

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Rok 2022

PETR ŽAMPACH

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Život zachraňující úkony v podání příslušníků JPO

Bakalářská práce

Rok 2022

Petr Žampach

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Petr Žampach**
Osobní číslo: **Z19088**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Téma práce: **Život zachraňující úkony v podání příslušníků jednotek požární ochrany**
Téma práce anglicky: **Life-saving procedures provided by members of fire department**
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:

DOBIÁŠ, Viliam a Táňa BULÍKOVÁ. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada. 2013. 208 s. ISBN 978-80-247-4571-8.
KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK. *Farmakoterapie urgentních stavů*. Praha: Maxdorf. 2019. 266 s. ISBN 978-80-7345-595-8.
REMĚŠ, Roman, Silvia TRNOVSKÁ a kolektiv. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-8601-8.
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.
TŮRKE, 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 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **5. května 2022**

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

L.S.

Mgr. Jan Pospíchal, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 8. března 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Život zachraňující stavy v podání příslušníků JPO 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. 2022

Petr Žampach v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat paní Mgr. Jindře Holekové, Dis. za její trpělivost, čas a pomoc, kterou mi v průběhu psaní bakalářské práce poskytla. Veliké díky si zaslouží příslušníci JPO, kteří se zúčastnili šetření. A nakonec bych chtěl poděkovat všem ostatním, kteří se nějak podíleli a přispěli ke zdárnému napsání práce.

ANOTACE

Práce se zabývá život zachraňujícími úkony poskytovanými příslušníky JPO. Teoretická část rozebírá strukturu a působnost JPO a kardiopulmonální resuscitací. Praktická část poté cílí na příslušníky JPO, jejich schopnosti a znalosti v problematice život zachraňujících úkonů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hasič, JPO, kardiopulmonální resuscitace

TITLE

Life-saving procedures provided by members of fire department.

ANNOTATION

The thesis focus on life-saving procedures provided by members of fire department. The theoretical part analyzes the structure and activity of fire department and cardiopulmonary resuscitation. The practical part targets the members of fire department, their skills and knowledge at problem of life-saving procedures.

KEYWORDS

Fireman, fire department, cardiopulmonary resuscation

OBSAH

Úvod.....	14
Cíle práce	15
1 Teoretická část	16
1.1 Organizace HZS ČR.....	16
1.1.1 Generální ředitelství HZS ČR.....	16
1.1.2 Hasičské záchranné sbory krajů.....	16
1.1.3 Hasičský útvar ochrany Pražského hradu	16
1.1.4 Záchranný útvar hasičského záchranného sboru	16
1.1.5 Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany	16
1.2 Jednotka požární ochrany (JPO)	17
1.2.1 Kategorie jednotek JPO a organizační členění	17
1.2.2 Typy stanic.....	18
1.2.3 Složení směny HZS kraje	19
1.3 Vzdělávání v první pomoci	21
1.3.1 Základní odborná příprava (ZOP).....	21
1.3.2 Nástupní odborný výcvik (NOV)	21
1.3.3 Neodkladná zdravotnická pomoc.....	21
1.3.4 Specializační akreditovaný rekvalifikační kurz neodkladné zdravotnické pomoci	22
1.3.5 Základy zdravotnických znalostí pro členy jednotek SDH	22
1.3.6 Kompetence hasiče – zdravotníka při poskytování neodkladné zdravotnické pomoci	22
1.4 Kardiopulmonální resuscitace	23
1.4.1 Řetězec přežití.....	23
1.4.2 (Ne)zahájení resuscitace	23
1.4.3 Ukončení resuscitace	24

1.4.4	Basic life support	24
1.4.5	Advanced life support	25
1.5	Zdravotnické vybavení	27
1.5.1	Ruční křísící vak	27
1.5.2	Kyslíková terapie	27
1.5.3	Automatický externí defibrilátor	27
1.5.4	Další zdravotnické vybavení	27
2	Průzkumná část	28
2.1	Průzkumné otázky	28
2.2	Výběr respondentů	28
2.3	Metodika průzkumu	28
2.4	Pozorování	28
2.5	Pomůcky k modelové situaci	29
2.6	Metodika zpracování výsledků modelové situace	29
2.7	Dotazník	29
2.8	Zpracování výsledků dotazníku	29
3	Interpretace výsledků	30
3.1	Test	30
3.2	Modelová situace	40
3.2.1	Kazuistika	40
3.2.2	Správné řešení modelové situace	40
3.2.3	Výsledky pozorování	41
3.2.4	Shrnutí výsledků modelové situace	45
4	Diskuze	53
5	závěr	58
6	Použitá literatura	59

.....	Přílohy
.....	62
7	62

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Jste příslušníkem HZS kraje, nebo JSDH?.....	30
Obrázek 2 Jakého nejvyššího vzdělání v problematice první pomoci jste dosáhl?	31
Obrázek 3 Jak dlouho sloužíte u JPO?.....	32
Obrázek 4 Jakým způsobem zjišťujeme stav vědomí?	33
Obrázek 5 Jak postupujeme u zjištěného bezvědomí?.....	34
Obrázek 6 Jakým způsobem zjistíme, zda postižený dýchá?	35
Obrázek 7 Jaké místo je správné pro nasazení škrtidla v případě masivního krvácení?	36
Obrázek 8 Několik centimetrů nad kolenem na vnitřní straně stehna má naprosto lucidní pacient velkou řeznou ránu, ze které pulzovitě vytéká krev. Jaký bude postup?	37
Obrázek 9 Na předloktí má postižený řeznou ránu, ze které kontinuálně vytéká střední množství krve. Jaký bude postup ošetření?	38
Obrázek 10 Co není příznakem hypovolemického šoku?	39
Obrázek 11 Kontrola srdeční zástavy	41
Obrázek 12 Zprůchodnění dýchacích cest při každém vdechu.....	41
Obrázek 13 30:2	42
Obrázek 14 Použití AED	42
Obrázek 15 Kompletace ručního křísícího vaku.....	43
Obrázek 16 Střídání po dvou minutách	43
Obrázek 17 Technika ventilace a držení masky	44
Obrázek 18 Technika kompresí	44
Obrázek 19 Komunikace	45
Obrázek 21 Řetězec přežití (www.eadbrands.com).....	63
Obrázek 22 Algoritmus BLS (www.resuscitace.cz , 2021).....	63
Obrázek 23 úspěšnost odpovědí v testu vyplněnými příslušníky HZS krajů	69
Obrázek 24 úspěšnost odpovědí v testu vyplněnými příslušníky jednotek SDH	69

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Základní tabulka plošného pokrytí (zakonprolidi.cz, 1985).....	18
Tabulka 2: Základní a minimální počet příslušníků ve směně (Hasičský záchranný sbor ČR)20	
Tabulka 3: Hodnotící tabulka HZS kraje č. 1	49
Tabulka 4: Hodnotící tabulka modelové situace HZS kraje č. 2	50
Tabulka 5: Hodnotící tabulka modelové situace JSDH č. 1	51
Tabulka 6: Hodnotící tabulka modelové situace JSDH č. 2	52

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AED	Automatický externí defibrilátor
ALS	Advanced life support
AIM	Akutní infarkt myokardu
BLS	Basic life support
ČR	Česká republika
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný sbor
JPO	Jednotka požární ochrany
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
NOV	Nástupní odborný výcvik
PO	Požární ochrana
PS	Praktický sestra
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
RV	Rendez-vous
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
ZKH	Základní kurz hasiče
ZOP	Základní odborná příprava
ZZ	Zdravotnický záchranář
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

ÚVOD

Jednotky požární ochrany (dále jen JPO), tedy hasičský záchranný sbor (dále jen HZS a jednotky sboru dobrovolných hasičů (dále JSDH) společně s policií a zdravotnickou záchrannou službou (dále ZZS) jsou hlavními složkami integrovaného záchranného systému (dále IZS), který zajišťuje vnitrostátní ochranu osob a majetku. [1]

Se vzrůstajícím počtem zásahů celého IZS vzrůstá i jejich rozmanitost. Je tedy nezbytné, aby členové HZS i JSDH měli znalosti a schopnosti k poskytnutí první pomoci. Cílem bakalářské práce je zhodnotit připravenost hasičů k poskytování první pomoci jak u HZS, tak JSDH. [2] [3]

Aby byli hasiči adekvátně připraveni k výkonu svého povolání, první pomoc nesmí ve výcviku chybět. Zdravotnická příprava je zařazena již v základní odborné přípravě a nástupním odborném výcviku. K dalšímu prohloubení a zdokonalení vědomostí a schopností slouží kurz neodkladné zdravotnické přípravy. Absolvovat ho mohou hasiči HZS, hasiči podniků a velitelem vybraní členové SDH jednotek obcí předurčených k zásahům u dopravních nehod. [4] [5]

CÍLE PRÁCE

Hlavní cíl

Zjistit, jak příslušníci JPO ovládají praktické postupy pro BLS resuscitaci.

Dílčí cíle

Zjistit, zda mají základní znalosti v oblasti život zachraňujících úkonů.

Představit fungování a členění JPO a shrnout náplň jejich práce.

Seznámit čtenáře s postupem základní resuscitace.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Organizace HZS ČR

1.1.1 Generální ředitelství HZS ČR

Generální ředitelství stojí v čele HZS a spadá pod Ministerstvo vnitra ČR. Ve vedení je generální ředitel, generálmajor Ing. Vladimír Vlček, Ph.D., MBA. Pod správu generálního ředitelství spadají hasičské záchranné sbory krajů, záchranný útvar, Hasičský útvar ochrany Pražského hradu a střední a vyšší odborná škola. [6] [7]

1.1.2 Hasičské záchranné sbory krajů

V čele každého ze čtrnácti hasičských záchranných sborů krajů stojí krajské ředitelství, a tedy i ředitel. Stejně jako generální ředitelství, i ta krajská se vnitřně dělí na několik úseků. [8]

1.1.3 Hasičský útvar ochrany Pražského hradu

Tento útvar vznikl v roce 2016 a jeho velení je přímo podřízeno generálnímu ředitelství. Stanice se nachází v historické budově v areálu Pražského hradu. Jednotka zajišťuje dvě družstva, kdy jedno z nich je vyčleněno na ochranu areálu Hradu. Druhé plní běžnou výjezdovou činnost ve vlastním obvodu. Zároveň útvar plní protichemickou ochranu, ochranu památek a kulturního dědictví. Útvar má svou čestnou stráž, která je využívána při ceremoniálech. [9]

1.1.4 Záchranný útvar hasičského záchranného sboru

Vznikl roku 2009 a sídlo má v Hlučíně. Úsek záchranné činnosti, který spadá pod velení velitele útvaru, se dělí na čtyři samostatné roty a oddělení přípravy a řízení jednotek. Mezi hlavní činnosti útvaru patří záchrana osob při haváriích, humanitárních neštěstích, ze zavalených objektů, dekontaminační a protichemická činnost, potápěčské a likvidační práce, doprava vody, hospodářských zvířat, či evakuace osob. Podílí se též na vzdělávání příslušníků celého HZS. [10] [11]

1.1.5 Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany

Škola byla založena roku 1967. Studium na střední odborné je čtyřleté, denní formy a je ukončeno maturitní zkouškou. Vyšší odborná škola student ukončí absolutoriem a získává tím titul DiS. Jedná se o nejvyšší možné vzdělání v oboru požární ochrany v České republice. Od roku 2002 je možné Vyšší odbornou školu studovat též v kombinované formě, tedy dálkově. Škola se též podílí na vzdělávání příslušníků HZS, pořádá kurzy, organizuje jazykové zkoušky. [12]

1.2 Jednotka požární ochrany (JPO)

Jednotka požární ochrany je organizovaný systém, který sestává z vyškolených osob, tedy hasičů, požární techniky a věcných prostředků požární ochrany. [13]

Úkoly JPO je ochrana životů, zdraví a majetku obyvatel před požáry a pomoc při mimořádných událostech, kde je zapotřebí záchranných a likvidačních prací. [13]

Činnost a organizace se řídí na základě dvou právních předpisů. [14] První z nich je zákon České národní rady o požární ochraně z roku 1985, v aktuálním znění 1. 1. 2022 - 30. 6. 2023 [15].

„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.“ [15]

Druhým je vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany v aktuálním znění z 29. 5. 2019. [16] Ta definuje jednotlivé kategorie JPO, jejich územní působnost a vnitřní organizační předpisy a normy, jako početní stavy, odbornou způsobilost, vybavení apod. [14] [16]

1.2.1 Kategorie jednotek JPO a organizační členění

V příloze zákona České národní rady 133/1985 Sb. o požární ochraně je definováno šest typů jednotek JPO. Jsou označeny římskou číslicí I až VI na základě stupně nebezpečí. Jednotky I až III zasahují i mimo území svého zřizovatele. JPO I je označení pro jednotky HZS kraje. JPO II jsou JSDH a jejich členové vykonávají službu jako hlavní nebo vedlejší činnost. JPO III jsou JSDH s členy, kteří vykonávají povolání dobrovolně. JPO IV až VI jsou určeny pro zásah na území zřizovatele. Zásah mimo území je možný až po dohodě se zřizovatelem. JPO IV je hasičský záchranný sbor podniku. JPO V jsou jednotky JSDH obce a její členové činnost vykonávají dobrovolně. JPO VI jsou JSDH podniku. Každý stupeň nebezpečí má ještě podstupeň označený velkým písmenem A či B. Tím je upřesněno, kolik jednotek, nejméně družstvo o zmenšeném počtu a s jakým dojezdovým časem musí JPO mít. [15]

Nejmenší organizační skupina, ve které mohou hasiči podniknout plnohodnotný, nikoliv pouze podpůrný výjezd, je právě družstvo o zmenšeném stavu [15]. Sestává z velitele družstva a tří dalších hasičů [13]. Družstvo je složeno z velitele družstva a pěti hasičů. Z dvou až tří družstev

je složena četa. Pro podpůrnou činnost je využívána skupina, tedy nejmenší organizační uskupení. Skupiny jsou například potápěčské či lezecké a tvoří je velitel a jeden až dva hasiči. [15] Takzvaný odřad je složen z hasičů více typů JPO nebo hasičů stejné JPO a dalších příslušníků IZS [13].

Tabulka 1: Základní tabulka plošného pokrytí (zakonprolidi.cz, 1985)

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

1.2.2 Typy stanic

Stanice HZS kraje se dělí na další typy, dle počtu obyvatel v obci.

„V rámci jednoho územního odboru hasičského záchranného sboru kraje a sídla hasičského záchranného sboru kraje se s ohledem na plošné pokrytí a pro vytvoření odpovídající základny pro činnost specializovaných služeb zřizuje vždy jedna ze stanic typu:“ [16]

Stanice typu C1 je umístěna v obci s počtem obyvatel do 50 tisíc a zajišťuje výjezd dvou družstev. [16]

Stanice typu C2 zajišťuje taktéž výjezd dvou družstev, je ovšem umístěna v obci do 75 tisíc obyvatel. [16]

Stanice typu C3 je umístěna v obci nad 75 tisíc obyvatel a zajišťuje výjezd tří družstev. [16]

„s ohledem na plošné pokrytí a požární nebezpečí katastrálních území obcí v kraji se zřizují stanice typu P:“ [16]

Stanice typu P0 je umístěna v obci do 15 tisíc obyvatel. Jednotka vznikla díky sdružení prostředků obce a HZS kraje. [16]

Stanice typu P1 je umístěna v obci do 30 tisíc obyvatel a jednotka je schopná zabezpečit výjezd jednoho družstva o zmenšeném počtu. [16]

Stanice typu P2 je zřizována pro jednotku, která je vybavena výškovou technikou. Je umístěna buď v obci do 15 tisíc obyvatel, kde více než 10 % budov má více než 5 pater v případě, že není možné dopravit potřebnou techniku pro zásah u výškových budov z jiné stanice do 15 minut. Nebo je umístěna v obci nad 15 tisíc obyvatel, kde taktéž není možno dopravit automobilový žebřík nebo vysokozdvížnou plošinu do 15 minut z jiné stanice. [16]

Stanice typu P3 je umístěna v obci nebo její části, která má více než 30 tisíc obyvatel. Zabezpečuje výjezd jednoho družstva a jednoho družstva o zmenšeném počtu. [16]

Stanice typu P4 je umístěna v obci či její části s počtem obyvatel nad 30 tisíc obyvatel a jednotka hasičského záchranného sboru kraje zajišťuje výjezd dvou družstev. [16]

1.2.3 Složení směny HZS kraje

Hasiči slouží v dvousměnném či třísměnném provozu. Střídají se tedy ve dvou či třech směnách během 24 hodin. Tím je zajištěn nepřetržitý provoz, tedy 24 hodin denně po 7 dní v týdnu. Střídání směn probíhá v 7 hodin ráno a po 24 hodinách následuje 48 hodin volna. Oněch 24 hodin směny je rozděleno na 16 hodin výkonu služby a 8 hodin nařízené pohotovosti v místě výkonu povolání, kam se počítají i pauzy na jídlo a odpočinek. [17]

Počet příslušníků HZS se liší dle typu stanice. Na směně jsou přítomni hasiči předurčení k zásahu, poté obsluha informačních a operačních středisek, a nakonec podpůrní příslušníci zajišťující chod stanice a podpůrných specializačních služeb. Zásahoví hasiči tvoří družstvo. [17] Hasič – zdravotník je přítomen na každé směně u všech typů stanic C, tedy C1 – C3, v případě stanice typu P je jeden hasič – zdravotník na celou stanici, nikoliv na každou směnu [18].

Tabulka 2: Základní a minimální počet příslušníků ve směně (Hasičský záchranný sbor ČR)

Typ stanice	C1	C2	C3	P0	P1	P2	P3	P4
Počet organizovaných výjezdů k zásahu k zabezpečení plošného pokrytí	2	2	3	1	1	1	2	2
Základní početní stav příslušníků ve třech směnách	39	45	60	9	15	24	33	39
Základní početní stav příslušníků v jedné směně <u>1)</u>	13	15	20	3	5	8	11	13
Minimální početní stav příslušníků v jedné směně	8	10	14	2	4	6	8	8
I. Funkční složení směny								
Velící důstojník směny	-	-	1	-	-	-	-	-
Velitel čety	1	1	1	-	-	-	1	1
Velitel družstva	2	2	3	1	1	1	2	2
Hasič	2	3	4	-	1	2	2	3
Řidič, obsluha požární techniky (strojník)	4	5	7	2	2	3	4	4
Hasič - technik speciální služby	4	4	4	-	1	2	2	3

1.3 Vzdělávání v první pomoci

1.3.1 Základní odborná příprava (ZOP)

Tento kurz je určen příslušníkům HZS, kteří nejsou zařazeni do JPO, ale mohou vykonávat úkony spojené se zdoláváním požárů a mimořádných událostí. Dále ho jsou povinni splnit příslušníci JSDH do jednoho roku od nástupu k jednotce. Cílem je účastníky seznámit s organizací a úkoly HZS ČR, získat dovednosti spojené s místem služebního zařazení, a hlavně dovednosti pro plnění úkolů na místě zásahu bez zařazení k JPO a mimo službu. Konkrétně zdravotnické a psychické přípravě kurz věnuje dvacet hodin ze své časové dotace. [19]

1.3.2 Nástupní odborný výcvik (NOV)

Cílem nástupního odborného výcviku je připravit příslušníky HZS ČR, kteří jsou zařazeni do JPO a mohou samostatně vykonávat službu při zdolávání požárů a mimořádných událostí, na výkon služby. Stejně jako v ZOP se účastník dozví o úkolech a struktuře sboru a získá dovednosti pro výkon služby jak samostatně, tak v družstvu. [20]

Zdravotnické a psychické přípravě je věnováno 40 hodin. Hasič je seznámen například se základním vyšetřením, sběrem anamnézy, řešením krvácivých poranění, muskuloskeletálními traumaty, popáleninami, šokovými stavy, neúrazovými urgentními stavy, intoxikacemi nebo technikami manipulace se zraněnou osobou. [20]

1.3.3 Neodkladná zdravotnická pomoc

Kurz je určen příslušníkům HZS a vybraným příslušníkům JSDH, kteří zasahují u dopravních nehod. Tento kurz je nadstavba standardního vzdělání hasiče v oblasti první pomoci a předlékařské péče. Teoretická příprava je hojně doplněna praktickým nácvikem formou modelových situací. Hasič, který kurz absolvuje, získá další znalosti a schopnosti v první pomoci. [5]

Celková hodinová dotace kurzu čítá osmdesát hodin výuky. V začátku jsou účastníci uvedeni do témat jako práva a povinnosti při poskytování první pomoci, zdravotnická záchranná služba a psychologické aspekty záchranáře. Těmto blokům je věnováno po hodině. Dále už se přechází k základům fyziologie a anatomie, základům vyšetření a priority ve vyšetření, kde se mimo jiné hasič naučí o algoritmu ABCDE. Těmto tématům je věnováno po dvou hodinách každému. Následující pětihodinový blok se věnuje tématu resuscitace a hasič by měl být schopen vést resuscitaci dospělého i dítěte na úrovni BLS, práci s AED a rozeznat jasné známky smrti. Z učebních textů, které jsou poskytnuty Ministerstvem vnitra a Generálním ředitelstvím hasičského záchranného sboru a doplňují kurz, hasič získá povědomí i o EKG křivce,

medikamentech podávaným během KPR nebo reverzibilních příčinách zástavy 4H4T. Dalšími tématy kurzu jsou třeba šokové stavy, krvácení, neurologické stavy, poranění pohybového aparátu, termická poranění, neúrazové urgentní stavy, akutní stavy u dětí a třídění raněných metodou START. [5]

1.3.4 Specializační akreditovaný rekvalifikační kurz neodkladné zdravotnické pomoci

Tento kurz je akreditovanou nástavbou kurzu neodkladné zdravotnické pomoci a jeho cílem je ještě více prohloubit zdravotnické znalosti příslušníků HZS a HZS podniků. Absolvováním tohoto kurzu získá hasič osvědčení řidič vozidla dopravy nemocných a raněných. [21]

Hodinová dotace kurzu je čtyřicet hodin. Účastník si znovu utříbí již nabyté vědomosti a aktualizuje si je na základě nejnovějších poznatků. Navíc jsou probírána témata jako náhlé příhody v gynekologii a porodnictví či koncepce dopravy raněných, nemocných a rodiček. [21]

1.3.5 Základy zdravotnických znalostí pro členy jednotek SDH

Základy zdravotnických znalostí pro členy jednotek SDH je, jak již název napovídá, určen příslušníkům jednotek SDH obcí a podniků. Cílem kurzu je předat příslušníkům JSDH základní znalosti v problematice první pomoci. Účastník získá znalosti v oblastech prvotního vyšetření a stanovení kritičnosti pacienta, kardiopulmonální resuscitace, umí rozpoznat a prostředky, které mu první pomoc nabízí, ošetřit pacienta v šoku, s krvácením, poraněním pohybového aparátu, fyzikální a termická poranění, náhlá poškození oběhového systému, akutní neurologické stavy a urgentní stavy u dětí. Dále zná a umí použít obvazové techniky, imobilizaci a polohování pacienta a třídění pomocí START. Celková hodinová dotace kurzu čítá 16 hodin teorie a praxe. [22]

1.3.6 Kompetence hasiče – zdravotníka při poskytování neodkladné zdravotnické pomoci

Hasičem – zdravotníkem se může stát hasič po absolvování kurzu neodkladné zdravotnické pomoci v případě, že nemá zdravotnické vzdělání. Jeho znalosti a schopnosti jsou na takové úrovni, aby byl schopen poskytnout první pomoc s pomůckami a vybavením jednotek PO. Je podřízen hlavnímu instruktorovi a musí se účastnit pravidelné odborné přípravy pro hasiče – zdravotníky hlavním instruktorem pořádané. Sám se podílí na edukaci kolegů hasičů při odborné přípravě. A také se stará o veškeré zdravotnické vybavení JPO a plní veškeré úkony a úkoly s tím spojené. [18]

1.4 Kardiopulmonální resuscitace

Kardiopulmonální resuscitace (dále jen KPR) je soubor diagnostických a lékařských úkonů, která má za cíl zvrátit selhání oběhu, tzn. obnovení dýchání a činnosti srdce [23]. KPR zahajujeme při zjištěném bezvědomí a bezdeší. Postupy KPR dělíme na základní resuscitaci, tedy laickou bez pomůcek (basic life support – dále jen BLS) a rozšířenou resuscitaci poskytovanou profesionálními školenými záchránci za užití odpovídajících pomůcek a farmak (advanced life support – dále jen ALS). [24]

1.4.1 Řetězec přežití

Řetězec přežití je soustava na sebe navazujících úkonů, které je nezbytné pro zvrácení srdeční zástavy. [24]

Prvním krokem je včasné rozpoznání zástavy. Spadá do něj ovšem i sledování varovných signálů, které srdeční zástavě předcházejí. Až 80 % nemocných si několik hodin před zástavou oběhu stěžuje na abnormální potíže. Úkonem navazujícím je tísňové volání na dispečink zdravotnické záchranné služby na číslo 155, kde volajícímu dispečer poskytne telefonicky asistovanou resuscitaci, tzv. TANR. [24]

Po splnění prvního článku je nutné okamžitě zahájit ožívování a v případě dostupnosti použití automatického externího defibrilátoru (AED). Čtvrtina až polovina všech zástav připadá na fibrilaci komor. Po použití defibrilátoru do minuty od zástavy je šance na přežití kolem 90 %. Při defibrilaci do 3 až 5 minut se šance na přežití pohybuje mezi 50 – 70 %. Při defibrilaci po 12 minutách šance na přežití jsou pouhé 2 – 5 %. [25]

Poslední část řetězce je tvořena poresuscitační péčí. Snažíme se o obnovení funkcí orgánů, a to především srdce a mozku. [24]

1.4.2 (Ne)zahájení resuscitace

Jak již bylo napsáno výše, resuscitaci zahajujeme u lidí v bezvědomí, tedy nereagujících na bolestivý podnět a v bezdeší nebo při gaspingu [26]. Resuscitaci nezahajujeme v případě, že nám jako záchránci hrozí nebezpečí, v případě, kdy jsou u pacienta jisté známky smrti (ztuhlost, mrtvolné skvrny a zápach), zranění neslučitelná se životem (například oddělená hlava od torza, výhřez mozkové tkáně) [24]. Resuscitaci též nezahajujeme u pacienta v terminálním stádiu nemoci [27]. Pokud si nejsme jisti, zda resuscitaci zahájit, a to ať už z nejasné diagnostiky zástavy oběhu nebo zda nejsou přítomny kontraindikace (kromě nebezpečí pro záchránce), zahajujeme vždy [24].

1.4.3 Ukončení resuscitace

Resuscitaci ukončujeme v několika případech. V případě BLS když se postižený začne probouzet (hýbat, normálně dýchat, otevírat oči) [28]. Dále při příjezdu zdravotnické záchranné služby a úplného přebrání resuscitace profesionály nebo v případě absolutního vyčerpání zachránců nebo jejich ohrožení. Rozšířená resuscitace se ukončuje při přetrvávající asystolii déle než 20 minut a za současného vyloučení reverzibilních příčin zástavy oběhu (4H 4T). Pokud je u postiženého zjištěna náhodná závažná hypotermie, resuscitace musí pokračovat i přes splnění výše zmíněných kritérií až do dosažení tělesné teploty 35 °C. [25]

1.4.4 Basic life support

Algoritmus základní resuscitace je tvořen postupy pro laickou veřejnost a zdravotníky, kteří nemohou využít potřebné vybavení. [25]

Vidíme člověka ležet na zemi. Prvně ho z bezpečné vzdálenosti oslovíme. Když nereaguje, přistoupíme a přiměřeně s ním zatřese. Zkusíme bolestivý podnět (zmáčknutí trapézový sval). Otočíme ho na záda a přesuneme na tvrdou podložku. Když ležící nijak nereaguje, kontrolujeme dech. [29]. U člověka v bezvědomí je často „zapadlý jazyk“. Dýchací cesty zprůchodníme zv. dvojitým manévrem. Jednu ruku přiložíme na čelo pacienta a druhou ho chytíme za bradu a protichůdnými pohyby přiměřené síly provedeme záklon hlavy. Tím kořen jazyka oddálíme od zadní stěny hrtanu. Kontrolu dechu provádíme pohledem, poslechem a pocitem. Přiložíme tvář k nosu nemocného, kontrolujeme, zda slyšíme a na tváři cítíme proud vydechovaného vzduchu a pohledem kontrolujeme, zda se zvedá hrudník nebo břicho. Při negativním nálezu voláme o pomoc lidi z okolí. Voláme záchrannou službu na čísle 155, dáváme na mobilu hlasitý odposlech a zahajujeme resuscitaci na odhaleném hrudníku. Je-li v okolí AED, použijeme ho. Postupujeme dle návodu. KPR provádíme v poměru 30:2, tedy 30 stlačení hrudníku na 2 vdechy. Komprese hrudníku realizujeme uprostřed hrudní kosti, u mužů nám jsou vodítkem prsní bradavky, místo ke stlačení se nachází mezi nimi. Dlaně přiložíme přes sebe na toto místo, nakloníme se tělem kolmo nad tělo pacienta, propneme lokty a ve frekvenci 100 – 120 stisků za minutu (tedy skoro 2 krát za jednu sekundu) mačkáme hrudník do jedné třetiny jeho výšky od podložky (tzn. 5 – 6 cm do hloubky). Po třiceti opakováních se přesuneme k hlavě, provedeme dvojitý manévr s tím rozdílem, že ruku z čela přesuneme na nos, který zacpeme a do otevřené pusy pacienta provedeme dva hluboké vdechy (pozor, musíme svými rty pořádně obejmout ústa postiženého, aby námi vdechovaný vzduch šel do jeho plic a neutíkal do okolí). Pohledem kontrolujeme, zda se hrudník zvedá. Přerušování kompresí za cílem vdechů by nemělo

přesáhnout deset sekund. Poté se přesunujeme zpět k hrudníku a opakujeme sérii třiceti stlačení. [24]

Pokud jsou vdechy neefektivní (nezvedá se hrudník), nebo z jakéhokoliv důvodu nechceme provádět dýchání z úst do úst, provádíme pouze komprese hrudníku, a tedy nepřetržitě frekvencí 100 – 120 stisků za minutu. [24]

V případě, že je na místě přítomno více záchránců, je doporučeno střídání v srdeční masáži po dvou minutách pro dosažení co nejkvalitnějších kompresí. [24]

1.4.5 Advanced life support

ALS jsou postupy navazující na BLS. Rozšířená neodkladná resuscitace je určena pro zdravotnické pracovníky mimo zdravotnické zařízení, ale s dostupností potřebného vybavení. Ovšem hlavní zásada je stejná jako při BLS, tedy minimalizovat přerušování nepřímé srdeční masáže, které by nemělo přesáhnout více než pět sekund, respektive deset sekund v případě invazivního zajištění dýchacích cest. [24]

1. Manuální zprůchodnění dýchacích cest provádí trojitým manévrem (záklon hlavy, předsunutí dolní čelisti, otevření úst) [30]. V případě suspekčního poranění páteře použijeme jaw thrust (pouze předsunutí dolní čelisti) [31].
2. Defibrilace se používá výhradně u defibrilovatelných rytmů. Při provedení výboje ihned pokračujeme v KPR do další analýzy. U spatřené zástavy, kdy je pacient připojen na monitor, provádíme tři iniciační výboje okamžitě. Doporučovaná energie na výboj se pohybuje mezi 150 – 200 J a následně se zvyšuje do maxima, u iniciačních výbojů dle výrobce, doporučováno 200 J – 300 J – 360 J. [24]
3. Zajištění dýchacích cest provádíme trojitým manévrem nebo jaw thrust (pouze předsunutí čelisti bez záklonu hlavy). Při ventilaci křísícím vakem a obličejovou maskou můžeme využít ústní či nosní vzduchovod, díky čemuž není nutné užívat manuálních manévrů, vzduchovod udrží dýchací cesty průchodné. Dalšími aktivně využívanými pomůckami jsou laryngeální masky a i-gely. Jedná se o supraglotické pomůcky, které mohou zavádět někteří nelékařští zdravotničtí pracovníci, případně slouží lékařům při neúspěšné intubaci. [32] LMA se užívají i v anestezii u pacientů, u kterých je užití supraglotické pomůcky výhodné. Jde například o pacienty s bronchospasmem v anamnéze (asthma bronchiale), u kterých nehrozí reflux a aspirace [33]. Na mysli je ovšem mít nedokonalou ochranu proti aspiraci a omezení ve ventilaci vysokými inspiračními tlaky [34]. Lékařským výkonem je tracheální intubace a jedná se o definitivní zajištění dýchacích cest. Tracheální kanyla chrání před

aspirací. [32] Pro spolehlivé ověření úspěšnosti zajištění dýchacích cest nám slouží kapnometrie [35].

4. Zajištění žilního vstupu se provádí kanylací periferního řečiště. V porovnání s kanylací centrálního řečiště je to výkon rychlejší, jednodušší, má méně případných komplikací a může ho provádět nelékař. Při neúspěšné kanylace lze jako spolehlivou alternativu použít intraoseální přístup. [24]
5. Farmakoterapie se podává v průběhu KPR. Základním lékem je kyslík, který podáváme v nejvyšší možné koncentraci. Při použití ručního křísícího vaku je nutné na něj připojit mimo kyslíkovou hadičku i rezervoár, kterým docílíme koncentrace alespoň 0,85. [24] Dalším základním lékem je adrenalin. Tento lék má vazokonstrikční, bronchodilatační a inotropní účinek [36]. Dalším užívaným lékem, a to při defibrilovatelném rytmu, je amiodaron, který má antiarytmický účinek [37]. Podává se po třetím neúspěšném výboji v dávce 300 mg u dospělého člověka. V případě neúspěchu se opakuje podání po pátém výboji v poloviční dávce, tzn. 150 mg. Můžeme ho nahradit lidokainem v dávce 1 mg/kg, tyto léky ovšem nesmíme kombinovat. Další farmaka nejsou rutinně podávána. [24]
6. Reverzibilní příčiny zástavy je nutné vyloučit v průběhu resuscitace, v opačném případě je musíme vyřešit buď na místě (např. detenze hrudníku při tenzním pneumotoraxu), nebo se nám zjištěná reverzibilní příčina stane indikací např. pro převoz pacienta za kontinuální resuscitace do zdravotnického zařízení, kde bude zajištěna potřebná péče a dojde k vyřešení reverzibilní příčiny zástavy oběhu. [28] Pro snazší zapamatování používáme pomůcku 4H4T – 4H (hypoxie, hypotermie, hypovolemie, hyper/hypokalémie, případně další metabolické příčiny jako hypokalcemie, hypoglykémie atd.) a na 4T (trombembolická nemoc, tenzní pneumotorax, tamponáda srdeční, intoxikace). [24]

1.5 Zdravotnické vybavení

1.5.1 Ruční křísící vak

V případech, kdy je záchránce vybaven ručním křísícím vakem a obličejovou maskou, vdechy provádí za pomoci této pomůcky. Křísící vak užíváme s bakteriálním filtrem, kyslíkovým rezervoárem a kyslíkovou hadičkou. S výhodou u ventilace skrze obličejovou masku užíváme nosní či ústní vzduchovod. Masku držíme buď C hmatem, nebo oběma rukama. Při použití pokročilejších pomůcek k zajištění dýchacích cest vak napojujeme na tyto pomůcky. [38] Součástí křísícího vaku ve výbavě je bakteriální filtr, obličejové masky velikosti 3, 4, 5 a kyslíkový rezervoár [4].

1.5.2 Kyslíková terapie

Během resuscitace je s výhodou, když můžeme pacientovy do plic dodávat vzduch obohacený o kyslík. Proto ruční křísící vak připojujeme na tlakovou lahev se stlačeným kyslíkem. Lahev je vybavena redukčním ventilem o regulovatelném průtoku. Ve výbavě hasičů se ovšem nachází i kyslíkové masky s rezervoárem pro použití u spontánně dýchajících lidí. Dále je ve výbavě přítomen pulzní oxymetr pro měření saturace krve kyslíkem. [4]

1.5.3 Automatický externí defibrilátor

Většina srdečních zástav je kardiálního původu, vyskytuje se u nich defibrilovatelný rytmus. Proto včasné použití automatického externího defibrilátoru (AED) je pro pacienta značný benefit. Elektrody lepíme pod pravou klíční kost a do levého podpaždí. Po spuštění AED pokračujeme dle hlasových instrukcí. [27]

1.5.4 Další zdravotnické vybavení

Pro případ resuscitace je užitečné mít ve výbavě odsávačku pro odsátí tekutin z úst pacientů. Hasiči používají manuální odsávačky. Zdravotnický batoh nebo kufr je vybaven množstvím obvazového materiálu, popáleninovými obvazy, desinfekcemi či oplachem očí. [4]

2 PRŮZKUMNÁ ČÁST

2.1 Průzkumné otázky

1. Ovládají **všichni** příslušníci JPO praktické BLS postupy resuscitace?
2. Mají příslušníci JPO základní znalosti v otázce řešení život ohrožujících stavů?
3. Jsou znalosti profesionálních hasičů v problematice život zachraňujících úkonů na vyšší úrovni než hasičů dobrovolných?

2.2 Výběr respondentů

Výběr respondentů byl záměrný. Pro potřeby výzkumu byly vybrány dvě stanice HZS kraje a dvě zbrojnice JSDH typu JPO II. Z každé zkoumané stanice HZS se průzkumu účastnilo 10 velitelem vybraných hasičů, kteří měli zrovna směnu. Z každé JSDH se účastnilo 8 hasičů, tedy 4 hasiči, kteří v tu dobu měli pohotovost a 4, kteří přišli ve volném čase.

2.3 Metodika průzkumu

Bakalářská práce je teoreticko-průzkumnou prací. Výzkum je kvantitativní, zvolenou formou je pozorování při modelové situaci, které bylo doplněno krátkým znalostním dotazníkem. Průzkum na stanicích a zbrojnicích probíhal od 3. 4. do 15. 4. 2022. Modelovou situaci hasiči plnili ve dvojicích. Trvala 10 minut a po uplynutí tohoto limitu byla ukončena. Po ukončení modelové situace následovala zpětná vazba respondentům, která trvala maximálně 3 minuty. Test obsahoval 10 otázek, přičemž 3 z nich se zaměřovaly na příslušníka JPO samotného, tedy jeho vzdělání v oblasti přednemocniční péče a délku praxe u JPO. Zbytek tvořily znalostní otázky zaměřené na řešení život ohrožujících stavů.

2.4 Pozorování

Proběhlo poučení respondentů o průběhu celého šetření (viz. metodika průzkumu). U každé dvojice byla před začátkem plnění úkolu do hodnotící tabulky zaznamenána úroveň vzdělání v oblasti první pomoci nebo nejvyšší dosažený kurz. Proběhlo dovysvětlení případných otázek k průběhu modelové situace. Následně byla respondentům sdělena výzva a plynule přešli do řešení problému. Po modelové situaci proběhlo krátké zhodnocení průběhu a případných chyb či nedokonalostí. Takto se vše opakovalo u všech dvojic.

2.5 Pomůcky k modelové situaci

Základní pomůckou byla resuscitační figurína Little Anne QCPR od firmy Laerdal, Vyhodnocení kompresí proběhlo za pomoci volně dostupné mobilní aplikace QCPR Training , Kompletně vybavený zásahový batoh poskytla konkrétní stanice či zbrojnice, aby respondenti měli možnost pracovat s vybavením, se kterým umí a jsou na něj zvyklí.

2.6 Metodika zpracování výsledků modelové situace

Hodnocení modelové situace probíhalo za pomoci resuscitační figuríny Little Anne QCPR. Tato figurína prostřednictvím mobilní aplikace vyhodnocovala kvalitu kompresí, tzn. v reálném čase graficky ukazovala frekvenci, hloubku stlačení a míru povolení hrudi při dekompresi. Ostatní úkony byly hodnoceny na základě vizuální kontroly autora. Data a výsledky z pozorování byly zaneseny do hodnotící tabulky. V ní jsou definovány jednotlivé úkony, tedy kontrola srdeční zástavy, manuální zprůchodnění DC při každém vdechování, poměr kompresí a vdechů 30:2, včasné a správné použití AED, použití a kompletace ambuvaku, střídání zachránců v provádění kompresí po dvou minutách, technika dech ventilace a držení obličejové masky, kvalita kompresí a komunikace mezi zachránci. Každý úkon je ohodnocen pomocí bodů. Maximum, které je možno získat za každou hodnocenou kategorii, je 20 bodů. Celkově bylo možné získat maximálně 180 bodů za 9 úkonů. V případě, že některé úkony nemohly být provedeny z důvodu nevybavenosti jednotky některou z pomůcek, není absence úkonu sankciována stržením bodů, případně kategorie není hodnocena. Tento fakt je vždy zmíněn. Výsledky jsou hodnoceny v každé jednotce zvlášť. Jednotky jsou pro potřebu rozlišení, a zároveň udržení anonymity, označené číslem.

2.7 Dotazník

Test vyplňovali všichni respondenti, kteří se účastnili modelové situace. Rozdán jim byl hromadně po modelové situace na denní místnosti, jídelně nebo učebně, dle možností stanice/zbrojnice a vyplňovali ho pod mým přímým dozorem. Každý respondent test vypracovával samostatně bez využití elektronických přístrojů či písemných dokumentů. Byli poučeni, že v první otázce je možné zaškrtnout více než jednu odpověď, v dalších otázkách je správně právě jedna odpověď.

2.8 Zpracování výsledků dotazníku

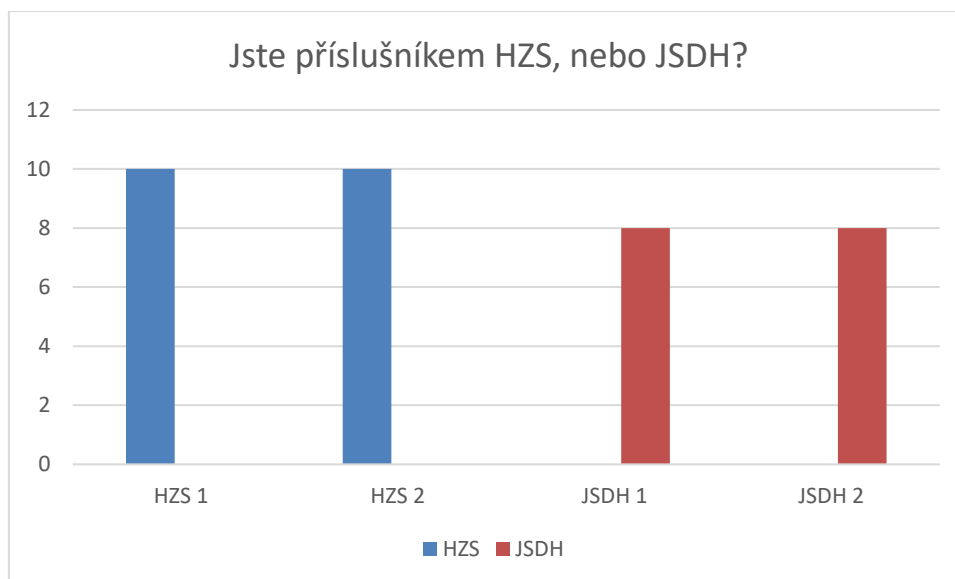
Výsledky testu jsou zpracovány pomocí grafů generovaných za pomoci programu Microsoft Excel a doplněny jsou slovním komentářem. Výsledky jsou uvedeny pomocí absolutních četností.

3 INTERPRETACE VÝSLEDŮ

V této kapitole nalezneme zpracované výsledky k písemnému testu a následně modelové situaci. K obrázkům grafů je přiložen slovní komentář a ke grafům znázorňujících výsledky testu u znalostních otázek je přiloženo zadání otázky s tučně vyznačenou správnou odpovědí. V obrázcích se správná odpověď vyznačena zeleně.

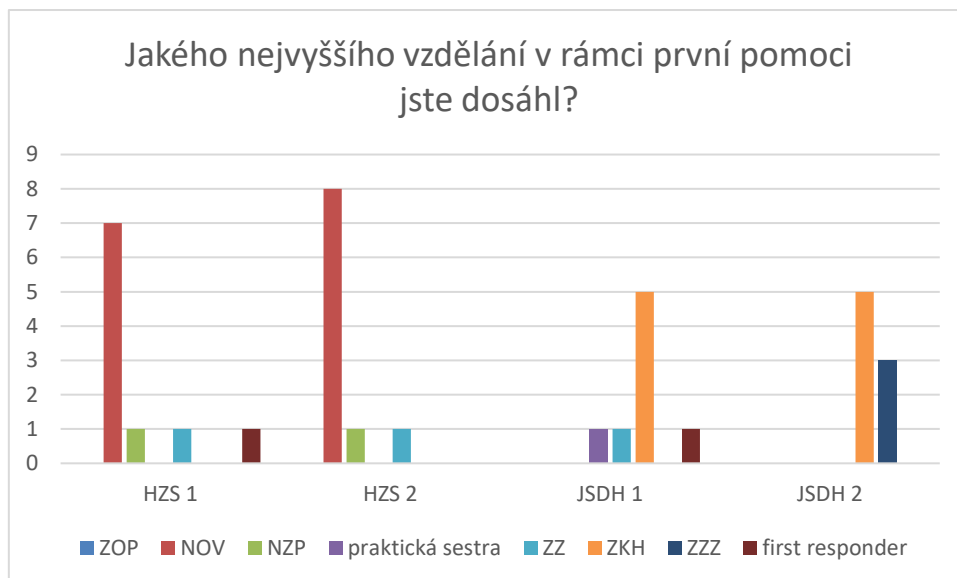
Šetření se účastnilo 10 příslušníků (tzn. 5 dvojic) z každé stanic HZS kraje, a u JSDH se účastnilo 8 respondentů (tzn. 4 dvojice) z každé zbrojnice.

3.1 Test



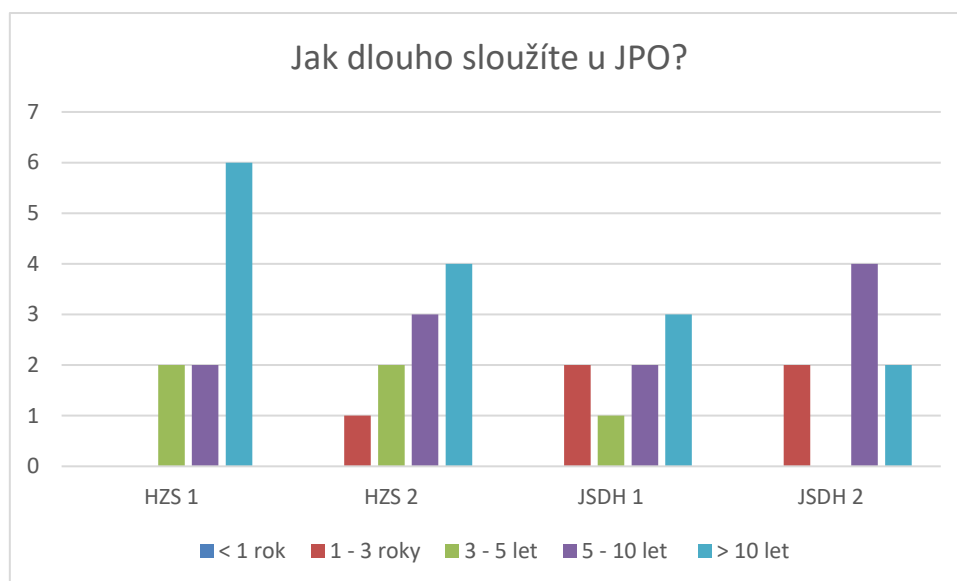
Obrázek 1 Jste příslušníkem HZS kraje, nebo JSDH?

Z obrázku jedna vidíme, že všichni hasiči jsou příslušníky buď HZS, nebo JSDH. Žádný z nich není příslušníkem HZS a zároveň JSDH.



Obrázek 2 Jakého nejvyššího vzdělání v problematice první pomoci jste dosáhl?

Ve druhém obrázku vidíme, že v případě HZS má většina hasičů splněný maximálně nástupní odborný výcvik a dobrovolní hasiči maximálně základní kurz hasiče. Celkově mezi hasiči byla jedna praktická sestra a tři zdravotničtí záchranáři. Kurz neodkladné zdravotnické přípravy mezi hasiči není moc rozšířen, jeho splnění udávají dva respondenti. Kurz základních zdravotnických znalostí mají tři hasiči, všichni ze zbrojnice JSDH č. 2.



Obrázek 3 Jak dlouho sloužíte u JPO?

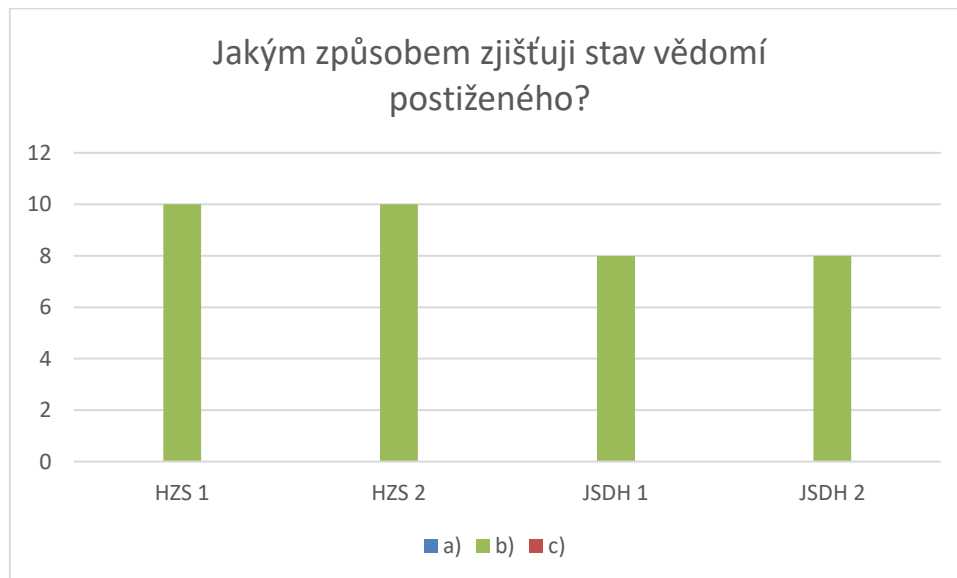
Na obrázku vidíme, že na stanici HZS 1 je nejvíce respondentů ve služebním poměru více jak 10 let, těchto respondentů je šest. Dva respondenti uvedli své působení u JPO v rozmezí pěti až deseti let. Stejný počet respondentů označilo v této otázce třetí odpověď čili tři až pět let. Na stanici HZS 2 jeden respondent uvedl délku svého služebního poměru v rozmezí jednoho roku až třech let. Dva respondenti zvolili pro tuto otázku třetí odpověď, z čehož vyplývá, že jsou ve služebním poměru tři až pět let. Tři respondenti jsou ve službě pět až deset let. Čtyři respondenti slouží u JPO více než deset let. Na stanici JSDH 1 dva respondenti slouží u JPO jeden až tři roky, stejný počet respondentů slouží u JPO pět až deset let. Jeden respondent z této stanice zvolil odpověď č.3 z čehož vyplývá, že u JPO slouží tři až pět let. Tři respondenti jsou ve službě více než deset let. Na stanici JSDH 2 slouží čtyři respondenti pět až deset let. Dále dva respondenti uvedli délku své služby v rozmezí od jednoho roku do třech let. Zbývá dva respondenti jsou ve službě více jak deset let. Ani na jedné stanici nebyla zaškrtnuta odpověď č. 1.

4) Jakým způsobem zjišťuji stav vědomí postiženého?

a) kouknu na něj, když nemá otevřené oči, je v bezvědomí

b) oslovím, šetrně zatřesu, provedu bolestivý podnět, zkontroluji dýchání

c) oslovovat nemá cenu, hned provádím bolestivý podnět

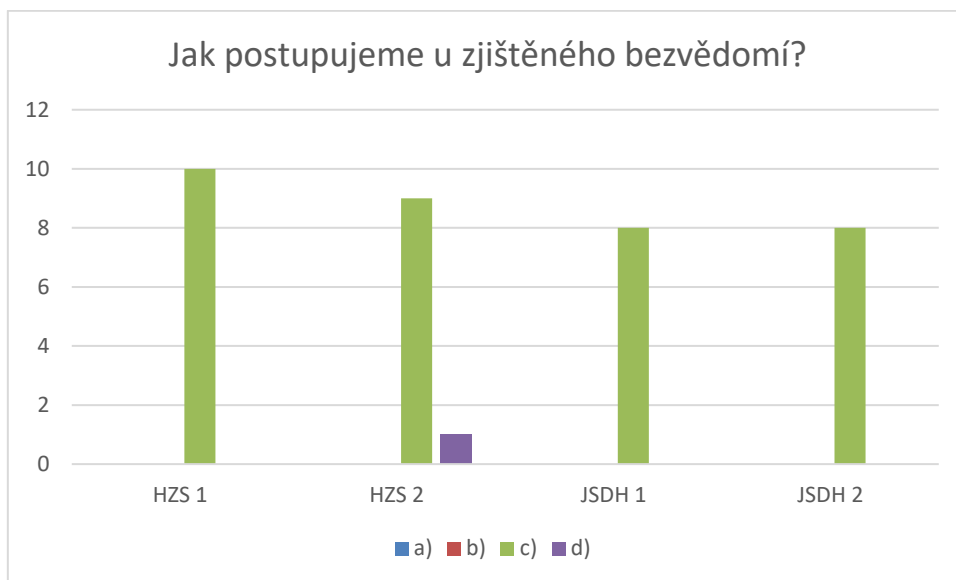


Obrázek 4 Jakým způsobem zjišťujeme stav vědomí?

Z obrázku č. 4 vidíme, že všichni respondenti správně odpověděli na otázku.

5) Jak postupujeme u zjištěného bezvědomí?

- a) nedělám nic, bezvědomí neohrožuje pacienta na životě
- b) volám ZZS a čekám u bezvědomého
- c) volám ZZS, ukládám do stabilizované polohy, nebo manuálně držím průchodné DC
- d) u člověka v bezvědomí hrozí zástava, proto ho hned resuscituji



Obrázek 5 Jak postupujeme u zjištěného bezvědomí?

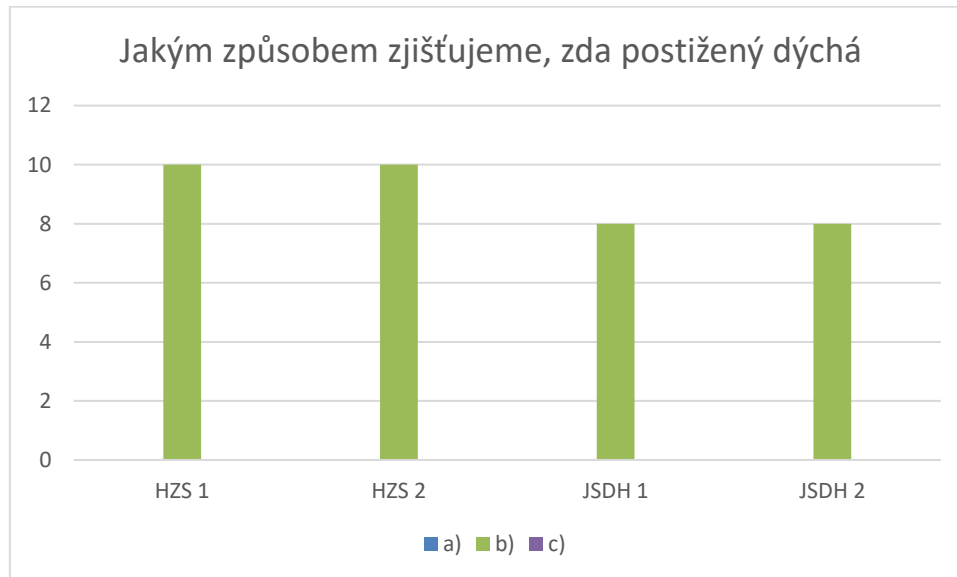
Obrázek znázorňuje odpovědi respondentů na postup u zjištěného bezvědomí. Správnou odpověď znázorněnou zelenou barvou volila drtivá většina hasičů. Jeden zvolil okamžitou resuscitaci.

6. Jakým způsobem zjišťujeme, zda postižený dýchá?

a) přiložíme k nosu zrcátko a sledujeme, zda se mlží

b) přiložíme tvář a ucho k nosu postiženého, položíme svou ruku na jeho hrudník a sledujeme, zda se zvedá hrudník a zda cítíme proud vydechovaného vzduchu na tváři

c) zacpeme mu nos, pokud dýchá, začne viditelně dýchat pusou



Obrázek 6 Jakým způsobem zjistíme, zda postižený dýchá?

Všichni respondenti správně odpověděli, jak v obrázku vidíme, na otázku, jak zjišťujeme dechovou aktivitu postiženého.

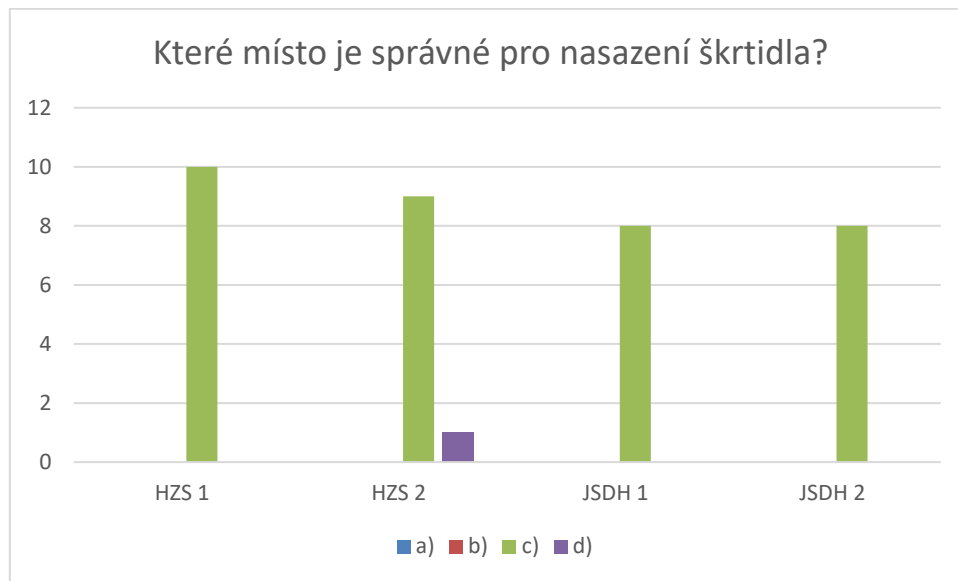
7. Které místo je správné pro nasazení škrtidla v případě masivního krvácení?

a) na ránu

b) alespoň 10 cm pod ránu

c) alespoň 10 cm nad ránu

d) nikde, použití škrtidla se již nedoporučuje pro značné poškození zdravých měkkých tkání

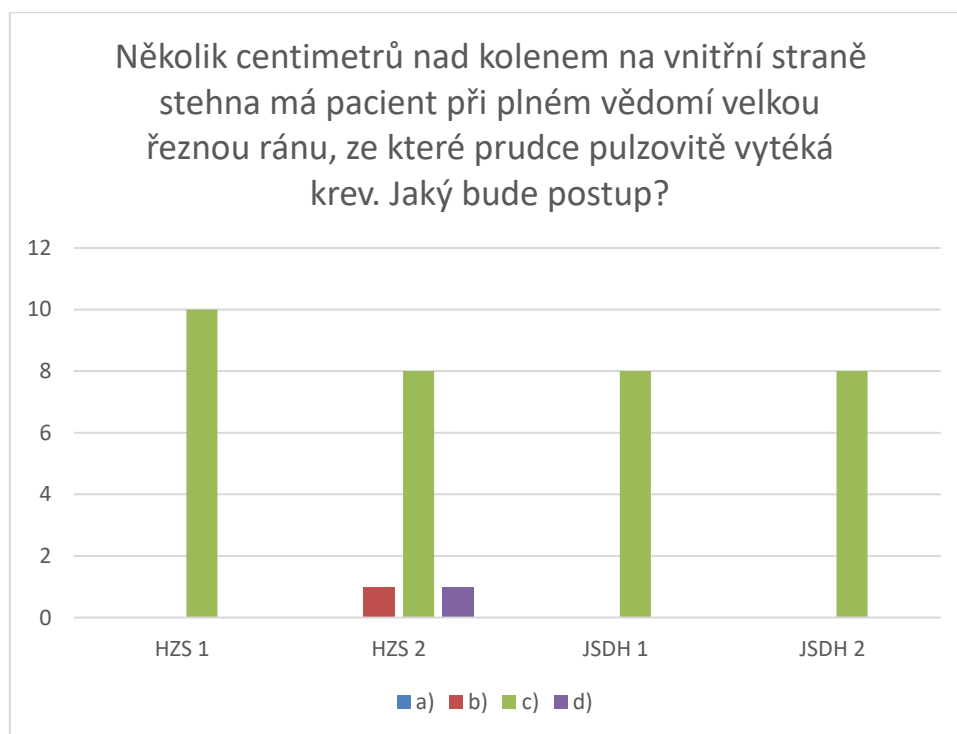


Obrázek 7 Jaké místo je správné pro nasazení škrtidla v případě masivního krvácení?

Graf číslo 7 nám ukazuje, že alespoň deset centimetrů nad ránu by kromě jednoho hasiče naložili všichni respondenti. Jeden hasič se domnívá, že škrtidlo se již používat nedoporučuje pro poškození měkkých tkání.

8. Několik centimetrů nad kolenem na vnitřní straně stehna má pacient při plném vědomí velkou řeznou ránu, ze které prudce pulzovitě vytéká krev. Jaký bude postup?

- a) zavolám zdravotnickou záchrannou službu a do příjezdu budu postiženého uklidňovat
- b) okamžitě strčím prsty do rány
- c) řeknu postiženému, ať si do rány strčí prsty a vyvine tlak, já si vezmu rukavice a nad ránu nasadím škrtidlo**
- d) vezmu si rukavice a ráno obvážu hotovým obvazem velikosti č. 4



Obrázek 8 Několik centimetrů nad kolenem na vnitřní straně stehna má naprosto lucidní pacient velkou řeznou ránu, ze které pulzovitě vytéká krev. Jaký bude postup?

Podíváme-li se na tento obrázek, vidíme, že na stanici HZS č. 1 a obou zbrojnicích JSDH by popisované zranění ošetřili správně všichni hasiči. V případě HZS č. 2 zaváhali dva hasiči, kdy jeden by okamžitě strčil prsty do rány a druhý by ránu obvázal hotovým obvazem velikosti č. 4.

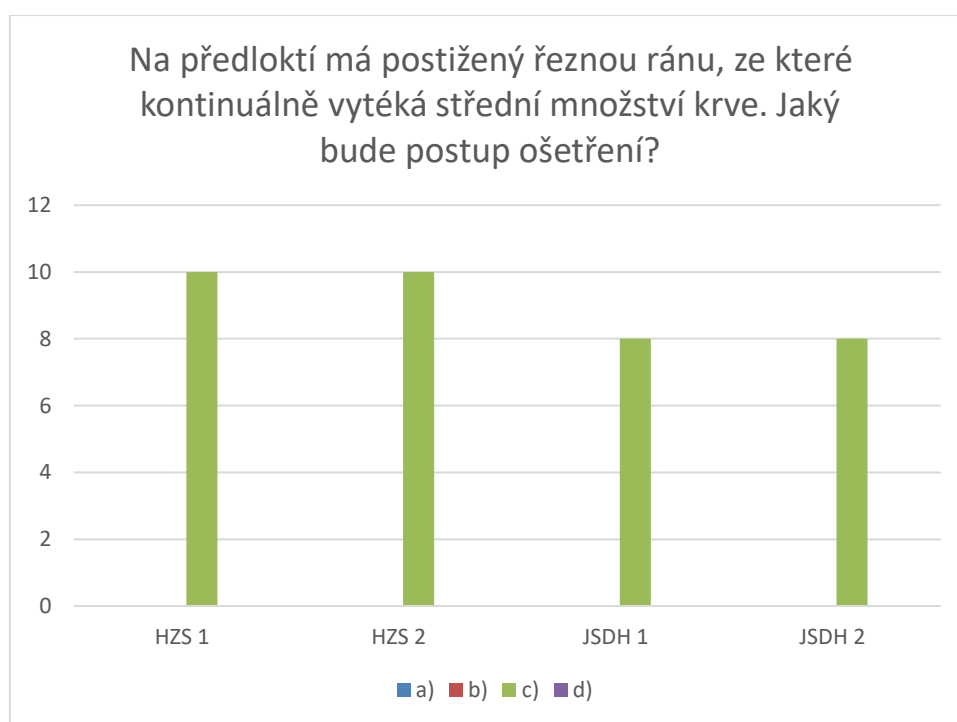
9. Na předloktí má postižený řeznou ránu, ze které kontinuálně vytéká střední množství krve. Jaký bude postup ošetření?

a) nad ránu nasadím škrtidlo

b) nic, každé krvácení se jednou zastaví samo

c) na ránu nasadím tlakový obvaz

d) do rány nasypu nějaký sypký materiál (písek, pepř, mouku), čímž se rána ucpe a přestane krvácet



Obrázek 9 Na předloktí má postižený řeznou ránu, ze které kontinuálně vytéká střední množství krve. Jaký bude postup ošetření?

Na obrázku 9 vidíme, že všichni hasiči odpověděli správně na otázku týkající se ošetření řezné rány na předloktí.

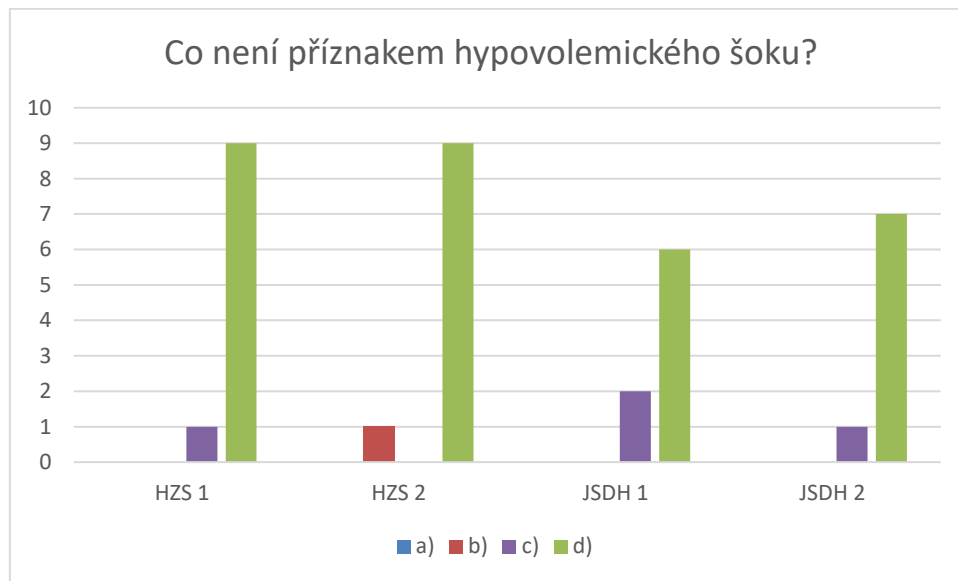
10. Co není příznakem hypovolemického šoku?

a) bledost

b) nízký krevní tlak

c) zrychlené dýchání a pulzace

d) hyperaktivita postiženého způsobená nadbytkem kyslíku



Obrázek 10 Co není příznakem hypovolemického šoku?

V obrázku vidíme, že správně označilo nesprávný příznak hypovolemického šoku 9 hasičů z každé zkoumané stanice HZS, šest z JSDH č. 1 a sedm z JSDH č. 2. Zrychlené pulzace a dýchání označil jeden hasič u HZS kraje č. 1, jeden u JSDH č. 2, dva u JSDH č. 1. Nízký krevní tlak označil jeden hasič z HZS č. 2.

3.2 Modelová situace

3.2.1 Kazuistika

12:25 – Na dispečink volá syn. Jeho tatínek (ročník 1965, v anamnéze AIM) zkolaboval na parkovišti, nedýchá. Dispečerka zahajuje TANR. Na místo vysílá RZP a RV, kteří dojíždí z jiného výjezdu, dojezd tedy 10 – 15 minut. Na místo proto vyslána posádka JPO.

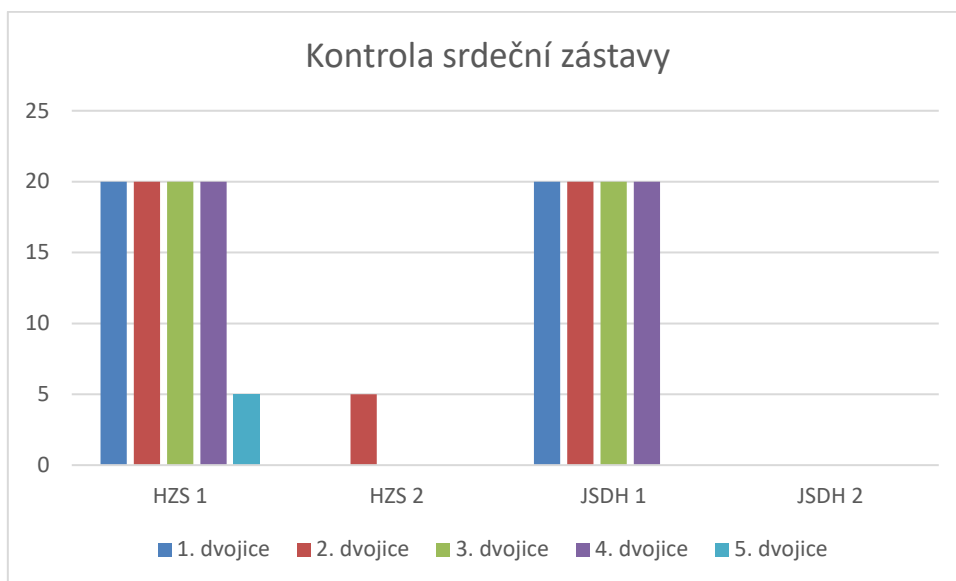
12:32 – Příjezd JPO na místo. Probíhá TANR, na místě pouze postižený a syn.

12:41 – Příjezd RZP a RV.

3.2.2 Správné řešení modelové situace

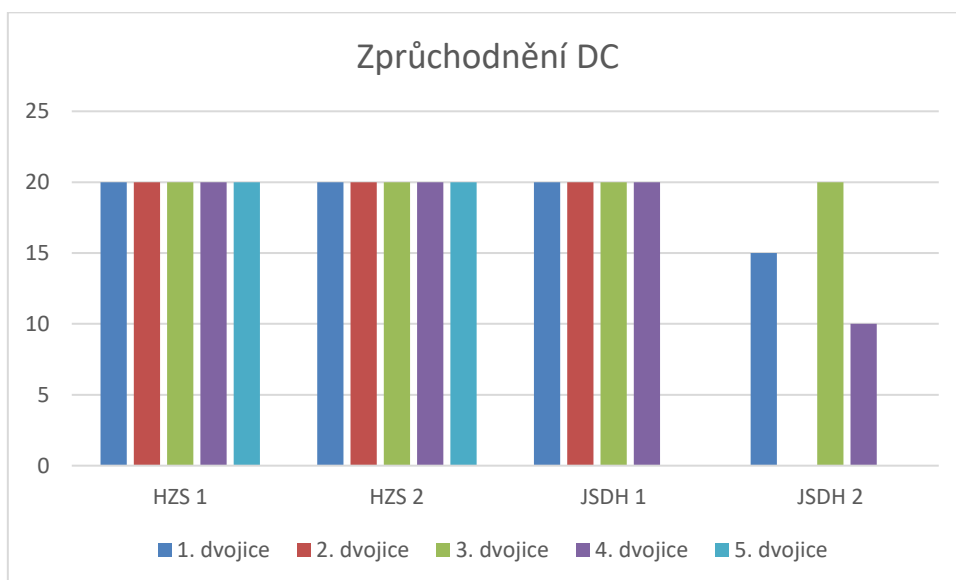
Na místě KPR přebírají hasiči. Nejprve probíhá kontrola, zda se opravdu jedná o NZO (maximálně 10 sekund). Tedy pacient na zádech, na tvrdé podložce, při kontrole dechu manuální zprůchodnění dýchacích cest. Po potvrzení bezdeší pokračování v KPR, 30:2. Vdechy prováděny za pomoci ručního křísícího vaku s rezervoárem a napojením na zdroj kyslíku. Dle možnosti použít i vzduchovod a odsávačku. Masku držena bimanuálně (tzn. obě ruce na masce). Na odhalený hrudník jeden z hasičů lepí nalepovací elektrody AED (pod pravou klíční kost a do levého podpaží) a provádí analýzu rytmu. Během analýzy přerušena masáž. AED vyhodnocuje rytmus jako defibrilovatelný. Během nabíjení prováděny komprese hrudníku. Po nabití přerušeno. Výboj proveden bezpečně (nikdo se nedotýká těla, křísící vak s kyslíkem neponechat v bezprostřední blízkosti pacienta). Pokračování v KPR (30:2) do příjezdu složek ZZS. Analýza rytmu po dvou minutách, dle instrukcí AED. [24]

3.2.3 Výsledky pozorování



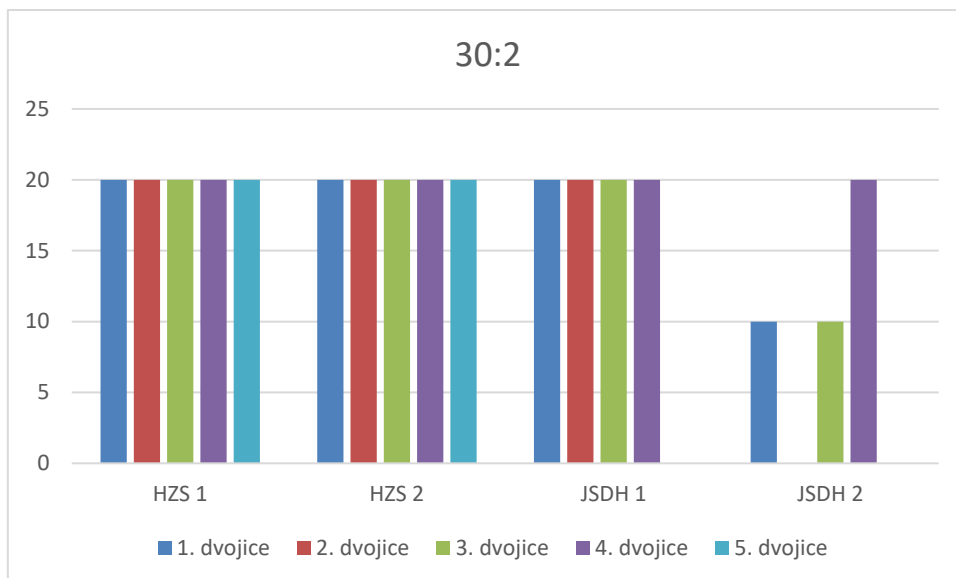
Obrázek 11 Kontrola srdeční zástavy

Graf číslo 11 ukazuje, že všichni hasiči z HZS č. 1 a JSDH č. 1 se očividně učí vždy ověřit, zda se o srdeční zástavu jedná. Naopak z HZS č. 2 a JSDH č. 2 ji neprovedl téměř nikdo. Pouze jedna dvojice z HZS č. 2 měla snahu kontrolu provést, ta ovšem byla naprosto špatně. I přes nesprávnost kontroly pět bodů obdrželi za snahu o provedení úkonu.



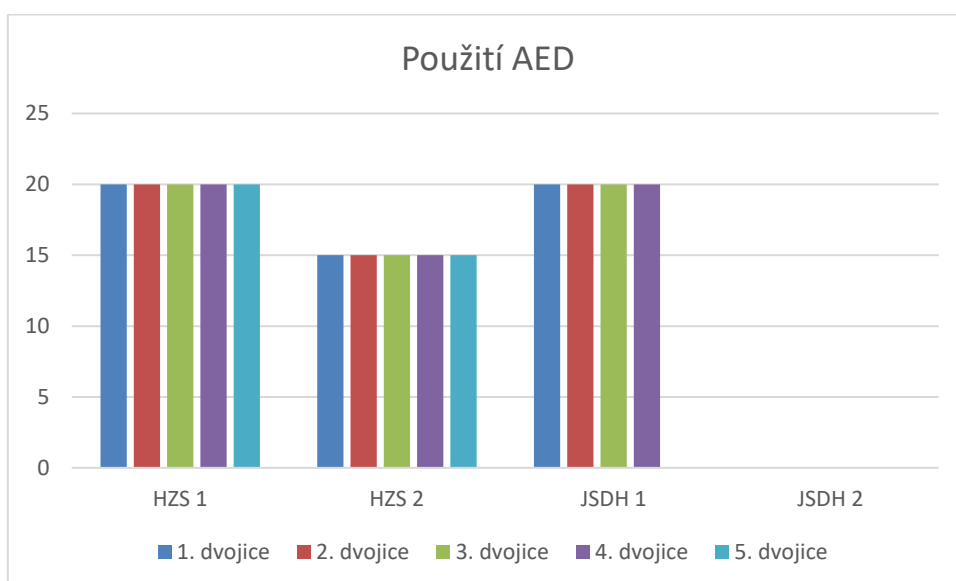
Obrázek 12 Zprůchodnění dýchacích cest při každém vdechu

Z grafu můžeme vyčíst, že kromě respondentů z JSDH č. 2 hasiči manévry na zprůchodnění DC dělali vždy a dobře. Druhá dvojice z JSDH č. 2 neprováděla žádné manévry na zprůchodnění DC ani nepoužili žádné pomůcky na udržení průchodných DC.



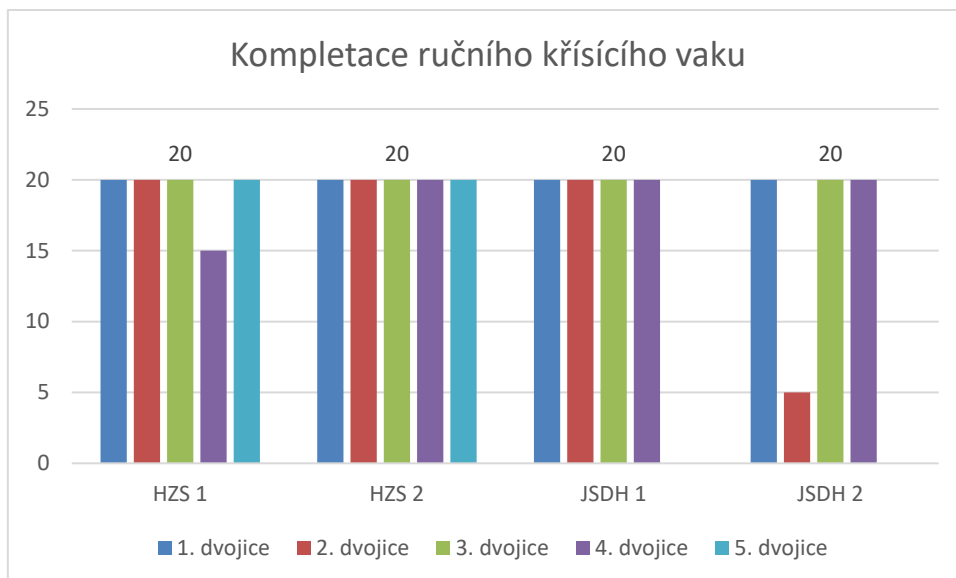
Obrázek 13 30:2

Tento graf ukazuje, že poměru 30:2 při resuscitaci dodržovali respondenti z obou zkoumaných stanic a zbrojnice JSDH č. 1. V případě JSDH č. 2 se tohoto poměru striktně držela pouze jedna dvojice respondentů. Druhá dvojice z JSDH č. 2 prováděla kontinuální komprese a ventilaci, neobdrželi tedy žádné body.



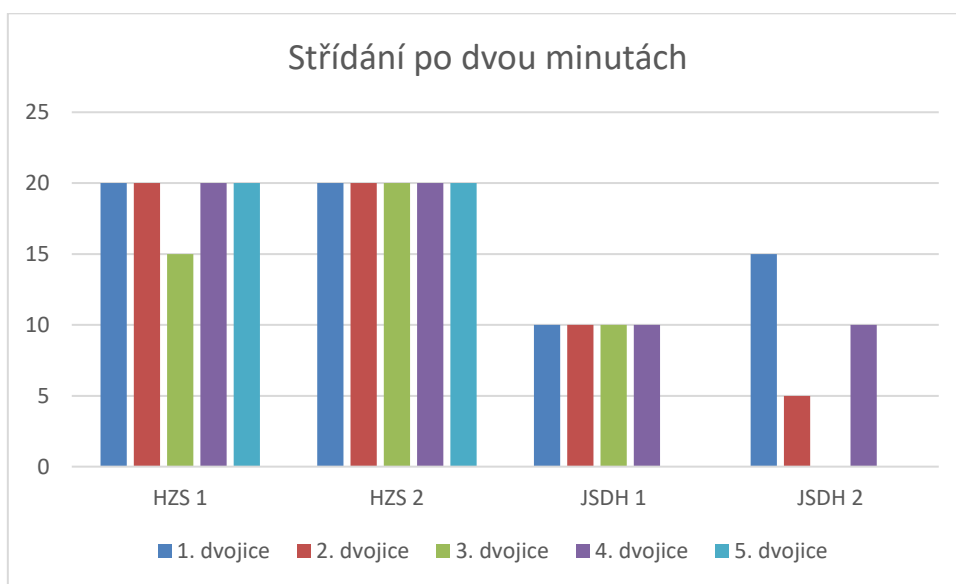
Obrázek 14 Použití AED

V grafu vidíme, že hasiči z HZS č. 1 a JSDH č. 1 použili AED naprosto správně. Hasičům z druhé zkoumané stanice byly strženy body za neprovádění kompresí během nabíjení AED. JSDH č. 2 nemají AED ve výbavě, proto tento úkon nebyl hodnocen.



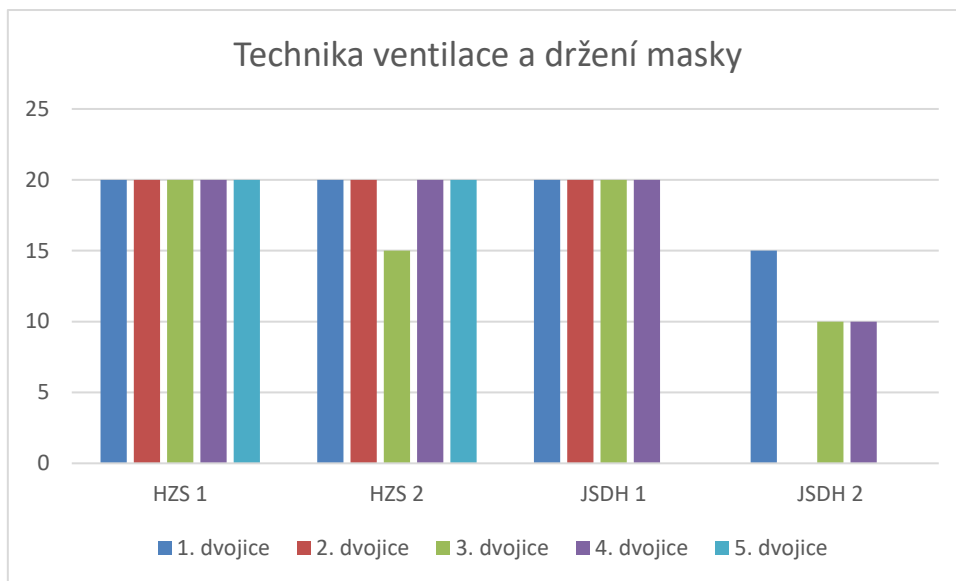
Obrázek 15 Kompletace ručního křísícího vaku

Kompletace ručního křísícího vaku byla ve většině případů v pořádku. Jedna dvojice z JSDH č. 2 sice k vaku správně přidala všechno příslušenství, vak samotný ovšem nechala ve složené skladovací podobě a nerozložila ho do plné velikosti.



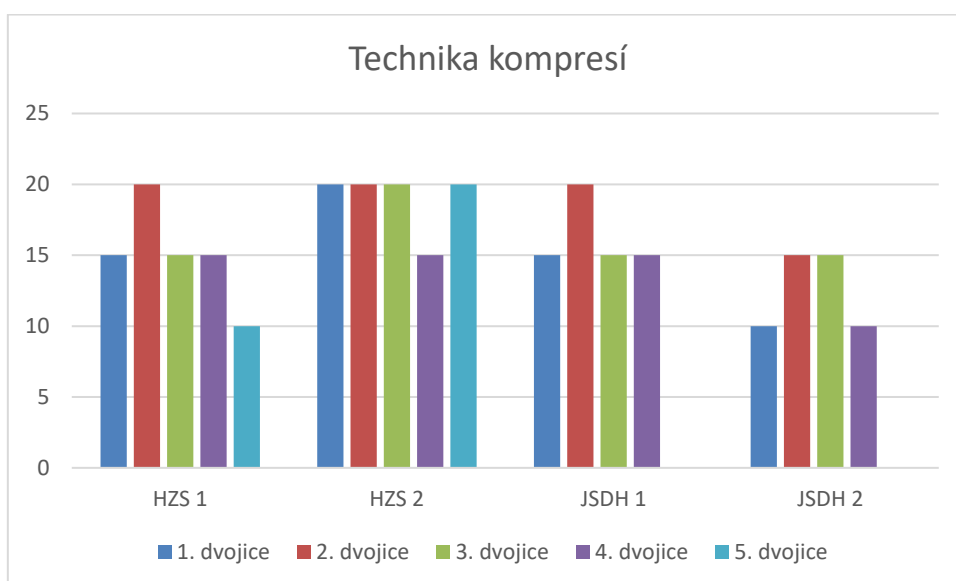
Obrázek 16 Střídání po dvou minutách

Graf ukazuje, že respondenti ze stanic HZS se drželi střídání ve stlačování hrudníku po dvou minutách. Hasiči z JSDH č. 1 se střídali po čtyřech minutách, proto obdrželi poloviční počet bodů. Jedna dvojice z JSDH č. 2 se nestřídala vůbec, což je v grafu vidět díky chybějícímu sloupci.



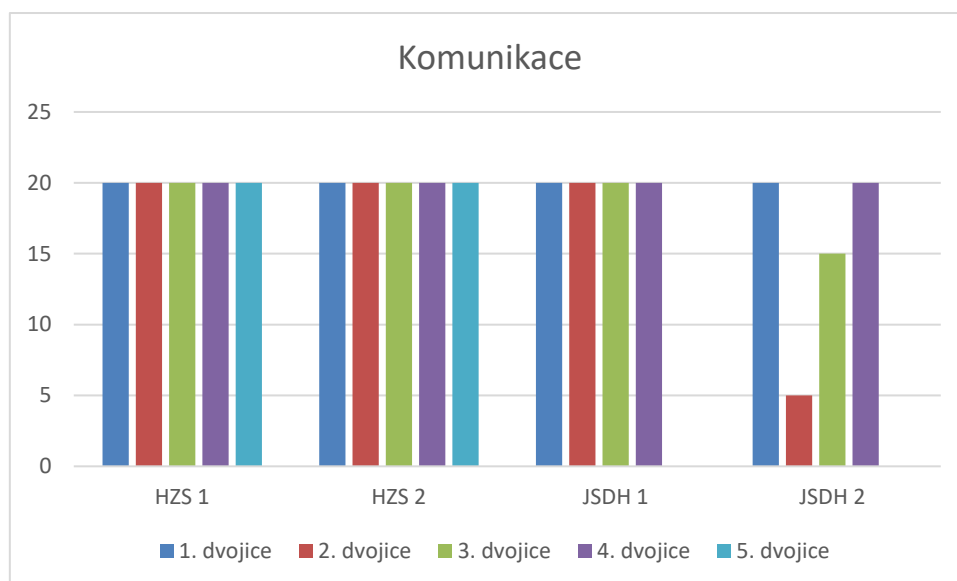
Obrázek 17 Technika ventilace a držení masky

Hasiči mají vesměs velice dobře a kvalitně nacvičené bimanuální držení masky při ventilaci. V případě hasičů JSDH č. 2 bylo držení masky znatelně méně kvalitní v porovnání s profesionálními hasiči a dobrovolnými z JSDH č. 1. Dvojice č. 2 tento úkon provedla celý špatně, proto neobdržela žádné body.



Obrázek 18 Technika kompresí

V grafu vidíme, že bezchybnou kompresí nepředvedli zdaleka všichni respondenti. Nejčastější chybou bylo nedostatečné povolení hrudníku při dekompresi a nesprávná frekvence stlačování.



Obrázek 19 Komunikace

V posledním grafu vidíme, že většině respondentům byl udělen maximální počet za komunikaci v týmu. U JSDH č. 2 bylo znát, že trénují nejméně a nejsou zvyklí spolu při KPR spolupracovat a komunikovat.

3.2.4 Shrnutí výsledků modelové situace

HZS kraje č. 1

V první zkoumané stanici modelová situace probíhala v posilovně. Hasiči čekali v denní místnosti, odkud byli po dvojicích voláni do místnosti posilovny.

Kontrola zástavy proběhla až na jeden případ vždy. Jeden hasič z dvojice číslo 5 přebral KPR po synovi – figurantovi bez kontroly srdeční zástavy, načež byl upozorněn kolegou. Ovšem i tak si stál za svým postupem a pokračoval. Na mé upozornění, že by měl kontrolu učinit, ji provedl správně.

Dvojice číslo 4 nasadila kyslík na křísící vak až v páté minutě. Všichni ostatní použili kyslík na plný průtok hned při kompletaci křísícího vaku a ho měli složen správně a kompletně se vším příslušenstvím.

Jak je vidět v hodnotících tabulkách, největší problémy vznikaly při kompresích. Dostatečnou hloubku stlačení předvedli všichni respondenti, avšak část z nich nedostatečně povolovala hrudník (vždy jeden z dvojice číslo 1, 3 a 4). Oba respondenti z dvojice číslo 5 poté stlačovali hrudník příliš rychle.

HZS kraje č. 2

Průzkum na hasičské stanici číslo dva probíhal v prostorách garáží a na modelovou situaci hasiči čekali na denní místnosti.

Jedna dvojice prováděla kontrolu zástavy během toho, co stále probíhala KPR. Ostatní kontrolu bezvědomí neprovedli vůbec. Všichni respondenti měli výborně nacvičenou techniku manuálního zprůchodnění dýchacích cest a prováděli ho při každé ventilaci. Stejně tak schématu 30:2 se drželi všechny dvojice. AED bylo použito vždy, včas a správně. Nikdo ovšem během nabíjení neprováděl komprese hrudníku. V otázce ručního křísícího vaku všichni respondenti využili všech komponentů křísícího vaku a pustili kyslík vysokým průtokem. Pravidelné střídání v KPR po dvou minutách dodrželi všichni respondenti. U většiny dvojic bylo vidět fungující bimanuální držení masky, stejně tak správné vdechy. Pouze v jedné dvojici jeden z respondentů masku držel za obturační manžetu, čímž maska špatně těsnila. Na to byl upozorněn kolegou a držení upravil ve čtvrté minutě. Technika kompresí byla na nejvyšší úrovni v porovnání s ostatními jednotkami, body byly strženy pouze jednomu respondentovi za málo povolovaný hrudník při dekompresi. Komunikace byla dostatečná a funkční.

JSDH č. 1

Vybraná jednotka SDH disponovala stejným vybavením jako HZS krajů. Hodnoceny tedy byly všechny oblasti. Daná JSDH je JPO II, zajišťuje tedy výjezd dvou družstev o zmenšeném počtu, tzn. velitel a 3 hasiči. Modelové situace se tedy účastnili tito čtyři hasiči a další čtyři, kteří se zúčastnili dobrovolně ve svém volném čase.

Stejně jako v případě HZS kraje č. 1, i v tomto případě byly chyby nejčastěji v kvalitě kompresí. Z dvojice 1 a 4 vždy jeden hasič prováděl příliš rychlé komprese hrudníku a jeden respondent z dvojice číslo 3 nedostatečně povoloval hrudník. Všichni respondenti z této jednotky se v provádění kompresí střídali po dvou analýzách AED, tedy po 4 minutách. Doporučená doba na střídání je 2 minuty.

JSDH č. 2

Poslední zkoumaná jednotka měla oproti předchozím handicap v chybějícím vybavení. Ve výbavě chybí AED, kyslíková lahev s redukčním ventilem umožňujícím připojení kyslíkové hadičky k ručnímu křísícímu vaku, tedy i rezervoár a kyslíková hadička samotná. Tato jednotka tedy ke křísícímu vaku přidala pouze bakteriální filtr a tím byl složen kompletně. Jednotka, stejně jako JSDH předchozí, spadá do kategorie JPO II. Z personálních důvodů ovšem nejsou

schopni zaručit výjezd družstva o zmenšeném počtu v časovém limitu. Osm hasičů přišlo na zbrojnici ve svém volném čase.

Jestliže v předchozím případě nebyl rozdíl mezi profesionálními jednotkami a dobrovolnými, zde byl rozdíl propastný. Kontrolu srdeční zástavy neprovedl nikdo. První skupina prováděla zprůchodnění DC při každém vdechu, jejich účinnost byla zhruba 3 cykly velice špatná, k záklonu hlavy docházelo minimálně. Po těchto třech cyklech respondenti záklon zlepšili a zprůchodnění bylo z většiny funkční. O udržení poměru kompresí a vdechů 30:2 snaha byla, první dva cykly ovšem probíhaly vdechy naprosto náhodně. Dále se stanovený poměr s odchylkou cca 3 stlačení hrudníku dařilo dodržovat. Střídání probíhalo po 2 – 4 minutách, což bylo vzhledem k absenci AED a hlídání 2 minut díky analýzám rytmu vcelku dobré. 5 bodů bylo ovšem strženo na základě srovnání s ostatními respondenty z jiných jednotek, kteří, ačkoliv pravděpodobně z velké části právě díky AED, dokázali střídát přesněji. Držení masky bylo prováděno bimanuálně, vdech byl ovšem příliš pomalý a inspirium trvalo neúměrně déle než expirium (poměr I:E cca 3:1). Komunikace v týmu probíhala dobře.

Druhá dvojice působila, jako kdyby nikdy KPR netrénovala. Neproběhla kontrola zástavy, ani jednou manévr na zprůchodnění dýchacích cest, poměr 30:2 dvěma nebyl vůbec dodržen, poněvadž ventilace probíhala za kontinuální masáže bez jejího přerušování. Křísící vak byl sice zkompletován, ovšem po celou modelovou situaci zůstal složen. Střídání bylo provedeno naprosto náhodně dvakrát, za což bylo uděleno 5 bodů. Masku hasič za hlavou pouze položil na obličej figuríny a vůbec nevyvinul snahu na její utěsnění, ventilace tedy byla naprosto neúspěšná, a to mimo jiné z již výše řečených důvodů. Kompresie byly kvalitní, jeden hasič pouze málo povoloval hrudník. Komunikace téměř neprobíhala, jeden z hasičů druhého vůbec neposlouchal a odpovídal až na poněkolkáté. Na této dvojici bylo vidět, že si KPR nikdy nezkoušeli a ani teoreticky nemají žádné znalosti z této oblasti. To bylo částečně napraveno na debriefingu.

Třetí dvojice taktéž neprovedla kontrolu zástavy srdeční. Ke zprůchodnění dýchacích cest došlo vždy a poměr 30:2 byl dodržen z větší části. Pouze první tři cykly byly v poměru 5:2. Hasiči se v úkonech vůbec nestřídali. Ventilace byla kvalitní, masku ovšem hasič za hlavou držel C hmatem. Hasič, co prováděl komprese, málo pouštěl hrudník. Komunikace byla dobrá, některé pokyny mířené od mačkajícího hasiče k tomu za hlavou byly nesrozumitelné a opakovaně muselo dojít k upřesnění.

Poslední dvojice stejně jako předchozí kontrolu zástavy neprovedla. Zprůchodnění dýchacích cest prováděl pouze jeden hasič. Poměr 30:2 byl dodržen. Křísící vak byl správně zkompletován. Jeden hasič se v kompresích nechával střídat po cca 1 minutě, kdežto druhý po cca 4 minutách. Jeden z hasičů nepovoloval hrudník a druhý stlačoval pomalu. Komunikace byla velice dobrá.

Tabulka 3: Hodnotící tabulka HZS kraje č. 1

	kontrola srdeční zástavy (správně)	Zprůchodnění DC při každém vdechu	30 : 2	Použití AED	Ambuvak komplet, O2 pokud máme	Střídání po dvou minutách	Technika prodechování a držení masky	Správná technika kompresí	Komunikace	Body celkem
1.NOV NOV	20	20	20	20	20	20	20	15	20	175
2.NOV ZZ	20	20	20	20	20	20	20	20	20	180
3.NOV NOV	20	20	20	20	20	15	20	15	20	170
4.NOV First responder	20	20	20	20	15	20	20	15	20	175
5.NZP NOV	5	20	20	20	20	20	20	10	20	155
									průměrně na dvojici=	171

Tabulka 4: Hodnotící tabulka modelové situace HZS kraje č. 2

	kontrola srdeční zástavy (správně)	Zprůchodnění DC při každém vdechu	30 : 2	Použití AED	Ambuvak komplet, O2 pokud máme	Střídání po dvou minutách	Technika prodechování a držení masky	Správná technika kompresí	Komunikace	Body celkem
1.NOV NOV	0	20	20	15	20	20	20	20	20	155
2.NOV NZIP	5	20	20	15	20	20	20	20	20	160
3.NOV NOV	0	20	20	15	20	20	15	20	20	150
4.NOV ZZ	0	20	20	15	20	20	20	15	20	150
5.NOV NOV	0	20	20	15	20	20	20	20	20	155
									průměrně na dvojici=	154

Tabulka 5: Hodnotící tabulka modelové situace JSDH č. 1

	kontrola srdeční zástavy (správně)	Zprůchodnění DC při každém vdechu	30 : 2	Použití AED	Ambuvak komplet, O2 pokud máme	Střídání po dvou minutách	Technika prodechování a držení masky	Správná technika kompresí	Komunikace	Body celkem
1.PS First responder	20	20	20	20	20	10	20	15	20	165
2.ZZ ZKH	20	20	20	20	20	10	20	20	20	170
3.ZKH ZKH	20	20	20	20	20	10	20	15	20	165
4.ZKH ZKH	20	20	20	20	20	10	20	15	20	165
									průměrně na dvojici=	166,25

Tabulka 6: Hodnotící tabulka modelové situace JSDH č. 2

	kontrola srdeční zástavy (správně)	Zprůchodnění DC při každém vdechu	30 : 2	Použití AED	Ambuvak komplet, O2 pokud máme	Střídání po dvou minutách	Technika prodechování a držení masky	Správná technika kompresí	Komunikace	Body celkem
1.ZZZ ZKH	0	15	10	X	20	15	15	10	20	105
2.ZKH ZKH	0	0	0	X	5	5	0	15	5	30
3.ZZZ ZKH	0	20	10	X	20	0	10	15	15	90
4.ZKH ZKH	0	10	20	X	20	10	10	10	20	100
									průměrně na dvojici=	81,25

4 DISKUZE

Průzkumná otázka č. 1: Ovládají příslušníci JPO plně praktické BLS postupy resuscitace?

Výsledky modelové situace nám ukazují, že většinou jsou příslušníci JPO dobře připraveni na poskytování kardiopulmonální resuscitaci dle protokolu BLS.

Podáváme-li se na bodové ohodnocení prvního úkonu v hodnotící tabulce – kontrolu srdeční zástavy, můžeme si všimnout, že buď kontrolu dělali víceméně všichni hasiči na dané stanici, nebo nikdo. V tomto případě provedení nebo neprovedení nebylo závislé na to, zda se jedná a profesionální, nebo dobrovolné hasiče. Kontrolu provedla vždy jedna jednotka od HZS a od SDH. Při příjezdu na místo události by se měla provést kontrola, zda se opravdu jedná o zástavu oběhu. Ovšem velice častým argumentem hasičů, proč neprovedli, byl fakt, že před jejich příjezdem byl již několik minut prováděn TANR a osoba by se začala dávno bránit, v případě, že by resuscitaci nepotřebovala. Pro školený personál je kontrola srdeční zástavy ovšem doporučena, jak uvádí v knize Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách pan doktor Anatolij Truhlář.

Zprůchodnění dýchacích cest dělali všichni respondenti z HZS kraje a z jedné JSDH správně. V případě JSDH č. 2 v jednom případě nedošlo k manévru na zprůchodnění dýchacích cest vůbec, dvakrát s horší kvalitou a funkčností a pouze v jednom případě bylo zprůchodnění plně funkční a správné.

Stejně jako v případě dodržení poměru mezi kompresemi a vdechy, správně se ho drželi všichni respondenti z obou stanic HZS a zbrojnice JSDH č. 1. V případě JSDH č. 2 jedna dvojice resuscitovala bez přerušování a prováděla kontinuální ventilaci. V takovém případě nedojde k dobré ventilaci, jelikož dýchací cesty nejsou definitivně zajištěny a vzduch se kvůli kompresím nepodaří vtlačit až do plic. Dvě dvojice se poměru drželi pouze částečně a jedna ho dodržovala striktně.

V případě AED a jeho včasného, správného a bezpečného použití všichni respondenti z obou stanic HZS a z JSDH dostali plný počet bodů a bylo dobře vidět, že jeho použití mají výborně sevíčené. V případě HZS kraje č. 2 ovšem v případě doporučení výboje nikdo neprováděl komprese během nabíjení. Bylo mi řečeno, že AED se nabije tak rychle, že to nestíhají. V případě HZS kraje č. 1 a JSDH č. 1 my ovšem potvrdili, že pokračovat v KPR během nabíjení se učí a taky tak činili což je správný postup, díky kterému omezíme přerušování KPR na nejkratší možnou dobu, jak je zmíněno v knize Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. V případě

JSDH č. 2 tento úkon nemohl být hodnocen, protože ačkoliv se jedná o JPO II, AED nemají ve výbavě.

Ruční křísící vak většina respondentů měla správně zkompleťovaný, to znamená vak, bakteriální filtr, obličejová maska, rezervoár, kyslíková hadička a tlaková lahev s O₂. Stejně informace jsou uvedeny i v učebních textech HZS Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz. Všichni, kdo kyslík používali, nastavovali správně vysoký průtok kyslíku, od 12 do 15 litrů, což můžeme nalézt i v knize Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. Jedna dvojice z jednotky HZS kraje č. 1 kyslík zapoměla zapnout hned na začátku. JSDH č. 2 kyslíkovou lahev s redukčním ventilem pro připojení kyslíkové hadičky nemá ve výbavě, tudíž plně složený ruční křísící vak v jejich podání čítal vak samotný, bakteriální filtr a masku. Jedna dvojice z JSDH č. 2 křísící vak sice po chvíli zkoumání měli plně zkompleťovaný, po celou dobu ovšem ventilovali složeným vakem, čímž nedosáhli zdaleka potřebných poměrů, tedy 500 – 600 ml, v čemž se shodují i učební texty Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz. I když jde o dobrovolné hasiče, měli by být schopni ovládat vybavení, které mají k dispozici a toto je hrubý nedostatek.

Střídání záchránců v provádění kompresí je důležité pro udržení vysoké kvality a účinnosti resuscitace a doporučené je střídání po 2 minutách. Že se tento postup učí i u JPO se dočteme v učebních textech HZS Neodkladná zdravotnická pomoc: učební texty pro kurz. Při modelové situaci, přes jasná doporučení, bylo vidět různé přístupy a někdy nejednotnost i v rámci jedné jednotky. V případě HZS kraje č. 1 se až na jednu dvojici, která se střídala nesystematicky a některá střídání byla delší než 2 minuty, se všichni střídali po 2 minutách. Střídání ovšem probíhalo v půlce cyklu kompresí, tedy po 15 stlačeních hasičem jedním ho střídal hasič druhý, nikoliv během analýzy AED, jak je doporučeno. Přerušení bylo ovšem sotva znatelné a hasiči udrželi vysokou kvalitu KPR. HZS kraje č. 2 se střídali naprosto ukázkově po 2 minutách s každou analýzou. JSDH č. 1 měli přístup trochu odlišný a střídání provádějí po dvou analýzách, tedy po 4 minutách kvůli minimalizaci přerušení masáže. Při modelové situaci dlouhé 10 minut to nemělo žádný negativní dopad na kvalitu KPR, je otázkou ovšem, zda by tomu bylo a únava negativně neovlivnila záchranu při resuscitaci trvající vyšší desítky minut. I když to tedy při dané situaci fungovalo velice dobře, byl jsem nucen strhnout polovinu bodů. Střídání ve stlačování hrudníku po dvou minutách v kazuistice ve své bakalářské práci s názvem Poskytování PNP příslušníkem Hasičského záchranného sboru ČR zmiňuje i Jiří Masopust [39].

Komunikace byla u drtivé většiny respondentů dostatečná a funkční a hasiči si efektivně sdělili, co bylo třeba. Dávali si jasně vědět, kdy střídají, nahlas ohlašovali výboj AED a nahlas si říkali, co dělají. Pouze jedna dvojice z JSDH č. 2 spolu téměř nekomunikovala, hasiči si nenaslouchali a když padla otázka, tázaný sotva odpověděl. U této dvojice byla znát celkově značná nesevřenost a nervozita z celé situace.

Obě jednotky HZS kraje dopadly dle mého očekávání na výbornou. Je znát vysoká připravenost a pravidelný výcvik v poskytování neodkladné resuscitace dle protokolu BLS. Hasiči dobře znali a uměli použít veškeré vybavení, které mají k dispozici. JSDH č. 1 dopadla nad očekávání a prakticky nebyl vidět žádný rozdíl oproti profesionálním jednotkám. Naopak, pomíneme-li bodové ohodnocení, čistě subjektivně jsem z hasičů této jednotky měl nejlepší dojem a jejich KPR působila nejlépe.

Průzkumná otázka č. 2: Mají příslušníci JPO základní znalosti v otázce řešení život ohrožujících stavů?

Otázky v testu zabývající se problematikou život ohrožujících stavů byly velice jednoduché a neobsahovaly téměř žádné odborné pojmy. Na základě výsledků testů, kdy drtivá většina respondentů označila veškeré odpovědi správně, lze konstatovat, že úroveň základních znalostí v této problematice je mezi příslušníky JPO na vysoké úrovni.

Otázky číslo 4 – 6 se zabývaly bezvědomím. Na tyto otázky odpověděli téměř všichni správně. Pouze jeden hasič se u otázky číslo 5 domnívá, že u člověka v bezvědomí hrozí zástava, takže zahájíme srdeční masáž. Čistě bezvědomí ovšem není indikace k zahájení KPR. V případě nejistoty, zda se o zástavu jedná, je skutečně lepší KPR zahájit. Pokud jí člověk nepotřebuje, s největší pravděpodobností se bude bránit či nějak reagovat. Ovšem i široká veřejnost by měla vědět, že KPR zahájíme v případě bezvědomí a bezdeší, což se můžeme dočíst například v knize urgentní medicína v klinické praxi lékaře, natož hasiči, kteří jsou proškoleni v poskytování první pomoci. V otázce ohledně kontroly dechu všichni odpověděli správně, tedy že přiložíme tvář a ucho k nosu postiženého, položíme svou ruku na jeho hrudník a sledujeme, zda se zvedá hrudník a zda cítíme proud vydechovaného vzduchu na tváři. Lukáš Tiler ve své bakalářské práci uvádí, že takto odpovědělo 79,2 % z jeho respondentů. Zbytek by přiložil zrcátko nebo sklo telefonu k ústům pacienta. Tuto odpověď ne zvolil žádný z respondentů z průzkumu k této bakalářské práci.

Otázky 7 – 9 se věnovaly krvácením a jeho ošetřením. Téměř správně označili, že škrtidlo se nasazuje alespoň 10 cm nad ránu. Bylo velice příjemným překvapením, že nikdo nevolil

možnost nasadit škrtidlo přímo na ránu nebo pod ránu. Stejného výsledku se dobrala Kateřina Novotná ve své bakalářské práci s názvem Poskytování první pomoci příslušníky Hasičského záchranného sboru České republiky. Následná diskuze s některými jedinci avšak odhalila, že ne vždy ví, z jakého důvodu je nutné tak činit. Možnost nasadit škrtidlo pod ránu dle očekávání nezvolil nikdo. Trochu návnadou byla možnost, že škrtidlo se již nepoužívá z důvodu značného poškození měkkých tkání. K určitému poškození sice dojít může, ovšem absolutně to nemůžeme srovnávat s potřebou rychle a efektivně zastavit masivní krvácení, které přímo a význačně ohrožuje život postiženého, čímž se tato informace shoduje s materiály Urgentní péče v poli. Možnost nenaložit škrtidlo kvůli poškození měkkých tkání volil jeden hasič. V otázce číslo osm byl cíleně popsán naprosto lucidní pacient, aby bylo jasné, že je schopen na pokyn jednat. Okamžitý přímý tlak v ráně je nejlepší nejrychlejší první pomoc v případě masivního krvácení. V knize Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny je ovšem zmíněno, že zástavě krvácení je nadřazeno bezpečí zachránce. Aby časová prodleva z důvodu nasazování rukavic byla minimalizována, je nejlepší způsob vyzvat postiženého k stlačení rány vlastními silami. Po nasazení ochranných rukavic začínáme ošetřovat ránu. Tímto postupem zajistíme nejrychlejší možnou pomoc a zároveň vlastní bezpečí. Až na dva hasiče tuto možnost volili všichni. Jeden z hasičů volil okamžitě strčit prsty do rány. Na toto argumentoval, že už po cestě k události si nasazuje nitrilové rukavice. V tomto případě je k diskuzi, zda opravdu v každém případě má rukavice nasazené a osobně nejsem schopen relevantnost tohoto výroku posoudit. Ani ostatní hasiči napříč zkoumanými jednotkami mi to shodně nepotvrdili ani nevyvrátili. Jeden z hasičů volil použití hotového obvazu č. 4. Toto ošetření v případě masivního krvácení je naprosto nedostatečné a během chvíle by celá vrstva prosákla. Pro zajímavost, hasič, co takto odpověděl, nebyl ten, který by škrtidlo nepoužil z důvodu poškození měkkých tkání. Z toho vyvozují, že ani jeden z hasičů si pořádně otázky nepřečetl a nezamyslel se nad nimi. První hasič v otázce č. 7 by škrtidlo nepoužil kvůli poškození měkkých tkání, v otázce č. 8 ovšem volil odpověď „c“, ve které figuruje právě naložení škrtidla. Na druhou stranu hasič, který správně věděl, kde se má škrtidlo nasadit, by i tak volil v případě tepenného krvácení hotový obvaz. Buď tedy nezná indikaci k naložení škrtidla, nebo testu nevěnoval dostatečnou pozornost.

Poslední otázka, dle mého názoru nejtěžší, se zabývá příznaky hypovolemického šoku. 4 hasiči se domnívají, že příznakem hypovolemického šoku není zrychlené dýchání a pulzace. Jeden se domnívá, že příznakem není nízký krevní tlak. Zásadním problémem v případě této otázky je neznalost, co je hypovolemický šok. V případě profesionálních hasičů jsem očekával, že tento

pojmem a příznaky znát budou ve 100 %. Překvapením pro mě bylo, že všichni hasiči z JSDH č. 2 odpověděli správně, že příznakem není hyperaktivita postiženého z důvodu nadbytku kyslíku.

Průzkumná otázka č. 3: Jsou znalosti profesionálních hasičů v problematice život zachraňujících úkonů na vyšší úrovni než hasičů dobrovolných?

Spočítáme-li body za modelovou situaci celkem za všechny dvojice a uděláme průměr na jednu dvojici, vyjde nám, že nejvíce bodů získala jednotka HZS kraje č. 1. Na druhém místě je možná překvapivě JSDH č. 2. Třetí se umístila jednotka HZS kraje č. 2. Tyto tři jednotky si byly bodově hodně blízko a můžeme konstatovat, že kvalita poskytnuté KPR byla na velice dobré úrovni. JSDH č. 2 už dopadla hůře, kdy průměrný bodový zisk je téměř poloviční oproti třetí jednotce HZS kraje č. 2. Jejich připravenost není příliš dobrá, a hlavně byl obrovský rozdíl mezi jednotlivými dvojicemi. Takto špatný výsledek jsem u JPO II nečekal. Nutno ovšem říci, že sami hasiči si to uvědomují a potencionální nový školitel je připraven zahájit co nejrychlejší nápravu a zlepšení celkové připravenosti jednotky.

V případě testu se život ohrožujících stavů týkalo 7 otázek. V případě HZS krajů bylo možné získat 70 správných odpovědí za každý, respektive 140 celkem. V případě JSDH 56, respektive 112. Podíváme-li se na grafy zobrazující procentuální úspěšnost HZS krajů a jednotek SDH, zjistíme, že výsledek je shodný, tedy 97 % správných odpovědí. Tento fakt je pro mě velikým překvapením, ovšem milým a ukazuje, že příslušníci JPO jsou v teoretické rovině na základní řešení život ohrožujících stavů velice dobře připraveni nehledě na to, jestli se jedná o profesionály, nebo dobrovolníky. Paní Lucie Dušková ve své bakalářské práci s názvem Znalosti a schopnosti poskytování první pomoci ve sborech dobrovolných hasičů Plzeňského kraje zjistila, že při ošetření masivního krvácení chybovalo 12,24 % respondentů. Respondenti z JSDH zkoumaných v této práci měli úspěšnost 100 % při řešení masivního krvácení. Paní Bc. Renata Loubková zase ve své práci Znalosti poskytování první pomoci u příslušníků Hasičského záchranného sboru a Policie ČR zjistila, že příslušníci HZS měli úspěšnost v řešení masivního krvácení 89,8 %. Tento výsledek je téměř shodný s výsledky výzkumu pro potřeby této práce, kdy chybovalo 10 % příslušníků HZS.

5 ZÁVĚR

Tato práce se zabývá příslušníky JPO a jejich schopnosti řešit život ohrožující stavy. Na základě výsledků průzkumu můžeme konstatovat, že jsou příslušníci JPO velice dobře připraveni na řešení těchto stavů.

V teoretické části práce jsou základní informace o struktuře a členění JPO, vzdělávání hasičů v oblasti neodkladné zdravotnické pomoci a bazálně rozebraná kardiopulmonální resuscitace dle protokolu BLS a ALS.

Cíle praktické části byly zjistit, zda příslušníci JPO ovládají BLS postupy v KPR, ověřit, zda mají hasiči základní vědomosti v oblasti řešení život ohrožujících stavů, a nakonec provést srovnání mezi profesionálními a dobrovolnými jednotkami. Pozorování prováděné při modelové situaci přineslo ve většině případů velice uspokojivé výsledky a potvrzuje nám, že připravenost profesionálních jednotek PO je na velice vysoké úrovni. Co se dobrovolných jednotek týče, výsledek není zdaleka tak jasný. Příslušníci první zkoumaná zbrojnice předvedli výkony hodné profesionální jednotky a prakticky v jejich postupech nebyl oproti hasičům z HZS krajů žádný rozdíl. Na druhou stranu druhá zkoumaná zbrojnice přinesla vcelku zklamání a úroveň připravenosti těchto dobrovolných hasičů na poskytování kardiopulmonální resuscitace byla na značně nižší úrovni, než tomu bylo u předchozích zkoumaných subjektů. Největším překvapením pro mě byl fakt, že se našla taková dvojice, která o KPR nevěděla téměř nic. Toto zkoumání nám potvrdilo, že pravidelný kvalitní trénink a školení kvalifikovaným pracovníkem je nezbytné pro to, aby JPO byla vskutku hodnotným přínosem pro systém IZS. Co se testu týče, jeho výsledky vyšli procentuálně naprosto shodně pro HZS kraje i JSDH. Základní teoretické vědomosti, často spíše logické uvažování o problematice, dle tohoto průzkumu je drtivě většině příslušníků JPO vlastní.

Rozdíly v resuscitaci byly u zkoumaných jednotek SDH značné. To je způsobeno rozdílnou kvalitou školení v rámci jednotky. Řešením by mohlo být pravidelné školení pod záštitou HZS kraje. Díky tomu by byla úroveň vzdělání lépe pod dohledem a zajistila by se tím určitá minimální kvalita, kterou by hasiči každé JSDH splňovali. V případě HZS kraje byly rozdíly malé, systém školení a jeho kvalita byla očividně na vysoké úrovni.

6 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ŠPAČEK, František. Integrovaný záchranný systém. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2009. [cit. 27.12. 2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranný-system.aspx>
- [2] KADLEC, Pavel. *Výuka první pomoci u HZS ČR*. Brno, 2020. Bakalářská práce.
- [3] NEDĚLNÍKOVÁ, Hana. a kolektiv. *Statistická ročenka 2001 – 2020*. Praha: MV-generální ředitelství HZS ČR. 75 s.
- [4] 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.
- [5] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Neodkladná zdravotnická pomoc*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2017. Osnovy kurzu.
- [6] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Hasičský záchranný sbor. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2017. [cit. 3. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasicsky-zachranny-sbor-ceske-republiky.aspx>
- [7] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Generální ředitel Hasičského záchranného sboru ČR. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2017. [cit. 3. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/generalni-reditel-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>
- [8] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje. *Organizační struktura* [online]. 2019. [cit. 3. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/organizacni-slozky-organizacni-struktura-organizacni-struktura.aspx>
- [9] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Hasičský útvar ochrany Pražského hradu. *Základní informace*. [online]. [cit. 3. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasicsky-utvar-ochrany-prazskeho-hradu-menu-o-nas-zakladni-informace.aspx>
- [10] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Záchranný útvar HZS ČR. *Působnost* [online]. 2016. [cit. 3. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/pusobnost.aspx>
- [11] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Záchranný útvar HZS ČR. *Organizace* [online]. 2018. [cit. 3. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/organizace-organizace.aspx>
- [12] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. SOŠ PO a VOŠ PO. *Základní informace*. [online]. 2020. [cit. 3.1. 2022]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/o-nas-zakladni-informace-zakladni-informace.aspx>

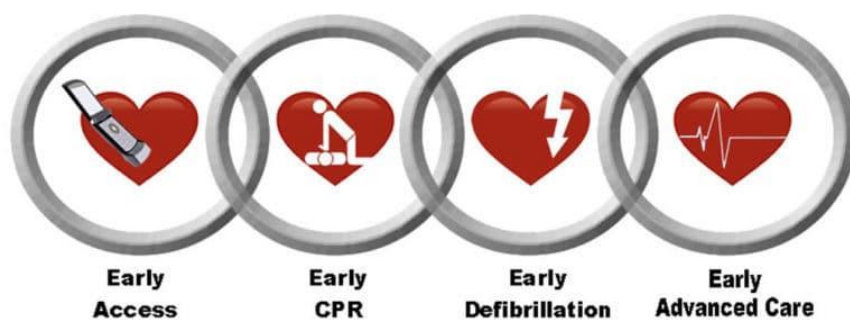
- [13] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Hasičský záchranný sbor České republiky. *JPO* [online]. [cit. 9. 3. 2022]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/jednotky-po-961839.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>
- [14] KRÁTKÝ, Jiří. Systém poskytování první pomoci členy jednotek požární ochrany v České republice. Praha, 2021. Bakalářská práce.
- [15] ČESKÁ NÁRODNÍ RADA. 1985. Zákon pro lidi. *Zákon České národní rady o požární ochraně*. [Online]. 1985. [cit. 9. 3. 2022.] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133#p1>
- [16] MINISTERSTVO VNITRA. 2001. Zákon pro lidi. *Vyhláška Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany*. [Online] 2001. [cit. 9. 3. 2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247/zneni-20190529>
- [17] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Hasičský záchranný sbor České republiky. *Výkon služby*. [online]. [cit. 15. 3. 2022]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/vykon-sluzby.aspx?q=Y2hudW09Mw%3D%3D>
- [18] RYBA, Drahošlav. *Sbírka interních aktů nařízení generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky*. Praha: Generální ředitelství HZS ČR, 2013.
- [19] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Základní odborná příprava*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2019. Osnovy kurzu.
- [20] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Nástupní odborný výcvik*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2019. Osnovy kurzu.
- [21] MINISTERSTVO VNITRA, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. *Neodkladná zdravotnická pomoc s akreditací*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. Osnovy kurzu.
- [22] 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.
- [23] KELNEROVÁ, Jarmila., J. Toufarová., J. Váňová. a Z. Číková. *První pomoc I pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2012. 104 s. ISBN 978-80-247-4199-4.
- [24] 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.
- [25] KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2020. 404 s. ISBN 978-271-0130-6.
- [26] KNOR, Jiří., J. Málek. *Farmakoterapie urgentních stavů*. Praha: Maxdorf s.r.o., 2019. 266 s. ISBN 978-80-7345-595-8.
- [27] FERKO, Alexander., Z. Šubrt., T. Dědek. a kolektiv. *Chirurgie v kostce*. Praha: Grada, 2015. 512 s. ISBN 978-80-247-1005-1.
- [28] REMEŠ, Roman., S. Trnovská. a kolektiv. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-80-247-8601-8

- [29] DOBIÁŠ, Viliam., T. Bulíková. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada, 2013. 208 s. ISBN 978-80-247-4571-8.
- [30] ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE. Manuální zprůchodnění dýchacích cest. *Ústřední vojenská nemocnice*. [online]. 2019. [cit. 14. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.uvn.cz/cs/zajisteni-dychacich-cest/manualni-zpruchodneni-dychacich-cest>
- [31] HABRAT, D. How To Do Head Tilt–Chin Lift and Jaw-Thrust Maneuvers. *MSD Manual for the Professional*. [online]. 2019. [cit. 14. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.msmanuals.com/professional/critical-care-medicine/how-to-do-basic-airway-procedures/how-to-do-head-tilt-chin-lift-and-jaw-thrust-maneuvers>
- [32] KLEMENTOVÁ O., HENLÍN T., SZKORUPA M. a P. MICHÁLEK. Zajištění dýchacích cest v přednemocniční péči – tube or not tube?. *Anestiziologie a intenzivní medicína*. 2020; 31(1–2): 6–12.
- [33] BARASH, Paul G., F. Bruce. Cullen a K. Robert Stoelting a kolektiv. *Klinická anesteziologie*. Praha: Grada, 2015. 816 s. ISBN 978-80-247-4053-9.
- [34] PLODR, Michal., L. Púdelka a kolektiv. *Urgentní péče v poli*. Brno: Univerzita obrany, 2020. 213 s. ISBN 978-80-7582-159-1.
- [35] ŠEBLOVÁ, Jana., J. Knor. a kolektiv. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2018. 492 s. ISBN 978-80-271-2ž83-5
- [36] CHRISTOPHER J. R. GOUGH a NOLAN P. JERRY. The role of adrenaline in cardiopulmonary resuscitation. *Crit care*. 2018, 22: 139. DOI: 10.1186/s13054-018-2058-1.
- [37] BENNETT, David H. *Srdeční arytmie praktické poznámky k interpretaci a léčbě*. Praha: Grada, 2014. 384. ISBN 978-80-247-8988-0
- [38] KLUSOŇ, Martin. *Zajištění dýchacích cest u dospělého v přednemocniční péči zdravotnickým záchranářem*. Praha, 2016. Bakalářská práce.
- [39] MASOPUST, Jiří. *Poskytování PNP příslušníkem Hasičského záchranného sboru ČR*. Praha, 2020. Bakalářská práce.
- [40] TILER, Lukáš. *Zdravotnická příprava zaměstnanců Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje*. Praha, 2021. Bakalářská práce.
- [41] NOVOTNÁ, Kateřina. *Poskytování první pomoci příslušníky Hasičského záchranného sboru České republiky*. Brno, 2018. Bakalářská práce.
- [42] DUŠKOVÁ, Lucie. *Znalosti a schopnosti poskytování první pomoci ve sborech dobrovolných hasičů Plzeňského kraje*. Plzeň, 2018. Bakalářská práce.
- [43] LOUBKOVÁ, Renata. *Znalosti poskytování první pomoci u příslušníků Hasičského záchranného sboru a Policie ČR*. Brno, 2013. Bakalářská práce.

7 PŘÍLOHY

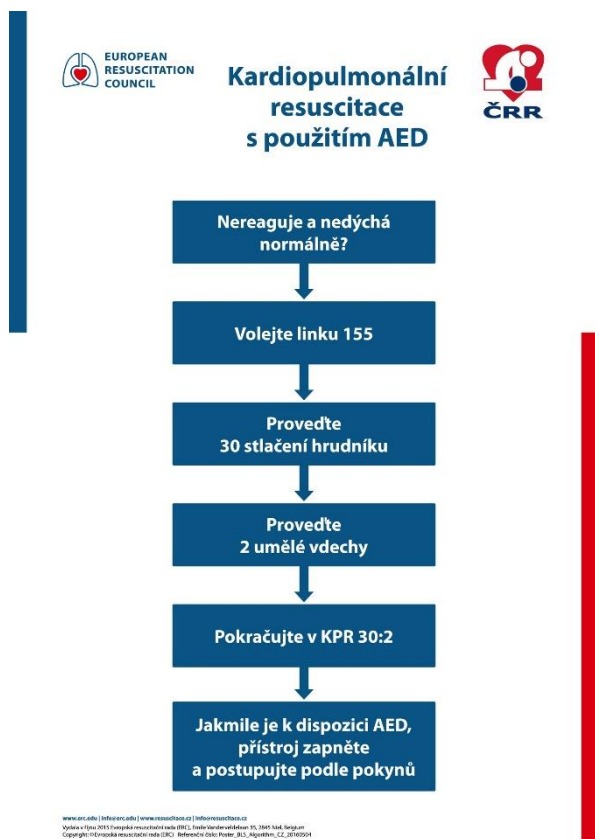
PŘÍLOHA A Řetězec přežití (www.aedbrands.com)	63
PŘÍLOHA B Algoritmus BLS (www.resuscitace.cz , 2021)	63
PŘÍLOHA C Obsah zdravotnického zásahového batohu (Zákon pro lidi, 2001)	64
PŘÍLOHA D Test pro příslušníky JPO (zdroj vlastní)	65
PŘÍLOHA E Tabulka pro hodnocení modelové situace (zdroj vlastní)	68
PŘÍLOHA F Graf úspěšnosti odpovědí v testu vyplněnými příslušníky HZS krajů (zdroj vlastní)	69
PŘÍLOHA G Graf úspěšnosti odpovědí v testu vyplněnými příslušníky jednotek SDH (zdroj vlastní)	69

PŘÍLOHA A Řetězec přežití (www.aedbrands.com)



Obrázek 20 Řetězec přežití (www.aedbrands.com)

PŘÍLOHA B Algoritmus BLS (www.resuscitace.cz, 2021)



Obrázek 21 Algoritmus BLS (www.resuscitace.cz, 2021)

PŘÍLOHA C Obsah zdravotnického zásahového batohu (Zákon pro lidi, 2001)

Obvazový materiál

- škrtidlo min. šíře 60 x 1250 mm
- pruban – elastický hadicový obvaz č. 5, 7, 9, 12
- rychloobvaz – textilní s náplastí 80 mm x 1 m
- obvaz hotový č. 3, savost min. 800 g/m²
- kompres 100 x 100 mm sterilní, 5 vrstev v 1ks
- kompres 100 x 200 mm – nesterilní
- vysokoprůtažné obinadlo 100 mm x 5 m
- trojcípý šátek

Ošetření popálenin

- krytí na popáleniny 600 x 400 mm – sterilní
- Water-Jel popáleninová rouška 100 x 100 mm
- Water-Jel popáleninová rouška 200 x 300 mm na obličej
- Water-Jel lahvička 120 ml
- prostěradlo jednorázové – sterilní
- fyziologický roztok (NaCl 500 ml) – v plastovém obalu

Náplasti

- průhledná elastická perforovaná náplast 25 mm x 9,1 m
- průhledná elastická perforovaná náplast 50 mm x 9,1 m

Desinfekce, výplach očí

- peroxid vodíku – minimálně 100 ml
- alkoholová desinfekce rukou 100 ml
- přípravek k výplachu očí + nádobka

Nástroje

- nůžky s protiskluzovými zoubky vhodné ke stříhání oděvů

Další spotřební materiál

- isotermická fólie 2200 x 1400 mm
- mikroténové sáčky 400 x 500 mm
- odolné nitrilové rukavice (páry) [4]

PŘÍLOHA D Test pro příslušníky JPO (zdroj vlastní)

Test pro příslušníky JPO

1. Jste příslušníkem HZS kraje, nebo jednotky SDH?

a) HZS kraje

b) JSDH

2. Jakého nevyšší vzdělání v problematice první pomoci jste dosáhl?

a) ZOP

b) NOV

c) kurz Neodkladné zdravotnické pomoci

d) praktická sestra/zdravotnický asistent

e) všeobecná sestra/zdravotnický záchranář

f) základní kurz hasiče

g) first responder

3. Jak dlouho sloužíte u JPO?

a) do 1 roku

b) 1 – 3 roky

c) 3 – 5 let

d) 5 – 10 let

e) více než 10 let

4. Jakým způsobem zjišťujeme stav vědomí postiženého?

- a) kouknu na něj, když nemá otevřené oči, je v bezvědomí
- b) oslovím, šetrně zatřesu, provedu bolestivý podnět, zkontroluji dýchání
- c) oslovovat nemá cenu, hned provádím bolestivý podnět

5. Jak postupujeme u zjištěného bezvědomí?

- a) není třeba dělat nic, bezvědomí není život ohrožující stav
- b) volám zdravotnickou záchrannou službu a počkám u bezvědomého
- c) volám zdravotnickou záchrannou službu, ukládám do stabilizované polohy nebo manuálně udržuji průchodné dýchací cesty
- d) u člověka v bezvědomí hrozí zástava, zahájím srdeční masáž a volám zdravotnickou záchrannou službu

6. Jakým způsobem zjistíme, zda postižený dýchá?

- a) přiložíme k nosu zrcátko a sledujeme, zda se mlží
- b) přiložíme tvář a ucho k nosu postiženého, položíme svou ruku na jeho hrudník a sledujeme, zda se zvedá hrudník a zda cítíme proud vydechovaného vzduchu na tváři
- c) zacpeme mu nos, pokud dýchá, začne viditelně dýchat pusou

7. Které místo je správné pro nasazení škrtidla v případě masivního krvácení?

- a) na ránu
- b) alespoň 10 cm pod ránu
- c) alespoň 10 cm nad ránu
- d) nikde, použití škrtidla se již nedoporučuje pro značné poškození zdravých měkkých tkání

8. Několik centimetrů nad kolenem na vnitřní straně stehna má plně komunikující pacient velkou řeznou ránu, ze které prudce pulzovitě vytéká krev. Jaký bude postup?

- a) zavolám zdravotnickou záchrannou službu a do příjezdu budu postiženého uklidňovat
- b) okamžitě strčím prsty do rány

c) řeknu postiženému, ať si do rány strčí prsty a vyvine tlak, já si vezmu rukavice a nad ránu nasadím škrtidlo

d) vezmu si rukavice a ráno obvážu hotovým obvazem velikosti č. 4

9. Na předloktí má postižený řeznou ránu, ze které kontinuálně vytéká střední množství krve. Jaký bude postup ošetření?

a) nad ránu nasadím škrtidlo

b) nic, každé krvácení se jednou zastaví samo

c) na ránu nasadím tlakový obvaz

d) do rány nasypu nějaký sypký materiál (písek, pepř, mouku), čímž se rána ucpe a přestane krvácet.

10. Co není příznakem hypovolemického šoku?

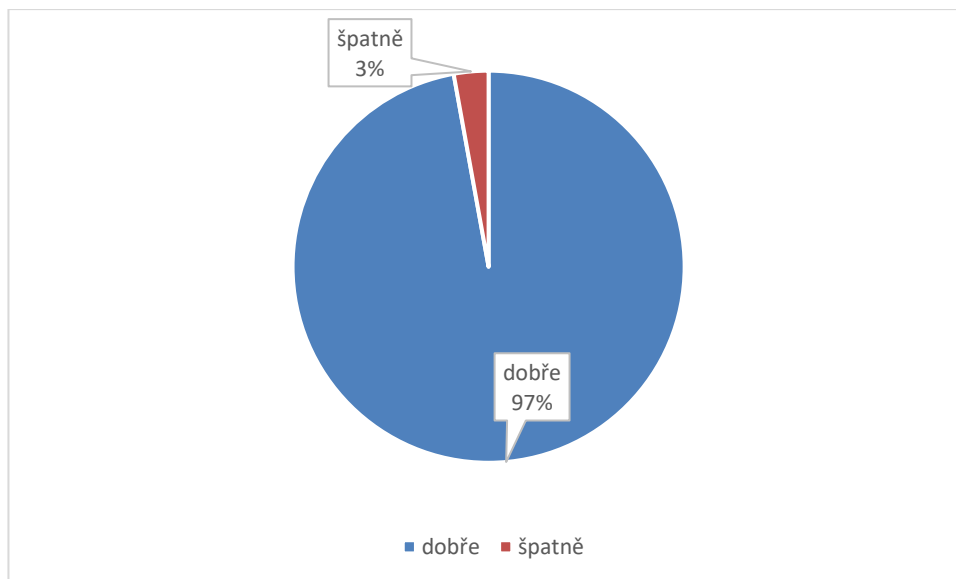
a) bledost

b) nízký krevní tlak

c) zrychlené dýchání a pulzace

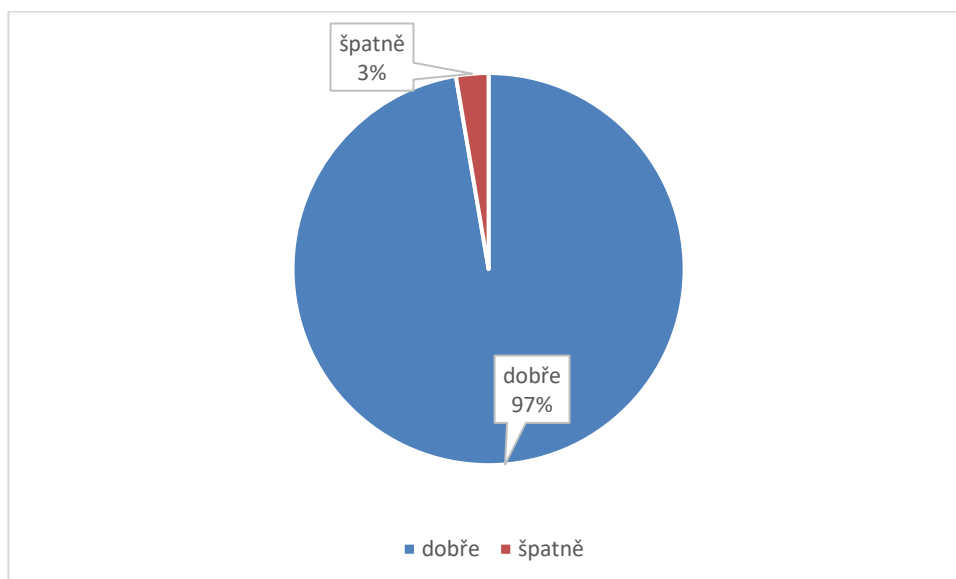
d) hyperaktivita postiženého způsobená nadbytkem kyslíku

PŘÍLOHA F Graf úspěšnosti odpovědí v testu vyplněnými příslušníky HZS krajů (zdroj vlastní)



Obrázek 22 Úspěšnost odpovědí v testu vyplněnými příslušníky HZS krajů

PŘÍLOHA G Graf úspěšnosti odpovědí v testu vyplněnými příslušníky jednotek SDH (zdroj vlastní)



Obrázek 23 Úspěšnost odpovědí v testu vyplněnými příslušníky jednotek SDH