrola rány a vyjmutí stehů - 7. den po úraze.....	52

14 Seznam tabulek

Tabulka 1 Sportovní úrazy dle specifikované činnosti.....	13
Tabulka 2 Počet hospitalizovaných (závažných) úrazů dětí v ČR.....	31
Tabulka 3 Místo vzniku školních úrazů 2009 – 2015 dle NRDÚ.....	34
Tabulka 4 Typy školních úrazů v letech 2009 – 2015 dle NRDÚ.....	36
Tabulka 5 Nejčastější činnost při vzniku školního úrazu v letech 2009 – 2015.....	36