

**Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5**

**LAICKÁ PRVNÍ POMOC A OŠETŘENÍ ÚRAZŮ U  
VÝŠKOVÝCH PRACOVNÍKŮ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**BARBORA CASKOVÁ, DiS.**

**Praha 2018**

**VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5**

**LAICKÁ PRVNÍ POMOC A OŠETŘENÍ ÚRAZŮ U  
VÝŠKOVÝCH PRACOVNÍKŮ**

Bakalářská práce

BARBORA CASKOVÁ, DiS.

Stupeň vzdělání: Bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslav Pekara Ph.D.

Praha 2018



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.  
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

CASKOVÁ Barbora

3AZZ

### Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Laická první pomoc a ošetření úrazů u výškových pracovníků

*Basic First Aid and Treatment of Injuries of At-Height Workers*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D.

V Praze dne 1. listopadu 2017

  
doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.

rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval/a samostatně, že jsem řádně citoval/a všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 30. 11. 2018

*podpis*

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce Mgr. Jaroslavu Pekarovi Ph.D. za jeho ochotu, pečlivost a cenné rady a podněty k dalším nápadům, které mi poskytl při psaní bakalářské práce. Dále mé poděkování patří mému příteli Petru Vaškovi, jenž mi poskytl důležité kontakty a informace, ze kterých jsem při psaní práce čerpala. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat všem respondentům, kteří se podíleli na praktické části bakalářské práce a své rodině za podporu během studia.

## ABSTRAKT

CASKOVÁ, Barbora. *Laická první pomoc a ošetření úrazů u výškových pracovníků*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Jaroslav Pekara Ph.D. Praha. 2018. 110 s.

Tématem bakalářské práce je „Laická první pomoc a ošetření úrazů u výškových pracovníků“. V první kapitole se seznámíme s prací výškového pracovníka, s pracovními riziky a s legislativními požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Druhá kapitola teoretické části se zabývá nejčastějšími úrazy a jejich příčinami, které se mohou stát výškovým pracovníkům. Jelikož jsou nejčastější příčinou úrazů pády z výšky, je těmto úrazům věnována většina kapitoly. V této kapitole je rozebráno také poranění elektrickým proudem a trauma z visu. Třetí kapitola je zaměřena na poskytnutí první pomoci u výše zmiňovaných typů úrazů. Čtvrtou kapitolu jsme věnovali seznámení se s pracovními prostředky, které výškoví pracovníci využívají k prevenci pracovních úrazů. Praktická část se zabývá vyhodnocením průzkumného šetření, který zejména zjišťuje informovanost výškových pracovníků ohledně poskytování první pomoci. Hlavním cílem bakalářské práce je vytvoření edukačního materiálu na téma poskytnutí první pomoci, který by sloužil jako pomůcka pro výškové pracovníky.

### Klíčová slova

Ošetření úrazů. Pracovní úrazy. První pomoc. Trauma z visu. Úraz elektrickým proudem. Úrazy po pádech z výšky. Výškové práce.

## ABSTRACT

CASKOVÁ, Barbora. *Basic First Aid and Treatment of Injuries of At-Height Workers*. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Jaroslav Pekara Ph.D. Prague. 2018. 110 pages.

The topic of this bachelor thesis is Basic First Aid and Treatment of Injuries of At-Height Workers. The theoretical part deals with the most frequent accidents that can become to at-height workers and their causes. In the first of theoretical part we open topics like familiarity with the work of at-height workers, the work risks, the legislative requirements for health and safety at work. The most common cause of injuries is fall from a height, these injuries are devoted to the majority of the second chapter. This chapter also contains injury from electric accident and suspension trauma. The third chapter of theoretical part focuses on the provision of first aid for the above types of injuries. The fourth chapter was devoted to getting acquainted with the means of working resources that at-height workers use to prevent occupational accidents. The practical part deals with the evaluation of the survey questionnaire survey, which determines the awareness of at-height workers regarding the provision of first aid. The main goal of the bachelor thesis is to create a first aid education material that would serve as a tool for at-height workers.

### Keywords

First Aid. Injury from Electric Accident. Injuries after Fall from Height. Occupational Injuries. Suspension Trauma. Treatment of Injuries. Work at Heights.

# OBSAH

<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>- 11 -</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ.....</b>	<b>- 12 -</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....</b>	<b>- 13 -</b>
<b>ÚVOD.....</b>	<b>- 16 -</b>
<b>1 VÝŠKOVÉ PRÁCE.....</b>	<b>- 19 -</b>
1.1 PRACOVNÍ RIZIKA A PŘÍČINY ÚRAZŮ .....	- 20 -
1.2 ODBORNÁ PŘÍPRAVA VÝŠKOVÉHO PRACOVNÍKA .....	- 22 -
1.3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	- 23 -
1.3.1 LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY .....	- 23 -
<b>2 NEJČASTĚJŠÍ ZRÁNĚNÍ V PROFESI VÝŠKOVÉHO PRACOVNÍKA .....</b>	<b>- 24 -</b>
2.1 PÁD NA HLAVU .....	- 24 -
2.1.1 MOZKOLEBEČNÍ PORANĚNÍ.....	- 24 -
PORANĚNÍ HORNÍCH KONČETIN .....	- 25 -
PÁD NA BRADU .....	- 25 -
2.2 PÁD NA BŘICHO .....	- 26 -
2.2.1 PORANĚNÍ BŘICHA .....	- 26 -
2.3 PÁD NA HRUDNÍK.....	- 26 -
2.4 PÁD NA ZÁDA .....	- 27 -
2.4.1 PORANĚNÍ PÁTEŘE A MÍCHY .....	- 27 -
2.5 PÁD NA HÝŽDĚ.....	- 28 -
2.5.1 PORANĚNÍ PÁNVE A PÁNEVNÍ DUTINY .....	- 28 -
2.6 PÁD NA NOHY .....	- 29 -
2.7 PORANĚNÍ ZPŮSOBENÁ POPÁLENÍM .....	- 29 -
2.8 TRAUMA Z VISU .....	- 30 -
<b>3 LAICKÁ PRVNÍ POMOC A OŠETŘENÍ ÚRAZŮ VÝŠKOVÝCH PRACOVNÍKŮ .....</b>	<b>- 32 -</b>
3.1 CELKOVÉ VYŠETŘENÍ PACIENTA .....	- 33 -
3.2 ZAJIŠTĚNÍ ZÁKLADNÍCH ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ .....	- 34 -



3.2.1	ZEVNÍ KRVÁCENÍ.....	- 34 -
3.2.2	ŠOK .....	- 35 -
3.2.3	PORUCHA VĚDOMÍ .....	- 35 -
3.2.4	PORUCHA DÝCHÁNÍ.....	- 36 -
3.2.5	ZÁSTAVA KREVNÍHO OBĚHU .....	- 36 -
3.2.6	ZÁKLADNÍ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE.....	- 36 -
3.3	PRVNÍ POMOC U ÚRAZU HLAVY .....	- 37 -
3.4	PRVNÍ POMOC U ÚRAZU PÁTEŘE A MÍCHY .....	- 38 -
3.5	PRVNÍ POMOC U ÚRAZU HRUDNÍKU .....	- 38 -
3.6	PRVNÍ POMOC U ÚRAZU BŘICHA .....	- 39 -
3.7	PRVNÍ POMOC U ÚRAZU PÁNVE.....	- 40 -
3.8	PRVNÍ POMOC U ÚRAZU KONČETIN.....	- 40 -
3.9	PRVNÍ POMOC A OŠETŘENÍ POPÁLENIN .....	- 41 -
3.10	PRVNÍ POMOC A OŠETŘENÍ TRAUMA Z VISU .....	- 41 -
3.10.1	ZÁCHRANA POSTIŽENÉ OSOBY Z VISU NA LANĚ .....	- 41 -
<b>4</b>	<b>OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY .....</b>	<b>- 42 -</b>
4.1	JISTÍCÍ LANO .....	- 42 -
4.2	BEZPEČNOSTNÍ POSTROJE .....	- 42 -
4.3	BLOKANTY .....	- 43 -
4.4	SLAŇOVACÍ BRZDA .....	- 43 -
4.5	LANYARDY A SMYCE.....	- 43 -
4.6	KARABINY A SPOJKY .....	- 44 -
4.7	OCHRANNÉ PŘILBY.....	- 44 -
4.8	ZACHYCOVAČE PÁDU .....	- 44 -
4.8.1	POHYBLIVÝ ZACHYCOVAČ PÁDU.....	- 44 -
4.8.2	ZATAHOVACÍ ZACHYCOVAČ PÁDU.....	- 44 -
4.9	TLUMIČE PÁDU.....	- 45 -
<b>5</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>- 46 -</b>
5.1	PRŮZKUM ZNALOSTÍ PRVNÍ POMOCI U VÝŠKOVÝCH PRACOVNÍKŮ .....	- 46 -
5.2	CÍLE PRŮZKUMU .....	- 46 -

5.3	PRŮZKUMNÉ OTÁZKY.....	- 46 -
5.4	METODIKA PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ .....	- 47 -
5.1	PRŮZKUMNÝ VZOREK.....	- 48 -
5.2	INTERPRETACE VÝLEDKŮ .....	- 48 -
<b>6</b>	<b>VERIFIKACE VÝLEDKŮ.....</b>	<b>- 73 -</b>
6.1	OVĚŘENÍ VÝLEDKŮ PRŮZKUMNÉ OTÁZKY Č. 2.....	- 73 -
<b>7</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>- 76 -</b>
7.1	DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	- 82 -
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>- 84 -</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>- 86 -</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>- 92 -</b>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>BOZP</b>	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
<b>OOPP</b>	Ochranné osobní pracovní prostředky
<b>ZZS</b>	Zdravotnická záchranná služba
<b>KPR</b>	Kardiopulmonální resuscitace
<b>ČVUT</b>	České vysoké učení technické
<b>IZS</b>	Integrovaný záchranný systém
<b>MŠMT</b>	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

(SKŘEHOTOVÁ, 2017), (VOKURKA, HUGO, 2015)

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

- Adrenalin** – hormon ze skupiny katecholaminů
- Amnézie** – částečná nebo úplná ztráta paměti
- Apatie** – snížení citové reaktivity
- Areflexie** – nepřítomnost reflexů
- Decelerace** – rychlé zpomalení
- Difúzní** – rozptýlený
- Distorze** – podvrtnutí kloubu
- Fisura** – rozštěp, jemné nalomení kosti
- Gasping** – lapavé dechy
- Hemoperikard** – nahromadění krve v perikardu
- Intracerebrální** – uvnitř mozkové tkáně
- Lateroflexe** – ohnutí do strany
- Likvor** – mozkomíšní mok
- Píštěl** – kanálek, který tvoří komunikaci mezi dutinou a jejím povrchem
- Ortostatický** – při napřímení polohy těla dochází k poklesu krevního tlaku
- Papilární** – bradavčitý
- Paraplegie** – ochrnutí poloviny těla
- Pneumotorax** – přítomnost vzduchu v pohrudniční dutině
- Polytrauma** – mnohočetné poranění
- Subdurální krvácení** – krvácení pod tvrdou plenu mozkovou
- Thorakolumbální** – hrudně-bederní oblast
- Venostáza** – městnání krve

(VOKURKA, HUGO, 2015)

## SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázek 1 Pád z výšky na hlavu .....	I
Obrázek 2 Pád na kolena a sedací část .....	I
Obrázek 3 Pád na nohy .....	II
Obrázek 4 Tlakový obvaz .....	III
Obrázek 5 Zástava krvácení škrtidlem.....	III
Obrázek 6 Záklon hlavy.....	IV
Obrázek 7 Nepřímá masáž srdce .....	IV
Obrázek 8 Stlačování hrudníku.....	V
Obrázek 9 Fowlerova poloha .....	VI
Obrázek 10 Protišoková poloha.....	VI
Obrázek 11 Jistící statické lano .....	VII
Obrázek 12 Bezpečnostní postroj .....	VII
Obrázek 13 Blokanty .....	VIII
Obrázek 14 Slaňovací brzda-RIG .....	VIII
Obrázek 15 Lanyard s hákem .....	IX
Obrázek 16 Smyce .....	IX
Obrázek 17 Karabiny .....	X
Obrázek 18 Zachycovač pádu-Roper.....	X
Obrázek 19 Kladky .....	XI
Obrázek 20 Trhací zachycovač pádu s hákem C60 .....	XI
Obrázek 21 Lékárnička na pracovišti výškových pracovníků ve Švédsku.....	XII
Tabulka 1 Statistika smrtelných úrazů pádem z výšky v letech 2010-2017.....	- 20 -
Tabulka 2 Nejčastější příčiny úrazů na straně pracovníka v letech 2010-2016.....	- 21 -
Tabulka 3 Nejčastější příčiny smrtelných úrazů na straně zaměstnavatele v letech 2010-2016 .....	- 21 -
Tabulka 4 Statistika smrtelných pracovních úrazů v letech 2010-2016 .....	- 22 -
Tabulka 5 Pracovní pozice.....	- 48 -
Tabulka 6 Rozdělení podle pohlaví .....	- 49 -
Tabulka 7 Věk respondentů .....	- 50 -

Tabulka 8 Dosažené vzdělání respondentů.....	- 51 -
Tabulka 9 Jaké při práci hrozí nebezpečí.....	- 52 -
Tabulka 10 Užívání osobních ochranných pracovních prostředků.....	- 54 -
Tabulka 11 Pracovní úrazy výškových pracovníků.....	- 55 -
Tabulka 12 Zkušenosti s pracovními úrazy .....	- 55 -
Tabulka 13 Reálné setkání s pracovními úrazy .....	- 56 -
Tabulka 14 Reálné setkání s pracovními úrazy-případy.....	- 56 -
Tabulka 15 Umíte poskytnout první pomoc? .....	- 57 -
Tabulka 16 Proškolení pracovníků v oblasti první pomoci .....	- 58 -
Tabulka 17 Přínos přednášek ohledně poskytování první pomoci .....	- 59 -
Tabulka 18 Postup při ošetření krvácení.....	- 60 -
Tabulka 19 Vytvoření tlakového obvazu.....	- 61 -
Tabulka 20 Cizí těleso v ráně .....	- 62 -
Tabulka 21 Postup první pomoci u bezvládného kolegy na zemi .....	- 63 -
Tabulka 22 Postup první pomoci při gaspingu .....	- 64 -
Tabulka 23 Nepřímá srdeční masáž.....	- 65 -
Tabulka 24 Manipulace s postiženým po pádu z výšky .....	- 66 -
Tabulka 25 První pomoc po pádu z výšky.....	- 67 -
Tabulka 26 Ošetření otevřené zlomeniny .....	- 68 -
Tabulka 27 Zajištění první pomoci u úrazu ve visu.....	- 69 -
Tabulka 28 Zásady polohování u traumatu z visu .....	- 71 -
Tabulka 29 Rozvinutí trauma z visu z časového hlediska .....	- 72 -
Tabulka 30 Skutečná absolutní četnost: otázka č. 4 a č. 17 .....	- 73 -
Tabulka 31 Očekávaná absolutní četnost: otázka č. 4 a č. 17.....	- 74 -
Tabulka 32 Pracovní úrazy způsobené absencí OOPP .....	- 80 -
Tabulka 33 Pracovní úrazy kolegů .....	- 81 -
Graf 1 Pracovní pozice .....	- 48 -
Graf 2 Rozdělení podle pohlaví .....	- 49 -
Graf 3 Věk respondentů.....	- 50 -
Graf 4 Dosažené vzdělání respondentů .....	- 51 -
Graf 5 Jaké při práci hrozí nebezpečí .....	- 52 -
Graf 6 Užívání osobních ochranných pracovních prostředků .....	- 53 -
Graf 7 Pracovní úrazy výškových pracovníků.....	- 55 -

Graf 8 Reálné setkání s pracovními úrazy .....	- 56 -
Graf 9 Umíte poskytnout první pomoc? .....	- 57 -
Graf 10 Proškolení pracovníků v oblasti první pomoci .....	- 58 -
Graf 11 Přínos přednášek ohledně poskytování první pomoci .....	- 59 -
Graf 12 Postup při ošetření krvácení .....	- 60 -
Graf 13 Vytvoření tlakového obvazu.....	- 61 -
Graf 14 Cizí těleso v ráně .....	- 62 -
Graf 15 Postup první pomoci u bezvládného kolegy na zemi .....	- 63 -
Graf 16 Postup první pomoci při gaspingu .....	- 64 -
Graf 17 Nepřímá srdeční masáž.....	- 65 -
Graf 18 Manipulace s postiženým po pádu z výšky .....	- 66 -
Graf 19 První pomoc po pádu z výšky .....	- 67 -
Graf 20 Ošetření otevřené zlomeniny .....	- 68 -
Graf 21 Zajištění první pomoci u úrazu ve visu .....	- 69 -
Graf 22 Zásady polohování u traumatu z visu .....	- 71 -
Graf 23 Rozvinutí trauma z visu z časového hlediska.....	- 72 -
Graf 24 Verifikace průzkumné otázky č. 2.....	- 74 -

## ÚVOD

Práce ve výškách vyčnívá mezi stavebními pracemi a značně se podílí na pracovních úrazech, které jsou bohužel často smrtelné (viz Tabulka 1). Z analytického hlediska jsou to stále stejné příčiny úrazů. Pracovníci nejsou ve výšce adekvátním způsobem zajištěni a hrozí tak pád ze zvýšeného pracoviště. *Zvyknou si při provádění prací na hrozící rizika a zcela nezodpovědně a v rámci jakéhosi pro ně zjednodušení nebo urychlení, neprovádějí ani minimální sebeochranu, pokud lze vůbec takovéto označení, byť i jen teoreticky, použít* (TOUREK, 2008, s. 17). O této skutečnosti jasně hovoří statistika úrazovosti z posledních let (viz Tabulka 1,2 a 3). Z tohoto důvodu je potřeba pracovníky více proškolovat v oblasti první pomoci, aby byli schopni poskytnout, v případě nutnosti, adekvátní první pomoc (TOUREK, 2008).

Bakalářská práce se zabývá problematikou poskytnutí laické první pomoci a ošetření úrazů výškovými pracovníky. Pro zúžení sledované problematiky se tato práce bude zaměřovat především na určitou skupinu výškových pracovníků, kteří pracují ve visu a zejména se jedná o činnost zvanou rigging.

Rigging je speciální odvětví výškových prací a pracovník, jenž jej provozuje, se nazývá rigger. Hojně se využívá při stavbě koncertních pódííh, výstav, divadelních vystoupení nebo celých letních festivalů. Hlavní úkol riggera je zavěsit ve výšce kladkostroj, na kterém se může zvedat další technika, zejména tzv. trusové konstrukce se světly apod. Jelikož se při této práci manipuluje s těžkými předměty, je bezpečnost pracovníka a okolních osob nesmírně důležitá (DONOVAN, 2002).

Hlavním cílem této bakalářské práce je zdokonalit znalosti první pomoci a ošetření úrazů u výškových pracovníků. K těmto účelům vytvoříme ucelený edukační materiál obsahující základy první pomoci a ošetření nejčastějších úrazů (ANON, 2018).

Teoretická část bakalářské práce je rozdělena do čtyř kapitol. První kapitola nás seznamuje s prací výškového pracovníka, s pracovními riziky a odbornou přípravou. Ve zkratce se dotkneme i legislativních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. V druhé kapitole jsou rozebrány nejčastější úrazy, které v této profesi mohou nastat. Zmiňujeme zde biomechaniku pádu a zranění související s pádem, zranění způsobená elektrickým proudem a specifickou situaci této profese – trauma z visu. Ve třetí kapitole se zaměřujeme na postupy první pomoci pro laiky u úrazů z druhé



kapitoly. Ve čtvrté kapitole jsou zmíněny osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP), které by při správném užití měly eliminovat množství pracovních úrazů.

Praktická část bakalářské práce má za cíl pomocí kvantitativního průzkumu zjistit, jak jsou výškový pracovníci informováni ohledně poskytování první pomoci a postupů v ošetření pracovních úrazů. Dílčím cílem je zjistit, zda existuje vztah mezi dosaženým stupněm vzdělání pracovníků a jejich vědomostmi o první pomoci. Zajímá nás, zda pracovníci absolvují kurzy první pomoci a zda jsou pro ně přínosné či nikoliv. Dalším dílčím cílem je zjistit z průzkumného šetření, jaké jsou mezi pracovníky nejčastější úrazy a jak jim můžeme předcházet. Na závěr zjišťujeme, zda jsou znalosti pracovníků o traumatu z visu dostačující a zda vědí, jak se při něm první pomoc odlišuje. Výstupem praktické části práce je vytvořit edukační materiál pro poskytnutí první pomoci, který by sloužil jako pomůcka pro výškové pracovníky.

**Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Představit teoreticky nejčastější úrazy a principy mechanismu úrazů.

**Cíl 2:** Vytvořit ucelený přehled první pomoci u úrazů, které se mohou stát výškovým pracovníkům.

**Cíl 3:** Seznámit čtenáře s pomůckami, které se při práci ve výškách používají k prevenci úrazů.

**Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Hlavní cíl:** Analyzovat znalosti v první pomoci ve vybraném vzorku respondentů.

**Dílčí cíl 1:** Zjistit, zda má dosažený stupeň vzdělání pracovníku vliv na úroveň znalostí první pomoci.

**Dílčí cíl 2:** Zjistit míru absolvování kurzů první pomoci výškovými pracovníky.

**Dílčí cíl 3:** Vyhodnotit nejčastější příčiny pracovních úrazů.

**Dílčí cíl 4:** Zjistit, zda je povědomí výškových pracovníků o traumatu z visu dostačující.

**Dílčí cíl 5:** Vytvořit edukační materiál pro výškové pracovníky, který bude obsahovat základy první pomoci, jenž mohou využít na svých pracovištích.

### **Vstupní literatura:**

BELICA, Ondřej. Práce a záchrana ve výškách a nad volnou hloubkou. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-802-4750-552.

HIRT, Miroslav, VOREL, František, a kolektiv. Soudní lékařství II. díl. 1. vydání. © Grada Publishing, a.s., 2016, s. 116-148. ISBN 978-80-271-0268-6

KALICHOVÁ, Miriam. Inovace SEBS a ASEBS, Biomechanika [online]. 2013 [cit. 2017-1-15]. Dostupné z:  
<http://www.fsps.muni.cz/inovaceSEBSASEBS/elearning/biomechanika>

PETRŽELA, Michal. První pomoc pro každého. 2., doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. 102 stran: barevné ilustrace; 21 cm. ISBN: 978-80-247-5556-4; cnb002785076.

MALÁ, Lucie a David PEŘAN. První pomoc pro všechny situace: v souladu s evropskými doporučeními 2015. Praha: Vyšehrad, 2016. ISBN 978-80-7429-693-2.

### **Popis rešeršní strategie:**

Vyhledávání odborných publikací, které byly využity pro tvorbu bakalářské práce s názvem Laická první pomoc a ošetření úrazů u výškových pracovníků, proběhlo v období od října 2017 do března 2018. Pro vyhledávání zdrojů bylo použito elektronických databází Bibliographia medica Čechoslovaca, MEDVIK – katalog národní lékařské knihovny a specializované databáze CINAHL a MEDLINE. Časové omezení vyhledávaných odborných publikací bylo od roku 2002 do roku 2018. V práci se nachází pár zahraničních odborných publikací vydaných před rokem 2008 a to z důvodu, že se jiná vhodná odborná literatura od té doby na našem trhu neobjevila.

# 1 VÝŠKOVÉ PRÁCE

Za práci ve výškách považujeme pohyb pracovníka 1,5 m nad zemí. Pracovníkům hrozí nebezpečí pádu z výšky, do hloubky, propadnutí nebo dokonce sesutí. I přes veškerou osvětu v dnešní době a stále se rozšiřující možnosti, jakými se dá výškový pracovník zabezpečit, je množství pracovních úrazů stále vysoké. Velmi často můžeme totiž vidět nezajištěné dělníky na stavbách, kteří nejsou nikterak zabezpečeni proti pádu. Tiskový mluvčí SÚIP Richard Kolibač na tuto skutečnost poukazuje: *Při částečné výměně střešní krytiny a výměně okapových žlabů postižený nepoužil osobní ochranné prostředky proti pádu z výšky a sklouzl po střeše, která byla kluzká po předchozím dešti, z výšky 12, 5 metrů. Pracovník utrpěl zranění neslučitelná se životem* (ANON, 2018a), (ANON, 2018b).

V roce 2015 byla smrtelná úrazovost pádem z výšky nižší, zemřelo 8 pracovníků. Statistiky v pracovní úrazovosti z roku 2016 uvádějí, že se stalo 103 smrtelných úrazů, z toho 16 případů právě pádem z výšky. Více než polovina pádů z výšky byly pády ze střechy (VACKOVÁ, 2017).

Tyto smrtelné pracovní úrazy se týkaly výhradně mužů a dle celkového zjištění byla minimálně u 8 ze všech případů vina na straně pracovníka. Příčinou bylo nepoužívání osobních ochranných pracovních pomůcek (OOPP) během práce ve výškách, jak ukazují popisy činností, které pracovníci během úrazu prováděli. *Pracovník spadl z plošiny pracovního stroje, neměl přilbu, neuvázal se; ochranné prostředky nepoužil ani pracovník, který spadl z výšky přes 2 m na podlahu a rozbil si hlavu. Ani ten, co při bourání staré haly propadl střešní krytinou z výšky 6,5 m; další při čištění fasády pracoval na lešení, přešel zábradlí a spadl dolů. Další nebyl jištěn, když při odvrtávání fošny na střeše uklouzl na mokrém šindeli a sjížděl, neúspěšně se zachytil okapu a spadl z 22 m na zem* (ANON, 2018a).

V roce 2017 bylo zaznamenáno nejméně smrtelných pracovních úrazů za poslední dobu (viz Tabulka 1). Celkem jich bylo 95 z toho 6 smrtelných (SVOBODA, 2018).

Tabulka 1 Statistika smrtelných úrazů pádem z výšky v letech 2010-2017

Rok	Počet pracovních úrazů	Počet smrtelných pracovních úrazů	Počet smrtelných úrazů způsobených pádem z výšky
2010	51 678	121	13
2011	47 111	125	15
2012	44 108	113	23
2013	39 412	108	21
2014	40 358	105	16
2015	46 331	131	8
2016	47 379	103	16
2017	47 491	95	6

Zdroj: Mrkvička, 2017; Anon, 2018b

Tyto úrazy by se nemusely stát, kdyby se užívaly prostředky kolektivní ochrany nebo osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP). Osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu se užívají tehdy, kdy sama práce znemožňuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo pokud jsou tyto prostředky pro zajištění bezpečnosti pracovníka nedostatečné. Na paměti bychom měli mít znění ustanovení § 3 nařízení vlády č. 362/2005 Sb.:

*Zaměstnavatel přijímá technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení a zajistí jejich provádění na pracovištích a přístupových komunikacích nacházejících se v libovolné výšce nad vodou nebo nad látkami ohrožujícími v případě pádu život nebo zdraví osob například popálením, poleptáním, akutní otravou, zadušením a na všech ostatních pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m nad okolní úrovní, případně pokud pod nimi volná hloubka přesahuje 1,5 m (ČESKO, 2005, § 3).*

Pro osoby samostatně výdělečně činné platí ve vztahu k vlastní osobě to samé dle § 12 zákona č. 309/2006 Sb. (ČESKO, 2006).

## 1.1 PRACOVNÍ RIZIKA A PŘÍČINY ÚRAZŮ

U práce ve výškách a nad volnou hloubkou může dojít k celé řadě úrazů. Nejčastější příčinou je pád z výšky, který má za následek zranění a mnohdy až smrt pracovníka. K úrazům dochází kvůli nerespektování povinností bezpečnosti práce ze stran výškových pracovníků (viz Tabulka 2).

Tabulka 2 Nejčastější příčiny úrazů na straně pracovníka v letech 2010-2016

Rok	Celkový počet smrtelných pracovních úrazů	Nebezpečný postup práce, prodlévání v ohroženém prostoru	Absence nebo nevhodné OOPP	Nedostatek osobních předpokladů k vykonávání práce
2010	121	51 (62 %)	13 (16 %)	14 (17 %)
2011	125	40 (50 %)	8 (10 %)	12 (15 %)
2012	113	33 (37 %)	3 (3 %)	21 (24 %)
2013	108	30 (32 %)	11 (12 %)	10 (11 %)
2014	105	34 (36 %)	2 (2 %)	13 (14 %)
2015	131	42 (55 %)	7 (9 %)	24 (31 %)
2016	103	36 (37 %)	9 (9 %)	19 (20 %)

Zdroj: Mrkvička, 2017

Další příčinou je podcenění proškolení zaměstnanců a vyhledávání potenciálního rizika zaměstnavatelem (viz Tabulka 3). Pád z výšky nebo do hloubky je zapříčiněn špatnou instalací kolektivních ochranných prostředků (zábradlí, hrazení), ale často je chyba na straně pracovníků. Nejistí se příslušnými OOPP nebo dokonce jistící lano nebo pracovní postroj nepoužívají vůbec (ANON, 2016).

Tabulka 3 Nejčastější příčiny smrtelných úrazů na straně zaměstnavatele v letech 2010-2016

Rok	Celkový počet smrtelných pracovních úrazů	Absence nebo nedostatečná ochranná zařízení a zajištění	Absence nebo nedostatečné (nevhodné) OOPP	Neprovedené školení zaměstnance, chybějící lékařská prohlídka
2010	121	5	2	5
2011	125	7	4	6
2012	113	6	4	10
2013	108	5	4	13
2014	105	15	2	9
2015	131	11	4	10
2016	103	5	7	10

Zdroj: Mrkvička, 2017

Během práce ve výškách a nad volnou hloubkou provádí pracovníci mnoho dalších činností, u kterých dochází k úrazům (viz Tabulka 4). Mezi ně patří popálení nebo zásah elektrickým proudem, pořezání ostrým nástrojem, zasažení padajícími předměty nebo náraz do předmětů (ANON, 2017).

Tabulka 4 Statistika smrtelných pracovních úrazů v letech 2010-2016

Rok	Počet smrtelných pracovních úrazů	Úrazy popálením a elektrickým proudem	Pořezání ostrým předmětem nebo motorovou pilou	Zasažení padajícími předměty
2010	121	6	7	32
2011	125	5	6	13
2012	113	6	X	13
2013	108	7	6	7
2014	105	0	10	12
2015	131	8	11	13
2016	103	4	7	9

Zdroj: Mrkvička, 2017

## 1.2 ODBORNÁ PŘÍPRAVA VÝŠKOVÉHO PRACOVNÍKA

K odborné přípravě pracovníků slouží rekvalifikační kurz s názvem Výškový specialista, který je akreditován MŠMT. Absolvováním tohoto kurzu jsou pracovníci připraveni k výkonu práce ve výškách za využití základních osobních ochranných prostředků. Pracovníci jsou na kurzu obeznámeni s bezpečným pohybem ve výškách a nad volnou hloubkou za pomoci zadržovacích systému či záchytných systémů. Další částí kurzu je praktický výcvik uvedených systémů a praktická výuka užívání OOPP. Poslední částí kurzu je první pomoc. Výuka první pomoci v rámci kurzu zahrnuje:

- nácvik nepřímé srdeční masáže
- základy obvazové techniky a zástava krvácení
- polohování s postiženým
- protišoková opatření
- vyproštění z místa úrazu

- záchrana z visu – spuštěním postiženého, za využití našich vlastních OOPP nebo s užitím OOPP postiženého (ANON, 2015), (www.singingrock.cz, 2018)

Získaná kvalifikace k vykonávání výškových prací s využitím OOPP umožňuje pracovníkům vykonávat práci ve výškách s využitím základních OOPP. Tyto prostředky dovolují zaujmout správnou pracovní polohu a zabránit tak případným pádům z výšky či do hloubky, nebo dojde k zachycení pádu (ANON, 2015).

## **1.3 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

### **1.3.1 LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY**

Předpis č. 362/2005 Sb. je zákonem upravujícím požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) ve výškách. Na základě tohoto předpisu má zaměstnavatel tyto povinnosti:

- Zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve výškách a nad volnou hloubkou.
- Zajistit školení bezpečnosti práce zaměstnancům vykonávající tuto práci. Jednou ročně zaměstnavatel provádí praktické zaučování a ověřování znalostí zaměstnanců.
- Vyhledat potenciální rizika a zajistit opatření k jejich následnému odstranění.
- Poskytovat zaměstnancům OOPP (ČESKO, 2005).

K práci ve výšce se také váže povinnost zdravotních prohlídek o způsobilosti výkonu práce ve výškách a nad volnou hloubkou, a to na základě vyhlášky ministerstva zdravotnictví č. 79/2013 Sb. (ČESKO, 2013).

## 2 NEJČASTĚJŠÍ ZRÁNĚNÍ V PROFESI VÝŠKOVÉHO PRACOVNÍKA

### 2.1 PÁD NA HLAVU

Při pádu těla na podložku ve vertikální poloze a při dopadu na hlavu vznikají primární poranění na hlavě a na rukou (viz Obrázek č. 1). Tělo pak následně padá na břišní část těla nebo na záda, kde vznikají sekundární poranění (KALICHOVÁ, 2013).

#### 2.1.1 MOZKOLEBEČNÍ PORANĚNÍ

Mozkolebeční poranění se vyskytuje jako součást přibližně 50 % polytraumat. Poranění hlavy a mozku můžeme rozdělit na primární a sekundární. Primární poranění je takové strukturální poškození, které vzniká v okamžiku inzultu a můžeme ho dále dělit na fokální a difúzní formu. K primárním fokálním lézím patří fraktury kalvy a báze lební, poranění měkkých tkání hlavy, mozkové kontuze, penetrující poranění, extracerebrální a intracerebrální hematomy. Mezi primární difúzní poranění se pak řadí komoce a difúzní axonální poškození. Vznikem primárního poranění je spuštěna celá řada mechanismů, které na jedné straně zhoršují samotné akutní poškození mozku, ale dávají za vznik také sekundárním lézím. Ty mohou exacerbovat pod vlivem intracerebrálních a extracerebrálních příčin, konkrétně hypotenze a hypoxie. Fraktury lebky můžeme dělit podle toho, zda byl narušen kožní kryt, a to na otevřené a uzavřené. Na základě porušení dury mater je dělíme na penetrující a nepenetrující. Podle lokalizace příslušné fraktury je můžeme dělit na frakturu báze lební nebo frakturu kalvy (AMBLER, 2011), (AMBLER, 2008), (POKORNÝ, 2010).

##### a) Fraktury kalvy

Fisury jsou lineární defekty, u kterých nehrozí bezprostřední nebezpečí nedošlo-li k poškození mozku. Riziko vzniká tehdy, pokud fisura kříží průběh meningeálních arterií. Kominutivní (tříštivé) zlomeniny vznikají následkem většího inzultu a téměř vždy je poškozen mozek. U impresivních (vpáčených) zlomenin se kostní fragment nalézá vpáčen intrakraniálně. U tohoto typu zlomenin hrozí poškození



mozku a v případě lokace kostního fragmentu v místě žilních splavů, také vzniká subdurální krvácení (AMBLER, 2011), (SEIDL, 2015).

#### **b) Fraktury báze lební**

Zlomeniny lební báze vznikají povětšinou působením síly nepřímo, tzn. do jiné části lebky. Vedou ke vzniku mozkových píštělí, což jsou komunikace likvorového prostoru se zevním prostředím nebo s některou z lebních dutin. Podle lokalizace fraktury vznikají jednotlivé příznaky. Fraktura v přední jámě je charakteristická vytvořením brýlového hematomu (racoon eyes) a výtokem krve nebo likvóru z nosu. V případě lokalizace fraktury ve střední jámě lebeční se objeví výtok krve ze zvukovodu. U inzultu na zadní jámě báze lební hrozí selhávání základních životních funkcí a vytvářejí se hematomy na přední straně krční páteře. Společným příznakem fraktur je různý stupeň poruch vědomí (AMBLER, 2011), (SEIDL, 2015).

Specifickým poškozením během pádu je odlomení foramen occipitale magnum dovnitř k týlní kosti, které vzniká při dopadu na natažené nohy (AMBLER, 2011).

#### **c) Poranění mozku**

Mezi nejčastější poškození mozku patří **komoce** (otřes mozku), která je přechodného rázu. Je spojena s krátkodobým bezvědomím a retrográdní amnézií. Otřes mozku patří k nejllehčím primárním poškozením a nebezpečí tkví zejména v aspiraci zvratků během krátké poruchy vědomí. Po znovunabytí vědomí postiženého doprovází silná bolest hlavy se závratí a nauzeou (AMBLER, 2011).

### **PORANĚNÍ HORNÍCH KONČETIN**

U dopadu těla na natažené horní končetiny jsou typické fraktury zápěstních kostí a předloktí (HIRT et al., 2016).

### **PÁD NA BRADU**

Pokud je poranění součástí polytraumatu, nejzávažnější je v kombinaci s poranění kraniocerebrálním. Poranění můžeme rozdělit na uzavřená (tupá, nepenetrující) a otevřená (penetrující), která jsou závažnějšího charakteru (VODIČKA, 2015).

## **2.2 PÁD NA BŘICHO**

Při dopadu na přední plochu těla je primární poškození lokalizované na břiše. Sekundárně jsou poraněná kolena a prsty na nohou (KALICHOVÁ, 2013).

### **2.2.1 PORANĚNÍ BŘICHA**

Uzavřené poranění břicha může být zprvu přehlédnuto, jelikož není ihned zjevné. Proto je lepší toto poranění předpokládat. Komplikací poranění je hemoperitoneum (krev v dutině břišní) a rozvoj hemoragického šoku (HÁJEK, 2015).

Při pádech z výšky působí na tělo několik sil, které zapříčiní poranění břicha. Jsou to zejména impaktní síly při dopadu na zem, údery do břicha během pádu či dopadu na jiný předmět. Poranění břicha může vzniknout i důsledkem decelerace. Tělo se o podložku zastaví, ale kvůli setrvačnosti se nitrobřišní orgány dále pohybují, a tak dochází k častému natržení nebo přímo odtržení jejich závěsného aparátu. Nejvíce bývají postiženy játra a slezina, které způsobují vážné nitrobřišní krvácení. Poškození bránice při polytraumatu je na rozhraní hrudního poranění a břišního poranění (HÁJEK, 2015).

## **2.3 PÁD NA HRUDNÍK**

Mezi nejčastější poškození při pádu z výšky patří fraktury žeber, lokalizované v místě spojení s páteří. Při fraktuře 3 a více žeber vedle sebe na alespoň 2 místech může vzniknout vlající hrudník a rozvíjí se paradoxní dýchání. Při dopadu na podložku bradou může vzniknout fraktura sternu nebo klíční kosti. Současně dochází k poranění nitrohrudních orgánů, zejména poranění plic, srdce a dýchacích cest, z čehož plynou poruchy respirační a oběhové. Respirační poruchy jsou způsobené neprůchodností dýchacích cest, pneumotoraxem (přítomnost vzduchu v pleurální dutině) a život ohrožujícím hemotoraxem. Dále sem řadíme závažné trauma hrudní stěny a bolesti podmíněnou dechovou insuficiencí. Do oběhových poruch se řadí komprese srdce a velkých cév, masivní krvácení, např. do osrdečníku, kde vzniká hemoperikard a nebezpečí srdeční tamponády. Mezi srdeční trauma patří kontuze (vyvolává arytmií), komoče, otevřené trauma nebo akutní traumatická chlopenní léze (HIRT et al., 2016), (VOMELA, 2013).

Pneumotorax dělíme na otevřený, uzavřený a přetlakový (tenzní). Při pádech z výšky vzniká pneumotorax uzavřený poškozením bronchů, jícnu nebo plicních alveolů

zlomenými žebry nebo zvýšením nitrohruďního tlaku působením impaktních sil na hrudník, přičemž dojde k natržení části plic nebo alveolů. U tohoto typu pneumotoraxu není poškozena hrudní stěna, ale je vždy přítomno krvácení do pohrudniční dutiny. U otevřeného pneumotoraxu dochází ke komunikaci pleurální dutiny se zevním prostředím a nasátím vzduchu do dutiny s následným kolapsem plice. Vždy je doprovázen bolestí na hrudi a dušností. Přetlakový pneumotorax je nejzávažnějším typem, který vzniká v ten moment, kdy se otvor po vniknutí vzduchu uzavře a tím začne fungovat jako polopropustný ventil. Během nádechu vniká vzduch do pleurální dutiny, avšak při výdechu je již otvor uzavřen tlakem. Vzduch se tak hromadí uvnitř v hrudní dutině a tím vzrůstá tlak, který utlačuje nepostíženou plíci a srdce (REMEŠ, 2013), (HIRT et al., 2016).

## **2.4 PÁD NA ZÁDA**

Dopadne-li postižená osoba na záda, hledejme sekundární poranění na krku, v oblasti sedací části a na patách (KALICHOVÁ, 2013).

### **2.4.1 PORANĚNÍ PÁTEŘE A MÍCHY**

V případě poranění páteře a míchy se jedná o tupá poranění, která mohou být způsobena mechanismem přímým a nepřímým. Poranění přímá obecně vznikají nárazem na záda po pádu či při dopadu na hýždě, kdy dojde ke zlomeninám a luxacím nebo dokonce k roztržení meziobratlové ploténky, aniž by došlo k porušení obratlů. Do nepřímých mechanismů řadíme např. násilnou kompresi v dlouhé ose, násilné ohnutí dopředu (flexe), dozadu (extenze), do strany (lateroflexe) a rotace (HIRT et al., 2016).

#### **a) Poranění krční páteře**

Rozmanitost poranění v této oblasti je veliká. Setkáváme se s lehkými distorzemi segmentu cervikálního, s méně závažnými izolovanými zlomeninami příčných a trnových výběžků lumbální části páteře a někdy až s velmi závažnými luxačními frakturami (HIRT et al., 2016).

Během dopadu na temeno hlavy může dojít vlivem flexe k poranění krčního segmentu C4 – C7. Segment C1 – C3 je poškozen vlivem prudkého nárazu při dopadu na bradu a při záklonu hlavy kvůli nárazu do zadní části těla. Pokud dojde k přímému nárazu v oblasti mezi záhlavím a šíjí nebo k extenzi při záklonu hlavy, dochází k fraktuře zubu čepovce. Poranění v segmentu C0-C1 je neslučitelné se životem, např.

u atlantookcipitální luxace, která je způsobená prudkou flexí nebo extenzí se současným tahem hlavy s rotací. Současně s poškozením krční páteře dochází k poranění vazů a nervové tkáně hřbetní míchy (WENDESCHE, 2015).

#### **b) Poranění thorakolumbální páteře**

Thorakolumbální páteř se dělí na tři úseky, a to na hrudní páteř (Th1-Th10), thorakolumbální přechod (Th11-L1) a bederní páteř (L2-L5). Nejnáchylnější k úrazu je často právě thorakolumbální přechod. Mezi mechanismy, kterými vznikají poranění páteře, patří kompresivní mechanismus (např. při pádu), flekčně-distrakční mechanismus, rotační a střížný mechanismus (HIRT et al., 2016), (WENDESCHE, 2015).

#### **c) Poranění míchy**

**Míšní šok** vzniká při úplném či neúplném přerušení míchy a povětšinou odezní do 48 hodin. Projeví se úplnou chabou paraplegií, chybějícími reflexy a svalovým tonem, ztrátou cití a pozastaveným pocením. U **Transverzální míšní léze** dochází k anatomickému přerušení míchy, tento stav je ireverzibilní. Dělíme jí na úplnou a neúplnou. Úplná transverzální míšní léze je spojena s úplnou poruchou motoriky, cití, reflexů, vegetativních funkcí, močení a stolice. Rozvíjí se z chabé paraplegie na spastickou paraplegii. **Otřes míchy** se projeví krátkodobými výpadky funkce. Zlepšení stavu nastává již po několika hodinách či dnech. U **Pohmoždění míchy** je přítomna destrukce tkáně. Mezi symptomy patří chabá paraplegie, areflexie, retence moči a stolice. **Komprese míchy** má za následek sníženou krevní cirkulaci a poruchu cirkulace mozkomíšního moku. Symptomy se odvíjejí od výšky poškození, zahrnují chabou paraplegii, areflexii, retenci moči a stolice (SEIDL, 2015), (LIN, 2010).

## **2.5 PÁD NA HÝŽDĚ**

Při dopadu těla hýžděmi na podložku dochází k primárnímu poranění v oblasti pánve a páteře. Sekundární poranění jsou lokalizované na loktech, zápěstí, prstů ruky a na temeni hlavy (viz Obrázek č. 2). Důsledkem pádu může také dojít vlivem setrvačné síly k částečnému nebo úplnému odtrhnutí srdce od aorty (KALICHOVÁ, 2013), (HIRT et al., 2016).

### **2.5.1 PORANĚNÍ PÁNVE A PÁNEVNÍ DUTINY**

Fraktury pánevního kruhu dělíme na 3 typy, a to na stabilní, inkompletní a kompletní, z čehož nejzávažnější je poslední zmiňovaný typ. Zlomeniny pánevních

kostí společně s poraněním pánevních svalů, pánevního dna a cév spojuje silné krvácení. Krvácení může dosáhnout až ke 3 l krve a vede ke vzniku hemoragického šoku u postiženého (REMEŠ, 2013).

## **2.6 PÁD NA NOHY**

Při pádu těla ve vertikální poloze a následném dopadu na chodidla vzniká primární poranění na nohou a chodidlech. Zcela jistě dochází ke zlomeninám nebo dokonce k rozdrčení patních kostí, často se setkáváme i s poškozením kosterního skeletu dolních končetin. Co se týče sekundárního poranění je opět závislé na tom, na jakou část se tělo po dopadu na podložku překlopí (viz Obrázek č. 3). Pokud dojde k překlopení dopředu, je sekundární poranění v oblasti kolen, loktů a břicha. V případě překlopení na zadní část těla jsou postiženy oblasti sedací části těla, hrudník a temeno hlavy (KALICHOVÁ, 2013).

Dopadne-li tělo na podložku v oblasti kolen, je primární poranění v tomto místě a na přední ploše nohou (HIRT et al., 2016).

Při úrazu po pádu z výšky vzniká na končetinách vlivem způsobu dopadu a fyzikálním dějům celá řada poranění. Dochází k poškození měkkých tkání, po zlomeniny kostí až po poranění kloubů. Pokud tělo dopadne na podložku ve vertikální poloze s nataženými dolními končetinami, jsou zlomeniny lokalizovány na patní kosti, hlezenním kloubu, bércevé kosti a na femuru (HIRT et al., 2016), (KALICHOVÁ, 2013).

Fraktury definujeme jako poranění měkkých tkání s porušením kontinuity kosti. Dělíme je na otevřené, kdy dochází k poškození integrity kůže, a uzavřené bez poškození vnější integrity kůže. U fraktur musíme počítat s poškozením cév v místě traumatu a se silným krvácením. Například u fraktury femuru může být krevní ztráta až 2000 ml. Tyto krevní ztráty nejsou zanedbatelné a ohrožují pacienta vznikem hemoragického šoku (REMEŠ, 2013).

## **2.7 PORANĚNÍ ZPŮSOBENÁ POPÁLENÍM**

Tato skupina úrazů není moc u výškových pracovníků zastoupena, ovšem s podobnými úrazy se můžeme setkat, jelikož práce výškových pracovníků probíhá i na stožárech vysokého napětí, na větrných elektrárnách, střeších nebo v blízkosti vodičů nad tratěmi. Na stavbách se obecně používá vyššího napětí (380 V), v místech

jako jsou troleje dopravních prostředků a stožáry vysokého napětí se hodnoty pohybují kolem 400 000 V (MALÁ, 2016).

Během úrazu elektrickým proudem prochází výboj tělem, hluboko uvnitř způsobuje teplo a následně vážné popáleniny. Vlivem popálenin dojde k poškození tkání, které může vést k selhání ledvin. Poškození z vnějšku není zřejmé, najdeme na kůži jen malé známky vstupu elektrického proudu do těla, a veškeré poranění je uvnitř tkání. Během průchodu elektrického výboje tělem dochází k srdeční a dechové zástavě, nebo vyvolá srdeční arytmií (KLOSOVÁ, 2011).

U pracovníku se můžeme setkat také s popáleninami dlaní, které vznikají při tření holé dlaně o lano během slaňování. Popáleninám lze předejít používáním pracovních rukavic (BELICA, 2014).

Popáleniny vznikají při kontaktu kůže se zdrojem tepelné energie. Může dojít k poraněním povrchovým, ale i k těm, co zasahují do hlubších vrstev.

**Podle hloubky postižené tkáně rozlišujeme tyto stupně popálenin:**

**1) Povrchové popáleniny:**

- 1. stupeň – zarudnutí, bolestivé, ale zhojí se bez následků za pár dnů
- 2a. stupeň – zarudnutí, puchýř

**2) Hluboké popáleniny:**

- 2b. stupeň – postižené hlubší vrstvy
- 3. stupeň – příškvar – postižení kůže v celé tloušťce
- 4. stupeň – nekróza (zuhelnatění) (LEJSEK, 2013)

## **2.8 TRAUMA Z VISU**

Trauma z visu, nebo také ortostatický šok, definujeme jako oběhový kolaps s následným kolapsem nervové soustavy v důsledku nerovnoměrné cirkulace krve v tělním systému. Příčin vzniku je mnoho, např. vliv gravitace, bolest, záklon hlavy, zaškrcení postrojem, ale také i časté podchlazení a další úraz, který může během pádu vzniknout. Kvůli postrojem vynucené poloze jsou silně omezovány mechanismy organismu vlastní, které jsou zapotřebí k návratu krve z dolních končetin do zbytku těla. Vlivem silné bolesti dojde k vyplavení stresových hormonů (především adrenalinu) a společně s dalšími vlivy napomáhají k rozvoji šoku. Na úraz má vliv i poloha hlavy. Při

zvrácení hlavy vzad dochází k omezení průtoku krve krčními tepnami probíhajícími podél páteře. Překlopením hlavy vpřed si zase postižený může uzavřít dýchací cesty. Na postiženého ve visu působí nejvíce sil v oblasti kontaktu s popruhy postroje, a to zejména v bederní oblasti a na stehnech. Popruhy postroje nezaškrcují tepny přivádějící krev do končetin, ale povrchové žíly, které mají naopak krev z končetin cirkulovat zpět do těla. Dochází k venostáze. V této hromadící se krvi narůstá množství toxických metabolitů látkové výměny. V důsledku nedostatku krve vzniká oběhové selhání, ischemie tkání a orgánů a tím rozvoj šoku. Při uložení postiženého do polohy v leže dojde k tomu, že se nahromaděná krev uvolní i společně s toxickými metabolity do oběhu a může dojít k reflow syndromu neboli k masivnímu návratu krve do pravé části srdce, a to způsobí selhání srdce (BELICA, 2014), (SMOLEK, 2009).

K rozvoji traumatu u pacienta, který je navázán na sedací či celotělový úvaz, dochází přibližně po 1 hodině bezvládného visu. Po delší době visu na laně a v bezvědomí může nastat smrt. Těžší je odhadnout riziko vzniku traumatu u pacienta při vědomí. Může odlehčovat dolním končetinám vzpíráním se rukama za lano nebo střídavě nadzvedávat nohy ve stehenních popruzích (BELICA, 2014), (SMOLEK, 2009).

### 3 LAICKÁ PRVNÍ POMOC A OŠETŘENÍ ÚRAZŮ VÝŠKOVÝCH PRACOVNÍKŮ

V této kapitole budou u každého typu úrazu popsány zásady správné první pomoci. Z hlediska povahy profese výškových pracovníků se zaměřujeme na zejména laickou první pomoc. *Zdravotnická laická první pomoc je laikem aktivně a efektivně poskytnutá pomoc osobě náhle postižené na zdraví v době od vzniku poruchy zdraví do předání k odborné pomoci, nejčastěji pracovníkovi výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby* (PETRŽELA, 2016, s.12).

Zachránce musí mít vždy na paměti, že ochrana jeho vlastního zdraví je prioritou. To nám říká i zákon č. 40/2009, trestní zákoník. Člověk není povinen poskytnout první pomoc v případě, že jemu samotnému hrozí nebezpečí. V opačném případě, pokud nehrozí žádné riziko pro zachránce, hrozí trestní postih za neposkytnutí první pomoci, a to odnětím svobody až do výše dvou let. Pokud by nastala situace, při které by hrozilo zachránci nebezpečí, není povinen první pomoc poskytnout (např. úraz elektrickým proudem). (ČESKO, 2009), (SAIBERTOVÁ, 2014).

Velmi často je zapotřebí před zahájením samotné první pomoci poskytnout i technickou první pomoci. Ta zahrnuje odstranění příčin úrazu, vyproštění zraněného a jeho odsun na bezpečné místo (SAIBERTOVÁ, 2014).

#### **První pomoc tedy rozdělujeme na:**

- Technická první pomoc znamená odstranění příčin úrazu
- Laická první pomoc je souborem jednoduchých postupů a opatření, která v případě náhlého ohrožení života nebo zdraví, významně ovlivňuje důsledky, které mohou nastat.
- Odborná zdravotnická pomoc je zprostředkována výjezdovými skupinami ZZS (PETRŽELA, 2016).

Pro zajištění odborné zdravotnické pomoci slouží linka zdravotnické záchranné služby 155. V případě potřeby můžeme volat i na mezinárodní linku 112, která je současně určena pro cizince (KELNAROVÁ, 2012).



### **Struktura hovoru na linku 155:**

- Popis místa události – důležité uvést město, ulici, orientační body, popřípadě najdeme číselné označení veřejného osvětlení.
- Popis události – co přesně se stalo, kolik je na místě zraněných osob, jaká mají zranění.
- Nezavěšovat telefon, naopak si zapnout reproduktor na hlasitý odposlech.
- Poslouchejte dispečera a odpovídejte na jeho otázky stručně a jasně.
- Zajistěte podmínky pro příjezd ZZS (KLOSOVÁ, 2011).
- 

### **TAPP:**

Při telefonicky asistované první pomoci (TAPP) dochází při spojení s dispečerem z operačního střediska k vyložení asistované první pomoci po telefonu. Dispečer zhodnotí událost, kterou mu sdělíme a následně nás navede ke správnému poskytnutí první pomoci.

### **TANR:**

Druhým typem telefonické pomoci při první pomoci je telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR), během níž nám dispečer krok za krokem pomůže vést KPR (KELNAROVÁ, 2012).

## **3.1 CELKOVÉ VYŠETŘENÍ PACIENTA**

Pokud je postižený při vědomí a může s námi komunikovat, zeptáme se ho na proběhlý úraz, lokalizaci bolesti a její charakter. Je vhodné využít situace a zjistit, zda se dotyčný s něčím léčí, jaké užívá medikamenty a na co je alergický. Pacienta vyšetřujeme pohledem i pohmatem, a to pro kontrolu případného krvácení nebo zlomeniny dlouhých kostí (PETRŽELA, 2016).

Vyšetření postiženého v bezvědomí nabývá mnohem větší hodnotu. Důležité je ověřit stav základních životních funkcí, dýchání a krevního oběhu. V případě zjištění, že postižený nedýchá nebo jsou přítomny lapavé dechy tzv. gasping, zahájíme neprodleně nepřímou srdeční masáž. Pokud zjistíme, že osoba v bezvědomí pravidelně dýchá, pokračujeme s vyšetřením za současného zprůchodnění dýchacích cest pomocí záklonu hlavy a voláme linku 155. Je-li u postiženého přítomno krvácení, je jeho zástava prioritní před vyšetřením základních životních funkcí. Vyšetřování dále probíhá

ve směru od hlavy až k patě. Prohmatáme vlasovou část hlavy, pohledem zkontrolujeme defekty na obličeji. Pozornost zaměříme na krční páteř. Pokud úrazu předcházela pád z výšky, je dobré šíji znehybnit mírným tahem v dlouhé ose těla. Poté zkontrolujeme ruce a zkusíme na palcové straně zápěstí pohmatem změřit tep (normální hodnota je 60-90/min, hodnoty nad 100-120/min a více či méně než 40/min mohou být znepokojující). Další metodou ověření funkčnosti krevního oběhu je stlačení nehtového lůžka a pozorování jeho následného prokrvení. K návratu do normálního zbarvení dochází okamžitě. Pokud je návrat delší než 2 s značí to oslabení krevního oběhu. Závěrem si ověříme celistvost horních a dolních končetin (PETRŽELA, 2016).

## **3.2 ZAJIŠTĚNÍ ZÁKLADNÍCH ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ**

K základním životním funkcím patří dýchání a krevní oběh, jenž zajišťují organismu dodání kyslíku. Vědomí je poté známkou správného okysličování mozku. Při nedostatku kyslíku dochází k ireverzibilnímu poškození mozku a srdce. Úkolem první pomoci při úrazu je zástava masivního krvácení, udržet nebo obnovit funkci dýchání a srdeční činnosti a provést protišoková opatření (PETRŽELA, 2016).

### **3.2.1 ZEVNÍ KRVÁCENÍ**

Krvácení dělíme na tepenné, žilní, smíšené a vlásečnicové. Při ošetřování krvácení by měl zachraňující dbát na své zdraví a použít ochranné prostředky, a to latexové nebo nitrilové rukavice (PETRŽELA, 2016).

První pomoc je u obou typů krvácení obdobná. V první řadě zachránce stlačí krvácející ránu svými prsty nebo obvazem. Elevace příslušné končetiny nad úroveň srdce významně sníží přítok krve k ráně a zmírní krvácení. Bude-li potřeba, zhotovíme tlakový obvaz. Tlakový obvaz se skládá ze tří vrstev (viz Obrázek 4). První vrstva přes ránu je krycí měla by být sterilní. Druhá vrstva je tvořena stočeným obinadlem nebo obvazem a představuje tlakovou vrstvu. Nakonec pomocí obinadla zafixujeme předešlé dvě vrstvy k ráně (SAIBERTOVÁ, 2014), (PETRŽELA, 2016).

V případě, že se v ráně nachází cizí těleso, nelze použít tlakový obvaz. Těleso v ráně ponecháme, nikdy ho nevytahujeme. Ránu překryjeme sterilní gázou. Pokud rána masivně krvácí, je nutné použít škrtidlo. Přikládáme ho vždy nad ránu na paži nebo stehno. Jedná se o agresivní způsob zástavy krvácení, při kterém dochází k nedostatku kyslíku a živin v zaškrčené končetině a k následnému hromadění toxinů. Již jednou

přiložené škrtidlo nepovolujeme. Dbáme na pořádné utažení, jinak nedosáhneme předpokládaného efektu a můžeme naopak podpořit krvácení. Použijeme Martinovo pryžové škrtidlo a vždy přikládáme na nějakou textilii, nikoliv na holou kůži (viz Obrázek 5). Doporučená šíře škrtidla je 5–8 cm, při použití menší šířky by hrozilo poranění svalů. Začneme natažením škrtidla a přiložením na končetinu. Při druhém obtočení znovu natáhneme a můžeme vložit i vrstvu tlakovou ve formě smotaného obinadla. Je důležité zapsat čas přiložení škrtidla. Správné zaškrcení se projeví bledostí končetiny, nesmí být rudá. Nezapomeneme následně ošetřit ránu. (SAIBERTO VÁ, 2014), (PETRŽELA, 2016).

### 3.2.2 ŠOK

Je stav vzniklý ztrátou velkého množství krve, jak při zevním krvácení, tak i vnitřním. Tělo na ztrátu krve reaguje omezením zásobování tělních systémů krví. Jako první se snížení přívodu krve projeví na kůži a na zažívacím systému. Proto je postižený bledý, pokryt studeným potem, periferie jsou chladné a má pocity žízně a hladu. Dalším příznakem šoku je zrychlený pulz a pokles krevního tlaku. Postižený pociťuje neklid, zmatenost, strach, malátnost a může dojít ke ztrátě vědomí. Důsledkem šoku je snížené okysličení tkání, porucha metabolismu, zánik buněk, selhání orgánů a smrt (SAIBERTO VÁ, 2014), (HEHLMANN, 2010).

#### **U postižených uplatňujeme protišoková opatření, které nazýváme 5T:**

**Tekutiny** – Pacient nesmí dostat nic per os, lze lehce navlhčit rty.

**Teplo** – Udržujeme tepelný komfort, vhodné je využití izotermické fólie.

**Ticho** – Snažíme se poskytnout pacientu psychickou podporu, uklidňujeme ho.

**Tišení bolesti** – Nepodáváme raněnému žádná analgetika. Pacient sám nachází úlevovou polohu. Zástavou masivního krvácení a znehybnění zlomeniny výrazně přispěje ke zmírnění bolesti.

**Transport** – Pacienta sami neodvážíme, vyčkáváme na příjezd ZZS. Pokud je to možné, uložíme ho do protišokové polohy (viz Obrázek 10) (SAIBERTO VÁ, 2014).

### 3.2.3 PORUCHA VĚDOMÍ

První pomoc u poruch vědomí se vždy provádí stejně nehledě na vyvolávající příčinu. Poruchy dělíme na povrchní a hluboké. Povrchní poruchy vědomí se projevují spavostí, ale na oslovení nebo fyzický kontakt postižený reaguje. Tento stav se nazývá

somnolence. Patří sem i stav zvaný sopor, u kterého pacient reaguje až na bolestivý podnět. Do příjezdu zdravotnické záchranné služby (ZZS) kontrolujeme dýchání a krevní oběh, zajišťujeme protišoková opatření 5T (PETRŽELA, 2016).

Hluboká porucha vědomí se projevuje bezvědomím. Pacient nereaguje na bolestivý podnět. Pokud je pacient v bezvědomí a nedýchá, je ohrožen na životě náhlou zástavou krevního oběhu (PETRŽELA, 2016).

### **3.2.4 PORUCHA DÝCHÁNÍ**

Porucha dechu vzniká jako následek omezeného nebo znemožněného proudění vzduchu z vnějšího prostředí do plic a z plic zase ven. Začne se objevovat namodralé zbarvení sliznic a kůže, tep je zrychlený, pacient lapá po dechu. Dýchací pohyby pomalu slábnou až zaniknou. Laická první pomoc spočívá v rychlém zajištění průchodnosti dýchacích cest (PETRŽELA, 2016).

Zkontrolujeme, zda je ústní dutina čistá. Poté provedeme záklon hlavy k uvolnění dýchacích cest. Jednou rukou tlačíme na čelo postiženého, prsty druhé ruky položíme pod špičku brady a poté provedeme současně záklon hlavy a vytažení brady nahoru (viz Obrázek 6). Následně zkontrolujeme, zda pacient začal po zprůchodnění dýchacích cest dýchat. Přiložíme ucho k jeho ústům a po dobu 10 vteřin sledujeme pohyby hrudníku. V této poloze ucítíme i uslyšíme vydechovaný vzduch. Pokud pacient začne dýchat, ale je stále v bezvědomí, udržujeme záklon hlavy a vyčkáváme do příjezdu ZZS (MALÁ, 2016).

### **3.2.5 ZÁSTAVA KREVNÍHO OBĚHU**

V případě, že postižený stále nedýchá, dochází k zástavě krevního oběhu a včasná první pomoc je klíčová pro záchranu života. Postižený upadá do bezvědomí v důsledku zastavení průtoku okysličené krve v mozku, jehož buňky začnou po 4–5 minutách při nedostatku kyslíku odumírat (PETRŽELA, 2016).

### **3.2.6 ZÁKLADNÍ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE**

Neodkladnou kardiopulmonální resuscitaci (KPR) zahajujeme nepřímou srdeční masáží, jejímž úkolem je obnovit průtok okysličené krve v těle. Doplňujeme ji umělými vdechy v poměru 30:2 (stlačení:umělé vdechy). Voláme linku 155 a zahajujeme resuscitaci. V přítomnosti více lidí u události požádáme další osobu o zavolání na linku 155 a sami začínáme s resuscitací (MALÁ, 2016).

Položíme postiženého na záda na rovnou tvrdou podložku. Klekneme si k němu z boku, položíme zápěstní hranu dlaně na dolní třetinu hrudní kosti, druhou ruku dáme přes první a propleteme prsty (viz Obrázek 7). Rameny se nakloníme nad střed hrudníku postiženého, ruce máme v loktech natažené. Začneme kolmo stlačovat hrudník do hloubky 5-6 cm frekvencí 100-120 stlačení za minutu. Po stlačení zcela tlak uvolníme, avšak ruce ponecháváme na hrudníku (viz Obrázek 8). Pokud je zachránce proškolen v první pomoci, může střídat stlačování hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. To znamená, že po 30 stlačení hrudníku se provede záklon hlavy pro zprůchodnění dýchacích cest, nosní dírky uzavřeme prsty a po dobu 1 vteřiny do postiženého vdechneme objem normálního nadechnutí (tj. 500ml). Celý proces ještě jednou opakujeme. Přerušování mezi masáží hrudníku a umělými vdechy může být maximálně na 10 vteřin. Pro umělé dýchání se používá resuscitační rouška, sloužící pro ochranu zachránce. Podle Guidelines 2015 mohou laici provádět pouze srdeční masáž, aniž by stlačování hrudníku přerušovali umělými vdechy (MONSIEURUS A KOL., 2015), (MALÁ, 2016), (PETRŽELA, 2016).

Nepřímou srdeční masáž přerušujeme pouze tehdy, pokud se postižený brání, potřebujeme vystřídat jiným zachránce, nebo v případě úplného vyčerpání. Jinak pokračujeme v resuscitaci až do příjezdu ZZS (MALÁ, 2016).

Jsou i situace, kdy kardiopulmonální resuscitaci nezahajujeme. V souvislosti s pracovními úrazy to jsou případy úrazů, které jsou neslučitelné se životem, jako je dekapitace a velká ztráta mozkové tkáně, nebo známky biologické smrti, tj. posmrtné skvrny, ztuhlost a vychladnutí (SAIBERTOVÁ, 2014).

### **3.3 PRVNÍ POMOC U ÚRAZU HLAVY**

U kraniocerebrálních poranění najdeme celou řadu příznaků. Mezi ně patří zejména poranění měkkých tkání hlavy, hematomy v oční oblasti nebo na zátylku, výtok krve nebo mozkomíšního moku z nosu nebo uší, nauzea a zvracení. Můžeme pozorovat různé stupně poruch vědomí, poruchy dýchání, krevního oběhu, poruchy sluchu, zraku, řeči, hybnosti, chování (postižený je apatický, agresivní, zmatený apod.). Při kontrole očí můžeme zpozorovat nestejně zornice. Při penetrujícím poranění hlavy může dojít k úniku mozkové tkáně z rány (KLOSOVÁ, 2011).

Pokud je pacient při vědomí, zbytečně s ním nemanipulujeme. Zeptáme se ho na příčinu a mechanismus úrazu. Jestli zranění předcházelo pádu, budeme předpokládat současné poranění krční páteře. Otevřené rány ošetříme a zamezíme tak dalšímu krvácení.

Zajistíme transport do zdravotnického zařízení k dalšímu vyšetření. Sledujeme vědomí a dýchání postiženého, zda se nezhoršuje. V případě selhání životních funkcí zahájíme kardiopulmonální resuscitaci. U stavu po otřesu mozku dochází ke krátkodobé ztrátě vědomí, retrogradní amnézii a může i zvracet. Postižený je zmatený, pokouší se postavit, ale neudrží stabilní postoj. Je nutné ho hlídat, aby nedošlo k dalšímu zranění (FRANĚK, SOUKUPOVÁ, 2012).

Pacienta v bezvědomí položíme na záda a vždy předpokládáme poranění krční páteře. Postupujeme s první pomocí stejně jako u pacienta při vědomí (KLOSOVÁ, 2011).

### **3.4 PRVNÍ POMOC U ÚRAZU PÁTEŘE A MÍCHY**

Jako laická veřejnost poranění páteře prvotním vyšetřením nezjistíme, proto musíme vycházet z mechanismu úrazu (DOBIÁŠ, 2012).

Nalézáme necháváme na zemi. Ihned zjišťujeme stav vědomí a dýchání (pokud není jedna z životních funkcí přítomna, zahajujeme neodkladně KPR). Pokud je pacient při vědomí, zeptáme se ho na vznik úrazu a na charakter bolesti. Zvlášť se zaměříme na poruchu citlivosti a pohyblivosti končetin. Postiženého vyzveme, aby zahýbal prsty u nohou a sami vyzkoušíme citlivost na dolních a poté na horních končetinách. Pokud došlo k poranění páteře, bude cítit trnutí zad, pálení končetin, nebo naopak bude zcela necitlivý (u poranění míchy). Zjistíme přítomnost jiných poranění (zlomenin či krvácení z ran). Krční páteř znehybníme fixací hlavy nebo improvizovaným límcem kolem krku ze složených novin a trojcípého šátku. Uložíme ho na tvrdou podložku, hlavu poté zafixujeme z obou stran. Manipulujeme s postiženým vždy ve více lidech, přičemž jeden záchránce fixuje krční páteř. S postiženým dále hýbeme jen v případě zajištění stavů ohrožujících bezprostředně život (zajištění dýchání, zástava krvácení). Přivoláme ZZS a až do příjezdu pravidelně kontrolujeme vědomí a dýchání (DOBIÁŠ, 2012), (FRANĚK, SOUKUPOVÁ, 2012).

### **3.5 PRVNÍ POMOC U ÚRAZU HRUDNÍKU**

Poranění hrudníku můžeme rozdělit na uzavřená (tupá) a otevřená (penetrující). K uzavřeným poraněním patří zhmoždění hrudníku nebo zlomená žebra. V případě zlomených žeber u první pomoci nejprve znehybníme postižené místo tím, že položíme

zraněného poraněnou stranou na podložku. Takto je zraněná část hrudníku fixována a zdravá část je volná a raněný může volně dýchat (KLOSOVÁ, 2011), (MALÁ, 2016).

U zhmožděného hrudníku raněného uložíme do polohy v polosedě (Fowlerova poloha). Horními končetinami se tak může opřít o podložku, čímž napomůže zapojení pomocných dýchacích svalů. V této poloze hrudník znehybníme elastickým obinadlem nebo vytvořenou kravatou z trojcípých šátků. Fixace hrudníku se provádí od spodní části a končí se v podpaží. Indikací k fixaci je zjevná dechová nedostatečnost zraněného (je dušný, promodralý). Do příjezdu odborné pomoci se snažíme raněného uklidnit a vyzývat ho k pravidelnému dýchání (KLOSOVÁ, 2011).

U otevřeného poranění hrudníku, jako je například pneumotorax, je nutné okamžitě ránu uzavřít. Pokud je raněný při vědomí, můžeme ho vyzvat, aby si ránu „uzavřel“ sám rukou, než zhotovíme krytí. Stačí překrýt sterilní gázou a přelepít. Pacienta uložíme do Fowlerovy polohy. Dříve se hojně používalo igelitové krytí, které bylo přelepené ze tří stran. V dnešní době již není tento postup doporučován, stačí jen základní krytí. Pokud v ráně najdeme cizí těleso, neodstraňujeme ho, ale naopak zafixujeme k hrudníku, kde ho sterilně obložíme a překryjeme (KLOSOVÁ, 2011), (MALÁ, 2016).

### **3.6 PRVNÍ POMOC U ÚRAZU BŘICHA**

První pomoc u úrazů břicha spočívá v zajištění protišokových opatření a v rychlém transportu do zdravotnického zařízení. Podle mechanismu úrazu můžou vzniknout uzavřená (tupým nárazem na břišní stěnu) nebo otevřená poranění břicha. U obou typů poranění nepodáváme pacientu tekutiny ani analgetika (DOBIÁŠ, 2012), (PETRŽELA, 2017).

Uzavřené poranění břicha se v místě úrazů hodnotí jen velmi těžce, jelikož se příznaky objeví až později. Při podezření na uzavřené poranění břicha, uložíme pacienta do úlevové polohy – poloha vleže na zádech s mírně podloženou hlavou (pokud není také podezření na úraz hlavy a krční páteře), pokrčená kolena a podložená chodidla. Pokud sám pacient chce zaujmout z důvodu snížení bolesti jinou polohu, nebraňme mu. U možnosti vnitřního krvácení aplikujeme protišoková opatření 5T (DOBIÁŠ, 2012), (PETRŽELA, 2017).

Zjistíme-li otevřené poranění břicha, provádíme tamponádu rány v místě léze. Nikdy zpět nereponujeme vyhrězlé orgány a tkáně, pouze je sterilně překryjeme obvazem. Vhodné je první vrstvu obvazu navlhčit, aby nedošlo k vysušení tkáně. Z rány

vyčnívající předměty neodstraňujeme, pouze obložíme sterilním obvazem a překryjeme. Kdybychom se snažili předmět odstranit, mohlo by dojít k masivnímu krvácení z rány, které by se nám nepodařilo zastavit a následky by byly fatální (DOBIÁŠ, 2012).

### **3.7 PRVNÍ POMOC U ÚRAZU PÁNVE**

Poranění pánve je často součástí polytraumat. Bezprostředně ohrožuje život vnitřním krvácením a rozvojem šoku ze ztráty tekutin. Laik může postiženému pomoci zástavou vnějšího krvácení a včasným zavoláním odborné pomoci. Až do příjezdu ZZS je důležité sledovat základní životní funkce zraněného a informovat o změně stavu (PETRŽELA, 2016).

### **3.8 PRVNÍ POMOC U ÚRAZU KONČETIN**

Stavy ohrožující život mají logicky přednost před ošetřením zlomenin kostí a poškozených kloubů. Ovšem ošetřením těchto úrazů můžeme předejít řadě budoucích komplikací. Při správném znehybnění končetiny zmírníme bolest a snížíme tak i pravděpodobnost poškození nervů a cév jejich opakovaným stlačením mezi úlomky kostí. Snížíme také riziko vzniku otevřené zlomeniny ze zlomeniny uzavřené, která by mohla nastat nesprávnou a nešetrnou manipulací s postiženým. Celkově se sníží frekvence výskytu komplikací, jako je rozvoj šoku, infekce, druhotné poranění cév a nervů nebo tuková či trombotická embolie (DOBIÁŠ, 2012).

V případě zlomeniny kosti nebo poranění kloubů (i za předpokladu podezření na tyto úrazy) znehybníme končetinu přes dva klouby. Tím je myšleno znehybnění kloubu nad místem zlomeniny a kloubu pod místem zlomeniny. Horní končetinu dáme do závěsu z trojcípého šátku, dolní končetinu znehybníme přiložením a přivázáním zdravé končetiny k sobě. Při větších deformacích lze užít více prostředků ke znehybnění. Chlazení a zvednutí končetiny může zmírnit bolest a otok, nebo alespoň zpomalit jejich rozvoj. Nesmíme však kůži chladit přímo, vždy balit led do obvazu či jiné tkaniny (DOBIÁŠ, 2012).

U otevřené zlomeniny kosti nejprve zastavíme krvácení přiložením škrtidla, a to v místě nad ránou. Ránu poté překryjeme sterilním obvazem (MALÁ, 2016).



### **3.9 PRVNÍ POMOC A OŠETŘENÍ POPÁLENIN**

Výškoví pracovníci se při své práci také často setkávají s proudem o vysokém napětí. Nastane-li situace, kdy dojde k úrazu vysokým napětím, v žádném případě se nepokoušejme o odstranění postiženého z místa nehody. Vyčkáme až do odstavení konkrétních linek vysokého napětí. Dáváme pozor při přibližování se k místě nehody. Na zemi se mohou vyskytovat spadlé dráty, které jsou stále pod napětím. Dostaneme-li se k postiženému, zkontrolujeme základní životní funkce. Rány můžeme chladit a sterilně překrýt. Čekáme na příjezd ZZS. Menší popáleniny, vzniklé například prací s lanem, ošetříme chlazením čistou vodou (MALÁ, 2016).

### **3.10 PRVNÍ POMOC A OŠETŘENÍ TRAUMA Z VISU**

Prioritou při první pomoci je co nejrychlejší vyproštění postiženého z visu (lávkou, dalším lezcem na laně). Vždy však dbáme na vlastní bezpečnost zachránce. Pokud je postižený ve visu při vědomí a lze s ním komunikovat, vyzveme ho ke snaze rozložit váhu svého těla na větší plochu, například přenesením váhy na popruh postrojového pásu. Měl by se snažit hýbat s prsty na nohou, s bérce a se stehny, případně končetiny promasírovávat. Po spuštění na zem je důležité ponechávat postiženého ve svislé poloze. Po visu trvajícím déle jak 20 minut uložíme postiženého do sedu s opřením na minimálně půl hodinu, tzv. Fowlerova poloha (viz Obrázek 9). Zajistíme protišoková opatření 5T. V případě položení do vodorovné polohy by došlo k masivnímu návratu nahromaděné krve z dolní poloviny těla zpět k srdci. Srdce by tento nápor nevydrželo, což by vedlo k srdečnímu selhání a smrti (SMOLEK, 2009).

Jiná situace nastává, dojde-li u postiženého k zástavě dechu nebo k srdeční zástavě. V tento okamžik by už žilní návrat nebyl tak velký. Postiženého je tedy možné uložit do vodorovné polohy a zahájit nepřímou srdeční masáž (SMOLEK, 2009).

#### **3.10.1 ZÁCHRANA POSTIŽENÉ OSOBY Z VISU NA LANĚ**

Výškoví pracovníci jsou proškoleni i v záchraně z lana. Důležitá je fixace záchranného lana. Zajistíme pozornost postiženého a pokusíme se ho zklidnit. Při komunikaci s ním zjistíme možná zranění. Podporujeme visící osobu v pohybu v postroji. Při pokládání na zem ponecháme postiženého ve svislé poloze (v sedě). Voláme 155 a aplikujeme protišoková opatření 5T (HSIAO, 2017).

## 4 OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY

K předcházení pracovním úrazům je nutnost využívání správných jistících a dalších ochranných pomůcek vytvořených pro tyto účely. Ovšem ne všechny pomůcky jsou vhodné. Na kvalitativní problematiku upozorňuje pan Dominik Kubik ze společnosti Carl Stahl: *Opravdu kvalitní jistící systém bezpečně zadrží pád, a navíc zajistí člověka v postroji až na dvacet minut, než dorazí pomoc. Na českém trhu lze běžně zakoupit celé jistící systémy, které dokonce nesou potřebný certifikát kvality, ale ve skutečnosti nefungují správně. Zejména v hobby marketech často pořídíte systémy, které v případě pádu mohou amputovat končetiny či zaškrtit přítok krve* (ANON, 2018b).

Mezi OOPP využitelné u výškových prací patří: jistící lana, bezpečnostní postroje, blokanty, slaňovací brzda, lanyardy, smyce, karabiny, spojky, ochranné přilby, zachycovače pádu a tlumiče pádové energie (BELICA, 2014).

### 4.1 JISTÍCÍ LANO

Lana (viz Obrázek 11) slouží k překonávání vertikálních úseků nebo pro zajištění při zdolávání úseků pro člověka riskantní. Používají se k transportu osob, k záchranným akcím, k vytahování nebo spouštění břemen (BELICA, 2014).

Lezecká lana jsou vyrobena z textilních materiálů jako je polyamid, polyester, polypropylen nebo orientovaný polyetylen. Na základě normy EN 1891 musí být lano vyrobeno ze syntetických materiálů jenž má bod tání vyšší jak 195 °C (BELICA, 2014).

Lana dělíme na základě jejich konstrukce a podle chování při zatížení. Konstrukčně dělíme lana na stáčená, která se používají na speciální techniky průmyslového lezení, a pletená lana, užívající se pro lezeckví a činnosti ve výškách (DONOVAN, 2002).

Podle chování při zatížení máme lana dynamická, běžně užívaná v horolezeckví a statická lana. Dynamické lano lze použít jako jistící k lanu nosnému, na kterém visí lezec. Statické lano je užíváno pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou, ve speleologii a v záchranářství (BELICA, 2014).

### 4.2 BEZPEČNOSTNÍ POSTROJE

Postroje (viz Obrázek 12) slouží k zabezpečení lezce před pádem, k vertikálnímu pohybu, k zaujmutí pracovní polohy nebo ke stabilizaci na pracovišti. Samozřejmě jejich

funkčnost platí jen s užitím dalších OOPP. Podle norem lze rozdělit postroje na zachycovací postroje EN 361, sedací postroje EN 813 a polohovací postroje EN 358. Co se týče konstrukce, máme dva typy postrojů. Celotělové postroje tvoří jeden celek. Kombinované postroje jsou tvořeny z bederní a hrudní části a jsou spojeny karabinou nebo spojovací smyčkou. Celotělové postroje jsou pohodlnější a umožňují déletrvající vis oproti kombinovaným, ve kterých je lezec ovšem pohyblivější (BELICA, 2014), (DONOVAN, 2002).

### **4.3 BLOKANTY**

Blokanty (viz Obrázek 13 a 19) slouží k jednosměrnému pohybu lezce po laně nahoru. Princip fungování blokantu spočívá v jeho jednoduchosti. V jednom směru dochází k volnému posunu lana a v druhém dojde k jeho blokaci. Pojistkou je, že ho nelze v zatíženém stavu odepnout (BELICA, 2014), (ANON, 2016).

### **4.4 SLAŇOVACÍ BRZDA**

Jedná se o prostředky, které jsou připnuté k postroji a třením regulují sestup lezce po laně dolů. Pohyb lezce je tak bezpečný. Brzdy (viz Obrázek 14) mají samoblokující efekt. V praxi fungují tak, že pokud lezec pustí brzdu a volný konec lana, která drží v ruce kvůli regulaci pohybu, brzda lano sevře a tím se zastaví sestup nebo úplný pád lezce (BELICA, 2014).

### **4.5 LANYARDY A SMYČKY**

Lanyardy (viz Obrázek 15), neboli odsedací smyčky, jsou textilní spojovací smyčky, které jsou připevněny k postroji. Slouží lezci k osobnímu zajištění v určitém místě a k propojení postroje s ručním blokantem (BELICA, 2014).

Můžeme je rozdělit na jednoduché, dvojité a na polohovací smyčky. Jejich délky jsou různé, nejčastěji se pohybují v rozmezí od 20 cm do 65 cm. Délka je pro každého lezce individuální, záleží na tělesných proporcích, zkušenostech a preferencích. Jednoduché smyčky se užívají například jako ruční blokanty, dvojité smyčky zase slouží k zajištění nebo odsednutí lezce do lana (viz Obrázek 16). Smyčky se také dají použít ke kotvení, při záchranných pracích nebo ke pospojování jednotlivých prvků v systémech zachycení pádu. K těmto účelům existují speciální ocelová lana a řetězy, které se dají užít v místech, kde by textilní smyčky a lanu mohlo hrozit poškození (BELICA, 2014).

## **4.6 KARABINY A SPOJKY**

Karabiny a spojky (viz Obrázek 17) slouží ke spojování různých prvků lezecké výstroje nebo článků zajišťovacího řetězce. Základní vlastností obou pomůcek je, že při jejich otevírání je zapotřebí dvou záměrných pohybů – povolení pojistky a následně otevření západky. Funkce zavírání západky je buď automatická nebo manuální (BELICA, 2014).

## **4.7 OCHRANNÉ PŘILBY**

Hlava je během lezení ohrožena padajícími pracovními materiály (karabiny kolegů a jiné pomůcky) nebo úderem o snížený strop a přehlédnutelné výčnělky. Ochranné přilby by měly skýtat ochranu alespoň proti těmto padajícím předmětům a zabránit lebečním frakturám a poraněním mozku (BELICA, 2014).

## **4.8 ZACHYCOVAČE PÁDU**

### **4.8.1 POHYBLIVÝ ZACHYCOVAČ PÁDU**

Jedná se o prostředky (viz Obrázek 18), jenž se volně pohybují na zajišťovacím vedení současně s pohybem lezce. Pokud by došlo k pádu lezce, zablokují se a pád zachytí. Upraveny jsou normou EN 353-1 – Osobní ochranné prostředky proti pádu z výšky – Pohyblivé zachycovače pádu na pevném zajišťovacím vedení, a EN 353-2 – Osobní ochranné prostředky proti pádu z výšky – Pohyblivé zachycovače pádu na poddajném vedení. Pevným vedením se myslí kolejnice nebo ocelové lano, ukotvené k povrchu způsobem znemožňujícím boční pohyby vedení mimo hlavní osu. Poddajné zajišťovací vedení je lano textilní nebo ocelové, které je ukotvené jen v horním kotevním bodu (BELICA, 2014).

### **4.8.2 ZATAHOVACÍ ZACHYCOVAČ PÁDU**

Zatahovací zachycovač pádu, jinak známý jako samonavíjecí kladka, funguje tak, že se v případě pádu aktivuje zachycovací mechanismus a dojde k zablokování lana v kladce. Tyto samonavíjecí kladky jsou upraveny podle normy EN 360. Využívají se v průmyslu, jelikož umožňují volný pohyb pracovníka, ale v okamžiku pádu zajišťují ochranu. Velkou výhodou je, že lano mezi kotevním bodem a lezcem je stále napnuté,

což vylučuje vytvoření smyček a průvěsů a tím se eliminuje možné riziko vzniku pádu (BELICA, 2014).

## **4.9 TLUMIČE PÁDU**

Pádové tlumiče jsou součástí systému k zachycení pádu. Mají za cíl snížit pádovou energii a tím změkčit tvrdost pádu. Mohou být samostatné nebo v celku (viz Obrázek 20) se spojovacím prostředkem (BELICA, 2014).

## 5 PRAKTICKÁ ČÁST

### 5.1 PRŮZKUM ZNALOSTÍ PRVNÍ POMOCI U VÝŠKOVÝCH PRACOVNÍKŮ

V této praktické části bakalářské práce s názvem Laická první pomoc a ošetření úrazů u výškových pracovníků se zabýváme vyhodnocením dat získaných pomocí kvantitativního průzkumného šetření, které bylo provedeno mezi riggery a dalšími pracovníky výškových prací po celé České Republice.

**Téma práce:** Laická první pomoc a ošetření úrazů u výškových pracovníků.

**Průzkumný problém:** Zjištění úrovně znalostí poskytování první pomoci u dotazovaných výškových pracovníků.

### 5.2 CÍLE PRŮZKUMU

**Hlavní cíl:** Analyzovat znalosti v první pomoci ve vybraném vzorku respondentů.

**Dílčí cíl 1:** Zjistit, zda má dosažený stupeň vzdělání pracovníku vliv na úroveň znalostí první pomoci.

**Dílčí cíl 2:** Zjistit míru absolvování kurzů první pomoci výškovými pracovníky.

**Dílčí cíl 3:** Vyhodnotit nejčastější příčiny pracovních úrazů.

**Dílčí cíl 4:** Zjistit, zda je povědomí výškových pracovníků o traumatu z visu dostačující.

**Dílčí cíl 5:** Vytvořit edukační materiál pro výškové pracovníky, který bude obsahovat základy první pomoci, jež mohou využít na svých pracovištích.

### 5.3 PRŮZKUMNÉ OTÁZKY

**Průzkumná otázka 1:** Jaké jsou znalosti výškových pracovníků v poskytování první pomoci a ošetření úrazů?

**Průzkumná otázka 2:** Jaké kurzy první pomoci absolvují výškoví pracovníci?

**Průzkumná otázka 3:** Jaký má vliv vzdělání pracovníků na úroveň znalostí v první pomoci?

**Průzkumná otázka 4:** Jaké jsou nejčastější příčiny úrazů mezi respondenty?

**Průzkumná otázka 5:** Je povědomí výškových pracovníků o traumatu z visu dostačující?

## 5.4 METODIKA PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Pro účely praktické části bakalářské práce byla využita kvantitativní metoda strukturovaného dotazníku. Tímto šetřením jsme se snažili zjistit, jaké jsou znalosti a zkušenosti v poskytování první pomoci u výškových pracovníků po celé České republice. Dotazník, využitý k průzkumnému šetření, se nalézá v příloze C.

Sběr dat probíhal online formou od 1. 3. 2018 do 8. 3. 2018. Dotazníky byly rozesílány elektronickou formou na sociálních sítích a e-mailem. Pro tyto účely byla využita stránka pro sběr dat a třídění informací Google Formuláře.

Dotazník se skládal ze 23 otázek, z čehož byly 4 identifikační, 13 uzavřených, 5 polouzavřených a 1 otevřená. Polouzavřené otázky byly položeny respondentům z důvodu zamyšlení se nad danou otázkou a jejími dalšími možnostmi, v neposlední řadě sloužili k vyjádření jejich vlastních zkušeností. Otevřená otázka byla zvolena z důvodu zjištění, které OOPP jednotliví pracovníci během své práce používají. Uzavřené otázky nabízeli pouze jednu správnou možnost poskytnutí první pomoci. Jen jedna uzavřená otázka nabízela více možností k odpovědi.

Na začátku dotazníku byla položena otázka „Pracujete jako výškový pracovník?“, která při kladné odpovědi umožnila dotazování pouze zamýšlenému vzorku respondentů. Zbytku respondentů nebylo umožněno pokračovat ve vyplňování dotazníku.

Dotazník je rozdělený na čtyři části. V první části jsme se zaměřili na získání identifikačních údajů. Druhá část dotazníku byla zaměřena na zkušenosti respondentů s pracovními úrazy a na nebezpečí, které jim při práci může hrozit. Byla sem zařazena i otázka, jaké všechny OOPP pracovníci během své práce používají. Třetí část se týkala ověření znalostí v poskytování první pomoci. V závěru dotazníku, a tedy ve čtvrté části, jsme zjišťovali, jaké mají respondenti povědomí o poskytnutí první pomoci u trauma z visu.

K ověření průzkumných otázek jsme použili test dobré shody – chí kvadrát test. Více je rozepsáno v kapitole verifikace výsledků.

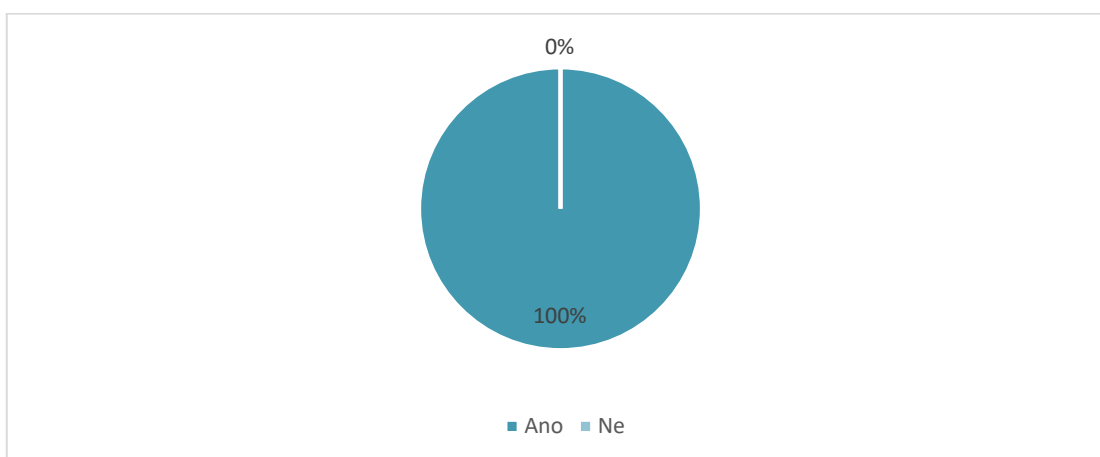
## 5.1 PRŮZKUMNÝ VZOREK

Bylo požádáno 120 výškových pracovníků, především riggerů, z celé České republiky k vyplnění online dotazníku. Celkově navrácených dotazníků bylo získáno 78 správně vyplněných. Návratnost dotazníků činila 65 %. V úvodu dotazování byli respondenti informováni o tom, že vyplnění dotazníku je anonymní a výsledná data budou využita pouze pro účely zpracování této bakalářské práce.

## 5.2 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

### Otázka č. 1: Pracujete jako výškový pracovník?

Graf 1 Pracovní pozice



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 5 Pracovní pozice

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Ano	78	100 %
Ne	0	0 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

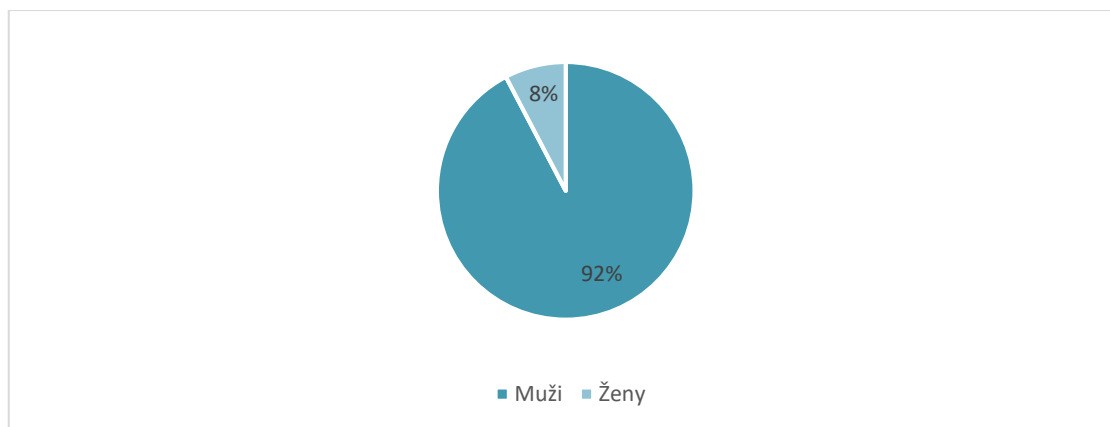
Zdroj: Casková, 2018

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 78 respondentů, jenž označili, že v současné době pracují jako výškoví pracovníci.



## Otázka č. 2: Uved'te Vaše pohlaví.

Graf 2 Rozdělení podle pohlaví



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 6 Rozdělení podle pohlaví

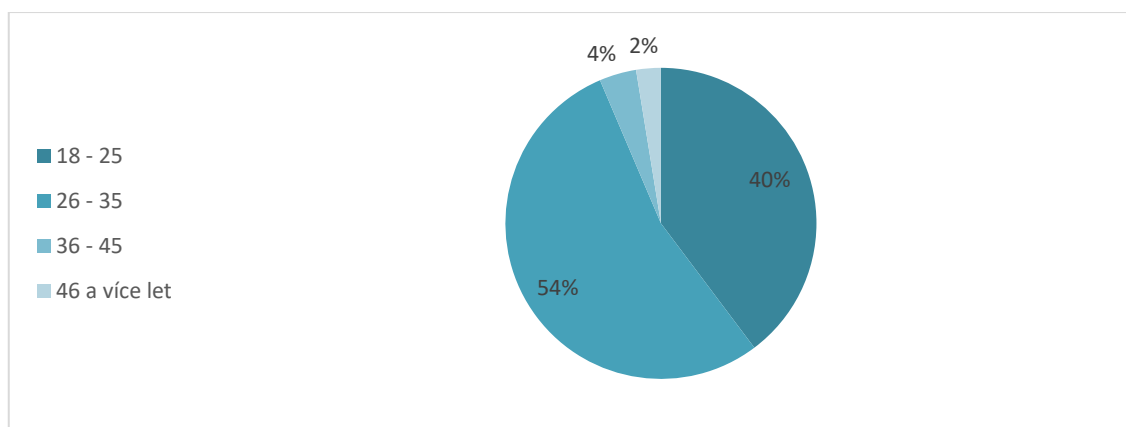
Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Muži	72	92 %
Ženy	6	8 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

V otázce č. 2 jsme zjišťovali genderové rozdělení mezi výškovými pracovníky. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 72 mužů (92 %) a 6 žen (8 %).

### Otázka č. 3: Uveďte Váš věk.

Graf 3 Věk respondentů



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 7 Věk respondentů

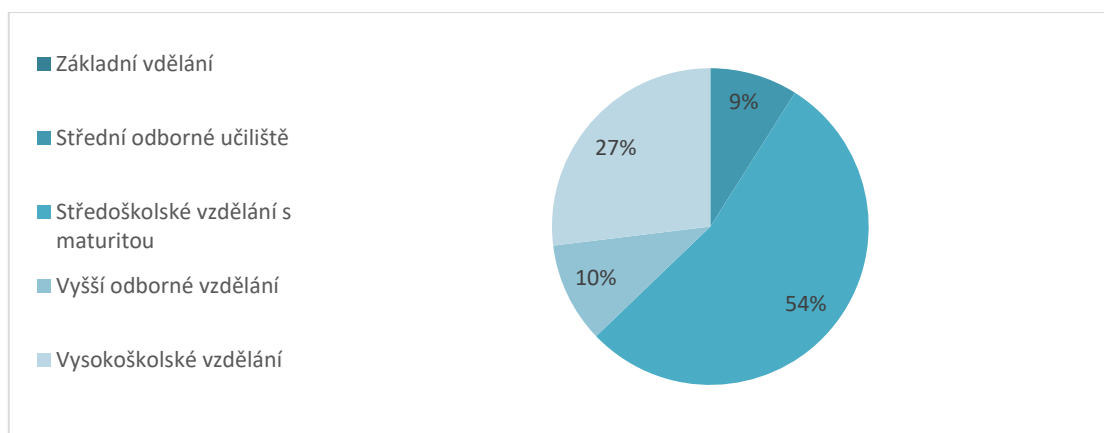
Kategorie	Počet respondentů	Podíl
18–25 let	31	40 %
26–35 let	42	54 %
36–45 let	3	4 %
46 a více let	2	2 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

Věkové kategorie jsme rozdělili do čtyř skupin. Nejvíce byla zastoupena věková kategorie 26–35 let a to celkovými 42 respondenty (54 %). Věkové rozhraní 18–25 let uvedlo 31 respondentů (40 %), dále věkovou kategorii 36–45 let označili 3 respondenti (4 %). Nejméně zastoupená byla kategorie 46 a více let a to 2 respondenty (2 %).

#### Otázka č. 4: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Graf 4 Dosažené vzdělání respondentů



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 8 Dosažené vzdělání respondentů

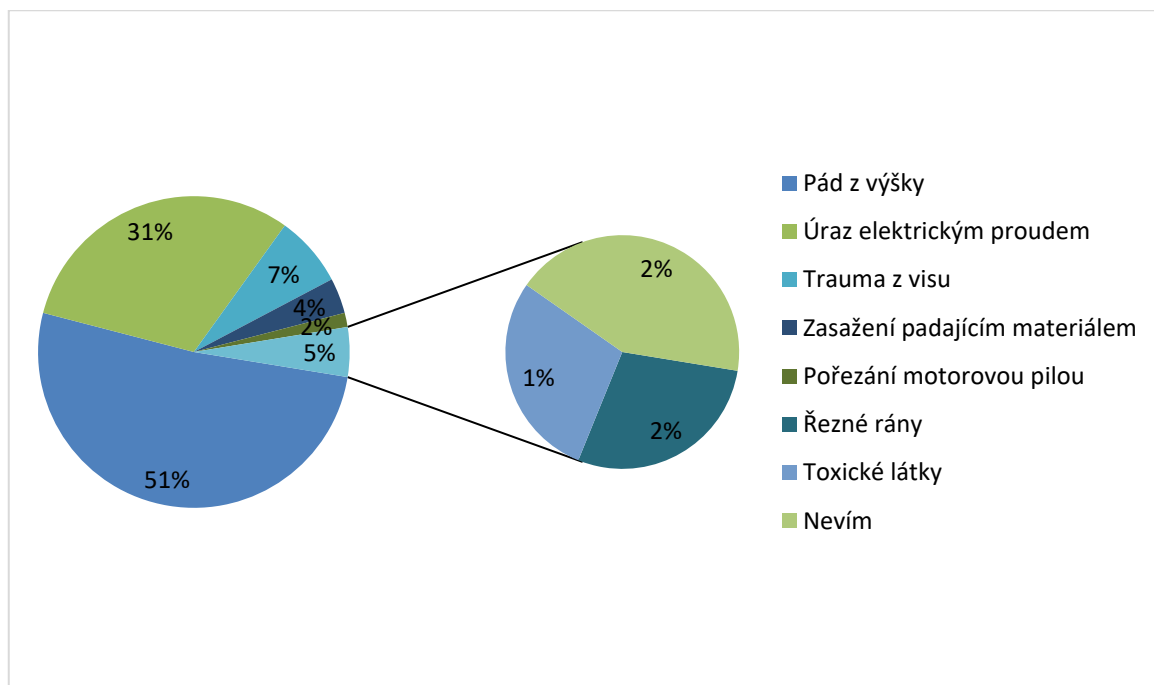
Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Základní vzdělání	0	0 %
Střední odborné učiliště	7	9 %
Středoškolské vzdělání s maturitou	42	54 %
Vyšší odborné vzdělání	8	10 %
Vysokoškolské vzdělání	21	27 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

Z grafu č. 4 je patrné, že nejvíce výškových pracovníků má středoškolské vzdělání s maturitou. Tuto možnost označilo 42 respondentů (54 %). Vysokoškolské vzdělání uvedlo celých 21 respondentů (27 %). Možnost vyššího odborného vzdělání uvedlo 8 respondentů (10 %). Nejméně respondentů 7 (9 %) jako své nejvyšší dosažené vzdělání střední odborné učiliště. Žádný respondent neuvedl, že má pouze základní vzdělání.

**Otázka č. 5: Uvědomujete si, jaké Vám hrozí nebezpečí při Vaší práci? Možnost více odpovědí.**

Graf 5 Jaké při práci hrozí nebezpečí



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 9 Jaké při práci hrozí nebezpečí

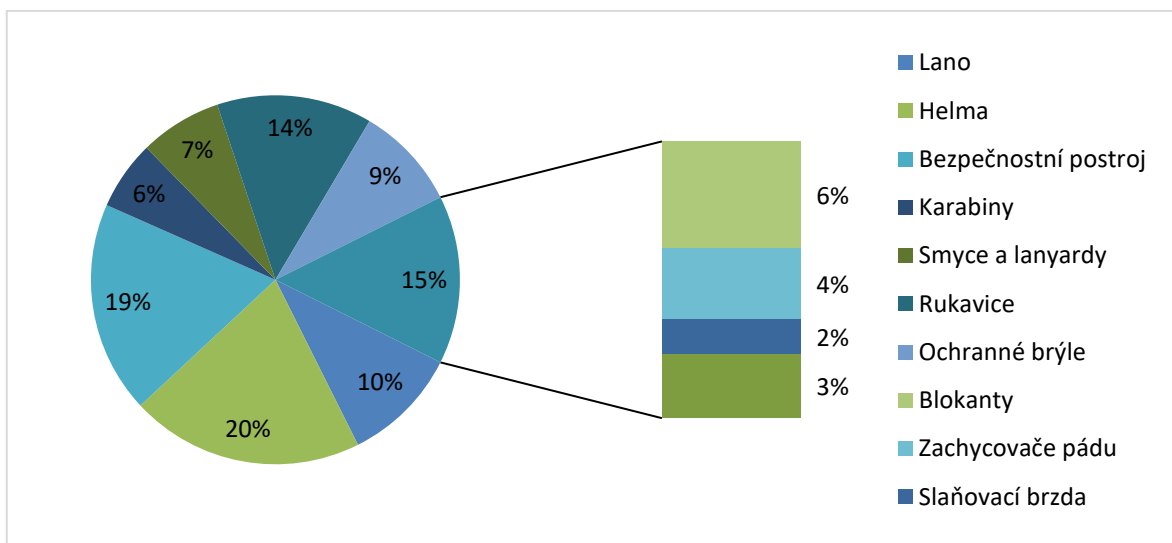
Kategorie	Uvědomuje si riziko		Neuvědomuje si riziko		Celkem
	Počet respondentů	Podíl	Počet respondentů	Podíl	
Pád z výšky	70	90 %	8	10 %	100 %
Úraz elektrickým proudem	42	54 %	36	46 %	100 %
Trauma z visu	10	13 %	68	87 %	100 %
Zasažení padajícím předmětem	5	6 %	73	94 %	100 %
Pořezání motorovou pilou	2	3 %	76	97 %	100 %
Řezné rány	2	3 %	76	97 %	100 %
Toxické látky	2	3 %	76	97 %	100 %
Nevím	3	4 %	75	96 %	100 %

Zdroj: Casková, 2018

V otázce č. 5 jsme zjišťovali, zda si výškoví pracovníci jsou vědomi možného pracovního rizika, které jim při práci hrozí. Tato otázka byla polouzavřená s možností výběru více odpovědí a umožňovala respondentům prostor k zamyšlení, která další možná rizika jim na jejich pracovišti mohou hrozit. Nejvíce odpovědí získala možnost rizika pádu z výšky, tuto odpověď si vybralo 70 (90 %) respondentů. Dále byla ve velké míře zastoupena možnost úrazu elektrickým proudem, kterou označilo 42 (54 %) respondentů. Trauma z visu uvedlo 10 (13 %) dotazovaných a 5 (6 %) odpovědí ukazovalo riziko vzniku úrazu po zasažení padajícím předmětem. Mezi další rizika patří pořezání motorovou pilou – 2 respondenti (3 %), řezné rány – 2 respondenti (3 %) a zasažení toxickými látkami – 2 respondenti (3 %). Možnost nevím označili 3 (4 %) respondenti.

**Otázka č. 6: Které osobní ochranné pracovní prostředky používáte? Vypište je.**

Graf 6 Užívání osobních ochranných pracovních prostředků



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 10 Užívání osobních ochranných pracovních prostředků

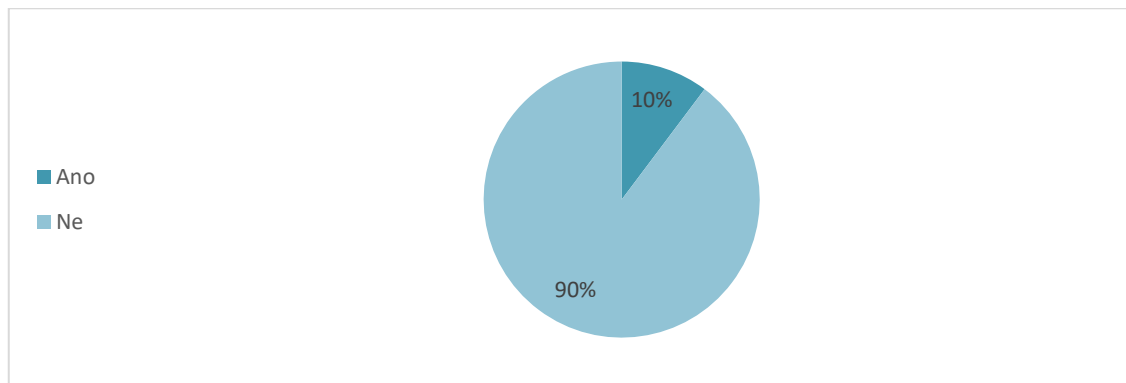
Kategorie	Používají OOPP		Nepoužívají OOPP		Celkem
	Počet respondentů	Podíl	Počet respondentů	Podíl	
Lano	27	35 %	51	65 %	100 %
Helma	54	69 %	24	31 %	100 %
Bezpečnostní postroj	49	63 %	29	37 %	100 %
Karabiny	16	21 %	62	79 %	100 %
Smyce a lanyardy	19	24 %	59	76 %	100 %
Rukavice	36	46 %	42	54 %	100 %
Ochranné brýle	24	31 %	54	69 %	100 %
Blokanty	15	19 %	63	81 %	100 %
Zachycovače pádu	10	13 %	68	87 %	100 %
Slaňovací brzda	5	6 %	72	94 %	100 %
Jiné prostředky	9	12 %	69	88 %	100 %

Zdroj: Casková, 2018

V otázce č. 6 nás zajímalo, jaké všechny osobní ochranné pracovní prostředky výškoví pracovníci během své práce používají. Nejvíce používanou pomůckou je ochranná helma, kterou uvedlo 54 (69 %) respondentů. Jako druhou nejčastější OOPP je bezpečnostní postroj užívaný 49 (63 %) respondenty. Z počtu respondentů u každé z možností vyplývá, že ne všichni užívají předepsané osobní ochranné pracovní prostředky, což významně zvyšuje riziko vzniku pracovních úrazů. Ochranné rukavice proti popálení dlaní používá 36 (46 %) respondentů, ochranné brýle 24 (31 %), jistící lano 27 (35 %). Z drobných jisticích pomůcek využívá k jistění karabiny 19 (24 %) dotazovaných, dále 15 (19 %) pracovníků označilo blokanty, 10 (13 %) zachycovače pádu a slaňovací brzdu 5 (6 %). Jiné, námi nezmiňované, prostředky označilo 9 (12 %) respondentů.

**Otázka č. 7: Utrpěl/a jste někdy pracovní úraz? V případě kladné odpovědi vypište jaký.**

Graf 7 Pracovní úrazy výškových pracovníků



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 11 Pracovní úrazy výškových pracovníků

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Ano	8	10 %
Ne	70	90 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 12 Zkušenosti s pracovními úrazy

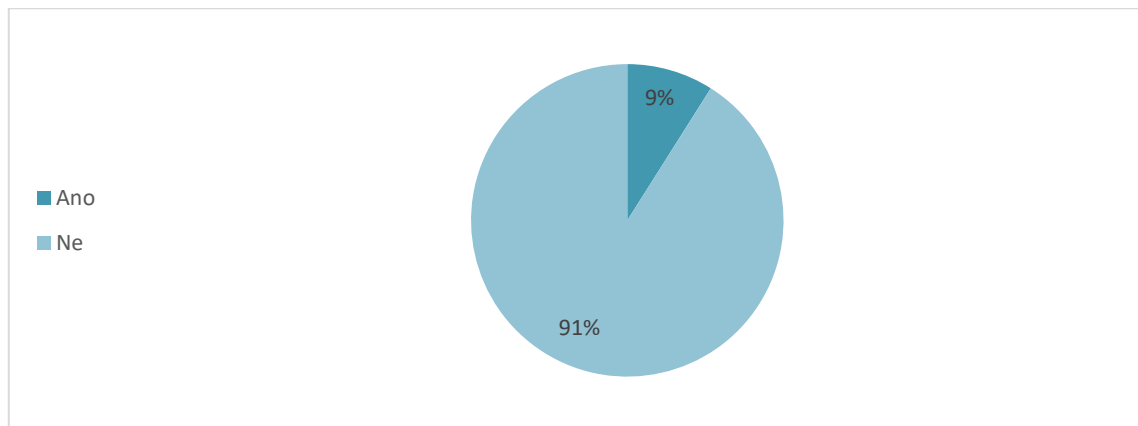
Spadl jsem z výšky a pohnul jsem si s krkem. K lékaři jsem ale nešel.
Podvrtnutý kotník při práci na střeše.
Spálil jsem si ruce o lano.
Odřené prsty, lehké řezné rány.
Odřené zápěstí.
Spáleniny kůže o lano.
Pád z výšky, zlomil jsem si nohu a předloktí. Nepoužil jsem OOPP.
Podcenil jsem jištění a spadl jsem ze železné konstrukce. Zlomená ruka.

Zdroj: Casková, 2018

Z tabulky č. 11 a č. 12 vyplývá, že i v našem vzorku respondentů se nacházejí pracovní úrazy. Tabulka č. 12 obsahuje všech 8 (10 %) odpovědí respondentů s jejich pracovními úrazy. Mimo lehčí případy odřených rukou o lano či lehké řezné rány se zde našli i 3 úrazy po pádu z výšky. Dva respondenti přímo uvádí, že chyba byla na jejich straně, podcenili své pracovní jištění.

**Otázka č. 8: Byl/a jste svědkem pracovního úrazu při práci ve výškách? Pokud ano, napište, o co se jednalo.**

Graf 8 Reálné setkání s pracovními úrazy



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 13 Reálné setkání s pracovními úrazy

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Ano	7	9 %
Ne	71	91 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 14 Reálné setkání s pracovními úrazy-případy

Mírné trauma z visu, vše dopadlo v pořádku.
Na kolegu spadla trussová konstrukce, měl natržené vazy v ruce.
Smrtelný pád z výšky 10-15 m v důsledku nedodržení metodiky a DRT.
Rozříznutí nohy motorovou pilou při rizikovém kácení z lana.
Zranění vazů v koleni.
Pád z výšky – dotyčný neměl vůbec pracovní postroj a další pracovní pomůcky.
Pád ze střechy – porušení bezpečnosti.

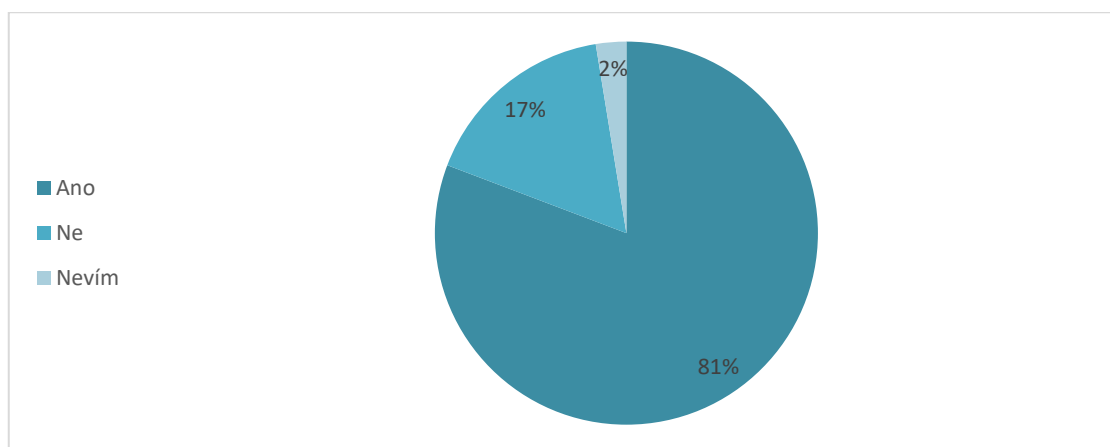
Zdroj: Casková, 2018



V otázce č. 8 jsme zjišťovali, zda se pracovníci setkali během práce s úrazy svých kolegů. Na otázku, zda se setkali s pracovním úrazem odpovědělo kladně 7 respondentů (9 %), zbylých 71 (91 %) respondentů nebyla přítomna u úrazů svých kolegů. Z tabulky je patrné, že nejvíce úrazů představují pády z výšky důsledkem nedodržení bezpečnosti na pracovišti. Respondenti se také setkali s poraněním od motorové pily, s lehčím případem traumatu z visu a s pády předmětů na osobu.

### Otázka č. 9: Myslíte si, že umíte poskytnout první pomoc?

Graf 9 Umíte poskytnout první pomoc?



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 15 Umíte poskytnout první pomoc?

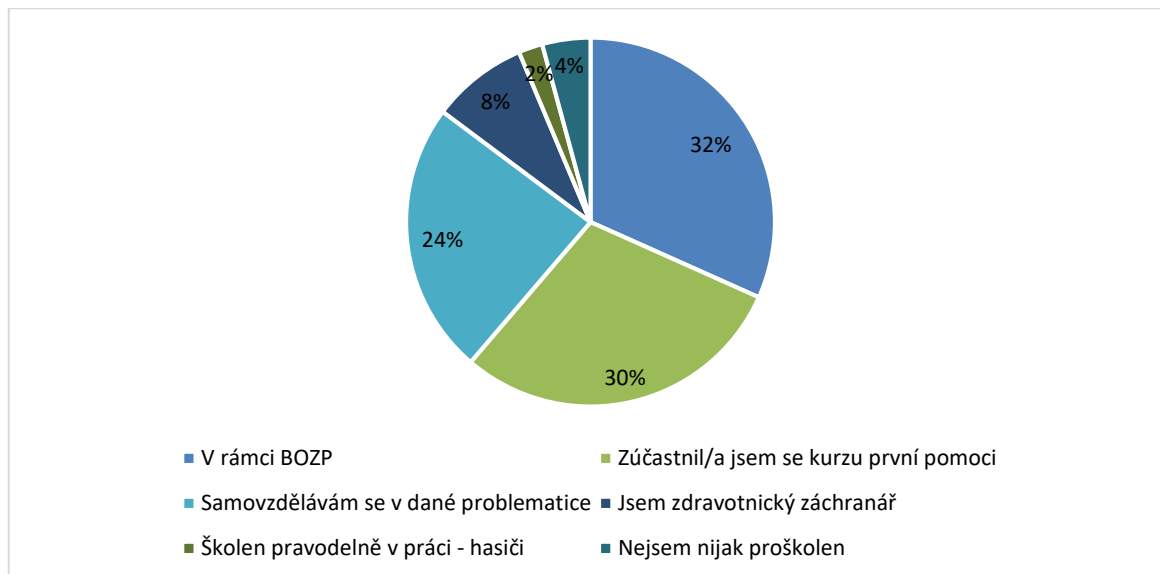
Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Ano	63	81 %
Ne	13	17 %
Nevím	2	2 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

Na otázku č. 9 odpovědělo 63 respondentů (81 %), že si myslí, že umí poskytnout první pomoc. Záporně na otázku odpovědělo 13 respondentů (17 %). Jen 2 respondenti (2 %) si nebyli se svými znalostmi jisti.

**Otázka č. 10: Jaké kurzy nebo školení jste v poslední době absolvoval/a v oblasti první pomoci?**

Graf 10 Proškolení pracovníků v oblasti první pomoci



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 16 Proškolení pracovníků v oblasti první pomoci

Kategorie	Účastnilo se		Neúčastnilo se		Celkem
	Počet respondentů	Podíl	Počet respondentů	Podíl	
V rámci BOZP	45	58 %	33	42 %	100 %
Zúčastnil/a jsem se kurzu první pomoci	42	54 %	36	46 %	100 %
Samovzdělávám se v dané problematice	34	44 %	44	56 %	100 %
Mám zdravotnické vzdělání	12	15 %	66	85 %	100 %
Školen pravidelně v práci-hasiči	3	4 %	75	96 %	100 %
Nejsem nijak proškolen	6	8 %	72	92 %	100 %

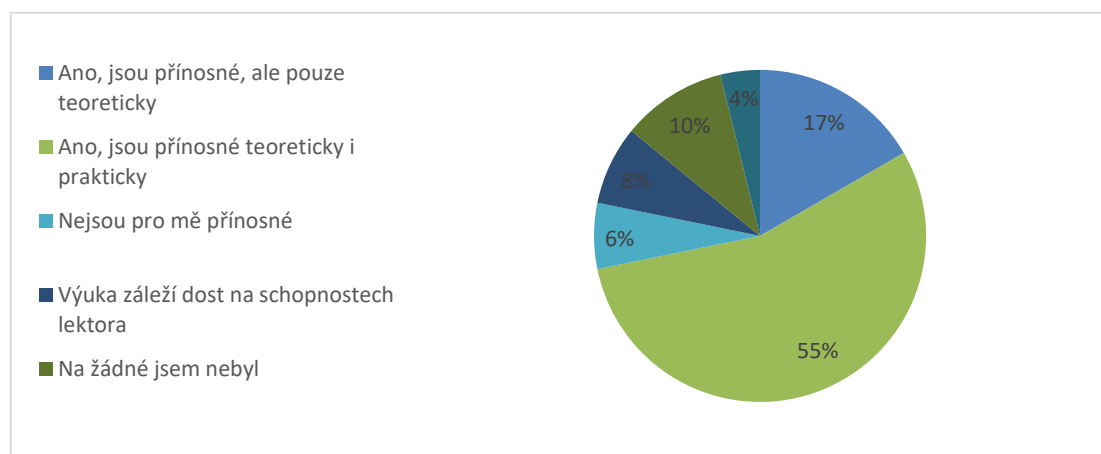
Zdroj: Casková, 2018

Otázkou č. 10 jsme zjišťovali, jakými možnými způsoby byli výškoví pracovníci v minulosti proškoleni v oblasti první pomoci. Nejvíce byla zastoupena možnost proškolení v rámci BOZP, kterou označilo 45 respondentů (58 %). Samotného kurzu první pomoci se zúčastnilo 42 respondentů (54 %). Možnost samovzdělání

se v problematice označilo 34 respondentů (44 %). Na základě volné odpovědi v otázce mohli uvést respondenti i jiné odpovědi. Zjistili jsme, že 12 respondentů (15 %) má vzdělání a pracují jako zdravotničtí záchranáři, dále 3 respondenti (4 %) pracují jako hasiči a jsou pravidelně školeni. Celkem 6 respondentů (8 %) uvedlo, že nejsou nijak v poskytování první pomoci proškoleni.

### Otázka č. 11: Jsou pro Vás přednášky ohledně poskytování první pomoci přínosné?

Graf 11 Přínos přednášek ohledně poskytování první pomoci



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 17 Přínos přednášek ohledně poskytování první pomoci

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Ano, jsou přínosné, ale pouze teoreticky	13	17 %
Ano, jsou přínosné teoreticky i prakticky	43	55 %
Nejsou pro mě přínosné	5	6 %
Výuka záleží dost na schopnostech lektora	6	8 %
Na žádné jsem nebyl	8	10 %
Nepotřebuji na ně chodit	3	4 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

V otázce č. 11 jsme zjišťovali, jaký mají přínos přednášky první pomoci pro výškové pracovníky. Tato otázka byla zvolena jako polouzavřená z důvodu, aby se respondenti mohli k otázce vyjádřit a sdělit své zkušenosti. Z výsledků je patrné, že přednášky jsou přínosné teoreticky i prakticky pro 43 respondentů (55 %) a pro 13 respondentů (17 %) pouze teoreticky. Přednášky první pomoci nejsou přínosné pro 5 respondentů (6 %) a 6 respondentů (8 %) tvrdí, že kvalita výuky dost záleží na schopnostech lektora. Doposud na žádné přednášce nebylo 8 respondentů (10 %) a 3 (4 %) nemají potřebu na ně chodit.

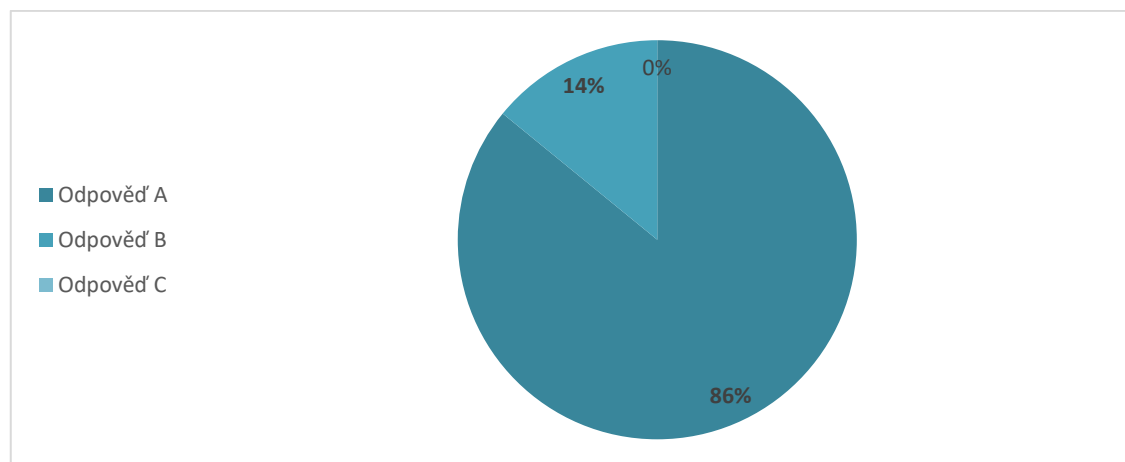
### Otázka č. 12: Jak ošetříte ránu, která krvácí?

A) Stlačím ránu prsty nebo obvazem, elevací končetiny omezím její krvácení, vytvořím tlakový obvaz, který přiložím na ránu.

B) Rovnou použiji škrtidlo. Nesmím zapomenout napsat čas přiložení škrtidla.

C) Nevím.

Graf 12 Postup při ošetření krvácení



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 18 Postup při ošetření krvácení

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	67	86 %
Odpověď B	11	14 %
Odpověď C	0	0 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

U otázky č. 12 jsme zjišťovali, zda pracovníci znají správný postup ošetření masivního krvácení. Na otázku odpovědělo správně 67 respondentů (86 %). Zbytek

dotazovaných pracovníků, 11 (14 %), by na zástavu krvácení rovnou využilo škrtidlo. které se obvykle používá až tehdy, pokud se přes veškeré snahy nepodaří krvácení zastavit.

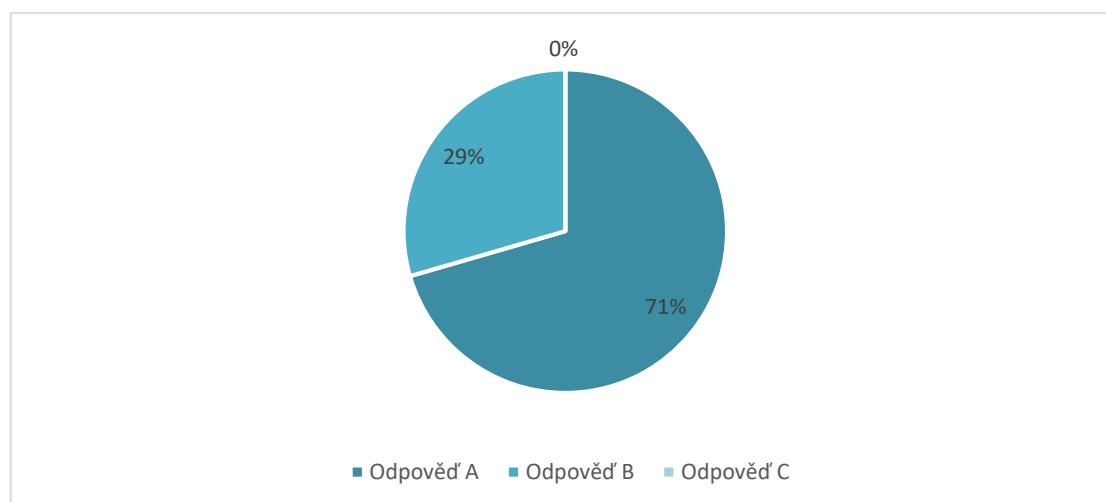
### Otázka č. 13: Jak vytvoříte tlakový obvaz?

A) Krycí vrstva, tlaková vrstva, fixace obinadlem.

B) Tlaková vrstva, fixace obinadlem.

C) Zafixuji ránu jen obinadlem.

Graf 13 Vytvoření tlakového obvazu



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 19 Vytvoření tlakového obvazu

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	55	71 %
Odpověď B	23	29 %
Odpověď C	0	0 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

U otázky č. 13 jsme chtěli zjistit, zda pracovníci umí vytvořit tlakový obvaz. Celkem 55 respondentů (71 %) odpovědělo, že se tlakový obvaz skládá ze tří částí a odpověděli tak správně. Zbýlých 23 (29 %) respondentů označilo druhou možnost, že by jej vytvořili ze dvou částí.

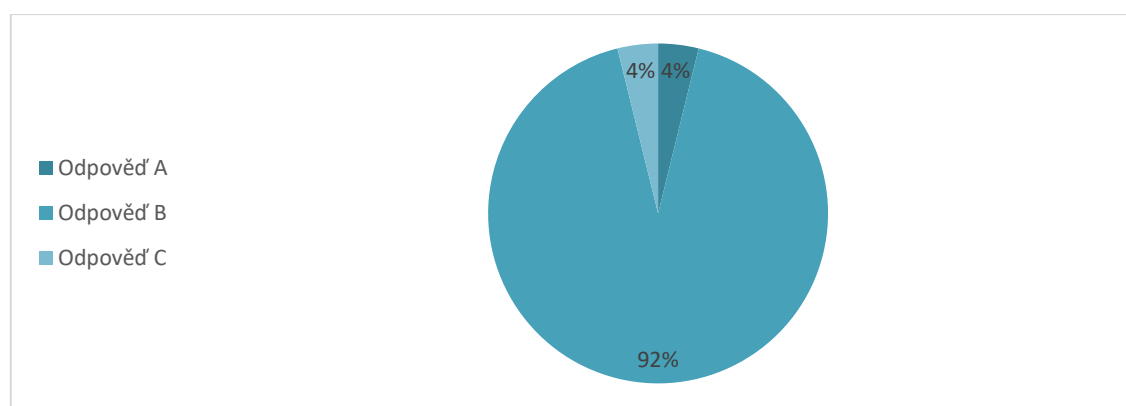
**Otázka č. 14: Jak budete postupovat, pokud má postižený zapíchnutý ve svém těle větší předmět?**

A) Okamžitě jej vyndám a překryji ránu tlakovým obvazem.

**B) V žádném případě cizí těleso nevyndávám z rány, fixuji ho v ráně a překryjeme.**

C) Ponechám ránu tak jak je a čekám na odbornou pomoc.

Graf 14 Cizí těleso v ráně



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 20 Cizí těleso v ráně

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	72	92 %
Odpověď B	3	4 %
Odpověď C	3	4 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

U otázky č. 14 jsme zjišťovali, jak by pracovníci postupovali v případě, kdyby měli ošetřit postiženého se zabodnutým cizím tělesem v ráně. Téměř většina respondentů, 72 (92 %), by předmět nevytáhla z rány a pouze by ho zajistili, aby nedošlo k jeho dalšímu pohybu v ráně. Cizí předmět by z rány vytáhly 3 (4 %) respondenti. Ránu i s cizím předmětem by ponechalo netknutou k dalšímu ošetření 3 (4 %) respondenti.

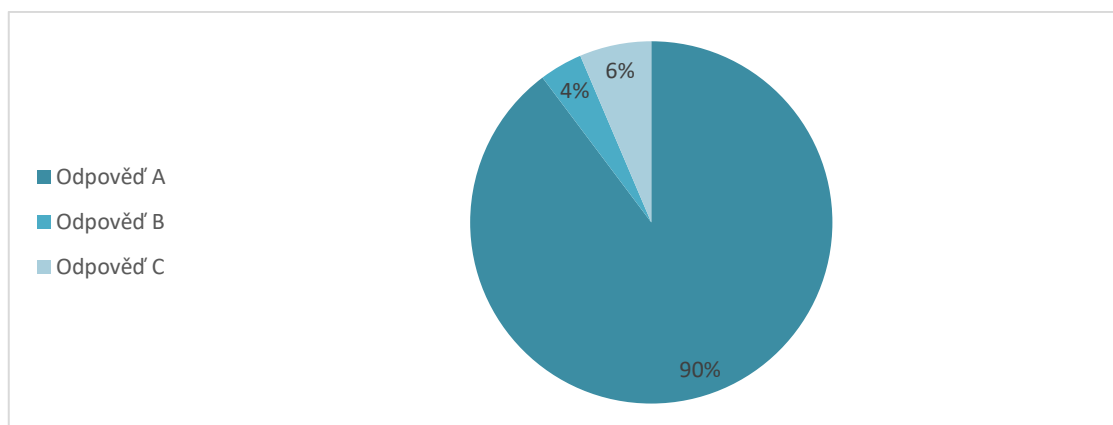
### Otázka č. 15: Najdete kolegu bezvládně ležet na zemi, jak budete postupovat?

A) Hlasitě ho oslovím, zkusím bolestivý podnět, zkontroluji, jestli dýchá, volám 155.

B) Volám 155 a začnu ihned s nepřímou srdeční masáží.

C) Uložím ho do stabilizované polohy a volám 155.

Graf 15 Postup první pomoci u bezvládného kolegy na zemi



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 21 Postup první pomoci u bezvládného kolegy na zemi

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	70	90 %
Odpověď B	3	4 %
Odpověď C	5	6 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

V otázce č. 15 jsme zjišťovali, jak by pracovníci postupovali v situaci, kdyby našli ležet na zemi bezvládného kolegu a nevěděli by nic o etiologii úrazu. Většina dotazovaných 70 (90 %) by v této situaci postupovala správným způsobem – zkontrolovali by stav vědomí a dýchání a následně by volali o odbornou pomoc na linku 155, kde by jim další kroky k poskytnutí pomoci sdělili operátoři. Na grafu vidíme, že 3 (4 %) respondenti by rovnou volali na linku 155 a zahájili by nepřímou srdeční masáž. Do stabilizované polohy by postiženého uložilo 5 (6 %) respondentů, což je jen z pohledu nejasné etiologie úrazu nebezpečné, jelikož se může jednat o úraz po pádu z výšky s přítomností poranění páteře a míchy.

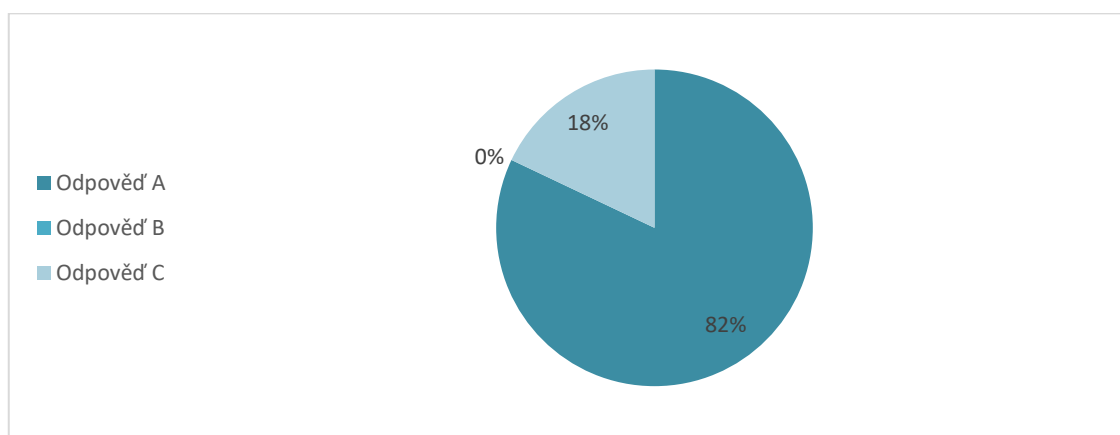
**Otázka č. 16: Zjistíte, že kolega po úraze nedýchá nebo dýchá lapavě. Jaký bude Váš postup?**

A) Volám 155, zprůchodním dýchací cesty záklonem hlavy a začnu s nepřímou srdeční masáží.

B) Poběžím pro pomoc.

C) Volám ihned 155, zkontroluji dýchací cesty, zda nemá zapadlý jazyk.

Graf 16 Postup první pomoci při gaspingu



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 22 Postup první pomoci při gaspingu

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	64	82 %
Odpověď B	0	0 %
Odpověď C	14	18 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

Otázka č. 16 navazuje na předchozí otázku č. 15, kde se již setkali pracovníci s bezvládným kolegou na zemi. Situace pokračuje se zjištěním, že dotyčný nedýchá či nedýchá dostatečně. Správně by volalo linku 155 64 (82 %) respondentů. Operátor je schopen poskytnout v případě potřeby tzv. telefonicky asistovanou nedokladnou resuscitaci (TANR). Je důležité, aby došlo k co nejrychlejšímu zprůchodnění dýchacích cest a k zahájení neodkladné resuscitace. Jako druhou možnost zvolilo 14 (18 %) respondentů, kteří by správně zavolali jako první na linku 155, ale v dále by se orientovali jen na kontrolu dýchacích cest.



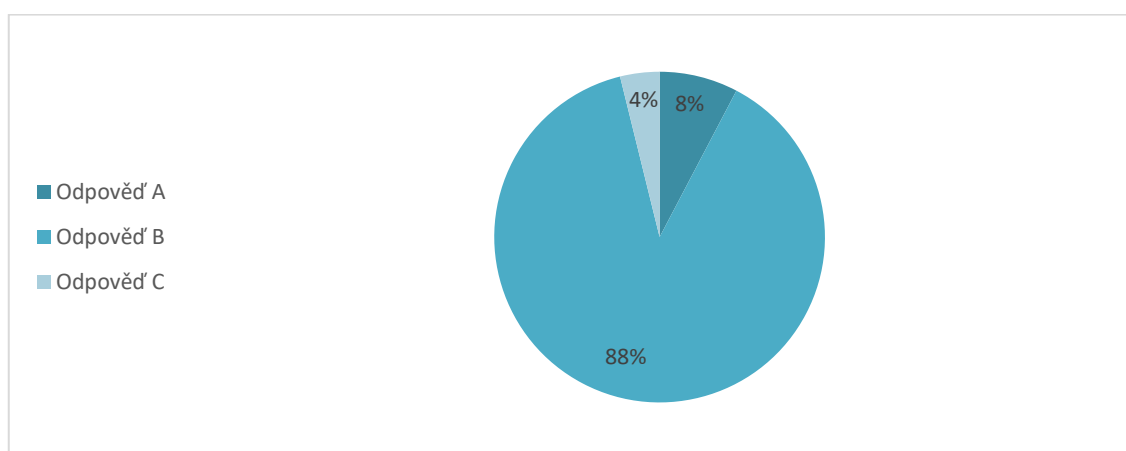
### Otázka č. 17: Jak se správně provádí nepřímá srdeční masáž?

A) Stlačuji hrudník v dolní třetině a to frekvencí 100-120/min, hloubka stlačení není důležitá.

**B) Stlačuji hrudník v dolní třetině a to frekvencí 100-120/min, hloubka stlačení mezi 5-6 cm.**

C) Stlačuji hrudník v dolní třetině, frekvence stlačení není důležitá, hloubka stlačení mezi 5-6 cm.

Graf 17 Nepřímá srdeční masáž



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 23 Nepřímá srdeční masáž

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	6	8 %
Odpověď B	69	88 %
Odpověď C	3	4 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

Otázka č. 17 měla zjistit, jestli pracovníci jsou informováni o správném provádění nepřímé srdeční masáže. Na otázku odpovědělo správně 69 (88 %) respondentů. Špatně označilo 6 (8 %) respondentů, že hloubka stlačení hrudníku není důležitá a 3 (4 %) respondenti uvedli, že zas není důležitá frekvence stlačování hrudníku.

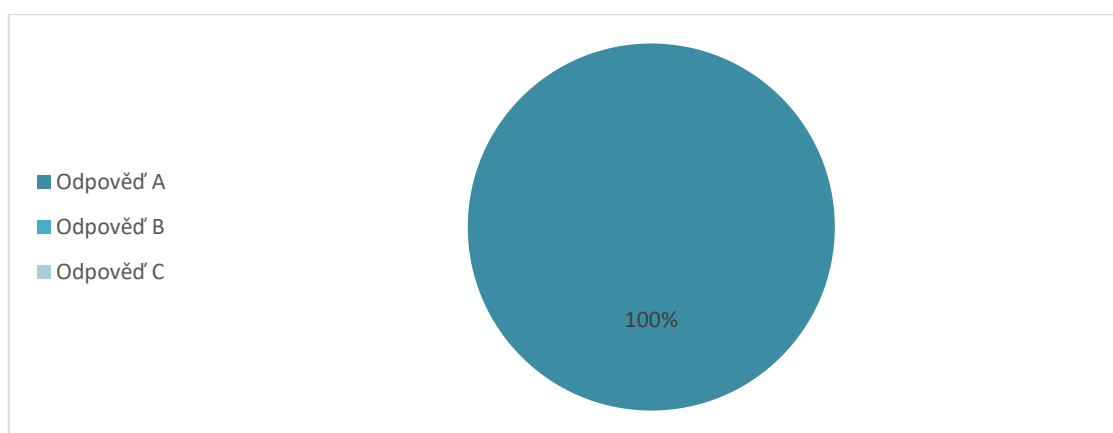
**Otázka č. 18: Vyberte správnou možnost manipulace s postiženým po pádu z výšky.**

**A) Manipuluji s ním co nejméně, a to jen pro zajištění základních životních funkcí.  
Krční páteř fixuji improvizovaným límcem.**

B) Můžu s postiženým jakkoliv manipulovat, nehrozí mu již žádné nebezpečí poranění.

C) Nevím.

Graf 18 Manipulace s postiženým po pádu z výšky



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 24 Manipulace s postiženým po pádu z výšky

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	78	100 %
Odpověď B	0	0 %
Odpověď C	0	0 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

Na základě výsledků v tabulce č. 22 je očividné, že pracovníci vědí, jak manipulovat s postiženým po pádu z výšky. Na tuto otázku odpověděli všech 78 (100 %) respondentů správně.

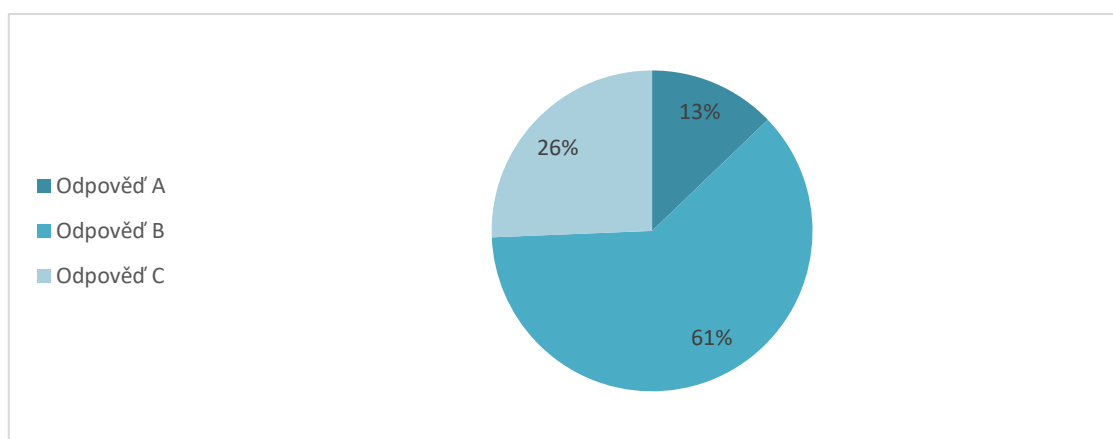
**Otázka č. 19: Kolega spadl z výšky vyšší než 20 m, jak budete postupovat v první pomoci?**

A) Zavolám na linku 155, zjišťuji stav vědomí a dýchání. Přesunu ho od místa pádu a počkám do příjezdu ZZS

**B) Zjistím stav vědomí a dýchání. Pokud nedýchá, zahajuji nepřímou srdeční masáž a volám 155. Předpokládáme poranění páteře, proto s ním manipulujeme co nejméně, a to jen k zajištění základních životních funkcí.**

C) Zavolám 155, zjistím stav vědomí a dýchání. Pokud nedýchá, zahajuji nepřímou srdeční masáž. Předpokládáme poranění páteře, proto s ním manipulujeme co nejméně.

Graf 19 První pomoc po pádu z výšky



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 25 První pomoc po pádu z výšky

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	10	13 %
Odpověď B	48	61 %
Odpověď C	20	26 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

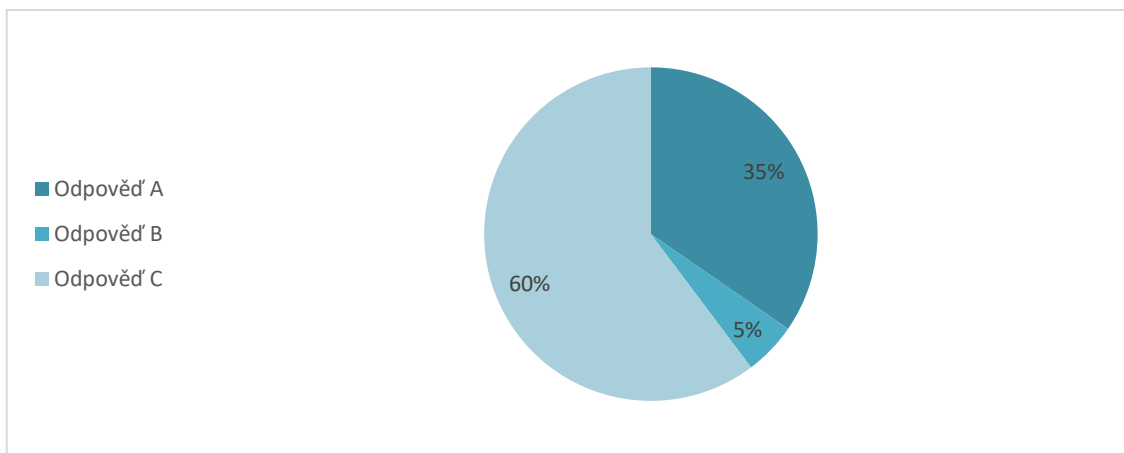
V otázce č. 19 jsme zjišťovali, jak budou výškoví pracovníci postupovat v situaci, kdyby byli svědky pádu z výšky. Záměrně jsou dvě možné odpovědi téměř stejné, a to z toho důvodu, že jsme chtěli vědět, v jakém okamžiku by se rozhodli respondenti volat na linku 155. Správnou odpověď označilo 48 (61 %) respondentů. Na linku 155 je dobré volat až poté, co záchránce zjistí stav základních životních funkcí, aby mohl předat

operačnímu středisku co nejrychleji informace důležité k záchraně postiženého. Na linku 155 by rovnou volalo 20 (25 %) respondentů. Co se týká manipulace, 10 (13 %) respondentů by ihned volalo na linku 155 a postiženého přesunuli z místa pádu.

**Otázka č. 20: Jak ošetříte otevřenou zlomeninu?**

- A) Pokud rána silně krvácí, přiložím tlakový obvaz, ránu překryji obinadlem.
- B) Nevím.
- C) Pokud rána silně krvácí, přiložím škrtidlo – nesmím zapomenout napsat čas přiložení, sterilně ránu překryji.**

Graf 20 Ošetření otevřené zlomeniny



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 26 Ošetření otevřené zlomeniny

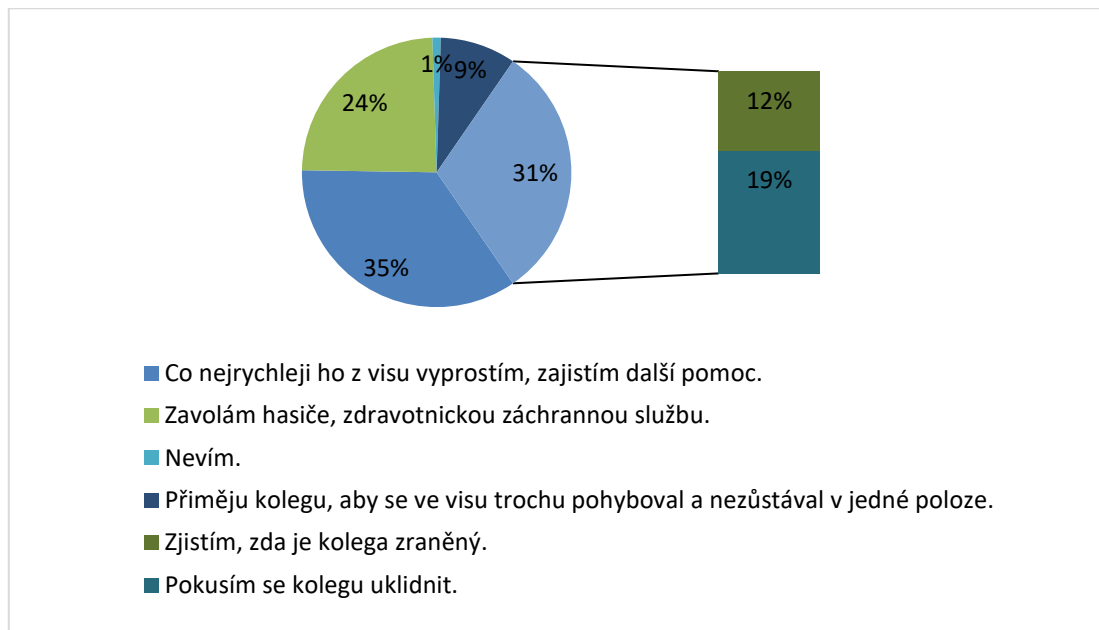
Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	27	35 %
Odpověď B	4	5 %
Odpověď C	47	60 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

V otázce č. 20 jsme se ptali respondentů, jak by správně ošetřili otevřenou zlomeninu v případě, že by rána silně krvácela. Správně zvolilo 47 (60 %) respondentů, že použijí k zástavě krvácení škrtidlo.

**Otázka č. 21: Jak byste postupoval/a, kdyby Váš kolega měl úraz a zůstal viset na laně? Možnost zaškrtnutí více odpovědí.**

Graf 21 Zajištění první pomoci u úrazu ve visu



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 27 Zajištění první pomoci u úrazu ve visu

Kategorie Možnost	Úkon by provedl/a		Úkon by neprovedl/a		Celkem
	Počet respondentů	Podíl	Počet respondentů	Podíl	
Co nejrychleji ho z visu vyprostím, zajistím další pomoc.	69	88 %	9	12 %	100 %
Zavolám hasiče, zdravotnickou záchrannou službu.	48	62 %	30	38 %	100 %
Nevím.	2	3 %	76	97 %	100 %
Přiměju kolegu, aby se ve visu trochu pohyboval a nezůstával v jedné poloze.	18	23 %	60	77 %	100 %
Zjistím, zda je kolega zraněný.	24	31 %	54	69 %	100 %
Pokusím se kolegu uklidnit.	37	47 %	41	53 %	100 %

Zdroj: Casková, 2018

V otázce č. 21 jsme se chtěli dozvědět, jak by postupovali výškoví pracovníci v případě, kdyby jejich kolega měl úraz, zůstal při tom viset na laně a reálně by mu hrozilo trauma z visu. Zraněného kolegu by co nejrychleji vyprostilo a zajistilo mu další pomoc celých 69 (88 %) respondentů. V případě, že by vyproštění a zajištění další pomoci by volalo linku 150 a 155 48 (62 %) respondentů. Co se týče zajištění zraněného, 37 (47 %) respondentů by se ho pokusilo slovně uklidnit a psychicky podpořit a 24 (31 %) respondentů by se ho doptalo na informace ohledně jeho zranění. Aby se zamezilo stlačování cév vlivem působení sil vyvolaných popruhy bezpečnostní postroje a tím k rychlému rozvoji trauma z visu, 18 (23 %) respondentů by kolegu podporovalo, aby nezůstával ve visu jen v jedné poloze, ale snažil se více hýbat. Možnost nevím označili 2 (3 %) respondenti.

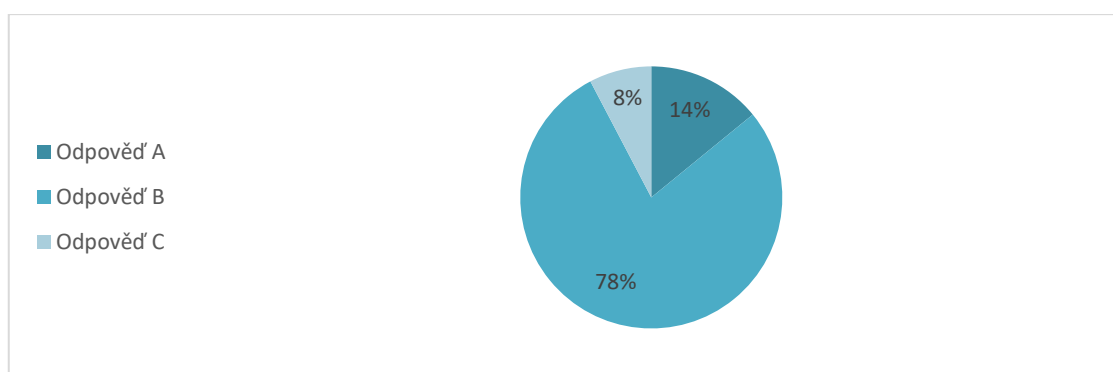
**Otázka č. 22: Kolega bezvládně visí na laně. Podaří se Vám ho dostat z visu dolů, jak ho budete polohovat.**

A) Položím ho na zem do vodorovné polohy.

**B) Po spuštění z visu ho ponechám ve svislé poloze poté uložím do Fowlerovy polohy.**

C) Nejsou žádné zásady polohování.

Graf 22 Zásady polohování u traumatu z visu



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 28 Zásady polohování u traumatu z visu

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	11	14 %
Odpověď B	61	78 %
Odpověď C	6	8 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

Tato otázka měla za cíl zjistit informovanost výškových pracovníků ohledně manipulace s postiženým, který zjevně utrpěl trauma z visu. Abychom předcházeli vzniku reflow syndromu, je důležité postiženého uložit nejprve do polohy v sedě a postupně ukládat do Fowlerovy polohy. Správně na otázku odpovědělo 61 (78 %) respondentů. Do vodorovné polohy by postiženého uložilo 11 (14 %) respondentů a 6 (8 %) jsou toho mínění, že nejsou žádné zásady polohování a je to ve výsledku jedno, jak postiženého položíme po spuštění z visu na zem.

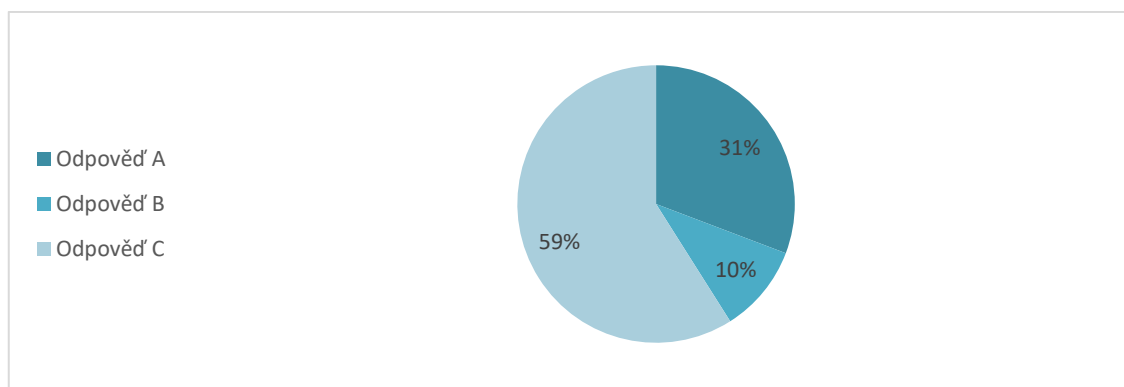
### Otázka č. 23: Za jak dlouho se rozvine trauma z visu u visícího člověka v bezvědomí?

A) Rozvinutí trauma není časově vymezeno.

B) Až za dvě hodiny.

**C) Za přibližně jednu hodinu.**

Graf 23 Rozvinutí trauma z visu z časového hlediska



Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 29 Rozvinutí trauma z visu z časového hlediska

Kategorie	Počet respondentů	Podíl
Odpověď A	24	31 %
Odpověď B	8	10 %
Odpověď C	46	59 %
<b>Celkem</b>	<b>78</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

V poslední otázce dotazníku jsme se ptali respondentů, za jak dlouho se podle nich rozvine trauma z visu u člověka v bezvědomí. Obecně je rozvoj traumatu závislý na tom, zda je člověk při vědomí, jaké zranění utřžil a na délce samotného visu na laně. U člověka v bezvědomí se trauma rozvíjí mnohem rychleji než u jedinců, kteří mohou průběh ovlivnit pohybem v postroji a nadlehčováním se. V případě bezvědomí se těžké trauma rozvine do jedné hodiny. Na otázku správně odpovědělo 46 (59 %) respondentů. Že rozvoj traumatu není časově vymezen si myslí 24 (31 %) respondentů. Zbytek respondentů, 8 (10 %) je toho názoru, že dojde k rozvoji až za dvě hodiny.



## 6 VERIFIKACE VÝSLEDKŮ

V této části praktické části se nachází veškeré výpočty, sloužící k ověření průzkumné otázky č. 2 a č. 4. K tomuto ověření jsme použili test nezávislosti chí-kvadrát ( $\chi^2$ ).

### 6.1 OVĚŘENÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMNÉ OTÁZKY Č. 2

**Průzkumná otázka č. 2:** Má vliv dosažené školské vzdělání pracovníků v poskytování první pomoci?

#### Hypotézy

**H<sub>0</sub>:** Dosažený stupeň vzdělání pracovníků nemá vliv na úroveň poskytování první pomoci.

**H<sub>1</sub>:** Dosažený stupeň vzdělání pracovníků má vliv na úroveň poskytování první pomoci.

K vypočtení výsledku průzkumné otázky byla použita dotazníková otázka č. 4, která zjišťovala, jakého nejvyššího vzdělání dosáhli dotazovaní výškoví pracovníci s ohledem na jejich odpovědi v otázce č. 17, která zjišťovala jejich znalosti v provádění nepřímé srdeční masáže. Aplikací testu nezávislosti chceme zjistit, zda existuje závislost mezi vzděláním pracovníků a mírou jejich znalostí v první pomoci.

Tabulka 30 Skutečná absolutní četnost: otázka č. 4 a č. 17

	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	n <sub>j</sub>
ZŠ	0	0	0	0
SOU	1	4	2	7
SŠ	3	38	1	42
VOŠ	2	6	0	8
VŠ	0	21	0	21
n <sub>i</sub>	6	69	3	78

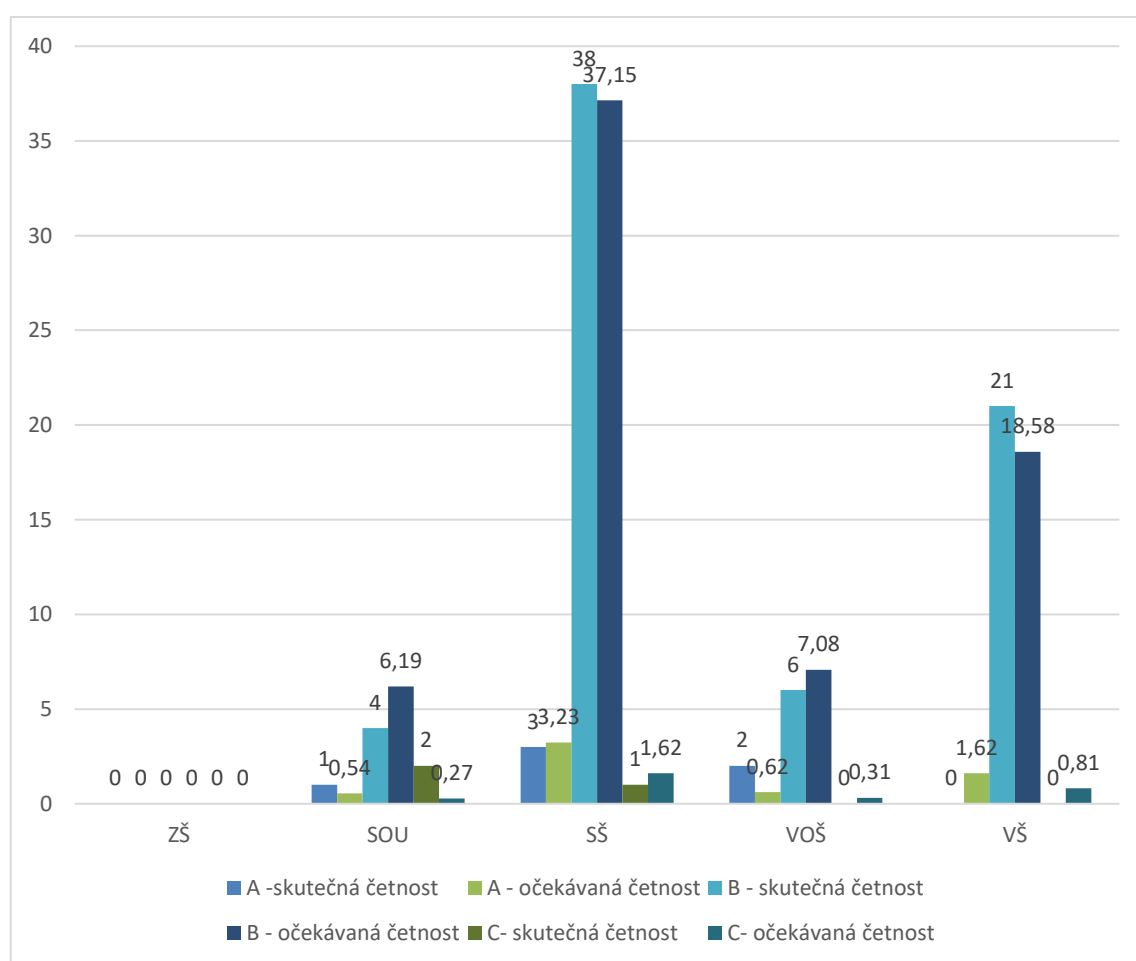
Zdroj: Casková, 2018

Tabulka 31 Očekávaná absolutní četnost: otázka č. 4 a č. 17

	Odpověď A	Odpověď B	Odpověď C	n <sub>j</sub>
<b>ZŠ</b>	0	0	0	0
<b>SOU</b>	0,54	6,19	0,27	7
<b>SŠ</b>	3,23	37,15	1,62	42
<b>VOŠ</b>	0,62	7,08	0,31	8
<b>VŠ</b>	1,62	18,58	0,81	21
<b>ni</b>	6	69	3	78

Zdroj: Casková, 2018

Graf 24 Verifikace průzkumné otázky č. 2



Zdroj: Casková, 2018

Hladinu významnosti jsme pro naše účely zvolili 5 % (0,05). Testové kritérium jsme určili dosazením do následujícího vzorce:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Výsledná hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 18.816$ . Kritická hodnota pro 8 stupňů volnosti a hladinu významnosti 0,05 je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 15.507$ .

Námi zjištěná kritická hodnota je menší než testové kritérium, z tohoto důvodu zamítáme nulovou hypotézu nezávislosti námi testovaných znaků.

**Rozhodnutí:** Na základě hladiny významnosti 5 % nulovou hypotézu ( $H_0$ ) o nezávislosti jednotlivých znaků zamítáme a přijímáme hypotézu  $H_1$ , která potvrzuje, že existuje určitá závislost mezi dosaženým vzděláním pracovníků a jejich znalostmi první pomoci. Potvrdilo se nám, že čím vyšší měli pracovníci vzdělání, tím lepší znalosti první pomoci prokázali v průzkumu.

## 7 DISKUZE

Kvalitní laická první pomoc neodmyslitelně patří k úspěšné přednemocniční péči a samotný akt pomoci druhému člověku je nejvyšším znakem lidskosti. Včasné a správně poskytnutá první pomoc může zachránit život nebo snížit újmy na zdraví a omezit trvalé následky úrazu. Vědět, jak pomoci druhému v nouzi, je zejména důležité v pracovních odvětvích, kde je obecně vyšší pracovní úrazovost. Z tohoto důvodu jsme zaměřili průzkum bakalářské práce na užší skupinu pracovníků (LEJSEK, 2013).

Bakalářská práce se zabývá problematikou laické první pomoci a ošetření nejčastějších úrazů, které se mohou stát výškovým pracovníkům. Našli jsme velké množství akademických prací, jenž se zabývají problematikou poskytnutí laické první pomoci a pracovních úrazů. Nenašli jsme ovšem žádnou, která by zpracovávala téma výškových prací a úrazů s nimi spojených, a proto bylo porovnání analyzovaných dat těžší.

V teoretické části bakalářské práce se zabýváme seznámením veřejnosti s prací výškového pracovníka, s riziky související s jeho prací, s odbornou přípravou umožňující toto povolání vykonávat a s příslušnými pracovními prostředky, které slouží k prevenci úrazů. V práci jsou rozebrány nejčastější typy pracovních úrazů, zejména pády z výšky, úraz elektrickým proudem a trauma z visu. K těmto úrazům byly sepsány postupy první pomoci, které následně využijeme při tvorbě edukačního materiálu pro výškové pracovníky.

V praktické části jsme analyzovali data z průzkumného šetření. Na začátku jsme si stanovili celkem 5 cílů. Naším **hlavním cílem** bylo zjistit, jaké jsou znalosti výškových pracovníků v první pomoci ve vybraném vzorku respondentů. K vyhodnocení hlavního cíle sloužily otázky č. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 a 20.

Pro srovnání námi získaných dat se nám nepodařilo najít práci se stejným zaměřením. Nejblíže k tématům první pomoci a pracovním úrazům byla bakalářská práce Anety Carvové, která absolvovala na ČVUT Fakultu biomedicínského inženýrství v roce 2016. Carvová se ve své práci zabývala problematikou pracovních úrazů, mechanismem jejich vzniku a znalostmi první pomoci zaměstnanců Škoda Auto a.s. Cílem její práce bylo, stejně jako v naší práci, seznámení čtenářů s mechanismy úrazů a s pracovními úrazy ve vybraném vzorku respondentů, konkrétně mezi zaměstnanci automobilového závodu Škoda Auto a.s. Průzkumná část její bakalářské práce se zabývala získáním

informací pomocí anonymního dotazníku a zjištěním toho, zda jsou zaměstnanci v dostatečné míře proškoleni v problematice první pomoci. Většina otázek dotazníku byla směřována na provedení kvalitní kardiopulmonální resuscitace a první pomoci v kritických stavech. V průzkumné části zjišťovala informovanost o správném provedení kardiopulmonální resuscitace, a to v otázkách č. 12 a 13. Správný poměr stlačování hrudníku a umělých vdechů označilo jen 12 respondentů (24 %) z celkových 50 (100 %). Odpověď, že hlavní prioritou nepřímé srdeční masáže je hloubka stlačení hrudníku a frekvence stlačování, označilo správně 16 respondentů (32 %). Autorka těmito otázkami našla nedostatky ve znalostech zaměstnanců Škoda Auto a.s. V porovnání s naším průzkumem, jsme u otázky, jak se správně provádí nepřímá srdeční masáž, zjistili, že mají výškoví pracovníci větší povědomí o správném postupu KPR. Na tuto otázku odpovědělo správně 69 respondentů (88 %). Stejně jako v našem průzkumu se Carvová dotazovala respondentů, zda by vytahovali cizí těleso z rány. Všech 50 respondentů odpovědělo správně, předmět by ponechali v ráně, fixovali ho sterilně překryli. Z našich získaných dat vyplynulo, že cizí předmět by z rány vytáhlo 8 % respondentů. Podle průzkumu Carvové vědělo 100 % dotazovaných, jak správně ošetřit tepenné krvácení. V našem průzkumném šetření jsme na obdobnou otázku získali pouze 86 % správných odpovědí.

Získaná data jsme dále porovnávali s bakalářskou prací Lenky Havlíčkové, studentky Západočeské univerzity v Plzni v roce 2012. Její práce se zabývá problematikou poskytováním první pomoci v laické veřejnosti. Cílem jejího průzkumného šetření bylo zjištění a následné porovnání teoretických znalostí v první pomoci u nelékařských zdravotnických pracovníků a u studentů středních škol a odborných učilišť. Pro srovnání získaných dat s naší prací jsme našli podobné otázky na téma bezvědomí. Havlíčková se ve své práci dotazovala respondentů, zda umí zjistit stav vědomí u postiženého člověka a z celkových 149 (100 %) respondentů odpovědělo správně 63 (60 %) z nich. V našem průzkumném šetření vyplynulo, že stav vědomí umí zjistit 70 (90 %) respondentů. Při porovnání dat v další otázce, v obou průzkumných šetřeních, jsme našli obdobné výsledky. Otázka byla zaměřena na postup první pomoci v případě bezvědomí postiženého, který navíc nedýchá. V průzkumném šetření Havlíčkové by okamžitě volalo pomoc a zahájilo KPR 117 (85,4 %) respondentů, z našich respondentů by tento čin uskutečnilo 64 (82 %) respondentů.

**Výsledek:** Ze získaných dat jsme zjistili, že z celkového množství 78 respondentů odpovědělo na všechny otázky, které se týkaly znalostí první pomoci, správně pouze 46 (59 %) z nich. Velké nedostatky jsme našli u otázek č. 19 a 20, kde

úspěšnost správné odpovědi byla jen 60 % a 61 %. Z toho vyplývá, že znalosti výškových pracovníků nejsou tak moc velké, jak bychom očekávali u profese, kde je riziko úrazu vyšší než kdekoli jinde. Při porovnání s průzkumem Carvové jsme sice zjistili, že oproti vědomostem zaměstnanců závodu Škoda Auto a.s. mají výškoví pracovníci větší povědomí o správné KPR, v jiných otázkách už byla procentuální úspěšnost menší. **Hlavní cíl považujeme za splněný s tvrzením, že znalosti pracovníku v oblasti první pomoci nejsou dostatečné.**

**Dílčí cíl č. 1:** Zjišťovali jsme, zda existuje závislost mezi dosaženou úrovní vzdělání a úrovní teoretických znalostí v poskytnutí první pomoci výškovými pracovníky. K tomuto účelu nám sloužila otázka č. 4, kde se respondentů ptáme na jejich nejvyšší dosažené vzdělání, a otázka č. 17, která byla zaměřena na znalosti respondentů v provádění kardiopulmonální resuscitace. **Cíl byl ověřen za pomoci testu chí kvadrát. Zjistili jsme, že při zvolené hladině významnosti 0,05 existuje závislost mezi stupněm dosaženého vzdělání a znalostmi první pomoci u výškových pracovníků. Naše průzkumné tvrzení se potvrdilo.**

K tomuto dílčímu cíli jsme přiřadili doplňující otázku č. 9. V otázce č. 9 jsme se ptali respondentů na jejich mínění o sobě samých, zda si myslí, že umí poskytnout první pomoc. Jsme si vědomi, že tato otázka je subjektivního charakteru, ovšem i to může svědčit o tom, zda si jsou pracovníci jistí sami sebou a vědí, jak své znalosti mohou uplatnit. K porovnání analyzovaných dat jsme znovu použili práci Havlíčkové a její otázku, zda si respondenti myslí, že mají dostatečné teoretické znalosti. Otázka byla rozdělena na tři vybrané průzkumné vzorky. První zkoumaná skupina adolescentů odpověděla ve 23 (46,94 %) případech, že by byla schopna první pomoc poskytnout, 4 (8,16 %) by nebyly schopni a 22 respondentů (44,9 %) nedokázalo své znalosti posoudit. Druhá skupina byl zdravotnický personál, který ve 20 případech (40 %) odpověděl kladně, 6 (12 %) si nemyslí, že mají dostatečné znalosti a 24 respondentů (48 %) nebylo schopno posoudit své teoretické znalosti. Poslední skupinou byla dospělá laická veřejnost, kde 13 dotazovaných (26 %) odpovědělo kladně, 7 respondentů (14 %) negativně a 30 (60 %) nevědělo. V našem průzkumném šetření odpovědělo na otázku kladně 63 respondentů (81 %) z celkových 78. Dalších 13 (17 %) respondentů odpovědělo záporně a 2 respondenti (2 %) si nebyli jisti.

**Výsledek:** Při porovnání výsledku z obou průzkumných šetření jsme došli k závěru, že výškoví pracovníci si jsou více jisti svými teoretickými znalostmi první

pomoci než zkoumané vzorky respondentů Havlíčkové. **Dílčí cíl č. 1 považujeme za splněný.**

**Dílčí cíl č. 2:** V tomto dílčím cíli jsme zjišťovali, v jaké míře absolvují výškoví pracovníci kurzy první pomoci a zda jsou pro ně přínosné. K vyhodnocení nám posloužily otázky č. 10 a 11. V otázce č. 10 jsme se ptali na proběhlá školení nebo kurzy první pomoci v poslední době. Bylo možné označit více než jednu možnost. Nejvíce respondentů, 45 (58 %) prodělalo školení první pomoci v rámci pravidelného BOZP. Přes polovinu dotazovaných, 42 (54 %), mělo zkušenosti se specializovaným kurzem zaměřeným na první pomoc. Možnost samovzdělání volilo 34 (44 %) našich respondentů. Mezi pracovníky bylo i 12 (15 %) zdravotníků, konkrétně zdravotnických záchranářů, kteří problematiku laické první pomoci zvládají. Z řad hasičů a pravidelně školených pracovníků se v našem průzkumu objevili 3 (4 %) respondenti. Žádné školení, ani zdravotnické vzdělání, uvedlo 6 (8 %) dotazovaných.

Druhou část dílčího cíle jsme věnovali otázce, která zjišťovala přínos přednášek a kurzů první pomoci pro pracovníky (viz Tabulka 15). Více praktického přínosu z přednášek by uvítalo 13 (17 %). Naopak je spokojeno 43 (55 %) dotazovaných, jak z hlediska teoretického přínosu, tak praktického. Jen 8 (10 %) respondentů uvedlo, že nikdy na žádné přednášce nebyli.

**Výsledek:** Došli jsme k závěru, že by bylo zapotřebí se věnovat školením a kurzům první pomoci více než předtím. Z analyzovaných dat je zřejmé, že by respondenti uvítali více praktických nácviků během kurzu, udělat je pro ně více atraktivní. Jistě by i pomohlo apelovat na častější a důkladnější školení BOZP na každém pracovišti, které by bylo pro všechny povinné. **Dílčí cíl č. 2 považujeme tímto shrnutím za splněný.**

**Dílčí cíl č. 3:** Dalším z dílčích cílů bylo vyhodnotit nejčastější příčiny úrazů v našem vzorku respondentů z řad výškových pracovníků a následně z těchto získaných dat zjistit, jak těmto úrazům můžeme do budoucna předcházet. K tomuto cíli se vztahovaly dotazníkové otázky č. 5, 6, 7 a 8. K porovnání analyzovaných dat jsme použili informaci pana Petra Mrkvičky, který zpracovává statistiku pracovní úrazovosti na oborovém portálu BOZPinfo.cz. V našem šetření nás zajímalo povědomí pracovníků o možných pracovních rizicích, která jim mohou nastat. Ze statistiky příčin pracovních úrazů totiž vyplývá, že mnohdy pracovníci nedbají své bezpečnosti a rizika úmyslně

přehlížejí (TOUREK, 2008). Otázka č. 5 se zaměřovala na zjištění povědomí o možných rizicích při práci výškových pracovníků. Tato otázka byla otevřená a umožňovala zamyšlení nad danou problematikou. Z analyzovaných dat nám vyplynulo, že si riziko pádu z výšky připouští 90 % námi oslovených pracovníků. Možnost úrazu elektrickým proudem už označilo méně respondentů a to 42 (54 %). Trauma z visu si uvědomuje 10 (13 %) a zasažení padajícím předmětem jen 5 (6 %). V otázce č. 6 jsme zkoumali typy a množství pracovních prostředků, které pracovníci používají k prevenci úrazů při práci. Ačkoliv v porovnání s celkovým počtem pracovních úrazů jsou úrazy způsobené absencí těchto pomůcek v zanedbatelném množství, ve srovnání se smrtelnými pracovními úrazy jsou čísla již vyšší (viz Tabulka 32). Na tomto základě lze soudit, že používání vhodných OOPP pomáhá snížit smrtelnou úrazovost. Z našeho průzkumného šetření vyplynulo, že nejvíce užívanou pracovní pomůckou je ochranná přilba a to v 54 (69 %) případech, následoval bezpečnostní postroj 49 (63 %), rukavice 36 (46 %), lano 27 (34 %). Další prostředky, které omezují pády osoby, a některé jim vyloženě předcházejí, byly zastoupeny mnohem méně. Například zachycovač pádu označilo pouze 10 (13 %) respondentů a slaňovací brzdu 5 (6 %). Tato otázka byla formulována obecně a je dost možné, že se v našem průzkumu objevili i respondenti, kteří tyto OOPP pravidelně nevyužívají a z tohoto důvodu je nevypsali. Tento fakt by jistě ovlivnil analyzovaná data.

Tabulka 32 Pracovní úrazy způsobené absencí OOPP

Rok	Celkový počet pracovních úrazů	Pracovní úrazy způsobené absencí nebo nevhodnými OOPP	Celkový počet smrtelných pracovních úrazů	Smrtelné pracovní úrazy způsobené absencí nebo nevhodnými OOPP
2015	46 331	19 0,04 %	131	7 5 %
2016	47 379	20 0,04 %	103	9 9 %
2017	47 491	17 0,04 %	95	X X %

Zdroj: Mrkvička, 2017

Otázka č. 7 byla již zaměřena na osobní zkušenosti pracovníků s úrazy. Mezi našimi respondenty se našlo 8 (10 %), jenž prodělali pracovní úraz a z toho 3 úrazy byly po pádu z výšky. Dva respondenti, s úrazy zapříčiněnými pádem z výšky, uvedli skutečnost, že pochybení bylo na jejich straně, jelikož nepoužili předepsané OOPP. Ptali jsme se také respondentů na jejich zkušenosti s úrazy z pozice přihlížejších



(viz Tabulka 33). Celkem se s nimi setkala 7 (9 %) dotazovaných. Úrazům vévodil pád z výšky, kde jeden z případů byl bohužel i smrtelný.

Tabulka 33 Pracovní úrazy kolegů

Úraz	Počet	Podíl v %
Pád z výšky	3	44 %
Trauma z visu	1	14 %
Pád předmětu na osobu	1	14 %
Řezná rána	1	14 %
Jiné poranění	1	14 %
<b>Celkem</b>	<b>7</b>	<b>100 %</b>

Zdroj: Casková, 2018

**Výsledek:** Při vyhodnocování dat k tomuto dílčímu cíli, můžeme tvrdit, že pokud by pracovníci používali vhodné OOPP pečlivě a pravidelně tak jak by měli, úrazů při jejich absenci by ubylo. **Dílčí cíl č. 3 můžeme považovat za splněný.**

**Dílčí cíl č. 4:** Průzkumná otázka č. 4 měla za cíl zjistit, zda je povědomí výškových pracovníků ohledně traumatu z visu neboli ortostatickém šoku dostačující. K tomuto úkolu sloužily otázky č. 21, 22 a 23. Pro porovnání našich získaných výsledku průzkumného šetření jsme nenalezli žádný vhodný průzkum. Jak jsme již zjistili ze získaných dat v otázce č. 5, bylo jen málo pracovníků uvědomujících si toto nebezpečí. Zajímalo nás tedy, jak na tom budou s teoretickými znalostmi. Otázka č. 21 si kladla za cíl zjistit postup pracovníků v případě, že by našli svého kolegu po úraze stále viset na laně. Veškeré odpovědi byly správné, záleželo jen na tom, co všechno respondenti označili, že by oni sami udělali. Specifikem v kurzu pro výškové pracovníky je i vyproštění raněného z visu a také u této odpovědi bylo nejvíce označení. Co nejrychlejší vyproštění z visu a zajištění následné pomoci označilo 69 (88 %) respondentů, dále 48 (62 %) by zavolalo složky IZS, 37 (47 %) by se pokusilo o psychickou pomoc a snažilo by se kolegu uklidnit a 24 (31 %) by zjišťovalo rozsah poranění. Při dlouhodobém visu na laně a v bezpečnostním postroji je vhodné, aby se postižený snažil o sebemenší pohyb a oddálil tak vytvoření venostázy. Ta vzniká právě zaškrcením povrchových žil a krev se nedostává zpět k srdci. Podporu v pohybu označilo v naší otázce jen 18 (23 %) respondentů. Otázka č. 22 se zaměřovala na polohování s postiženým v době, kdy byl spuštěn záchránci na zem. Do svislé polohy a následně do Fowlerovy by postiženého uložilo 61 (78 %) respondentů. Otázka č. 23 se

týkala rozvinutí traumatu z časového hlediska u člověka v bezvědomí. Tato doba je vymezená na zhruba hodinu, což správně označilo 46 (59 %) respondentů.

**Výsledek:** Tímto dílčím cílem jsme zjistili, že jisté povědomí o traumatu z visu pracovníci mají, ale s výsledky spokojeni nejsme. Výškový pracovník by měl znát specifika první pomoci teoreticky i prakticky a to na 100 %. **Považujeme tento cíl za splněný a výsledek bude sloužit jako námět k doporučení pro praxi.**

**Dílčí cíl č. 5:** Naším posledním dílčím cílem bylo vytvoření edukačního materiálu, který by obsahoval specifika první pomoci při pracovních úrazech typických při práci ve výškách. Cílem tohoto edukačního materiálu je rozšíření znalostí první pomoci výškových pracovníků. Edukační materiál obsahuje informace a ilustrace, které jsou obsažené v teoretické části bakalářské práce. Z tohoto důvodu jej nevkládáme do příloh, ale přikládáme k výtisku bakalářské práce.

## 7.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na podkladě analyzovaných dat našeho průzkumného šetření jsme sestavili doporučení pro praxi. Zjistili jsme, že úrazům u výškových pracovníků lze předejít. Důležitý je ovšem fakt, že záleží na svědomí jednotlivých riggerů a dalších pracovníků ve výškách. Nejčastější příčinou úrazů je neužívání vhodných OOPP nebo jejich úplná absence. Další příčinou je přecenění vlastních sil. Práce ve výšce je náročná a je zapotřebí skvělého lezeckého umu a síly zároveň. Průzkumem jsme vyhodnotili, že pouze 46 respondentů (59 %) ze 78 odpovědělo na všechny otázky, týkající se první pomoci, správně. Z toho nám vyplývá, že teoretické znalosti výškových pracovníků v oblasti první pomoci nejsou dostatečné a je zde prostor ke zlepšení. Zcela jistě by pomohl vlastní zájem o problematiku, pořádání kurzů první pomoci, jak zaměstnavateli, tak i pro skupinu jedinců fungujících jako OSVČ, kterých je v této profesi většina. Z odpovědí jsme zjistili, že pracovníci mají o kurzy a školení zájem, ale velmi záleží na kvalitě vedení a na tom, aby se nejednalo pouze o teoretická shrnutí

### **Doporučení pro výškové pracovníky (riggery):**

- Užívat při práci vhodná OOPP a nepřeceňovat své síly.
- Dbát při práci na vlastní bezpečnost i svého nejbližšího okolí.

- Aktivně se účastnit školení o první pomoci, která obsahují modelové situace specifické k profesi výškového pracovníka.
- Zajímat se o problematiku poskytnutí první pomoci.

#### **Doporučení pro zaměstnavatele:**

- Provádět pravidelná školení první pomoci svých zaměstnanců.
- Dělat školení pro zaměstnance zajímavá a užitečná. Je třeba do nich začlenit modelové situace, např. první pomoc u traumatu z visu.
- Kontrolovat své zaměstnance a poskytovat jim potřebné OOPP.
- Na každém pracovišti umístit lékárničky. Lékárničky by měly obsahovat veškeré vybavení, které je zapotřebí k poskytnutí první pomoci u úrazů spojených s pády z výšky, pády předmětů na osobu, poranění páteře, úrazy spojené s elektrickým proudem, pořezání atd. Pro představu slouží lékárnička švédských kolegů (viz Obrázek 21).

#### **Doporučení pro vedení kurzů první pomoci:**

- Provádět více modelových situací, které budou zaměřené na situace v praxi výškových pracovníků. Jedná se zejména o poskytnutí první pomoci po pádu z výšky a trauma z visu.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zaměřovala na poskytnutí laické první pomoci při nejčastějších pracovních úrazech výškových pracovníků.

V teoretické části jsme veřejnosti přiblížili, co znamená práce ve výškách. Pozornost jsme zaměřili na rizika, která při těchto pracích vznikají, jaké jsou legislativní požadavky na bezpečnost práce a co vše zahrnuje odborná příprava výškových pracovníků. Podrobně jsme v další kapitole rozebrali nejčastější typy úrazů, ke kterým jsme v kapitole následující přidali adekvátní laickou první pomoc. K přiblížení tématu výškových prací, jsme veřejnosti připravili krátký souhrn nejdůležitějších osobních ochranných pracovních pomůcek. Bylo to také z důvodu, že jejich absence způsobuje velmi často pracovní úrazy, o kterých je tato práce.

Hlavním cílem praktické části bakalářské práce bylo analyzovat data z průzkumného šetření a zjistit povědomí výškových pracovníků v poskytování první pomoci. Ze získaných dat jsme zjistili, že vědomosti pracovníků jsou průměrné a je zde prostor se zlepšit. K tomu by určitě pomohlo zlepšit kvalitu školení BOZP a kurzů první pomoci, kterých se pracovníci účastní.

V dílčím cíli č. 1 jsme zjišťovali pomocí testu nezávislosti chí-kvadrát, zda existuje závislost mezi stupněm dosaženého vzdělání pracovníků a jejich znalostmi první pomoci. Vyhodnotili jsme, že zde určitá závislost existuje.

Dílčí cíl č. 2 byl zaměřen na míru absolvování kurzů první pomoci. Pracovníci by uvítali lepší výuku první pomoci, zejména praktická cvičení u modelových situacích. Do modelových situací je vhodné zařadit trauma z visu, o kterém mají pracovníci nejednotné informace.

Dílčího cíle č. 3 bylo dosaženo zjištěním, že pracovním úrazům lze do jisté míry předejít, a to správným užíváním OOPP. Samozřejmě záleží také na svědomí samotných pracovníků a na respektování bezpečnosti a ochrany při práci.

V rámci zaměření bakalářské práce se dílčí cíl č. 4 věnoval zjištění povědomí pracovníků ohledně traumatu z visu. Vyšlo najevo, že znalost problematiky mezi respondenty je nedostačující.

Výstupem bakalářské práce bylo vytvoření edukačního materiálu pro výškové pracovníky. Námí vytvořená brožura obsahuje specifika první pomoci v profesi výškového pracovníka a jejím cílem je rozšíření a upevnění vědomostí.

Na závěr můžeme konstatovat, že jsme vytvořili ucelený text, který obsahuje informace o úrazech výškových pracovníků a o první pomoci, zaměřenou na tyto případy. Cíle, stanovené v teoretické a praktické části bakalářské práce, byly úspěšně splněny.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AMBLER, Zdeněk, 2011. *Základy neurologie*. 7. vydání. Praha: Galén. s. 171180. ISBN 978-80-7262-3

AMBLER, Zdeněk, Josef BEDNAŘÍK a Evžen RŮŽIČKA, 2008. *Klinická neurologie*. Vyd. 2. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-157-4. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/200902/contents/nkc20091851686\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/200902/contents/nkc20091851686_1.pdf)

ANON, 2015. *Odborná příprava pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou*. BOZPinfo.cz: Oborový portál pro BOZP [online]. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 27.04.2015 [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: <http://www.bozpinfo.cz/odborna-priprava-pro-prace-ve-vyskach-nad-volnou-hloubkou>

ANON, 2016. *Bezpečnost práce ve výškách. Legislativa, příčiny, důsledky, povinnosti a ochrana*. Školení BOZP [online]. Praha: CRDR, 1.2.2016 [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: <https://www.skolenibozp.cz/aktuality/bezpecnost-prace-ve-vyskach-legislativa-priciny-dusledky-povinnosti-a-ochrana/>

ANON, 2017. *10 nejčastějších příčin pracovních úrazů, nehod a zranění na pracovišti*. Bezpečnostpráce.info [online]. Praha, 29.04.2017 [cit. 2018-03-09]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostprace.info/item/10-nejcastejsich-pricin-pracovnich-urazu>

ANON, 2018a. *Pozor na nebezpečné pády!*. BOZPinfo: Oborový portál pro BOZP [online]. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 06.02.2018 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <http://www.bozpinfo.cz/pozor-na-nebezpecne-pady>

ANON, 2018b. *Téměř k polovině smrtelných úrazů na stavbách dochází kvůli pádu z výšky*. *Technický deník* [online]. 2. května 2018 [cit. 2018-9-24]. Dostupné z: [https://www.technickytydenik.cz/rubriky/denni-zpravodajstvi/temer-k-polovine-smrtelných-urazu-na-stavbach-dochazi-kvuli-padu-z-vysky\\_44075.html](https://www.technickytydenik.cz/rubriky/denni-zpravodajstvi/temer-k-polovine-smrtelných-urazu-na-stavbach-dochazi-kvuli-padu-z-vysky_44075.html)

BELICA, Ondřej, 2014. *Práce a záchrana ve výškách a nad volnou hloubkou*. Praha: Grada. ISBN 978-802-4750-552.

CARVOVÁ, Aneta, 2016. *Pracovní úrazy, mechanismus vzniku těchto úrazů a znalost první pomoci zaměstnanců Škoda Auto a.s.* Kladno. Bakalářská práce. České vysoké

učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství, Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva. Vedoucí práce MUDr. Jan Bříza, CSc., MBA.

ČESKO, 2005. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.: Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In: ročník 2005, 125/2005, číslo 362. [cit. 2018-03-18]. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-362>

ČESKO, 2009. Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník. [online]. In: Sbírka zákonů České republiky, ročník 2009, 11/2009, číslo 40. [cit. 2018-10-16]. Dostupné také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>

ČESKO, 2006. Zákon č. 309/2006 Sb.: Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). In: ročník 2006, 96/2006, číslo 309. [cit. 2018-03-18]. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-309>

ČESKO, 2013. Vyhláška č. 79/2013 Sb.: o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče). In: ročník 2013, 37/2013, číslo 79. [cit. 2018-03-18]. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-79>

DOBIÁŠ, Viliam, Táňa BULÍKOVÁ a Peter HERMAN, 2012. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2., doplnené a prepracované vydanie. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-387-5.

DONOVAN, Harry, 2002. *Entertainment Rigging: A Practical Guide for Riggers and Managers*. United States of America: Harry Donovan. ISBN 0-9723381-1-X.

FRANĚK, Ondřej a Petra SUKUPOVÁ, 2017. *První pomoc, nejsou žádné čáry, ale dokáže zázraky*. Vydavatel: Franěk Ondřej. ISBN: 978-80-254-5911-9.

HÁJEK, Marcel, a kol., 2015. *Chirurgie v extrémních podmínkách*. © Grada Publishing, a.s., s. 199. ISBN 978-80-247-4587-9

HAVLÍČKOVÁ, Lenka, 2012. *Úroveň znalostí veřejnosti o poskytování první pomoci*. Plzeň. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Věra Zemanová.

HEHLMANN, Annemarie, 2010. *Hlavní symptomy v medicíně: praktická příručka pro lékaře a studenty*, Praha: Grada. Dostupné z: [http://toc.nkp.cz/NKC/201003/contents/nkc20102030425\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/201003/contents/nkc20102030425_1.pdf).

HIRT, Miroslav, VOREL, František, a kol., 2016. *Soudní lékařství II. díl*. 1. vydání. © Grada Publishing, a.s., s. 116-148. ISBN 978-80-271-0268-6

HSIAO, Hongwei, 2017. *Fall Prevention and Protection: Principles, Guidelines, and Practices*. CRC Press. ISBN 13:978-1-4822-1714-8.

Jistící lano statické. In: *Rockempire.cz* [online]. © 2014 Rockempire.cz [vid. 12.10.2018]. Dostupné z: [http://www.rockempire.cz/cs/eshop/1\\_sport/8\\_lana/24\\_staticka/136\\_staticke-lano-11mm/45\\_30-m/8\\_cerna](http://www.rockempire.cz/cs/eshop/1_sport/8_lana/24_staticka/136_staticke-lano-11mm/45_30-m/8_cerna)

KALICHOVÁ, Miriam, 2013. *Forezní biomechanika. Inovace SEBS a ASEBS* [online]. [cit. 2017-11-15]. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/inovace-SEBS-ASEBS/elearning/biomechanika/forezni-biomechanika>

KELNAROVÁ, Jarmila a kol., 2012. *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4199-4.

KLOSOVÁ, Gabriela a Adéla WEBROVÁ, 2011. *Základy první pomoci: studijní opora pro kombinovanou formu studia*. Ostrava: Obchodní akademie a Vyšší odborná škola sociální Ostrava-Mariánské Hory. ISBN: 978-80-87540-46-6; 978-80-87540-47-3.

LEJSEK, Jan, 2013. *První pomoc. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Karolinum. ISBN: 978-80-246-2090-9.

LIN, Vernon W. a Christopher M. BONO, 2010. *Spinal cord medicine: principles and practice*. 2nd ed. New York: Demos Medical. ISBN 978-193-3864-198.



MALÁ, Lucie a David PEŘAN, 2016. *První pomoc pro všechny situace: v souladu s evropskými doporučeními 2015*. Praha: Vyšehrad. ISBN 978-80-7429-693-2.

MONSIEURS, Koenraad G. a kol., 2015. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 1. Executive Summary. *Resuscitation*. Roč. 95, October. ISSN 0300-9572. Dostupné z: <http://ercguidelines.elsevierresource.com/>

MORTIMER, Roger B, 2011. *Risks and Managements of Prolonged Suspension in an Alpine Harness*. WILDERNESS & ENVIRONMENTAL MEDICINE: Official Journal of the Wilderness Medical Society [online]. [cit. 2018-02-20]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wem.2010.10.008>. Dostupné z: [http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032\(10\)00320-0/fulltext](http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032(10)00320-0/fulltext)

MRKVIČKA, Petr, 2017. Analýza smrtelné pracovní úrazovosti v ČR v roce 2016. *BOZPinfo.cz: Oborový portál pro BOZP* [online]. 27. 11. 2017 [cit. 2018-10-10]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/analyza-smrtelne-pracovni-urazovosti-v-cr-v-roce-2016>

PETRŽELA, Michal, 2016. *První pomoc pro každého. 2.*, doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN: 978-80-247-5556-4; cnb002785076.

POKORNÝ, Jan, 2010. *Lékařská první pomoc. 2.* dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, ISBN: 978-80-7262-322-8.

*Rekvalifikační kurz výškový specialista*. [online]. Singing Rock s.r.o. 2012-2018 [cit. 2018-10-20]. Dostupné z: <https://www.singingrock.cz/rekvalifikacni-kurz-vyskovy-specialista>

REMEŠ, Roman, TRNOVSKA, Silvia a kol., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. s. 196-204. ISBN 97880-247-4530-5.

SAIBERTOVÁ, Simona, 2014. *První pomoc*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, ISBN: 978-80-210-7020-2.

SEIDL, Zdeněk, 2015. *Neurologie pro studium i praxi 2.*, přepracované a doplněné vydání., Praha: Grada. ISBN: 978-80-247-5247-1.

SKŘEHOTOVÁ, Marcela, 2017 *Osobní ochranné pracovní prostředky*. Portál BOZP [online]. [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <http://www.portalbozp.cz/osobni-ochranne-pracovni-prostredky/>

SMOLEK, Jan, 2009. *Trauma z visu*. Brno. Absolventská práce. Vyšší odborná škola zdravotnická Brno.

STRAUS, Jiří. A kol., 2004. *Biomechanika pádu z výšky*. Praha: Policejní akademie České republiky. ISBN 80-7251-149-1.

SVITÁK, R., BOSMAN, R., ŠIMÁNEK, V, 2014. *Polytrauma urgentní diagnostika a léčba* [online]. [cit. 2017-12-15]. Dostupné z: <http://www.unbr.cz/Data/files/Konf%20MEKA%202014/5%20Svit%C3%A1k.pdf>

SVOBODA, Miroslav, 2018. Počet smrtelných pracovních úrazů klesá, loni jich bylo nejméně v historii!. *Odbory.info* [online]. 28.04.2018 [cit. 2018-9-22]. Dostupné z: <https://www.odborny.info/obsah/5/pocet-smrtnych-pracovnich-urazu-klesa-loni-jich-bylo-nejme/21895>

TOUREK, Václav, 2008. Práce ve výškách a respektování odpovídající pozornosti ze strany zaměstnavatelů, jejich zaměstnanců a také živnostníků. *Bezpečnost a hygiena práce*. 17-18. ISSN 0006-0453.

VACKOVÁ, Anna, 2017. *Sedmdesát procent smrtelných úrazů na stavbách je kvůli pádu z výšky*. E15.cz [online]. CN INVEST, 25.8.2017 [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: <http://zpravy.e15.cz/domaci/udalosti/sedmdesat-procent-smrtnych-urazu-na-stavbach-je-kvuli-padu-z-vysky-1336674>

VOKURKA, Martin a Jan HUGO, 2015. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 9788073454562.

VOMELA, Jindřich, 2013. *Traumatologie hrudníku* [online]. [cit. 2018-02-09]. Dostupné z: [http://www.med.muni.cz/Traumatologie/Chirurgie\\_B/ch1/Hrudnik.html](http://www.med.muni.cz/Traumatologie/Chirurgie_B/ch1/Hrudnik.html)

WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ, 2015. *Traumatologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-211-4.

Zástava dechu a oběhu u dospělých pacientů. In: Zdravotnická záchranná služba kraje Vysočina. [online] © 2012 ZZS KV. [vid. 2018-09-03]. Dostupné z: <https://www.zzsvysocina.cz/index.php?page=1pomoc#bezvedomi>

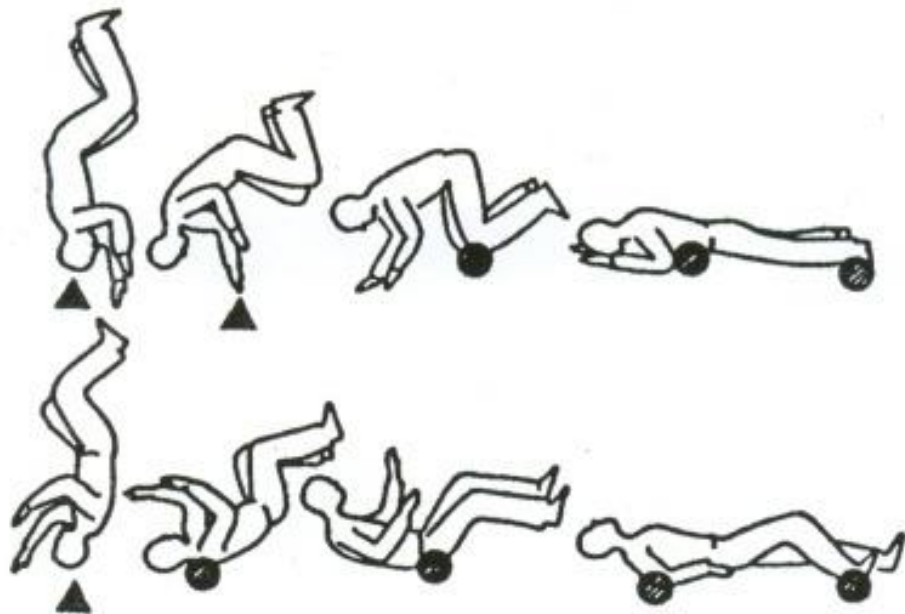
Zástava krvácení škrtidlem. In: G-Tact [online] © 2018 G-TACT [vid. 2018-09-03].

Dostupné z: <https://g-tact.com/stop-the-bleed/how-to-apply-tourniquet/>

## SEZNAM PŘÍLOH

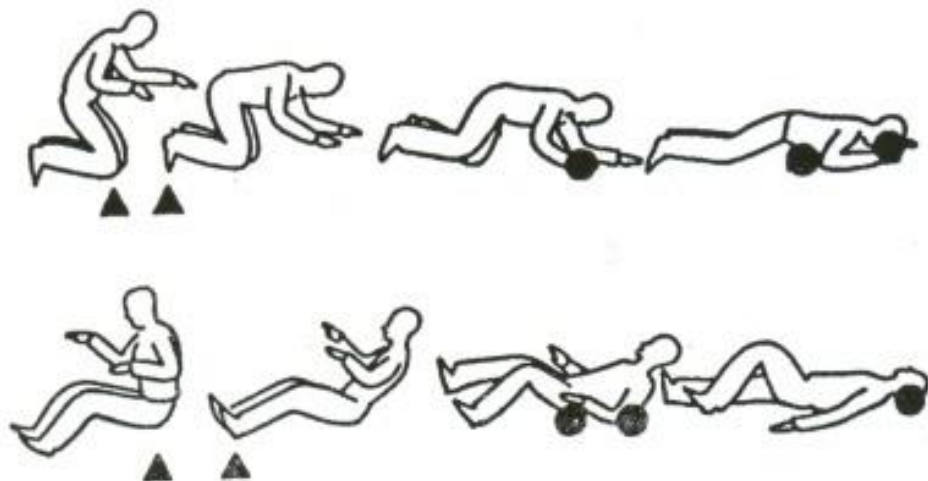
Příloha A Místa primárního a sekundárního dopadu při pádu z výšky .....	I
Příloha B Obvazové techniky .....	III
Příloha C Kardiopulmonální resuscitace .....	IV
Příloha D Polohování s pacientem.....	VI
Příloha E Druhy osobních ochranných pracovních prostředků .....	VII
Příloha F Ukázka lékárníčky.....	XII
Příloha G Dotazník .....	XIII
Příloha H Rešerše.....	XVII
Příloha I Čestné prohlášení studenta k získání podkladů .....	XVIII

Příloha A Místa primárního a sekundárního dopadu při pádu z výšky



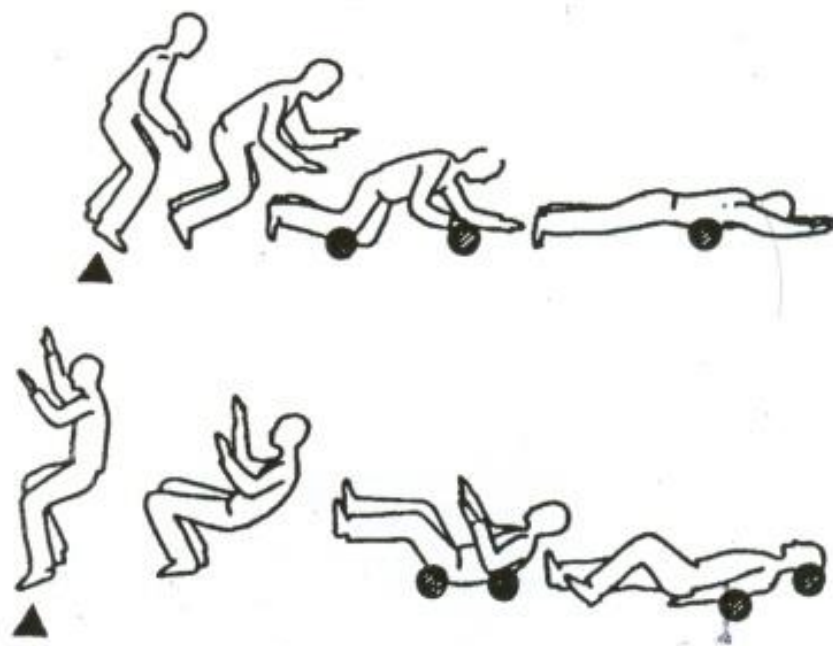
Obrázek 1 Pád z výšky na hlavu

Zdroj: Straus, 2004, s. 27



Obrázek 2 Pád na kolena a sedací část

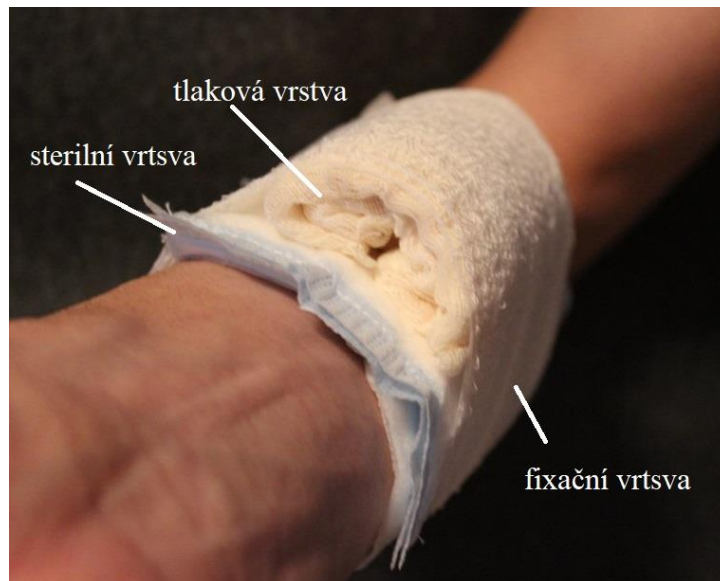
Zdroj: Straus, 2004, s. 27



Obrázek 3 Pád na nohy

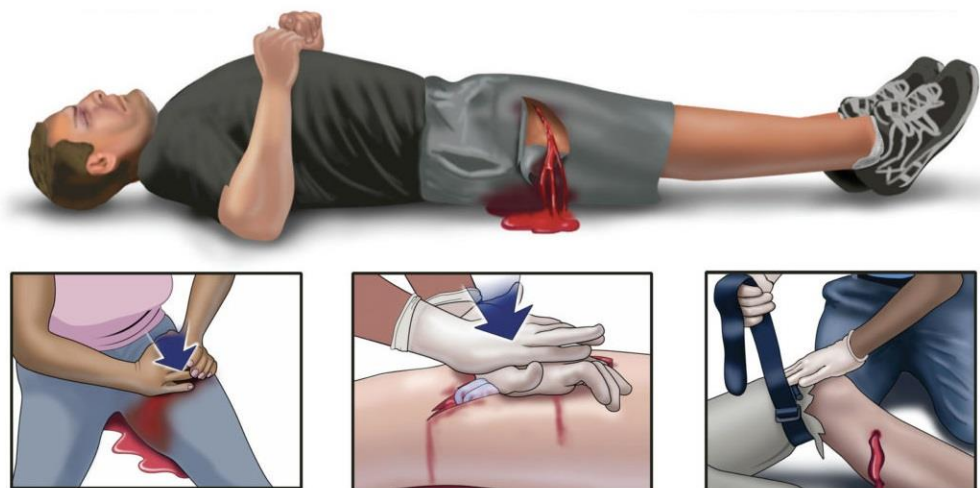
Zdroj: Straus, 2004, s. 28

Příloha B Obvazové techniky



Obrázek 4 Tlakový obvaz

Zdroj: Casková., 2018



Obrázek 5 Zástava krvácení škrtidlem

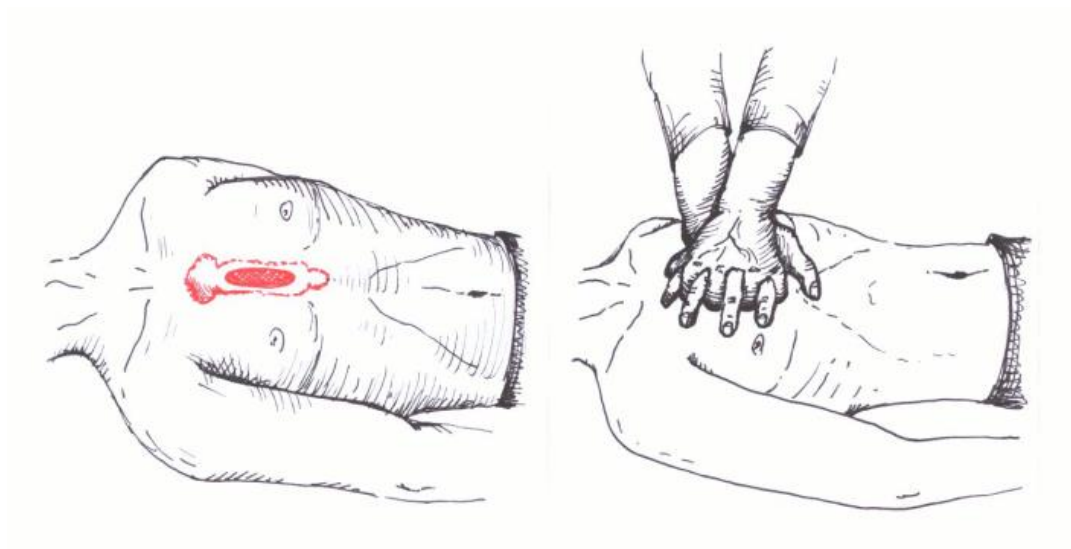
Zdroj: www.g-tact.com, 2018

Příloha C Kardiopulmonální resuscitace



Obrázek 6 Záklon hlavy

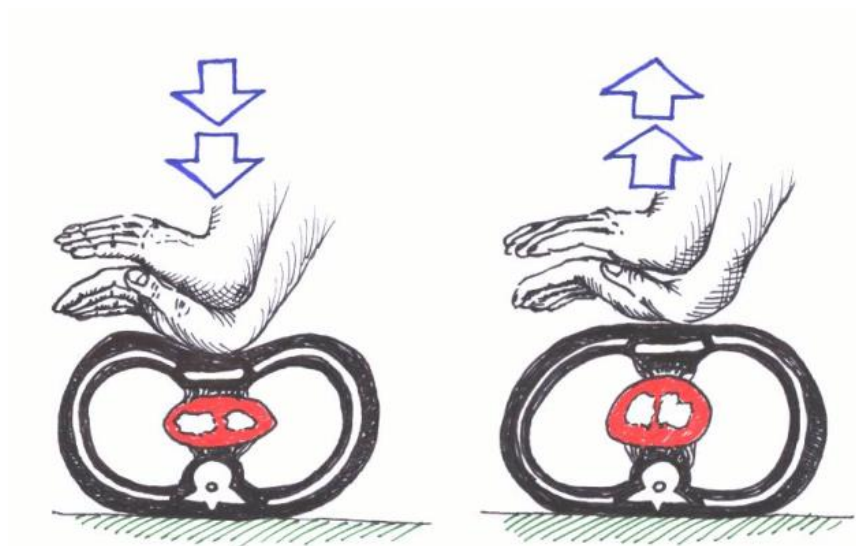
Zdroj: [www.zzsvysocina.cz](http://www.zzsvysocina.cz), 2012



Obrázek 7 Nepřímá masáž srdce

Zdroj: [www.zzsvysocina.cz](http://www.zzsvysocina.cz), 2012

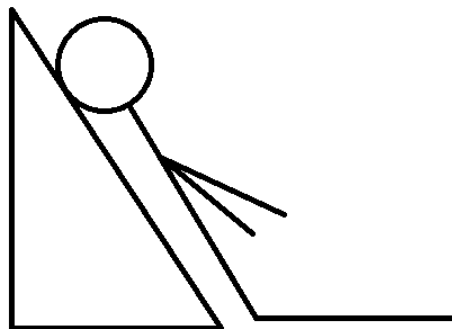




Obrázek 8 Stlačování hrudníku

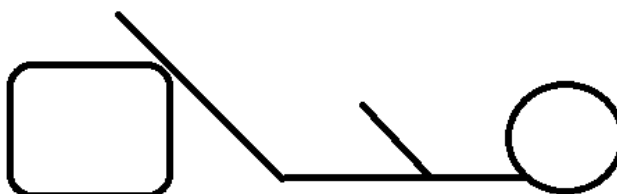
Zdroj: [www.zzsvysocina.cz](http://www.zzsvysocina.cz), 2012

Příloha D Polohování s pacientem



Obrázek 9 Fowlerova poloha

Zdroj: Casková, 2018



Obrázek 10 Protišoková poloha

Zdroj: Casková, 2018

Příloha E Druhy osobních ochranných pracovních prostředků



Obrázek 11 Jistící statické lano

Zdroj: [www.rockempire.cz](http://www.rockempire.cz), 2018



Obrázek 12 Bezpečnostní postroj

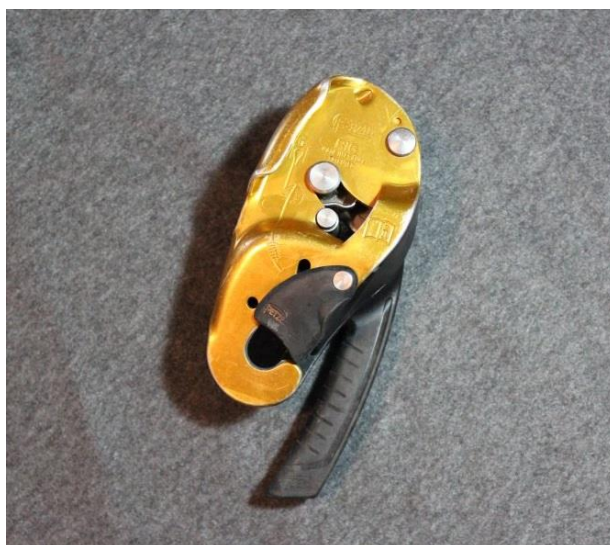
Zdroj: Casková, 2018



Obrázek 13 Blokanty

Zdroj: Casková, 2018

1. Hrudní blokant výstupový 2. Ruční blokant výstupový



Obrázek 14 Slaňovací brzda-RIG

Zdroj: Casková, 2018



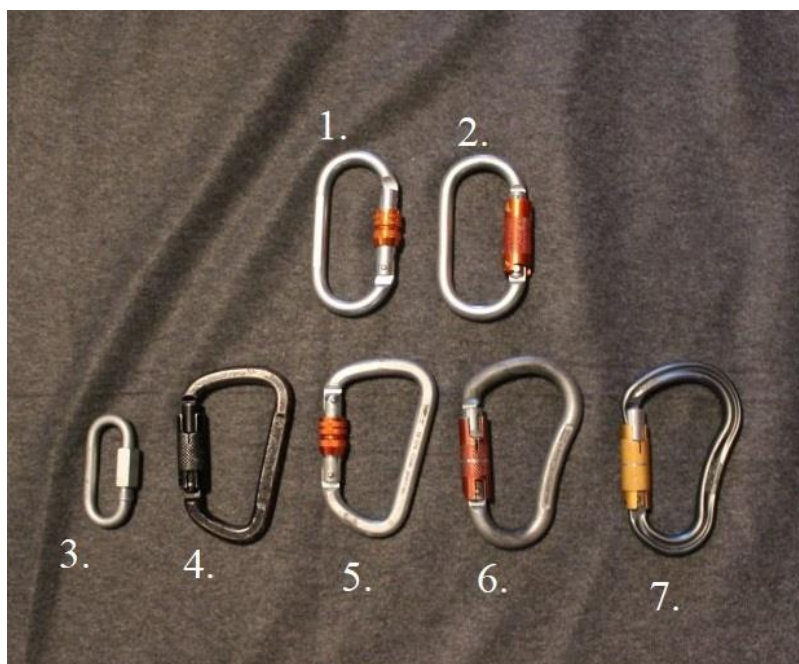
Obrázek 15 Lanyard s hákem

Zdroj: Casková, 2018



Obrázek 16 Smyce

Zdroj: Casková, 2018



Obrázek 17 Karabiny

Zdroj: Casková, 2018

1. OK screw lock, 2. OK triple lock, 3. Mailon, 4. D twist lock, 5. D screw lock, 6. HMS triple lock ocel, 7. HMS triple lock dural.



Obrázek 18 Zachycovač pádu-Roper

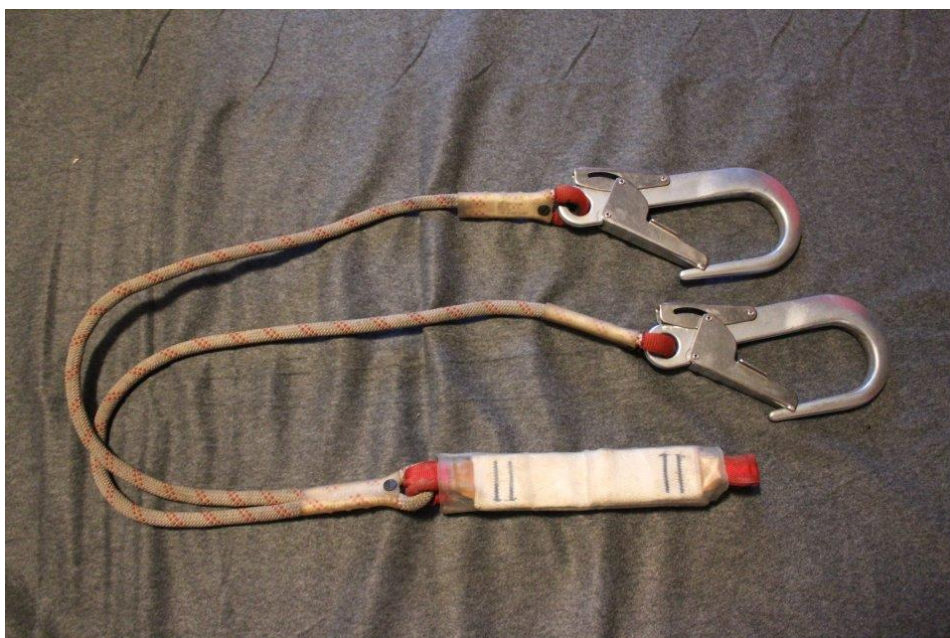
Zdroj: Casková, 2018



Obrázek 19 Kladky

Zdroj: Casková, 2018

1. Kladka s blokantem, 2. Mini kladka, 3. Lodní kladka



Obrázek 20 Trhací zachycovač pádu s hákem C60

Zdroj: Casková, 2018

Příloha F Ukázka lékárničky



Obrázek 21 Lékárnička na pracovišti výškových pracovníků ve Švédsku

Zdroj: Casková, 2018



## Příloha G Dotazník

Dobrý den, jmenuji se Barbora Casková a jsem studentkou 3. ročníku oboru zdravotnický záchranář na Vysoké škole zdravotnické v Praze. Obracím se na Vás s prosbou vyplnění anonymního dotazníku, který je součástí praktické části mé bakalářské práce, která je zaměřena na laickou první pomoc a ošetření úrazů u výškových pracovníků. Výsledky dotazníku budou použity pouze pro účely napsání bakalářské práce. Odpovědi označujte v příslušném okénku, některé umožňují i více možných odpovědí. U volných otázek, prosím, vypište vše, co Vás napadne.

Děkuji Vám za Váš čas a ochotu ke spolupráci. Pro případné dotazy nebo vzkazy pište na email: [caskova.b@gmail.com](mailto:caskova.b@gmail.com)

### 1) Pracujete jako výškový pracovník?

- A) Ano
- B) Ne

### 2) Uveďte Vaše pohlaví.

- A) Muž
- B) Žena

### 3) Uveďte Váš věk.

- A) 18-25 let
- B) 26-35 let
- C) 36-45 let
- D) 46 a více let

### 4) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- A) Základní vzdělání
- B) Střední odborné učiliště
- C) Středoškolské vzdělání s maturitou
- D) Vyšší odborné vzdělání
- E) Vysokoškolské vzdělání

### 5) Uvědomujete si, jaké Vám při práci hrozí nebezpečí? (Možnost více odpovědí)

- A) Pád z výšky
- B) Úraz elektrickým proudem
- C) Nevím
- D) Jiné– vypište, prosím.

### 6) Které osobní ochranné pracovní prostředky používáte? Vypište je.

Volná odpověď

- 7) Utrpěl/a jste někdy pracovní úraz? V případě kladné odpovědi vypište jaký.
- A) Ano
  - B) Ne
- 8) Byl/a jste svědkem pracovního úrazu při práci ve výškách? Pokud ano, napište, o co se jednalo.
- A) Ano
  - B) Ne
- 9) Myslíte si, že umíte poskytnout první pomoc?
- A) Ano
  - B) Ne
  - C) Nevím
- 10) Jaké kurzy nebo školení jste v poslední době absolvoval/a v oblasti první pomoci?
- A) V rámci BOZP
  - B) Zúčastnil/a jsem se kurzu první pomoci
  - C) Samovzdělávám se v dané problematice
  - D) Nejsem nijak proškolen
  - E) Jiná – vypište, prosím.
- 11) Jsou pro Vás přednášky ohledně poskytování první pomoci přínosné?
- A) Ano, jsou přínosné, ale pouze teoreticky
  - B) Ano, jsou přínosné teoreticky i prakticky
  - C) Nejsou pro mě přínosné
  - D) Jiné – vypište, prosím.
- 12) Jak ošetříte ránu, která krvácí?
- A) Stlačím ránu prsty nebo obvazem, elevací končetiny omezím její krvácení, vytvořím tlakový obvaz, který přiložím na ránu.
  - B) Rovnou použiji škrtidlo. Nesmím zapomenout napsat čas přiložení škrtidla.
  - C) Nevím.
- 13) Jak vytvoříte tlakový obvaz?
- A) Krycí vrstva, tlaková vrstva, fixace obinadlem.
  - B) Tlaková vrstva, fixace obinadlem.
  - C) Zafixuji ránu jen obinadlem.
- 14) Jak budete postupovat, pokud má postižený zapíchnutý ve svém těle větší předmět?
- A) Okamžitě jej vyndám a překryji ránu tlakovým obvazem.
  - B) V žádném případě cizí těleso nevyndávám z rány, fixuji ho v ráně a překryjeme.
  - C) Ponechám ránu tak jak je a čekám na odbornou pomoc.
- 15) Najdete kolegu bezvládně ležet na zemi, jak budete postupovat?
- A) Hlasitě ho oslovím, zkusím bolestivý podnět, zkontroluji, jestli dýchá, volám 155.
  - B) Volám 155 a začnu ihned s nepřímou srdeční masáží.
  - C) Uložím ho do stabilizované polohy a volám 155.

**16) Zjistíte, že kolega po úraze nedýchá nebo dýchá lapavě. Jaký bude Váš postup?**

- A) Volám 155, zprůchodním dýchací cesty záklonem hlavy a začnu s nepřímou srdeční masáží.
- B) Poběžím pro pomoc.
- C) Volám ihned 155, zkontroluji dýchací cesty, zda nemá zapadlý jazyk.

**17) Jak se správně provádí nepřímá srdeční masáž?**

- A) Stlačuji hrudník v dolní třetině a to frekvencí 100-120/min, hloubka stlačení není důležitá.
- B) Stlačuji hrudník v dolní třetině a to frekvencí 100-120/min, hloubka stlačení mezi 5-6 cm.
- C) Stlačuji hrudník v dolní třetině, frekvence stlačení není důležitá, hloubka stlačení mezi 5-6 cm.

**18) Vyberte správnou možnost manipulace s postiženým po pádu z výšky.**

- A) Manipuluji s ním co nejméně, a to jen pro zajištění základních životních funkcí. Krční páteř fixuji improvizovaným límcem.
- B) Můžu s postiženým jakkoliv manipulovat, nehrozí mu již žádné nebezpečí poranění.
- C) Nevím.

**19) Kolega spadl z výšky vyšší než 20 m, jak budete postupovat v první pomoci?**

- A) Zavolám na linku 155, zjišťuji stav vědomí a dýchání. Přesunu ho od místa pádu a počkám do příjezdu ZZS
- B) Zjistím stav vědomí a dýchání. Pokud nedýchá, zahajuji nepřímou srdeční masáž a volám 155. Předpokládáme poranění páteře, proto s ním manipulujeme co nejméně, a to jen k zajištění základních životních funkcí.
- C) Zavolám 155, zjistím stav vědomí a dýchání. Pokud nedýchá, zahajuji nepřímou srdeční masáž. Předpokládáme poranění páteře, proto s ním manipulujeme co nejméně.

**20) Jak správně ošetříte otevřenou zlomeninu?**

- A) Pokud rána silně krvácí, přiložím tlakový obvaz, ránu překryji obinadlem.
- B) Nevím.
- C) Pokud rána silně krvácí, přiložím škrtidlo – nesmím zapomenout napsat čas přiložení, sterilně ránu překryji.

**21) Jak byste postupoval/a, kdyby Váš kolega měl úraz a zůstal viset na laně?  
(Možnost zaškrtnout více odpovědí)**

- A) Co nejdříve ho z visu vyprostím, zajistím další pomoc.
- B) Zavolám hasiče, zdravotnickou záchrannou službu.
- C) Nevím.
- D) Přiměju kolegu, aby se ve visu trochu pohyboval a nezůstával v jedné poloze.
- E) Zjistím, zda je kolega zraněný.
- F) Pokusím se kolegu uklidnit.

**22) Kolega bezvládně visí na laně. Podaří se Vám ho dostat z visu dolů, jak ho budete polohovat?**

- A) Položím ho na zem do vodorovné polohy.
- B) Po spuštění z visu ho ponechám ve svislé poloze poté uložím do Fowlerovy polohy.
- C) Nejsou žádné zásady polohování.

**23) Za jak dlouho se rozvine trauma z visu u visícího člověka v bezvědomí?**

- A) Rozvinutí trauma není časově vymezeno.
- B) Až za dvě hodiny.
- C) Za přibližně jednu hodinu.

## Laická první pomoc a ošetření úrazů u výškových pracovníků

Barbora Casková, DiS.

### Jazykové vymezení:

čeština, slovenština, angličtina

### Klíčová slova:

první pomoc - popálení elektrickým proudem - pracovní úrazy - pracovní nehody - úrazy pádem

### Klíčová slova angličtina:

First Aid - Burns, Electric - Occupational Injuries - Accidents, Occupational - Accidental Falls

### Rešeršní strategie

je kombinací různých způsobů hledání - neváže se pouze na klíčová slova, klíčová slova (= deskriptory MeSH) u jednotlivých citací naleznete v kolonce „DE“, případně Termíny MeSH

### Časové vymezení:

České zdroje: 1999-2018

Zahraniční zdroje: 2007-2018

### Počet záznamů:

číslo poslední citace je počet záznamů v souboru, každý soubor má vlastní číselnou řadu tuzemské zdroje - (KNIHY A ČLÁNKY jsou vždy ve vlastním souboru)

**České zdroje:** záznamů: 60 (monografie: 15; články, abstrakta, kapitoly: 45)

**Zahraniční zdroje:** záznamů: 58

### Použitý citační styl:

Bibliografický záznam v portálu MEDVIK

Citace databázového centra EBSCOhost pro databáze CINAHL a MEDLINE

### Zdroje:

Katalog Národní lékařské knihovny ([www.medvik.cz](http://www.medvik.cz)) a databáze BMČ Specializované databáze (CINAHL a MEDLINE)

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Laická první pomoc a ošetření úrazů u výškových pracovníků v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 30. 11. 2018

.....  
Jméno a příjmení studenta