UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023 Ondřej Jonáš

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Poskytování první pomoci konkrétní jednotkou sboru dobrovolných hasičů

Bakalářská práce

2023 Ondřej Jonáš

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	**Ondřej Jonáš**
Osobní číslo:	**Z19061**
Studijní program:	**B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor:	**Zdravotnický záchranář**
Téma práce:	**Poskytování první pomoci konkrétní jednotkou sboru dobrovolných hasičů**
Téma práce anglicky:	**Provision of first aid by a specific unit of the volunteer fire brigade**
Zadávající katedra:	**Katedra klinických oborů**

Zásady pro vypracování

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

Rozsah pracovní zprávy:	**35 stran**
Rozsah grafických prací:	**dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce:	**tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

HASÍK, Juljo a Pavel SRNSKÝ. *Standardy první pomoci. 2., upravené elektronické vydání*. Praha: Český červený kříž, 2016. ISBN 978-80-87729-00-7.

HORNYCH J, JUKL M, JUKL V, JUKLOVÁ R, KAUFMAN J, PODSTATOVÁ H. *Zdravotník zotavovacích akcí*. 8., přepracované vydání. Praha: Český červený kříž, 2017. ISBN 978-80-87729-23-6.

REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.

TRUHLÁŘ A, ČERNÁ PAŘÍZKOVÁ R, DIZON JML, DJAKOW J, DRÁBKOVÁ J, FRANĚK O, et al. *Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2021: Souhrn doporučení*. Anest Intenz Med. 2021; 32 (Suppl. A): 72 s. ISBN 978-80-7471-358-3.

TÜRKE, Martin., Z. Voříšek. a I. Růžička. *Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2018. 202 s. ISBN 978-80-7616-003-3.

Vedoucí bakalářské práce:	**Mgr. Jindra Holeková, DiS.** Katedra klinických oborů
Datum zadání bakalářské práce:	**1. prosince 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce:	**4. května 2023**

L.S.

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.
děkanka

Mgr. Zuzana Červenková, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Poskytování první pomoci konkrétní jednotkou sboru dobrovolných hasičů jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 04.05.2023

Ondřej Jonáš v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Touto cesto bych chtěl poděkovat vedoucí této práce paní Mgr. Jindře Holekové, Dis. za pomoc, čas a trpělivost, kterou mně v rámci psaní a tvoření této práce věnovala. Druhé poděkování patří konkrétní jednotce sboru dobrovolných hasičů a jejím členů za možnost uskutečnění průzkumné části. Dále děkuji všem ostatním, kteří se nějak podíleli na průběhu tvoření této práce.

ANOTACE

Práce se zaměřuje na konkrétní JSDH a jejich ovládání teoretických a praktických znalostí v první pomoci. Teoretická část práce se zabývá problematikou první pomoci, se kterou se členové JSDH mohou potkat a základním rozdělení JPO. Praktická část cílí na poskytovaní první pomoci daných členů v praxi a teorii.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hasič, JSDH, první pomoc

TITLE

Provision of first aid by a specific unit of the volunteer fire brigade

ANNOTATION

This thesis focuses on particular JSDH brigades and their theoretical and hands-on knowledge of first aid giving. Theoretical part of the thesis applies to the first aid giving application which members of JSDH can be faced with. This part also applies to basic division of JPO. The hands-on part aims for representative members of brigades and their ability to give first aid both theoretically and in practice.

KEYWORDS

Fireman, fire department, first aid

OBSAH

Úvod 12

Cíle práce 13

Cíl práce 13

Metody k dosažení cíle 13

1 Teoretická část 14

1.1 Jednotka sboru dobrovolných hasičů 14

1.1.1 Kategorie jednotky požární ochrany 14

1.1.2 Organizace a systém JPO 15

1.1.3 Doporučená zdravotnická výbava pro jednotky sboru dobrovolných hasičů 15

1.1.4 Vzdělání v oblasti první pomoci 16

1.2 First responder 17

1.3 První pomoc 18

1.3.1 Bezvědomí 18

1.3.2 Základní neodkladná resuscitace 19

1.3.3 Otrava oxidem uhelnatým 21

1.3.4 Zlomeniny 22

1.3.5 Krvácení 24

1.3.6 Pomůcky k poskytnutí první pomoci 26

2 Průzkumná část 28

2.1 Průzkumné otázky 28

2.2 Konkrétní JSDH 28

2.2.1 Zdravotnické vybavení jednotky 28

2.3 Výběr respondentů 29

2.4 Metodika průzkumu 29

2.5 Pozorování 29

2.6 Metodika zpracování výsledků modelových situací 30

2.6.1 Modelová situace – AED 30
2.6.2 Modelová situace – Pád ze žebříku 31
2.7 Pomůcky k modelovým situacím 31
2.7.1 Modelová situace – AED 31
2.7.2 Modelová situace – Pád ze žebříku 32
2.8 Dotazník 32
2.9 Zpracování výsledků dotazníku 32
3 Interpretace výsledků 33
3.1 Dotazník 33
3.2 Modelová situace – AED 46
3.2.1 Kazuistika 46
3.2.2 Správné řešení modelové situace 46
3.2.3 Výsledky pozorování 47
3.2.4 Shrnutí modelové situace – AED 56
3.3 Modelová situace – Pád ze žebříku 60
3.3.1 Kazuistika 60
3.3.2 Správné řešení modelové situace 60
3.3.3 Výsledky pozorování 61
3.3.4 Shrnutí modelové situace – Pád ze žebříku 68
4 Diskuze 72
5 Závěr 80
6 Použitá literatura 81
7 Přílohy 84

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 Znázornění nalepení elektrod (https://zimni-plavani.info/2019/10/strucny-navod-defibrilator-lifepak-1000/) 21
Obrázek 2 Jak dlouho jste členem u jednotky sboru dobrovolných hasičů? 33
Obrázek 3 Jak často býváte proškolen v první pomoci? 34
Obrázek 4 Jakého nejvyššího vzdělání jste dosáhl v oblasti první pomoci? 35
Obrázek 5 Jakou formou je prováděno školení/výuka první pomoci? 36
Obrázek 6 Nepřímá srdeční masáž se u dospělého provádí? 37
Obrázek 7 Ránu, ze které vytéká tmavě červená krev, ošetříme… 38
Obrázek 8 U II. stupně popálenin je typický výskyt…. 39
Obrázek 9 Jak budeme postupovat v případě většího cizího tělesa v ráně na stehně? 40
Obrázek 10 V případě resuscitace dítěte nebo u osoby po tonutí nejdříve provádíme? 41
Obrázek 11 V případě zapadnutého jazyka u osoby v bezvědomí budeme postupovat? 42
Obrázek 12 Popáleninu III. stupně s přiškvařeným oblečením ošetříme? 43
Obrázek 13 Jak zjistíme, že postižený v bezvědomí dýchá? 44
Obrázek 14 Jaká je první pomoc u osoby s projevy otravy oxidem uhelnatým? 45
Obrázek 15 Kontrola životních funkcí 47
Obrázek 16 Kontrola dutiny ústní 48
Obrázek 17 Záklon hlavy 49
Obrázek 18 Použití AED 50
Obrázek 19 Správné umístění elektrod 50
Obrázek 20 Správné použití a kompletace ambuvaku 51
Obrázek 21 Poměr 30:2 51
Obrázek 22 Napojení na kyslík 52
Obrázek 23 Stlačování hrudníku 52
Obrázek 24 Správné držení masky a techniky ventilace 53
Obrázek 25 Komunikace s rodinou 53
Obrázek 26 Střídání po 2 minutách 54
Obrázek 27 Odběr anamnézy 54
Obrázek 28 Komunikace v týmu 55
Obrázek 29 Spolupráce v týmu 55
Obrázek 30 Kontrola krvácení 61
Obrázek 31 Kontrola životních funkcí 61

Obrázek 32 Celkové vyšetření 62
Obrázek 33 Nasazení krčního límce 62
Obrázek 34 Manuální fixace krční páteře 63
Obrázek 35 Tepelný komfort 63
Obrázek 36 Fixace zlomeniny 64
Obrázek 37 Přesun na vakuovou matraci 64
Obrázek 38 Ošetření krvácení 65
Obrázek 39 Manipulace s pacientem 65
Obrázek 40 Komunikace s pacientem 66
Obrázek 41 Odběr anamnézy 66
Obrázek 42 Předání ZZS 67
Obrázek 43 Spolupráce a komunikace v týmu 67

Tabulka 1 Hodnotící tabulka – AED 58
Tabulka 2 Hodnotící tabulka – Pád ze žebříku 70

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AED	Automatizovaný externí defibrilátor
CO	Oxid uhelnatý
ČR	Česká republika
EKG	Elektrokardiograf
HZS	Hasičský záchranný sbor
JPO	Jednotka požární ochrany
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
NZO	Náhlá zástava oběhu
PO	Požární ochrana
RLP	Rychlá lékařská pomoc
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

ÚVOD

„*V současné době je připravenost na poskytnutí první pomoci ze stran hlavních složek integrovaného záchranného systému na vysoké úrovni. Jsou však případy, kdy mohou být k těmto událostem povolány také sbory dobrovolných hasičů (SDH), jakožto záchranná složka z nejbližšího okolí. Přibývá tedy případů, kdy k místu nehody přijede jako první dobrovolný hasič. Školení těchto jednotek je proto čím dál tím větší nezbytností. S větším nárůstem výjezdů sboru dobrovolných hasičů, narůstá i povinnost těchto jednotek osvojit si základní první pomoc, kterou by měli být schopni poskytnout zraněnému před příjezdem zdravotnické záchranné služby na místo události*.“ [1]

Téma jsem si vybral na základě toho, že jsem také členem dané jednotky sboru dobrovolných hasičů (dále JSDH). Rozhodl jsem se, že zjistím schopnosti a dovednosti členů dané jednotky v oblasti poskytování první pomoci. Také mě zajímá, zda se pacientům vyžadující naši pomoc dostává kvalitní péče. Jelikož daná jednotka má předurčenost na výjezdy spojené s automatickým externím defibrilátorem (dále AED), je školení v první pomoci a resuscitaci o to důležitější.

V první, teoretické části, se seznámíme s jednotkami požární ochrany, jejich fungováním, rozdělením a s možnostmi vzdělávání v oblasti první pomoci. V teoretické části je také zahrnuta problematika poskytování první pomoci u vybraných stavů. Druhá, praktická část práce bude zaměřena na teoretické znalosti testované formou dotazníku a na ověření poskytování první pomoci v praxi pomocí modelových situací. Ty budou následně vyhodnoceny a bude zjištěno, zda je konkrétní jednotka teoreticky i prakticky připravena poskytovat první pomoc na svých výjezdech. Vyhodnocení bude sloužit také veliteli JSDH k posouzení proškolenosti členů konkrétní jednotky v oblasti první pomoci a popřípadě k doškolení jednotky v problematice, ve které se chybovalo.

CÍLE PRÁCE

Cíl práce

Hlavní cíl

Zjistit, jak ovládají členové konkrétní jednotky sboru dobrovolných hasičů teoretické znalosti a praktické dovednosti v první pomoci.

Dílčí teoretické cíle

Seznámit čtenáře s činnostmi JSDH.

Seznámit čtenáře s postupy první pomoci, se kterou se můžou členové JSDH setkat.

Metody k dosažení cíle

Průzkum bude rozdělen na dvě části. Základní metodika první části bude pozorování, kdy budou připraveny 2 modelové situace. První modelová situace se bude týkat resuscitace a použití AED a druhá se bude týkat první pomoci u pádu ze žebříku. Hasiči je budou plnit ve dvojicích. K daným situacím bude vytvořena tabulka hodnocení. K dispozici budou mít hasiči vybavení, kterým jednotka disponuje. Pro modelové situace budou využity prostory konkrétní hasičské zbrojnice.

Průzkumnou metodou druhé části bude dotazník pro hasiče, kteří se účastnili modelových situací. Dotazník bude anonymní a bude se týkat první pomoci. Vyplnění dotazníku se uskuteční v zasedací místnosti pod dohledem autora dotazníku.

Modelové situace ani obsah testu nebudou hasiči znát dopředu, pouze velitel stanice bude informován, čeho se dané dvě modelové situace budou obecně týkat.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Jednotka sboru dobrovolných hasičů

Jednotka sboru dobrovolných hasičů je jednotka požární ochrany (dále JPO). [2]

JPO je organizovaný systém, který je tvořen vyškolenými osobami, konkrétně hasiči, jejich požární technikou a věcnými prostředky požární ochrany, do nichž patří výbava požárních automobilů, agregáty a další. [2]

Náplní JPO je ochraňovat životy a zdraví obyvatelstva, jejich majetku a vypomáhat u mimořádných situací, které vyžadují realizování záchranných a likvidačních prací. [2]

Organizace a činnost JPO je řízena na základě dvou právních předpisů. Zákonem České národní rady číslo 133 z roku 1985 sbírky o požární ochraně. [3]

„Účelem zákona je vytvořit podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech stanovením povinností ministerstev a jiných správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnosti orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinností jednotek požární ochrany.“ [4]

Vyhláška Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany číslo 247/2011 Sb. je druhým právním předpisem, kterým se řídí JPO. Nalezneme v ní informace týkající se plošného pokrytí, kategorií JPO a vnitřní organizační normy, do kterých spadá minimální početní stav, kvalifikace osob, prokazování odborné způsobilosti, vybavení pro jednotlivé kategorie JPO atd. [3]

JPO fungují v řízení organizačním nebo operačním. Organizační řízení znamená, že jednotky jsou v pohotovosti a zároveň se zdokonalují v odborné, technické a fyzické způsobilosti na školeních, výcviků nebo údržbě hasičské techniky. Operační řízení je zahájeno v případě vyhlášení výjezdu jednotce a trvá do té doby, než je ukončen zásah. [2]

1.1.1 Kategorie jednotky požární ochrany

Jednotky požární ochrany se dělí na celkem šest kategorií, které jsou uvedeny v příloze zákona č. 133/1985 Sb.. První tři kategorie, do kterých spadá JPO I, JPO II a JPO III, mohou působit i mimo území svého zřizovatele. JPO I jsou jednotky hasičského záchranného sboru kraje. Kategorie JPO II je JSDH obce s členy vykonávající službu v jednotce jako hlavní nebo vedlejší povolání. JPO III je JSDH, kde členové vykonávají činnost dobrovolně. JPO IV, V a VI jsou

jednotky, které zasahují na území zřizovatele. Na základě dohody se zřizovatelem mohou jednotky zasahovat i mimo své území. JPO IV jsou jednotky hasičského záchranného sboru podniku. JPO V je JSDH obce s členy vykonávající činnost dobrovolně. JPO IV je JSDH podniku. [4]

1.1.2 Organizace a systém JPO

Organizaci systému JPO pracuje na principu, že dle stupně nebezpečí katastrálního území obce je určeno dostatek JPO k zajištění daného území. [2]

Systém jednotek PO garantuje základní úroveň pomoci poskytovanou jednotkami PO a je označován jako plošné pokrytí území ČR jednotkami PO. [2]

„*Plošné pokrytí vychází z § 65 odst. 6 a přílohy č. 1 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, dále je upraveno § 1 a přílohou č. 1 vyhlášky Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb., § 5 nařízení vlády č. 172/2001 k provedení zákona o požární ochraně ve znění nařízení vlády č. 498/2002 Sb.*“ [2]

Na základě tohoto systému se garantuje doba dojezdu JPO a množství sil a prostředků, které se dostaví do určeného časového intervalu na místo zásahu. [2]

Rozdělují se celkem čtyři stupně nebezpečí území obce na základě rizika vzniku mimořádné události v daném katastrálním území obce a jejím obydlení, charakteru území obce a počtu mimořádných událostí za rok v daném území. Kromě čtvrtého se dále dělí stupně na možnost A a B na základě doby a počtu JPO na místo zásahu. V prvním stupni územního nebezpečí obce musí na místo zásahu dojet 2 JPO do sedmi minut a následně další 1 JPO do deseti minut nebo musí dojet 1 JPO do sedmi minut a další 2 JPO do deseti. U druhého stupně musí být 2 JPO na místě zásahu do deseti minut a následně 1 JPO do patnácti minut nebo 1 JPO do deseti minut a 2 JPO do patnácti minut. Při třetím stupni musí dojet 2 JPO do patnácti minut a další 1 JPO do dvaceti minut nebo 1 JPO do patnácti minut a další 2 JPO do dvaceti minut. U posledního čtvrtého stupně nebezpečí musí dojet 1 JPO do dvaceti minut a jedna do pětadvaceti minut. [2]

1.1.3 Doporučená zdravotnická výbava pro jednotky sboru dobrovolných hasičů

Vybavení a odbornosti JSDH se v dnešní době liší, záleží především na zřizovateli jednotky. Většinou je to obec, jakými disponuje finančními prostředky a kolik je ochotna do jednotky investovat. Musíme zohlednit také i velikost dané obce, dostupnost příjezdu a pokrytí od Hasičského záchranného sboru (dále HZS). [5]

V obsahu zdravotnického batohu by se měl nacházet obvazový materiál, do kterého patří škrtidlo, pruban, rychloobvaz, obvaz hotový č. 3, sterilní kompresní materiál, nesterilní kompresní materiál, vysokoprůtažné obinadlo a trojcípý šátek. K ošetření popálenin by se mělo ve výbavě nacházet sterilní krytí na popáleniny, Water-Jel popáleninová rouška, Water-Jel rouška na obličej, Water-Jel lahvička 120 ml, sterilní jednorázové prostěradlo a fyziologický roztok v plastovém obalu. Dále by měla být zařazena v batohu průhledná elastická perforovaná náplast o průměru 25 mm a 50 mm, k dezinfekci peroxid vodíku, alkoholová dezinfekce rukou a přípravek k výplachu očí. Mezi nástroje by měly být zařazeny nůžky s protiskluzovými zoubky, které jsou vhodné ke stříhání oděvů. Mezi další spotřební materiál patří izotermická folie, mikrotenové sáčky a 4 páry odolných nitrilových rukavic. [6]

1.1.4 Vzdělání v oblasti první pomoci

1.1.4.1 Základní odborná příprava

Tento kurz jsou povinni splnit všichni členové JSDH do jednoho roku od nástupu k jednotce. Účastníci jsou seznámeni s organizačními povinnostmi a úkoly HZS ČR. Získávají dovednosti, které jsou spojené s místem služebního zařazení, a také získávají dovednosti pro splnění úkolů na místě zásahu. Po kurzu by měl absolvent znát obecné zásady pro stanovení rozsahu zranění, postupy základní neodkladné resuscitace, postupy v problematice krvácení, šokových stavu, poranění různých částí těla a základních urgentních a neurgentních stavů. [7]

1.1.4.2 Nástupní odborný výcvik

Tento kurz je určený pro příslušníky HZS ČR, kteří jsou zařazení v jednotkách PO a mohou vykonávat službu při zdolávání požárů a jiných mimořádných událostí samostatně. Účastník kurzu získá odborné znalosti, dovednosti, předpoklady pro výkon služby a komplexní přehled o HZS ČR, aby mohl vykonávat činnost hasiče. [8]

Během kurzu je hasič seznámen například s problematikou zásad pro stanovení rozsahu poranění nebo základů anatomie. Dále je schopen poskytnout umělé dýchání a nepřímou srdeční masáž, provede zastavení vnějšího krvácení a omezení krvácení vnitřního, zná protišoková opatření a možnosti transportu pacientů. Dále umí poskytnout neodkladnou pomoc při dopravní nehodě, intoxikací, termických poranění a zná zásady likvidace hromadného neštěstí. [8]

1.1.4.3 Kurz neodkladné zdravotnické pomoci

Kurz je nadstavbou pravidelné přípravy neodkladné předlékařské pomoci. Je určen pro příslušníky HZS ČR. HZS podniku a také pro členy JSDH obcí, kteří mají předurčenost

k dopravním nehodám. Absolventi kurzu znají základy obecné anatomie a fyziologie, základy podrobnějšího vyšetření a posouzení stavu postižení pacientů (dle algoritmu ABCDE), znají základy neodkladné resuscitace dospělých a dětí, včetně použití AED a rozeznání jistých známek smrti. Dalšími tématy, kterými se kurz zabývá, jsou šokové stavy (jejich příčiny a rozdělení), problematika krvácení, poranění pohybového aparátu a dalších částí těla, fyzikální a termická poranění, akutní stavy u dětí, neúrazové urgentní stavy, stavy spojené s oběhovým a nervovým systémem. Dále absolventi znají techniky obvazování, manipulace s pacientem, imobilizací a třídění velkého počtu raněných metodou START. [9]

1.1.4.4 Základy zdravotnických znalostí pro členy JSDH

Jedná se o specializační kurz, který je určený pro jednotky SDH obcí a podniků. Cílem kurzu je získání základních dovedností a znalostí v oblasti první pomoci. Po absolvování kurzu by hasič měl získat znalosti, které se týkají základního vyšetření pacienta a určení priority ošetření. Ovládá postupy základní neodkladné resuscitace včetně správného využití dostupných pomůcek. Rozpozná a ošetří v rámci kroků první pomoci šokové stavy, zástavu krvácení, poranění různých části těla, akutní stavy u dětí, urgentní neúrazové stavy a termická poranění. Umí použít metodu START při třídění osob, poskytne základní ošetření při dopravní nehodě. Zná a umí použít obvazové techniky, imobilizaci a polohování. [10]

1.2 First responder

Je člověk nebo složka, která je schopna realizaci rychlého zásahu u člověka v přímém ohrožení života s dřívějším dojezdem než ZZS. [11]

First respondery je možné zařadit do dvou skupin. První skupina jsou first respondeři základních a ostatních složek integrovaného záchranného systému (například HZS, Policie ČR, Horská služba apod.). Druhou skupinou jsou first respondeři dobrovolníci, kteří jsou vyškoleni v poskytnutí první pomoci dobrovolně. [12]

Vzdělání responderů ověřuje a garantuje ZZS příslušného kraje. Všichni si musí projít před zařazením úvodním certifikovaným kurzem Kardiopulmonální resuscitace s využitím AED nebo kurzem, který je garantován ZZS kraje a odpovídá rozsahu předchozího kurzu. [12]

Výhradně zdravotnické operační středisko daného kraje aktivuje first respondery na základě vyhodnocení operátora tísňového volání a stanovení stupně naléhavosti. Většinou se jedná o první stupeň naléhavosti, kde dochází u pacienta k ohrožení základních životních funkcí, kde je nepřehledná situace na místě nebo kde hrozí nebezpečí z prodlení. [12]

1.3 První pomoc

První pomoc je okamžitá pomoc, která je poskytována nemocnému nebo zraněnému člověku před jeho kontaktem s profesionální zdravotní péčí. Do první pomoci není zařazena jen problematika nemoci a poranění, ale řadí se sem i veškerá péče o postiženého, společně s psychosociální podporou pro postižené osoby nebo svědky události. První pomocí se rozumí soubor úkonů sloužící k záchraně lidského života. [13]

Podle znění zákona č. 40/2009 Sb. musí poskytnout první pomoc každý, jestli ji lze učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného. V případě neposkytnutí hrozí dotyčnému až dva roky odnětím svobody. Pokud se jedná o člověka, který je dle jeho povoláním povinen potřebnou pomoc poskytnout, bude potrestán až na 3 roky odnětí svobody nebo zákazem činnosti. [14]

1.3.1 Bezvědomí

Vědomí se řadí ke třem základním životním funkcím člověka. Bezvědomí, klinicky řečeno kóma, je stav bezprostředně ohrožující život a zařazuje se mezi kvantitativní poruchy vědomí. [15, 16]

Je stav, při kterém se nemocný nereaguje na oslovení, ani na bolestivé podněty a došlo u něj k povolení tonusu svalů. [13]

Příčiny vzniku tohoto stavu lze hrubě rozdělit do skupin intrakraniální a extrakraniální příčiny bezvědomí. Jak už název intrakraniální příčiny napovídá, tak se jedná o kraniocerebrální poranění, do kterého můžeme zařadit od traumat lebky a mozku až po nádory a metastáze. Mezi další příčiny lze zařadit cévní mozkovou příhodu způsobenou hemoragickou nebo ischemickou příčinou. Do této skupiny příčin se dále řadí infekční onemocnění, při kterých může vzniknout porucha mozku, jako meningitida nebo encefalitida. Extrakraniální příčiny jsou důsledkem jiných poruch než kraniocerebrálních poranění. Do této skupiny příčin zařazujeme intoxikace různými látkami, metabolické poruchy, oběhové příčiny, systémové infekce a další. Metabolickou příčinou může být porucha acidobazické rovnováhy, hypotermie nebo problémy spojené s diabetem mellitem jako hypoglykémie a hyperglykémie. Příčiny oběhových poruch jsou od nezávažných příčin (ortostatický kolaps, vasovagální synkopy) až po závažné příčiny, ke kterým spadá arytmie, kardiální synkopy, hypotenze, bradykardie, maligní tachykardie a př netraumatickém krvácením vedoucí ke vzniku šoku. [16] [17]

1.3.1.1 První pomoc

Osoba v bezvědomí je ohrožena neprůchodností dýchacích cest v případě zapadlého jazyka nebo jiného předmětu, aspirací tekutého obsahu do plic, podchlazením, selháním základních životních funkcí nebo následky různých pádů nebo úrazů, které vedlo k poruše vědomí. [10]

U první pomoci u bezvědomí je třeba se ujistit, že nehrozí nám ani postiženému jiné nebezpečí, které by nás ohrožovalo. Je postupováno dle algoritmu ABCDE, při kterém se posuzuje zdravotní stav osoby. Pokud lze vidět masivní krvácení, je potřeba ho ošetřit jako první. Oslovit postiženého a zatřást s ním, abychom zjistili, zda reaguje nebo nereaguje a je opravdu v bezvědomí. Zjistí-li se, že postižený nedýchá normálně nebo se jedná o lapavé dýchaní je potřeba zahájit KPR. Pokud dýchá normálně, uvolníme dýchací cesty záklonem hlavy a udržujeme volné dýchací cesty, sledujeme dýchání a voláme ZZS. Do jejího příjezdu je nutné kontrolovat postiženého, pokud v průběhu přestane postižený dýchat, zahájí se KPR. V případě zvracení, krvácení z nosu nebo opuštění postiženého (postižený se opouští jen v závažných situací nebo přivolání pomoci), uložíme jej do zotavovací polohy, aby nevdechnul zvratky nebo krev a v případě opuštění udrželi volné dýchací cesty. Po celou dobu je nutné myslet na udržení tělesné teploty, proto se postižený překrývá přikrývkou, izotermickou fólií nebo jinou alternativou. [15] [18]

1.3.2 Základní neodkladná resuscitace

Neodkladná resuscitace je soubor na sebe navazujících léčebných postupů, které vedou k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlou zástavou krevního oběhu (dále NZO) s cílem ochrany zejména mozku a myokardu před jejich nezvratným poškozením. NZO je situace, při kterém došlo k náhlému přerušení cirkulace krve v systémovém oběhu z jakékoliv příčiny, nejčastěji spojené s onemocněním srdce. [13]

Cílem neodkladné resuscitace je odvrácení klinické smrti a jejím úkolem je zachránění života, obnovení krevního oběhu, okysličení krve a klinické smrti. [15]

Základní neodkladná resuscitace (basic life support) je prováděna laiky na místě události nebo zdravotnickými pracovníky, v případě, kdy nemají potřebné vybavení k poskytování rozšířené neodkladné resuscitace (advanced life support). [19]

Kardiopulmonální resuscitace se zahajuje v situaci, kdy osoba nereaguje nebo nedýchá normálně. Mezi normální dýchání se neřadí tzv. gasping – lapavé, namáhavé a pomalé dýchání, nebo bezdeší. Tyto situace by měli být považovány za srdeční zástavu a mělo by dojít ke KPR. [19] [20]

Neodkladná resuscitace se ukončuje v případě, že postižený se začne probouzet (hýbe se, brání se, otevírá oči a normálně dýchá), v případě příjezdu profesionální pomoci a jejich převzetí resuscitace nebo když dojde k úplnému vyčerpání zachránců nebo jejich ohrožení na životě během poskytování KPR. [19]

1.3.2.1 Postup KPR

Nejdříve zkontrolujeme vědomí, to uděláme hlasitým oslovením, pokud na něj nereaguje, přijdeme k osobě a mírně s ní zatřeseme. V případě, že stále nereaguje došlo u osoby k poruše vědomí. Následujícím krokem musíme uvolnit dýchací cesty a zkontrolovat dýchání. Nemocného položíme na záda a dýchací cesty uvolníme provedením záklonu hlavy a při provedeném záklonu hlavy kontrolujeme dýchání pohledem, poslechem a pohmatem. Položíme naši tvář k ústům nemocného a zjišťujeme, zda cítíme proud vydechovaného vzduchu, zároveň položíme naši dlaň na hrudník nemocného a sledujeme hrudník nemocného, zda se zvedá. Kontrola dechu by měla trvat maximálně 10 sekund, během ní by se měl nemocný alespoň dvakrát nadechnout. V případě bezdeší nebo lapavého dýchání voláme ZZS na čísle 155 a zapneme funkci hlasitý odposlech, pokud jim telefonní mobil disponuje. Zahájíme resuscitaci v poměru 30 stlačení ku 2 vdechům, nejlépe na pevné podložce. Položíme si ruce na střed hrudní kosti a zahájíme stlačování. Hrudník se stlačuje frekvencí 100–120 stlačení za minutu (téměř dvě stlačení za 1 sekundu) do hloubky nejméně 5 cm a zároveň ne více jak 6 cm, přibližně 1/3 předozadního rozměru hrudníku. Pří každém stlačení se snažíme uvolnit tlak na hrudník, aby se srdce a plíce mohlo naplnit znovu krví, a zároveň se co nejméně přerušuje stlačování. Po třiceti stlačení následují 2 vdechy, které se provádí při záklonu hlavy tak, že se utěsní rty zachránce kolem úst nemocného, aby neunikal vzduch po stranách, a zároveň palcem a ukazovákem jedné ruky se stiskne nos. Plynule se vdechuje množství vzduchu jako při našem normálním dýchání (okolo 500–600 ml), dokud se nezačne zvedat hrudník, následně oddálíme svá ústa, abychom umožnili výdech nemocného. Během umělého dýchání dojde k přerušení zevní srdeční masáže, proto by podání umělých vdechů nemělo trvat více jak 5 sekund. Další dech se začíná při poklesu hrudníku z předešlého vdechu. Tento postup se opakuje až do příjezdu odborné pomoci, vyčerpání sil zachránce nebo do návratu známek života (spontánní dýchání, cílená obranná reakce). [21]

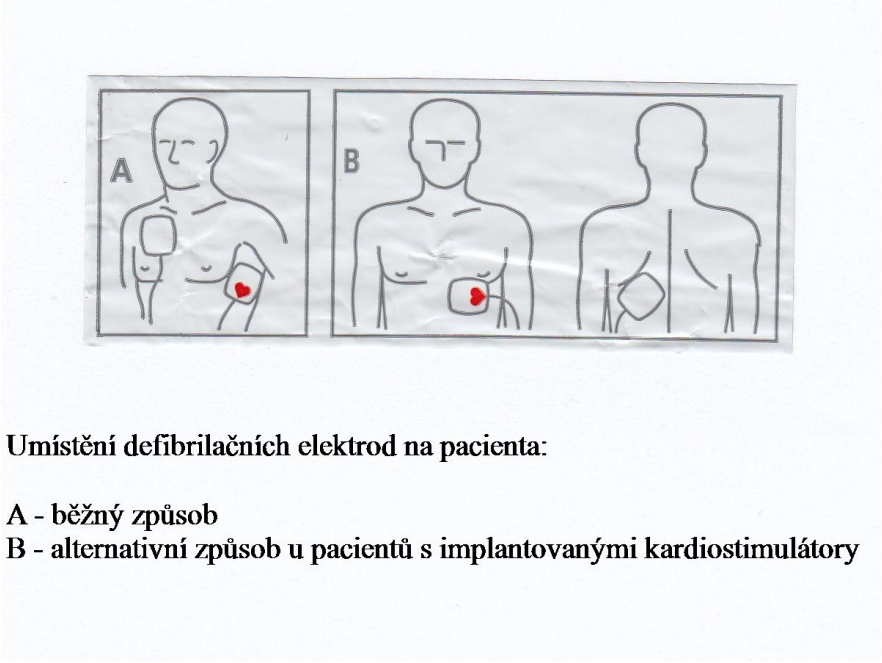
V případě, že nemůžete nebo nechcete provádět umělé dýchání (riziko přenosu infekce, hygienické zábrany, poranění v obličeji, …) budete pokračovat pouze v nepřerušovaném stlačováním hrudníku frekvencí 100-120 stlačení za minutu. [21]

V případě neproškoleného zachránce, vystresovaného zachránce nebo málo proškoleného se doporučuje pouze provádění stlačování hrudníku bez umělého dýchání. [22]

V případě více zachránců se doporučuje střídat v rozmezí 1-2 minuty. [22]

1.3.2.2 Postup KPR s použitím AED

Dokud není k dispozici AED se pokračuje v KPR, která se provádí až do připravení přístroje k činnosti. Pokud je přístroj přinesen zapněte ho. Odhalí se hrudník nemocného a nalepí se elektrody na hrudník, dle obrázků, které jsou na nich znázorněny (viz obrázek 1). V případě více zachránců se nalepí elektrody za stálého stlačování hrudníku. Následně se dbá hlasovým nebo vizuálním pokynům přístroje. Pokud je přístrojem doporučen výboj, je potřeba se ujistit, aby se nikdo nedotýkal při podání výboje nemocného a zmáčkne se tlačítko pro podání výboje. Po podání výboje nebo jeho nedoporučení od přístroje se pokračuje v provádění KPR do doby, než přístroj nedá pokyn k jejímu přerušení, většinou je to každé 2 minuty. [22]



Obrázek 1 Znázornění nalepení elektrod (https://zimni-plavani.info/2019/10/strucny-navod-defibrilator-lifepak-1000/)

1.3.3 Otrava oxidem uhelnatým

Oxid uhelnatý s chemickou zkratkou CO, je bezbarvý i nedráždivý plyn bez chuti a zápachu. Intoxikace tímto plynem se řadí k jedné z častých náhodných otrav v Evropě. Vznik je

způsoben při nedokonalém spalováním jakéhokoliv paliva. Oxid uhelnatý se vyskytuje při spalováním propan butanu, zemního plynu, pevných částic. Dále se plyn nachází ve výfukových plynech automobilů, kouřových plynech a v nemalém množství i v cigaretovém kouři. Ke vzniku vyšší koncentrace oxidu uhelnatém dochází především ve špatně odvětrávaných malých prostorech, kde jsou umístěna spalovací zařízení (karmy, sporáky, kamna), nebo v případě špatně průchozích komínů. Otrava tímto plynem může být použita v rámci sebevražedného pokusu. [19] [23]

Jeho nebezpečnou vlastností je pevnější vazba (až 200krát pevnější) na hemoglobin než samotný kyslík. [18]

1.3.3.1 Příznaky

Lehké otravy se projevují nevolností, zvracením, bolestí na hrudi, závratě, slabosti a palpitace. Objevit se mohou i psychické potíže. [23]

U těžších otrav se vyskytují mdloby, které můžou propagovat až do bezvědomí. Mohou se také objevit již zmíněné příznaky u lehké otravy, které jsou doprovázeny arytmií, hypertenzí, zvýšenou tělesnou teplotou až k selhání dýchání a oběhu. [23]

1.3.3.2 První pomoc

Přerušit další vdechování CO pomocí vyvětrání prostoru otevřením oken nebo se pokusit vynést osobu ze zamořené místnosti.[19] Zahájit oxygenoterapii, v případě že je dostupná nebo alespoň zajistit přísun čerstvého vzduchu. V případě, že došlo k zástavě oběhu, ihned zahájit srdeční masáž. [18]

1.3.4 Zlomeniny

Zlomenina je stav, kdy došlo k poruše celistvosti kosti. Mezi nejčastější příčiny vzniku zlomenin řadíme různé úrazy jako dopravní nehody, pády, přímý tlak na kost a další. V některých případech ke zlomenině stačí i velmi malý tlak, většinou se to vyskytuje u starších lidí, kteří trpí osteoporózou, tedy onemocnění, při kterém dochází k řídnutí kostí. [24]

Tyto typy úrazy nesou s sebou i mnoho rizik. Postiženého může ohrožovat krvácením, ke kterému došlo při poranění cévy nebo poruše prokrvování. Život ohrožující může být krvácení při zlomeninách dlouhých kostí, do kterých řadíme kost pažní, vřetení, loketní, stehenní a holení. Při poruše těchto kostí může dojít ke krevní ztrátě, v případě kosti stehenní, můžeme ztratit do prostoru stehna až 1,5 litru krve. U zlomeniny pánve může dojít ke ztrátě až 4 litrů. Následkem krevní ztráty může dojít k rozvoji šoku. Mezi další rizika řadíme

poškození nervové soustavy a následné ochrnutí dané končetiny nebo v případě zlomenin páteře i celého těla. V případě otevřené zlomeniny je riziko vniknutí infekce. [24]

1.3.4.1 Příznaky

Zlomeniny se dělí z hlediska první pomoci na dva typy – otevřené a uzavřené zlomeniny. U otevřených zlomenin dochází k porušení kožního krytu. Při této zlomenině může být vidět konec zlomených kostí doprovázených vnějším krvácením. Při uzavřených nedochází k viditelnému krvácení a poruše kožního krytu. Mezi hlavní příznaky se řadí bolest v daném místě zhoršující se s pohybem. Může dojít k otoku a vzniku hematomu, či k neobvyklé poloze postižené části. Při dotyku lze slyšet krepitaci a bolest se s dotykem zvyšuje. Podobné příznaky můžeme pozorovat i vykloubení nebo podvrknutí. [24]

1.3.4.2 První pomoc

Manipulovat s postiženým a s danou končetinou co nejméně a zamezit dalšího posunu kosti a bolestivosti. Oděv se snažit sundat v případě, kdy je podezření na otevřenou zlomeninu. V případě otevřené zlomeniny se snažit zastavit krvácení, v žádném případě nezatlačovat kost zpátky do těla. K zastavení krvácení může být použit sterilní čtverec, který se přiloží na ránu nebo za použití dvou sterilních obvazů, které se přiloží z každé strany vyčuhující kosti a třetím obvazem se lehce přemotá kost společně s obvazy, které jsou po jejím boku. V případě, že se nám nedaří zastavit krvácení nebo z místa otevřené zlomeniny vystřikuje krev, je potřeba přiložit škrtidlo nad místo poranění (škrtidlo se přikládá na tlakové body, které se nachází na stehně nebo na paži). Pokud nemáme k dispozici škrtidlo, je možné použít opasek, šátek, svetr nebo kus jiného oblečení. Zajistíme postiženému tepelný komfort. V případě nutnosti zavoláme zdravotnickou záchranou službu (dále ZZS) a kontrolujeme základní životní funkce do jejího příjezdu. [24]

Důležitou části je fixace zlomeniny a zamezení dalšímu jejímu pohybu, ale jen v případě, kdy postiženého je nutné transportovat. Zda už jsme volali ZZS bývá výhodnější končetinu neimobilizovat, protože záchranná služba disponuje lepším vybavením a zkušenostem k fixaci a může podat léky proti bolesti. V případě lehkých zlomenin horní nebo dolní končetiny, u které budeme přenášet nebo transportovat postiženého po vlastí ose je nutné fixaci provést. Jako příklad můžeme k fixaci zlomeného zápěstí použít šátek, do kterého ruku zavěsíme, šátek lze použít i pří jiných zlomenin. V případě improvizace lze využít větev, která se přiloží k ruce a opatrně se obváže. Nutné je fixovat postiženou část přes dva klouby, které se nachází

nad a pod zlomeninou. Pokud je podezření, že postižený může mít poraněnou páteř nebo je v bezvědomí, manipulujeme s postiženým šetrně a co nejméně. Poranění páteře se může předpokládat při pádu z vysoké výšky, u dopravních nehod nebo když postižený je při vědomí a stěžuje si na necitlivost či brnění končetin. [24]

1.3.5 Krvácení

Je život ohrožující stav, při kterém dochází k vytékání krve různou rychlostí z porušených cév mimo krevní řečiště. [18]

Při ošetřování krvácení je zapotřebí se obzvlášť chránit ochrannými pomůcky, abychom zamezili kontaktu s krví, jelikož krev může být zdrojem infekčních nákaz jako AIDS, hepatitida atd. [18]

Z hlediska typu se krvácení dělí na kapilární, žilní, tepenné a smíšené. Kapilární neboli vlásečnicové krvácení je důsledkem poraněné stěny vlásečnic, jedná se většinou o nezávažné krvácení. Žilní krvácení vzniká při poranění žil. Může dojít k poruše malé nebo velké žíly, v případě velké může být člověk bezprostředně ohrožen krevní ztrátou nebo vykrvácením. Tepenné vzniká při poranění tepen, ve kterých krev proudí pod vyšším tlakem, v důsledku toho může tepenné krvácení vést rychle k vykrvácení. Při žilním krácení krev z rány vytéká a je tmavě červena, zatímco při tepenném krvácení krev je jasně červená a z rány pulzuje. [25]

Malé krevní ztráty do 10 % objemu krve jsou organismem kompenzovány. Při krevních ztrátách nad 1,5 litru objemu organismu může dochází k rozvoji šoku. Ztráta nad 2 litry objemu krve bez léčby končí smrtí. Je potřeba dbát pozor u malých a starších lidí, kdy i malá krevní ztráta může být život ohrožující.[18]

1.3.5.1 Vnitřní krvácení

Je stav, při kterém dochází k úniku krve do tělních dutin nebo orgánů. Ke vznik takového krvácení dochází většinou při úrazech spojené s vysokou energii nebo násilí, například u vysokorychlostních nehod, pádů z vysoké výšky, přímé násilí na trup, nebo při bodných či střelných poranění. [26]

Vnitřní krvácení je řešeno ve všech případech chirurgicky, proto je nutné dostat postiženého do nemocnice. [22]

První pomocí je tedy zavolání ZZS. Během čekání na ZZS zajistit postiženému tepelný komfort, s postiženým nebudeme manipulovat z důvodu bolesti. Postižený se uloží na záda, pokud mu

poloha nebude vyhovovat, necháme ho zaujmout úlevovou polohu. Až do příjezdu záchranné služby se kontroluje stav postiženého. [26]

1.3.5.2 Vnější krvácení

Při vnějším krvácení dochází k úniku krve mimo tělo. Zastavení takového krvácení patří k nejdůležitějšímu úkonu v oblasti první pomoci. Aby se zamezilo velké ztráty krve, musí se jednat co nejrychleji, proto při zástavě masivního krvácení se nedbá na sterilní prostředí, ale na rychlou zástavu krvácení. [25]

Toto krvácení může být způsobeno všemi druhy řezných ran, amputací končetin atd. Příznaky jsou bledost, oděv nasáknutý krví, viditelné krvácení nebo jiné známky krvácení. [26]

První pomocí v případě žilního krvácení je řešeno pomocí tlakového obvazu. Postup zhotovení tlakového obvazu je následující. Nejdříve se odstraní oděv, aby bylo vidět přímo na ránu, poté se na ni přiloží sterilní materiál a přes něho se přeloží nejlépe nerozvinuté obinadlo, které se následně obmotá dalším obvazem nebo šátkem, aby vytvořená tlaková vrstva tlačila proti ráně. Pokud obvaz bude prosakovat, nikdy se nesundává a přikládá se další tlaková vrstva. [22]

V případě tepenného krvácení je jako první volba přiložení přímého manuálního tlaku do rány, v případě poranění a krvácení u krční tepny nebo místa, kde nelze přiložit škrtidlo nebo tlakový obvaz ani jiná možnost není, nejlépe abychom byli chráněni rukavicemi. V ostatních případech se zhotoví tlakový obvaz. Postižený si může místo krvácení stlačit sám, abychom mohli tlakový obvaz vytvořit. [22]

Pokud se u tlakového obvazu vytvoří třetí vrstva a ta stále bude prosakovat, přiložíme škrtidlo. Škrtidlo se také používá u poranění, z jehož charakteru vyplývá, že se krvácení nepovede zastavit pouze přiložením obvazu. Jedná se například o amputace nebo rozsáhlé poranění končetin. Jako škrtidlo může být použito gumové škrtidlo, turnikety, pásek, kravata atd. [25]

1.3.5.3 Zásady přiložení škrtidla

Škrtidlo přikládáme v případě poranění předloktí nad loket a v případě poranění bérce nad koleno z důvodu, že v bérci a v předloktí prochází dvě kosti a škrtidlo by nemuselo účinně fungovat. [25]

Škrtidlo se přikládá 5-7 cm nad místem poranění na končetině, nikoliv přes kloub a dotahujeme do doby, než se krvácení zastaví nebo výrazně zpomalí. Nasazení může být bolestivé. Když přiložíme škrtidlo je nutné si zapamatovat čas jeho přiložení, udržovat ho utažené a nepovolovat jej. Následně zajistit transport do nemocnice. [20]

1.3.6 Pomůcky k poskytnutí první pomoci

1.3.6.1 AED

Přístroj AED je malé přenosné zařízení, které je schopno analyzovat srdeční rytmus a v případě potřeby provést elektrický výboj. Nejčastější příčinou srdečního selhání je fibrilace komor, což je chaotické kmitání srdce, při kterém nedochází k rozvodu krve po celým těle. Elektrický výboj, ke kterému dojde přes nalepené dvě elektrody, má za cíl vést ke zrušení fibrilace. [18]

Normální AED může být použito u dětí od osmi let. U dětí v období 1–8 let je zapotřebí připojit dětské elektrody a v případě možnosti také i AED, které má možnost snížení dodávané energie nebo disponuje dětským režimem. [18]

Přístroj AED mohou používat bezpečně i nevyškolení zachránci. [16]

1.3.6.2 Ruční křísící vak

Ruční ventilace pomocí ručního křísícího vaku (ambuvak) slouží k základní technice používané v přednemocniční péči. Ventilace může být prováděna několika způsoby (např. přes obličejovou masku, endotracheální trubici atd.) Ambuvak by měl být doplněn o obličejovou masku, bakteriální filtr a rezervoár na kyslík, který když se napojí na kyslíkovou láhev, tak umožňuje ventilaci 100 % kyslíkem. [19]

1.3.6.3 Kyslíková terapie

Kyslíková terapie slouží k podání kyslíku nemocnému, který má sníženou saturaci. Ke kyslíkové terapii patří kyslíková maska s rezervoárem pro děti a dospělé, redukční ventil kyslíku, průtokoměr, samotná tlaková láhev a pulzní oxymetr. [18]

Kyslík by měl být podáván proškolenými osobami, které můžou jeho účinek monitorovat. V nevhodném použití může zhoršit stav pacienta nebo mohou nastat komplikace průběhu onemocnění. [18]

1.3.6.4 Škrtidlo (turniket)

Jedná se o extrémní pomůcku v laické první pomoci. Používá se při hromadných neštěstí, válečných podmínkách a také pokud se nám nedaří zastavit krvácení. Mělo by být používáno vyškoleným zachráncem a měly by se dodržovat určité zásady přiložení škrtidla (viz kapitola 1.3.5.3.). [18]

1.3.6.5 Krční límec

Krční límec je pomůcka, která je používána k imobilizaci hlavy a krční páteře. Jedná se však o podpůrnou pomůcku, která bez další kompletní fixace ve vakuové matraci, head blocích,

zamezuje minimálně pohybu. Nasazení krčního límce se vždy provádí ve dvou osobách. Jeden fixuje hlavu v ose těla a druhý opatrně podsune límec pod krkem a následně je zafixován. Po nasazení límce fixujeme stále hlavu až do kompletní fixace. [27]

Použití límce je indikováno v případech, kdy se jedná o poranění s poruchou vědomí, při bolestivosti v oblasti krční páteře, při neurologických obtíží jako parestézie, brnění končetin, poruchy motoriky. Další indikace přiložení je v případě vysokoenergetického traumatu bez spolehlivé komunikace nebo v případě deformity v oblasti krku. [27]

Naopak nepřiložení krčního límce bychom měli zvážit při splnění následujících kritérií: normální stav vědomí, nebolestivost v oblasti krční páteře, bez známek intoxikace, bez neurologických obtíží a bez intenzivní bolesti. [27]

1.3.6.6 Celotělová vakuová matrace

Celotělová vakuová matrace slouží ke kvalitní fixaci celého těla zejména při poranění stehenní kosti, zlomeniny pánve, poranění páteře, poranění hrudníku atd. V matraci se nachází sypký materiál, který se dokonale přizpůsobí tvaru těla a při odsátí vzduchu ztvrdne a vytvoří celotělovou fixaci a bezpečný transport zraněného. [19]

2 PRŮZKUMNÁ ČÁST

2.1 Průzkumné otázky

1. Jak ovládají členové konkrétní jednotky sboru dobrovolných hasičů teoretické znalosti v oblasti první pomoci?
2. Jak ovládají členové konkrétní jednotky praktické dovednosti v oblasti první pomoci?
3. Jsou všichni členové konkrétní jednotky na stejné úrovni v oblasti poskytování první pomoci?

2.2 Konkrétní JSDH

Konkrétní jednotka je zařazena do kategorie JPO III. Tudíž vyjíždí do deseti minut od vyhlášení poplachu i mimo území svého zřizovatele, kterým je obec. V rámci prvního stupně požárního poplachu vyjíždí do dvaceti obcí s počtem obyvatel okolo 12 000. V rámci celého požárního poplachu, do kterého se zařazují tři stupně, pokrývá daná jednotka celkem 103 obcí a měst. [28]

Konkrétní jednotka je zařazena do programu first responder. Školení jednotky probíhá každý měsíc formou teoretické přípravy, probrání taktik u zásahů a poté vždy následuje cvičení, kde si členové konkrétní jednotky vyzkouší prakticky naučené taktiky.

2.2.1 Zdravotnické vybavení jednotky

Konkrétní jednotka disponuje, za mě, se zdravotnickým vybavením na velice dobré úrovni. Nesetkáte se u dané jednotky jen se základním vybavením, do kterého bych zařadil obvazový materiál (sterilní čtverce, různé druhy obvazů, náplastí, obinadel a dalších), turnikety, rukavice, trojcípé šátky, dezinfekce atd. Jelikož má jednotka předurčenost k výjezdům za pomocí AED, je k těmto výjezdům speciálně vybavena. Jednotka disponuje celkem dvěma automatizovanými externími defibrilátory značky Lifepak 1000, z nichž jeden může být použit k natočení tří svodové elektrokardiografie (EKG).

Mezi další vybavení se řadí batoh na kyslíkovou terapii, kde se nachází ústní vzduchovody, kyslíková láhev s ručním křísicím vakem pro dospělé i děti, který se používá k provádění záchranných vdechů. Vak se používá s bakteriálním filtrem, kyslíkovou maskou, kyslíkovým rezervoárem a kyslíkovou hadičkou. V případě nutnosti odsání z úst může být využita ruční odsávačka. K fixačním prostředkům jednotky pro celotělovou fixaci se užívá celotělová vakuová matrace nebo spineboard s headbloky, který lze použít i v případě transportu z místa události nebo za pomocí transportní plachty. K fixaci krku a krční páteře se používájí krční límce, jednotka disponuje límcem pro děti i dospělé. V případě zlomenin končetin se využívájí různé velikosti tvarovatelných dlah. Mezi diagnostické přístroje, které bývají využity při měření fyziologických funkcí, patří ušní teploměr, manuální tlakoměr, pulzní oxymetr a glukometr.

Jelikož se hasiči setkávají s požáry a teplem, kde může dojít ke vzniku popálenin, disponuje jednotka balením Water Jel nebo fyziologickým roztokem k jejich ošetření.

2.3 Výběr respondentů

Výběr respondentů pro bakalářskou práci byl úmyslný. K výzkumné části byla vybrána jedna konkrétní JSDH, které je zařazena do JPO III. Do jednotky je zařazeno celkem 25 hasičů. Průzkumu se zúčastnilo 20 z nich na základě výběru velitele jednotky ve svém volném čase v předem daných šesti termínech. Průzkumu se nezúčastnili 3 hasiči z důvodu propadlé zdravotní způsobilosti k vykonávání hasiče, autor bakalářské práce a velitel.

2.4 Metodika průzkumu

Bakalářská práce je teoreticko-průzkumnou prací. Výzkum je kvantitativní a probíhal formou pozorování při modelových situacích, které byly doplněny o krátký znalostní dotazník. Průzkum probíhal v šesti termínech v období od 1.2. do 12.2. 2023 na hasičské zbrojnici.

Modelové situace byly plněny ve dvojicích, které si sami respondenti zvolili, a každý z dvojice si vyzkoušel danou modelovou situaci v roli vedoucího (tzv. teamleader). Ten měl za úkol vést celou modelovou situaci, být za hlavou a říkat druhému, co má dělat. Druhý z dvojice měl zakázáno radit a měl za úkol plnit, co řekne vedoucí bez ohledu na to, zda je to špatně nebo ne. Každou modelovou situaci plnili respondenti tedy dvakrát, ale v jiných rolích. Každá modelová situace trvala 10 minut po vypršení času byla situace zastavena, poté došlo k výměně pozic zachránců a absolvování situace znovu. Celkem jeden cyklus pro jednu dvojici a jednu modelovou situaci trval 20 min a poté následovala zpětná vazba, která trvala maximálně 5 minut. Po splnění první modelové situace se dvojice přesunula na druhou modelovou situaci. Druhá situace probíhala stejně jako ta první, celkově tedy 25 minut (10 minut první pokus, 10 minut druhý pokus s výměnou rolí a 5 minut zpětná vazba). Celkem tedy dvě modelové situace pro jednu dvojici trvaly i se zpětnou vazbou 50 minut.

Test obsahoval celkem 13 otázek, ze kterých se první 4 otázky zaměřovaly na respondenta samotného a ve kterých byl tázán na délku praxe u JPO, vzdělání v oblasti první pomoci a její proškolování. Zbylé otázky byly znalostní a zaměřené na první pomoc.

2.5 Pozorování

Respondenti byli poučeni o průběhu celého šetření (viz. Metodika průzkumu). Před začátkem situace byla do hodnotící tabulky připsána úroveň vzdělání v oblasti první pomoci nebo nejvyššího dosaženého kurzu, v pořadí vedoucí-pomocník. Před zahájením situace došlo

k zodpovězení případným dotazům a dovysvětlení otázek. Poté dvojice dostala výzvu k výjezdu, po které se přešlo k řešení modelové situace. Během plnění modelových situací byly zapisovány body do hodnotících tabulek, kde byly předem definovány úkony, které by dvojice měly splnit. U modelové situace AED to bylo celkem 15 úkonů a u modelové situace Pád ze žebříku celkem 14. (viz příloha A).

Mezi hodnocené úkony u modelové situace AED patřily: kontrola životních funkcí, kontrola dutiny ústní, provedení záklonu hlavy při každém vdechování, poměr kompresí hrudníku a dechů v poměru 30:2, správné stlačování hrudníku, střídání zachránců po dvou minutách, správné držení masky, technika podávání vdechů, včasné a správné použití AED, správné umístění elektrod, oxygenoterapie, správné použití a sestavení ručního křísícího vaku, komunikace s rodinnými příslušníky, odběr anamnézy, komunikace a spolupráce v týmu.

U modelové situace Pád ze žebříku byly hodnoceny tyto úkony: prvotní kontrola krvácení, kontrola životních funkcí, správné nasazení krčního límce, manuální fixace páteře, zajištění tepelného komfortu, správná fixace zlomeniny, správný a šetrný transport na celotělovou vakuovou matraci, celkové vyšetření, zastavení krvácení za pomocí tlakového obvazu, šetrná manipulace s pacientem, komunikace s pacientem, odběr anamnézy, předání informací ZZS a spolupráce v týmu.

Správnost provedených úkonů byla hodnocena za pomocí mobilní aplikace a vizuální kontroly autora modelových situací. Vizuální kontrola probíhala dle ověřených informací a postupů vycházejících z odborné literatury: Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz [18], Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny [19], Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2021: Souhrn doporučení [20] a Zdravotník zotavovacích akci [22].

Po skončení obou respondentů v roli vedoucího a asistenta proběhlo vyhodnocení modelové situace. Tento postup se opakoval u všech dvojic.

2.6 Metodika zpracování výsledků modelových situací

2.6.1 Modelová situace – AED

Modelová situace byla hodnocena za pomoci resuscitační figuríny Little Anne QCPR a mobilní aplikace, která vyhodnocovala kvalitu kompresí, tedy její frekvenci, hloubku stlačení a míru povolení při dekompresi. Zbylé úkony byly hodnoceny vizuální kontrolou. Následně byly výsledky a data z modelové situace zaznamenány do hodnotící tabulky, ve které byly předem definované úkony. Kontrola životních funkcí, kontrola dutiny ústní, provedení záklonu hlavy

při každém vdechování, poměr kompresí hrudníku a dechů v poměru 30:2, správné stlačování hrudníku, střídání zachránců po dvou minutách, správné držení masky a technika podávání vdechů byly úkony, které se hodnotily v rámci techniky resuscitace. U úkonů, které se týkaly přístroje AED, se hodnotilo jeho včasné a správné použití a správné umístění elektrod. V rámci oxygenoterapie se hodnotilo podání kyslíku na maximální průtok a použití a sestavení ambuvaku. Poslední hodnotící úkony byly zaměřeny na komunikaci s rodinnými příslušníky, odběr anamnézy, komunikaci a spolupráci v týmu. Každý z těchto úkonů byl ohodnocen dvaceti body. Za 15 úkonů bylo možné získat maximálně 300 bodů. K hodnoceným úkonům je přidána i kvalita provádění kompresí v procentech. Každý pokus dvojice je hodnocen zvlášť, celkem je vyhodnoceno 20 pokusů z této modelové situace.

2.6.2 Modelová situace – Pád ze žebříku

Modelová situace je hodnocena jako předchozí pomocí bodů za jednotlivé úkony, které byly hodnoceny za pomocí vizuální kontroly. Třináct úkonů bylo ohodnoceno dvaceti body a jeden čtyřiceti body. Celkem bylo možné za 14 úkonů získat 300 bodů. Prvotní kontrola krvácení, kontrola životních funkcí, správné nasazení krčního límce, manuální fixace páteře, zajištění tepelného komfortu, správná fixace zlomeniny, správný a šetrný transport na celotělovou vakuovou matraci, zastavení krvácení za pomocí tlakového obvazu, šetrná manipulace s pacientem, komunikace s pacientem, odběr anamnézy, předání informací ZZS a spolupráce v týmu jsou úkony, které byly hodnoceny za 20 bodů. Celkové vyšetření bylo ohodnoceno čtyřiceti body, protože zde bylo hodnoceno celkem 8 menších podúkonů (vyšetření hlavy, krku, hrudníku, pánve, zad, dolních a horních končetin a neurologických obtíží) po pěti bodech. Každý pokus dvojice je hodnocen zvlášť, celkem je vyhodnoceno 20 pokusů z této modelové situace.

2.7 Pomůcky k modelovým situacím

2.7.1 Modelová situace – AED

Hlavní pomůckou k této modelové situaci byla resuscitační figurína Little Anne QPCR vyrobená firmou Laerdal a také přístroj AED Lifepak Trainer 1000 od společnosti Medsol s manuálním ovládáním. K vyhodnocování kompresí posloužila volně dostupná mobilní aplikace s názvem QCPR Training. Zdravotnické vybavení bylo poskytnuto konkrétní jednotkou, aby respondenti pracovali a používali vybavení, kterým disponují.

2.7.2 Modelová situace – Pád ze žebříku

Pro tuto modelovou situaci bylo zapotřebí jednoho živého figuranta, u kterého byla namaskována krvácející tržná rána na levém stehně a hematom na pravém předloktí. Pro absolvování této modelové situace bylo použito zdravotnické vybavení jednotky.

2.8 Dotazník

Test byl rozdán na školení konkrétní JSDH v prostorách zasedací místnosti na hasičské zbrojnici. Test vyplňovali všichni respondenti, kteří se zúčastnili modelových situací. Test byl psán hromadně pod dozorem autora dotazníku. Všichni respondenti vyplňovali test bez možností používání elektronických zařízení a písemných materiálů. Před začátkem vyplňování testu byli respondenti poučeni, že v testu se vyskytuje celkem 13 otázek vždy s jednou správnou odpovědí, kterou je nutné zakroužkovat. Dále byli respondenti poučení, že se v testu nachází otázky týkající se respondentů samotných a dále otázky týkající se teoretických znalostí v oblasti první pomoci.

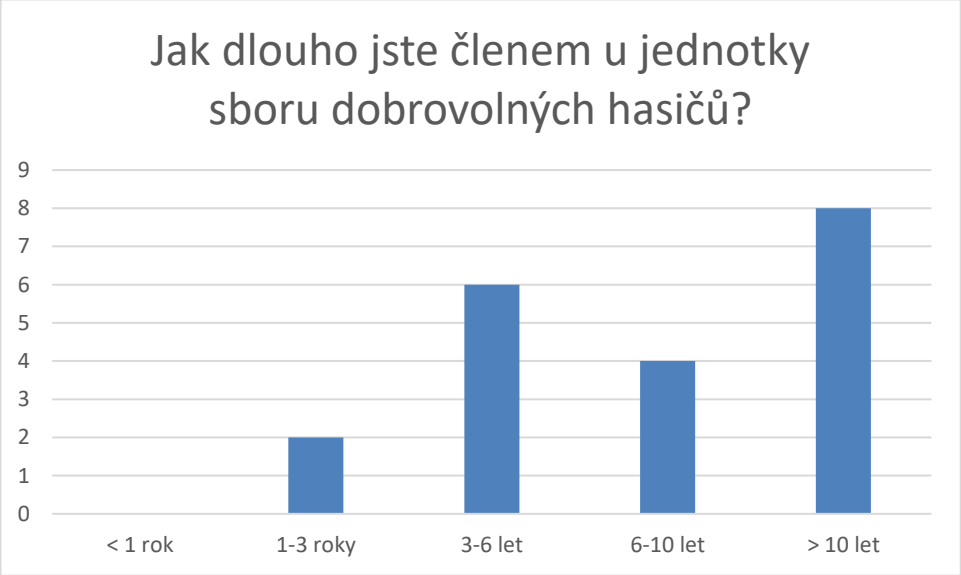
2.9 Zpracování výsledků dotazníku

Výsledky testu jsou zpracovány za pomocí absolutní četnosti do grafů, které jsou generovány v programu Microsoft Excel. Ke každému grafu je doplněn slovní komentář.

3 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

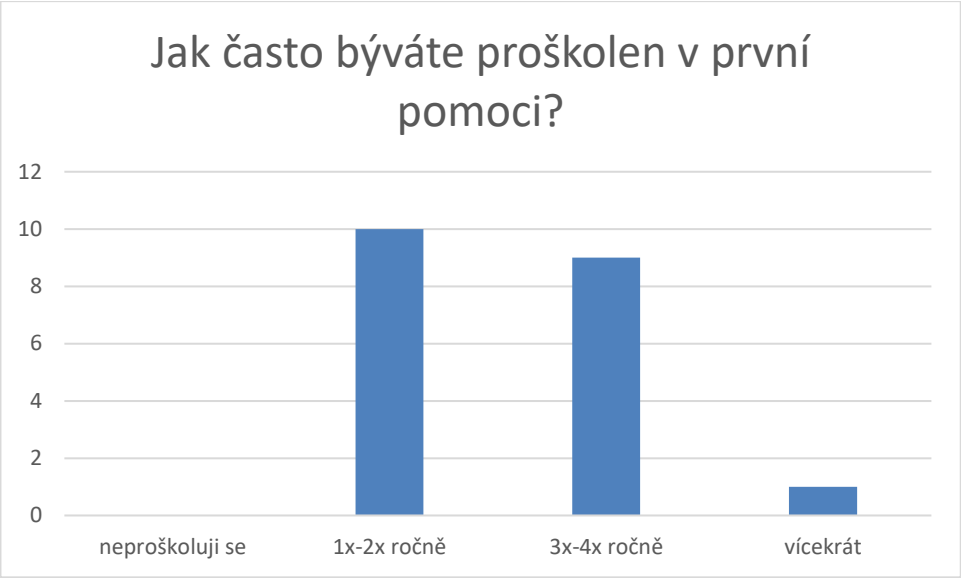
3.1 Dotazník

Tato kapitola je zaměřená na zpracované výsledky písemného testu. Testu se zúčastnilo celkem 20 členů konkrétní JSDH. Nacházejí se zde obrázky grafů, ke kterým následně připadá slovní komentář. U grafů, které se zaměřovaly na znalostní otázky, je doplněno zadání s následnou správnou odpovědí zvýrazněnou podtržením. Správné odpovědi jsou v grafu znázorněny modrou barvou a špatné odpovědi barvou červenou.



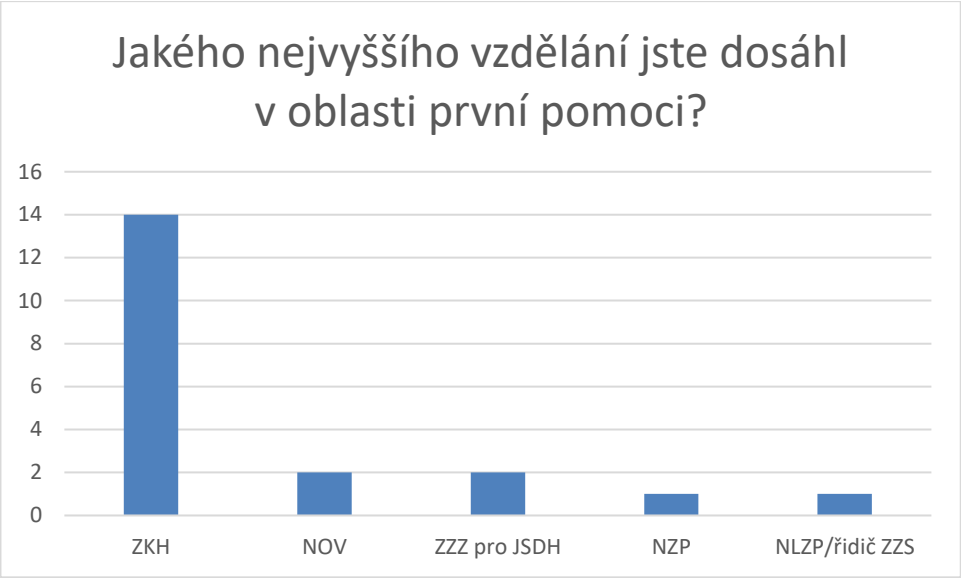
Obrázek 2 Jak dlouho jste členem u jednotky sboru dobrovolných hasičů?

Z obrázku dva lze vidět, že většina hasičů je členem JSDH více jak deset let, jedná se celkem o osm členů. Do druhé nejobsáhlejší skupiny patří šest hasičů vykonávajících službu u JSDH v rozmezí tří až šesti let. Čtyři hasiči jsou u JSDH mezi šesti až deseti lety. Dva členové vykonávají službu u JSDH v rozmezí jeden až tři roky. Žádný hasič není v jednotce méně než jeden rok.



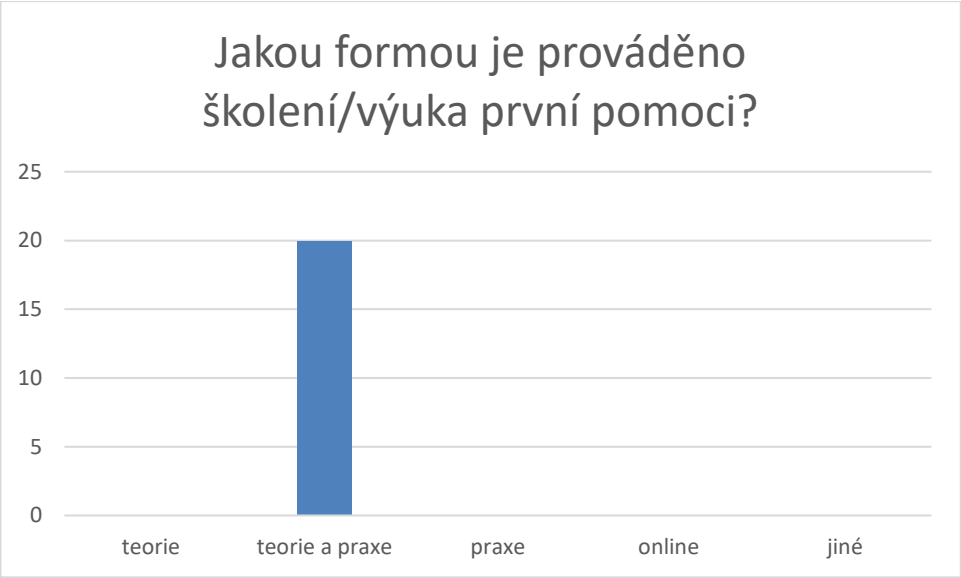
Obrázek 3 Jak často býváte proškolen v první pomoci?

Obrázek tři ukazuje, že jedenáct hasičů se školí v první pomocí jednou až dvakrát do roka. Třikrát až čtyřikrát ročně se školí devět hasičů a jeden hasič bývá proškolen vícekrát.



Obrázek 4 Jakého nejvyššího vzdělání jste dosáhl v oblasti první pomoci?

Na obrázku čtyři lze vidět, že nejvíce hasičů má splněno základní kurz hasiče, jedná se o čtrnáct členů. Dva respondenti absolvovali nástupní odborný výcvik. Základy zdravotních znalostí pro členy JSDH mají splněný dva hasiči. Kurz Neodkladné zdravotnické pomoci má splněný jeden člen jednotky. Také jeden člen patří do skupiny nelékařského zdravotnického pracovníka nebo řidiče vozidla Zdravotnické záchranné služby.



Obrázek 5 Jakou formou je prováděno školení/výuka první pomoci?

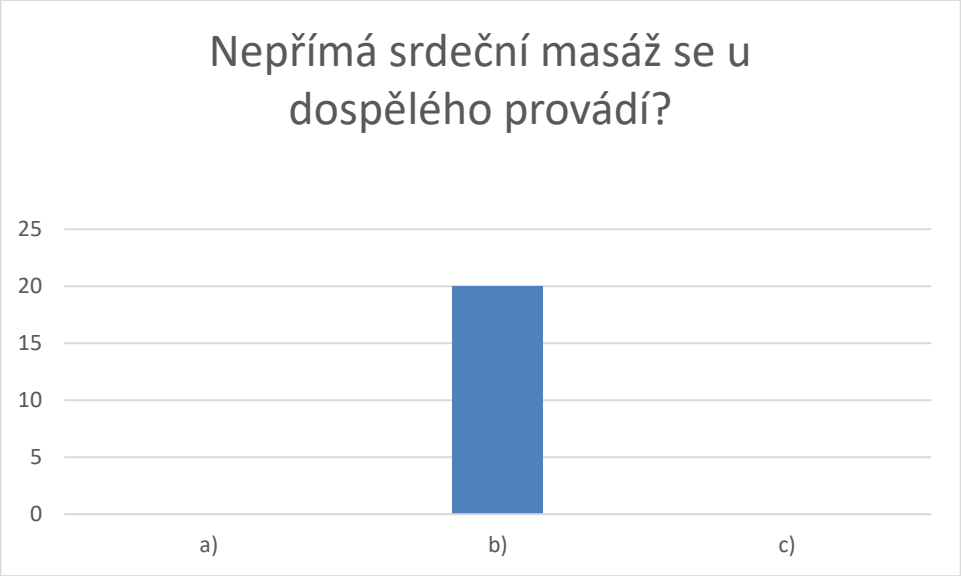
Na pátém obrázku lze vidět, že všichni respondenti jsou školeni v oblasti první pomoci formou kombinace teorie a praxe.

5) Nepřímá srdeční masáž se u dospělého provádí?

a) frekvencí okolo 120-140 stlačení za minutu

b) frekvencí okolo 100-120 stlačení za minutu

c) frekvencí okolo 80-100 stlačení za minutu



Obrázek 6 Nepřímá srdeční masáž se u dospělého provádí?

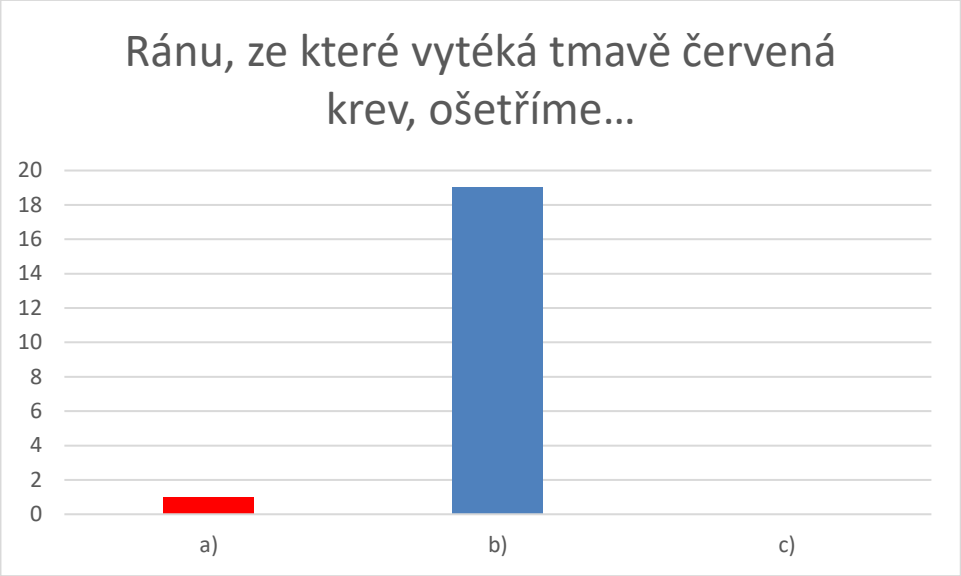
Z obrázku šest lze vyčíst, že všichni hasiči vybrali správnou odpověď znázorněnou modrou barvou.

6) Ránu, ze které vytéká tmavě červená krev, ošetříme…

a) přiložením škrtidla

b) přiložením tlakového obvazu

c) stlačením rány



Obrázek 7 Ránu, ze které vytéká tmavě červená krev, ošetříme…

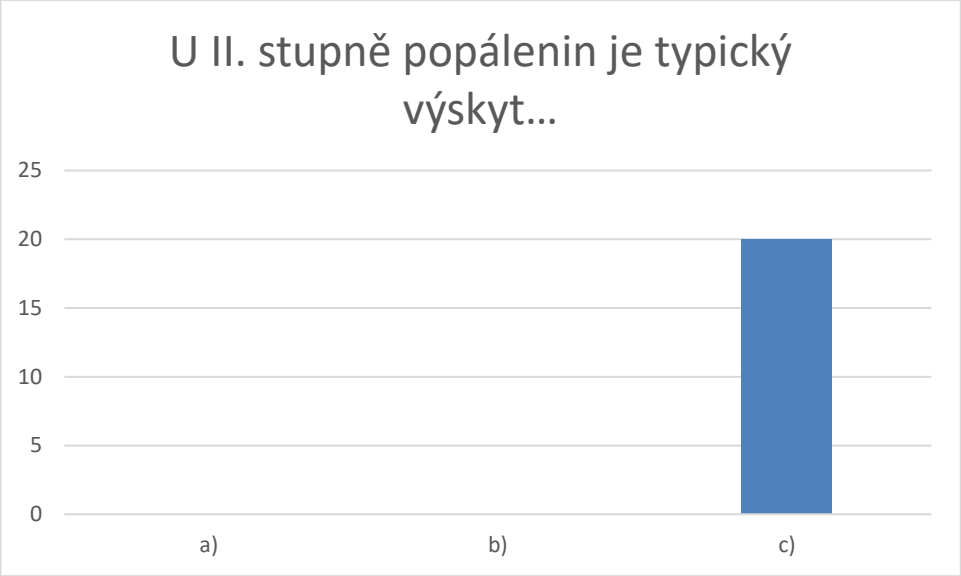
Z obrázku sedm lze vidět, že kromě jednoho hasiče by všichni ošetřili krvácející ránu správně, a to přiložením tlakového obvazu.

7) U II. stupně popálenin je typický výskyt…

a) zuhelnatělé kůže

b) začervenání

c) puchýřů



Obrázek 8 U II. stupně popálenin je typický výskyt…

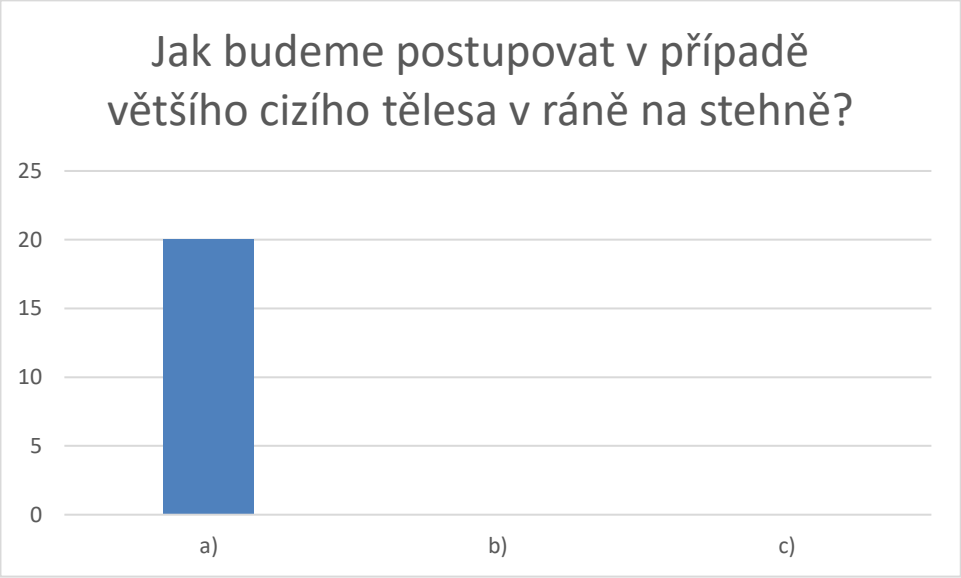
Obrázek osm ukazuje, že všichni hasiči odpověděli správně na otázku týkající se popálenin.

8) Jak budeme postupovat v případě většího cizího tělesa v ráně na stehně?

a) cizí těleso nebudeme vytahovat, protože funguje jako zátka, pouze se jej pokusíme zafixovat

b) cizí těleso můžeme vytáhnout, protože nehrozí postiženému žádné nebezpečí v případě vytáhnutí

c) cizí těleso nebudeme vytahovat u osoby v bezvědomí, pokud je osoba při vědomí a komunikuje, můžeme předmět vytáhnout



Obrázek 9 Jak budeme postupovat v případě většího cizího tělesa v ráně na stehně?

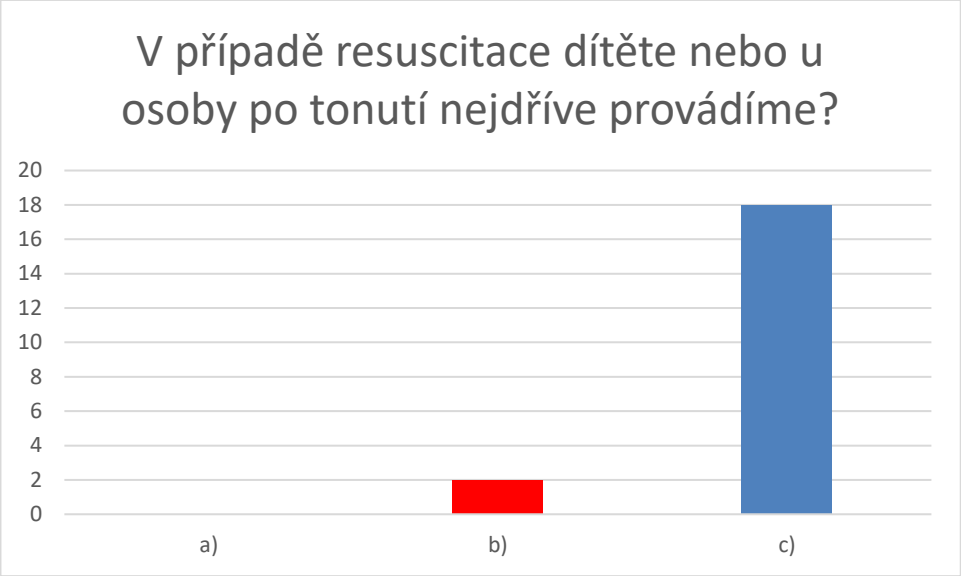
Obrázek devět ukazuje, že cizí těleso by ani jeden hasič nevytahoval, a tudíž na otázku odpověděli správně.

9) V případě resuscitace dítěte nebo u osoby po tonutí nejdříve provádíme?

a) 30 kompresí hrudníku

b) 2 vdechy

c) 5 vdechů



Obrázek 10 V případě resuscitace dítěte nebo u osoby po tonutí nejdříve provádíme?

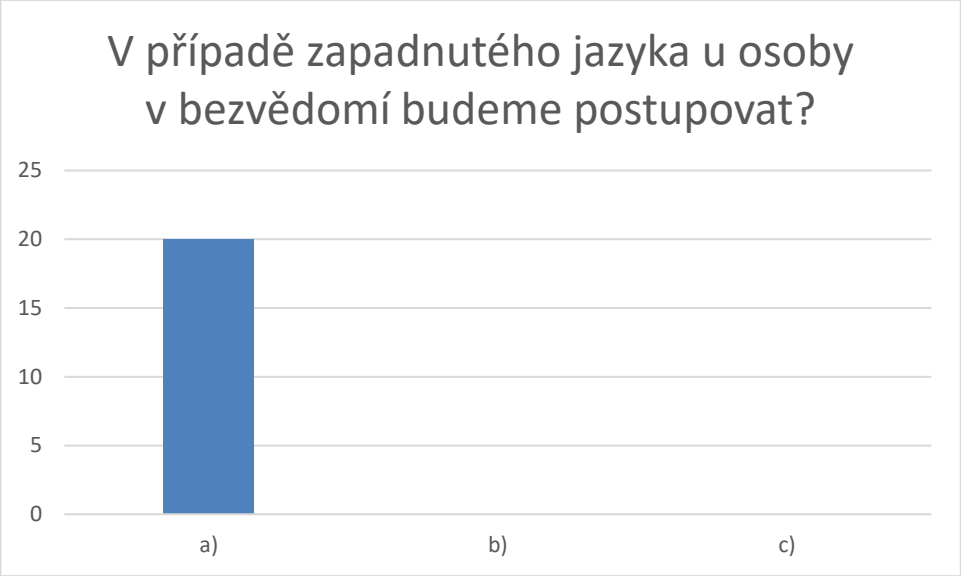
Z obrázku deset týkajícího se resuscitace dětí nebo osob po tonutí vyplývá, že dva hasiči by začali resuscitaci špatně. Všichni ostatní by správně prováděli pět vdechů.

10) V případě zapadnutého jazyka u osoby v bezvědomí budeme postupovat?

a) provedeme záklon hlavy nebo předsunutí dolní čelisti

b) pokusíme se jazyk vytáhnout

c) osobu necháme v poloze na zádech a vyčkáme na příjezd ZZS



Obrázek 11 V případě zapadnutého jazyka u osoby v bezvědomí budeme postupovat?

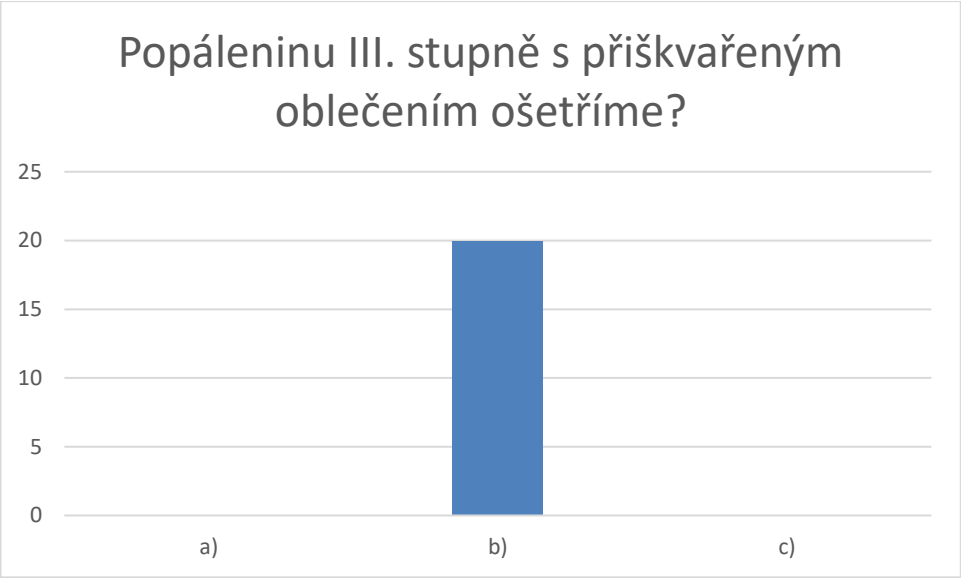
Obrázek jedenáct ukazuje, že všichni respondenti na otázku týkající se bezvědomí odpověděli správně.

11) Popáleninu III. stupně s přiškvařeným oblečením ošetříme?

a) oblečení strhneme a na postiženou část naneseme sádlo, popřípadě mast a překryjeme

b) postiženou část sterilně překryjeme, oblečení strhávat nebudeme

c) oblečení strhneme a nebudeme překrývat postiženou část, pouze ji budeme chladit pod tekoucí vodou



Obrázek 12 Popáleninu III. stupně s přiškvařeným oblečením ošetříme?

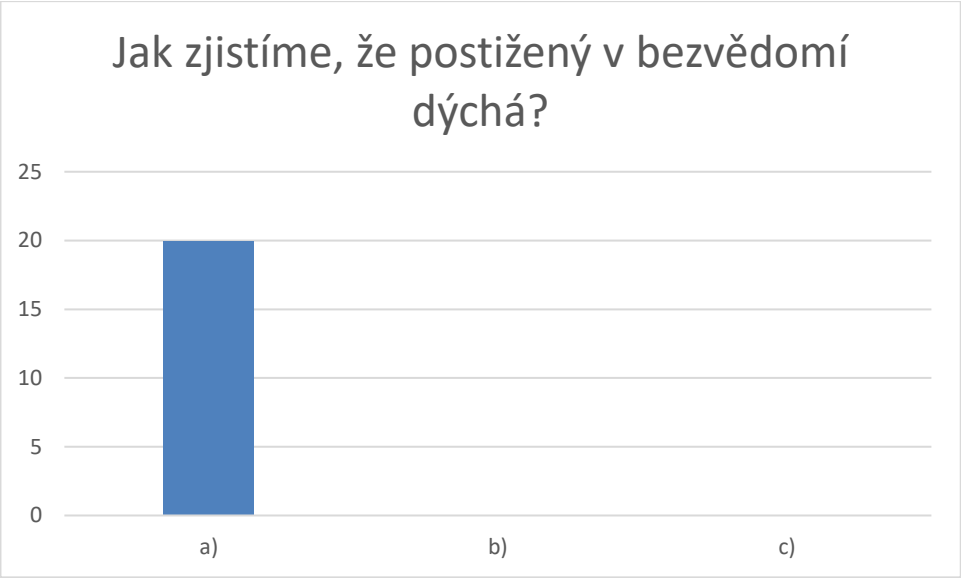
Z obrázku dvanáct, který se zaměřuje na ošetření třetího stupně popálenin, lze vidět, že všichni hasiči by postupovali správně.

12) Jak zjistíme, že postižený v bezvědomí dýchá?

a) provedeme záklon hlavy, přiložíme naši tvář k ústům postiženého a zároveň budeme sledovat hrudník

b) přiložíme zrcátko k ústům nemocného a budeme sledovat, zda se rosí

c) přiložíme naši tvář k ústům postiženého a zároveň budeme sledovat hrudník



Obrázek 13 Jak zjistíme, že postižený v bezvědomí dýchá?

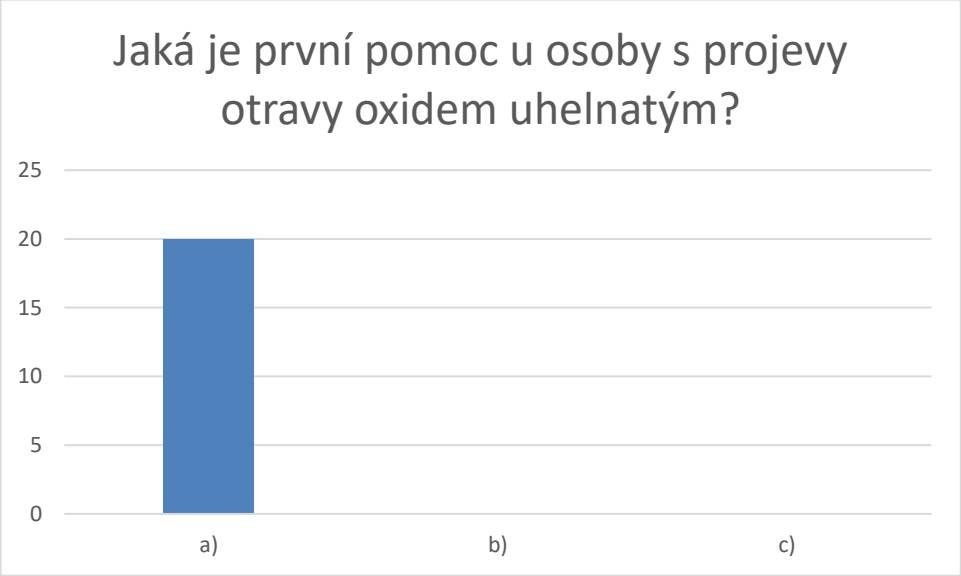
Na obrázku třináct lze vidět, že všichni členové JSDH zodpověděli správně na otázku zaměřenou na zjišťování dechové aktivity u pacientů v bezvědomí.

13) Jaká je první pomoc u osoby s projevy otravy oxidem uhelnatým?

a) osobu vytáhneme z kontaminované místnosti na čerstvý vzduch, podáme O2, zajistíme tepelný komfort a budeme sledovat životní funkce

b) jelikož oxid uhelnatý není nebezpečný, nemusíme vytahovat osobu ven, budeme pouze sledovat životní funkce

c) osobu vytáhneme z kontaminované místnosti na vzduch, uložíme ji do zotavovací polohy a vyčkáme na příjezd ZZS



Obrázek 14 Jaká je první pomoc u osoby s projevy otravy oxidem uhelnatým?

Z obrázku čtrnáct lze vyčíst, že všichni hasiči zvolili správnou odpověď na otázku, která se zaměřovala na první pomoc u postiženého s intoxikací oxidem uhelnatým.

3.2 Modelová situace – AED

3.2.1 Kazuistika

15:00 – Na dispečink ZZS volá syn (ročník 1995). Našel otce (ročník 1960) ležet doma na zemi v bezdeší. Operátorka zahajuje telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci (dále TANR) a vysílá rychlou lékařskou pomoc (dále RLP) na místo, z důvodu dojezdu více jak 15 minut vysílá i nejbližší JPO.

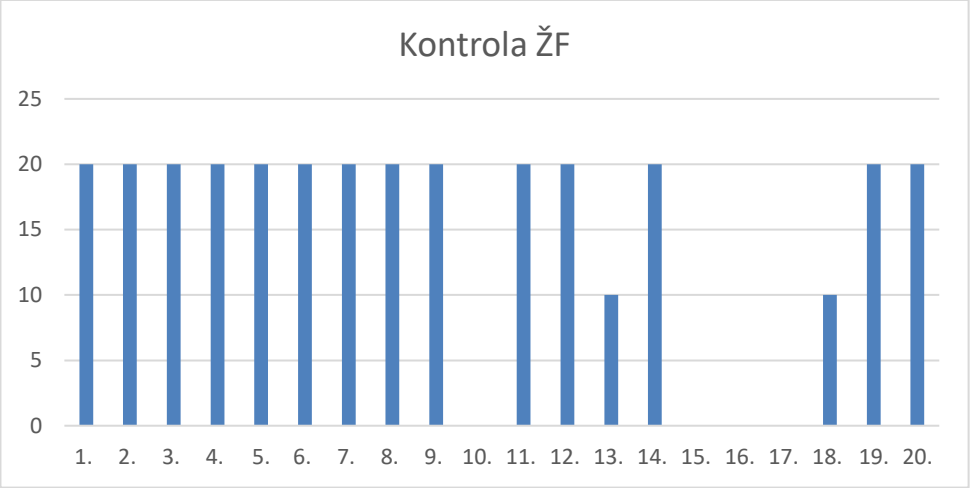
15:06 – Příjezd JPO na místo.

15:16 – Příjezd RLP.

3.2.2 Správné řešení modelové situace

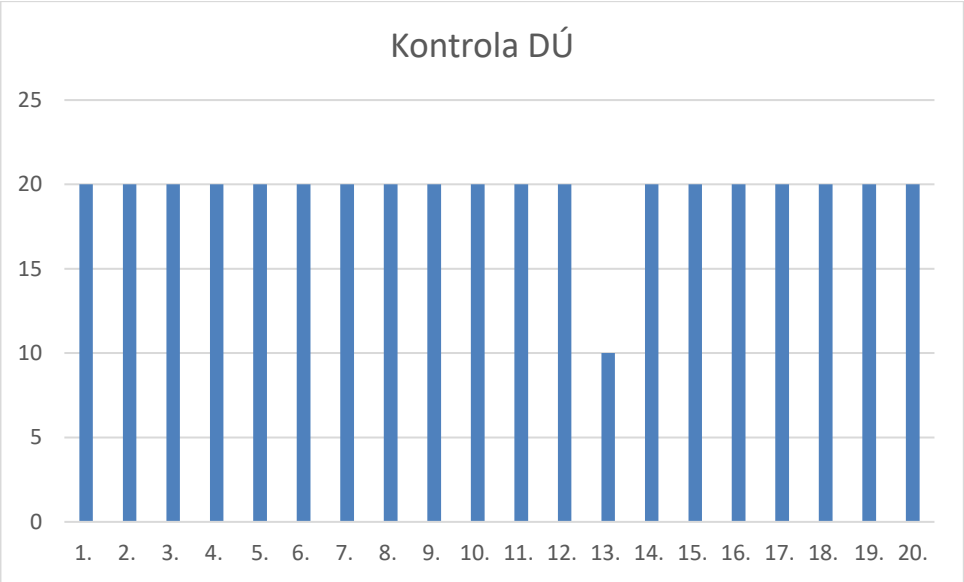
Po příjezdu na místo si hasiči převezmou resuscitaci. Zkontrolují základní životní funkce pacienta, zda se opravdu jedná o NZO (maximálně 10 s), tedy jestli je pacient v bezvědomí a zároveň v bezdeší. Provedou kontrolu dutiny ústní, zda se v ní nic nenachází. U kontroly dechu provedou manuální zprůchodnění dýchacích cest. Po potvrzení bezdeší zahajují KPR v poměru 30:2. Vdechy jsou prováděny za pomocí ambuvaku, tedy ručního křísicího vaku s filtrem, napojeného na rezervoár a na kyslíkovou láhev a s možným použitím vzduchovodů nebo ruční odsávačky. Maska je držena jednou rukou („C“ hmat) nebo dvěma rukama (bimanuální hmat). Na odhalený hrudník jeden z dvojice lepí elektrody od AED (pod pravou klíční kost a do levého podpaží), zatímco druhý z dvojice provádí komprese. Následně je prováděna analýza rytmu. Při kontrole rytmu je přerušena KPR. Po vyhodnocení rytmu jako defibrilovatelného je nutné podat výboj za dodržení podmínek bezpečnosti, tedy nedotýkat se těla pacienta a ambuvak s kyslíkem nenechat v bezprostřední blízkosti pacienta. Během nabíjení AED je prováděno stlačování hrudníku. Analýza je prováděna každé 2 minuty dle instrukcí AED. Dále se pokračuje v KPR v poměru 30:2 až do příjezdu ZZS. Během KPR je možné komunikovat s rodinným příslušníkem k odběru anamnézy. [18]

3.2.3 Výsledky pozorování



Obrázek 15 Kontrola životních funkcí

Obrázek patnáct se zabývá kontrolou životních funkcí. Každý z dvojice si vyzkoušel roli vedoucího a pomocníka, proto je v každé tabulce hodnoceno celkem 20 pokusů. Z obrázku lze vidět, že celkem 14 leaderů provedlo kontrolu stavu pacienta, zda se opravdu nachází v bezvědomí a v bezdeší. Dva teamleadeři udělali pouze kontrolu vědomí, tím že s pacientem zatřásli a provedli bolestivý podnět, proto jim byla strhnuta polovina bodů. Zbylí čtyři leadeři neprovedli kontrolu životních funkcí a nezískali ani bod, proto se v grafu nacházejí prázdné sloupce.

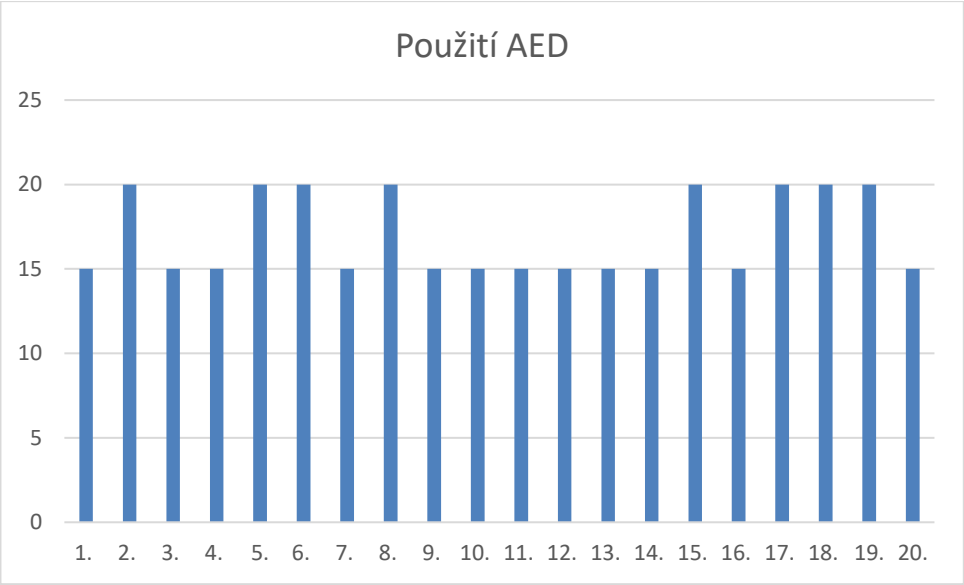


Obrázek 16 Kontrola dutiny ústní

Obrázek číslo šestnáct se zabývá kontrolou dutiny ústní, zda je průchozí a nenachází se v ní žádné cizí těleso či tekutina. Jeden leader provedl kontrolu dutinu ústní až po třech minutách, z tohoto důvodu získal polovinu bodů. Zbylí leadři provedli kontrolu hned při kontrole životních funkcí a získali plný počet bodů.

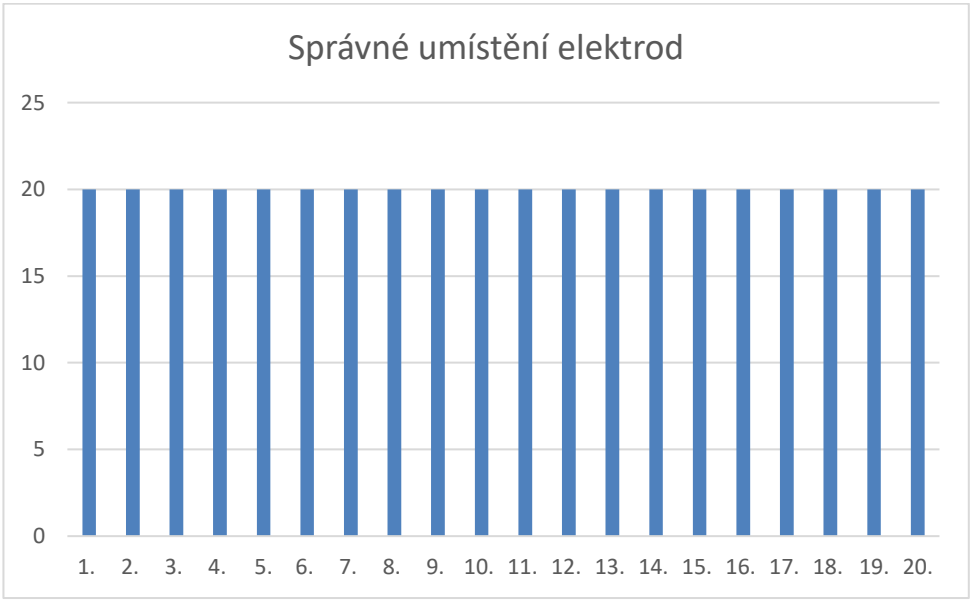
Obrázek 17 Záklon hlavy

Obrázek sedmnáct ukazuje, zda bylo provedeno manuální zprůchodnění dýchacích cest pomocí záklonu hlavy a zda byl záklon hlavy kvalitní. Kvalita se hodnotila za pomocí resuscitační figuríny a aplikace. Celkem šestnáct teamleaderů provádělo kvalitní záklon hlavy při kontrole dechu a při každém provádění vdechování za pomocí ručního křísícího vaku, tudíž získali maximální počet bodů. Polovinu bodů získali tři teamleadeři z důvodu neudržování záklonu hlavy během provádění záchranných vdechů a tím pádem nebyly dechy kvalitní a figurína je nezaznamenala. Jeden leader neprováděl záklon hlavy vůbec, a proto mu nebyly přiděleny žádné body.



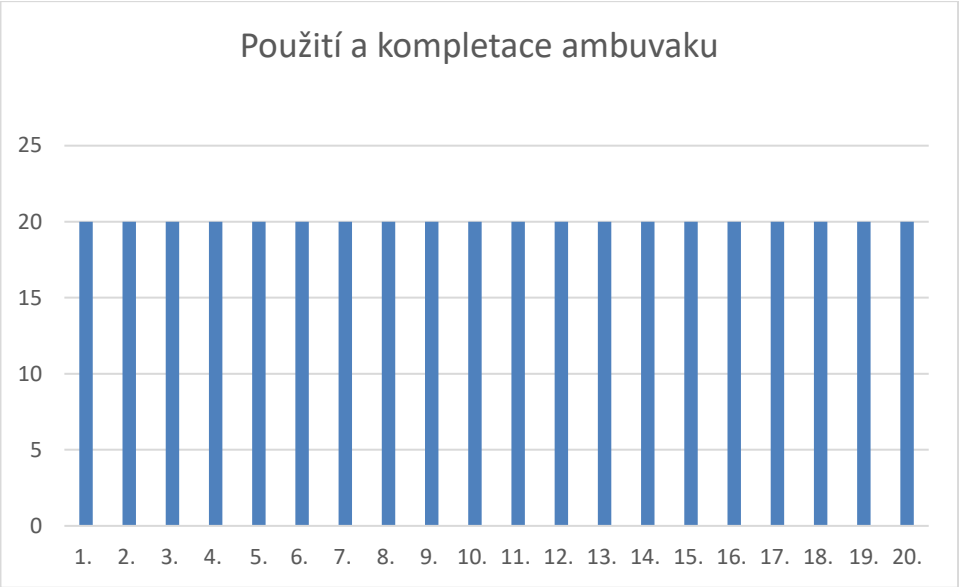
Obrázek 18 Použití AED

Z obrázku osmnáct lze vidět, zda vedoucí užili správně přístroj AED. Všichni vedoucí dvojic provedli napojení pacienta na AED co nejdříve, ale většina z nich neprováděla stlačování hrudníku při nabíjení přístroje, proto jim bylo strženo pět bodů. Jednalo se o dvanáct vedoucích dvojic se ziskem patnácti bodů. Zbylí vedoucí získali bodů dvacet.



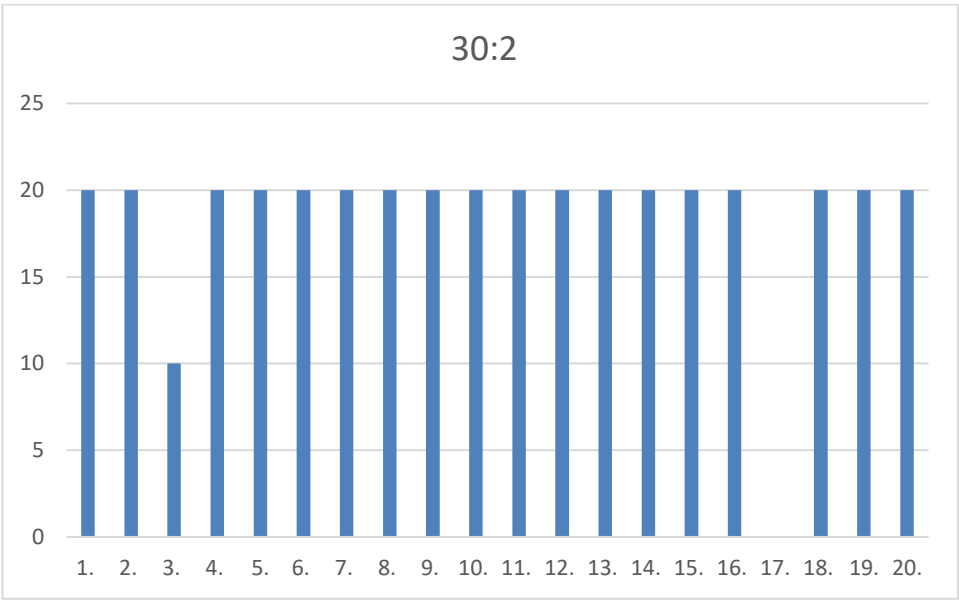
Obrázek 19 Správné umístění elektrod

Na obrázku devatenáct lze vidět, že všichni teamleadeři umístili elektrody na správné místo, tedy pod pravou klíční kost a levé podpaží.



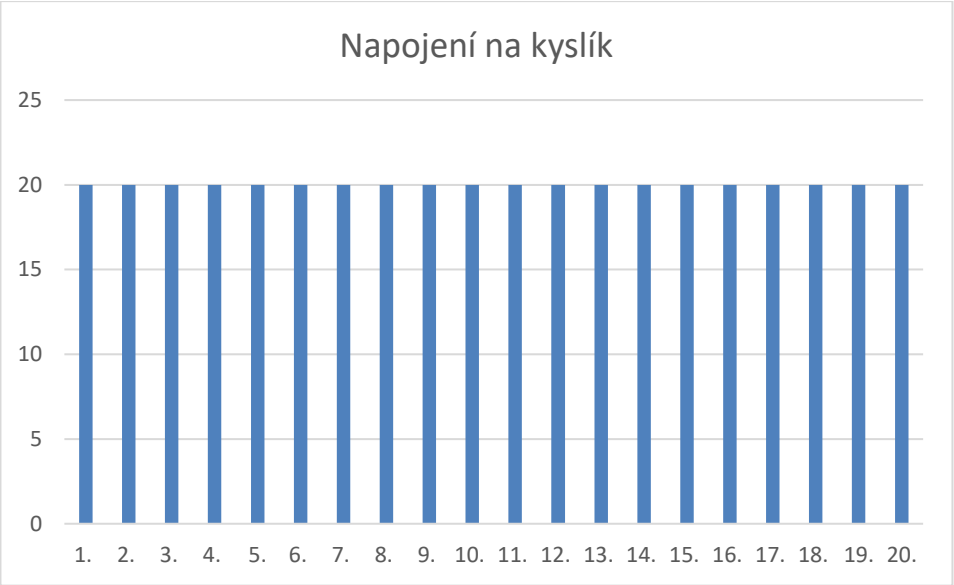
Obrázek 20 Správné použití a kompletace ambuvaku

Obrázek dvacet ukazuje, zda vedoucí dvojic zkompletovali ruční křísící vak a zda byla správně použita technika provádění záchranných vdechů. Všichni vedoucí dvojic používali ruční křísící vak správně a jeho kompletace proběhla u všech bezchybně.



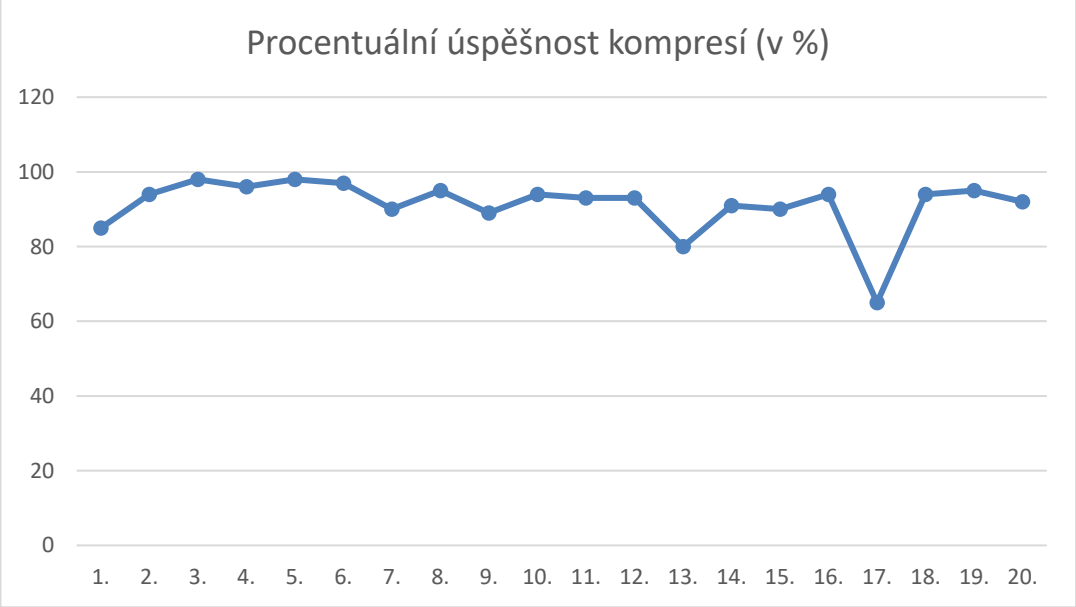
Obrázek 21 Poměr 30:2

Obrázek dvacet jedna vypovídá o správném provádění poměru mezi kompresemi a dechy. Drtivá většina, osmnáct teamleaderů, prováděla resuscitaci ve správném poměru a obdržela dvacet bodů. Leader číslo tři prováděl prvních pět cyklů v poměru 30:1 a poté přešel do správného poměru, proto obdržel bodů deset. Poslední teamleader nezískal žádný bod, protože prováděl komprese a vdechy ve všelijakých intervalech.



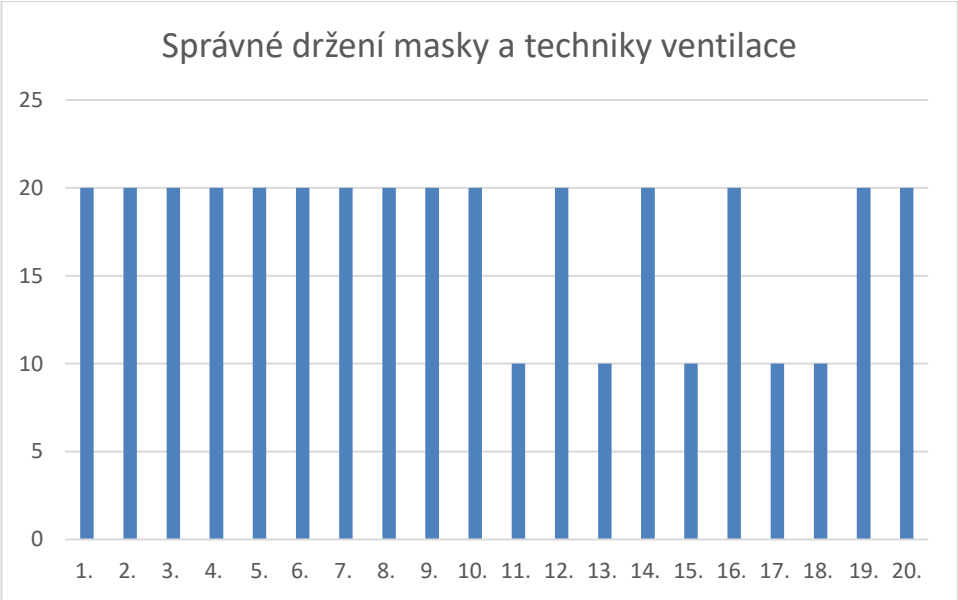
Obrázek 22 Napojení na kyslík

Z obrázku dvacet dva lze vyčíst, že všichni vedoucí použili při situaci kyslík, proto obdrželi maximální počet bodů.



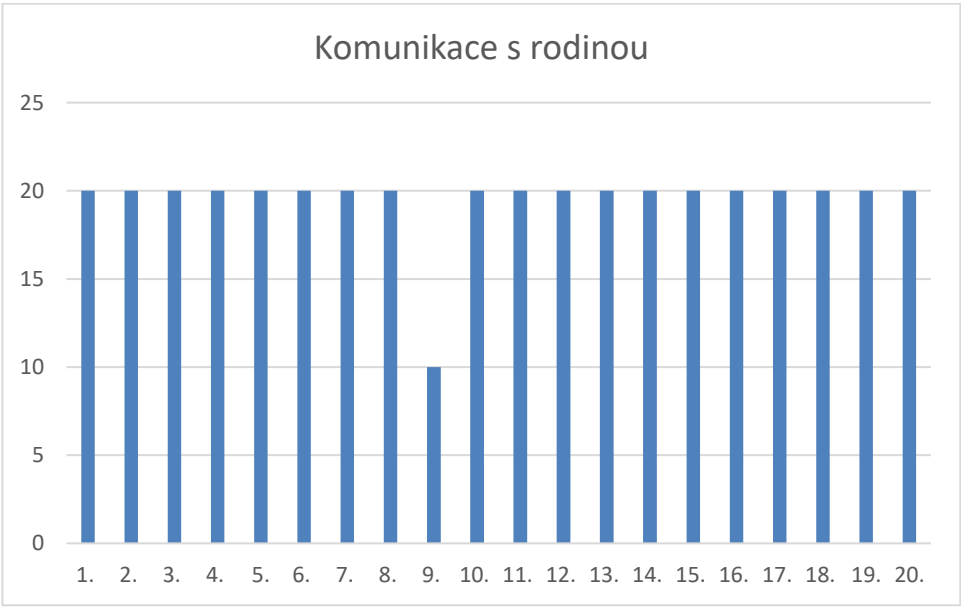
Obrázek 23 Stlačování hrudníku

Obrázek dvacet tři se zabývá procentuální úspěšností prováděných kompresí hrudníku při resuscitaci. Nejnižší úspěšnost měl vedoucí číslo 17 (65 %), vedoucí číslo 13 (80 %) a vedoucí číslo 1 (85 %) Nejvyšší úspěšnosti dosáhl vedoucí číslo 3 a 5 (98 %). Úspěšnost zbylých vedoucích se pohybovala v rozmezí 89 % až 97 %.



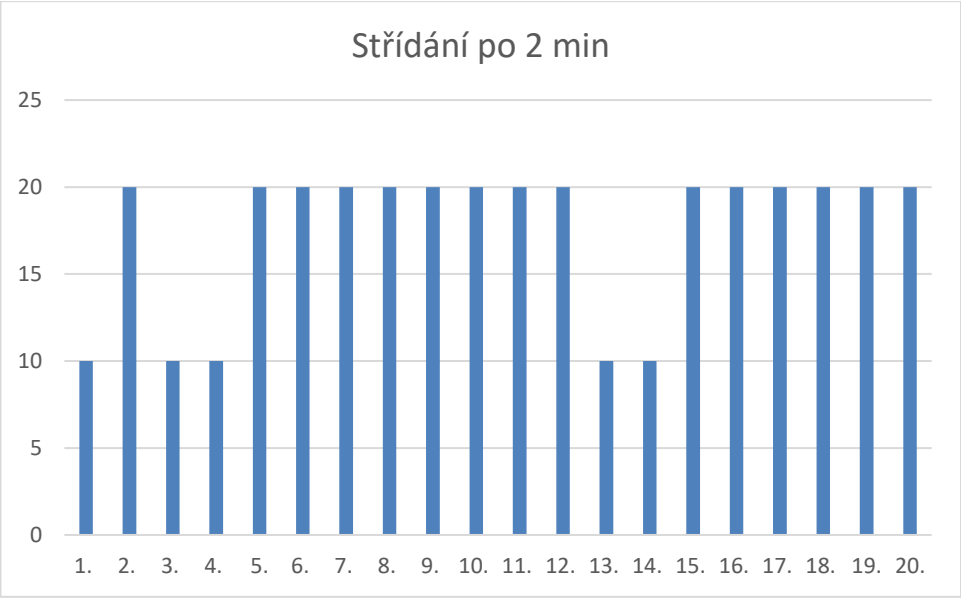
Obrázek 24 Správné držení masky a techniky ventilace

Obrázek dvacet čtyři se zaměřuje na techniku ventilace a držení obličejové masky. Pět teamleaderů nedostalo plný počet bodů z důvodu špatného úchytu masky, kde docházelo k unikání vdechovaného vzduchu a tím pádem k její netěsnosti. Zbylí teamleadeři prováděli kvalitní úchop masky bez unikání vzduchu z pod masky.



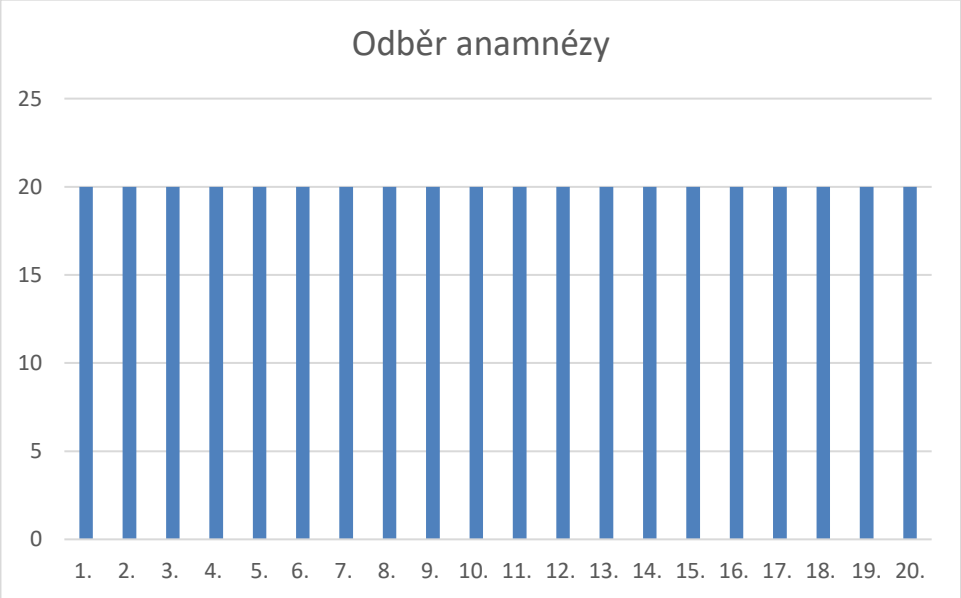
Obrázek 25 Komunikace s rodinou

Obrázek dvacet pět znázorňuje komunikaci vedoucích s rodinou. Všichni hasiči od příjezdu se snažili komunikovat s rodinným příslušníkem a popisovat, co dělají. Vedoucí číslo devět komunikoval také, ale oproti ostatním byla komunikace na nižší úrovni, proto mu bylo odečteno deset bodů.



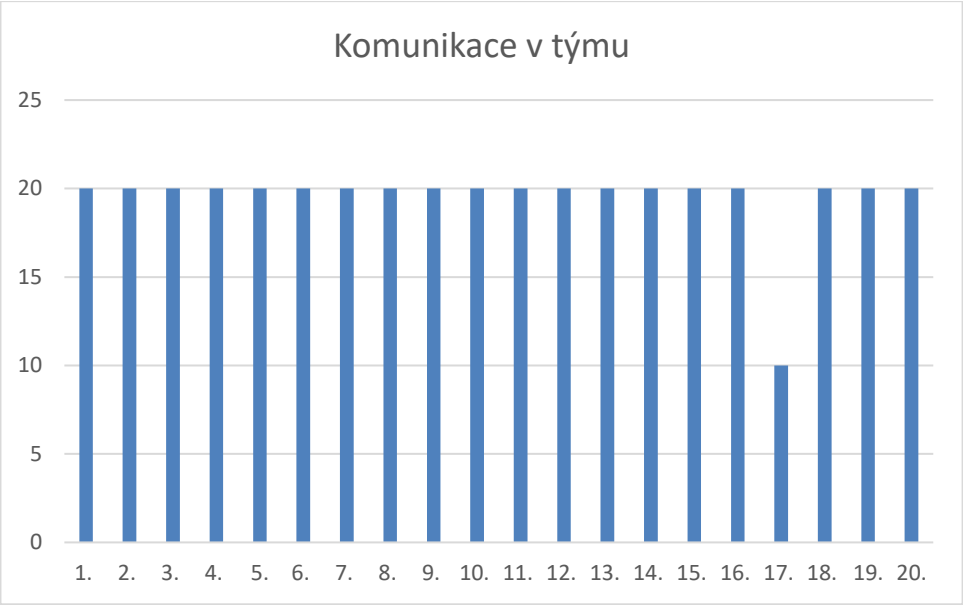
Obrázek 26 Střídání po 2 minutách

Obrázek dvacet šest se týká střídání respondentů při resuscitaci. Správně se provádí střídání při provádění kompresí po dvou minutách, což odpovídá analýzám prováděných přístrojem AED. Takovéto střídání předvedlo celkem 15 teamleaderů. Zbylých 5 leaderů provádělo střídání většinou po minutě, z tohoto důvodu jim bylo strženo deset bodů.



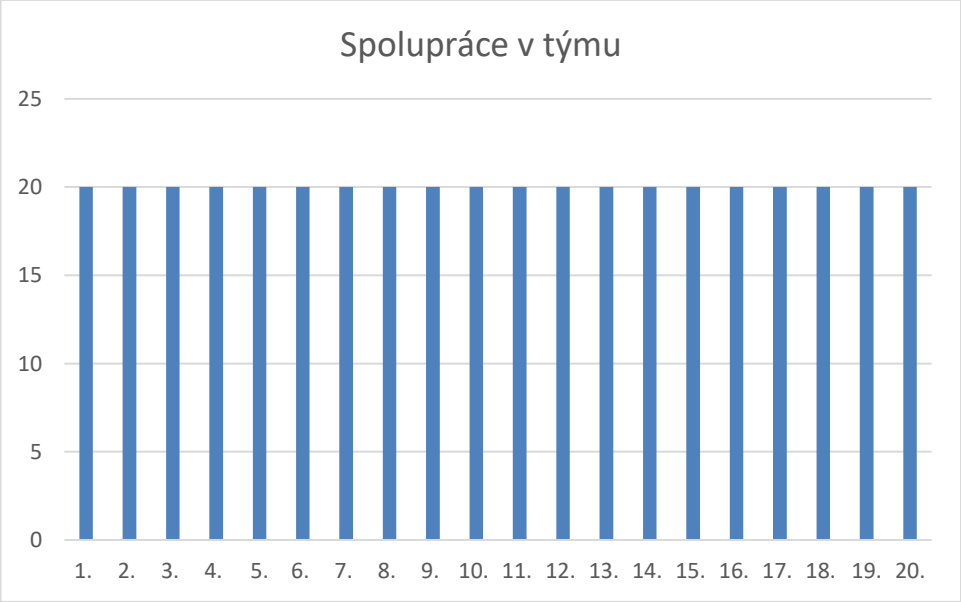
Obrázek 27 Odběr anamnézy

Všichni hasiči provedli odběr anamnézy (obrázek dvacet sedm), aby zjistili, jestli pacient trpí nějakou nemocí, popřípadě s čím se léčí a jestli bere nějakou medikaci.



Obrázek 28 Komunikace v týmu

Obrázek dvacet osm se zaměřuje na komunikaci v týmu. Kromě jedné dvojice, u které komunikace mezi teamleaderem a pomocníkem zaostávala, byly všechny ostatní dvojice komunikačně mezi sebou na vysoké úrovni. U dvojice číslo 17 nedocházelo ke skoro žádné komunikaci mezi vedoucím a pomocníkem oproti ostatním dvojicím, proto je dvojice ohodnocena 10 body.



Obrázek 29 Spolupráce v týmu

Obrázek 29 ukazuje vzájemnou spolupráci hasičů ve dvojici. Bylo vidět, že hasiči spolu spolupracují často a jsou na sebe zvyklí. Všichni tedy za spolupráci získali 20 bodů.

3.2.4 Shrnutí modelové situace – AED

Modelová situace probíhala v technické místnosti na hasičské zbrojnici, kam byli hasiči postupně po dvojicích voláni.

Výsledky a shrnutí modelové situace probíhalo na základě vyplněné hodnotící tabulky – AED. (viz tabulka 1)

Srdeční zástavu si zkontrolovali až na šest vedoucích všichni. Dva vedoucí provedli částečnou kontrolu zástavy provedením bolestivého podmětu a kontroly vědomí. Zbylí čtyři vedoucí převzali resuscitaci od syna bez provedení žádné kontroly.

Kontrolu dutiny ústní provedli až na jednoho vedoucího dvojice všichni do 30 sekund od převzetí resuscitace. Vedoucí číslo 13 provedl kontrolu až po třech minutách.

Všichni respondenti použili k provedení záchranných vdechů zkompletovaný ruční křísící vak, který při kompletaci napojili na zdroj kyslíku. Během provádění záchranných vdechů 16 vedoucích udržovalo záklon hlavy při každém vdechování. Vedoucí číslo 13, 15 a 18 sice záklon hlavy také dělali, ale ne u všech provedených vdechů. Vedoucí číslo 16 se záklonem hlavy vůbec nezabýval a prováděl vdechy bez manuálního zprůchodnění dýchacích cest a některé vdechy byly provedeny během stlačování hrudníku. Všichni vedoucí provedli správné zkompletování ručního křísícího vaku. Technika držení masky probíhala za pomocí „C“ hmatu nebo hmatu bimanuálního. Až na 5 vedoucích, u kterých docházelo k netěsnosti masky a špatnému úchytu, bylo vždy držení masky kvalitní.

AED elektrody nalepili všichni respondenti na správné místo. Nejčastější chybou bylo, že respondenti neprováděli komprese hrudníku i během nabíjení. Pouze 8 vedoucích tuto chybu neudělalo a během nabíjení komprese provádělo.

Problémy vznikaly i při kompresích hrudníku. Nejčastější chybou byla rychlá frekvence kompresí (u vedoucích 1, 7, 9, 13, 15, 17 a 20) a nedostatečné uvolňování hrudníku (u vedoucích 13 a 17). Dodržování poměru 30:2 nebylo také bezchybné. Vedoucí číslo tři prováděl prvních 5 cyklů v poměru 30:1, poté si chybu uvědomil a přešel do správného poměru. Vedoucí dvojice číslo 17 nedodržoval poměr vůbec. Střídání v provádění kompresí by mělo probíhat po dvou minutách. Správně se střídalo 15 vedoucích, zbylí vedoucí (1, 3, 4, 13 a 14) se střídali cca po jedné minutě.

Během resuscitace hasiči nezapomínali i na syna, který se nacházel na místě. Komunikace s ním byla prováděna na velice dobré úrovni, kromě jednoho vedoucího, u kterého trošku zaostávala.

Všichni se synovi snažili říct, že dělají, co je v jejich silách a popisovali, co se vlastně děje a bude dít. Zároveň i provedli odběr anamnézy, kdy naposledy viděl otce v pořádku, jestli se s něčím léčí, zda užívá léky, zda si stěžoval na nějaký zdravotní potíže atd.

Spolupráce a komunikace probíhala velice dobře. Co se týká komunikace teamleadera, bylo vše v pořádku. Většina teamleaderů měla situaci pod kontrolou, vše říkali nahlas, kontrolovali druhého z dvojice a vše vysvětlovali. Kromě dvojice 17, kde komunikace teamleadera trochu zaostávala, bylo vše v pořádku.

Tabulka 1 Hodnotící tabulka – AED

Dvojice	Kontrola ŽF	Kontrola DÚ	Záklon hlavy	Použití AED	Nalepení elektrod	Ambuvak	30:2	O2	Stlačování hrudníku	Držení masky	Komunikace s rodinou	Anamnéza	Střídání po 2 min	Komunikace v týmu	Spolupráce	Celkem
1.ZKH ZKH	20	20	20	15	20	20	20	20	15	20	20	20	10	20	20	**280**
2.ZKH ZKH	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
3.ZKH ZKH	20	20	20	15	20	20	10	20	20	20	20	20	10	20	20	**275**
4.ZKH ZKH	20	20	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	10	20	20	**285**
5.NOV ZZZ	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
6.ZZZ NOV	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
7.ZKH ZZS	20	20	20	15	20	20	20	20	15	20	20	20	20	20	20	**290**
8.ZZS ZKH	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
9.NOV ZKH	20	20	20	15	20	20	20	20	15	20	10	20	20	20	20	**280**
10.ZKH NOV	0	20	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**275**

11.ZKH ZKH	20	20	20	15	20	20	20	20	20	10	20	20	20	20	20	**285**
12.ZKH ZKH	20	20	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**295**
13.ZKH ZKH	10	10	10	15	20	20	20	20	10	10	20	20	10	20	20	**235**
14.ZKH ZKH	20	20	20	15	20	20	20	20	20	20	20	20	10	20	20	**285**
15.ZKH ZKH	0	20	10	20	20	20	20	20	15	10	20	20	20	20	20	**255**
16.ZKH ZKH	0	20	0	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**255**
17.ZKH ZZZ	0	20	20	20	20	20	0	20	10	10	20	20	20	10	20	**230**
18.ZZZ ZKH	10	20	10	20	20	20	20	20	20	10	20	20	20	20	20	**270**
19.NZP ZKH	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
20.ZKH NZP	20	20	20	15	20	20	20	20	15	20	20	20	20	20	20	**290**
														Průměr na dvojici		279,3

3.3 Modelová situace – Pád ze žebříku

3.3.1 Kazuistika

16:35 – Na dispečink ZZS volá dcera (ročník 1999). Její otec (ročník 1970) spadl ze žebříku z výšky kolem 3,5 metrů. Leží na zádech a vyskytuje se u něj porucha vědomí. Operační středisko vysílá na místo RLP, z důvodu špatně dostupného terénu a dojezdu nad 15 minut, vysílá také nejbližší JPO jako first respondery.

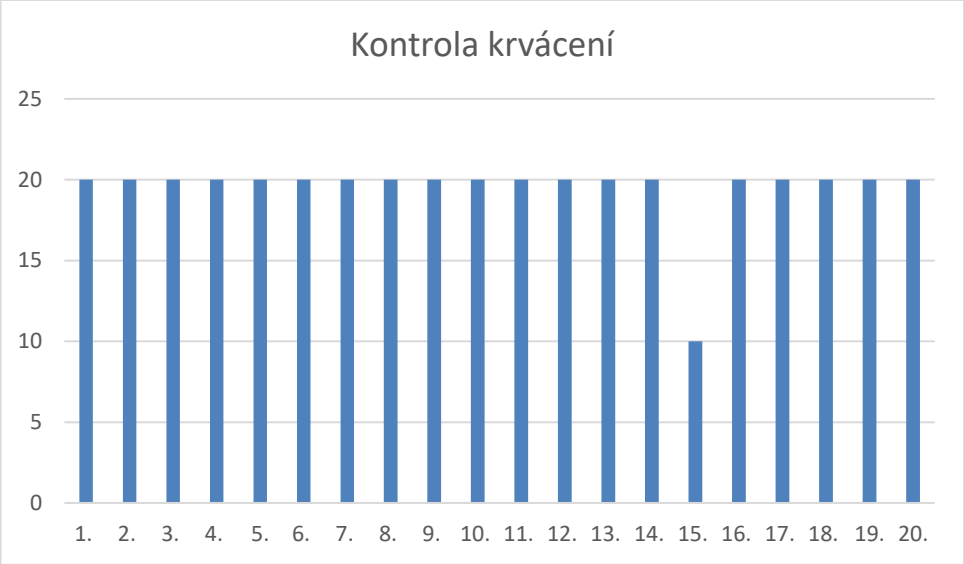
16:43 – Příjezd JPO.

16:52 – Příjezd RLP.

3.3.2 Správné řešení modelové situace

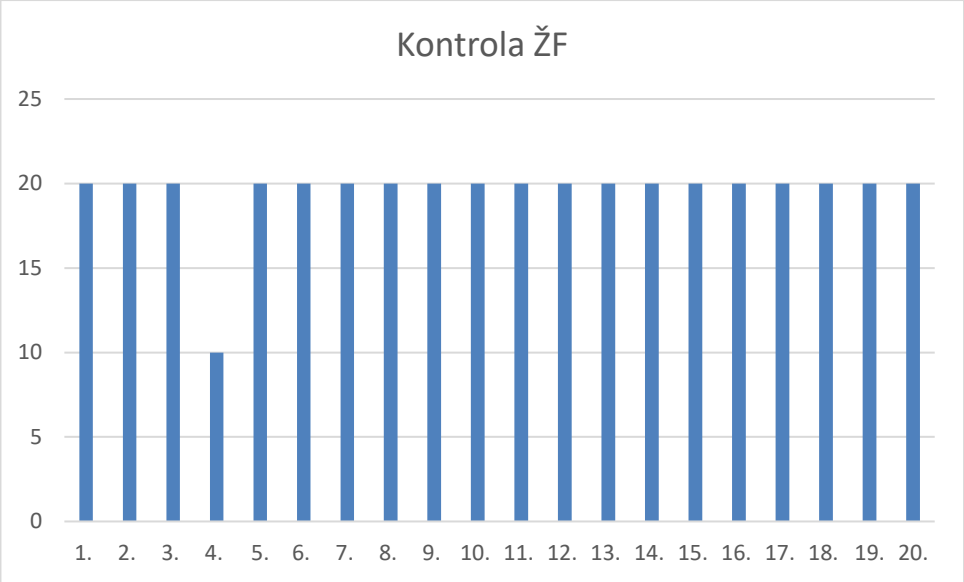
Po příjezdu na místo si hasiči převezmou situaci. Jeden z hasičů provede manuální fixaci páteře, zatímco druhý provede kontrolu a zastavení krvácení na stehně levé dolní končetiny pomocí tlakového obvazu. Hasič za hlavou komunikuje s pacientem a odebírá od něho anamnézu. Získává informace o bolesti a brnění zad, bolesti nohy a ruky. Provede se přiložení krčního límce ve dvou zachráncích, po jeho nasazení bude hlava stále manuálně fixována. Druhý hasič provede přiložení pulzního oxymetru a zjištění životních funkcí. Následně je provedeno celkové vyšetření pacienta s fixací zlomeniny pravého předloktí. Po zajištění tepelného komfortu je pacient přesunut na celotělovou vakuovou matraci tak, že jeden hasič fixuje hlavu a řídí ostatní při přesunu. Hasiči kontrolují životní funkce pacienta až do příjezdu ZZS. Během ošetřování se s pacientem zachází šetrně a zbytečně se s ním nemanipuluje. [18]

3.3.3 Výsledky pozorování



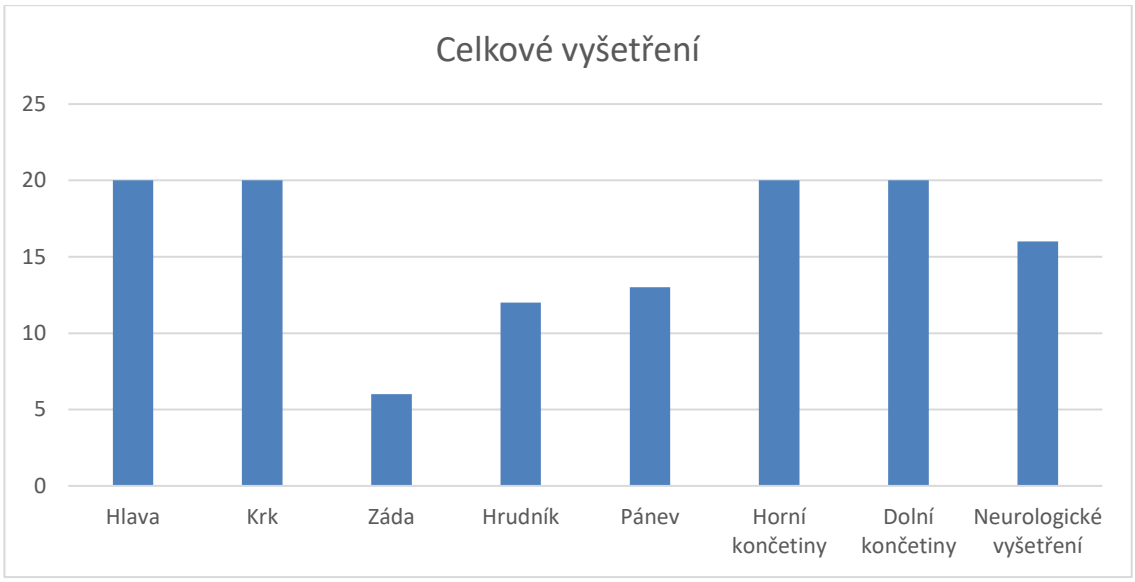
Obrázek 30 Kontrola krvácení

Obrázek třicet ukazuje, zda hasiči provedli prvotní kontrolu krvácení. Jediný jeden vedoucí dvojice provedl kontrolu později, z tohoto důvodu mu bylo strženo 10 bodů.



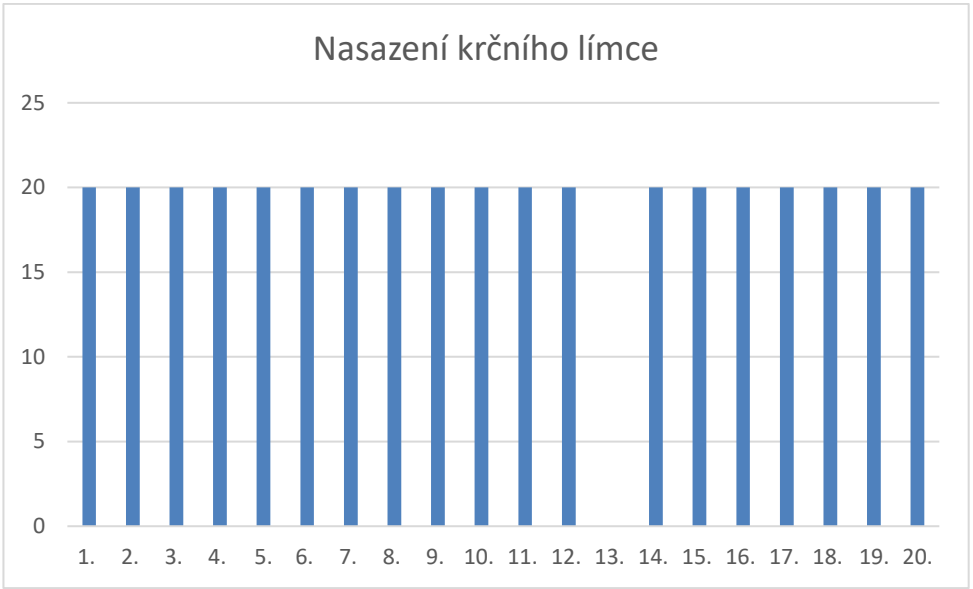
Obrázek 31 Kontrola životních funkcí

Na obrázku třicet jedna lze vidět, že skoro všichni teamleadeři provedli kontrolu základních životních funkcí a získali plný počet bodů. Teamleader číslo 4 za částečnou kontrolu získal 10 bodů.



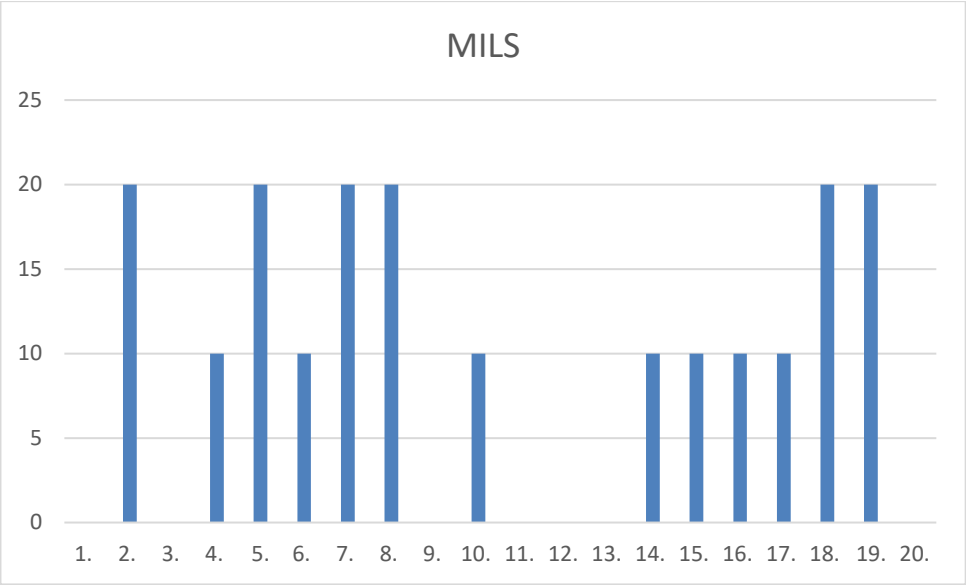
Obrázek 32 Celkové vyšetření

Obrázek třicet dva se zaměřuje na celkové vyšetření pacienta. Na obrázku lze vidět, kolik vedoucích jednotlivé vyšetření provedlo. Oblast hlavy, krku, horních a dolních končetin zkontrolovalo celkem 20 vedoucích. Nejméně probíhala kontrola zad, kterou provedlo 6 vedoucích. Oblast hrudníku zkontrolovalo 12 vedoucích a oblast pánve vedoucích 13. Posledním vyšetřením bylo vyšetření neurologické, které provedlo celkem 16 vedoucích.



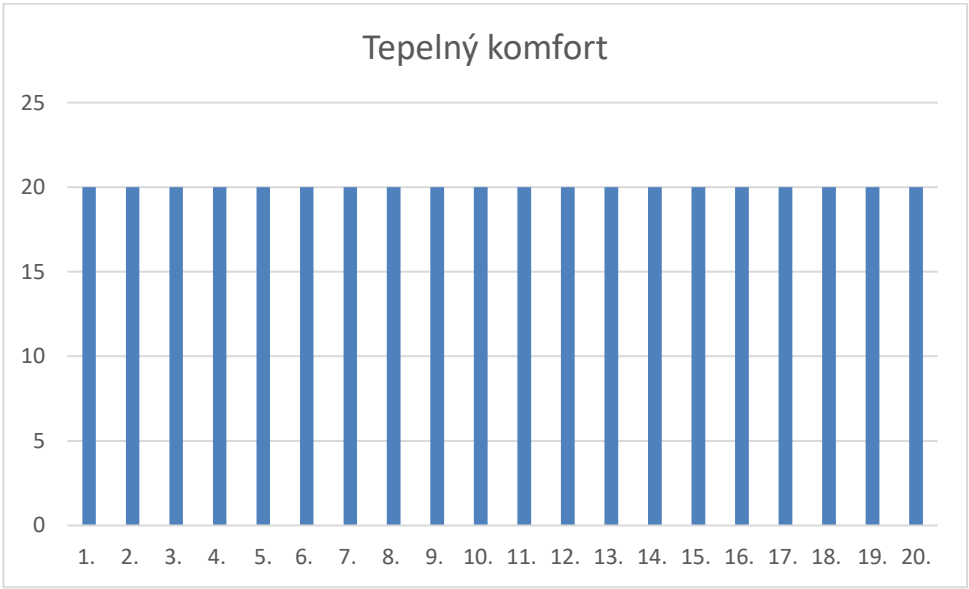
Obrázek 33 Nasazení krčního límce

Z obrázku třicet tři lze vyčíst, že kromě jednoho teamleadera, který nasazoval límec špatně (nasazování v jednom zachránci a bez stabilizace hlavy při nasazování), nasazovali všichni respondenti správně krční límec.



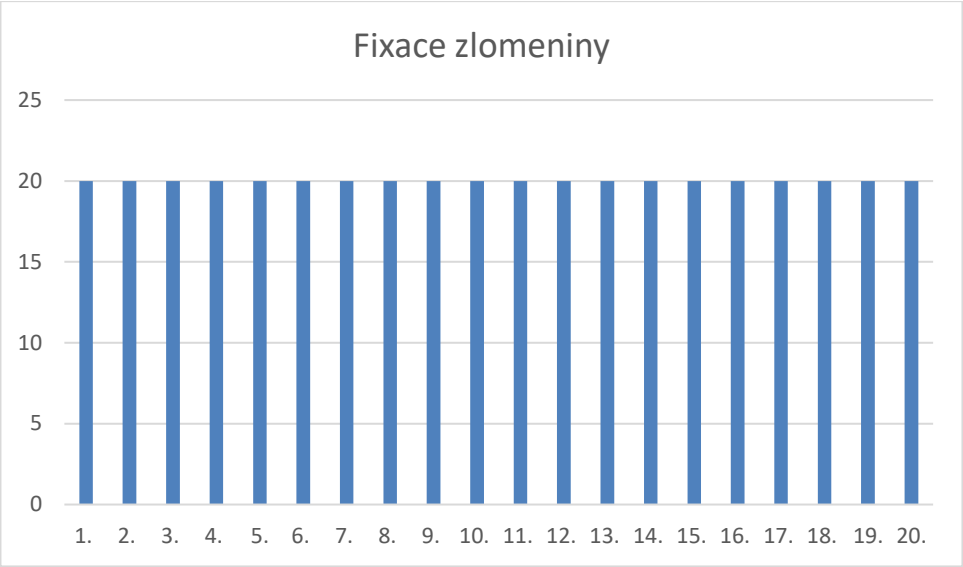
Obrázek 34 Manuální fixace krční páteře

Na obrázku 34 lze vidět, zda vedoucí fixovali hlavu a krční páteř manuálně. Celkem 6 vedoucích získalo plný počet bodů, fixovali hlavu před i po nasazení krčního límce. Sedm vedoucích získalo 10 bodů za to, že fixovali hlavu a krční páteř pouze před nasazením límce. U zbylých sedmi vedoucích neproběhla fixace žádná (v grafu se nacházejí prázdná místa).



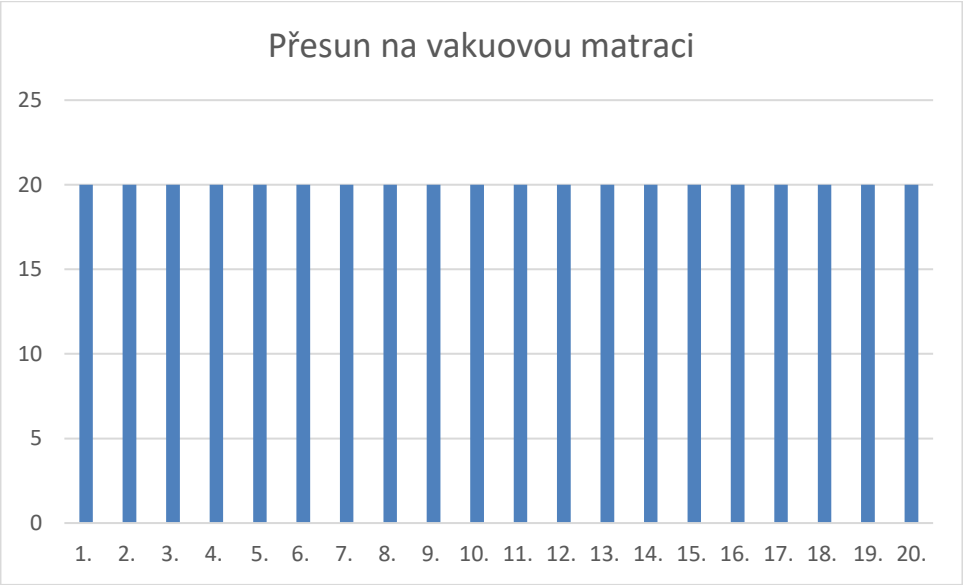
Obrázek 35 Tepelný komfort

Obrázek 35 se týká tepelného komfortu. Na udržení tělesné teploty si vzpomněli všichni hasiči a zajistili pacientovi tepelný komfort.



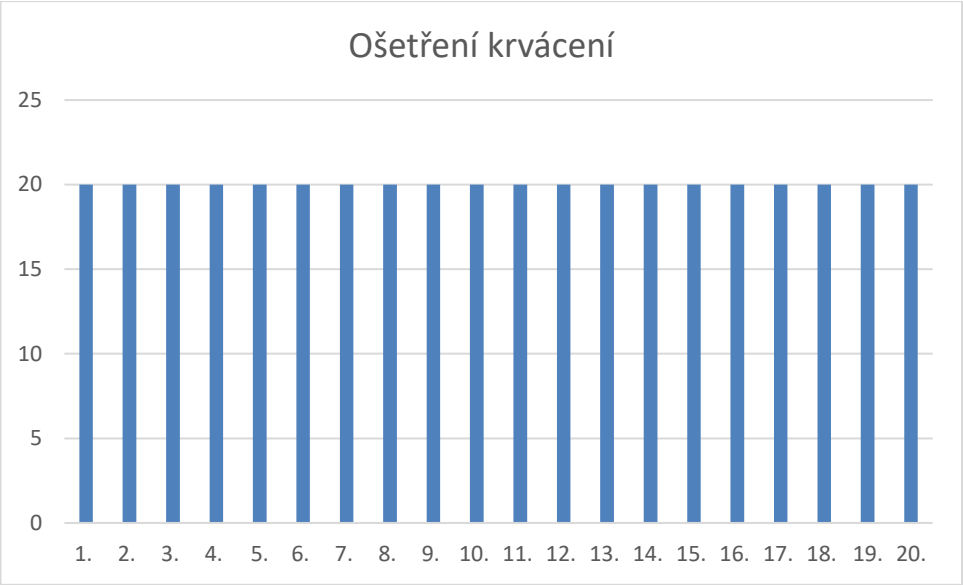
Obrázek 36 Fixace zlomeniny

Obrázek 36 ukazuje, že všichni respondenti provedli správnou a šetrnou stabilizaci zlomeniny pravého předloktí, tudíž obdrželi všichni 20 bodů.



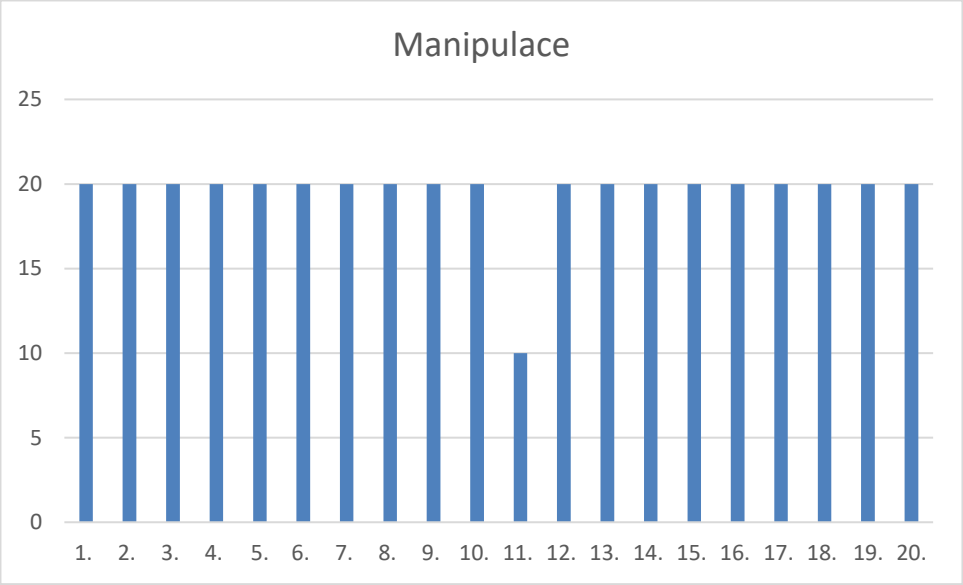
Obrázek 37 Přesun na vakuovou matraci

Obrázek 37 se zabývá správným přesunem pacienta na vakuovou matraci. Všichni hasiči si připravili matraci, co nejblíže k pacientovi a předvedli opatrný a technicky správný přesun na matraci. Všem bylo uděleno 20 bodů.



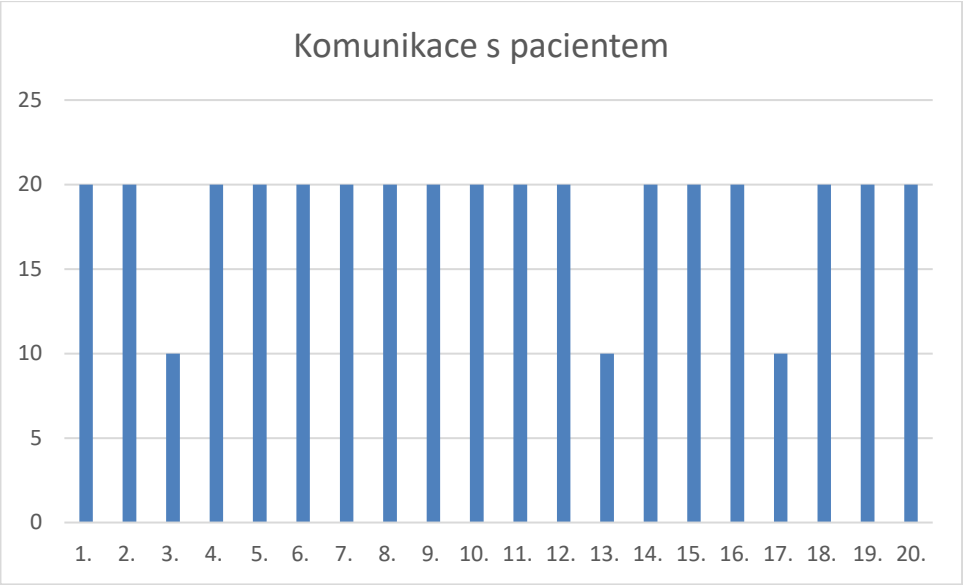
Obrázek 38 Ošetření krvácení

Obrázek 38 se týká ošetření krvácení. Správná zástava krvácení měla proběhnout v prvním okamžiku při styku s pacientem a za pomocí přiložení tlakového obvazu na krvácející ránu. Takto učinili všichni vedoucí dvojic a získali plný počet bodů.



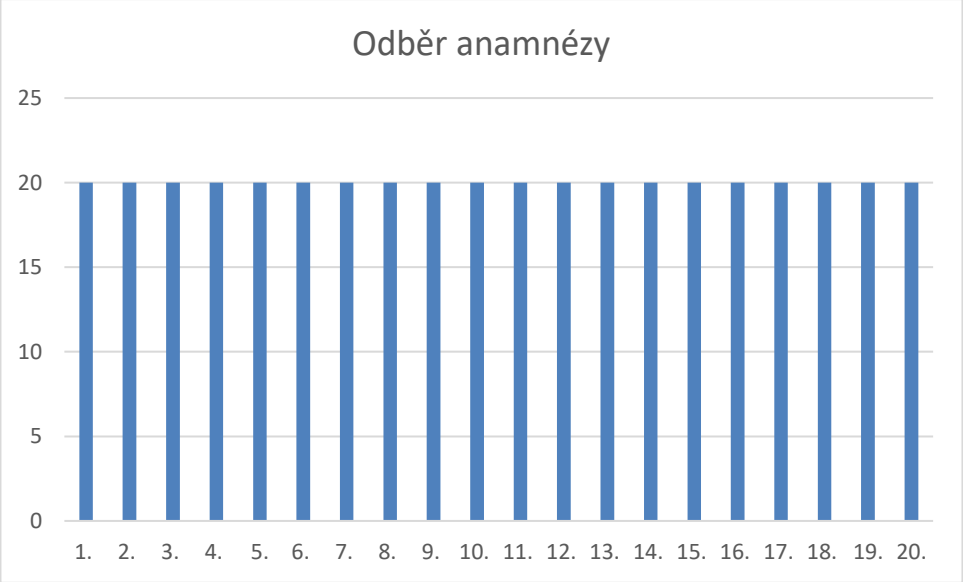
Obrázek 39 Manipulace s pacientem

Obrázek 39 se zaměřuje na manipulaci s pacientem, jelikož zde bylo podezření na poranění páteře, měli s ním hasiči manipulovat opatrně a jen pokud je to nutné. Vedoucího 11, který provedl zbytečnou manipulaci v podobě zvednutí dolních končetin, z tohoto důvodu získal 10 bodů. Ostatní vedoucí získali 20 bodů, protože s pacientem manipulovali šetrně a jen, když to bylo nutné.



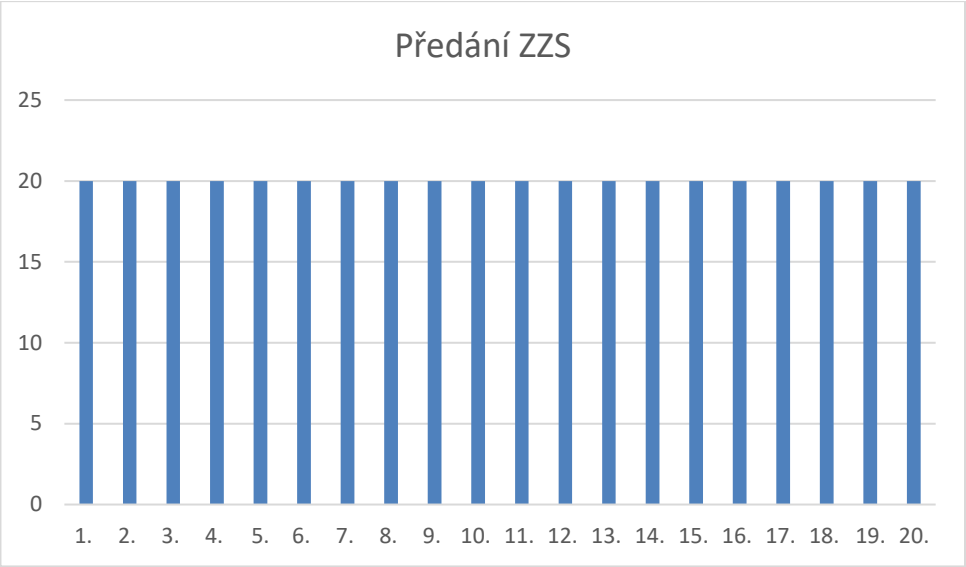
Obrázek 40 Komunikace s pacientem

Na obrázku čtyřicet lze vidět, jak vedoucí komunikovali s pacientem. Komunikace proběhla u všech. U vedoucích 3, 13 a 17 byla komunikace oproti ostatním vedoucí horší, bodů tedy obdrželi 10. Oproti ostatním vedoucím neprobíhala komunikace po celou dobu, pacientovi nebylo sdělováno, co se s ním bude dít a také se vedoucí neptali, jestli nedochází ke zhoršování příznaků. U zbylých vedoucích toto všechno bylo provedeno, a proto jsou ohodnoceny po 20 bodech.



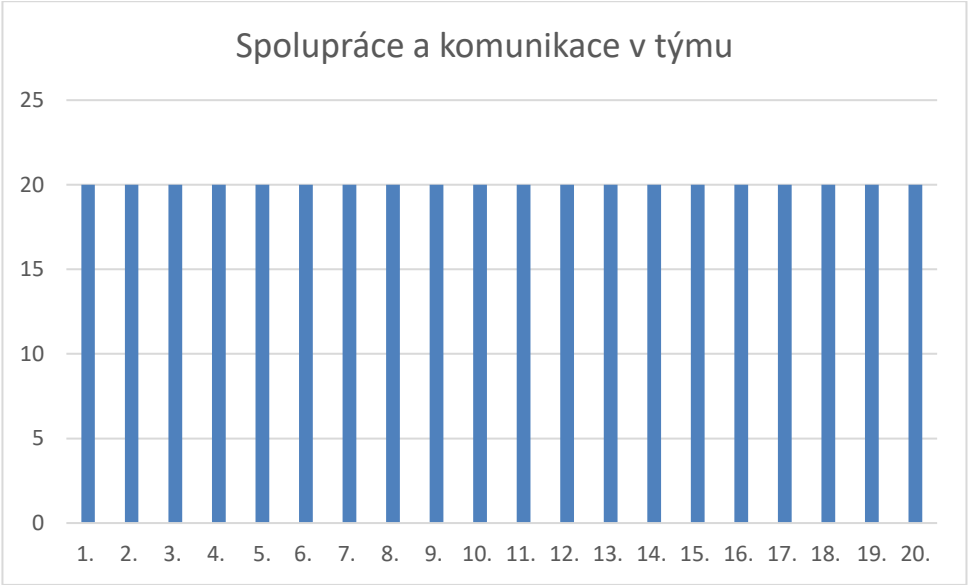
Obrázek 41 Odběr anamnézy

Na obrázku 41 lze vidět, že všichni vedoucí provedli odběr anamnézy od pacienta.



Obrázek 42 Předání ZZS

Za úkol měli teamleadeři také předat zdravotnické záchranné službě co se stalo, co zjistili o pacientovi, co udělali atd. Všichni teamleadeři předali informace, jak ukazuje obrázek 42.



Obrázek 43 Spolupráce a komunikace v týmu

Obrázek 43 ukazuje, jak vedoucí a pomocník mezi sebou komunikovali a spolupracovali. Všichni dostali 20 bodů, jelikož komunikace a spolupráce byla v pořádku.

3.3.4 Shrnutí modelové situace – Pád ze žebříku

Modelová situace probíhala v garáži na hasičské zbrojnici.

Výsledky a shrnutí modelové situace probíhalo na základě vyplněné hodnotící tabulky – Pád ze žebříku. (viz tabulka 2)

Po příchodu k pacientovi provedli kromě jednoho vedoucího všichni kontrolu krvácení a následně jeho zastavení. Vedoucí číslo 15 provedl kontrolu až po 2 minutách od příchodu k pacientovi. Následně všichni vedoucí zastavili krvácení přiložením tlakového obvazu na ránu. Poté všichni zkontrolovali základní životní funkce a přiložili pulzní oxymetr.

Celkové vyšetření bylo hodnoceno celkem čtyřiceti body. Pouze 6 vedoucích provedlo úplnou kontrolu úkonů, která byla ohodnocena. Jednalo se o hlavu, krk, záda, hrudník, pánev horní a dolní končetiny a neurologické obtíže. Čtyři vedoucí nezkontrolovali oblast zad a další čtyři nezkontrolovali opět záda, pánev nebo hrudník. Vedoucí číslo 12 nezařadil do svojí kontroly záda, hrudník a kontrolu neurologických obtíží. Vedoucí 14 a 15 neprovedli kontrolu zad, pánve a hrudníku. Poslední tři vedoucí (11, 13 a 16) nezkontrolovali záda, hrudník, pánev a neurologické obtíže.

Přiložení krčního límce provedlo 19 respondentů správně za pomocí dvou zachránců. Vedoucí 13 provedl nasazení límce pouze v jednom zachránci. Celkem 6 vedoucích zároveň provádělo manuální fixaci hlavy a krční páteře před a po naložení krčního límce. Manuální fixaci pouze před naložením límce provedlo 7 vedoucích a 7 vedoucích se manuální fixací ani nezabývalo.

Tepelný komfort zajistili všichni respondenti pomocí termofolie, a to jak z vrchu, tak ze spodu pacienta.

Zlomeninu pravého předloktí fixovali skoro všichni respondenti za pomocí tvarovatelné dlahy, jeden vedoucí využil trojcípého šátku k její fixaci.

Respondenti následně provedli technicky správný transport pacienta na vakuovou matraci, vždy byl teamleader za hlavou a koordinoval situaci. Vedoucí číslo 11 provedl zvednutí nohou pacienta, jako protišokovou polohu. Zbylí teamleadeři zvolili polohu na zádech.

Po příjezdu ZZS na místo měli respondenti za úkol provést předání informací. Komunikace s pacientem u tří vedoucích byla pouze formou odebrání anamnézy. Ostatní vedoucí odebrali

anamnézu a komunikovali s pacientem po celou dobu a přesně popisovali, co se bude dít. Spolupráce ve dvojicích probíhala velice dobře.

Tabulka 2 Hodnotící tabulka – Pád ze žebříku

Dvojice	Kontrola krvácení	Kontrola ŽF	Celkové vyšetření	Nasazení krčního límce	MILS	Tepelný komfort	Fixace zlomeniny	Přesun v. matrace	Ošetření krvácení	Manipulace	Komunikace	Odběr anamnézy	Předání ZZS	Spolupráce	Celkem
1.ZKH ZKH	20	20	30	20	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**270**
2.ZKH ZKH	20	20	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
3.ZKH ZKH	20	20	35	20	0	20	20	20	20	20	10	20	20	20	**265**
4.ZKH ZKH	20	10	30	20	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**270**
5.NOV ZZZ	20	20	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
6.ZZZ NOV	20	20	30	20	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**280**
7.ZKH ZZS	20	20	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
8.ZZS ZKH	20	20	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
9.NOV ZKH	20	20	35	20	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**275**

10.ZKH NOV	20	20	40	20	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**290**
11.ZKH ZKH	20	20	20	20	0	20	20	20	20	10	20	20	20	20	**250**
12.ZKH ZKH	20	20	25	20	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**265**
13.ZKH ZKH	20	20	20	0	0	20	20	20	20	20	10	20	20	20	**230**
14.ZKH ZKH	20	20	25	20	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**275**
15.ZKH ZKH	10	20	25	20	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**265**
16.ZKH ZKH	20	20	20	20	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**270**
17.ZKH ZZZ	20	20	35	20	10	20	20	20	20	20	10	20	20	20	**275**
18.ZZZ ZKH	20	20	35	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**295**
19.NZP ZKH	20	20	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**300**
20.ZKH NZP	20	20	30	20	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	**270**
													Průměr na dvojici		277,3

4 DISKUZE

Průzkumná otázka číslo 1: Jak ovládají členové konkrétní jednotky sboru dobrovolných hasičů teoretické znalosti v oblasti první pomoci?

Podle vyhodnoceného testu je úroveň teoretických znalostí v dané jednotce na vysoké úrovni, jelikož až na 3 chybné odpovědi, bylo vše odpovězeno bezchybně. Je nutné podotknout, že v testu se nenacházely žádné záludné či nijak těžké otázky s odbornými pojmy. Správné odpovědi jsou ověřeny a vybrány na základě informací z odborné literatury.

Otázky číslo 5 a 9 se zaměřovaly na znalosti prováděných technik při resuscitaci. Na otázku číslo 5 odpověděli všichni respondenti správně. Tato otázka se zabývala, jakou frekvencí za minutu se provádí stlačování hrudníku. Správná odpověď byla frekvencí 100–120 stlačení za minutu. V bakalářské práci Duškové (2018), na téma Znalosti a schopnosti poskytování první pomoci ve sborech dobrovolných hasičů Plzeňského kraje, vybralo odpověď na tuto otázku 92 respondentů (93,88 %), z celkového počtu devadesáti osmi respondentů. Zbylí respondenti by zvolili jinou frekvenci v kompresí hrudníku. Výsledek Duškové se oproti výsledku této bakalářské práci liší, jelikož v této bakalářské práci byla úspěšnost na tuto otázku 100 %.

Otázka 9 se zabývala problematikou zahajování resuscitace u dětí a osob po tonutí. Na tuto otázku odpověděli dva respondenti špatně, kdy vybrali odpověď, že by zahajovali resuscitaci dvěma vdechy. Ale kolektiv autorů v knize Zdravotník zotavovacích akcí udává, že je důležité začít resuscitaci v těchto případech pěti úvodními dechy. U dětí se nepředpokládá zástava srdce z kardiálních příčin, ale spíše sekundární zástava (nejdříve došlo k zástavě dechu a poté až k zástavě oběhu) stejně jako u osob po tonutí. Z tohoto důvodu je důležité začít resuscitaci pěti úvodními vdechy, aby došlo k okysličení krve. [22]

Otázka číslo 6 se zabývala problematikou ošetření krvácení u vytékající tmavě červené krve z rány. Jeden respondent vybral špatnou odpověď a to, že by přiložil škrtidlo. V učebních textech Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz udávají autoři, že přiložení škrtidla je v laické pomoci bráno jako extrémní prostředek a mělo by být použito v případě nemožnosti zastavení krvácení. [18] V tomto případě byla správná odpověď přiložení tlakového obvazu. Tuto správnou možnost zvolili všichni respondenti v bakalářské práci Žampacha (2022). V této bakalářské práci chyboval jeden respondent.

Otázky 7 a 11 byly zaměřené na popáleniny, konkrétněji na typické projevy u II. stupně popálenin a postup ošetření u přiškvařeného oblečení u III. stupně popálenin. Na otázky byly

vybrány všemi respondenty správné odpovědi, a tedy, že u II. stupně popálenin se vyskytují puchýře a u III. stupně se nestrhává přiškvařené oblečení, pouze se rána sterilně kryje. Tyto postupy ošetření jsou i psány v textech Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz. [18]

Otázka 8 byla zaměřena na problematiku cizího tělesa v ráně. Všichni respondenti zvolili odpověď „a“, což je správná odpověď a těleso by nevytahovali, pouze by jej zafixovali. Cizí těleso může fungovat jako zátka a v případě vytažení by mohlo způsobit masivní krvácení, jak se píše i v knize Zdravotník zotavovacích akcí. [22]

Otázky 10 a 12 se zaměřovaly na stav bezvědomí. Otázka 10 se týkala postupu zapadnutého jazyka u osoby v bezvědomí. Správnou odpověď zvolili všichni respondenti, tedy že provedou záklon hlavy nebo předsunutí dolní čelisti. Otázka 12 se zabývala kontrolou dechu u člověka v bezvědomí. Všichni respondenti zvolili správnou odpověď, tedy že by provedli záklon hlavy, přiložili tvář k ústům postiženého a zároveň by sledovali hrudník, zda se zvedá nebo ne. Stejné 100% úspěšnosti u této otázky dosáhli respondenti Žampacha (2022) v jeho bakalářské práci na téma Život zachraňující úkony v podání příslušníků jednotek požární ochrany.

Poslední otázka číslo 13 byla zaměřená na první pomoc u osoby s příznaky otravy oxidem uhelnatým. V této otázce opět všichni respondenti označili správnou odpověď. Osobu by vytáhli na čerstvý vzduch, zahájili kyslíkovou terapii, zajistili tepelný komfort a sledovali životní funkce postiženého, jak se píše i v knize Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny [19] a Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz. [18]

Průzkumná otázka číslo 2: Jak ovládají členové konkrétní jednotky praktické dovednosti v oblasti první pomoci?

Výsledky z obou modelových situací ukazují, že respondenti z konkrétní jednotky jsou většinou dobře připraveni poskytnout první pomoc.

Je zapotřebí zmínit, že vždy druhý z dvojice mohl mít výhodu při modelových situací, jelikož si hasiči vždy po prvním pokusu prohodili role (v prvním pokusu byl hasič číslo 1 vedoucí a hasič číslo 2 pomocník, při druhém pokusu byl hasič číslo 1 pomocník a hasič číslo 2 vedoucí). Z tohoto důvodu mohl hasič číslo 2 využít postupy, popřípadě úkony, které provedl při prvním pokusu dvojice hasič číslo 1. Zároveň je nutné podotknout, že hasič číslo 2 z prvního pokusu dvojice nemohl vědět, zda jsou provedené úkony od vedoucího vykonány dobře, popřípadě jestli nějaké nevynechal.

První modelová situace měla za cíl, zjistit připravenost respondentů v oblasti základní neodkladné resuscitace a použití přístroje AED.

První hodnocenou položkou z tabulky byla kontrola životních funkcí. Z 20 vedoucích provedlo řádnou kontrolu celkem 14 teamleaderů. Čtyři vedoucí provedli pouze kontrolu vědomí za pomocí bolestivého podnětu, avšak neprovedli kontrolu dechu. Dva vedoucí převzali resuscitaci od syna bez žádné kontroly. Častým argumentem respondentů, kteří neprováděli kontrolu zástavy oběhu, bylo to, že před příjezdem byla prováděna TANR. Operátor ZZS by měl kontrolu zástavy oběhu provést a v případě špatného vyhodnocení, by se postižený případné kompresi hrudníku bránil. V této bakalářské práci 6 teamleaderů neprovedlo úplnou kontrolu životních funkcí, ale v knize Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstí a katastrofách se kontrola doporučuje. [29]

Jeden vedoucí provedl kontrolu dutiny ústní až po jedné minutě, zatímco ostatní vedoucí provedli kontrolu hned ze začátku, jak by to mělo být správně.

Zprůchodnění dýchacích cest při provádění záchranných vdechů dělalo správně a vždy celkem 16 teamleaderů. Tři teamleadeři neprováděli dostatečný manévr k zprůchodnění dýchacích cest u všech záchranných vdechů a některé vdechy byly s horší kvalitou. Jeden teamleader se nezabýval manévrem na zprůchodnění dýchacích cest vůbec a některé vdechy dokonce prováděl při stlačování hrudníku.

Přístroj AED použili všichni vedoucí správně, bezpečně a co nejdříve. Elektrody byly umístěny vždy na správném místě a jejich nalepování probíhalo bez přerušení kompresí hrudníku. Avšak problém nastal při nabíjení AED, kdy celkem 12 vedoucích přerušilo provádění kompresí hrudníku do té doby, než byl proveden výboj. Respondenti nejčastěji argumentovali tím, že přístroj se nabíjí rychle a dojde k přerušení stlačování hrudníku jen na chvíli. Ale v textech Neodkladné zdravotnické pomoci: učební texty pro kurz se uvádí, že nalepování i ovládání AED by mělo probíhat za stálého stlačování hrudníku a s minimálním přerušování kompresí. [18] Druhým argumentem bylo, že v jednotce dříve bylo starší AED Power Heart G3, u kterého docházelo při provádění kompresí hrudníku při nabíjení k přerušení nabíjení a přistroj musel znovu provést analýzu, nabíjení a následné podání výboje. U nových AED značky Lifepak 1000, se tento problém v konkrétní jednotce zatím nevyskytl.

Provádění záchranných vdechů bylo u všech respondentů prováděno za pomocí zkompletovaného ručního křísícího vaku, tedy samotný vak, bakteriální filtr, obličejová maska, rezervoár na kyslík, kyslíková hadička a tlaková láhev s O2, jak je zmíněno v textech

Neodkladné zdravotnické pomoci: učební texty pro kurz. [18] Kyslíkovou láhev zapnuli všichni vedoucí hned při kompletování vaku a nastavili průtok kyslíku na nejvyšší průměr, tedy 15 litrů za minutu, tato skutečnost je i v knize Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. [29]

K chybám také docházelo u techniky držení masky. U pěti respondentů docházelo k netěsnosti a špatnému držení masky, což mělo za následek unikající vzduch zpod masky a nekvalitní provádění vdechů, které figurína za pomocí aplikace nezaznamenala. Většinou respondenti volili k držení masky „C“ hmat, protože je podle respondentů lepší v tom, že si můžou korigovat samy, zda mají dostatečný záklon hlavy a zda popřípadě cítí nějaký odpor při provádění vdechů. Někteří respondenti volili „bimanuální“ hmat většinou se jednalo o respondenty, kteří měli absolvovaný nástupní odborný výcvik, tito si hmat obhajovali z důvodu lepšího přilnutí masky na obličej.

Zvolený poměr kompresí a vdechů nebyl bezchybný, jak bych očekával. Jedna dvojice na základě rozhodnutí vedoucího prováděla prvních 5 cyklů v poměru 30 stlačení a 1 vdech, vedoucí si chybu následně uvědomil a následně dvojice přešla do poměru správného. Tato chyba vznikla nejspíše ze stresu, protože vedoucí dvojice byl před modelovou situací nervózní, ale to nijak chybu neospravedlňuje. Dvojice číslo 17, na povel vedoucího, se nedržela poměru vůbec. Je nutné podotknout, že při druhém pokusu si druhý vedoucí chybu ohlídal a dvojice resuscitovala ve správném poměru. Dvojice pod vedením zbylých 18 teamleaderů zvolily správný poměr. Co se týká kvality kompresí hrudníku, nejčastější chybou byla příliš rychlá frekvence (u jednoho respondenta až 170 stlačení za minutu), nedostatečná komprese hrudníku a nedostatečné uvolnění hrudníku při dekompresi. Průměrná úspěšnost na respondenta byla 91,2 %.

Komunikace s rodinným příslušníkem byla na vysoké úrovni. Pouze jeden vedoucí vytěžil informace ohledně anamnézy a poté se synem moc nekomunikoval. Ostatní vedoucí po odebrání anamnézy syna informovali o všem, co se dělo a bude dít. Hasiči se snažili syna zaměstnat tím, aby našel lékařské zprávy postiženého a doklady. Cílem bylo uklidnění syna, tuto skutečnost hodnotím velice pozitivně.

Střídání zachránců po dvou minutách, jak se píše v textech Neodkladné zdravotnické pomoci: učební texty pro kurz, by mělo být dodržováno z důvodu udržení kvalitní masáže a minimálního přerušení stlačování hrudníku. Jelikož u analýzy rytmu od AED, která se provádí většinou po dvou minutách, se přerušují komprese hrudníku a v tuto chvíli je nejlepší čas se vystřídat.

Celkem 15 respondentů předvedlo takovéto správné střídání. Zbylých 5 respondentů se střídalo každou minutu, což je v rozporu s texty Neodkladné zdravotnické pomoci: učební texty pro kurz. [18]

Komunikaci vedoucího a spolupráci hodnotím také velice pozitivně. Kromě jednoho vedoucího, u kterého nedocházelo ke komunikaci se svým pomocníkem skoro vůbec. Ostatní velitelé říkali všechno nahlas, informovali svého kolegu, co má dělat a co se dělat bude. Také bylo vidět, že vedoucí si ohlídali i špatné provádění některých úkonů. Třeba u dvojice číslo 17, kdy docházelo ke špatnému poměru a rychlé frekvenci kompresí hrudníku, které prováděl vedoucí v prvním pokusu, tak u druhého pokusu si druhý vedoucí všechno ohlídal a poměr byl dodržován správně.

V bakalářské práci Žampacha byli respondenti rozřazeni do dvou skupin. Do první skupiny spadaly dvě stanice HZS. Respondenti z HZS č. 1 dosáhli v procentuálním průměru na dvojici úspěšnosti 95 % a HZS č. 2 úspěšnosti 85.6 %. Do druhé skupiny byly zařazeny dvě jednotky SDH, které patřily do kategorie JPOII. V této skupině dosáhla JSDH č. 1 průměrné procentuální úspěšnosti na dvojici 92.4 % a JSDH č.2 úspěšnosti 45 %. U JSDH č. 2 nebylo hodnoceno použití přístroje AED, jelikož ho jednotka neměla ve výbavě.

V rámci této bakalářské práci byla dosáhnuta procentuální průměrná úspěšnost v rámci modelové situace AED 93 %. Tato průměrná procentuální úspěšnost na dvojici odpovídá i výsledku modelové situace u JSDH č. 1 v bakalářské práci Žampacha (2022). V rámci celkového srovnání by se JPOIII z této bakalářské práce zařadila na druhé místo po HZS č. 1 a před JSDH č. 1. Je možné říct, že konkrétní JPOIII je na podobné úrovní jako JPOII v bakalářské práci Žampacha (2022).

Druhá modelová situace byla zaměřena na první pomoc u raněného s žilním krvácením na levém stehnu dolní končetiny, zlomeninou pravého předloktí a s podezřením na poranění páteře.

Kontrola a zástava masivního krvácení by měla být provedena v prvním okamžiku, kdy dojde ke styku s pacientem. Tento postup je v rámci xABCDE, kde x znamená masivní krvácení, a nalezneme ho v učebních textech Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz. [18] V rámci modelové situace provedlo prvotní zástavu krvácení celkem 19 vedoucích hned po příjezdu na místo. Zbylí 1 vedoucí provedl zástavu až po dvou minutách od příjezdu. V rámci ošetření krvácení všichni respondenti použili k zástavě krvácení přímý tlak v ráně, než došlo

k zhotovení tlakového obvazu. V rámci testu odpověděl jeden respondent, že by na takovou ránu přiložil škrtidlo, je tedy možné, že otázku špatně pochopil nebo si ji pořádně nepřečetl.

Všichni respondenti provedli kontrolu pulsu a saturace pomocí pulzního oxymetru.

Problém nastal u celkového vyšetření pacienta. Všichni teamleadeři provedli kontrolu hlavy, krku, horních a dolních končetin. Pouze 6 teamleaderů si vzpomnělo na zkontrolování oblasti zad. Zbylých 14 teamleaderů na záda zapomněli úplně. Druhou nejčastější oblastí, kterou respondenti nezkontrolovali, byl hrudník. V učebních textech Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz je psáno, že oblastem hlavy, hrudníku, zad, dolních a horních končetin je potřeba dbát důkladného vyšetření. [18] Pánev nezkontrolovalo celkem 7 vedoucích, přitom poranění pánve je velice nebezpečné z důvodu velkého krvácení a možném rozvoji šoku, jak se píše v knize Zdravotník zotavovacích akcí. [22] Dalším úkonem, který byl zařazen do celkového vyšetření, bylo neurologické vyšetření. Kromě 4 vedoucích se respondenti zeptali, zda pacientovi není na zvracení, zda se mu nemotá hlava, či nemá bolesti v oblasti krku nebo zad. Cílem tohoto vyšetření a vyzpovídání bylo rozpoznání možné poranění páteře, jelikož pacienta bolela záda a brněly končetiny.

Krční límec by měl být vždy nasazován ve dvou zachráncích. Jeden stabilizuje hlavu v neutrální pozici a druhý přikládá krční límec, jak se píše v knize Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. [19] Takto nasazovalo límec 19 dvojic, poslední dvojice nasadila límec v jednom zachránci a bez stabilizace hlavy.

Problém nastal u manuální fixace páteře. Pouze 6 vedoucích provedlo příkladnou manuální fixaci od počátku až po uložení pacienta do vakuové matrace. Dalších 7 vedoucích provedlo manuální fixaci páteře do doby, než přiložili krční límec. Mysleli si, že po přiložení límce již není potřeba hlavu fixovat. Tato možnost je vyvrácena v textech Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz, kde se píše, že je nutné hlavu manuálně fixovat až do přiložení imobilizačního prostředku, který zamezuje pohybu do stran, jelikož samotný krční límec tomuto pohybu nezamezuje. [18] Zbylých 7 vedoucích problematiku manuální fixace neřešilo vůbec.

Tepelný komfort je součástí v algoritmu xABCDE, jelikož podchlazení může vést až k smrti jedince, jak se píše v textech Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz. [18] Dostatečný tepelný komfort provedli všichni respondenti.

Zlomeninu pravého předloktí všichni respondenti zafixovali správně přiložením tvarovatelné dlahy a následným obvázáním obvazem.

Dalším úkolem bylo šetrně naložit pacienta na vakuovou matraci a zafixovat. Jelikož byli respondenti ve dvojicích, nemohli předvést šetrný transport. Všichni respondenti se sjednotili a všichni vedoucí fixovali hlavu a celý přesun vedli. Někteří vedoucí posléze řekli, že by u ostrého zásahu překládali pacienta ve více lidech nebo vyčkali na příjezd ZZS, což je také správný postup.

Jelikož u pacienta bylo podezření na poranění páteře, bylo zapotřebí s pacientem co nejméně a šetrně manipulovat. Kromě jednoho vedoucího, který pacientovi zvedl nohy z důvodu protišokových opatření a krevní ztráty, bylo s pacientem šetrně manipulováno.

Komunikace probíhala u všech respondentů. Nicméně 3 respondenti nepředvedli komunikaci jako ostatní. Zbylí respondenti po celou dobu komunikovali s pacientem, neustále se ho vyptávali na informace, jestli ho něco nebolí a zda se nezhoršují neurologické příznaky atd. Takovouto perfektní komunikaci 3 respondenti nepředvedli. Zároveň komunikace a spolupráce mezi vedoucím a pomocníkem probíhala velice dobře, vše bylo říkáno nahlas, vysvětlováno a čekalo se na rozkaz vedoucího. Všichni teamleadeři odebrali anamnézu od pacienta a od dcery, která byla na místě.

Po příjezdu ZZS na místo všichni vedoucí předali veškeré informace, které u pacienta zjistili.

Modelové situace celkově dopadly dle mého očekávání. Každopádně některými výsledky u jednotlivých úkonů jsem byl překvapen. Například že někteří respondenti neovládají poměr 30:2, techniku držení masky, problematiku manuální fixace páteře nebo neprovádí zprůchodnění dýchacích cest při vdechování.

Průzkumná otázka číslo 3: Jsou všichni členové konkrétní jednotky na stejné úrovni v oblasti poskytování první pomoci?

Nejvíce hasičů má splněno základní kurz hasiče, jedná se o čtrnáct členů. Dva respondenti absolvovali nástupní odborný výcvik. Základy zdravotních znalostí pro členy JSDH mají splněný dva hasiči. Kurz Neodkladné zdravotnické pomoci má splněný jeden člen jednotky. Také jeden člen patří do skupiny nelékařského zdravotnického pracovníka nebo řidiče vozidla ZZS.

Členové konkrétní jednotky se vzděláním v oblasti zdravovědy jsou na vyšší úrovní oproti členům bez. Tuto skutečnost jsem očekával, jelikož zbylý členové jsou pouze základně

proškolení v této oblasti. Zbylý členové konkrétní jednotky, kteří nemají vzdělání v oblasti zdravovědy, nejsou mezi sebou na stejné úrovni v oblasti poskytování první pomoci na základě výsledků z modelových situací.

Z výsledků modelových situací je znát, že pod vedením respondenta, který absolvoval nástupní odborný výcvik, základy zdravotnických znalostí, kurz neodkladné zdravotnické pomoci nebo je členem ZZS (dále jako zkušený vedoucí), byl průběh modelové situace veden klidněji a plynule. Průměrný zisk u dvojic, které vedl zkušenější vedoucí, činil z obou modelových situací celkem 291,6 bodů. Zatímco u dvojic, které vedl méně zkušený vedoucí, počínal zisk 272,5 bodů. Rozdíl v zisku bodů je tedy 19,1. Podle bodů jsou zkušenější zachránci na vyšší úrovni, z mého hlediska mně nepřijde rozdíl nijak výrazný.

Co se týká rozdílnosti u hasičů se základním kurzem hasiče. V některých případech činil rozdíl mezi dvojicemi, který vedl hasič se základním kurzem hasiče až 70 bodů, což je velký rozdíl. V rámci pozorování byly rozdíly také vidět. Některé modelové situace pod vedením člena se základním kurzem hasiče byly srovnatelné jako s vedením pod zkušeným vedoucím. Na druhou stranu některé modelové situace probíhaly pod vedením člena se základním kurzem hasiče zmatečně a nejistě.

5 ZÁVĚR

Tato práce se zabývá poskytováním první pomoci konkrétní jednotkou sboru dobrovolných hasičů v teorii a praxi. Z výsledků průzkumu můžeme konstatovat, že členové konkrétní JSDH jsou velice dobře připraveni teoreticky i prakticky v oblasti první pomoci.

V teoretické částí této bakalářské práce se nachází informace, které se týkají kategorií jednotlivých JPO, jejich doporučeného vybavení, jejich systému, organizace, možností vzdělání v oblastní první pomoci. Dále jsou zde uvedeny informace ohledně programu First responder a také je zde rozebrána první pomoc u vybraných stavů, se kterými se hasiči můžou setkat.

Praktická část měla za úkol zjistit, jak ovládají členové konkrétní jednotky sboru dobrovolných hasičů praktické dovednosti v první pomoci. Konkrétněji první modelová situace byla zaměřená na základní neodkladnou resuscitaci a druhá modelová situace byla zaměřená na ošetření různých zranění a provedení jejich ošetření. Další dva cíle praktické části byly zjistit, zda konkrétní JSDH ovládá teoretické znalosti v první pomoci a zda jsou všichni členové konkrétní jednotky na stejné úrovni v poskytování první pomoci. Dotazníkové šetření potvrzuje, že členové dané jednotky se orientují výborně v teoretické problematice první pomoci. Pozorování při modelových situací mělo také velmi pozitivní výsledky u většiny případů. Z výsledků pozorování také vyplynulo, že členové konkrétní jednotky nejsou na stejné úrovni v oblasti poskytování první pomoci. Tento fakt může být zapříčiněn tím, že členové jednotky jsou školeni pod různými organizacemi, ve kterých pracují. Je možné, že školení v konkrétní jednotce není vedeno tak podrobně, a proto vznikají mezi členy rozdíly. Tento problém by mohl být vyřešen v rámci přeškolení celé jednotky pod dohledem HZS nebo ZZS kraje.

6 POUŽITÁ LITERATURA

[1] DUŠKOVÁ, Lucie. *Znalosti a schopnosti poskytování první pomoci ve sborech dobrovolných hasičů Plzeňského kraje*. Plzeň, 2018. Bakalářská práce.

[2] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Hasičský záchranný sbor České republiky. *JPO* [online]. [cit. 5. 10. 2022]. Dostupné z: https://www.hzscr.cz/clanek/jednotky-po-961839.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d

[3] KRÁTKÝ, Jiří. *Systém poskytování první pomoci členy jednotek požární ochrany v České republice* [online]. Praha, 2021 [cit. 2023-02-27]. Dostupné z: https://theses.cz/id/8s4bs0/. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Vedoucí práce Mgr. Martin Čapek.

[4] ČESKÁ NÁRODNÍ RADA. 1985. Zákon pro lidi. *Zákon České národní rady o požární ochraně*. [Online]. 1985. [cit. 5. 10. 2022.] Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133#p1

[5] VINCENCIOVÁ, Marie. *Spolupráce jednotek sborů dobrovolných hasičů obce a zdravotnické záchranné služby na Chrudimsku* [online]. Brno, 2018 [cit. 2022-10-05]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/umz4v/. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Liana GREIFFENEGGOVÁ.

[6] ŽAMPACH, Petr. *Život zachraňující úkony v podání příslušníků jednotek požární ochrany* [online]. Pardubice, 2022 [cit. 2023-02-27]. Dostupné z: https://theses.cz/id/adz0bt/. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Jindra Holeková, DiS.

[7] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Základní odborná příprava*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2019. Osnovy kurzu.

[8] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Nástupní odborný výcvik*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2019. Osnovy kurzu.

[9] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Neodkladná zdravotnická pomoc*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2017. Osnovy kurzu.

[10] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Základy zdravotnických znalostí pro členy jednotek SDH*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2014. Osnovy kurzu.

[11] FIRST RESPONDER, *Vzdělávání a zdravotní asistence* [online]. Copyright © 2023 [cit. 01.02.2023]. Dostupné z: http://www.fresponder.cz/

[12] ZACHRANNASLUZBA.CZ, *First respondeři mají konečně svoji legislativu* [online]. Copyright © 2023 [cit. 01.02.2023]. Dostupné z: https://zachrannasluzba.cz/first-responderi-maji-konecne-svoji-legislativu/

[13] BERNÁTOVA E, JUKL M, MARKOVÁ J. *Základy první pomoci. 4.,* upravené vydání. Praha: Český červený kříž, 2022. ISBN 978-80-87729-38-0.

[14] ČESKO. § 150 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník – znění od 1. 9. 2022. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 18. 10. 2022]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40#p150

[15] HASÍK, Juljo a Pavel SRNSKÝ. *Standardy první pomoci. 2.*, upravené elektronické vydání. Praha: Český červený kříž, 2016. ISBN 978-80-87729-00-7.

[16] KOŠŤÁL, Jan. *Bezvědomí nejasné etiologie v prvním kontaktu* [online]. České Budějovice, 2016 [cit. 2022-12-08]. Dostupné z: https://theses.cz/id/s6n5f1/. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Mgr. Pavlína Picková.

[17] INSTITUT POSTGRADUÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ VE ZDRAVOTNICTVÍ. *Bezvědomí a jeho diferenciální diagnostika* [online]. Copyright © [cit. 01.03.2023]. Dostupné z: https://www.ipvz.cz/seznam-souboru/462-bezvedomi-power-point.pdf

[18] TÜRKE, Martin., Z. Voříšek. a I. Růžička. *Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2018. 202 s. ISBN 978-80-7616-003-3.

[19] REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.

[20] TRUHLÁŘ A, ČERNÁ PAŘÍZKOVÁ R, DIZON JML, DJAKOW J, DRÁBKOVÁ J, FRANĚK O, et al. *Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2021: Souhrn doporučení*. Anest Intenz Med. 2021; 32 (Suppl. A): 72 s. ISBN 978-80-7471-358-3.

[21] KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK. *Farmakoterapie urgentních stavů. 3. doplněné a rozšířené vydání*. Praha: Maxdorf, [2019]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-595-8.

[22] HORNYCH J, JUKL M, JUKL V, JUKLOVÁ R, KAUFMAN J, PODSTATOVÁ H. *Zdravotník zotavovacích akcí. 8.,* přepracované vydání. Praha: Český červený kříž, 2017. ISBN 978-80-87729-23-6

[23] MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Intoxikaci oxidem uhelnatým je dobré nepodceňovat* [online]. Copyright © [cit. 08.11.2022]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/intoxikaci-oxidem-uhelnatym-je-dobre-nepodcenovat/

[24] ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA, Zdravotnická záchranná služba Moravskoslezského kraje. *Zlomeniny* [online]. Copyright © Webmaster ZZS MSK [cit. 20.10.2022]. Dostupné z: https://www.zzsmsk.cz/default.aspx?clanek=1221

[25] WORKMED S.R.O. *První pomoc při krvácení* [online]. Copyright © [cit. 08.12.2022]. Dostupné z: https://skoleniprvnipomoci.cz/vyukovy-portal/krvaceni/

[26] ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ MINISTERSTVA VNITRA. *První pomoc při masivním krvácení* [online]. Copyright © [cit. 26.10.2022]. Dostupné z: https://www.zzmv.cz/prvni-pomoc-pri-masivnim-krvaceni

[27] PRVNÍ POMOC & SEBEOBRANA. *Jak správně použít krční límec* [online]. Copyright © [cit. 05.11.2022]. Dostupné z: https://www.zachranar.com/post/krcnilimec

[28] SDH LYSICE. *Web o činnosti Sboru a jednotky dobrovolných hasičů v Lysicích* [online]. Copyright © [cit. 08.11.2022]. Dostupné z: http://www.sdhlysice.cz/jsdh/

[29] ŠTĚTINA, Jiří. a kolektiv. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. 584 s. ISBN 978-80-247-4578-7.

7 PŘÍLOHY

Příloha A – *Základní tabulka plošného pokrytí* (zakonprolidi.cz, 1985).....84

Příloha B – *Dotazník bakalářské práce – První pomoc* (zdroj vlastní).....85

Příloha C – *Hodnotící tabulka modelové situace AED* (zdroj vlastní).....89

Příloha D – *Hodnotící tabulka modelové situace Pád ze žebříku* (zdroj vlastní).....90

Příloha A – *Základní tabulka plošného pokrytí* (zakonprolidi.cz, 1985)

Základní tabulka plošného pokrytí		
Stupeň nebezpečí území obce		**Počet jednotek PO a doba jejich dojezdu**
I	A	2 JPO do 7 minut a další 1 JPO do 10 minut
	B	1 JPO do 7 minut a další 2 JPO do 10 minut
II	A	2 JPO do 10 minut a další 1 JPO do 15 minut
	B	1 JPO do 10 minut a další 2 JPO do 15 minut
III	A	2 JPO do 15 minut a další 1 JPO do 20 minut
	B	1 JPO do 15 minut a další 2 JPO do 20 minut
IV	A	1 JPO do 20 minut a další 1 JPO do 25 minut

Příloha B – *Dotazník bakalářské práce – První pomoc* (zdroj vlastní)

Dotazník bakalářské práce – První pomoc

1. Jak dlouho jste členem u jednotky sboru dobrovolných hasičů?

a) méně než 1 rok

b) 1–3 roky

c) 3–6 let

d) 6–10 let

e) 10 let a více

2. Jak často býváte proškolen v první pomoci?

a) neproškoluji se

b) 1x – 2x ročně

c) 3x – 4x ročně

d) vícekrát ročně

3. Jakého nejvyššího vzdělání jste dosáhl v oblasti první pomoci?

a) základní kurz hasiče

b) nástupní odborný výcvik (NOV)

c) základy zdravotnických znalostí pro členy JSDH

d) kurz Neodkladné zdravotnické pomoci

e) nelékařský zdravotnický pracovník/řidič záchranář

4. Jakou formou je prováděno školení/výuka první pomoci?

a) teoreticky

b) teoreticky i prakticky

c) prakticky

d) online

e) jiné (popřípadě jaké?) ……

5. Nepřímá srdeční masáž se u dospělého provádí?

a) frekvencí okolo 120-140 stlačení za minutu

b) frekvencí okolo 100-120 stlačení za minutu

c) frekvencí okolo 80-100 stlačení za minutu

6. Ránu, ze které vytéká tmavě červená krev, ošetříme…

a) přiložením škrtidla

b) přiložením tlakového obvazu

c) stlačením rány

7. U II. stupně popálenin je typický výskyt…

a) zuhelnatělé kůže

b) začervenání

c) puchýřů

8. Jak budeme postupovat v případě většího cizího tělesa v ráně na stehně?

a) cizí těleso nebudeme vytahovat, protože funguje jako zátka, pouze se jej pokusíme zafixovat

b) cizí těleso můžeme vytáhnout, protože nehrozí postiženému žádné nebezpečí v případě vytáhnutí

c) cizí těleso nebudeme vytahovat u osoby v bezvědomí, pokud je osoba při vědomí a komunikuje, můžeme předmět vytáhnout

9. V případě resuscitace dítěte nebo u osoby po tonutí nejdříve provádíme?

a) 30 kompresí hrudníku

b) 2 vdechy

c) 5 vdechů

10. V případě zapadnutého jazyka u osoby v bezvědomí budeme postupovat?

a) provedeme záklon hlavy nebo předsunutí dolní čelisti

b) pokusíme se jazyk vytáhnout

c) osobu necháme v poloze na zádech a vyčkáme na příjezd ZZS

11. Popáleninu III. stupně s přiškvařeným oblečením ošetříme?

a) oblečení strhneme a na postiženou část naneseme sádlo, popřípadě mast a překryjeme

b) postiženou část sterilně překryjeme, oblečení strhávat nebudeme

c) oblečení strhneme a nebudeme překrývat postiženou část, pouze ji budeme chladit pod tekoucí vodou

12. Jak zjistíme, že postižený v bezvědomí dýchá?

a) provedeme záklon hlavy, přiložíme naši tvář k ústům postiženého a zároveň budeme sledovat hrudník

b) přiložíme zrcátko k ústům nemocného a budeme sledovat, zda se rosí

c) přiložíme naši tvář k ústům postiženého a zároveň budeme sledovat hrudník

13. Jaká je první pomoc u osoby s projevy otravy oxidem uhelnatým?

a) osobu vytáhneme z kontaminované místnosti na čerstvý vzduch, podáme O2, zajistíme tepelný komfort a budeme sledovat životní funkce

b) jelikož oxid uhelnatý není nebezpečný, nemusíme vytahovat osobu ven, budeme pouze sledovat životní funkce

c) osobu vytáhneme z kontaminované místností na vzduch, uložíme ji do zotavovací polohy a vyčkáme na příjezd ZZS

Příloha C – *Hodnotící tabulka modelové situace AED* (zdroj vlastní)

Dvojice	Kontrola ŽF	Kontrola DÚ	Záklon hlavy	Použití AED	Nalepení elektrod	Ambuvak	30:2	O2	Stlačování hrudníku	Držení masky	Komunikace s rodinou	Anamnéza	Střídání po 2 min	Komunikace v týmu	Spolupráce	Celkem

Příloha D – *Hodnotící tabulka modelové situace Pád ze žebříku* (zdroj vlastní)

Dvojice	**Kontrola krvácení**	**Kontrola ŽF**	**Celkové vyšetření**	**Nasazení krčního límce**	**MILS**	**Tepelný komfort**	**Fixace zlomeniny**	**Přesun v. matrace**	**Ošetření krvácení**	**Manipulace**	**Komunikace**	**Odběr anamnézy**	**Předání ZZS**	**Spolupráce**	**Celkem**