

STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Obor č. 6: Zdravotnictví

**Význam první pomoci a záchranářství a jejich
praktická výuka u středoškolských studentů**

**The importance of first aid and emergency
medical services and their practical training
among high school students**

Autoři: Terezie Pitrová

Škola: ČAG – gymnázium a základní škola, Třebízského 1010,
370 06 České Budějovice 5

Kraj: Jihočeský

Konzultanti: Mgr. Lucie Starčevská, Marian Tišer

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou práci SOČ vypracoval/a samostatně a použil/a jsem pouze prameny a literaturu uvedené v seznamu bibliografických záznamů.

Prohlašuji, že tištěná verze a elektronická verze soutěžní práce SOČ jsou shodné.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

V Českých Budějovicích dne 21.2.2026

Terezie Pitrová

Poděkování

Ráda bych poděkovala paní Mgr. Lucii Starčevské za vedení mé práce, cenné rady a podporu během jejího zpracování, které mi velmi pomohly se v tématu zorientovat a práci úspěšně dokončit. Dále bych chtěla poděkovat Marianu Tišerovi za pomoc s praktickou částí práce, zejména za vedení workshopu zaměřeného na první pomoc a za ochotu podělit se o své zkušenosti. Poděkování patří také všem studentům, kteří se zapojili do dotazníkového šetření a přispěli k realizaci mé praktické části práce.

Anotace

Ve své práci SOČ jsem se zabývala problematikou první pomoci a úrovni povědomí o jejím poskytování mezi středoškolskými studenty. Cílem práce bylo zjistit, jaké mají studenti znalosti první pomoci a zda se zlepší po absolvování workshopu. Teoretická část popisuje základní zásady první pomoci, fungování zdravotnické záchranné služby a správné postupy při poskytování pomoci. Praktická část obsahuje dotazníkové šetření před a po workshopu, který se zaměřil na praktické dovednosti studentů. Získané výsledky byly následně zpracovány a porovnány. Práce poukazuje na význam vzdělávání mladých lidí v oblasti první pomoci.

Klíčová slova

První pomoc; zdravotnická záchranná služba; středoškolští studenti; záchranářství; praktická výuka

Annotation

In my seminar paper (SOČ) project, I focused on the issue of first aid and the level of awareness of its provision among high school students. The aim of the work was to find out what knowledge students have about first aid and whether it improves after attending a workshop. The theoretical part describes the basic principles of first aid, the functioning of the emergency medical service, and proper procedures for providing assistance. The practical part includes a questionnaire survey conducted before and after the workshop, which focused on students' practical skills. The collected results were then processed and compared. The work highlights the importance of educating young people in the field of first aid.

Keywords

First aid; emergency medical services; high school students; emergency care; practical training

OBSAH

1	ÚVOD.....	7
2	HISTORIE A VÝVOJ ZÁCHRANÁŘSTVÍ.....	8
2.1	POČÁTKY A HISTORICKÉ FORMY PRVNÍ POMOCI.....	9
2.1.1	<i>Pravěk a starověk.....</i>	9
2.1.2	<i>Středověk a renesance</i>	9
2.1.3	<i>Novověk (18. – 19. století)</i>	9
2.2	VÝVOJ V ČESKÉ REPUBLICE	10
2.3	VÝVOJ RESUSCITACE	12
2.3.1	<i>Starověk a středověk</i>	12
2.3.2	<i>17. – 18. století.....</i>	12
2.3.3	<i>19. století.....</i>	12
2.3.4	<i>20. století a moderní resuscitace</i>	12
3	SOUČASNÁ ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA V ČESKÉ REPUBLICE	13
3.1	INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM (IZS).....	13
3.2	STRUKTURA A ORGANIZACE ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY	13
3.2.1	<i>Typy výjezdových skupin ZZS</i>	14
3.3	PODPŮRNÉ PROFESE A SPECIÁLNÍ SLOŽKY ZZS	16
3.3.1	<i>Zdravotničtí operátoři a dispečeri.....</i>	16
3.3.2	<i>Technické profese</i>	16
3.3.3	<i>Psychologická služba ZZS</i>	17
3.4	FIRST RESPONDER	17
3.4.1	<i>Kdo je first responder</i>	17
3.4.2	<i>Jak se stát first responderem</i>	18
3.4.3	<i>Mobilní aplikace O2 SOS</i>	18
4	VYBAVENÍ A INOVACE V ZÁCHRANNÉ SLUŽBĚ.....	19
4.1	VYBAVENÍ ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY	19
4.1.1	<i>Základní vybavení posádek.....</i>	19
4.1.2	<i>Klíčové zdravotnické přístroje ve výjezdových vozech</i>	19
4.1.3	<i>Vybavení letecké záchranné služby.....</i>	20
4.2	AKTUÁLNÍ TRENDY V OBLASTI VYBAVENÍ ZZS	20
4.2.1	<i>Použití turniketů v přednemocniční péči</i>	21

4.2.2	<i>Izraelské tlakové obvazy a jejich význam</i>	21
4.2.3	<i>ECPR – resuscitace za použití metody ECMO</i>	22
4.3	MODERNÍ TECHNOLOGIE	23
4.3.1	<i>Aplikace Záchranka</i>	23
4.3.2	<i>Mobilní technologie v práci ZZS</i>	23
5	PRVNÍ POMOC	24
5.1	ÚVOD DO PRVNÍ POMOCI	24
5.1.1	<i>Význam první pomoci</i>	24
5.1.2	<i>Povinnost poskytnout první pomoc</i>	24
5.1.3	<i>Kdy volat záchranku</i>	24
5.2	BEZPEČNOST ZACHRÁNCE	25
5.2.1	<i>Vlastní bezpečí na prvním místě</i>	25
5.2.2	<i>Ochranné pomůcky</i>	25
5.3	ZÁKLADNÍ ZÁSADY PRVNÍ POMOCI	25
5.3.1	<i>DrABC – krok za krokem</i>	25
5.4	PRVNÍ POMOC U RŮZNÝCH STAVŮ	26
5.4.1	<i>Poranění a krvácení</i>	26
5.4.2	<i>Bezvědomí a zástava dechu</i>	27
5.4.3	<i>Náhlé život ohrožující stavy – infarkt a mrtvice</i>	27
5.4.4	<i>Popáleniny, poleptání a otravy</i>	28
5.4.5	<i>Úrazy hlavy, páteře a smyslových orgánů</i>	28
6	PRAKTICKÁ ČÁST	30
6.1	CÍL A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	30
6.2	HYPOTÉZY	30
6.3	METODIKA	31
6.3.1	<i>Respondenti</i>	31
6.3.2	<i>Sběr dat</i>	31
6.3.3	<i>Popis workshopu</i>	31
6.4	VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	31
6.5	POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ PŘED A PO WORKSHOPU	35
6.6	DISKUZE	35
7	ZÁVĚR	37
8	BIBLIOGRAFIE	39
9	SEZNAM OBRÁZKŮ	45

10	PŘÍLOHY	46
-----------	----------------------	-----------

1 ÚVOD

Toto téma jsem si vybrala především proto, že mnoho mých vrstevníků nemá dostatečné znalosti základů první pomoci. Není tajemstvím, že právě správná a včas poskytnutá pomoc dokáže rozhodnout o záchraně lidského života. V dnešní době, kdy se denně kolem nás objevují situace ohrožující naše zdraví a život, se mi zdá důležité nejen odborně zpracovat toto téma, ale primárně o něm šířit povědomí mezi lidmi.

Cílem mé práce je přiblížit, jak obor záchranářství funguje v současné době v České republice, ale především zdůraznit zásadní význam správně poskytnuté první pomoci. Hlavním přínosem praktické části bude porovnání znalostí první pomoci mezi mými vrstevníky před a po absolvování workshopu, čímž se ukáže, jak velký přínos může mít i krátká instruktáž.

Záchranářství a první pomoc jsou témata, které se objevují v odborné literatuře poměrně často. K dispozici je mnoho studií, vědeckých článků i odborných prací, které se této problematice věnují, a to i v českém prostředí. Z dostupných zdrojů mě nejvíce zaujala stránka ZDrSEM, kterou spravují profesionálové z různých oblastí, od zdravotnictví, přes psychologii až po farmacii. Tento projekt se zaměřuje nejen na výuku první pomoci, ale také na rozvoj metodiky a sdílení praktických zkušeností. Nabízí širokou škálu postupů, jak se správně zachovat v konkrétních situacích, a zároveň ukazuje, jak je možné toto důležité téma efektivně vyučovat.

Svoji práci jsem rozdělila do několika částí: nejprve se budu věnovat úvodu a historii záchranářství, poté současné zdravotnické záchranné službě, vybavení záchranných vozidel a také aktuálním trendům, jako jsou nové přístroje, mobilní aplikace či využívání sociálních sítí. Následně se zaměřím na význam první pomoci, její jednotlivé typy a způsoby moderní výuky. Praktická část bude spočívat v ověření znalostí o první pomoci mých vrstevníků prostřednictvím dotazníků a workshopu, přičemž výsledky vyhodnotím a blíže rozeberu. Jedna z možných překážek může být menší ochota respondentů k účasti, přesto věřím, že zjištěné poznatky nabídnou zajímavý a užitečný pohled na problematiku, která může potkat každého z nás.

2 HISTORIE A VÝVOJ ZÁCHRANÁŘSTVÍ

Historie záchránářství a první pomoci sahá až do starověku. Již v této době lidé hledali způsoby, jak omezit ztráty na životech, ať už smrtelné nebo omezující následný život, zejména během období válečných konfliktů (Zeithaml, 2016). V období neolitu se používaly různé oživovací postupy, prvotně se hlavně používalo teplo. V rámci první pomoci vznikaly metody zastavující krvácení, jednoduché obvazy nebo pokusy o podporu životních funkcí. (Havlíčková, 2022)

S postupem času se začaly objevovat první organizované metody péče o zraněné. Vznikala místa, kde bylo možné pojmout raněné a poskytnout jim základní ošetření. Již ve středověku se začaly vytvářet zdravotnické služby pro vojáky a civilní obyvatelstvo, to přetrvalo až dodnes (Hrušková, 2011). Největší pokrok přinesly metody stabilizování životních funkcí a první chirurgické zákroky, které podpořily znovuzrození obyvatelstva po válce. (Zeithaml, 2016)

Období válek a konfliktů mělo zásadní vliv na vznik nových vynálezů a pomůcek, které umožňovaly rychlejší a účinnější péči o zraněné. Velký rozvoj nastal v 19. století, kde byly poprvé používány nosítka, sterilní obvazy, základní dlahy nebo protézy. Díky těmto pomůckám se lidé naučili lépe ošetřovat zraněné a zajistit, aby se rychle a včas převezli z místa nehody do nemocnice, kde mohli dostat potřebnou péči. (Šprunglová, 2020)

Ve 20. století se začaly vytvářet základy organizované první pomoci, které umožňovaly rychle a správně reagovat při různých typech zranění nebo náhlých zdravotních problémech. Tyto postupy se postupně sjednocovaly a staly se součástí vzdělávání nejen zdravotnického personálu, ale i laické společnosti, což významně napomohlo k rozšíření informací mezi širokou veřejností. Díky tomu se rozvíjelo moderní záchránářství, které dnes zahrnuje i péči poskytovanou před příjezdem do nemocnice. (Hrušková, 2011) (J. Málek, 2010-2012)

Celkově se dá říci, že počátky první pomoci a záchránářství vznikaly jako spojení praktických zkušeností z každodenního života a poznatků získaných během válečných konfliktů (Zeithaml, 2016). Lidé se postupně učili, co funguje při ošetřování ran a jak rychle zajistit bezpečí zraněných, a tyto zkušenosti se postupně stávaly součástí pravidel a standardů, podle kterých se dnes postupuje (Hrušková, 2011). Přesně takto vznikaly základy moderního záchránářství. Díky tomu máme dnes systematický a efektivní způsob, jak zachraňovat životy a poskytovat péči lidem v kritických situacích. (J. Málek, 2010-2012)

2.1 Počátky a historické formy první pomoci

2.1.1 Pravěk a starověk

První zmínky o snaze poskytnout první pomoc se objevují již ve 4. tisíciletí př. n. l. V této době se lidé pokoušeli oživit mrtvé, a to pomocí aplikace tepla. K oživovacím pokusům patřila například přímá aplikace tepla horkou vodou a popelem, hořící výkaly, vhánění tepla a kouře pomocí dmýchacích měchů anebo tzv. inverzní metodou, kde oběť byla zavěšená hlavou dolů. (Hrušková, 2011) (Havlíčková, 2022)

Úplně první zmínka o první pomoci se objevila již v Bibli ve Starém zákoně, kde se popisuje, jak „*Porodní bába Puah přiložila svá ústa k ústům dítěte, a to se rozplakalo ...*“. Tento popis lze považovat za nejstarší zmínku o umělém dýchání. Významnou osobností v této době byl muslimský filozof Íbn Sína Avicena, který již v roce 960 popsal metodu připomínající intubaci. Zavedl hrdlem zlatou nebo stříbrnou trubičku, která měla podporovat dýchání. (Hrušková, 2011)

2.1.2 Středověk a renesance

Ve středověku se první pomoc zaměřovala především na péči o nemocné a zraněné. Pomoc poskytovali hlavně mniši v klášterech, kteří poskytovali základní ošetření poutníkům a zraněným. (Hrušková, 2011)

V období renesance se začaly objevovat první pokusy o praktické oživování. V roce 1530 zmínil lékař P. A. T. Paracelsus možnost použít dmýchací měch k oživování lidí, kteří vypadali jako mrtví (Hrušková, 2011). Právě tím položil základ dnešní resuscitace.

O pár desítek let později, Ambroise Paré, francouzský chirurg, přišel s novými metodami ošetřování ran. Hlavním jeho přínosem bylo vyvolání lokální anestézie kompresí nervových kořenů. O století později se zakládaly organizace, zaměřující se na záchranu života, výuku a šíření zásad první pomoci, a to Dutch Society for Recovered and Drowned Persons (Holandská společnost pro uzdravení tonoucích) a Royal Humane Society (Královská humánní společnost, která dodnes uděluje ocenění za záchranu životů). (J. Málek, 2010-2012) (Hrušková, 2011)

2.1.3 Novověk (18. – 19. století)

V této době byl největší rozkvět první pomoci. Právě pruský chirurg, Johannes Friedrich August von Esmarch, použil jako první termín první pomoc. Přispěl tím, že vycvičoval vojáky, aby byli schopni pomoci zraněným na bojišti obvazy a dlahami. (Hrušková, 2011)

Jean Dominique Larrey, francouzský chirurg a osobní lékař Napoleona, je označován za otce přednemocniční neodkladné péče. Proslavil se svou ideou, a tou jsou „létající

ambulance“, viz obrázek 1, vynalezl vozy tažené koňmi, které na bojišti sbíraly raněné ať už spojence nebo protivníky, šlo primárně o včasný transport do polních lazaretů (Zeithaml, 2016). Další jeho zásadou bylo přikrytí rány sterilním obvazem, čímž se předcházelo pozdější infekci. (Šprunglová, 2020)

Jedna z nejvýznamnějších osob 19. století byl Henri Dunant, který byl spoluzakladatelem Červeného kříže. Při Prusko-rakouské válce používal slogan „Tutti fratelli“ (všichni jsou bratři), spolu s lidem organizoval pomoc tisícům raněných, bez ohledu na to, na jaké straně stáli. (Havlíčková, 2022)



Obrázek 1: Létající ambulance navržená Dominique-Jeanem Larreyem kolem roku 1792.

Zdroj: Science Museum Group (bez data). Model of „flying ambulance“, Europe, 1801-1850. [online].

Dostupné z: <https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co121889/model-of-a-flying-ambulance-europe-1801-1850>

2.2 Vývoj v České republice

Počátky první pomoci na území České republiky se zmiňují již v roce 1792, kdy v Praze vznikla stanice vybavená zdravotnickým vybavením. O pár let později se založila organizace Humanitní společnosti pro záchranu zdánlivě mrtvých a v náhlém nebezpečí smrti se ocitnuvších, Adalbertem V. Zardou, doktorem filozofie a medicíny (Mohrbach, 2023) (Václavek, 2011). Společnost poskytovala pomoc lidem v náhlém ohrožení života. (Václavek, 2011)

V roce 1857 v Praze byla založena organizace považovaná za předchůdce dnešní záchranné služby. Sbor ohraňovací při požáru či jiných nehodách byl založen 36 dobrovolníky, kde pouze 3 z nich byli zdravotníci, označovali se červeno-bílou stuhou na levé paži. Zabývali se pomocí při požárech, úrazech a nehodách. (Václavek, 2011)

V tehdejší době byly sanitní vozy taženy koňmi, a to až do začátku 20. století. V roce 1910 získal pražský sbor první automobil – vůz Laurin & Klement (na obrázku 2), tyto vozy byly od roku 1928 plně využívány. Později v padesátých letech se využívaly nové vozy značky Škoda. (Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy, nedatováno)

Během druhé světové války bylo plno soukromých lékařů, kteří se o své pacienty starali neustále, ke konci druhé světové války vždy jeden z nich držel pohotovost v daném regionu. Tento nápad o založení lékařských služeb se zrealizoval v roce 1948, kdy začaly vznikat Okresní ústavy národního zdraví (OÚNZ) po celém Československu. Spolu s OÚNZ se zřizovaly i Lékařské služby první pomoci (LSPP), které zajišťovaly, co nejrychlejší přepravu pacientů s akutními potížemi do nemocnic. Posádka LSPP se skládala z obvodního lékaře a řidiče, kteří měli vůz vybavený hlavně obvazovými materiály, s sebou si vždy přibrali kufrík první pomoci. (Václavek, 2011)

V roce 1974 se začala v OÚNZ zřizovat Rychlá záchranná pomoc (RZP), která byla povolána k zásahu přes „horkou linku, tzv. telefonicky, v každém regionu bylo ovšem jiné číslo. Sanitní vozidla začala být více vybavená přístroji a pomůckami pro okamžitou stabilizaci pacienta přímo na místě. (Václavek, 2011)

Začátkem 90. let se zdravotnické služby v ČR začaly modernizovat a sjednocovat. Docházelo k vytvoření Územních středisek záchranné služby (ÚSZS) v krajských městech, v okresních městech vznikaly Okresní střediska záchranné služby (OSZS). V roce 1993 se začal formovat integrovaný záchranný systém (IZS), podle usnesení vlády, měl zajistit spolupráci hasičů, policie a záchranářů, a v případě potřeby i dalších složek. Systém IZS se otestoval již v roce 1997 během povodní, systém ukázal, že IZS funguje efektivně v propojování těchto složek. (Václavek, 2011) (Radek, 2016)



Obrázek 2: vůz Laurin & Klement, první automobil pražského sboru, v roce 1910

Zdroj: SKODA Storyboard (3.8.2020). První automobil z Mladé Boleslavi: L&K Voiturette A (1906)[online]

Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/tiskove-zpravy-archiv/prvni-automobil-z-mlade-boleslavi-lk-voiturette-a-1906/>.

2.3 Vývoj resuscitace

2.3.1 Starověk a středověk

První pokusy o oživování sahají až do starověku. V Bibli se nachází, jak první zmínka o umělém dýchání a stlačení hrudníku dítěte bábou Puah, tak i zmínka o proroku Eliseovi, který používal doteky a zahřívání těla: „...*a on vstal, sklonil se nad dítětem, dal svá ústa k jeho ústům a své oči k jeho očím a své ruce k jeho rukám, napnul se nad ním a tělo dítěte se zahřálo.*“ Tato zmínka se dá považovat za předchůdce moderní metody dýchání z plic do plic (Havlíčková, 2022) (Hrušková, 2011). V 16. století P. A. T. Paracelsus se pokoušel o oživení pomocí vhánění horkého vzduchu do úst (Hrušková, 2011). V druhé polovině 16. století byl poprvé použit vynález podobný dnešnímu samorozepínacímu vaku, který umožňoval vhánět vzduch dovnitř, ale i odsávat ven, byl to předchůdce dnešních resuscitačních pomůcek. (Faflová, 2014)

2.3.2 17. – 18. století

V 17. a 18. století se resuscitace začala organizovat více systematicky. V roce 1767 se založila Holandská společnost pro uzdravené tonoucí, k oživení se kombinovalo stlačování hrudníku, umělé dýchání, zajištění tepla nebo vyvolávání zvracení a vhánění tabákového kouře do rekta. O pár let později byla zvířata testována elektrickými výboji, Petter Abildgaard zjistil, že když slepici udeří elektrickým výbojem do hrudníku, vrátí ji zpět do života, takhle vznikla obdoba dnešního defibrilátoru. Pokrok resuscitace zpomalilo náboženství, kde lidé tvrdili, že je to proti vůli boha. (Faflová, 2014)

2.3.3 19. století

Vlivem válek dochází k dalšímu rozvoji resuscitace v druhé polovině 19. století. V roce 1865 Jan Osiandr napsal knihu, kde popisuje umělé dýchání, kde dává důraz na záklon hlavy a stlačení nosu. Koncem 19. století byla provedena první nepřímá masáž srdce, Forrestem M. Birdem, který tím položil základ moderní srdeční resuscitace. (Faflová, 2014)

2.3.4 20. století a moderní resuscitace

Americký profesor, Peter Safar, prokázal, že kombinace umělého dýchání z plic do plic a nepřímé srdeční masáže je správná metoda, jak odvrátit smrt. V roce 1961 vydal resuscitační abecedu, kde popsal první techniku resuscitace, o 7 let později vydal příručku Kardiopulmonální resuscitace, čímž zavedl první jednotný protokol. V roce 1973 American Heart Association stanovila standartní techniky pro základní i rozšířenou neodkladnou resuscitaci. K dalším změnám došlo v letech 2000 a 2005, současné postupy jsou sjednoceny v Guidelines Evropské rady pro resuscitaci. (Faflová, 2014)

3 SOUČASNÁ ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA V ČESKÉ REPUBLICE

Současná zdravotnická záchranná služba (ZZS) je důležitou součástí Integrovaného záchranného systému ČR, zajišťuje rychlou odbornou pomoc osobám v ohrožení života nebo zdraví. Tato kapitola popisuje její současné fungování, organizaci, spolupráci s ostatními složkami IZS, typy výjezdových skupin a jejich role, stejně jako další profese podílející se na záchranné péči, včetně dispečerů, technických pracovníků a first responderů. (Závadová, 2019) (Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, nedatováno) (Coufal, 2020)

3.1 Integrovaný záchranný systém (IZS)

Integrovaný záchranný systém (IZS) je organizovaný soubor složek, který v České republice vznikl v roce 1993, zajišťuje rychlou a koordinovanou pomoc při krizových situacích ohrožujících život nebo zdraví obyvatel, jako jsou povodně, požáry, hromadné nehody nebo chemické havárie. Základními složkami jsou Zdravotnická záchranná služba, Hasičský záchranný sbor a Policie ČR, každá s vlastní tísňovou linkou, 155, 150 a 158. Při větších či specifických událostech mohou být aktivovány i další organizace, například Armáda ČR, horská služba nebo Červený kříž. (Václavek, 2011)

Operační střediska ZZS fungují jako centrální řídicí pracoviště, přijímají tísňová volání, rozhodují o typu výjezdové skupiny a zajišťují koordinaci s ostatními složkami IZS. Operátoři mají střední zdravotnické vzdělání nebo jsou diplomovaní zdravotničtí záchranáři s praxí v urgentní medicíně, což umožňuje efektivní řízení zásahů a poskytování informací o dostupnosti zdravotnických zařízení. (Hudečková, 2010)

3.2 Struktura a organizace zdravotnické záchranné služby

V roce 1992 byla Rychlá zdravotnická pomoc přejmenována na Zdravotnická záchranná služba. Podle vyhlášky č. 434/1992 byla zřízena územní střediska v krajských městech, která koordinují výjezdové skupiny a přijímají tísňová volání, čímž zajišťují rychlý zásah, techniku a personál. (Václavek, 2011) (Hudečková, 2010)

Operační střediska ZZS přijímají tísňová volání především na lince 155. Zároveň přebírají hovory předané od Hasičského záchranného sboru (telefonní číslo 150) nebo od Policie ČR (telefonní číslo 158) a také volání uskutečněná na jednotném evropském tísňovém čísle 112, která jsou následně podle události předána příslušné složce IZS. Součástí činnosti operačních středisek je také systém eCall, který umožňuje okamžité odeslání tísňového hlášení a koordinaci zásahu. Dispečeri jsou schopni komunikovat i v cizích

jazycích, například angličtině, němčině, francouzštině nebo italštině. (Hudečková, 2010) (Závadová, 2019)

Součástí ZZS je i strategické rozmístění výjezdových skupin po celé ČR, které zajišťuje rychlou dostupnost pomoci. Operátoři sledují polohu posádek a plánují jejich nasazení s ohledem na typ zásahu, vzdálenost, dopravní situaci a dostupnost zdravotnických zařízení. (Hudečková, 2010) (Václavek, 2011)

3.2.1 Typy výjezdových skupin ZZS

Výjezdové skupiny Zdravotnické záchranné služby jsou základní jednotkou, která zasahuje v terénu. Jejich složení a vybavení vozu se liší podle typu zásahu a potřeb pacienta. (Závadová, 2019)

Hlavní typy výjezdových skupin:

1. **Rychlá zdravotnická pomoc (RZP)** – dvoučlenná skupina tvořená zdravotnickým záchranářem nebo zdravotní sestrou se specializací a řidič záchranář. Jezdí velkým sanitním vozem, viz obrázek 3, který umožňuje převoz pacienta, je vybaven potřebnými přístroji a léky. (Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, nedatováno)
2. **Rychlá lékařská pomoc (RLP)** – tříčlenná posádka složená z lékaře, zdravotnického záchranáře nebo sestry se specializací a řidiče záchranáře. Jezdí velkým sanitním vozem jako RZP. Zasahují u komplikovanějších událostí ohrožující život či zdraví lidí, kde je přítomnost lékaře nezbytná. (Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, nedatováno)
3. **Rendez-vous (RV)** – dvoučlenná posádka složená z lékaře a zdravotnického záchranáře. Vozidlo RV je vybaveno stejně jako vozidlo RZP, jen jím nelze transportovat pacienta, viz obrázek 4. Rendez-vous je malé osobní vozidlo, které se setkává s posádkou RZP, lékař z RV provede všechny zákroky na místě a pacient je následně transportován RZP, lékař následně odjíždí k jinému zásahu. (Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, nedatováno)
4. **Letecká záchranná služba (LZS)** – posádku tvoří pilot, lékař a letecký záchranář. Zasahuje v těžko dostupných lokalitách a zajišťuje rychlý transport pacientů, LZS lze vidět na obrázku č. 5. (Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, nedatováno) (Václavek, 2011)
5. **Speciální a doplňkové týmy** – aktivují se při rozsáhlých nebo specifických událostech:
 - Bio Hazard Team – zajišťuje péči o pacienty s vysoce nebezpečnými nákazami (Závadová, 2019)
 - Výškové záchranné družstvo – poskytuje pomoc v těžko dostupném terénu pomocí lanových technik (Závadová, 2019)

- Vodní záchranná služba – zasahuje na vodních plochách, přehradách a rekreačních oblastech (Závadová, 2019)
- Psychosociální intervenční služba – podporuje zaměstnance ZZS, svědky událostí a pozůstalé při posttraumatických reakcích (Závadová, 2019)



Obrázek 3: vůz RZP Jihočeského kraje

Zdroj: Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje (bez data). Typy výjezdových skupin ZZS JČK. [online]

Dostupné z: <https://www.zzs-jck.cz/cinnost/vyjezdove-skupiny-a-zakladny/typy-vyjezdovych-skupin-zzs-jck>



Obrázek 4: vůz Rendez-vous (RV) kraje Vysočina, nové moderní vozy

Zdroj: Zdravotnická záchranná služba kraje Vysočina (bez data). Nasazujeme do provozu tři nové vozy pro lékaře. [online]

Dostupné z: <https://www.zzs-vysocina.cz/nasazujeme-do-provozu-tri-nove-vozy-pro-lekare/d-1966>



Obrázek 5: helikoptéra LZS Libereckého kraje

Zdroj: Technikaizs.cz (Tuzar,2025). Letecká záchranná služba. [online]

Dostupné z: <https://www.technikaizs.cz/kategorie/letecka-zachranna-sluzba/>

3.3 Podpůrné profese a speciální složky ZZS

Tato podkapitola shrnuje klíčové podpůrné a speciální role v ZZS, včetně dispečerů přijímajících tísňová volání, technických profesí zajišťujících provoz vozidel a zdravotnické techniky, a psychologické služby podporující pacienty i záchranáře při náročných zásazích. (Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy, nedatováno) (aZZS ČR, 2024) (Vaštová, 2020) (Dlabačová, 2018)

3.3.1 Zdravotničtí operátoři a dispečeri

Zdravotničtí operátoři a dispečeri jsou klíčovou součástí ZZS. Jejich hlavním úkolem je příjem hovorů na čísle 155 a vyhodnocení závažnosti každého případu. Každý hovor je zahájen stejnou větou „Záchranná služba tísňová linka, dobrý den, jak Vám mohu pomoci?“, následuje ověření telefonujícího a zjištění závažnosti případu. Součástí je také telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP), kdy operátor krok za krokem instruuje volajícího do příjezdu záchranné služby. Pro vykonávání této profese je potřeba středoškolské zdravotnické vzdělání, často s praxí jako zdravotnický záchranář. (aZZS ČR, 2024) (Dlabačová, 2018)

3.3.2 Technické profese

Technické profese jsou pro fungování ZZS klíčové, zajišťují schopnost vozidel, správnou funkci zdravotnické techniky a efektivní nasazení výjezdových týmů. Řidiči sanitních vozů nejen rychle a bezpečně transportují pacienty, ale také spolupracují s lékařem a zdravotnickým záchranářem při první pomoci, obsluhují přístroje, monitorují životní funkce a asistují při resuscitaci, což vyžaduje fyzickou i psychickou odolnost a schopnost

pracovat pod tlakem. (zdravotnictví, Kvalifikační kurz pro řidiče vozidla zdravotnické záchranné služby ŘIDIČ VOZIDLA ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY) (zdravotnictví, 55/2011 Sb. VYHLÁŠKA o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2011)

Mechanici sanitních vozů udržují a opravují vozový park ZZS, provádějí kontroly, diagnostiku závad a opravy podvozku, brzdového systému či elektroinstalace, aby byla všechna vozidla připravena k výjezdu. Tím zajišťují bezpečný a rychlý provoz vozidel a přispívají k efektivnímu zásahu záchranné služby. (Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy, nedatováno) (Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, 2023)

3.3.3 Psychologická služba ZZS

Psychologická služba v rámci ZZS je zajištěna systémem SPIS (psychosociální intervenční služba), který funguje od roku 2012 a poskytuje podporu pacientům, pozůstalým i zdravotníkům po vážných událostech. Na místě zasahují vyškolení intervenenti, kteří poskytují první psychickou pomoc, stabilizují postižené a pomáhají zvládat akutní stresové reakce. (Vaštová, 2020)

Součástí SPIS jsou také pečři, proškolení v první psychické pomoci, kteří podporují záchranáře po náročných zásazích a pomáhají předcházet syndromu vyhoření. Při větších událostech spolupracuje ZZS s ostatními složkami IZS prostřednictvím PIT (psychosociální intervenční tým), který zajišťuje podporu zasaženým, informování rodin a práci s pozůstalými před, během i po události. (Vaštová, 2020)

3.4 First responder

3.4.1 Kdo je first responder

First responder je odborně vyškolený dobrovolník, který zasahuje při život ohrožujících situacích, například náhlých zástavách oběhu nebo závažných úrazech. Pacientovi tím může pomoci ještě před příjezdem ZZS, čímž výrazně zvyšuje šanci na záchranu. (Coufal, 2020) (Neradová, 2025)

Je aktivován prostřednictvím ZOS (Zdravotnického operačního střediska), které vyhodnotí závažnost případu a povolá nejbližšího dobrovolníka telefonicky, SMS nebo notifikací přes aplikaci O2 SOS, která zároveň poskytuje informace včetně polohy AED (Automatizovaný externí defibrilátor). Během zásahu je označen reflexní vestou s nápisem „First responder“. (Coufal, 2020) (Neradová, 2025)

3.4.2 Jak se stát first responderem

First responderem může být občan starší 18 let, který má odvahu poskytovat první pomoc v kritických situacích, je fyzicky zdatný a umí spolupracovat s dispečery a kolegy z IZS. Po zařazení do systému musí absolvovat certifikovaný kurz zahrnující KPR, použití AED, první pomoc a Heimlichův manévr. Po úspěšném dokončení obdrží certifikát, startovací balíček a po podpisu smlouvy je plně zařazen do systému, odkud může být aplikací O2 SOS povolán k zásahu v jeho okolí. (Coufal, 2020)

3.4.3 Mobilní aplikace O2 SOS

Mobilní aplikace O2 SOS slouží k aktivaci a koordinaci first responderů při náhlých zástavách oběhu nebo vážných úrazech. Automaticky vyhledá nejbližší dostupné first respondery, naviguje je k místu události a informuje dispečink ZOS (Zdravotnické operační středisko). Aplikace zobrazuje polohu ostatních first responderů a dostupných AED pro rychlý a efektivní zásah. (Coufal, 2020)

Součástí je funkce chat pro komunikaci s dispečerem a ostatními na místě. Po zásahu se vyplňuje debriefing, který hodnotí průběh zásahu, spolupráci a použití AED, což přispívá ke zlepšení systému first responderů, fungování aplikace a celkové kvality poskytované první pomoci. (Coufal, 2020) (Mališková, 2018)

4 VYBAVENÍ A INOVACE V ZÁCHRANNÉ SLUŽBĚ

4.1 Vybavení zdravotnické záchranné služby

Tato podkapitola popisuje vybavení ZZS a LZS, od základních pomůcek posádek po klíčové přístroje, jako jsou defibrilátor, ruční dýchací přístroj a kapnometr, umožňující efektivní zásah na místě (Procházka, 2022) (Rathouský, 2016) (Valentová, 2016) (Janeček, 2012). LZS používá obdobné vybavení přizpůsobené omezenému prostoru vrtulníku pro rychlý transport a sledování životních funkcí pacientů během letu (Veselá, 2024).

4.1.1 Základní vybavení posádek

Každá posádka ZZS má při výjezdu povinně obsahovat základní zdravotnické vybavení, které je nezbytné pro první pomoc a rychlé a efektivní ošetření pacienta na místě. Mezi hlavními pomůckami v ZZS jsou nosítka jak pro děti, tak i pro dospělé, vakuová matrace, transportní plachta a přikrývky, které zajišťují termoizolaci, ale také pomáhají při přepravě pacienta. (Procházka, 2022)

Záchranka obsahuje mnoho přístrojů pro sledování životních funkcí, jako například přenosný defibrilátor s monitorem a možností záznamu EKG, ruční dýchací přístroj a kyslíkové láhve, které umožňují podávání kyslíku pacientům. Dále mají pomůcky pro zajištění dýchacích cest, jako jsou laryngoskopy, endotracheální kanyly nebo supraglottické pomůcky, také vybavení pro podání injekcí a infuzí. Kromě toho mají zdravotníci nástroje pro měření funkcí, jako je tlak, tep nebo hladina cukru v krvi, a materiál na ošetření ran, popálenin či zlomenin. Součástí vybavení jsou samozřejmě také rukavice, dezinfekční prostředky a ochranné pomůcky pro ochranu zdravotníka. (Procházka, 2022)

4.1.2 Klíčové zdravotnické přístroje ve výjezdových vozech

Současné přenosné defibrilátory používané ZZS umožňují monitorování EKG, srdečního pulsu, krevního tlaku a okysličení krve. Fungují i v plně automatizovaném režimu a lze je snadno přenášet. Díky tomu mohou pomoci nejen záchranáři, ale také laičtí na místech před příjezdem ZZS, například ve školách, obchodních centrech nebo horských oblastech. Tento přístroj je označen AED a během použití přístroj vede záchránce krok za krokem. Viz obrázek 6. (Rathouský, 2016)



Obrázek 6: Přenosný defibrilátor s monitorem EKG

Zdroj: AZ Medica shop zdravotnické potřeby (bez data). Defibrilátor AED ZOLL powerheart G5. [online]

Dostupné z: <https://www.azmedicashop.cz/defibrilator-aed-zoll-powerheart-g5/>

Ruční dýchací přístroj slouží k zajištění dýchacích cest u pacientů, kteří nedýchají sami nebo mají oslabené dýchání. Napojením na kyslík a stlačováním vaku dodává vzduch do plic, často s laryngeální maskou, která umožňuje ventilaci bez intubace. Je klíčový při urgentních stavech pro rychlé okysličení krve a podporu životních funkcí. (Janeček, 2012)

Kapnometr měří množství oxidu uhličitého ve vydechovaném vzduchu a umožňuje rychle zjistit, zda pacient správně dýchá a ventilace probíhá efektivně, zejména u osob na umělé plicní ventilaci. Funguje buď přímo v dýchacím okruhu, nebo odebráním vzorku vzduchu, a také poskytuje rychlou informaci pro zásah při zhoršení dýchání. (Valentová, 2016)

4.1.3 Vybavení letecké záchranné služby

Vybavení letecké záchranné služby LZS je upraveno pro omezený prostor a hmotnost ve vrtulníku, přesto zahrnuje defibrilátor s monitorem EKG, dýchací přístroje, kapnometr a mechanické resuscitační pomůcky. Hlavní výhodou LZS je rychlý zásah a možnost převozu vážně nemocných nebo zraněných pacientů do nemocnice při současném sledování životních funkcí nebo provádění resuscitace. (Veselá, 2024)

4.2 Aktuální trendy v oblasti vybavení ZZS

Podkapitola aktuální trendy v oblasti vybavení ZZS shrnuje současné trendy, zahrnující rychlé a účinné zastavení masivního krvácení pomocí turniketů a izraelských obvazů, které umožňují efektivní první pomoc i v náročných situacích (Šprunglová, 2020) (Petr Karmazín, 2018) (Kosíková, 2018). Dále je popsána metoda ECPR s použitím ECMO, která poskytuje podporu srdeční a plicní činnosti při selhání srdce, čímž zvyšuje šanci na přežití nemocných pacientů (Šoupal, 2016) (Kumar, 2021).

4.2.1 Použití turniketů v přednemocniční péči

Turnikety (škrtidla) patří mezi nejefektivnější prostředky k zastavení masivního zevního krvácení, které může ohrozit život během krátké doby. Masivní krvácení je jednou z předejitelných příčin úmrtí, takže rychlý a správný zásah může zachránit život. Turniket se používá hlavně u poranění končetin a jeho cílem je zastavit průtok krve do zraněného místa. V praxi se využívají tzv. designované turnikety doporučené odbornými guidelines (viz obr. 7). Nasazují se co nejvýš na končetině a utahují se, dokud se krvácení nezastaví, při nutnosti lze použít více turniketů. Po aplikaci je důležité zaznamenat čas nasazení. (Petr Karmazín, 2018) (Šprunglová, 2020)



Obrázek 7: Škrtidlo, neboli turniket C-A-T

Zdroj: ARMY ČASTOLOVICE (bez data). Tourniquet/turniket škrtidlo. [online]

Dostupné z: <https://www.armycastolovice.cz/tourniquet-turniket-skrtidlo>

4.2.2 Izraelské tlakové obvazy a jejich význam

Izraelský tlakový obvaz (viz obr. 8) je specializovaná pomůcka na silné krvácení s tlakovou lahvičkou, která umožňuje rychle a přesně zastavit krvácení. Obvaz se pevně upevňuje háčky nebo sponou, aby nedošlo k jeho uvolnění. Vyvinula ho izraelská armáda v 90. letech a postupně se rozšířil i do civilního zdravotnictví. Je schválen pro použití v rámci NATO, což potvrzuje jeho účinnost a bezpečnost při vážných poranění. Hlavní výhodou je jednoduchá a rychlá aplikace, kterou lze zvládnout i jednou rukou. Lze jej použít na různé typy poranění a části těla. Díky jeho efektivitě se stal nezbytnou součástí výbavy vojenských jednotek, záchranářů i dalších složek IZS. (ARMED gear for real, nedatováno) (Kosíková, 2018)



Obrázek 8: Izraelský tlakový obvaz

Zdroj: Military sklad (bez data). Izraelský tlakový obvaz FIRSTCARE FCP01. [online]

Dostupné z: <https://www.militarysklad.cz/detail/izraelsky-tlakovy-obvaz-first-care-fcp01-fcp-01?srsId=AfmBOoqxKxzoJ0fR-9rDOSVh9hgoSPyRX0TuP4rIII6xy-Xjr5s2ygik>

4.2.3 ECPR – resuscitace za použití metody ECMO

ECPR, extrakorporální kardiopulmonální resuscitace (viz obr. 9), je speciální druh resuscitace, který se používá, když člověk dostane srdeční zástavu a běžná resuscitace s masáží srdce a umělým dýcháním nestačí. V takovém případě může pomoci přístroj ECMO, který dokáže nahradit funkci srdce a plic. ECMO odvádí krev z těla, okysličuje ji a vrací zpět, takže mozek a ostatní orgány dostávají kyslík i v době, kdy srdce přestalo správně fungovat. Díky tomu mají lékaři čas řešit příčinu srdeční zástavy a pacient má větší šanci na přežití. Použití ECPR je velmi složité a vyžaduje tým zkušených lékařů. Kanyla se zavádí buď přes kůži jehlou a katétrem, nebo chirurgicky, když je potřeba zajistit průtok krve. (Šoupal, 2016) (Kumar, 2021)



Obrázek 9: přístroj ECPR

Zdroj: ZZS JMK (8.11.2023). Co je to ECPR neboli extrakorporální kardiopulmonální resuscitace. [online]

Dostupné z: <https://www.zzs.jmk.cz/aktuality/co-je-ecpr-neboli-extrakorporalni-kardiopulmonalni-resuscitace>

4.3 Moderní technologie

Tato podkapitola se věnuje využití moderních technologií v práci ZZS, které zrychlují a zefektivňují poskytování pomoci. Zaměřuje se zejména na aplikaci Záchranka, ale zahrnuje i další mobilní technologie, komunikační systémy a software. (Záchranka Mobilní aplikace pro tísňové volání, nedatováno) (Švábenský, 2024) (Maděra, 2017) (Chadrabová, 2019)

4.3.1 Aplikace Záchranka

Aplikace záchranka je česká mobilní aplikace, která rychle spojuje člověka v nouzi se záchrannou službou. Její hlavní výhodou je přesné určení polohy pacienta pomocí GPS, což zrychluje příjezd záchrannářů, to je zásadní, protože lidé v nouzi často neumí přesně určit svou polohu. (Chadrabová, 2019) (Záchranka Mobilní aplikace pro tísňové volání, nedatováno)

Záchranka nabízí tři hlavní funkce. Alarm umožňuje přidržet tlačítko automaticky zavolat na linku 155 a poslat přesnou polohu. Lokátor ukazuje nejbližší pohotovosti, defibrilátory AED a naviguje k nim. Funkce první pomoc poskytuje krok za krokem rady, jak postupovat při různých zdravotnických problémech. (Záchranka Mobilní aplikace pro tísňové volání, nedatováno) (Chadrabová, 2019) (Maděra, 2017)

4.3.2 Mobilní technologie v práci ZZS

Mobilní technologie hrají v práci ZZS zásadní roli, protože umožňují rychlou reakci, přesné zjištění polohy pacienta a bezpečnější zásahy. Mezi používané technologie patří drony, které mohou provádět průzkum, monitorovat krizové situace či doporučovat lékařské přístroje, termovizní kamery pro hledání osob ve ztížených podmínkách a robotické autonomní přístroje, které zvládají zásahy v nebezpečných prostředích bez ohrožení záchrannářů. (Švábenský, 2024)

Další skupinu tvoří přístroje pro monitorování a komunikaci, jako jsou radary, lasery, komunikační systémy a platformy C-ITS. Důležité jsou také zdravotnické přístroje, například dýchací přístroje, defibrilátory a dekontaminační zařízení, které chrání záchrannáře i pacienty v rizikových podmínkách. (Švábenský, 2024)

Důležitou roli hraje také software mobilní aplikace, které podporují rychlé rozhodování a sdílení informací. Patří sem například Zdravotní ID, detekce autonehod či Krizová mapa Česka, které pomáhají poskytovat údaje z místa událostí a koordinovat zásahy. (Švábenský, 2024)

5 PRVNÍ POMOC

5.1 Úvod do první pomoci

5.1.1 Význam první pomoci

První pomoc je soubor jednoduchých a účelných opatření, která může poskytnout kdokoli, kdo je první na místě nehody. Jejím hlavním cílem je ochránit život a zdraví postiženého, a minimalizovat následky úrazu do příjezdu ZZS. (Pažout, 2019) Poskytnutí první pomoci může být často rozhodující a v některých případech i jedinou pomocí, kterou zraněný dostane, čímž výrazně ovlivňuje jeho šanci na přežití a zotavení. (Polzer, Jan, nedatováno)

Základní znalosti první pomoci by měl mít každý, protože nikdo neví, kdy se ocitne v situaci, kdy bude muset pomoci druhému. Důležité je jednat nezištně, zachovat klid a postupovat racionálně. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024) (Pažout, 2019). (Polzer, Jan, nedatováno)

5.1.2 Povinnost poskytnout první pomoc

Každý člověk má morální i právní povinnost poskytnout první pomoc, při nehodě nebo náhlém onemocnění. I jednoduchý zásah, jako přemístění do bezpečí či přivolání záchranné služby, může výrazně ovlivnit šanci zraněného na přežití. (Polzer, Jan, nedatováno) (Pažout, 2019).

Z právního hlediska není nutné zdravotnické vzdělání, postačují základní znalosti první pomoci a ochota jednat. Povinnost poskytnout první pomoc je zakotvena v §150 a §151 trestního zákoníku, které se týkají neposkytnutí pomoci obecně i řidičem dopravního prostředku. (Franěk, nedatováno) (kurzycz, nedatováno) (kurzycz, nedatováno)

5.1.3 Kdy volat záchranku

První pomoc je velmi důležitá, ale někdy sama nestačí. Pokud je stav postiženého závažný, například při těžkém poranění, infarktu, mrtvici nebo jiném životu ohrožujícím stavu, je vždy nutné přivolat ZZS. I když může včasný zásah laika zásadně pomoci, ne vždy to stačí. Při vážnějších stavech, kdy je potřeba resuscitace nebo odborné vyšetření, musí co nejrychleji zasáhnout záchranáři. Role laika je v takových případech hlavně udržet postiženého stabilizovaného a zabránit tomu, aby se jeho stav ještě zhoršil, než dorazí pomoc. (Pažout, 2019) (Polzer, Jan, nedatováno)

5.2 Bezpečnost zachránce

5.2.1 Vlastní bezpečí na prvním místě

Při poskytování první pomoci je vždy nejdůležitější zajistit vlastní bezpečí a před zásahem zhodnotit situaci, zda nehrozí nebezpečí z dopravy, požáru, chemických látek či agresivní osoby. K ochraně před infekcemi je vhodné použít dostupné ochranné pomůcky, například rukavice či masku. Pokud je prostředí bezpečné, může přistoupit k vyšetření zraněného a případně poskytnout první pomoc a přivolat ZZS. (Prokopová, a další, nedatováno) (Hasík, a další, 2023)

5.2.2 Ochranné pomůcky

Při poskytování první pomoci vzniká riziko ohrožení zdraví zachránce, hlavně možnost přenosu infekčního onemocnění. Z tohoto důvodu je důležité používat ochranné pomůcky, které slouží jak k ochraně kůže, tak i sliznic a dýchacích cest. Mezi nejčastější používané ochranné pomůcky patří jednorázové rukavice, roušky nebo masky. Jejich použití pomáhá zabránit přímému kontaktu s krví a dalšími tělními tekutinami. (Krupková, 2022)

5.3 Základní zásady první pomoci

Při poskytování první pomoci se člověk často ocitá ve stresové situaci, kdy je obtížné správně se rozhodovat a zachovat klid. Právě proto je důležité řídit se jednoduchým a přehledným systémem, který pomáhá postupovat krok za krokem a nezapomenout na to nejdůležitější. Obecné postupy první pomoci vycházejí z myšlenky nejprve zhodnotit situaci a bezpečnost, poté reagovat na případné ohrožení života a následně se rozhodnout o dalším postupu. Takový systém pomáhá snížit chybovost v krizových situacích a zvyšuje šanci, že poskytnutá pomoc bude účinná a včasná. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024)

5.3.1 DrABC – krok za krokem

Postup DrABC je přehledný systém první pomoci, který pomáhá zvládat kritické situace, zejména u osob v bezvědomí. Díky jasnému pořadí kroků snižuje riziko chyb způsobených stresem a umožňuje systematicky hodnotit situaci i stav postiženého se zaměřením na život ohrožující problémy. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024)

D – Danger (nebezpečí)

První krok je vždy zhodnocení bezpečnosti situace a vyhodnotit možná rizika, jako jsou projíždějící vozidla, nebezpečné prostředí či riziko infekce. Nejdůležitější je vždy zdraví

zachránce, zachránce vždy musí dbát primárně na svou bezpečnost. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024)

R – response (reakce)

Druhým krokem je zjištění, zda raněný reaguje. První se provádí oslovení či zatřesení, pokud nereaguje provede se bolestivý podnět, tedy zatlačení kloubů prstů na hrudní kost. Pokud zraněný nereaguje signalizuje to vážný stav a nutnost dalšího postupu. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024)

A – Airway (dýchání)

U nereagující osoby je důležité zajistit průchodnost dýchacích cest, a to záklonem hlavy se zvednutím brady. Bezvědomí vede ke ztrátě svalového napětí, což může způsobit uzávěr dýchacích cest. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024)

B – Breathing (dýchání)

Po zajištění dýchacích cest se asi 10 sekund kontroluje dýchání sledováním hrudníku, proudu vzduchu a pravidelnosti. Nepravidelné či lapavé dýchání značí ohrožení a vyžaduje přivolání pomoci a zahájení resuscitace. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024)

C – Circulation (oběh)

Posledním krokem je zhodnocení oběhu se zaměřením na masivní krvácení. U reagujících osob lze posoudit periferní pulz na zápěstí. Nepřítomnost pulzu značí vážný stav, u nereagujících osob zůstává nejdůležitější kontrola dýchání. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024)

5.4 První pomoc u různých stavů

5.4.1 Poranění a krvácení

Krvácení vzniká, když dojde k poranění cév. Rozlišujeme drobné a masivní krvácení. Drobné neohrožuje život a zahrnuje malé řezné rány či škrábance, zatímco masivní krvácení je vážné a pacient může rychle ztratit velké množství krve. Příznaky masivního krvácení zahrnují rychle tekoucí krev, nasáklý oděv, bledost a známky šoku, a vyžaduje rychlou reakci a volání ZZS. (Hasík, a další, 2023) (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024) (Krupková, 2022) (Pažout, 2019)

Při první pomoci je důležité chránit sebe (např. rukavicemi, viz 5.2.2.), teprve poté zastavit krvácení. U drobného krvácení stačí sterilní obvaz a případně zvednutí končetiny. (Pažout, 2019) (Hrušková, 2011) u masivního krvácení je nutné pevně stlačit ránu prsty

přes nepropustný materiál, přiložit tlakový obvaz, kontrolovat prosakování a případně přidat vrstvy. Může být použito profesionální škrtidlo, ale jen proškolenou osobou a vždy s uvedením času přiložení. (Hasík, a další, 2023) (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024) (Hrušková, 2011)

Pacienta je vhodné položit nebo posadit, minimalizovat pohyb, udržovat teplo a sledovat jeho stav až do příjezdu ZZS. Vnitřní krvácení nelze laicky přesně zjistit, proto je prioritou okamžité přivolání pomoci. (Hasík, a další, 2023) (Krupková, 2022) (Pažout, 2019)

5.4.2 Bezvědomí a zástava dechu

Bezvědomí nastává tehdy, když člověk nereaguje na oslovení ani zatřesení rameny. Ihned je potřeba zkontrolovat dýchání, normální je pravidelné a slyšitelné, zatímco lapavé či nepravidelné dechy znamenají zástavu a vyžadují resuscitaci. Kontrola dechu by měla trvat alespoň 10 sekund, během kterých sledujeme hrudník a zároveň se snažíme dech cítit a slyšet. (Krupková, 2022) (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024)

Pokud postižený normálně dýchá, uložíme ho do stabilizované polohy, tedy na bok, a průběžně kontrolujeme jeho životní funkce. Nedýchá-li normálně, zahájíme resuscitaci, nejprve zakloněním hlavy tahem za bradu a tlakem na čelo, přivoláme ZZS a pokračujeme ve stlačování hrudníku, případně kombinovaně s umělým dýcháním, dokud nepřijede odborná pomoc nebo se neobjeví známky života. Tento postup přímo navazuje na zásady DrABC (viz. 5.3.1.). (Hasík, a další, 2023) (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024) (Krupková, 2022)

5.4.3 Náhlé život ohrožující stavy – infarkt a mrtvice

Náhlé život ohrožující stavy, jako jsou infarkt a mozková mrtvice, se většinou projeví varovnými příznaky, které je potřeba rychle rozpoznat. U mrtvice se typicky objevuje náhlá porucha hybnosti nebo citlivosti jedné poloviny těla, například pokles ústního koutku nebo ochrnutí ruky či nohy. Dále může nastat náhlá porucha řeči, kdy postižený mluví nesrozumitelně nebo nerozumí jednoduchým pokynům, náhlá zmatenost, porucha zraku, problémy s chůzí, ztráta rovnováhy či silná bolest hlavy. U infarktu myokardu je nejčastější náhle vzniklá bolest nebo tlak uprostřed hrudníku, často vyzařující do ramen, horních končetin, mezi lopatky, dolní čelisti nebo nadbřišku, často doprovázená dušností, pocením, nevolností nebo úzkostí. (Hasík, a další, 2023) (Krupková, 2022) (Hrušková, 2011) (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024)

Pokud najdeme člověka s těmito příznaky, je potřeba okamžitě přivolat ZZS, postiženého neponechávat samotného a zajistit jeho pohodlí. U mrtvice by měl sedět nebo ležet v bezpečné poloze, u infarktu nejlépe v polosedě s uvolněným oděvem a bez fyzické námahy. Zároveň je důležité sledovat základní životní funkce, jako je dýchání a vědomí,

a v případě jejich selhání zahájit resuscitaci. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024) (Hasík, a další, 2023) (Krupková, 2022) (Hrušková, 2011)

5.4.4 Popáleniny, poleptání a otravy

Popáleniny vznikají tehdy, když se kůže nebo hlubší tkáň dostanou do kontaktu s vysokou teplotou, horkou tekutinou, plamenem, elektrickým proudem nebo chemikáliemi. Mohou být hodně bolestivé a při větším rozsahu ohrožují život, hlavně kvůli riziku infekce, ztrátě tekutin nebo šoku. Popáleniny se rozlišují podle hloubky od lehkého zarudnutí kůže až po závažné poškození, které může zanechat trvalé následky. (Hasík, a další, 2023) (Krupková, 2022) (Pažout, 2019) (Pokorný, 2025)

Při první pomoci je nejdůležitější přerušit působení tepla a opatrně sundat volný oděv, ale nestrhávat části, které jsou přichycené k popálené kůži. Popálené místo se následně chladí studenou tekoucí vodou, 15-25 °C, nejméně 10 minut, poté se zakryje sterilním krytím nebo čistou látkou. Důležité je také sundat náramky, prsteny nebo jiné šperky. Nevhodné jsou ledové obvazy, masti nebo strhávání puchýřů. (Hasík, a další, 2023) (Krupková, 2022) (Pokorný, 2025)

Při poleptání chemikáliemi je potřeba chránit postiženého i sebe, a místo také dlouze oplachovat čistou vodou. U očí se voda aplikuje jemným proudem od vnitřního koutku k vnějšímu, u úst postižený opakovaně vyplachuje ústa. Pokud postižený vdechl žíravé páry, je dobré ho posadit a zajistit přívod čerstvého vzduchu. (Krupková, 2022) (Hasík, a další, 2023)

U otrav, ať už plyny, léky, houbami nebo jinými jedy, je prvořadé zajistit bezpečí zachránce. Postiženého je nutné rychle dostat z nebezpečného místa a zabránit dalšímu vstřebávání jedu. Pokud je to možné, zjistit druh a množství jedu, a především sledovat stav vědomí a dýchání. U chemikálií se nesmí vynucovat zvracení. (Hasík, a další, 2023) (Krupková, 2022)

5.4.5 Úrazy hlavy, páteře a smyslových orgánů

Když máme podezření na úraz hlavy nebo páteře, je nejdůležitější postiženým příliš nehýbat, nejlépe vůbec, a zajistit jeho klid. Pokud je při vědomí, necháme ho v poloze, která mu vyhovuje a sledujeme jeho stav, abychom včas zareagovali na případné zhoršení. Pokud je postižený v bezvědomí, uložíme ho na záda a podložíme mu hlavu, zajistíme průchodné dýchací cesty. (Nižnanská, Pleskot, & Štěpánek, 2024) (Krupková, 2022) (Hrušková, 2011) (Hasík, a další, 2023)

U poranění páteře je třeba maximální opatrnost. Manipulace je možná jen při nutnosti, například při hrozícím nebezpečí. Případný přesun by se měl provádět na pevné podložce se zafixovanou hlavou, tím se minimalizuje riziko poškození míchy a ochrnutí končetin. (Hrušková, 2011) (Pokorný, 2025)

Poranění smyslových orgánů, tedy očí a uší, se řeší velmi opatrně. U očí je možné odstranit jen lehce vyjmutelné cizí těleso, případně ránu očistit čistou vodou a zakrýt sterilním obvazem. Při poranění uší je vhodné zachovat klid, kontrolovat krvácení a nezasahovat do ušního kanálu, pokud těleso nevypadne samo. (Hasík, a další, 2023) (Krupková, 2022)

6 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část mé práce se zaměřuje na zjištění znalostí a dovedností mých vrstevníků v oblasti první pomoci. Výzkum probíhal ve dvou třídách Česko – anglického gymnázia, v mé a paralelní třídě, konkrétně v septimě a 3. ročníku. Téma workshopu a celé praktické části je zaměřeno na přístup k bezvědomému, resuscitaci a masivní krvácení. Cílem bylo ověřit, jak dobře dokáží studenti reagovat v krizových situacích, a zjistit, zda krátký workshop dokáže jejich znalosti a sebejistotu při poskytování první pomoci zlepšit. Pro sběr dat byl použit krátký dotazník obsahující pět otázek, který účastníci vyplnili před a po absolvování workshopu. Hlavním přínosem praktické části bylo porovnání znalostí první pomoci mezi mými vrstevníky a ukázání, jak efektivní může být i krátká instruktáž.

6.1 Cíl a výzkumné otázky

Cílem praktické části bylo zjistit úroveň znalostí první pomoci u středoškolských studentů před a po absolvování krátkého workshopu. Výzkum se zaměřil na tři hlavní oblasti: přístup k bezvědomému, resuscitace a masivní krvácení. Cílem bylo porovnat výsledky a vyhodnotit, jaký přínos může mít i krátká instruktáž.

Výzkum se opíral o tři hlavní otázky: Jaká je úroveň znalostí studentů před workshopem? Zlepší se jejich znalosti po absolvování workshopu? A v které oblasti první pomoci dojde k největšímu pokroku?

6.2 Hypotézy

Na základě cíle práce a stanovených výzkumných otázek jsem si stanovila několik hypotéz. Tyto hypotézy vycházely z mého předpokladu, že i krátký workshop zaměřený na první pomoc může pozitivně ovlivnit znalosti studentů. Hypotézy byly ověřovány pomocí dotazníkového šetření, které studenti vyplňovali před a po absolvování workshopu.

H1: Po absolvování workshopu se zvýší úroveň znalostí studentů v oblastech přístupu k bezvědomému, resuscitaci a masivního krvácení.

H2: Největší zlepšení znalostí studentů po workshopu nastane v oblasti resuscitace a masivního krvácení.

H3: Studenti budou mít již před workshopem dostatečné znalosti ve všech sledovaných oblastech první pomoci.

6.3 Metodika

6.3.1 Respondenti

Výzkumu se zúčastnili studenti dvou tříd Česko – anglického gymnázia, konkrétně septimy a 3. ročníku. Celkový počet respondentů před workshopem byl 40 a po workshopu 38. Studenti byli ve věku 17–18 let, narození v letech 2007 a 2008.

6.3.2 Sběr dat

Data byla sbírána prostřednictvím dotazníkového šetření, které studenti vyplňovali online přes aplikaci Microsoft Forms před a po absolvování workshopu. Jednalo se o uzavřené otázky, při kterých měli respondenti vybrat jednu správnou odpověď. Dotazník byl zaměřen na klíčové oblasti první pomoci, konkrétně na přístup k bezvědomému, resuscitaci a postup při masivním krvácení. Výzkum měl kvantitativní charakter, což znamená, že výsledky jsou měřitelné a vyjádřené čísly. Během sběru dat byla zajištěna anonymita respondentů, aby se studenti cítili při odpovídání pohodlně a mohli odpovídat upřímně.

6.3.3 Popis workshopu

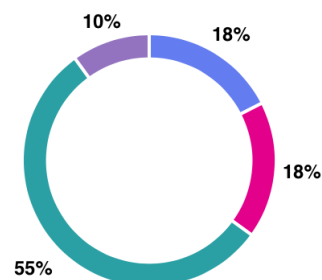
Workshop proběhl 11. prosince 2025 a byl určen pro studenty septimy a 3. ročníku Česko–anglického gymnázia. Vedl jej externí konzultant Marian Tišer, student 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, který se specializuje na obor záchranářství. Hlavní náplní workshopu byl krátký výklad, který sloužil především jako úvod, následovaný praktickými ukázkami a cvičeními.

Workshop zahrnoval praktické ukázky správného postupu u bezvědomého, včetně ukázky bolestivého podnětu. Studenti si také vyzkoušeli resuscitaci na figurínách a nácvik zastavení masivního krvácení pomocí tlakových obvazů, kdy pracovali ve dvojicích a učili se správně obinadlo přiložit a utáhnout.

6.4 Výsledky dotazníkového šetření

Otázka 1 - Co uděláte, když najdete osobu ležící na zemi, která nereaguje na oslovení?

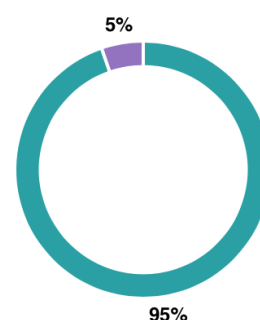
- Okamžitě přiložím ucho k ústům, začnu provádět masáž srdce a následně volám záchranou službu. 7
- Opatrně osobu posadím, snažím se s ní navázat kontakt a chvíli vyčkám, zda se sama vzpamatuje. 7
- Zkontroluji, zda mi nehrozí nějaké nebezpečí, provedu bolestivý podnět, zkontroluji, zda osoba... 22 ✓
- Uložím ji do stabilizované polohy, aniž bych zjišťoval/a dýchání, a až poté přivolám pomoc. 4



Obrázek 10: Výsledky otázky č.1 před workshopem

Dostupné z: [SOČ - záchranářství a první pomoc – Výsledky](#)

- Okamžitě přiložím ucho k ústům, začnu provádět masáž srdce a následně volám záchranou službu. 0
- Opatrně osobu posadím, snažím se s ní navázat kontakt a chvíli vyčkám, zda se sama vzpamatuje. 0
- Zkontroluji, zda mi nehrozí nějaké nebezpečí, provedu bolestivý podnět, zkontroluji, zda osoba... 36 ✓
- Uložím ji do stabilizované polohy, aniž bych zjišťoval/a dýchání, a až poté přivolám pomoc. 2



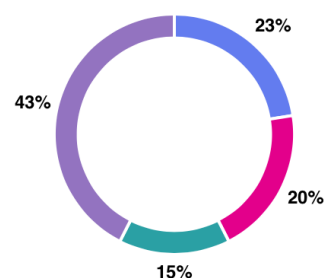
Obrázek 11: Výsledky otázky č.1 po workshopu

Dostupné z: [SOČ - záchranářství a první pomoc \(po workshopu\) – Výsledky](#)

Jak je vidět z grafu na obrázku 10, výsledky před workshopem ukázaly, že správnou odpověď zvolilo více než polovina respondentů, 55 %. Po absolvování workshopu se počet správných odpovědí výrazně zvýšil na 95 % (viz graf na obrázku 11), což naznačuje, že účastníci si na workshopu osvojili správný postup v přístupu k bezvědomému.

Otázka 2 - Jak budu postupovat u někoho, kdo nedýchá?

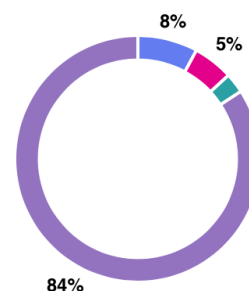
- Snažím se zjistit, jestli opravdu nedýchá, provedu bolestivý podnět a provedu dýchání z úst do úst, be... 9
- Uložím osobu do stabilizované polohy, zkontroluji puls a čekám na obnovení dýchání, pokud se do cc... 8
- Ihned přivolám policii a ohlásím možné úmrtí, přičemž další zásah ponechám na příslušníkovi... 6
- Zavolám záchranou službu a zahájím resuscitaci. 17 ✓



Obrázek 12: Výsledky otázky č.2 před workshopem

Dostupné z: [SOČ - záchranářství a první pomoc – Výsledky](#)

- Snažím se zjistit, jestli opravdu nedýchá, provedu bolestivý podnět a provedu dýchání z úst do úst, be... 3
- Uložím osobu do stabilizované polohy, zkontroluji puls a čekám na obnovení dýchání, pokud se do cc... 2
- Ihned přivolám policii a ohlásím možné úmrtí, přičemž další zásah ponechám na příslušníkovi... 1
- Zavolám záchrannou službu a zahájím resuscitaci. 32 ✓



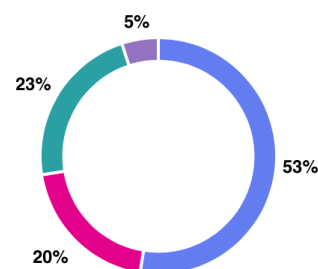
Obrázek 13: Výsledky otázky č.2 po workshopu

Dostupné z: [SOČ - záchranná služba a první pomoc \(po workshopu\) – Výsledky](#)

Před workshopem byla správná odpověď vybrána jen u 43 % respondentů (viz graf na obrázku 12). Po workshopu se procentuální úspěšnost zvedla na 84 % (viz graf na obrázku 13), což poukazuje na to, že si respondenti odnesli správné informace, jak postupovat u nedýchající osoby.

Otázka 3 – Jak byste se zachovali u osoby s masivním krvácením?

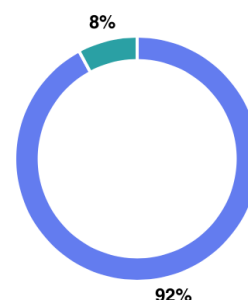
- Tlačím prsty přímo do rány a přivolám záchrannou službu. 21 ✓
- Pokusím se krvácení omezit zvednutím končetiny nad úroveň srdce, i když může být poraněná nebo... 8
- Očistím ránu vodou, přiložím volný obvaz a vyčkám, zda se krvácení postupně samo nezastaví, pokud ne... 9
- Položím zraněného do pohodlné polohy, přikryji ho a vydesinfikuji ránu. 2



Obrázek 14: Výsledky otázky č.3 před workshopem

Dostupné z: [SOČ - záchranná služba a první pomoc – Výsledky](#)

- Tlačím prsty přímo do rány a přivolám záchrannou službu. 35 ✓
- Pokusím se krvácení omezit zvednutím končetiny nad úroveň srdce, i když může být poraněná nebo... 0
- Očistím ránu vodou, přiložím volný obvaz a vyčkám, zda se krvácení postupně samo nezastaví, pokud ne... 3
- Položím zraněného do pohodlné polohy, přikryji ho a vydesinfikuji ránu. 0



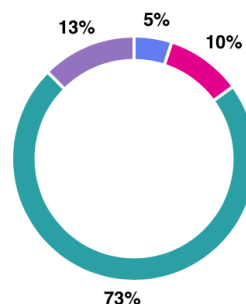
Obrázek 15: Výsledky otázky č.3 po workshopu

Dostupné z: [SOČ - záchranná služba a první pomoc \(po workshopu\) – Výsledky](#)

Na otázku 3 před workshopem odpovědělo správně 53 % respondentů (viz obrázek 14). Po workshopu došlo k výraznému nárůstu správných odpovědí na 92 % (viz obrázek 15). Tento nárůst ukazuje, zlepšení znalostí v oblasti masivního krvácení a pochopení nutnosti přímého tlaku na ránu.

Otázka 4 – Co uděláte s člověkem v bezvědomí, který dýchá?

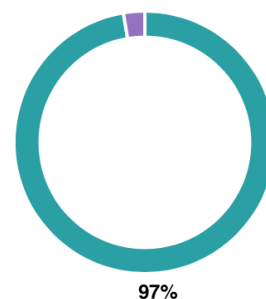
- | | |
|---|------|
| ● Posadím ho a sleduji, zda se probere. Pokud se do 3 minut neprobere, zavolám sanitku. | 2 |
| ● Položím ho na záda, zvednu mu nohy a sleduji, zda dýchá, začnu s masáží srdce. | 4 |
| ● Udržuji jeho dýchací cesty průchodné zakloněním hlavy, sleduji, zda dýchá a přivolám sanitku. | 29 ✓ |
| ● Pokusím se ho probudit tak, že ho zvednu do stoje. | 5 |
| ● Pokud se neprobere, zahájím vleže dýchání z úst do... | |



Obrázek 16: Výsledky otázky č.4 před workshopem

Dostupné z: [SOČ - záchranářství a první pomoc – Výsledky](#)

- | | |
|---|------|
| ● Posadím ho a sleduji, zda se probere. Pokud se do 3 minut neprobere, zavolám sanitku. | 0 |
| ● Položím ho na záda, zvednu mu nohy a sleduji, zda dýchá, začnu s masáží srdce. | 0 |
| ● Udržuji jeho dýchací cesty průchodné zakloněním hlavy, sleduji, zda dýchá a přivolám sanitku. | 37 ✓ |
| ● Pokusím se ho probudit tak, že ho zvednu do stoje. | 1 |
| ● Pokud se neprobere, zahájím vleže dýchání z úst do... | |



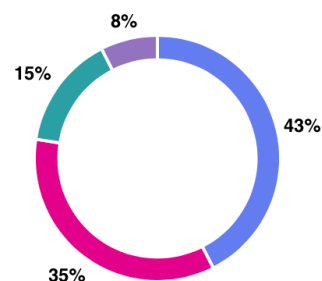
Obrázek 17: Výsledky otázky č.4 po workshopu

Dostupné z: [SOČ - záchranářství a první pomoc \(po workshopu\) – Výsledky](#)

Graf na obrázku 16 ukazuje, že před workshopem správně odpovědělo 73 %, většina studentů tedy měla základní představu o správném postupu u bezvědomého, který dýchá. Po workshopu se procentuální úspěšnost zvedla na 97 % (viz obrázek 17), přičemž pouze 1 účastník vybral nesprávnou možnost, což ukazuje vysokou účinnost workshopu.

Otázka 5 – Jak dlouho byste měli stlačovat hrudník při resuscitaci dospělého, než přestanete?

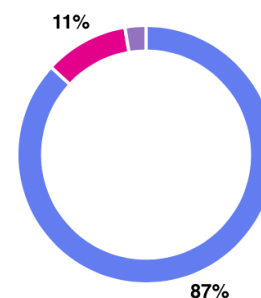
- | | |
|---|------|
| ● Do té doby, než se pacient začne bránit anebo si ho ode mě převezme záchranná služba. | 17 ✓ |
| ● Přibližně 30 sekund a pak udělám pauzu na kontrolu dechu. | 14 |
| ● Provedu asi 10 cyklů masáže a umělého dýchání, pokud nezačne sám dýchat, konstatuji smrt. | 6 |
| ● Resuscituji 10 minut, poté pauza pár minut, kdy uložím postiženého do stabilizované polohy a sledu... | 3 |



Obrázek 18: Výsledky otázky č.5 před workshopem

Dostupné z: [SOČ - záchranářství a první pomoc – Výsledky](#)

- Do té doby, než se pacient začne bránit anebo si ho ode mě převezme záchranná služba. 33 ✓
- Přibližně 30 sekund a pak udělám pauzu na kontrolu dechu. 4
- Provedu asi 10 cyklů masáže a umělého dýchání, pokud nezačne sám dýchat, konstatuji smrt. 0
- Resuscituji 10 minut, poté pauza pár minut, kdy uložím postiženého do stabilizované polohy a sledu... 1



Obrázek 19: Výsledky otázky č.5 po workshopu

Dostupné z: [SOČ - záchrannářství a první pomoc \(po workshopu\) – Výsledky](#)

Před workshopem správnou odpověď zvolilo pouze 43 % studentů (viz graf na obrázku 18), přičemž mnozí váhali mezi dalšími možnostmi, což ukazuje na nejistotu v provádění resuscitace. Po absolvování workshopu se počet správných odpovědí zvýšil na 87 % (viz graf na obrázku 19), což svědčí o výrazném snížení nejistoty studentů.

6.5 Porovnání výsledků před a po workshopu

Porovnáním výsledků dotazníků před a po workshopu je vidět jasný posun v znalostech studentů. Největší zlepšení bylo u témat resuscitace a masivní krvácení. Například u otázky, jak postupovat u někoho, kdo nedýchá, správnou odpověď zvolilo před workshopem jen 43 % studentů a po workshopu už 84 %. Podobně u masivního krvácení vzrostl podíl správných odpovědí z 53 % na 92 %.

Naopak otázky ohledně přístupu k člověku v bezvědomí, který dýchá, byly pro studenty relativně snadné už před workshopem, správných odpovědí bylo 73 %, po workshopu se tento podíl zvýšil na 97 %, přičemž pouze 1 student udělal chybu. U otázky o resuscitaci dospělého se procento odpovědí zvýšilo z 43 % na 87 %, přičemž před workshopem bylo hodně nerozhodných odpovědí. Celkově výsledky ukazují, že workshop nejvíc přispěl k lepším znalostem tam, kde byla předtím největší nejistota.

6.6 Diskuze

Cílem mé praktické části bylo zjistit, jak znají moji vrstevníci postupy první pomoci v oblasti přístupu k bezvědomému, resuscitace a masivního krvácení, a ověřit, zda krátký workshop může jejich znalosti zlepšit. Podle výsledků dotazníků se dá říct, že cíl práce byl splněn. Ve všech pěti otázkách došlo po workshopu k nárůstu správných odpovědí, což naznačuje, že účastníci si zopakovali správné postupy při poskytování první pomoci.

Na základě výsledků dotazníkového šetření bylo možné vyhodnotit stanovené hypotézy. Hypotéza H1 byla potvrzena, protože ve všech sledovaných oblastech, tedy v přístupu k bezvědomému, resuscitaci i řešení masivního krvácení, došlo po absolvování workshopu ke zvýšení počtu správných odpovědí.

Hypotéza H2 byla rovněž potvrzena, jelikož největší rozdíl mezi výsledky před a po workshopu byl zaznamenán u otázek zaměřených na resuscitaci a masivní krvácení. Právě tyto oblasti patřily před workshopem mezi ty, ve kterých si studenti byli nejméně jisti.

Hypotéza H3 se nepotvrdila. Ačkoliv měli studenti již před workshopem poměrně dobré znalosti v některých oblastech první pomoci, zejména v přístupu k bezvědomému, v oblastech resuscitace a masivního krvácení byla úroveň jejich znalostí nižší, než by bylo možné považovat za dostatečnou.

Překvapilo mě, že někteří studenti měli už před workshopem poměrně dobré znalosti, například u otázky o bezvědomém, který dýchá, správně odpovědělo 73 % studentů. Naopak výrazné zlepšení po workshopu bylo vidět u otázek, kde předem byla nejistota, například u resuscitace dospělého, kde správně odpovědělo jen 43 % a po workshopu už 87 %. Velmi dobře zvládli i otázku o masivním krvácení, což ukazuje, že praktické ukázky pomáhají lépe pochopit postupy než samotný výklad.

Samozřejmě je potřeba zohlednit omezení výzkumu. Zapojila jsem pouze dvě třídy jedné školy a celkem 40 studentů, což není velký vzorek, a výsledky tak nelze vztahovat na všechny středoškolské studenty. Dále šlo měřit jen krátkodobý efekt workshopu, nevím, jak dlouho si studenti nové znalosti zapamatují.

Do budoucna by šlo výzkum rozšířit, zapojit více tříd, případně více škol a přidat kontrolní test po několika týdnech, aby bylo možné sledovat, jak trvalé znalosti studenti získali. Také by stálo za to zohlednit zkušenosti studentů z předchozích kurzů, například z autoškoly, to by také mohlo ovlivnit výsledky. Přesto výsledky ukazují, že i krátký workshop s praktickými ukázkami může být velmi přínosný a dokáže zvýšit sebejistotu studentů při poskytování první pomoci.

7 ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo přiblížit téma první pomoci a zdravotnické záchranné služby v České republice a zároveň ověřit, jaké znalosti o první pomoci mají moji vrstevníci. Toto téma jsem si zvolila proto, že mi přijde, že mezi mladými lidmi je povědomí o první pomoci stále nedostatečné, přestože právě včasná a správná pomoc může zachránit lidský život.

V teoretické části práce jsem se zaměřila na popsání začátků první pomoci, její význam a také fungování ZZS v České republice. Chtěla jsem, aby tato část sloužila jako srozumitelný základ pro praktickou část práce, a aby byla pochopitelná i pro čtenáře, kteří se tímto tématem nezabývají. Psaní teoretické části pro mě bylo poměrně náročné, zejména kvůli vyhledávání vhodných zdrojů. Často pro mě nebylo jednoduché vybrat, které informace jsou opravdu podstatné a které už jsou zbytečně podrobné. Další výzvou bylo psát stručně a přehledně, protože jsem měla tendenci každé podtéma rozepisovat více než bylo vzhledem k rozsahu práce možné.

Praktická část práce pro mě byla na rozdíl od teoretické zajímavější a také mě nejvíce bavila. Největším přínosem pro mě byla samotná realizace workshopu a následné zpracování dotazníků, díky kterým jsem mohla pracovat s konkrétními daty a vidět reálný dopad praktické výuky první pomoci. Výsledky dotazníkového šetření mě příjemně překvapily. I když měli respondenti už před workshopem poměrně dobré znalosti, po jeho absolvování se u všech otázek výrazně zvýšil počet správných odpovědí. Tyto výsledky naznačují, že workshop byl efektivní a pomohl účastníkům lépe si správné postupy zapamatovat.

Na základě provedeného výzkumu se podařilo potvrdit dvě ze tří stanovených hypotéz. Výsledky ukázaly, že i krátký praktický workshop zaměřený na první pomoc může pozitivně ovlivnit znalosti studentů, zejména v oblastech, které jsou pro ně náročnější, jako je resuscitace a řešení masivního krvácení. Nepotvrdil se však předpoklad, že by studenti měli dostatečné znalosti ve všech sledovaných oblastech první pomoci již před workshopem, což podle mého názoru poukazuje na význam pravidelné a praktické výuky první pomoci ve školách.

Díky této práci jsem si také uvědomila, že poskytování první pomoci není jen o správné technice, ale především o schopnosti zachovat klid, postupovat rozvážně a nebát se zasáhnout. Praktická zkušenost s realizací workshopu pro mě byla velmi přínosná a motivující, protože jsem viděla, že má práce může mít skutečný dopad a může pomoci ostatním získat větší jistotu při poskytování první pomoci. Zároveň mě utvrdila v tom, že vzdělávání v této oblasti má velký smysl a mělo by se ve školách objevovat častěji.

Přestože měla práce své omezení, zejména menší počet respondentů a zapojení pouze dvou tříd, považuji stanovené cíle za splněné. Do budoucna by bylo možné výzkum

rozšířit mezi více studentů nebo porovnat výsledky mezi různými typy středních škol. Schopnost poskytnout první pomoc by podle mého názoru měla patřit k základním dovednostem každého člověka, protože nikdy nevíme, kdy se ocitneme v situaci, kdy může správná a včasná reakce rozhodnout o lidském životě.

8 BIBLIOGRAFIE

- Chadřabová, D. (květen 2019). *Nové trendy v telemedicině*. Načteno z <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/108113/130260373.pdf?sequence=1>
- Coufal, J. (2020). *First responder*. Načteno z https://is.vszdrav.cz/th/m7ka9/COUFAL_JAN_3BZZ.pdf
- Šoupal, J. (2016). *Extrakorporální membránová oxygenace u pacientů v kritickém stavu*. Načteno z <https://dk.upce.cz/entities/publication/660301f5-4f68-46d6-a356-82958118615b>
- Šprunglová, I. (2020). *Organizace poskytování přednemocniční neodkladné péče v bojových podmínkách*. Načteno z https://dspace.jcu.cz/bitstream/handle/20.500.14390/43407/Bakalarska_prace_-_Sprunglova_Ilona.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ARMED gear for real. (nedatováno). *Izraelský obvaž*. Načteno z ARMED gear for real: <https://www.armed.cz/slovník/izraelsky-obvaz/>
- Švábenský, M. (2024). *Využití moderních přístrojů ve složkách Integrovaného záchranného systému*. Načteno z https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/55361/švábenský_2024_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- aZZS ČR. (15. květen 2024). *Zdravotnické záchranné služby slaví den linky 155. Dispečeri ročně přijmou přes 1,7 milionu tísňových volání*. Načteno z aZZS ČR: <https://www.azzs.cz/aktualne/979-zdravotnick-zchrann-sluby-slav-den-linky-155-dispeei-ron-pijmou-pes-1-7-milionu-tsovch-voln>
- Dlabačová, A. (2018). *Specifika práce zdravotnického operačního střediska*. Načteno z https://is.vszdrav.cz/do/vsz/bakalarske_prace/Bakalarske_prace_v_akademicke_m_roce_2017-2018/Zdravotnicky_zachranar_2018/Dlabacova_Alzbeta/DLABACOVA_ALZBETA_3CZZ.pdf

- Faflová, B. P. (2014). *Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči*. Načteno z https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/67857/DPTX_2012_1_1110_0_363430_0_124420.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Franěk, M. O. (nedatováno). *První pomoc a právo*. Načteno z [zachrannaslužba.cz: https://zachrannaslužba.cz/prvni-pomoc-a-pravo/](https://zachrannaslužba.cz/prvni-pomoc-a-pravo/)
- Hasík, J., Srnský, P., Škola, J., Štěpánek, K., Vladyková, P. T., & Vlk, P. (2023). *Standardy první pomoci*. Praha 6: Český červený kříž.
- Havlíčková, E. (2022). *Poskytování první pomoci sestrou ve zdravotnickém zařízení*. Načteno z https://dspace.jcu.cz/bitstream/handle/20.500.14390/47228/Poskytovani_prvni_pomoci_sestrou_ve_zdravotnickem_zarizeni.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hrušková, P. (2011). *Historie a význam předlékařské první pomoci*. Načteno z https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/16048/hrušková_2011_bp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hudečková, K. (16. srpna 2010). *Psychická zátěž dispečerů zdravotnické záchranné služby*. Načteno z https://dspace.jcu.cz/bitstream/handle/20.500.14390/19204/Bakalarska_prace_Hudeckova.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- J. Málek, A. D. (2010-2012). *První pomoc*. 3. Lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze.
- Janeček, M. (2012). *Zajištění průchodnosti dýchacích cest v přednemocniční péči pomocí combitubusu nebo laryngeální masky*. Načteno z <https://dk.upce.cz/server/api/core/bitstreams/78dcc19c-1a62-4bc3-ac8e-9e813c3eac5/content>
- Kosíková, K. (2018). *Prehospital trauma life support v České republice*. Načteno z https://is.vszdrav.cz/do/vsz/bakalarske_prace/Bakalarske_prace_v_akademickem_roce_2017-

2018/Zdravotnický_zachranar_2018/Kosikova_Klara/KOSIKOVA_KLARA_3
CZZ.pdf

Krupková, K. (2022). *Základy první pomoci pro studenty sociálních oborů*. Hradec
Králové : Gaudeamus.

Kumar, K. M. (7. leden 2021). *ECPR—extracorporeal cardiopulmonary resuscitation*.
Načteno z Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s12055-020-01072-2>

kurzycz. (nedatováno). *Neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku, § 151*.
Načteno z kurzycz: [https://www.kurzy.cz/zakony/40-2009-trestni-
zakonik/paragraf-151/](https://www.kurzy.cz/zakony/40-2009-trestni-zakonik/paragraf-151/)

kurzycz. (nedatováno). *Neposkytnutí pomoci, § 150*. Načteno z kurzycz:
<https://www.kurzy.cz/zakony/40-2009-trestni-zakonik/paragraf-150/>

Maděra, J. (2017). *Mobilní aplikace pro zdravotnické záchranáře*. Načteno
z [https://dk.upce.cz/server/api/core/bitstreams/42238b80-b1db-4cb0-b243-
c3e22478f78d/content](https://dk.upce.cz/server/api/core/bitstreams/42238b80-b1db-4cb0-b243-c3e22478f78d/content)

Mališková, M. (31. 12 2018). *O2 SOS aplikace*. Načteno z O2 kariéra:
<https://kariera.o2.cz/blog/o2-sos-aplikace>

Mohrbach, M. (2023). *Historie zdravotnické záchranné služby na území ČR a vývoj
sanitního vozu*. Načteno
z [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=ht
tps://is.vszdrav.cz/th/ekfcu/Baklarska_prace_-
_hotova_1_Archive.pdf%3Fkod%3DFYSOP11111%3Bpredmet%3D16596%3B
lang%3Dcs%3Bstahnout%3D1%3Bdk%3DmDTcYry4&ved=2ahUKEwjozorK
vK2QAxVN2gIHHWw_NMcQFn](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://is.vszdrav.cz/th/ekfcu/Baklarska_prace_-_hotova_1_Archive.pdf%3Fkod%3DFYSOP11111%3Bpredmet%3D16596%3Blang%3Dcs%3Bstahnout%3D1%3Bdk%3DmDTcYry4&ved=2ahUKEwjozorKvK2QAxVN2gIHHWw_NMcQFn)

Neradová, N. (2025). *Povědomí veřejnosti o systému First responder*. Načteno
z [https://dk.upce.cz/server/api/core/bitstreams/0c2a4e9e-5633-4d31-8df5-
0c27f49de666/content](https://dk.upce.cz/server/api/core/bitstreams/0c2a4e9e-5633-4d31-8df5-0c27f49de666/content)

- Nižnanská, B., Pleskot, R., & Štěpánek, K. (2024). *Hlavní strana*. Načteno z Metodika ZDrSEM: https://metodika.zdrsem.cz/index.php?title=Hlavní_strana
- Pažout, P. (2019). *Poskytování první pomoci*. Načteno z https://is.vszdrav.cz/do/vsz/bakalarske_prace/Bakalarske_prace_v_akademickem_roce_2018-2019/Zdravotnický_zachranar_2019/Pazout_Pavel/PAZOUT_PAVEL_3AZZ.pdf
- Petr Karmazín, B. M. (12. duben 2018). *Masivní zevní krvácení – umíme je efektivně zastavit?* Načteno z florence odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2018/2/masivni-zevni-krvaceni-umime-je-efektivne-zastavit/>
- Pokorný, K. (2025). *Znalosti první pomoci studentů maturitních ročníků odborné střední školy*. Načteno z <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/201311/130428694.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Polzer, Jan. (nedatováno). Načteno z ZDrSEM První pomoc zážitkem: <https://zdrsem.cz>
- Procházka, J. (2022). *Kontrola přístrojového a materiálního vybavení vozu záchranné služby a příprava na výjezd – manuál pro zdravotnické záchranáře*. Načteno z https://dspace.jcu.cz/bitstream/handle/20.500.14390/47382/Prochazka_Jakub_-_Bakalarska_prace.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Prokopová, T., Vafková, T., Vafek, V., Barvík, D., Kosinová, M., & Šťourač, P. (nedatováno). *Přístup k bezvědomému*. Načteno z MUNI: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/ps21/prvni_pomoc/web/pages/01_06_vlastni_nebezpeci.html?verze=2017;ukaznahled=26
- Radek, Š. (červen 2016). *Integrovaný záchranný systém (IZS) v ČR a jeho srovnání s obdobnými systémy ve vybraných státech EU*. Načteno z <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/80726/130185818.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Rathouský, T. (2016). *Historie a současnost defibrilace*. Načteno z https://is.vszdrav.cz/do/vsz/bakalarske_prace/Bakalarske_prace_v_akademicke_m_roce_2015-2016/Zdravotnický_zachranar_2016/RATHOUSKY_TOMAS/RATHOUSKY_TOMAS.pdf
- Valentová, L. (2016). *Využití kapnometrie v PNP*. Načteno z <https://dk.upce.cz/server/api/core/bitstreams/53b7499a-ad1c-43eb-aed3-4d90cdc9e7f6/content>
- Vaštová, S. (2020). *Systém sociální intervenční služby u zdravotnické záchranné služby*. Načteno z <https://naos-be.zcu.cz/server/api/core/bitstreams/d5dd243f-9ea6-4798-b30f-6588e434451d/content>
- Vaňásková, B. L. (2013). *Možnosti zlepšení činnosti výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby Zlínského kraje*. Načteno z <https://digilib.k.utb.cz/handle/10563/25396>
- Veselá, A. (2024). *Vybavení vrtulníky poskytovatele letecké záchranné služby v České republice*. Načteno z <https://naos-be.zcu.cz/server/api/core/bitstreams/56c2a7ab-57ec-4b75-acb9-e08fd9db04e8/content>
- Václav Němec, O. L. (nedatováno). *Antické Řecko v letech 800 až 500 před Kristem*. Načteno z dějepis.com: <https://www.dejepis.com/ucebnice/anticke-recko-800-600/>
- Václavek, M. (duben 2011). *Zdravotnická záchranná služba*. Načteno z <https://is.ambis.cz/th/sys08/Bakalarka.pdf>
- Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy. (nedatováno). *Automechanik*. Načteno z Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy: <https://www.zzshmp.cz/kariera/automechanik/>
- Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy. (nedatováno). *Historie techniky*. Načteno z Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy: <https://www.zzshmp.cz/o-zzs-hmp/historie-techniky/>

Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje. (13. únor 2023). *Máme vlastní autoservis*. Načteno z Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje: <https://www.zzs-jmk.cz/aktuality/mame-vlastni-autoservis>

Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje. (nedatováno). *Typy výjezdových skupin ZZS JČK*. Načteno z Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje: <https://www.zzs-jck.cz/cinnost/vyjezdove-skupiny-a-zakladny/typy-vyjezdovych-skupin-zzs-jck>

zdravotnictví, M. (1. března 2011). *55/2011 Sb. VYHLÁŠKA o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*. Načteno z Ministerstvo zdravotnictví : <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/9078/35187/Příloha%2001%20-%20Vyhláška%20č.%2055%202011%20Sb%20ve%20znění%20vyhlášky%20391%202017.pdf>

zdravotnictví, M. (nedatováno). *Kvalifikační kurz pro řidiče vozidla zdravotnické záchranné služby ŘIDIČ VOZIDLA ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY*. Načteno z Ministerstvo zdravotnictví : https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/8860/35354/Příloha_23_-_AKK_23_Řidič_ZZS.pdf

Zeithaml, J. (2016). *Historie vojenské zdravotní péče*. Načteno z https://is.vszdrav.cz/do/vsz/bakalarske_prace/Bakalarske_prace_v_akademicke_m_roce_2015-2016/Zdravotnicky_zachranar_2016/ZEITHAML_JIRI/ZEITHAML_JIRI.pdf

Záchranka Mobilní aplikace pro tísňové volání. (nedatováno). Načteno z Záchranka Mobilní aplikace pro tísňové volání: <https://www.zachrankaapp.cz>

Závadová, I. (2019). *Historie zdravotnické záchranné služby na území ČR*. Načteno z <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/116848/120351695.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

9 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Létající ambulance navržená Dominique-Jeanem Larreyem kolem roku 1792.	10
Obrázek 2: vůz Laurin & Klement, první automobil pražského sboru, v roce 1910.....	11
Obrázek 3: vůz RZP Jihočeského kraje	15
Obrázek 4: vůz Rendez-vous (RV) kraje Vysočina, nové moderní vozy	15
Obrázek 5: helikoptéra LZS Libereckého kraje.....	16
Obrázek 6: Přenosný defibrilátor s monitorem EKG.....	20
Obrázek 7:Škrtidlo, neboli turniket C-A-T.....	21
Obrázek 8: Izraelský tlakový obvaz.....	22
Obrázek 9: přístroj ECPR	22
Obrázek 10: Výsledky otázky č.1 před workshopem	32
Obrázek 11: Výsledky otázky č.1 po workshopu	32
Obrázek 12: Výsledky otázky č.2 před workshopem	32
Obrázek 13: Výsledky otázky č.2 po workshopu	33
Obrázek 14: Výsledky otázky č.3 před workshopem	33
Obrázek 15: Výsledky otázky č.3 po workshopu	33
Obrázek 16: Výsledky otázky č.4 před workshopem	34
Obrázek 17: Výsledky otázky č.4 po workshopu	34
Obrázek 18: Výsledky otázky č.5 před workshopem	34
Obrázek 19: Výsledky otázky č.5 po workshopu	35

10 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Dotazník použitý v praktické části

Dotazník byl použit ve stejné podobě před workshopem i po workshopu za účelem porovnání výsledků.

1. Co uděláte, když najdete osobu ležící na zemi, která nereaguje na oslovení?
 - a) Okamžitě přiložím ucho k ústům, začnu provádět masáž srdce a následně volám záchrannou službu.
 - b) Opatrně osobu posadím, snažím se s ní navázat kontakt a chvíli vyčkám, zda se sama vzpamatuje.
 - c) Zkontroluji, zda mi nehrozí nějaké nebezpečí, provedu bolestivý podnět, zkontroluji, zda osoba dýchá a zavolám pomoc.
 - d) Uložím ji do stabilizované polohy, aniž bych zjišťoval/a dýchání, a až poté přivolám pomoc.
2. Jak budu postupovat u někoho, kdo nedýchá?
 - a) Snažím se zjistit, jestli opravdu nedýchá, provedu bolestivý podnět a provedu dýchání z úst do úst, bez stlačování hrudníku.
 - b) Uložím osobu do stabilizované polohy, zkontroluji puls a čekám na obnovení dýchání, pokud se do cca minuty neobnoví, přivolám pomoc.
 - c) Ihned přivolám policii a ohlásím možné úmrtí, přičemž další zásah ponechám na příslušníkovi záchranné služby.
 - d) Zavolám záchrannou službu a zahájím resuscitaci.
3. Jak byste se zachovali u osoby s masivním krvácením?
 - a) Tlačím prsty přímo do rány a přivolám záchrannou službu.
 - b) Pokusím se krvácení omezit zvednutím končetiny nad úroveň srdce, i když může být poraněná nebo zlomená.
 - c) Očistím ránu vodou, přiložím volný obvaz a vyčkám, zda se krvácení postupně samo nezastaví, pokud ne, zavolám záchrannou službu.
 - d) Položím zraněného do pohodlné polohy, přikryji ho a vydesinfikuji ránu.

4. Co uděláte s člověkem v bezvědomí, který dýchá?
- a) Posadím ho a sleduji, zda se probere. Pokud se do 3 minut neprobere, zavolám sanitku.
 - b) Položím ho na záda, zvednu mu nohy a sleduji, zda dýchá, začnu s masáží srdce.
 - c) Udržuji jeho dýchací cesty průchodné zakloněním hlavy, sleduji, zda dýchá a přivolám sanitku.
 - d) Pokusím se ho probudit tak, že ho zvednu do stoje. Pokud se neprobere, zahájím, vleže dýchání z úst do úst.
5. Jak dlouho byste měli stlačovat hrudník při resuscitaci dospělého, než přestanete?
- a) Do té doby, než se pacient začne bránit anebo si ho ode mě převezme záchranná služba.
 - b) Přibližně 30 sekund a pak udělám pauzu na kontrolu dechu.
 - c) Provedu asi 10 cyklů masáže a umělého dýchání, pokud nezačne sám dýchat, konstatuji smrt.
 - d) Resuscituji 10 minut, poté pauza pár minut, kdy uložím postiženého do stabilizované polohy a sleduji ho, poté pokračuji opět 10 minut.