ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Pracovní úrazy záchranářů a jejich prevence

Paramedic Occupational Injuries and Their Prevention

Bakalářská práce

Studijní program:	Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor:	Zdravotnický záchranář
Autor bakalářské práce:	Matyáš František Mašek
Vedoucí bakalářské práce:	MUDr. Jan Bříza, CSc. MBA

Kladno, 2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	**Mašek**	Jméno:	**Matyáš František**	Osobní číslo:	**478143**
Fakulta:	**Fakulta biomedicínského inženýrství**				
Garantující katedra:	**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**				
Studijní program:	**Specializace ve zdravotnictví**				
Studijní obor:	**Zdravotnický záchranář**				

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Pracovní úrazy záchranářů a jejich prevence

Název bakalářské práce anglicky:

Paramedic Occupational Injuries and Their Prevention

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude posouzení výskytu pracovních úrazů zdravotnických záchranářů v letech 2016-2018 a bude provedeno celorepublikové srovnání. V teoretické části se student bude zabývat sběrem statistických dat a sledováním pracovních úrazů z pohledu české legislativy. Data budou uváděna v přehledných tabulkách a grafech. V praktické části bude student zjišťovat připravenost, vzdělanost a z nich vyplývajících kompetencí zdravotnických záchranářů, na základě získaných výsledků teoretické části. Cílem práce bude vyhodnocení nejčastějších pracovních úrazů, jejich příčin a budou navržena opatření zlepšující bezpečnost při výkonu povolání.

Seznam doporučené literatury:

[1] Zeman Miroslav, Krška Zdeněk et al., Chirurgická propedeutika, ed. 3., přeprac. a dopl. vyd. , Praha: Grada, 2011, 512 s., ISBN 978-80-247-3770-6
[2] MALÝ Stanislav a kol., Prevence pracovních rizik, ed. 1., Praha : Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2009, 123 s., ISBN 978-80-86973-88-3
[3] PTÁČEK, Radek a Petr BARTŮNĚK, Etika a komunikace v medicíně, ed. 1, Praha: Grada, 2011, 528 s., ISBN 978-802-4739-762
[4] ŘEZANKOVÁ, Hana, Tomáš LÖSTER a Zdeněk ŠULC, Úvod do statistiky, ed. 2. přeprac. vyd., Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2019, 112 s., ISBN 978-80-245-2301-9

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

MUDr. Jan Bříza, CSc. MBA

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **18.02.2020**
Platnost zadání bakalářské práce: **19.09.2021**

prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry

prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

19.2.2020
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Pracovní úrazy záchranářů a jejich prevence vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 07.05.2021

……

Matyáš František Mašek

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu práce MUDr. Janu Břízovi, CSc., MBA za jeho pomoc, odborné rady a trpělivost, bez které by tato práce nemohla vzniknout. Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Ondřeji Vranému za jeho odborné konzultace v oblasti Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

V neposlední řadě děkuji Zdravotnickým záchranným službám Středočeského, Plzeňského, Karlovarského, Ústeckého, Královehradeckého a Pardubického kraje, kraje Vysočina a hlavního města Prahy za poskytnutí podkladů k praktické části.

ABSTRAKT

Cílem Bakalářské práce je poukázat na četnost pracovních úrazů, zhodnotit jejich rizika a posoudit znalosti zdravotnických záchranářů v otázce bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

V teoretické části je popsána historie traumatologie a charakteristika úrazu. Poranění je zde rozděleno do jednotlivých skupin a výskyt úrazu zanalyzován v celosvětových i republikových statistikách. Teoretická část je doplněna o problematiku pracovního úrazu z pohledu české legislativy a o popis bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

V praktické časti jsou posuzována data pracovních úrazů zdravotnických záchranářů zkoumaných krajů. Data jsou uvedena v přehledných tabulkách a grafech. Dále je v praktické části vyhodnoceno dotazníkové šetření, které bylo zaměřeno na znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti BOZP.

Klíčová slova

Úraz; pracovní úraz; bezpečnost a ochrana zdraví při práci; prevence; zdravotnický záchranář

ABSTRACT

The aim of this two part Bachelor thesis is to prove the high frequency at which accidents take place in the workplace, evaluate the associated risks and assess paramedic’s knowledge on the issue of health and safety in the workplace.

The first part is theoretical, which describes the history of traumatology and characteristics of injury. The injuries are divided into groups and their occurrences are analysed in International and local legislation as well as by describtion of health and safety at work.

The second part of this thesis is practical. I have collected and assessed data from examined regions which is presented in organised tables and graphs. This is followed by servey results in which the evaluation was of paramedics and their knowledge on the issue of health and safety in the workplace.

Key words

Injury; accidents at work; safety and health at work; prevention; paramedic

Obsah

1 ÚVOD 11
2 Cíle práce a hypotézy 12
2.1 Cíle práce 12
2.2 Hypotézy 12
3 SOUČASNÝ STAV 13
3.1 Úraz 13
3.2 Historie traumatologie 13
3.3 Vznik úrazu 14
3.4 Úrazovost dle statistik 14
3.4.1 Invalidita 15
3.5 Rozdělení poranění dle charakteristiky a činitele 15
3.5.1 Dopravní úrazy 15
3.5.2 Úrazy zemědělské a lesnické 15
3.5.3 Domácí úrazy 16
3.5.4 Sportovní úrazy 16
3.5.5 Kriminální úrazy 16
3.5.6 Pracovní úrazy 16
3.6 Rozdělení poranění dle příčiny, mechanismu a faktorů 17
3.6.1 Podle příčiny 17
3.6.2 Otevřená a zavřená poranění 19
3.6.3 Rány 19
3.6.4 Dělení ran 19
3.6.5 Zavřená poranění měkkých tkání 21
3.6.6 Rozdělení zavřených poranění 21
3.6.7 Poranění svalů a šlach 21

3.6.8 Poranění kloubů 22
3.6.9 Rozdělení poranění kloubu 22
3.6.10 Zlomeniny kostí 22
3.6.11 Dělení zlomenin 23
3.6.12 Rozdělení podle lokalizace částí těla 23
3.6.13 Podle závažnosti 26
4 Pracovní úraz 27
4.1 Druhy pracovní úrazů 27
4.2 Pracovní neschopnost 28
4.2.1 Podmínky nároku nemocenské 28
4.3 Povinnosti zaměstnavatele 28
4.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 29
4.5 Kontrolní orgány zaměstnavatele 29
4.6 Prevence úrazů 30
4.7 Evidence pracovních úrazů 30
4.7.1 Kniha úrazů 32
4.7.2 Záznam o pracovním úraze 32
4.8 Evropská statistika pracovních úrazů ESAW 33
4.9 Zdravotnický záchranář 34
5 Metodika 36
5.1 Použité metody 36
5.2 Dotazníkové šetření 37
5.2.1 Výzkumné otázky 37
6 Výsledky práce 40
6.1 Pracovní úrazy záchranářů 40
6.1.1 Pracovní úrazy záchranářů Středočeského kraje 40
6.1.2 Pracovní úrazy záchranářů Karlovarského kraje 42
6.1.3 Pracovní úrazy záchranářů Plzeňského kraje 43
6.1.4 Pracovní úrazy záchranářů Ústeckého kraje 45

6.1.5 Pracovní úrazy záchranářů Pardubického kraje 46
6.1.6 Pracovní úrazy záchranářů Královehradeckého kraje 47
6.1.7 Pracovní úrazy záchranářů kraje Vysočina 48
6.1.8 Pracovní úrazy záchranářů Jihomoravského kraje 49
6.1.9 Pracovní úrazy záchranářů hlavního města Prahy 50
6.1.10 Celkový počet pracovních úrazů zdravotnických záchranářů 51
6.1.11 Nejčastější typ pracovního úrazu zdravotnických záchranářů 53
6.2 Výsledky dotazníkového šetření 55
7 Diskuze 70
8 Závěr 77
9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK 78
10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 79
11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ 82
12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK 84

1 ÚVOD

Problematika pracovních úrazů je v současné době stále vážná. Zdravotnický záchranář se ve svém povolání vystavuje téměř každý den velkému, častému a mnohdy nevyhnutelnému riziku úrazu. Tento fakt se stal hlavní inspirací pro mou bakalářskou práci.

Již od počátků mého studia zdravotnického záchranáře nám bylo vkládáno do paměti, že při veškerých záchranných akcích, do kterých se pustíme, musíme především dbát na bezpečí sebe sama. Avšak často se stává, že se úraz nevyhne ani těm nejzkušenějším. Mnohdy může jít o pouhou nepozornost či selhání techniky. Dokonce může jít i o špatné povětrnostní podmínky, přecenění svých vlastních sil nebo nečekanou, nepředvídatelnou událost. Znalost vybavení, školení bezpečnosti práce, udržování stále fyzické kondice by tedy měly být hlavními aspekty k prevenci těchto úrazů, nicméně ne vždy tomu tak je. Při vykonávání své praxe jsem se stal svědkem pracovního úrazu, a tato událost přispěla ke zpracování tohoto tématu v bakalářské práci. Cílem práce je upozornit na problematiku pracovních úrazů záchranářů.

V teoretické části práce, která se opírá o zdroje odborné literatury, bude pracovní úraz vysvětlen z pohledu lékařského oboru traumatologie a zároveň z pohledu české legislativy.

V praktické části budou vyhodnocena získaná data, která budou uvedena do přehledných tabulek a grafů. Na základě jejich analýzy budou posuzovány zejména znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dotazníkovým šetřením.

2 Cíle práce a hypotézy

2.1 Cíle práce

Cíl 1: Stanovit četnost typu pracovních úrazů zdravotnických záchranářů.

Cíl 2: Pomocí dotazníkového šetření zjistit znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti BOZP

2.2 Hypotézy

Hypotéza 1: Nejčastějším pracovním úrazem zdravotnických záchranářů je poranění o jehlu.

Hypotéza 2: Záchranáři, pracující u záchranné služby déle než 10 let, prokazují lepší znalosti v oblasti BOZP než záchranáři zaměstnaní u záchranné služby méně než 10 let.

3 SOUČASNÝ STAV

3.1 Úraz

Úraz neboli trauma je definován jako náhlá událost působící zvenčí na organismus a poškozující jej.
Jedná se o poškození tkání, které vzniká působením zevních sil či působením vlastní tělesné hmotnosti, na které nejsou struktury jedince připraveny.

Úrazy mohou ohrozit zdraví nebo život jedince a jejich důsledkem vzniká poranění. Věda zabývající se úrazy a poraněními se nazývá Traumatologie [1].

3.2 Historie traumatologie

Na počátku minulého století byla traumatologie nedílnou součástí obecné chirurgie. Léčení končetinových úrazů však nebylo uspokojivé a přinášelo trvalé následky nebo invaliditu.

První úrazové nemocnice byly založeny v Bochumi a Halle v Německu. V těchto městech se hojně těžilo uhlí, proto zde byli zpočátku ošetřování horníci. Dobré výsledky a přispění první světové války, která si vyžádala nové přístupy v ošetřovatelství válečných poranění, vedly k založení nové úrazové nemocnice ve Vídni, která se stala vzorem a školou pro chirurgy ošetřující zlomeniny.

V tehdejším Československu pojišťovny rychle reagovaly na pokrok a v roce 1933 otevřely nemocnici v Brně s ředitelem Vladimírem Novákem, který položil základy traumatologie u nás.

Traumatologie se poté rychle rozvíjela. Hlouběji byla prozkoumána patofyziologie odezvy organismu na trauma, biomechanika pohybového aparátu, zlepšení anesteziologie a resuscitace a nasazení antibiotik. Dalšími přínosy pro oblast traumatologie byly moderní mikrochirurgické techniky, nové implantáty a operační nástroje, artroskopie a nové zobrazovací techniky.

Tradiční léčebné metody byly nahrazeny účinnými operačními postupy. Jejich základy položil v roce 1940 Gerhard Küntscher svým nitrodřeňovým hřebem. U nás se o rozvoj moderních implantátů zasloužil Oldřich Čech se spolupracovníky z ocelárny Poldi Kladno.

V roce 1990 byla založena Česká společnost úrazové chirurgie a traumatologie byla uznána za specializační obor chirurgie.

V současné době úrazů neustále přibývá díky modernímu rytmu života, technickým novinkám, sportovní intenzitě, a především kvůli nehodovosti na silnicích [2].

3.3 Vznik úrazu

Úrazy jsou závislé na třech faktorech – prostředí, subjekt a činitel.
Prostředí udává místo úrazu, za jakého počasí se úraz stal, v jaké denní době a pokud k úrazu přispěly nástroje a stroje. U dětí je častým dějištěm úrazů domácí prostředí.
Subjekt – zde závisí na věku a pohlaví, vzdělání, schopnostech, psychickém stavu, snášenlivosti drog a alkoholu, fyzické zdatnosti, tělesné hmotnosti a výšce.
Činitel – přenos mechanické, tepelné, chemické, elektrické nebo radiační energie. Jedná se o energii, která působí úraz [1,3].

3.4 Úrazovost dle statistik

Podle světových statistik jsou úrazy nejčastější příčinou úmrtí u populace do čtyřiceti let, u lidí do dvaceti pěti let pak převažují polytraumata. Celkově se úrazy řadí na čtvrté místo mortality populace. Kardiovaskulární onemocnění je pak na prvním místě, nádorová onemocnění na místě druhém a cévní mozkové příhody na místě třetím. V České republice na následky poranění podlehne průměrně 5000 osob ročně [4].

3.4.1 Invalidita

Invalidita je důsledek nepříznivého zdravotního stavu, který způsobuje dle statistik ve velké většině nemoc než samotný úraz. Vlivem invalidity klesá pracovní neschopnost nejméně o 35 % - 1. stupeň invalidity, 50 % - 2. stupeň invalidity, 75 % - 3. stupeň invalidity.

Z pohledu statistik ČSÚ je hlavním důvodem pracovní neschopnosti nemoc a z ní vycházející invalidita než samotný úraz [5].

3.5 Rozdělení poranění dle charakteristiky a činitele

3.5.1 Dopravní úrazy

Úrazy vznikající při dopravních nehodách, týkající se všech účastníků dopravního provozu, jsou v současné době i přes stále se vyvíjející nové bezpečnostní prvky jedním z největších problémů traumatologie. Jedná se o mnohočetná poranění a častokrát je zraněno více osob. Tyto úrazy jsou zapříčiněny náhlou decelarací vysoké kinetické energie. Časté jsou poranění hlavy a hrudníku při nárazech o palubní desku či volant, poranění dolních končetin nárazem o dolní přístrojové pláty. U motorkářů jsou pak typické těžké nitrolební poranění, poranění pletence horní končetiny a další závažná poranění v závislosti na mechanismu pádu či nárazu. K dopravním úrazům se přidávají také úrazy cyklistů a chodců. U cyklistů jsou úrazy většinou způsobeny nedostatečným rozestupem mezi kolem a jedoucím vozidlem. Dochází tak velmi často k pádům, které vedou ke zlomeninám klíční kosti nebo pánevního pletence. K úrazům chodců pak může vést nepozornost jedné nebo druhé strany nebo špatné povětrnostní podmínky. Dochází k přejetí, nárazu, častěji pak k odmrštění a následnému pádu [2].

3.5.2 Úrazy zemědělské a lesnické

U této skupiny poranění se setkáváme s mnohačetnými poraněními, ke kterým došlo při zavalení zemědělských a dělnických strojů nebo pádem při těžbě dřeva. K těmto úrazům dochází většinou ve špatně přístupném terénu a vyproštění a první pomoc bývá

obtížné. [1,2]

3.5.3 Domácí úrazy

Často se jedná o poranění malých dětí následkem pádů na kluzké podlaze, ale řadíme sem i úrazy vzniklé na zahradách, například pády ze stromů apod. V současné době počet těchto úrazů stoupá, jelikož mnoho lidí nyní pracuje z domova formou tzv. home-office [2].

3.5.4 Sportovní úrazy

U těchto poranění záleží na druhu sportovního odvětví a také na tom, zda je jedinec trénovaný či netrénovaný. Častokrát se stává, že člověk přecení své síly, zvýší tím riziko úrazu nejenom sebe, ale i ostatních. Vznikají zde poranění končetinová, ale i vícečetná nebo dokonce smrtelná [1,2].

3.5.5 Kriminální úrazy

Úrazy vznikající při násilných trestných činech. V minulosti se jednalo o rány bodné a sečné, v současnosti se objevují stále větší počty střelných ran. Objevují se také následky výbuchů, způsobující mnohačetná poranění [2].

3.5.6 Pracovní úrazy

Do této kategorie můžeme zařadit všechny předešlé úrazy, jelikož lidé mohou být zaměstnáni v kterémkoli z těchto odvětví. Může se jednat o úrazy horních končetin, kde se jedná především o řezné či bodné rány, ale také o těžké zlomeniny ruky či ztrátová poranění. Často se můžeme setkat s mnohačetnými poranění, které se týkají pádů z výšky. Na některých specializovaných pracovištích může být zvýšený výskyt poranění elektrickým proudem, popálení vysokými teplotami či poleptání chemickými

látkami [2].

3.6 Rozdělení poranění dle příčiny, mechanismu a faktorů

Poranění lze dělit podle příčin, mechanismu vzniku nebo podle faktorů, které ovlivňují vznik a průběh úrazu [1].

3.6.1 Podle příčiny

Každý úraz je vyvolán určitou příčinou. Událost, která předchází vzniku úrazů se nazývá úrazový děj.
Hlavními vlivy odpovědnými za úraz jsou vlivy: mechanické, chemické, fyzikální, biologické nebo jejich kombinace [1].

- **Chemická poranění**
  Chemická poranění jsou způsobena kyselými nebo zásaditými látkami, které působí na povrch těla. Tato poranění jsou závažná zejména v důsledku požití. Poškození způsobené žíravinami označujeme jako poleptání. Léčení lokálních poranění je stejné jako u popálenin [2].
- **Termická poranění**
  Tato poranění jsou způsobena působením nízkých či vysokých teplot. Teploty působí lokálně na tkáně, tím vznikají omrzliny či popálení. Vlivem nízkých teplot působících na organismus vzniká podchlazení, vlivem vysokých přehřátí [1,3].
- **Omrzliny**
  V důsledku působení nízkých teplot na lokální tkáně vznikají omrzliny. Vznikají při teplotách nižších než 0 °C v kombinaci s působením studeného větru a těsného oděvu. Ve tkáních dochází k poruše cirkulace krve za vzniku trombóz, poruše permeability cév a v nejhorších případech ke gangrénám. Podle charakteristiky rány dělíme omrzliny na 3 stupně [1,3].

- **Popáleniny**

  Popáleniny vznikají vlivem tepelného žáru teplotou od 50°C. Takto vysoké teploty způsobí poškození bílkovin tkání. Mohou být způsobeny nejen působením tepla, ale také elektřinou, chemickými látkami, třením nebo ozářením. U popálenin se rozlišují 3 stupně. Jsou to závažná poranění, která mají důsledky nejen fyzické, ale také psychické [1,3].
- **Přehřátí organismu**

  Vliv vysokých teplot vzduchu často spojený s fyzickou námahou může vést k přehřátí organismu. Postižení se projevuje žízní, zarudlým obličejem, bolestí hlavy a silným pocením. Častokrát se také objevují příznaky tepelného úpalu, kdy se teplota jedince zvýší až na 43°C. Objevuje se také porucha vědomí nebo zástava dechu [1].
- **Sluneční úžeh**

  Vzniká prudkým účinkem slunečních paprsků na hlavu, které při průniku kůží, způsobují podráždění a překrvení mozkových plen, které může vést k edému mozku [1].
- **Poranění elektrickým proudem**

  Vzniká při dotyku dvou bodů, mezi kterými je elektrické napětí. Rozlišujeme dva druhy elektrických proudů – stejnosměrný a střídavý, přičemž stejnosměrný je nebezpečnější než střídavý. Oba proudy způsobují rozklad krve a buněčných membrán a svalové křeče. Střídavý proud pak může způsobit fibrilace srdce. Úrazy elektrickým proudem se dají také rozdělit podle intenzity napětí na nízké a vysoké napětí. U nízkého napětí dochází k poruchám nervové soustavy, konkrétně centrálního systému, dále k poruchám krevního oběhu a srdce. U vysokého napětí, větší než 1000 V, dochází k lokálním poraněním, které mohou ohrozit celkový organismus. Vyskytují se zde těžké popáleniny, ucpání ledvinných tubulů v důsledku uvolnění myoglobinu a v cévách hemoglobinu, čímž vzniká anurie. Může docházet také ke sněti končetin [2,3].
- **Poranění zářivou energií**

  Vzniká prouděním zářivé energie na tělo, vznikají povrchní až hluboké nekrózy, vyžadující chirurgické ošetření [1].

3.6.2 Otevřená a zavřená poranění

U otevřených poranění je porušena celistvost kůže nebo sliznice. Mohou se dále dělit na penetrující a nepenetrující [2,3].

Zavřená poranění poškozují tkáň v hloubce bez narušení kůže nebo sliznice [2,3].

3.6.3 Rány

Rána je definována jako porušení celistvosti kůže, sliznice nebo povrchu některého orgánu s porušením jejich funkce, které vzniklo vlivem zevních faktorů [1].

3.6.4 Dělení ran

Rány se dají rozdělit z různých hledisek – podle hloubky, lokalizace, poranění, stupně kontaminace nebo etiologie.

Podle hloubky rány dělíme na rány jednoduché a komplikované. Jednoduché jsou ty, které nepoškozují hlubší orgány. Sem patří například odřeniny. U povrchních ran je zasažena kůže i podkoží, někdy také sliznice či podslizniční vazivo.

Komplikované rány pak představují rány hluboké, kde jsou poraněny fascie, svaly, šlachy, nervy, cévy, nebo jiné orgány a penetrující rány, které pronikají do tělesných dutin.

Podle stupně kontaminace pak dělíme rány na aseptické s minimální bakteriální kontaminací. Potencionálně kontaminované jsou všechny nahodilé rány. Intoxikované rány závisí především na množství bakteriální kontaminace, virulenci bakterií a imunitě pacienta [1,2,3].

- **Bodná rána**
  Je rána vzniklá vlivem ostrých předmětů, které působí kolmo na povrch těla. Typickým rysem této rány je tvar předmětu, který na povrch těla působí. Dalším charakteristickým znakem je vbod, bodný kanál a v některých případech i výbod, popřípadě průbod [1,2].

- **Sečná rána**

  Rána vzniklá dopadem ostrého předmětu. Typickými znaky pro tento typ rány jsou ostré okraje stejného tvaru, jako je tvar působícího předmětu. Okraje rány bývají hladké, úhly tupé nebo ostré. Pokud se působí na zraňující předmět velkou silou, mohou být rány hluboké. Tyto rány obvykle krvácejí méně důsledkem zhmoždění tkání a cév [1,6].
- **Řezná rána**

  Řezná rána vzniká tahem a tlakem ostrého předmětu ve směru jeho dlouhé osy po délce těla. Jsou to delší rány, jejich okraje jsou hladké, úhly ostré. Obvykle tyto rány hodně krvácejí a v nejhorším případě, pokud jsou zasaženy cévy, může dojít k vykrvácení [1].
- **Střelná rána**

  Rána, která vzniká působením rychle se pohybujícího projektilu nebo střepin. Při kontaktu projektilu s povrchem těla vzniká vstřel, postupným pohybem střely se vytváří střelný kanál a pokud je projektil hnán velkým množstvím kinetické energie a opustí tělo dochází ke vzniku otvoru, který je nazýván výstřel. Poranění se všemi těmito znaky se pak nazývá průstřel [2,6].
- **Rána zhmožděná**

  Rána zhmožděná je způsobena tupým předmětem, který udeřil na povrch těla [2,6].
- **Tržná rána**

  Tržná rána je způsobena tahem a následným roztržením kůže. Je nepravidelná, nemá rovné okraje a není hluboká [1,2,6].
- **Rána kousnutím**

  Kousnutí představuje ránu, která svým vzhledem připomíná ránu bodnou nebo zhmožděnou. Nejčastěji je způsobena kousnutím zvířat.
  U tohoto typu rány mnohdy dochází k infekci a špatnému hojení rány [1,2,6].

3.6.5 Zavřená poranění měkkých tkání

Zavřená poranění vznikají převážně působením tupého násilí na měkké tkáně, kdy kožní kryt zůstává nepoškozen. Násilí může působit přímo a poškozuje tkáně, které jsou v přímém kontaktu, nebo nepřímo pomocí tahu či tlaku [3,7].

3.6.6 Rozdělení zavřených poranění

- **Otřes**
  Otřes je vyvolán náhlou a prudkou energií na měkké tkáně. Vyznačuje se funkční poruchou bez anatomického poškození tkání [1,6,7].
- **Pohmoždění**
  Je důsledkem působením přímého násilí na určitou část tkáně. Vyznačuje se krvácením do tkáně, vznikem malých výronů až velkých hematomů [1,7].
  - **Pohmoždění kůže**
    Pohmoždění kůže je nejmenší výron krve. Může vzniknout penetrace kůže, která nese za následek poruchu výživy, vedoucí až k nekróze [3,6,7].
  - **Pohmoždění podkoží**
    Toto poranění vzniká tvorbou malých krevních výronů z poraněných cév. Tvoří se výrazné hematomy. Postižená část je velmi bolestivá [7].

3.6.7 Poranění svalů a šlach

U svalových poranění rozlišujeme kontuzi, rupturu a distenzi. Při těchto zraněních může dojít k výpadku jejich motorické funkce. Vznikem přímého násilí vzniká kontuze, kterou doprovází hematom. Při distenzi svalu dochází k prudkému stažení svalu a následnému přetržení různě velké skupiny svalových vláken. Funkce přitom není poškozena, ale typickým znakem je velká bolest. K funkční poruše ovšem dochází při ruptuře svalu, která může být částečná nebo úplná [3,6,8].

U poranění šlach dochází k nepříliš častým distenzím šlach, které mají za následek zhoršení funkce kloubu. Pokud je šlacha přetížená dochází k subkutánní ruptuře.

Nejčastějším poraněním šlachy je přetnutí, kde je nutné sešití a znehybnění příslušné části končetiny [3,6].

3.6.8 Poranění kloubů

Kloub je spojení a ohebné místo dvou a více kostí, sloužící k pohybu částí těla. Jeho poranění se projevuje porušením pohyblivosti nebo stability poraněného kloubu [3,9].

3.6.9 Rozdělení poranění kloubu

- **Zhmoždění kloubu** – nepříliš závažné poranění, vyznačuje se krevním výronem a velkou bolestí [3,9].
- **Podvrknutí kloubu** – k podvrknutí kloubu dochází v momentě, kdy kloubní hlavice opustí kloubní jamku, ale vrací se zpět. Dochází zde k natažení vaziva a poranění cév. Vyznačuje se bolestí, otokem a krevním výronem [3,9].
- **Vykloubení kloubu** – k vykloubení dochází v momentě, kdy hlavice kloubu opustí kloubní jamku, ale nevrátí se zpět. Končetina přitom zůstává ve vynucené pozici, při pokusu o návrat zpět vzniká velká bolestivost [8,9].
- **Poranění vazu** – vzniká nejčastěji nepřímým mechanismem. Projevuje se bolestivostí a náplní kloubu [1,8].
- **Poranění kloubní chrupavky** – vzniká přímým nárazem na kloubní chrupavku. Projevuje se bolestivostí a náplní kloubu. Na rentgenovém vyšetření se poranění nezobrazí [1,8].
- **Nitrokloubní zlomeniny** – linie lomů procházejí kloubními plochami. Projevuje se otokem a hematomem v dané oblasti [1,9].

3.6.10 Zlomeniny kostí

Zlomenina je porušení kontinuity kostní tkáně způsobené úrazem nebo onemocněním [8,9].

3.6.11 Dělení zlomenin

- **Úrazové zlomeniny** – zlomeniny vznikající působením mechanickým násilím [1,8,9].
- **Kompresivní zlomeniny** – zlomeniny, kdy násilí působí v ose kosti [1,9].
- **Impresivní zlomeniny** – vznikající působením násilí na malou část kosti, která se vtlačuje dovnitř [3,8,9].
- **Tahové zlomeniny** – vznikající tahem svalů a šlach [3,9].
- **Ohybové zlomeniny** – vznikající působením střižných, posunových sil [3,9].
- **Únavové zlomeniny** – zlomeniny vznikající nepřiměřeným zatížením kostí [3,9].
- **Patologické zlomeniny** – vznikající strukturálními změnami kostní tkáně [3,9].

  Dále zlomeniny dělíme podle charakteru a průběhu lomné linie na víceúlomkové, příčné, šikmé, spirální, tříštivé, stabilní a nestabilní [9].

3.6.12 Rozdělení podle lokalizace částí těla

Podle lokalizace zasažených částí těla, můžeme snadněji určit konkrétní typ poranění [7].

- **Hlava**

  Hlavu rozlišujeme na lebku a mozek. Lebka je kostěná schránka pro mozek a hlavní smyslové orgány. Mozek je hlavní orgán nervové soustavy. Reguluje činnost srdce, trávení, pohyb, řeč, ale také myšlení, paměť nebo vnímání emocí. Proto jsou poranění hlavy velice závažná. Pro poranění hlavy a mozku se obecně používá název kraniocerebrální poranění, u který rozlišujeme tři typy úrazů. Poranění měkkých částí hlavy, zlomeniny lebky a poranění mozku. Další závažná poranění jsou poranění smyslových orgánů – očí a uší. Poranění hlavy mohou představovat různé typy ran, většinou jde o tržné, zhmožděné nebo řezné.

Zlomeniny lebky jsou nejčastěji lineární, které nejsou obvykle nijak závažná, nutná je však krátkodobá hospitalizace a podání antibiotik, aby nedošlo k zánětu mozkových blan. Dalším typem zlomenin lebky jsou zlomeniny impresivní a kominutivní. Tyto zlomeniny vznikají působením většího násilí na oblast hlavy. Jsou závažná, protože může být poraněn mozek.

Zlomeniny baze lební jsou nejzávaznější zlomeninou v oblasti hlavy. Při těchto zlomeninách může dojít k poranění cév a nervů a k výtoku mozkomíšního moku z nosu či ucha. Tato poranění nesou závažné následky nebo smrt. Poranění mozku se často projevuje poruchou vědomí různé intenzity.

Patří sem difuzní (otřes mozku, zhmoždění mozku) a fokální poranění mozku (stlačení mozku). Otřes mozku je dočasná, reverzibilní změna ve funkci neuronů. U většiny pacientů bývá krátkodobé bezvědomí. Dalšími příznaky jsou například bolest hlavy, amnézie, nauzea, závrať, bledost a pocení.

Zhmoždění mozku je poranění mozku, kdy dochází k ložiskovému mechanickému poškození mozku, vznikají prokrvácené nekrózy a edémy léze. Typickým příznakem je bezvědomí, neschopnost odpovědět na událost, dezorientace, mrákoty.

Stlačení mozku je sekundární poškození mozku, které je způsobeno hematomem, který stlačuje mozkovou tkáň. Krvácení může být epidurální, subdurální, subarachnoideální nebo intracerebrální [2,3,7].

- **Páteř a mícha**

  Páteř je nosnou oporou celého těla, je tvořena z 33-34 obratlů, meziobratlových destiček a pohybových segmentů. Je rozdělena na krční, hrudní a bederní páteř a křížovou kost. Mícha je dlouhá, tenká trubice tvořena nervovou tkání, procházející páteřními kanály. Skládá se z šedé a bílé hmoty, obsahuje míšní dráhy, které spojují jednotlivé oddíly nervového systému s receptory a efektory.

  Poranění páteře a míchy se nazývá spinální poranění, které se dělí na úrazy páteře bez poranění míchy , úrazy páteře s poraněním míchy a úrazy míchy bez poranění páteře. Tato poranění vznikají často při dopravních nehodách, při sportovních aktivitách nebo jako pracovní úrazy. Jsou způsobeny spíše nepřímým mechanismem, kdy dochází k porušení obratlů a okolních měkkých tkání. Zřídka dochází také k přímému mechanismu, kdy dochází k střelnému či

bodnému poranění.

Nejčastějším mechanismem poranění páteře je stlačení (komprese). Ke stlačení dochází při pádech na natažené končetiny, kdy dochází ke kompresivním zlomeninám obratlů nebo vyhřeznutí meziobratlových plotének. Dalším mechanismem poranění páteře je ohnutí (hyperflexe), při kterých dochází k prudkému ohybu, kdy svaly nestačí vyrovnat páteř protitahem. Dále hyperxetenze krku (whiplash injury), kdy dochází k distorzi (vyvrknutí) krční páteře, která je způsobena prudkým pohybem hlavy vpřed a ihned vzad – časté u dopravních nehod [2,5,6].

- **Hrudník**

  Hrudník tvoří 12 párů žeber a hrudní kost. Hrudní skelet tvoří kostěnou schránku pro životně důležité orgány. Poranění hrudníku můžeme rozdělit na zavřená (nepenetrující) a otevřená (penetrující).

  Zavřená poranění vznikají většinou tupým nárazem, může dojít také ke stlačení, zhmoždění či přejetí. Při těchto mechanismech dochází ke zhmoždění měkkých tkání, zlomeninám žeber nebo k poranění nitrohrudních orgánů. Otevřená poranění vznikají nejčastěji střelnou nebo bodnou ranou. Komplikací otevřených poranění je pneumotorax, což je stav kdy do pohrudniční dutiny proniká plyn, nejčastěji vzduch, tím nastává vlání mediastina [2,7,8].

- **Břicho**

  Břišní dutina není chráněna kostěným skeletem, proto je více náchylná ke zranění. Dutinu břišní vystýlá pobřišnice. V přední straně břicha se nachází orgány jako žaludek, játra, slezina, tenké střevo a část tlustého střeva. V zadní straně se nachází slinivka břišní, ledviny, močovody, velké břišní tepny a žíly. Nejčastěji k poranění břicha dochází při dopravních nehodách, sportovních aktivitách, pádech či násilných činech. Poranění břicha můžeme také rozdělit na otevřená a zavřená.

  Poranění zavřená vznikají při tupém nárazu na břicho. Působením tlaku dochází k rupturám struktur orgánů, krvácení, nebo poškození trávicího ústrojí. Dále může dojít ke zlomeninám pánve, které vedou k masivnímu krvácení.

  Otevřená poranění jsou způsobena ostrými, bodnými nebo střelnými předměty.

Může se jednat o násilné činy, ale také o nešťastné náhody nebo dopravní nehody [2,8].

- **Horní a dolní končetiny**

  Horní končetina je pohyblivý orgán, který je k tělnímu skeletu připojen pomocí lopatkového pletence, který tvoří lopatka a klíční kost. Dále končetina pokračuje kostí pažní, vřetenní a loketní kostí, zápěstními a záprstními kůstkami a je zakončena články prstů.

  K poraněním horní končetiny dochází poměrně často. Dochází k lehkým povrchovým poraněním, natažením svalových segmentů, podvrknutí či vyvrknutí kloubů či frakturám. V nejhorším případě může dojít také k amputaci.

  Dolní končetina slouží k opoře a lokomoci našeho těla. Má robustnější kostru než končetina horní a je obalena mohutnějším svalstvem. Je tvořena pánevním pletencem a kostmi volné dolní končetiny.

  Poranění dolních končetin jsou podobná jako u končetiny horní, avšak velké riziko představují zlomeniny dlouhých kostí, které může doprovázet masivní krvácení [2,7,8**].**

3.6.13 Podle závažnosti

Podle závažnosti úrazu se v současné době využívá skórovací systém Abbreviated Ijury Scale (AIS). AIS popisuje anatomicky definované poranění z hlediska energetiky, mechanismu, přežití, poškození zdraví a době léčení.

Závažnost poranění zadává v číselné formě, kde 0 = žádné poranění, 1 = lehké poranění, 2 = střední poranění, 3 = závažné poranění, 4 = těžké poranění, které je život ohrožující, 5 = kritické poranění a 6 = fatální poranění.

Ze systému AIS vychází další skórovací systém Injury Severity Score (ISS), který slouží ke klinickému a statistickému hodnocení úrazů [1,2].

4 Pracovní úraz

Pojmem pracovní úraz se z hlediska české legislativy rozumí *„poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, k němuž došlo nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů. Současně musí být splněna podmínka, že k úrazu muselo dojít při plnění pracovních úkolů, v přímé souvislosti s ním – chůze v areálu zaměstnavatele, při převlékání do pracovního oděvu nebo při plnění pracovních úkolů. Do těchto podmínek lze zařadit také fyzický útok jako odveta za určité jednání zaměstnance. Pracovním úrazem je i úraz způsobený na teambuildingu, pokud šlo o organizovanou akci zaměstnavatele. Pokud je zaměstnanec na pracovní cestě, ale nevykonává práci o pracovní úraz se nejedná. O pracovní úraz se také nejedná, pokud je zaměstnanec na cestě do zaměstnání a zpátky, ale nezraní se v oblasti areálu zaměstnavatele. Zaměstnanec je povinen pracovní úraz nahlásit zaměstnavateli bez zbytečného odložení, jelikož může dojít k neprokázání úrazu přímo na pracovišti“*[12,271k].

Povinností zaměstnavatele je vyšetření pracovního úrazu a výsledek šetření zapsat do knihy úrazů [12].

4.1 Druhy pracovní úrazů

- **Smrtelný pracovní úraz.** Smrtelným pracovním úrazem se rozumí ten úraz, na jehož následky zaměstnanec nejméně do 1 roku zemřel [14].
- **Závažný pracovní úraz s hospitalizací delší než 5 dní.** Je poškození zdraví zaměstnance, jehož hospitalizace si vyžádala pobyt delší než 5 kalendářních dní [14].
- **Ostatní pracovní úrazy s pracovní neschopností delší než 3 dny.** Poškození na zdraví, kdy je zaměstnaný na základě jejich následků v pracovní neschopnosti déle než 3 dny [14].

- **Ostatní pracovní úrazy s pracovní neschopností do 3 dnů nebo bez pracovní neschopnosti.** Poškození na zdraví, kdy zaměstnaný na základě jejich následků v pracovní neschopnosti do 3 dnů nebo plně bez pracovní neschopnosti [14].

4.2 Pracovní neschopnost

„Pracovní neschopnost je stav, kdy je zaměstnanec ze zdravotních důvodů uznán jako dočasně neschopný práce. Na zaměstnance se během této doby vztahují specifická práva a povinnosti. Zaměstnanec má nárok na náhradu mzdy, ovšem musí splňovat podmínky nároku nemocenské podle předpisů o zdravotním pojištění" [12, §55].

4.2.1 Podmínky nároku nemocenské

- Uznání dočasné pracovní neschopnosti podle §55 zákona o nemocenském pojištění nebo nařízení karantény podle zákona §258/2000 sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
- Vznik dočasné pracovní neschopnosti v době trvání nemocenského pojištění
- Dočasnou pracovní neschopnost si zaměstnanec nepřivodil úmyslně
- Výši náhrady určuje zákoník práce, přičemž ponechává zaměstnavateli možnost vyplácet vyšší náhradu, než je předepsáno. Vznik, průběh a ukončení pracovní neschopnosti je upraven zákonem 187/2006 sb. o nemocenském pojištění [12].

4.3 Povinnosti zaměstnavatele

Zaměstnavatel je povinen předcházet ohrožení života a zdraví při práci. Na jeho pracovištích musí zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci a to nejen svým zaměstnancům, ale i všem fyzickým osobám, které se v areálu pracoviště zdržují. Zaměstnavatel sleduje, vyhledává a hodnotí rizika nebezpečí na pracovišti a přijímá příslušná opatření, která vedou ke zmenšení, odstranění a předcházení rizika [12,13].

4.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Jak již bylo zmíněno výše, zaměstnavatel je povinen školit a prověřovat své zaměstnance v oboru bezpečnosti práce na pracovišti. Zároveň také zodpovídá za kvalitní, bezpečné podmínky při práci. Zaměstnanci tak mají nárok na odpovídající vybavení příslušného oboru. Základní povinností zaměstnavatele v otázkách BOZP je povinnost informační. Z hlediska ochrany zdraví se pak zaměstnanec může rozhodnout, zda práci příjme či nepřijme.

Samostatný obor BOZP je velmi široký. Jeho obsahem jsou opatření stanovená právními předpisy, jež mají předcházet ohrožení nebo poškození lidského zdraví v pracovním procesu. Má za cíl zajistit neohrožující pracovní prostředí a eliminovat vznik úrazů na pracovišti [13].

Pokud má dojít k řádnému plnění BOZP je nutné využití školení BOZP zaměstnanců, zpracování provozní dokumentace BOZP a následné pravidelné prověrky. Zaměstnavatel si přitom frekvenci školení určuje sám, nicméně je nutné, aby byl každý zaměstnanec proškolen při nástupu do povolání [15].

4.5 Kontrolní orgány zaměstnavatele

Každý zaměstnanec má, podle zákoníku práce, právo podílet se na vytváření bezpečného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí. Zaměstnanci se tak můžou podílet na řešení otázek BOZP, vytvářet nové návrhy a vyjadřovat se k novým opatřením.

Provádět kontrolní opatření náleží odborovým organizacím. Ty, pokud chtějí kontrolu vykonat, musejí u zaměstnavatele působit. Nutností je, aby mezi jejími členy byli alespoň tři zaměstnanci daného zaměstnavatele.

V minulosti mohly odborové organizace udílet zaměstnavateli závazné pokyny k odstranění závad, v případě ohrožení života nebo zdraví zaměstnanců dokonce zakázat činnost, tuto pravomoc však zrušil Ústavní soud, jelikož nepovažoval za přípustné, aby

organizace měli tuto zásadní moc. V současnosti mohou odbory zaměstnance pouze upozorňovat na jejich právo odmítnout výkon práce, pokud by pro ně byl výkon života ohrožující.

Dalšími kontrolní orgán v oblasti BOZP je Státní úřad inspekce práce.
Úkolem inspektorátu je kontrola dodržování povinností plynoucích z pracovněprávních předpisů o BOZP. Jeho inspektoři mohou preventivně, ale také na konkrétní podnět provádět kontroly zaměstnavatelů a v některých případech ukládat pokuty za spáchání přestupku či správního deliktu až do výše 2 000 000 Kč [12,13,18].

4.6 Prevence úrazů

Subjektivním faktorem příčiny většiny úrazů je člověk. Na každém pracovišti je nutné dbát na dodržování všech bezpečnostních předpisů. Dopravní úrazovost představuje velké téma po celém světě. Ve většině případů je příčinou, i přes nové technické bezpečnostní prvky, člověk.
Možnosti prevence úrazů představuje především zjišťování příčin vzniku úrazů, provádění rozboru příčin úrazů, hodnocení příčin a následků úrazů a důsledné požadování jejich odstranění s poukazem na vhodné formy prevence [11].

„Prevenci úrazovosti je možno uplatnit ve výchovných okruzích, kde hlavní roli sehrává rodina, dále pedagogické působení na školách a společenské organizace. Dobrým tlumočníkem v oblasti informativnosti jsou komunikační prostředky jako media, internet apod.“ [11, str. 5].

4.7 Evidence pracovních úrazů

„Pokud při pracovním úkonu dojde k úrazu, zaměstnavatel je podle §105 zákona č. 262/2006 sb. povinen objasnit příčiny a okolnosti vzniku úrazu za účasti zaměstnance, pokud mu to zdravotní stav dovolí, svědků a za účasti odborové organizace a zástupce

pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bez vážných důvodů neměnit stav na místě úrazu do doby objasnění příčin a okolností vzniku úrazu.“ [12, §105].

Pokud by zaměstnavatel nevyšetřil příčiny a okolnosti pracovního úrazu, dopustil by se přestupku dle §30 zákona o inspekci. Za toto jednání lze udělit pokuta až do výše 1 000 000 Kč. [13,14]

Zaměstnavatel je také povinen vést v knize úrazů evidenci o všech úrazech, i když jimi nebyla způsobena pracovní neschopnost nebo byla způsobena pracovní neschopnost nepřesahující tři kalendářní dny. Dále je povinen vydávat záznamy a evidovat dokumentaci o všech pracovních úrazech, jejichž následkem došlo ke zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než tři kalendářní dny, nebo pokud došlo k úmrtí zaměstnance. Vyhotovení pak předává postiženému zaměstnanci, pokud došlo k úmrtí tak rodinným příslušníkům. Dále je zaměstnavatel povinen ohlásit pracovní úraz a zaslat záznam o úrazu stanoveným orgánům a institucím a přijímat opatření k eliminaci pracovních úrazů [13,14,15].

Zaměstnanec má povinnost bezodkladně oznamovat svému nadřízenému svůj pracovní úraz, pokud mu to jeho stav dovolí, popř. úraz jiného zaměstnance a spolupracovat při objasňování příčin. Zaměstnavatel má právo podrobit zaměstnance testu alkoholu či drog. Zaměstnanec má dále povinnost oznamovat zaměstnavateli nedostatky a závady na pracovišti, které by mohli ohrozit bezpečnost práce a zdraví zaměstnanců při práci. Pokud je zaměstnanec přesvědčen o bezprostředním a závažném způsobu, který by ohrožoval jeho život nebo zdraví má, podle §106 zákoníku práce, právo na odmítnutí výkonu práce. Toto právo pak není posuzováno jako nesplnění pracovních povinností [12,13].

4.7.1 Kniha úrazů

Jak již bylo zmíněno výše, zaměstnavatel má povinnost vést evidenci o úrazech v knize úrazů podle §2 ZP, která musí být v elektronické nebo listinné podobě.

Kniha úrazů musí obsahovat tyto údaje:

- Jméno a příjmení úrazem postiženého zaměstnance
- Datum a hodinu úrazu
- Místo úrazu
- Činnost, při které k úrazu došlo
- Počet odpracovaných hodin před vznikem úrazu
- Celkový počet zraněných osob
- Druh zranění a zraněnou část těla
- Popis úrazového děje
- Druh úrazu
- Zdroj úrazu
- Příčiny úrazu
- Jména svědků úrazu
- Jméno a pracovní zařazení toho, kdo údaje zpracoval

Po sepsání úrazu je vyhotoven i záznam knihy úrazů, který musí podepsat úrazem postižený zaměstnanec s nadřízeným pracovníkem. Jestliže zdraví zaměstnance nedovoluje záznam podepsat, podepisuje ho svědek události [12,13,14].

4.7.2 Záznam o pracovním úraze

Pokud došlo k úrazu, jenž zapříčinil pracovní neschopnost zaměstnance delší než 3 dny nebo na jeho následky zaměstnanec zemřel, má zaměstnavatel dle §4 nařízení ohlašovací povinnost, která lze rozdělit na dva druhy.

U smrtelných pracovních úrazů se úraz ohlašuje:

- Územně příslušnému útvaru Police České republiky
- Odborové organizaci a zástupci pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Příslušnému oblastnímu inspektorátu práce
- Obvodnímu báňskému úřadu
- Zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal nebo dočasně přidělil
- Zdravotní pojišťovně, u které byl postižený pojištěn

U úrazů, kde je pracovní neschopnost delší než 3 dny:

- Územně příslušnému útvaru Policie České republiky – pokud zjištěné skutečnosti nasvědčují tomu, že byl spáchán trestný čin.
- Odborové organizaci a zástupci pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Příslušnému oblastnímu inspektorátu práce, trvá-li hospitalizace déle než pět dnů
- Příslušnému báňskému úřadu, pokud je činnost, pracoviště nebo technické zařízení bez jiného právního předpisu
- Zaměstnavateli, který zaměstnance k práci vyslal nebo dočasně přidělil

Zaměstnavatel je povinen vyhotovit záznam o úrazu nejpozději do pěti pracovních dnů ode dne, kdy k úrazu došlo [12,13,14].

4.8 Evropská statistika pracovních úrazů ESAW

Evropská statistika pracovních úrazů sleduje pracovní úrazy na bázi jednotné metodiky. Jejím cílem je snížit výskyt pracovních úrazů a dopady, které se s nimi pojí. Díky této statistice vzniká dostatečný objem dat o pracovní úrazovosti, který přispívá ke zvyšování BOZP účinnými opatřeními a tím k aktivnímu způsobu předcházení pracovních úrazů. Směrnice 89/391/EHS vztahující se k opatření pro zlepšení BOZP zavedla povinnost pro zaměstnavatele vést seznam pracovních úrazů a vypracování

zpráv o pracovních úrazech. Nařízení Evropské parlamentu a Rady č.1338/2008 o statistice Společenství v oblasti veřejného zdraví a BOZP uděluje povinnost poskytovat statistiky pracovních úrazů evropské komisi.

V České republice byl díky Ministerstvu práce a sociálních věcí pověřen Státní úřad inspekce práce (SÚIP) zpracováním Zprávy o pracovní úrazovosti v České republice a vytvořením databáze statistických údajů o pracovních úrazech.
V této oblasti spolupracuje SÚIP s Českým báňským úřadem (ČBÚ) a Českým statistickým úřadem (ČSÚ).

Každoročně se tak statistiky pracovních úřad předkládají statistickému úřadu Evropské unie (EUROSTAT) a to nejpozději 18 měsíců po skončení referenčního roku. Eurostat zveřejňuje výsledky dat členských zemí EU podle závažnosti pracovního úrazu samostatně za smrtelné pracovní úrazy a za ostatní pracovní úrazy s pracovní neschopností delší než 3 dny [18].

4.9 Zdravotnický záchranář

Zdravotnický záchranář je pracovníkem ve zdravotnictví, který poskytuje specifickou ošetřovatelskou péči v rámci přednemocniční neodkladné péče (PNP), dále poskytuje akutní ošetřovatelskou péči na úseku intenzivní lůžkové péče včetně urgentního příjmu. Zdravotnický záchranář se také podílí na neodkladné, léčebné a diagnostické péči. Zdravotnický záchranář vykonává standardní výkony při výjezdu rychlé zdravotnické pomoci (RZP) – kardiopulmonální resuscitaci (KPR), inhalační kyslíkovou léčbu, léčbu infuzí a farmak, monitorování vitálních funkcí, odběr biologického materiálu, orientační posouzení výsledku, první ošetření ran včetně zástavy krvácení. Může asistovat při překotném porodu včetně prvního ošetření novorozence, podílí se řešení následků hromadných nehod ve spolupráci s integrovaným záchranným systémem (IZS). K jeho práci patří také vyproštění, imobilizace, polohování postižených, znehybnění končetin, páteře a pánve.

Ve výčtu všech úkonů, které musí zdravotnický záchranář mnohdy splňovat, je velice pravděpodobné předpovídat vznik pracovního úrazu.
V současné době se složky zdravotnické záchranné služby podílejí na záchraně životů při pandemii viru Covid – 19 [17].

5 Metodika

5.1 Použité metody

Praktická část se zabývá sběrem a vyhodnocením statistických dat pracovních úrazů záchranářů. Úkolem této úvodní studie je získání přehledu o struktuře výskytu pracovních úrazů u krajských zdravotnických záchranných služeb. Původním záměrem bylo získat informace od všech ZZS v ČR, nicméně z důvodu časové a personální vytíženosti se podařilo získat data u devíti ZZS. Sběr statistických dat byl proveden u ZZS Středočeského, Plzeňského, Karlovarského, Ústeckého, Královehradeckého, Pardubického a Jihomoravského kraje, dále u kraje Vysočina a Hlavního města Prahy. Data byla čerpána z období od 1.1.2016 do 31.12.2018. K poskytnutí dat bylo zapotřebí vytvořit Žádost o poskytnutí informace, a to u ZZS Středočeského, Karlovarského, Plzeňského, Královehradeckého, Pardubického a Ústeckého kraje, kraje Vysočina a Hlavního města Prahy, která byla následně těmito organizacemi potvrzena. Zpracování dat u ZZS Jihomoravského kraje vycházelo z výročních zpráv let 2016,2017 a 2018, kde byly požadované informace uvedeny jako povinně zveřejňované.

Jelikož je každý kraj jiný svou rozlohou, počtem výjezdů a rozložením sil, rozhodl jsem se poměřit kraje standardizovanou mírou výskytu pracovních úrazů na 10 000 výjezdů. Ukazatel vyjadřuje podíl celkového počtu úrazů z let 2016,2017 a 2018 a celkového počtu výjezdů ze stejných let. Výsledek je následně vynásoben číslem 10 000, které představuje míru výjezdů, ve kterých k pracovnímu úrazu došlo. Celkové počty výjezdů byly zpracovány ze statistik Asociace zdravotnických záchranných služeb České republiky. Seznam použitých zdrojů těchto dat, je zveřejněn v seznamu použité literatury níže pod čísly 19,20,21.

$$míra\ výskytu = \frac{celkový\ počet\ úrazů\ (2016{,}2017{,}2018)}{počet\ výjezdů\ (2016{,}2017{,}2018)} \times 10\ 000$$

Obrázek 1 - matematické vyjádření ukazatele míry výskytu pracovních úrazů [1]

5.2 Dotazníkové šetření

Další studie této práce zkoumá problematiku úrovně znalosti BOZP u zdravotnických záchranářů. Tato problematika bude zpracována dotazníkovým šetřením a následným vyhodnocením. Dotazy byly vypracovány pod dohledem odborného redaktora BOZP Mgr. Ondřeje Vraného. Následně byl dotazník zpracován v elektronické podobě a byl k dispozici online na stránkách www.survio.com. Pro výzkum v organizacích byla vytvořena Žádost o povolení kvantitativního výzkumu v rámci závěrečné práce, která byla následně schválena všemi zkoumanými organizacemi. Dotazy byly podány záchranářům Středočeského, Karlovarského, Pardubického a Královehradeckého kraje. Celkem bylo dotazováno 100 respondentů.

Pro zhotovení dotazníkového šetření jsem zvolil otevřený a uzavřený typ otázek. Otevřeným typem mohli respondenti uvést vlastní odpověď na otázku [22].

U uzavřených otázek mohli respondenti vybírat jednu možnou odpověď, avšak v některých dotazech mohli respondenti vybírat i více možných odpovědí [23,24].

Respondenti dotazník vyplňovali anonymně, na otázky odpovídali ve svém volném čase a byl jim kladen důraz na to, aby dotazník vyplňovali sami bez jakékoliv nápovědy.

Výsledky dotazníkového šetření byly zpracovány v grafickém znázornění nebo v tabulce.

5.2.1 Výzkumné otázky

1) Jste muž/žena

2) Kolik Vám je let?

3) Jak dlouho sloužíte u záchranné služby?

4) Považujete Vaše povolání za bezpečné?

5) Setkal/a jste se za svou kariéru u ZZS s úrazem na pracovišti?

6) Pokud ano, kolikrát?

7) Pokud se úraz na pracovišti stal, byla přijata nová opatření k eliminaci úrazu?

8) Víte, jak často se musí konat školení zaměstnanců v oblasti BOZP?

9) Popište, prosím, jak školení BOZP probíhá

10) Pokud jste proškoleni v oblasti BOZP na svém pracovišti, probíhá po školení ověření Vašich znalostí?

11) Jakým způsobem jsou Vaše znalosti o BOZP ověřovány?

12) Považujete frekvenci školení BOZP za dostačující?

13) Považujete obsah školení BOZP za dostačující?

14) Víte, kdy zaměstnanec musí oznámit svůj pracovní úraz nadřízenému?

15) Víte, jakou barvu má značka nouzového východu?

16) Vyberte, které z následujících jsou osobní ochranné pracovní prostředky

17) Používáte při jízdě bezpečnostní pás?

18) Stalo se Vám za Vaši kariéru u ZZS, že jste se poranil/a nebo byl/a svědkem poranění o jehlu? Pokud ano, z jakého důvodu?

19) Pokud byste se zranil/a o použitou jehlu, odebral/a byste si vzorek krve pro vyloučení infekčních nemocí?

20) Pokud zvedáte těžší břemeno (např. pacient) vychází Váš pohyb z nohou?

21) Víte, jaký je hygienický limit pro hmotnost manipulovaného břemene přenášeného mužem při občasném zvedání a přenášení? (občasné zvedání = nepřesahující souhrnně 30 minut za osmihodinovou směnu)

22) Víte, jaký je hygienický limit pro hmotnost manipulovaného břemene přenášeného ženou při občasném zvedání a přenášení?

23) Pokud byste mohl/a něco změnit na bezpečnosti svého povolání, co by to bylo?

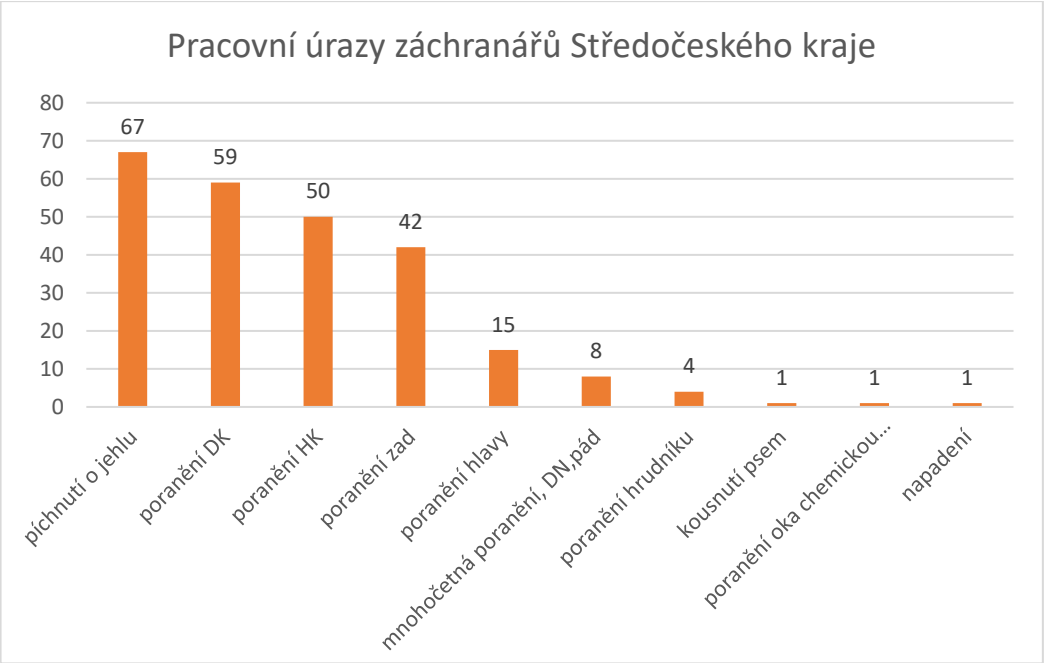
6 Výsledky práce

6.1 Pracovní úrazy záchranářů

6.1.1 Pracovní úrazy záchranářů Středočeského kraje

Tabulka 1 - Pracovní úrazy záchranářů Středočeského kraje

Druh úrazu	2016	2017	2018	celkový počet
poranění o jehlu, kanylu	23	19	25	67
poranění DK	19	24	16	59
poranění HK	15	23	12	50
poranění zad	15	14	13	42
poranění hlavy	3	7	5	15
mnohočetná poranění (DN, pády)	0	2	6	8
poranění hrudníku	4	0	0	4
kousnutí psem	0	1	0	1
poranění oka	1	0	0	1
napadení	1	0	0	1
celkem	81	90	77	**248**



Obrázek 2- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Středočeského kraje [2]

Nejčastějším pracovním úrazem záchranářů Středočeského kraje bylo poranění o jehlu, ke kterému došlo nepozorností při ošetřování pacienta. Celkový počet tohoto typu poranění ze zkoumaných let byl 67. Dalšími pracovními úrazy bylo poranění dolní končetiny 59, poranění horní končetiny 50, poranění zad 42, poranění hlavy 15, mnohačetná poranění vznikající po dopravní nehodě nebo pádu 8, poranění hrudníku 4, kousnutím psem, poranění oka a napadení po 1. Celkem vzniklo 248 úrazů, což bylo nejvíce ze zkoumaných krajů.

6.1.2 Pracovní úrazy záchranářů Karlovarského kraje

Tabulka 2- Pracovní úrazy záchranářů Karlovarského kraje

Druh úrazu	2016	2017	2018	celkový počet
poranění DK	7	10	5	22
poranění zad	4	4	9	17
poranění HK	3	0	12	15
napadení	5	4	0	9
poranění o jehlu, kanylu	1	1	3	5
poranění hlavy	1	1	1	3
poranění hrudníku	0	0	2	2
kousnutí psem	0	1	0	1
mnohočetná poranění (DN, pády)	0	0	0	0
poranění oka	0	0	0	0
celkem	21	21	32	**74**

Obrázek 3- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Karlovarského kraje [3]

Nejčastějším typem pracovního úrazu záchranářů Karlovarského kraje bylo poranění dolní končetiny 22, následovalo poranění zad 17, poranění horní končetiny 15, napadení

9, poranění o jehlu 5, poranění hlavy 3, poranění hrudníku 2 a kousnutí psem 1. Ve srovnání se Středočeským krajem se v Karlovarském kraji stalo o 3,4krát méně pracovních úrazů.

6.1.3 Pracovní úrazy záchranářů Plzeňského kraje

Tabulka 3 - Pracovní úrazy záchranářů Plzeňského kraje

Druh úrazu	2016	2017	2018	celkový počet
poranění DK	7	4	3	14
poranění HK	4	6	4	14
poranění o jehlu, kanylu	5	4	4	13
poranění zad	2	4	4	10
mnohočetná poranění (DN, pády)	5	2	2	9
poranění hlavy	3	3	0	6
poranění oka	2	2	0	4
napadení	0	2	2	4
poranění elektrickým proudem	1	0	0	1
nevolnost při jízdě, kolaps	1	0	0	1
poranění hrudníku	0	0	0	0
kousnutí psem	0	0	0	0
celkem	30	27	19	**76**

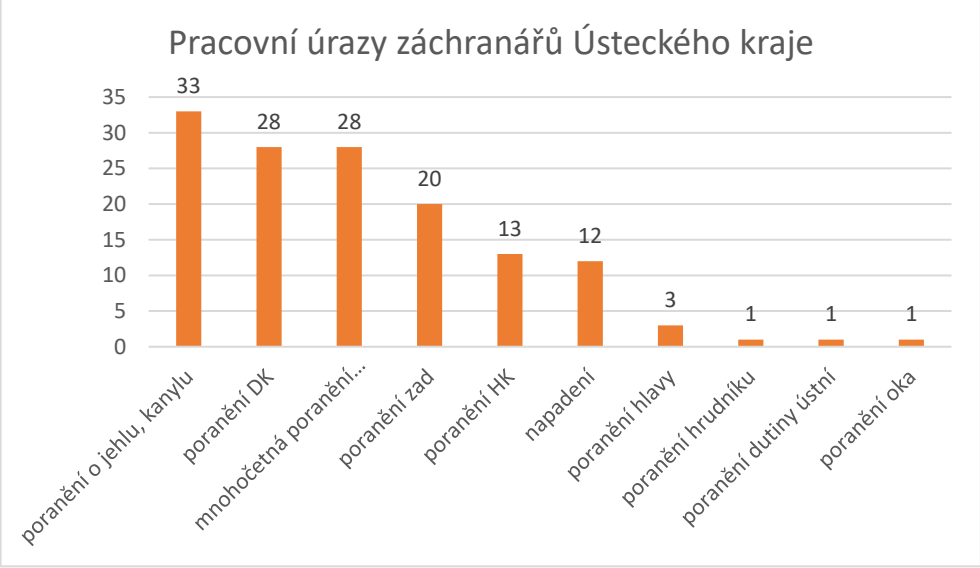
Obrázek 4- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Plzeňského kraje [4]

Po zanalyzování knihy úrazů zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje bylo zjištěno, že nejčastějšími pracovními úrazy byla končetinová poranění horních i dolních končetin s výskytem 14 úrazů. Dalšími pracovními úrazy bylo poranění o jehlu 13, poranění zad 10, mnohočetná poranění, vznikající v důsledku dopravní nehody nebo pádu 9, poranění hlavy 6, poranění oka 4, napadení 4, poranění elektrickým proudem a nevolnost při jízdě 1.Počet úrazů byl v Plzeňském kraji srovnatelný s krajem Karlovarský, byl pouze o 2 úrazy vyšší, nicméně ve srovnání s krajem Středočeským byl výskyt 3,3krát menší.

6.1.4 Pracovní úrazy záchranářů Ústeckého kraje

Tabulka 4 - Pracovní úrazy záchranářů Ústeckého kraje

Druh úrazu	2016	2017	2018	celkový počet
poranění o jehlu, kanylu	10	14	9	33
poranění DK	8	8	12	28
mnohočetná poranění (DN, pády)	6	10	12	28
poranění zad	5	4	11	20
poranění HK	3	7	3	13
napadení	4	1	7	12
poranění hlavy	2	1	0	3
poranění hrudníku	1	0	0	1
poranění dutiny ústní	0	0	1	1
poranění oka	1	0	0	1
celkem	40	45	55	**140**



Obrázek 5- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Ústeckého kraje [5]

Nejčastějším pracovním úrazem záchranářů Ústeckého kraje bylo poranění o jehlu 33. Následovalo poranění dolních končetin 28, stejný výskyt byl i u mnohačetných poranění, vzniklá v důsledku dopravní nehody nebo pádu. Dále poranění zad 20,

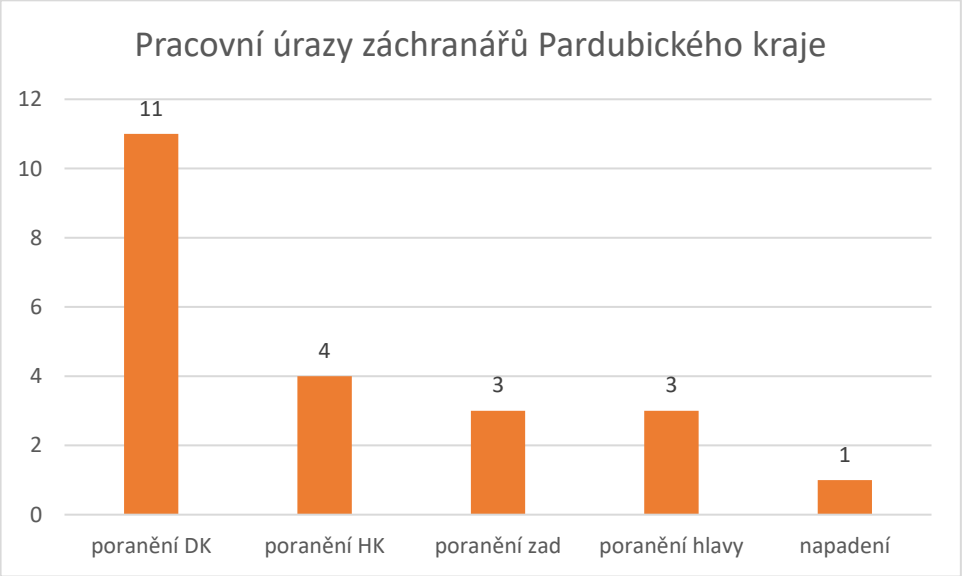
poranění horní končetiny 13, napadení 12, poranění hlavy 3, poranění hrudníku, dutiny ústní a oka po 1 úrazu.

Celkový počet pracovních úrazů byl 140 a byl to druhý nejvyšší počet. Ve srovnání s kraji Karlovarským a Plzeňským, je výskyt pracovních úrazů v Ústeckém kraji zhruba 2krát větší, ale ve srovnání s krajem Středočeským byl počet úrazů téměř 2krát měnší.

6.1.5 Pracovní úrazy záchranářů Pardubického kraje

Tabulka 5 - pracovní úrazy záchranářů Pardubického kraje

Druh úrazu	2016	2017	2018	celkový počet
poranění DK	4	1	6	11
poranění HK	1	2	1	4
poranění zad	1	1	1	3
poranění hlavy	1	1	1	3
napadení	1	0	0	1
celkem	8	5	9	**22**



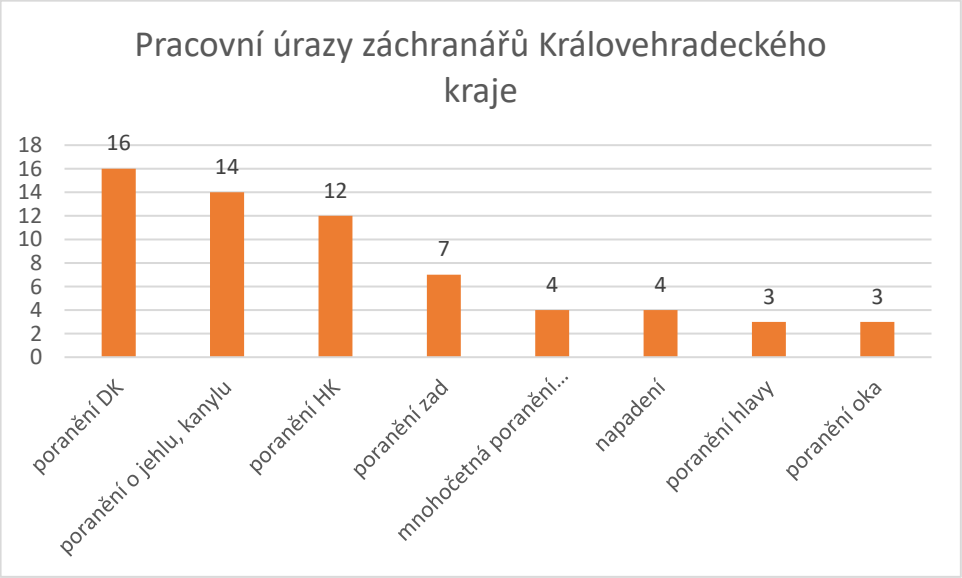
Obrázek 6- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Pardubického kraje [6]

V Pardubickém kraji bylo nejčastějším typem pracovních úrazů poranění dolní končetiny 11. Dále poranění horní končetiny 4, poranění zad a poranění hlavy 3, napadení 1. Celkový výskyt pracovních úrazů byl nejnižší ze všech zkoumaných krajů.

6.1.6 Pracovní úrazy záchranářů Královehradeckého kraje

Tabulka 6 - pracovní úrazy záchranářů Královehradeckého kraje

Druh úrazu	2016	2017	2018	celkový počet
poranění DK	6	3	7	16
poranění o jehlu, kanylu	5	4	5	14
poranění HK	4	4	4	12
poranění zad	2	2	3	7
mnohočetná poranění (DN, pády)	0	2	2	4
napadení	1	2	1	4
poranění hlavy	1	1	1	3
poranění oka	0	2	1	3
celkem	19	20	24	**63**



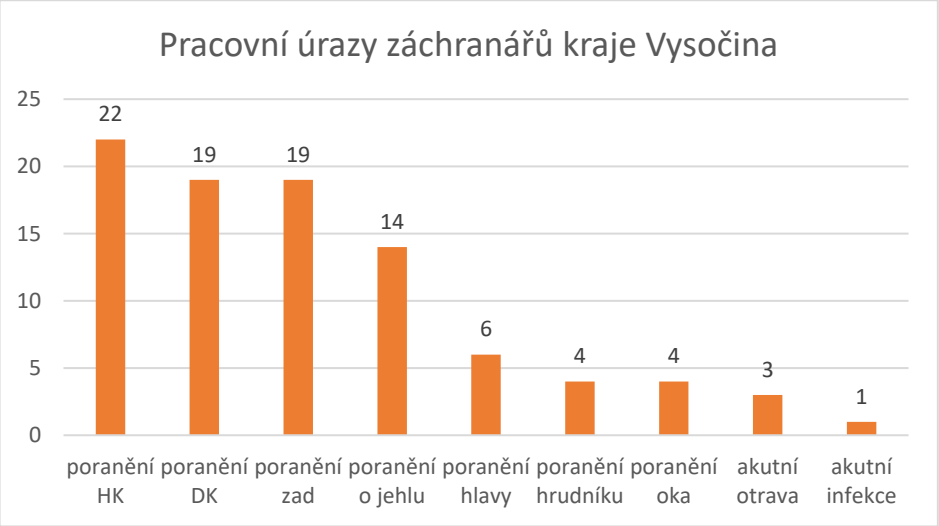
Obrázek 7- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Karlovarského kraje [7]

Nejčastějším typem pracovních úrazů záchranářů Královehradeckého kraje bylo poranění dolní končetiny 16. Častým úrazem bylo také poranění o jehlu 14 a poranění horní končetiny 7. Dále poranění zad 7, mnohočetná poranění, v důsledku dopravní nehody nebo pádu 4, napadení 4, poranění hlavy a poranění oka 3. Celkový počet pracovních úrazů byl 63. V porovnání s krajem Středočeským byl výskyt úrazů v KHK 4krát menší.

6.1.7 Pracovní úrazy záchranářů kraje Vysočina

Tabulka 7- pracovní úrazy záchranářů kraje Vysočina

Druh úrazu	2016	2017	2018	celkový počet
poranění HK	8	9	5	22
poranění DK	7	7	5	19
poranění zad	5	9	5	19
poranění o jehlu	0	9	5	14
poranění hlavy	1	3	2	6
poranění hrudníku	1	1	2	4
poranění oka	1	1	2	4
akutní otrava	0	0	3	3
akutní infekce	0	0	1	1
celkem	23	39	30	**92**



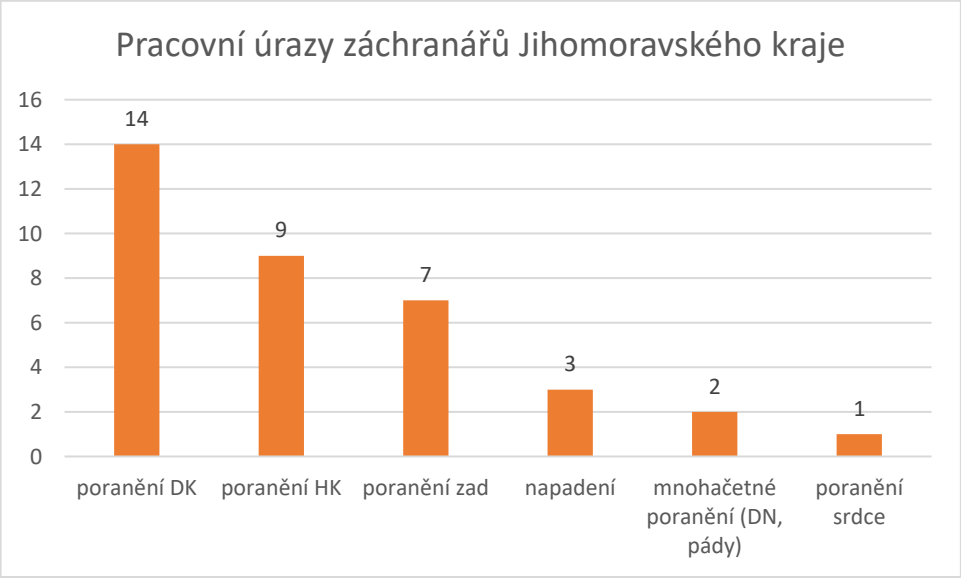
Obrázek 8- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů kraje Vysočina [8]

Nejčastějším typem pracovních úrazů záchranářů kraje Vysočina bylo poranění horní končetiny 22. Dalšími úrazy bylo poranění dolní končetiny a poranění zad 19, poranění o jehlu 14, poranění hlavy 6, poranění hrudníku 4, poranění oka 4, akutní otrava 3 a akutní infekce 1. Celkem se v kraji Vysočina vyskytlo 92 pracovních úrazů záchranářů.

6.1.8 Pracovní úrazy záchranářů Jihomoravského kraje

Tabulka 8 - pracovní úrazy záchranářů Jihomoravského kraje

Druh úrazu	2016	2017	2018	celkový počet
poranění DK	3	7	4	14
poranění HK	2	5	2	9
poranění zad	1	1	5	7
napadení	3	0	0	3
mnohačetné poranění (DN, pády)	0	0	2	2
srdeční onemocnění	0	0	1	1
celkem	9	13	14	**36**



Obrázek 9 - grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Jihomoravského kraje [9]

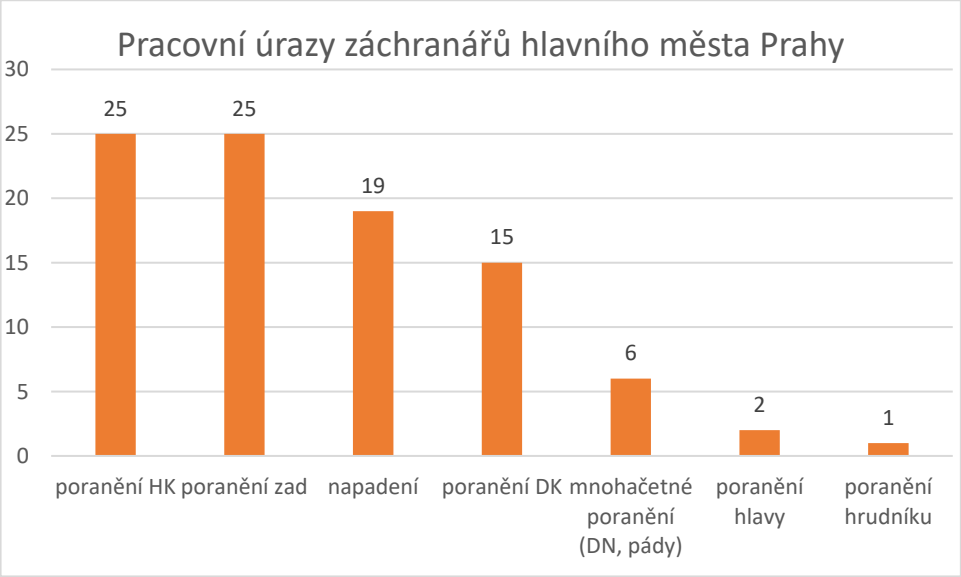
Jihomoravský kraj disponoval druhým nejnižším počtem pracovních úrazů záchranářů ze zkoumaných krajů 36. Nejčastějším úrazem bylo poranění dolní

končetiny 14, dále poranění horní končetiny 9, zad 7, napadení 3, mnohačetné poranění (dopravní nehoda, pád) 2. Zajímavostí je, že Jihomoravský kraj byl jediný kraj s výskytem srdečního onemocnění, uznaného jako pracovní úraz.

6.1.9 Pracovní úrazy záchranářů hlavního města Prahy

Tabulka 9 - pracovní úrazy záchranářů HMP

Druh úrazu	2016	2017	2018	celkový počet
poranění HK	8	11	6	25
poranění zad	7	8	10	25
napadení	8	4	7	19
poranění DK	6	4	5	15
mnohačetné poranění (DN, pády)	4	2	0	6
poranění hlavy	2	0	0	2
poranění hrudníku	0	1	0	1
celkem	35	30	28	**93**



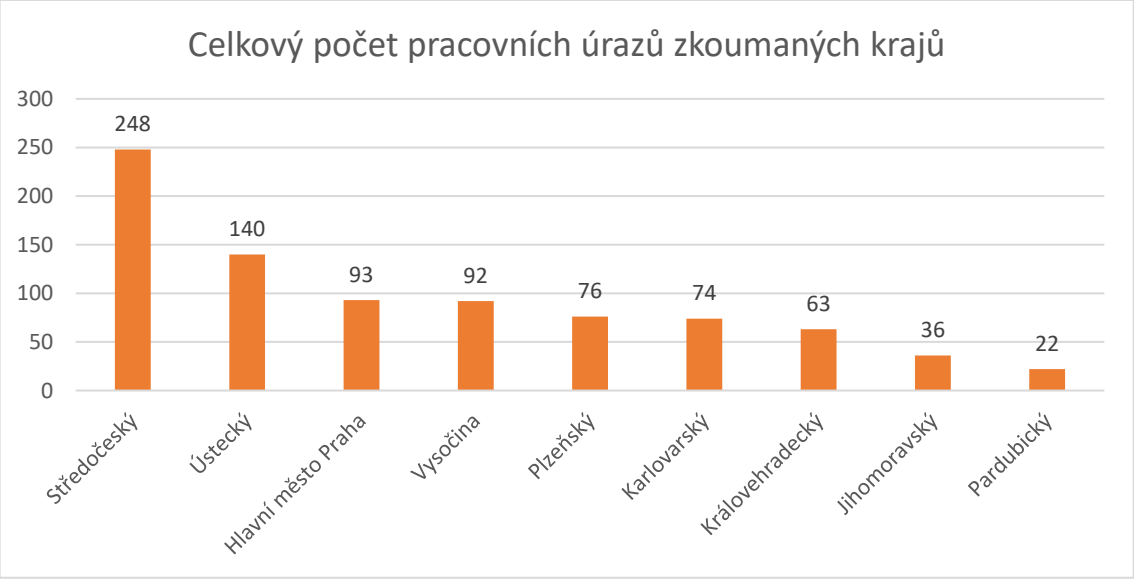
Obrázek 10 - grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů HMP [10]

Nejčastějšími pracovními úrazy záchranářů hlavního města Prahy byla poranění horních končetin a poranění zad 25. V porovnání s ostatními kraji mělo HMP nejvyšší počet úrazů po napadení a to 19. Následuje poranění dolních končetin 15, mnohočetné poranění (DN, pády) 6, poranění hlavy 2 a poranění hrudníku 1. Celkový výskyt pracovních úrazu ZZS HMP byl 93.

6.1.10 Celkový počet pracovních úrazů zdravotnických záchranářů

Tabulka 10 – srovnání krajů podle celkového počtu pracovních úrazů

Kraj	Celkový počet pr. úrazů
Středočeský	248
Ústecký	140
hlavní město Praha	93
Vysočina	92
Plzeňský	76
Karlovarský	74
Královehradecký	63
Jihomoravský	36
Pardubický	22



Obrázek 11 - grafické znázornění celkového počtu pracovních úrazů zdravotnických záchranářů [11]

Podle celkového počtu pracovních úrazů zkoumaných krajů se nejvíce úrazů stalo záchranářům Středočeského kraje 248. Dále záchranářům kraje Ústeckého 140, hlavního města Prahy 93, kraje Vysočina 92, Plzeňského kraje 76, Karlovarského kraje 74, Královehradeckého kraje 63, Jihomoravského kraje 36 a kraje Pardubického 22.

Tabulka 11-srovnání krajů podle počtu výjezdů

Kraj	Celkový počet pr. úrazů	Počet výjezdů
Středočeský	248	409156
hlavní město Praha	93	402052
Jihomoravský	36	299357
Ústecký	140	274228
Plzeňský	76	194236
Pardubický	22	152881
Královehradecký	63	152787
Vysočina	92	139017
Karlovarský	74	129008

Tabulka 12 - srovnání krajů dle míry výskytu pracovních úrazů na 10000 výjezdů

Kraj	Celkový počet pr. úrazů	Počet výjezdů	Počet úrazů na 10000 výjezdů
Vysočina	92	139017	6,6
Středočeský	248	409156	6,1
Karlovarský	74	129008	5,7
Ústecký	140	274228	5,1
Královehradecký	63	152787	4,1
Plzeňský	76	194236	3,9
hlavní město Praha	93	402052	2,3
Pardubický	22	152881	1,4
Jihomoravský	36	299357	1,2

Po provedeném srovnání zkoumaných krajů dle míry výskytu pracovních úrazů na 10 000 výjezdů, má kraj Vysočina nejvyšší výskyt úrazů na 10 000 výjezdů 6,6. Následuje Středočeský kraj 6,1. Dále kraj Karlovarský s nejnižším počtem výjezdů 5,7, kraj Ústecký 5,1, kraj Královehradecký 4,1, kraj Plzeňský 3,9, hlavní město Praha, které se i přes relativně velký počet úrazů 93 a druhý nejvyšší počet výjezdů 402052, má po provedeném srovnání třetí nejnižší míru výskytu pracovního úrazu 2,3. Následuje kraj Pardubický 1,4. Nejmenší míra výskytu je v kraji Jihomoravském 1,2 pracovního úrazu na 10 000 výjezdů.

6.1.11 Nejčastější typ pracovního úrazu zdravotnických záchranářů

Tabulka 13- nejčastější typy pracovních úrazů

Druh poranění	Celkový počet
poranění DK	198
poranění HK	164
poranění zad	150
poranění o jehlu	146
mnohočetná poranění	57
napadení	53
poranění hlavy	39
poranění oka	13
poranění hrudníku	12
kousnutí psem	3
akutní otrava	3
onemocnění srdce	1
poranění el. proudem	1
nevolnost při jízdě, kolaps	1
poranění dutiny ústní	1
akutní infekce	1
celkem	**843**

Obrázek 12- grafické znázornění celkového počtu jednotlivých poranění [12]

Celkový počet pracovních úrazů zkoumaných krajů za roky 2016, 2017 a 2018 je 843. Nejčastějším úrazem bylo poranění dolní končetiny s výskytem 198 úrazů. Následovalo poranění horní končetiny 178, poranění zad 150, poranění o jehlu 132, mnohočetná poranění, vznikající z dopravních nehod nebo pádů 57, napadení 53, poranění hlavy 39, poranění oka 13, poranění hrudníku 12, kousnutí psem 3, akutní otrava 3, srdeční onemocnění, poranění el. proudem, kolaps, poranění dutiny ústní a akutní infekce po 1 úraze.

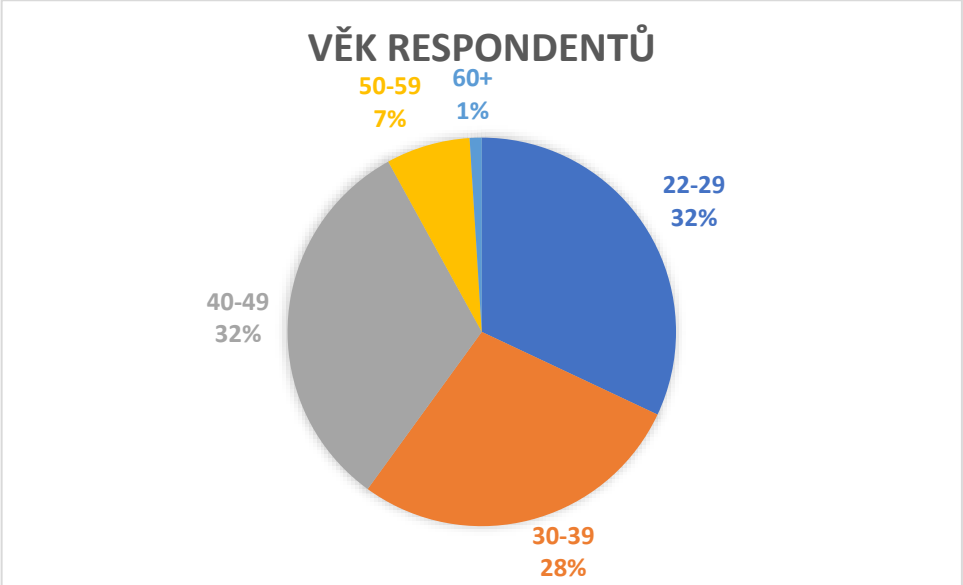
6.2 Výsledky dotazníkového šetření

Otázka č.1: Jste muž/žena?

Ze 100 respondentů bylo 66 % mužů a 34 % žen.

Obrázek 13- grafické znázornění otázky č.1 [13]

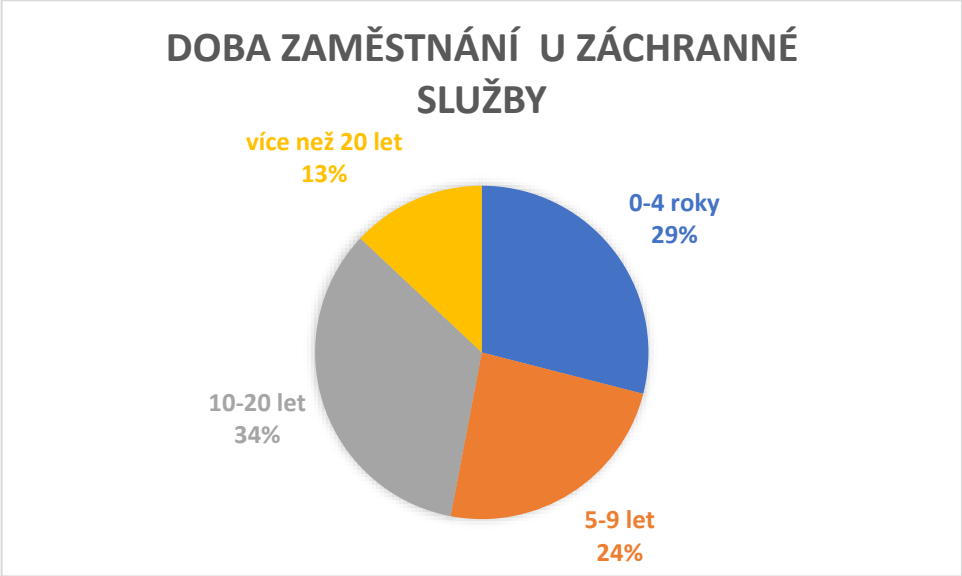
Otázka č.2: Kolik Vám je let?



Obrázek 14- grafické znázornění otázky č.2 [14]

Věk respondentů se u 32 % z nich pohyboval v rozmezí od 22-29 let. Stejný počet respondentů vybral možnost rozmezí 40-49 let, dále 28 % respondentů zvolilo možnost 30-39 let, 7 % respondentů 50-59 let a 1 % respondentů více než 60 let.

Otázka č.3: Jak dlouho sloužíte u záchranné služby?



Obrázek 15-grafické znázornění otázky č.3 [15]

34 % z respondentů slouží u záchranné služby 10-20 let. Dalších 29 % respondentů 0-4 roky, 24 % 5-9 let a 13 % více než 20 let.

Otázka č.4: Považujete Vaše povolání za bezpečné?

Obrázek 16- grafické znázornění otázky č.4 [16]

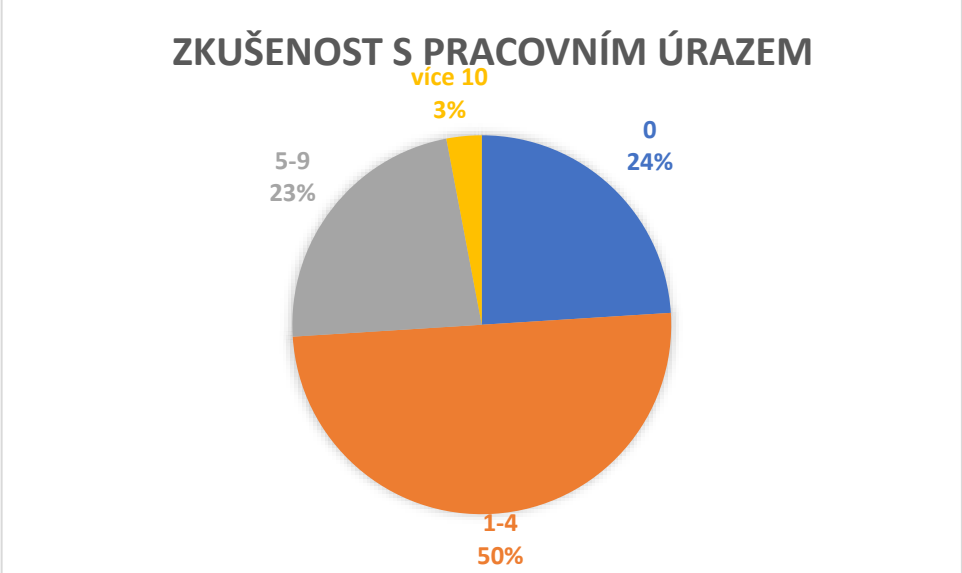
Povolání zdravotnického záchranáře považuje 59 % respondentů za bezpečné a 41 % ho za bezpečné nepovažuje.

Otázka č.5: Setkal/a jste se za svou kariéru u ZZS s úrazem na pracovišti?

Obrázek 17- grafické znázornění otázky č.5 [17]

Za svou kariéru u ZZS se 76 % respondentů s úrazem na pracovišti setkalo, 24 % záchranářů se s tímto problémem nesetkalo.

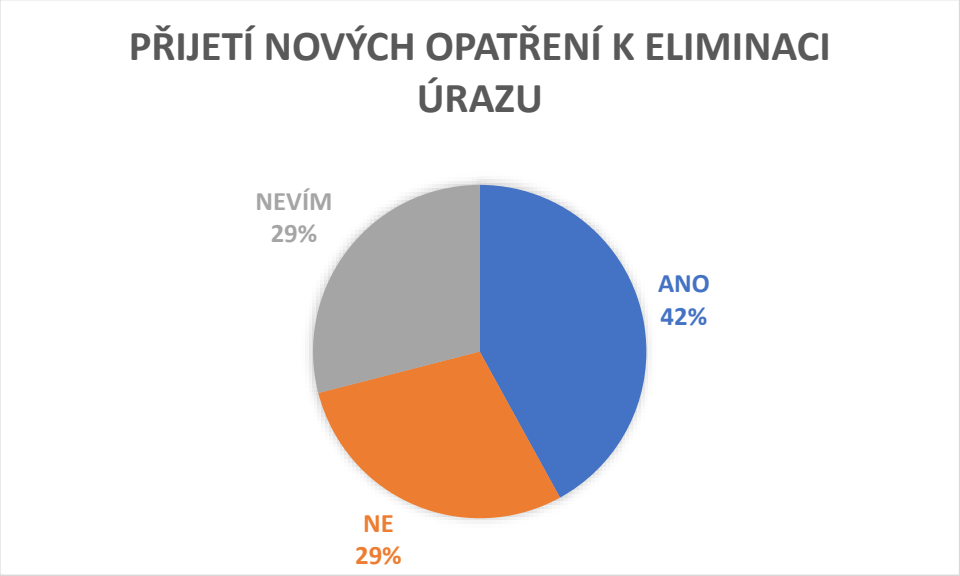
Otázka č.6: Pokud ano, kolikrát?



Obrázek 18-grafické znázornění otázky č.6 [18]

Tato otázka nebyla povinná. Respondenti, kteří se s úrazem na pracovišti nesetkali mohli otázku přeskočit, někteří napsali, že se s úrazem na pracovišti nikdy nesetkali. Zkušenost s pracovním úrazem mělo 50 % respondentů, kteří odpověděli, že se setkali s 1-4 úrazy. S žádným úrazem se nesetkalo 24 % z dotazovaných respondentů, 23 % respondentů se setkalo s 5-9 úrazy a 3 % respondentů se setkalo s více než 10 úrazy.

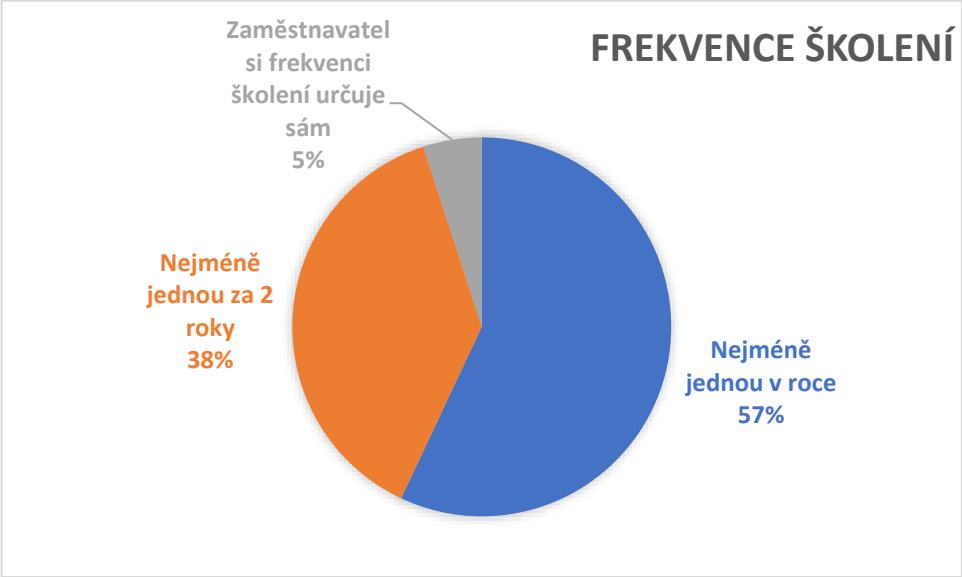
Otázka č.7: Pokud se úraz na pracovišti stal, byla přijata nová opatření k eliminaci úrazu?



Obrázek 19- grafické znázornění otázky č.7 [19]

K přijetí nových opatření k eliminaci úrazu došlo u 42 % respondentů. 29 % respondentů odpovědělo na otázku negativně a dalších 29 % nevědělo, zda k opatření došlo.

Otázka č.8: Víte, jak často se musí konat školení zaměstnanců v oblasti BOZP?



Obrázek 20- grafické znázornění otázky č.8 [20]

Tato otázka zkoumala povědomí záchranářů o frekvenci školení BOZP. 57 % respondentů odpovědělo, že se školení BOZP musí konat nejméně jednou v roce a v grafu je tato odpověď označena modrou barvou. 38 % respondentů odpovědělo, že se školení koná nejméně jednou za 2 roky a v grafu je tato odpověď označena oranžovou barvou. 5 % respondentů odpovědělo, že si frekvenci školení zaměstnavatel určuje sám a odpověď je v grafu označena barvou šedou. K dispozici byla také odpověď *„Nejméně jednou za měsíc“*, kterou neoznačil žádný z dotazovaných záchranářů.

Správná odpověď: zaměstnavatel si frekvenci školení určuje sám

Otázka č.9: Popište prosím, jak školení BOZP probíhá

Tabulka 14- vyhodnocení otázky č.9

Popište, prosím, jak školení BOZP probíhá?	počet
Elektronicky přes internet/intranet	58
Přednáška pověřeného pracovníka	39
Přijde test, který opakuji do té doby, než jim úspěšně projdu. Následně vytisknu certifikát, který můj nadřízený odešle vedení ZZS	1
„Tady se podepiš“	1
Neprobíhá	1

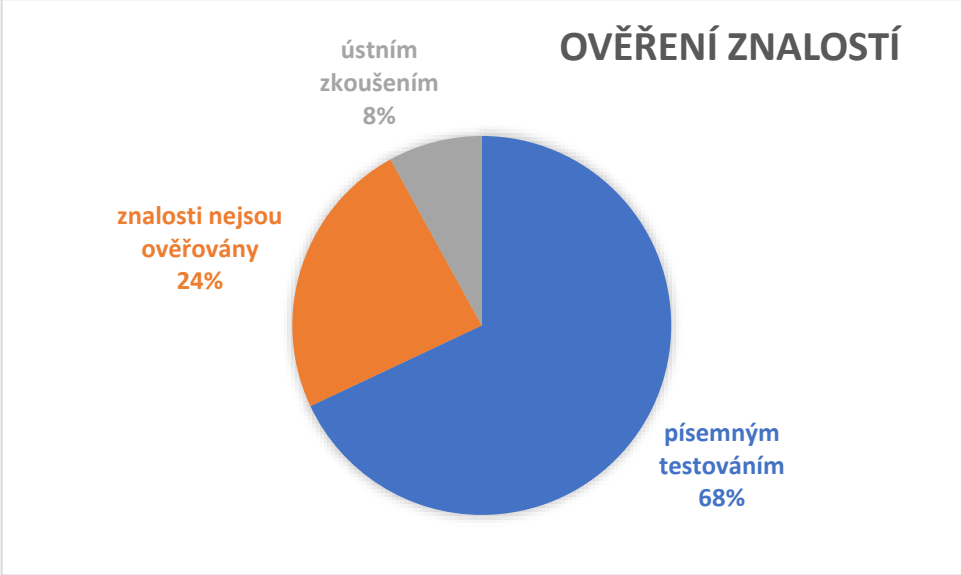
Tato otázka byla s otevřeným typem odpovědi. Respondenti tak mohli popsat školení BOZP svými slovy. V tabulce jsou uvedeny doslovné odpovědi. 58 % záchranářů uvedlo, že školení probíhá elektronickou formou, přes internet nebo přes uzavřenou síť intranet ve své organizaci. Přednáškou pověřeného pracovníka se pak školí 39 % respondentů. 1 % respondentů uvedlo, že opakuje test, který mu přijde do schránky e-mailu, který pak vyplňuje tak dlouho, dokud test úspěšně nesloží, následně mu certifikaci podepisuje nadřízený. Další respondent uvedl odpověď *„tady se podepiš“*. Také objevila odpověď, že školení neprobíhá.

Otázka č.10: Pokud jste proškoleni v oblasti BOZP na svém pracovišti, probíhá po školení ověření Vašich znalostí?

Obrázek 21 - grafické znázornění otázky č.10 [21]

Ověření znalostí po proškolení v oblasti BOZP podle uvedených odpovědí probíhá u 76% respondentů. 24 % dotázaných záchranářů uvedlo, že znalosti nejsou testovány.

Otázka č.11: Jakým způsobem jsou Vaše znalosti o BOZP ověřovány.



Obrázek 22- grafické znázornění otázky č.11 [22]

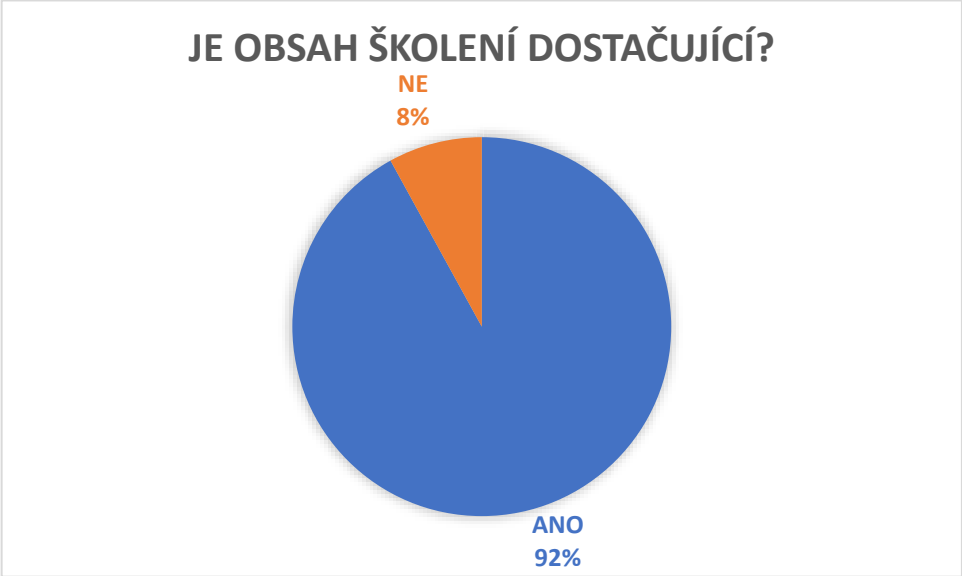
U této otázky měli respondenti na výběr ze 3 možných odpovědí. 68 % respondentů uvedlo, že jsou jejich znalosti po školení ověřovány písemným testováním. 24 % respondentů uvedlo, že znalosti nejsou ověřovány a 8 % respondentů uvedlo, že ověřování znalostí probíhá ústním zkoušením.

Otázka č.12: Považujete frekvenci školení BOZP za dostačující?

Obrázek 23- grafické znázornění otázky č.12 [23]

Frekvenci školení BOZP považuje 97 % respondentů za dostačující a 3 % respondentů četnost školení považují za nedostatečnou.

Otázka č.13: Považujete obsah školení BOZP za dostačující?



Obrázek 24- grafické znázornění otázky č.13 [24]

Dostačující obsah školení považuje 92 % respondentů. 8 % respondentů školení označilo za nedostačující.

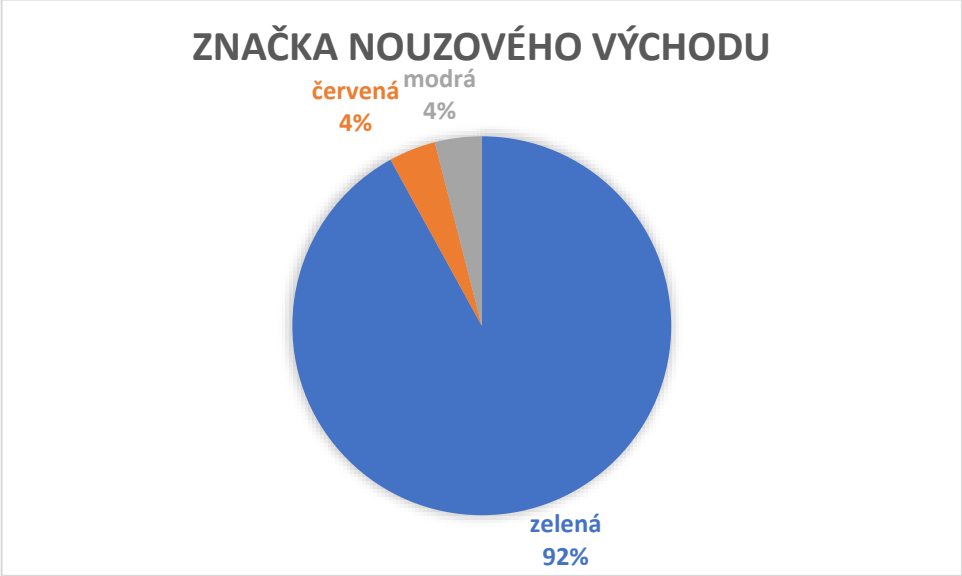
Otázka č.14: Víte, kde zaměstnanec musí oznámit svůj pracovní úraz nadřízenému?

Obrázek 25- grafické znázornění otázky č.14 [25]

Otázka č.14 měla na výběr 3 možné odpovědi. 94 % respondentů odpovědělo, že pracovní úraz musí nahlásit svému nadřízenému bezodkladně, pokud mu to zdravotní stav dovolí. 5 % respondentů zvolilo odpověď – nejpozději do konce pracovní směny a 1 % respondentů – bezodkladně po vystavení pracovní neschopnosti.

Správná odpověď: bezodkladně, pokud mu to zdravotní stav dovolí

Otázka č.15: Víte, jakou barvu má značka nouzového východu?

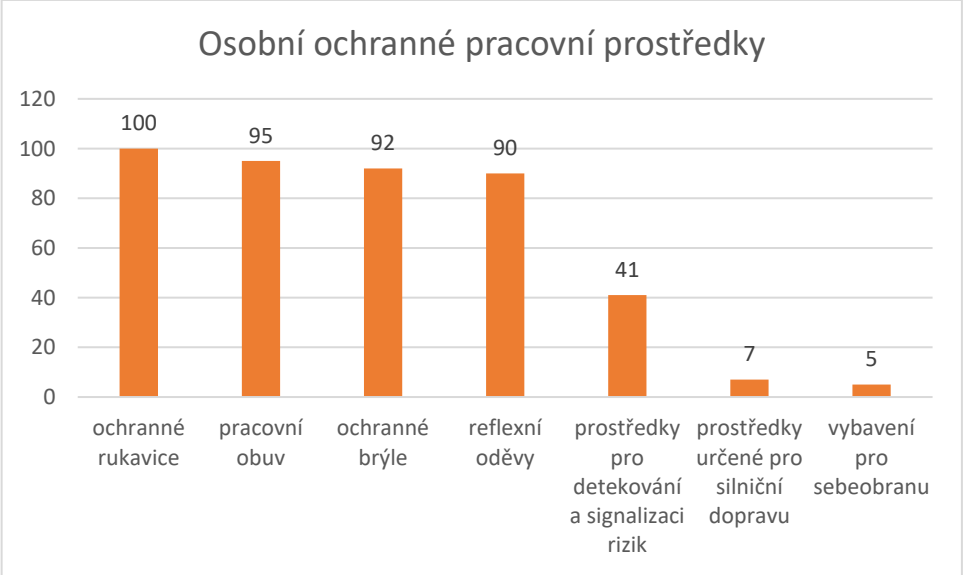


Obrázek 26 - grafické znázornění otázky č.15 [26]

U této otázky byly znovu na výběr 3 možné odpovědi. 92 % respondentů uvedlo, že barva pro nouzový východ má zelenou barvu. 4 % respondentů pak uvedlo, že barva nouzového východu je červená a stejný počet respondentů byl také pro barvu modrou.

Správná odpověď: zelenou

Otázka č.16: Vyberte, které z následujících možností jsou osobní ochranné pracovní prostředky.



Obrázek 27-grafické znázornění otázky č.16[27]

Otázka č.16 měla na výběr více z možných odpovědí, a tak bylo možné zvolit více možností. 100 % respondentů uvedlo ochranné rukavice jako osobní ochranné pracovní prostředky, 95 % respondentů mezi ně zařadilo pracovní obuv, 92 % ochranné brýle, 90% reflexní oděvy, 41 % prostředky pro detekování a signalizaci rizik, 7 % prostředky určené pro silniční dopravu a 5 % vybavení pro sebeobranu.

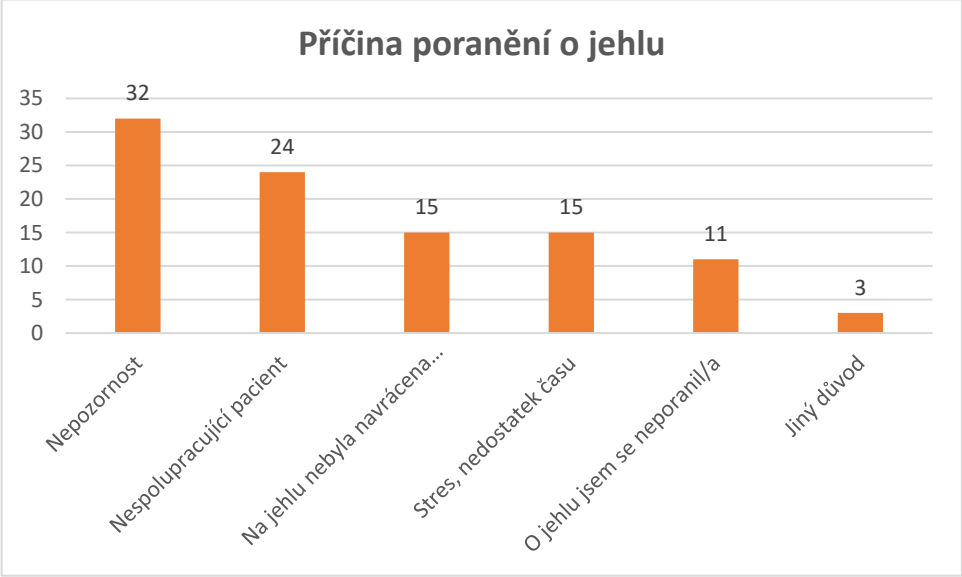
Správná odpověď: ochranné rukavice, pracovní obuv, ochranné brýle, reflexní oděvy

Otázka č.17: Používáte při jízdě bezpečnostní pás?

Obrázek 28- grafické znázornění otázky č.17 [28]

Na otázku č.17 odpověděli všichni dotazovaní respondenti ANO, tedy že při jízdě používají bezpečnostní pás.

Otázka č.18: Stalo se Vám za Vaši kariéru u ZZS, že jste se poranil/a nebo byl/a svědkem poranění o jehlu? Pokud ano, z jakého důvodu?



Obrázek 29- grafické znázornění otázky č.18 [29]

Otázka č.18 měla na výběr 5 možných odpovědí, pokud respondenti chtěli, mohli uvést svojí vlastní. 32 % respondentů uvedlo, že se o jehlu poranilo z vlastní nepozornosti. 24% respondentů uvedlo, že příčinou poranění o jehlu byl nespolupracující pacient.

15% respondentů uvedlo, že k poranění došlo poté, co na jehlu po použití nebyla navrácena krytka, stejný počet respondentů uvedl, že k poranění dochází kvůli stresu nebo časové tísni. 11 % respondentů se o jehlu neporanilo a 3 % uvedlo své vlastní odpovědi, které byly:

„Jehla trčela z kontejneru.“

„Nejkurioznější, když kolega zatlačoval víčko kontejneru a opřel si ho o břicho. Posunul tím nějakou jehlu, která zespod vyjela z kontejneru a píchla ho.“

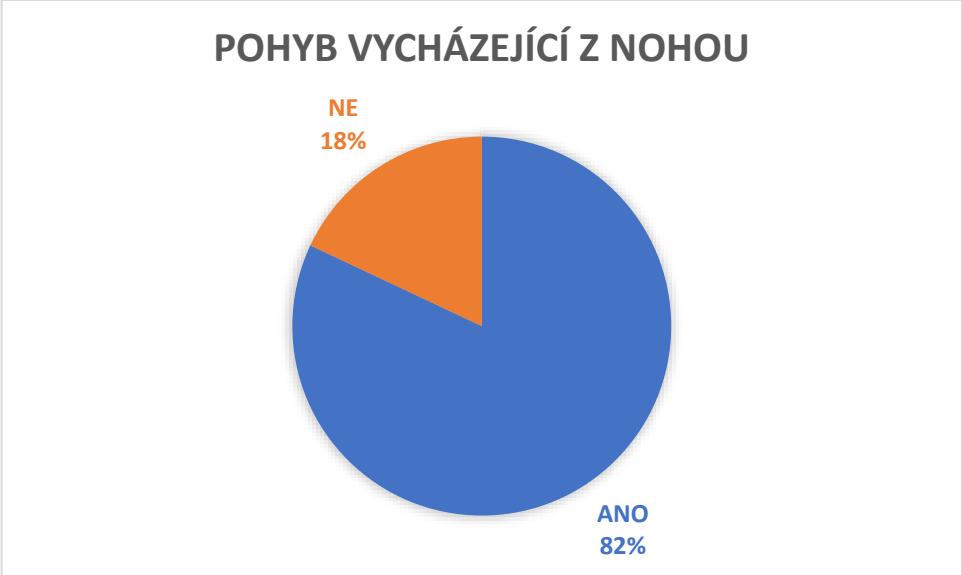
„Od kolegyně, které jsem asistovala.“

Otázka č.19: Pokud byste se zranil/a o použitou jehlu, odebral/a byste si vzorek krve pro vyloučení infekčních nemocí?

Obrázek 30- grafické znázornění otázky č.19 [30]

Pro odebrání krve k vyloučení infekční nemoci bylo 90 % respondentů. 10 % respondentů by si krev nenechalo odebrat.

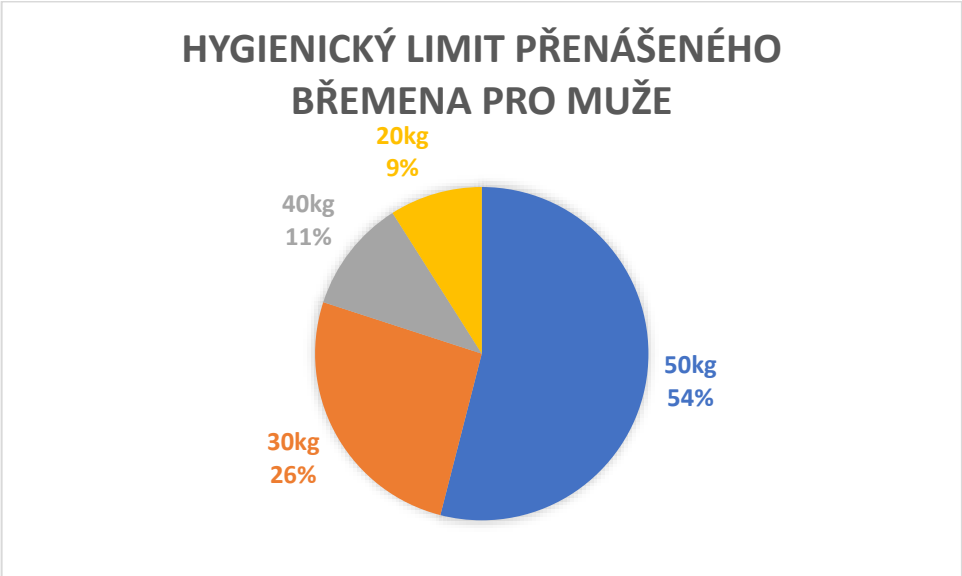
Otázka č.20: Pokud zvedáte těžší břemeno (např. pacienta), vychází Váš pohyb z nohou?



Obrázek 31- grafické znázornění otázky č.20 [31]

Na otázku č.20 odpovědělo 82 % respondentů, že jejich pohyb při zvedání pacienta vychází z nohou, naopak 18 % respondentů uvedlo, že jejich pohyb z nohou nevychází.

Otázka č.21: Víte, jaký je hygienický limit pro hmotnost manipulovaného břemene přenášeného mužem při občasném zvedání? (občasné zvedání = nepřesahující 30 minut za osmihodinovou směnu)

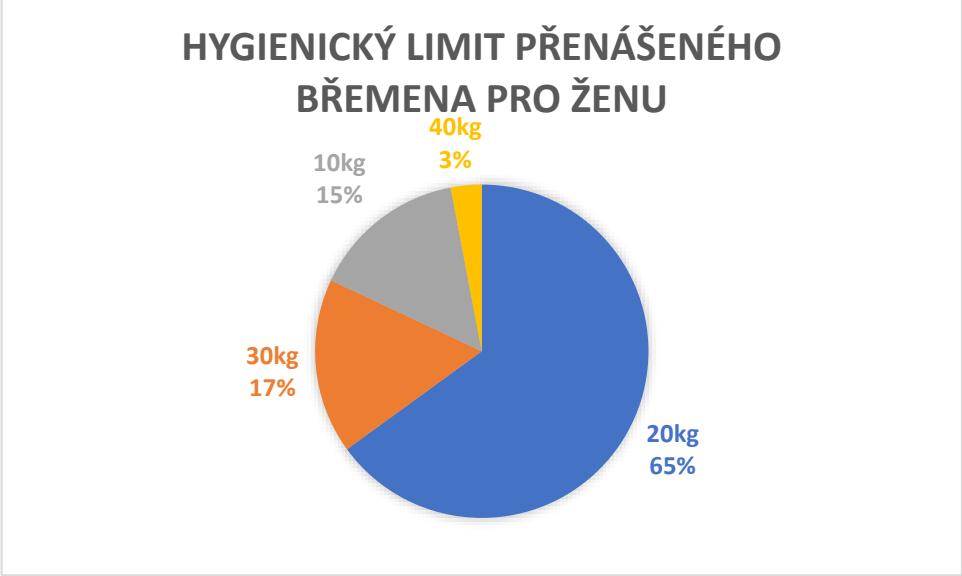


Obrázek 32- grafické znázornění otázky č.21 [32]

Při této otázce odpovědělo 54 % respondentů, že hygienický limit pro hmotnost přenášeného břemene mužem při občasném zvedání je 50 kg. 26 % respondentů uvedlo, že limit je 30 kg, 11 % z dotázaných uvedlo 40 kg a 9 % vybralo možnost 20 kg.

Správná odpověď: 50 kg

Otázka č.22: Víte, jaký je hygienický limit pro hmotnost manipulovaného břemene přenášeného ženou při občasném zvedání a přenášení?



Obrázek 33- grafické znázornění otázky č.22 [33]

Tato otázka měla 4 možnosti. 65 % respondentů se rozhodlo pro hygienický limit 20 kg, 17 % respondentů uvedlo odpověď 30 kg, 15 % z dotázaných uvedlo 10 kg a 3 % respondenti zvolili odpověď 40 kg.

Správná odpověď: 20 kg

Otázka č.23: Pokud byste mohl/a něco změnit na bezpečnosti svého povolání, co by to bylo?

Obrázek 34-grafické znázornění otázky č.23 [34]

Otázka č.23 dávala respondentům znovu prostor pro jejich vlastní odpověď. 69 % respondentů na otázku neodpovědělo, 9 % respondentů udávalo, jako důvod zlepšení bezpečnosti svého povolání, kurzy sebeobrany, popř. možnost využití pomůcek pro sebeobranu s agresivním pacientem. 4 % respondentů uváděli kvalitnější osobní ochranné pracovní pomůcky – v odpovědích volali po lepší obuvi či nepropíchnutelných rukavicích. Další 4 % respondentů by pro svoji bezpečnost maximalizoval bezpečnostní prvky v sanitních vozech, 3 % respondentů by rádo zlepšilo údržbu vozidel, 2 % uvedlo zlepšení výcviku řidičů sanitních vozů. Po 2 % byla také odpověď modernizace těžce přístupných budov a kvalitnější reflexní pruhy na oděvech, které po vyprání nemizí. 2 % respondentů by také ocenilo příplatky za riziko infekčního onemocnění. 1 % respondentů pak odpovědělo, že by si pro zlepšení bezpečnosti přál častější dohled školící osoby, větší zájem zaměstnavatele a zlepšení spolupráce se složkami IZS.

7 Diskuze

V bakalářské práci jsou představeny výsledky analýzy dat pracovních úrazů zdravotnických záchranářů Středočeského, Plzeňského, Karlovarského, Ústeckého, Královehradeckého, Pardubického a Jihomoravského kraje, kraje Vysočina a hlavního města Prahy. Data byla čerpána od statistiků ZZS za rok 2016,2017 a 2018, v důsledku toho bylo získáno dostatečné množství informací o úrazovosti na pracovišti.
Z důvodu časové tísně nebo personální nedostatečnosti nebyla data sesbírána od všech Zdravotnických záchranných služeb, a tak neproběhlo celorepublikové srovnání, ale srovnání pouze výše zmíněných krajů.

Za limitující faktor lze považovat to, že ne vždy byly záznamy o pracovních úrazech čitelné, jelikož mnohdy byly ručně psané. Dalším faktorem, který mohl ovlivnit čerpaná data, je ten, že nemuselo dojít k záznamu pracovního úrazu do knihy úrazů. Úraz se tedy mohl stát, ale daný pracovník nestál o jeho záznam do knihy úrazů. Proto je možné, že některé případy pracovních úrazů nebyly zaznamenány, a tak nemohlo dojít k jejich analýze.

Tato bakalářská práce měla stanoveny 2 cíle. První cíl měl za úkol stanovit četnost typu pracovních úrazů zdravotnických záchranářů. Pro tento cíl byla vytvořena hypotéza 1: Nejčastějším pracovním úrazem zdravotnických záchranářů je poranění o jehlu.

První zkoumaná Zdravotnická záchranná služba, byla Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje. Po zanalyzování dat z daného období bylo zjištěno, že nejčastějším pracovním úrazem záchranářů Středočeského kraje je poranění o jehlu. Příčinou tohoto poranění mohla být nepozornost, nespolupracující pacient, stres, anebo že jehla nebyla po použití dostatečně zabezpečena.

Podle studií Aesculap Academy (AAK) z roku 2017 je nejčastější příčinou poranění jehlou u zdravotnických pracovníků nedostatek času, potažmo stres, nedodržování standardů a nespolupracující pacienti. Za riziko poranění jehlou respondenti ve studii AAK uváděli také zpětné vracení krytů na jehly a nevhodnou likvidaci odpadů s ostrými zdravotnickými materiály [25].

Po analýze záchranářů Středočeského kraje byla potvrzena hypotéza č. 1.

Další analýza byla vytvořena u Záchranné služby Karlovarského kraje. Zde bylo za nejčastější úraz vyhodnoceno poranění dolních končetin. Příčinou tohoto poranění mohla být nevhodná obuv, kde docházelo k distorzi kotníku, špatné došlápnutí při vystupování ze sanitních vozů, ale také nečekaná událost, která vedla k distenzi kolenních vazů. Poranění o jehlu zde však nebylo tak časté jako u záchranářů Středočeského kraje. Ani v tomto případě nebyla potvrzena hypotéza č. 1.

U záchranářů Plzeňského kraje bylo za nejčastější pracovní úraz také vyhodnoceno poranění dolních končetin, které však nebylo tak časté jako v kraji Karlovarském. Poranění o jehlu v tomto kraji také nebylo tak časté jako u předešlých zanalyzovaných krajů, v celkovém počtu však toto poranění bylo pouze o 1 nižší než jeho nejčastější pracovní úraz – tedy poranění dolních končetin. V tomto případě tak také nedošlo k potvrzení hypotézy č. 1.

Dalším průzkum proběhl u Záchranné služby Ústeckého kraje. Zde, jako nejčastější pracovní úraz, vyšlo poranění o jehlu. Ani v tomto kraji nebyl počet úrazů, způsobený jehlou tak vysoký jako v kraji Středočeském. Nutno zdůraznit, že v tomto kraji byl vysoký počet poranění, která vznikla po dopravních nehodách, který byl ze zkoumaných krajů vůbec největší. V tomto případě došlo k potvrzení hypotézy č. 1.

K nejméně pracovním úrazům došlo u záchranářů Pardubického kraje, kde k poranění jehlou vůbec nedošlo. Zde bylo nejčastějším úrazem na pracovišti vyhodnoceno poranění dolních končetin. K potvrzení hypotézy č. 1 tak v tomto případě nedošlo.

Také záchranáři Královehradeckého kraje uváděli ve svých statistikách poranění dolních končetin jako nejčastější pracovní úraz. Počet těchto úrazů byl však pouze o 2 větší než poranění jehlou. Avšak celkový počet úrazů byl téměř třikrát větší než v kraji Pardubickém, kde rozloha obou krajů je prakticky stejná. K potvrzení hypotézy č. 1 zde však nedošlo.

Jako nejčastější pracovní úraz záchranářů kraje Vysočina bylo vyhodnoceno poranění horní končetiny. Zde často docházelo k poranění ramenního kloubu, zápěstí nebo prstů. Příčinou těchto úrazů bylo, podle dokumentace, nepředvídatelné riziko práce a blíže nespecifikovaný důvod. K poranění jehlou u zdravotnických záchranářů docházelo také, avšak nebylo tak časté. Hypotéza č.1 se tak ani v tomto případě nepotvrdila.

U jihomoravských záchranářů docházelo nejčastěji k poranění dolních končetin. Podle výroční zprávy Jihomoravské záchranné služby v jednom případě došlo také k poranění srdce, které však nebylo blíže specifikováno. K poranění jehlou zde nedošlo ani jednou, hypotéza č.1 tak nemůže být potvrzena.

Po zanalyzování pracovních úrazů Záchranné služby hlavního města Prahy vyšlo, že nejčastějšími úrazy na pracovišti jsou úrazy horních končetin a poranění zad. K těmto úrazům došlo podle dokumentace při manipulaci s těžkým břemenem a při nepozornosti záchranářů u vystupování ze sanitního vozu, kdy častým uvedeným úrazovým dějem bylo přivření či skřípnutí prstu do dveří vozu. Jako častý zdroj poranění bylo také uveden nespolupracující pacient, který mohl záchranáře napadnout. K poranění jehlou u sledovaného subjektu nedošlo. Hypotéza č.1 zde není potvrzena.

Nejvíce pracovních úrazů vzniklo u záchranářů Středočeského kraje. Jelikož je každý kraj jinak velký a počty výjezdů nejsou srovnatelné, byla jako srovnávací faktor zvolena míra četnosti pracovních úrazů na 10 000 výjezdů. Při porovnání tímto způsobem, vychází, že se nejčastější pracovní úrazovost vyskytuje v kraji Vysočina.

Nejčastější poranění záchranářů zanalyzovaných krajů bylo poranění dolních končetin, jejichž počet byl 198. Případů, kdy došlo k poranění jehlou bylo o 52 méně, tedy 146. Proto hypotéza č.1: Nejčastějším pracovním úrazem zdravotnických záchranářů je poranění o jehlu, není potvrzena.

Druhý cíl bakalářské práce měl za úkol pomocí dotazníkového šetření zjistit znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti BOZP. Pro tento cíl byla vytvořena hypotéza č.2: Záchranáři, pracující u záchranné služby déle než 10 let, prokazují lepší znalosti v oblasti BOZP než záchranáři, pracující u záchranné služby méně než 10 let. Znalosti

záchranářů byly zkoumány otázkami č. 8, 14, 15, 16, 17, 20, 21 a 22. Pro zjištění, zda zkušenější záchranáři prokazují lepší znalosti než méně zkušení, byla porovnána otázka č. 3 s otázkami zkoumající znalosti záchranářů v oblasti BOZP (č.8,14,15,16,17,20,21,22).

Vyhodnocením dotazníkového šetření byla získána následující data.

První otázka směřovala na pohlaví respondentů. Ze skupiny 100 % respondentů tvořilo její nadpoloviční většinu 66 % mužů, zbylých 44 % respondentů bylo ženského pohlaví.

Druhá otázka byla zaměřena na věk respondentů. Z celkového počtu 100 % respondentů bylo 32 % ve věku od 22 do 29 let. Dalších 28 % dotázaných bylo ve věku od 30 do 39 let. Stejně početnou skupinu (32 %), jako v prvním případě, tvořila věková hranice od 40 do 49 let. 7 % respondentů bylo ve věku od 50 do 59 let a jednomu respondentovi bylo více než 60 let.

Třetí otázka určovala pracovní zkušenost u záchranné služby. Nejvíce respondentů, tedy 34 %, odpovědělo, že u záchranné služby slouží od 10 do 20 let. 29 % dotázaných vybralo možnost od 0 do 4 let. Od 5 do 9 let slouží u záchranné služby 24 % respondentů a 13 % slouží více než 20 let. Záchranářů, kteří u záchranné služby pracují více než 10 let bylo 47 % a záchranářů, kteří u záchranné služby pracují méně než 10 let bylo 53 %.
Pro vyhodnocení dotazníkového šetření byly skupiny sloučeny do dvou pro lepší přehlednost. 1. skupinu představovali záchranáři sloužící od 0 do 9 let. 2. skupinu tvořili záchranáři pracující u záchranné služby 10 a více let.

První otázkou, která měla prokázat znalosti záchranářů v oblasti BOZP, byla otázka č.8, která se dotazovala, zda respondenti vědí, jak často se musí konat školení zaměstnanců v oblasti BOZP. Podle zákona č.262/2006sb., zákoníku práce, ukládá zaměstnavateli povinnost školit zaměstnance při nástupu zaměstnance do práce, a dále při změně pracovního zařazení, nebo druhu práce. Školení se také musí konat v případě zavedení nové technologie, změny výrobních a pracovních prostředků, změny technologických nebo pracovních postupů. Dále se školení musí konat v případě, který může mít podstatný vliv na BOZP [12,13].

Správná odpověď na otázku tedy je, že zaměstnavatel si frekvenci školení určuje sám. Tu zvolilo pouze 5 % respondentů, z nichž 3 % sloužilo u záchranné služby 10 a více let a 2 % respondentů méně než 10 let. Drtivá většina respondentů odpověděla na otázku špatně, proto nelze zcela říct, že je mezi skupinami rozdíl.

Otázka č.14 byla zaměřena na oznamovací dobu pracovního úrazu zaměstnavateli. Pokud k pracovnímu úrazu dojde, musí ho zaměstnanec, je-li toho schopen, bezodkladně oznámit svému nadřízenému [14].

Ze 100 % respondentů odpovědělo správně 94 % z toho 50 % záchranářů, kteří pracují u záchranné služby méně než 10 let a 44 % záchranářů, kteří u záchranné služby pracují více než 10 let. Lépe si s touto otázkou počínali záchranáři, pracující u záchranné služby méně než 10 let.

Další otázka, zkoumající znalosti záchranářů v BOZP, se dotazovala na barvu nouzového východu. Dle nařízení vlády č. 375/2017sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek – *„značení a zavedení signálů jsou informativní značky pro označení únikové cesty a nouzového východu, které mají obdélníkový nebo čtvercový tvar s bílým piktogramem na zeleném pozadí, přičemž zelená část zaujímá nejméně 50% celkové plochy“* [26, §3].

Na výběr měli respondenti ze 3 možných odpovědí – červenou, modrou a zelenou. Ze 100 % respondentů odpovědělo 92 % správně, přičemž 50 % záchranářů, sloužilo u záchranné služby méně než 10 let a 42 % záchranářů, sloužící více než 10 let. Opět tak bylo prokázáno, že záchranáři sloužící méně než 10 let odpověděli lépe než záchranáři sloužící nad 10 let. V otázce č. 16 měli respondenti na výběr z několika pracovních pomůcek a měli určit, které z nich jsou osobní ochranné pracovní pomůcky. Podle §104 zákona č.262/2006sb. zákoníku práce je zaměstnavatel povinen poskytovat osobní ochranné pracovní prostředky, do kterých patří ochranné rukavice, pracovní obuv, reflexní oděvy, ochranné brýle. Naopak do OOPP nepatří prostředky určené pro silniční dopravu, vybavení pro sebeobranu a prostředky pro detekování a signalizaci rizik [12, 27].

Správnou odpovědí tedy byly 4 možnosti – ochranné rukavice, pracovní obuv, reflexní oděvy a ochranné brýle. Ze 100 % respondentů, odpovědělo 50 % správně.

Největší úspěšnost v této otázce měli záchranáři sloužící více než 10, kde jich odpovědělo 27 % správně. Záchranářů, kteří slouží méně než 10 let a odpověděli správně bylo 23 %. Zkušenější záchranáři, tedy ti, kteří slouží nad 10 let si v otázce vedli lépe. Otázka č.17 se týkala používání bezpečnostního pásu během jízdy. 100 % respondentů uvedlo, že bezpečnostní pás používají.

Jelikož v analyzovaných výsledcích zkoumaných krajů bylo hodně případů, kdy docházelo k poranění zad, následovala otázka č. 20, která se zaměřovala na zvedání těžkých břemen a zda pohyb záchranářů vychází při tomto pohybu z nohou. Tato problematika není ukotvena v žádné vyhlášce, která by nařizovala zaměstnancům, aby při zvedání těžkých břemen používali výhradně nohy. Existuje však doporučený postup, který by při práci ochránil zaměstnancovo zdraví. Ze 100 % respondentů odpovědělo 82 % záchranářů, že jejich pohyb z nohou vychází, přičemž 44 % z nich sloužilo u záchranné služby méně než 10 let a 38 % ze záchranářů sloužilo více než 10 let. Otázka č.21 pak prověřovala záchranáře, zda mají povědomí o hygienických limitech pro hmotnost manipulovaného břemena přenášeného mužem při občasném zvedání a přenášení. Problematika ruční manipulace je ukotvena v nařízení vlády č. 361/2007 sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Hygienický limit břemena přenášeného mužem při občasném zvedání a přenášení je 50 kg [28].

Ze 100 % dotazovaných respondentů jich správně odpovědělo 54 % z toho 24 % záchranářů pracovalo u záchranné služby více než 10 let a 30 % z dotazovaných na záchranné službě sloužilo méně než 10 let. Navazující otázka č.22 se týkala stejné problematiky, avšak dotaz směřoval na hygienický limit břemena přenášeného ženou při občasném zvedání a přenášení. Ten je ukotven také v nařízení č 361/2007sb., kde hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného ženou při občasném zvedání a přenášení je 20 kg [28].

Na otázku správně odpovědělo 65 % respondentů, z nichž nejvíce správných odpovědí - 33 % bylo vyhodnoceno záchranářům sloužícím nad 10 let. Dalších 32 % záchranářů, kteří odpověděli správně sloužili na záchranné službě méně než 10 let.

Znalosti záchranářů v oblasti BOZP byly ověřovány 7 otázkami (otázky č.8,14,15,16,20,21,22). Jelikož na otázku č.8 odpovědělo pouze 5 % respondentů správně, otázka nebyla zařazena mezi zbytek otázek, kde se objevovalo více než

polovina nebo polovina správných odpovědí. Podle provedeného postupu bylo získáno 6 otázek, ze kterých byl součet všech správných odpovědí záchranářů s pracovní zkušeností nad 10 let 208. Ze skupiny záchranářů s pracovní zkušeností menší než 10 let činil tento součet 229 správných odpovědí. Poté byl získán aritmetický průměr počtu správných odpovědí na jednu otázku. Tyto výsledky se po zaokrouhlení rovnaly průměrně 38 správným odpovědím záchranářů s pracovní zkušeností menší než 10 let a 35 správným odpovědím záchranářů s pracovní zkušeností nad 10 let. Celkově odpovědělo správně 73 % záchranářů ze 100 %.

Hypotéza č.2: Záchranáři, pracující u záchranné služby déle než 10 let, prokazují lepší znalosti v oblasti BOZP než záchranáři, pracující u záchranné služby méně než 10 let. Ani hypotéza č.2 se v mé bakalářské práci nepotvrdila, jelikož záchranáři, kteří u záchranné služby pracují méně než 10 let, prokazují lepší znalosti (průměrně 38 správných odpovědí na 1 otázku) než záchranáři, sloužící u záchranné služby déle než 10 let (průměrně 35 správných odpovědí na 1 otázku). Tento rozdíl v průměrných správných odpovědích ohledně znalostí v oblasti BOZP mezi oběma skupinami ovšem není tak markantní, a tak by se dalo předpokládat, že doba pracovní zkušenosti nemá na znalosti BOZP vliv.

8 Závěr

Tato bakalářská práce měla za cíl stanovit četnost typu pracovních úrazů zdravotnických záchranářů. Díky dostatečnému množství nasbíraných dat se podařilo cíl naplnit. Nejčastějším pracovním úrazem zdravotnických záchranářů za roky 2016,2017 a 2018 je poranění dolních končetin. Hypotéza 1 tak nebyla potvrzena, jelikož poranění o jehlu nebylo nejčastějším pracovním úrazem. Záchranářům se však tento typ poranění stává a v některých krajích je dokonce vůbec nejčastějším. Doporučením by proto bylo, aby se záchranáři snažili pracovat pod menším stresem, byli více opatrní a více pozorní a v neposlední řadě, aby dbali postupů, kterými by zamezili poranění o jehlu.

Dalším cílem této práce bylo pomocí dotazníkového šetření zjistit znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti BOZP. Otázek, které zkoumaly tyto znalosti bylo celkem 7. Jelikož na otázku č.8 neodpovědělo více jak 50 % respondentů správně, nebyla do celkového hodnocení započítána. Hypotéza pro tento cíl také nebyla potvrzena, jelikož záchranáři, kteří u záchranné služby pracují déle než 10 let, neprokazují lepší znalosti než záchranáři, pracující u záchranné služby méně než 10 let. Hypotéza sice nebyla potvrzena, rozdíl v celkovém součtu správných odpovědí však nebyl tak markantní.

Obě skupiny prokázaly, že povědomí o BOZP mají, a tak se nedá s určitostí tvrdit, že déle sloužící záchranáři prokazují lepší znalosti než ti, kteří neslouží tak dlouhou dobu.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ČSÚ – český statistický úřad

AIS – abbreviated injury scale

ISS – injury severity score

ZP – zákoník práce

ESAW – European Statistics on Accidents at Work

SÚIP – státní úřad inspekce práce

ČBÚ – český báňský úřad

EUROSTAT – European Statistical Office

EU – Evropská unie

PNP – přednemocniční péče

RZP – rychlá záchranná pomoc

KPR – kardiopulmonální resuscitace

IZS – integrovaný záchranný systém

ZZS – zdravotnická záchranná služba

HK – horní končetina

DK – dolní končetina

DN – dopravní nehoda

HMP – hlavní město Praha

KHK – Královehradecký kraj

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. *Chirurgická propedeutika*. 3., přeprac. a dopl. vyd. [i.e. 4. vyd.]. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3770-6.
2. WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ. *Traumatologie*. Praha: Galén, [2015]. ISBN 978-80-7492-211-4.
3. PÁRAL, Jiří. *Chirurgická propedeutika: základy chirurgie pro studenty lékařských fakult*. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-1235-7.
4. *Causes by death* [online]. 2021 [cit. 2021-03-30]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00152/default/bar?lang=en
5. URBANOVSKÝ, Karel. Statistika invalidity v ČR. *Https://www.finasist.cz/statistika-invalidity-v-cr* [online]. Brno: FinAsist.cz, 2019 [cit. 2021-03-30]. Dostupné z: https://www.finasist.cz/statistika-invalidity-v-cr
6. HIRT, Miroslav a František VOREL. *Soudní lékařství*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5680-6.
7. KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4200-7.
8. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
9. DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
10. POKORNÝ, Jiří. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, c2004. ISBN 80-7262-2595.
11. PLEVA, Leopold. *Traumatologie: studijní opora*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2014. ISBN 978-80-7464-599-0.
12. TOMŠEJ, Jakub. *Zákoník práce 2021 s výkladem*. 17. vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-3095-5.

13. TOMŠEJ, Jakub. *Zdraví a nemoc zaměstnance*. Praha: Grada Publishing, 2020. Právo pro praxi. ISBN 978-80-271-1015-5.
14. Jednoduchý a rychlý návod, jak postupovat při pracovním úrazu: Zákony upravující pracovní úrazy. *Bozp.cz* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 2017, 9.6.2017 [cit. 2020-12-02]. Dostupné z: https://www.dokumentacebozp.cz/aktuality/navod-jak-postupovat-pri-pracovnim-urazu/
15. Co je BOZP? Definice, cíle, legislativa a principy. *Www.bozp.cz* [online]. Praha: CRDR spol. s r.o., 2015, 2015 [cit. 2020-12-02]. Dostupné z: https://www.bozp.cz/aktuality/co-je-bozp/
16. PTÁČEK, Radek a Petr BARTŮNĚK. *Etika a komunikace v medicíně*. Praha: Grada, c2011. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-3976-2.
17. *Zdravotnický záchranář* [online]. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2017 [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: https://nsp.cz/jednotka-prace/zdravotnicky-zachranar-bac5
18. *Inspektorát bezpečnosti práce* [online]. Praha: CRDR, 2021 [cit. 2021-03-12]. Dostupné z: https://www.bozp.cz/slovnik-pojmu/inspektorat-bezpecnosti-prace/
19. Statistika výjezdové činnosti ZZS ČR 2016. *Www.azzs.cz* [online]. Tábor: Simopt, s.r.o. / weby-tabor.cz, 2017 [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: https://www.azzs.cz/aktualne/730-statistika-vyjezdove-cinnosti-zzs-cr-2016
20. Statistika výjezdové činnosti ZZS v ČR za rok 2017. *Https://www.azzs.cz* [online]. Tábor: Simopt, s.r.o. / weby-tabor.cz, 2018 [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: https://www.azzs.cz/aktualne/746-statistika-vyjezdove-cinnosti-zzs-v-cr-za-rok-2017
21. Statistika výjezdové činnosti ZZS ČR 2018. *Www.azzs.cz* [online]. Tábor: Simopt, s.r.o. / weby-tabor.cz, 2019 [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: https://www.azzs.cz/aktualne/756-statistika-vyjezdove-cinnosti-zzs-cr-za-rok-2018
22. Otevřená otázka. *Www.survio.com* [online]. 2021 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: https://www.survio.com/cs/napoveda/43000259211-otev%C5%99en%C3%A1-ot%C3%A1zka-textov%C3%A1-odpov%C4%9B%C4%8F

23. Uzavřená otázka - jedna odpověď. *Www.survio.com* [online]. 2021 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: https://www.survio.com/cs/napoveda/43000056594-uzav%C5%99en%C3%A1-ot%C3%A1zka-jedna-odpov%C4%9B%C4%8F
24. Uzavřená otázka - více odpovědí. *Www.survio.com* [online]. 2021 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: https://www.survio.com/cs/napoveda/43000064282-uzav%C5%99en%C3%A1-ot%C3%A1zka-v%C3%ADce-odpov%C4%9Bd%C3%AD
25. *Manipulaci ostrými předměty považuje za rizikovou přes 95 % zdravotníků. Největší riziko stále přináší vracení krytek na jehly.* [online]. B. Braun Melsungen, 2017 [cit. 2021-04-21]. Dostupné z: https://www.bbraun.cz/cs/spolecnost/tiskove-centrum/manipulaci-ostrymi-pedmty-povauje-za-rizikovou-pes-95---zdravotn.html
26. *Nařízení vlády č. 375/2017 Sb.* [online]. 2017 [cit. 2021-04-21]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-375#p3
27. *Zákon č. 262/2006 Sb.: Zákon zákoník práce* [online]. 2006 [cit. 2021-04-21]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262
28. *Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.: Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci* [online]. 2007 [cit. 2021-04-21]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-361

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - matematické vyjádření ukazatele míry výskytu pracovních úrazů [1]... 36
Obrázek 2- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Středočeského kraje [2] 41
Obrázek 3- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Karlovarského kraje [3] 42
Obrázek 4- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Plzeňského kraje [4] 44
Obrázek 5- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Ústeckého kraje [5] . 45
Obrázek 6- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Pardubického kraje [6] 46
Obrázek 7- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Karlovarského kraje [7] 47
Obrázek 8- grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů kraje Vysočina [8] ... 48
Obrázek 9 - grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů Jihomoravského kraje [9]..... 49
Obrázek 10 - grafické znázornění pracovních úrazů záchranářů HMP [10]..... 50
Obrázek 11 - grafické znázornění celkového počtu pracovních úrazů zdravotnických záchranářů [11] 51
Obrázek 12- grafické znázornění celkového počtu jednotlivých poranění [12] 54
Obrázek 13- grafické znázornění otázky č.1 [13] 55
Obrázek 14- grafické znázornění otázky č.2 [14] 55
Obrázek 15-grafické znázornění otázky č.3 [15] 56
Obrázek 16- grafické znázornění otázky č.4 [16] 56
Obrázek 17- grafické znázornění otázky č.5 [17] 57
Obrázek 18-grafické znázornění otázky č.6 [18] 57
Obrázek 19- grafické znázornění otázky č.7 [19] 58
Obrázek 20- grafické znázornění otázky č.8 [20] 59
Obrázek 21 - grafické znázornění otázky č.10 [21] 60
Obrázek 22- grafické znázornění otázky č.11 [22] 61
Obrázek 23- grafické znázornění otázky č.12 [23] 61

Obrázek 24- grafické znázornění otázky č.13 [24] 62
Obrázek 25- grafické znázornění otázky č.14 [25] 62
Obrázek 26 - grafické znázornění otázky č.15 [26] 63
Obrázek 27-grafické znázornění otázky č.16[27] 64
Obrázek 28- grafické znázornění otázky č.17 [28] 65
Obrázek 29- grafické znázornění otázky č.18 [29] 65
Obrázek 30- grafické znázornění otázky č.19 [30] 66
Obrázek 31- grafické znázornění otázky č.20 [31] 67
Obrázek 32- grafické znázornění otázky č.21 [32] 67
Obrázek 33- grafické znázornění otázky č.22 [33] 68
Obrázek 34-grafické znázornění otázky č.23 [34] 69

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Pracovní úrazy záchranářů Středočeského kraje 40
Tabulka 2- Pracovní úrazy záchranářů Karlovarského kraje 42
Tabulka 3 - Pracovní úrazy záchranářů Plzeňského kraje 43
Tabulka 4 - Pracovní úrazy záchranářů Ústeckého kraje 45
Tabulka 5 - pracovní úrazy záchranářů Pardubického kraje 46
Tabulka 6 - pracovní úrazy záchranářů Královehradeckého kraje 47
Tabulka 7- pracovní úrazy záchranářů kraje Vysočina 48
Tabulka 8 - pracovní úrazy záchranářů Jihomoravského kraje 49
Tabulka 9 - pracovní úrazy záchranářů HMP 50
Tabulka 10 – srovnání krajů podle celkového počtu pracovních úrazů 51
Tabulka 11-srovnání krajů podle počtu výjezdů 52
Tabulka 12 - srovnání krajů dle míry výskytu pracovních úrazů na 10000 výjezdů . 52
Tabulka 13- nejčastější typy pracovních úrazů 53
Tabulka 14- vyhodnocení otázky č.9 59