

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

HISTORIE ZZS V ČR A VE SVĚTĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FRANTIŠEK HOLUB

Praha 2018

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

HISTORIE ZZS V ČR A VE SVĚTĚ

Bakalářská práce

FRANTIŠEK HOLUB

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

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

Praha 2018



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

HOLUB František

3CZZ

Schválení tématu bakalářské práce

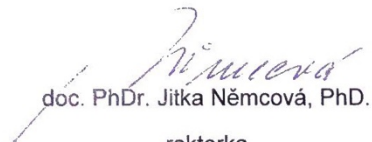
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Historie ZZS v ČR a ve světě

History of Emergency Medical Services in Czech Republic and in the World

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

V Praze dne 1. listopadu 2017


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Historie ZZS v ČR a ve světě vypracoval samostatně, že jsem použil jen pramenů uvedených v seznamu citovaných zdrojů a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

.....
František Holub

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval panu Mgr. Jaroslavu Pekarovi, Ph.D., za vedení bakalářské práce, odborný dohled a především za jeho čas.

Abstrakt

HOLUB, František. *Historie ZZS v ČR a ve světě*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D. Praha 2018, 80 s.

Bakalářská práce popisuje dva základní modely přednemocniční neodkladné péče a historický vývoj záchranných služeb ve státech, které tyto modely přijaly. V úvodu práce je vysvětlen pojem záchranná služba a stručná historie první pomoci, na kterou navazuje historický vývoj záchranných služeb jednotlivých států. V hlavní části práce je rozbor vybraných reprezentantů obou modelů přednemocniční péče. Jako zástupce těchto dvou systémů byla vybrána Česká republika, která svoji koncepcí spadá pod Franco-germánský model a Spojené státy americké, které jsou průkopníky modelu Anglo-amerického. V samotném závěru práce jsou uvedeny odlišnosti obou států a srovnání poskytované přednemocniční péče.

Cílem této historicko-deskriptivní práce je přinést ucelený přehled o vývoji záchranných služeb a seznámit se základními modely přednemocniční péče. Uspořádání informací v historické části je chronologické, samostatná kapitola je věnována současnosti a podrobnému rozboru obou systémů.

Klíčová slova: Anglo-americký model. Franco-germánský model. Historie přednemocniční péče. Paramedik. Zdravotnická záchranná služba.

Abstract

HOLUB, František. *History of Emergency Medical Services in Czech Republic and in the World*. Medical College. Degree: Bakalář (Bc.). Supervisor: Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D. Praha 2018, 80 pg.

The bachelor thesis describes two basic models of pre-hospital emergency care and the historical development of Emergency Medical Services in the countries that adopted these models. The concept of Emergency Medical Service and a brief history of first aid are explained at the beginning of the thesis and it is followed by the historical evolution of the National Emergency Medical Services. The main part of the thesis is about an analysis of selected representatives of both models of pre-hospital care. As a representative of these two systems has been chosen the Czech Republic with its concept under the Franco-germanic model and the United States of America which is a pioneer of the Anglo-American model. At the end of the thesis, differences between the two countries and the comparison of provided pre-hospital care are presented.

The aim of this historical-descriptive work is to provide a comprehensive overview of the development of Emergency Medical Services and to familiarize with the basic models of pre-hospital care. The information in the historical part is chronologically ordered, a separate chapter is devoted to the current state and detailed analysis of both systems.

Keywords: Anglo-American model. Emergency Medical Service. Franco-germanic model. History of pre-hospital care. Paramedic.

Obsah

Seznam zkratk

Seznam odborných výrazů

Seznam obrázků

Úvod.....	13
1 Historie přednemocniční péče.....	15
1.1 HISTORIE PRVNÍ POMOCI	15
1.1.1 BIBLE LUKÁŠ 10/30.....	15
1.1.2 THE KNIGHTS HOSPITALLERS	15
1.1.3 HIPPOCRATES.....	16
1.1.4 STAROVĚKÝ ŘÍM.....	16
1.1.5 STŘEDOVĚK 5.-15. STOLETÍ	16
1.1.6 JEAN HENRI DUNANT (1828–1910).....	16
1.1.7 MEZINÁRODNÍ ČERVENÝ KŘÍŽ	16
1.2 HISTORIE VZNIKU ZÁCHRANNÝCH SLUŽEB FRANCO-GERMÁNSKÉHO MODELU	18
1.2.1 RUSKO	18
1.2.2 FRANCIE.....	21
1.2.3 ČESKÁ REPUBLIKA	27
1.3 HISTORIE VZNIKU ZÁCHRANNÝCH SLUŽEB ANGLO-AMERICKÉHO MODELU	33
1.3.1 SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ	33
1.3.2 SPOJENÉ KRÁLOVSTVÍ VELKÉ BRITÁNIE A SEVERNÍHO IRSKA	37
2 Současnost.....	42
2.1 FRANCO-GERMÁNSKÝ MODEL V ZASTOUPENÍ ČESKÉ REPUBLIKY	42
2.1.1 KONCEPCE ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY V ČR.....	42
2.1.2 VÝJEZDOVÉ SKUPINY	43
2.1.3 TÍŠŇOVÁ LINKA V ČR	45
2.1.4 TYPY ZDRAVOTNICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA ZZS V ČR A JEJICH VZDĚLÁNÍ.....	46
2.1.5 KOMPETENCE A ZPŮSOB PRÁCE NA ZZS V ČR.....	47
2.1.6 VYBAVENÍ SANITNÍHO VOZU NA ZZS V ČR.....	49
2.1.7 DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY NA ZZS V ČR.....	52
2.1.8 SPECIÁLNÍ DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY NA ZZS V ČR	55

2.2	ANGLO-AMERICKÝ MODEL V ZASTOUPENÍ SPOJENÝMI STÁTY AMERICKÝMI.....	58
2.2.1	KONCEPCE ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY V USA	58
2.2.2	TÍSŇOVÁ LINKA V USA.....	59
2.2.3	TYPY ZDRAVOTNICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA ZZS V USA, JEJICH VZDĚLÁNÍ, KOMPETENCE A ZPŮSOB PRÁCE.....	59
2.2.4	VYBAVENÍ SANITNÍHO VOZU NA ZZS V USA	61
2.2.5	DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY NA ZZS V USA.....	64
2.2.6	SPECIÁLNÍ DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY NA ZZS V USA.....	67
3	Porovnání ZZS USA a ČR.....	70
3.1	PRACOVNÍCI ZZS A JEJICH PRAVOMOCE	70
3.2	DIAGNOSTICKÉ MANUÁLY	70
3.3	SLOŽENÍ POSÁDEK.....	70
3.4	VOZIDLA	71
3.5	VYBAVENÍ VOZIDLA	71
3.6	STRUKTURA	71
3.7	TÍSŇOVÁ LINKA	72
4	Doporučení pro praxi	73
	Závěr	73
	Seznam literatury	73
	Přílohy	

Seznam použitých zkratek

ARIP	Anesteziologicko-resuscitační intenzivní péče
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
ČČK	Český červený kříž
ČR	Česká republika
DRNR	Doprava raněných, nemocných a rodiček
EMT-CC	Emergency Medical Technician – Critical Care
EMT-B	Emergency Medical Technician – Basic
EMT-I	Emergency Medical Technician – Intermediate
EMT-P	Emergency Medical Technician – Paramedic
ER	Emergency Room
gal.	Gallon
IZS	Integrovaní záchranný systém
KSL	Záchranář by měl provést konzultaci s lékařem
LSPP	Lékařská služba první pomoc
LZS	Letecká záchranná služba
MASH	Mobile Army Surgical Hospital
MUDr.	Medicinae universae doctor
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NAEMT	National Association of Emergency Medical Technicians
NTG	Nitroglycerin
PEEP	Positive End-expiratory Pressure
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
QRV	quick response vehicle
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RV	randez-vous
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
UPV	Umělá plicní ventilace
USA	United States of America
USCG	United States Coast Guard
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

(Vokurka, 2000)

Seznam použitých odborných výrazů

- Analgetika** – léčivo používané k úlevě bolesti
- Anestezie** - znecitlivění pomocí anestetik
- Antiarytmika** - léky proti poruchám srdečního rytmu
- Antidota** - protijedy, látky užívané při otravě
- Antiemetika** – látky tlumící zvracení
- Antihistaminika** - léky blokující účinek histaminu
- Antikonvulziva** – léky pro léčbu a prevenci epileptických záchvatů
- Amputace** - chirurgické odnětí koncové části organismu
- Bronchodilatancia** - léky rozšiřující průdušky
- Celková anestetika** – léky navozují stav ztráty vědomí
- Defibrilace** - léčebný úkon, kterým se zruší fibrilace komor
- Diuretika** - léky zvyšující tvorbu a vylučování moči
- Infarkt myokardu** - odumření části myokardu přerušením krevního zásobení
- Kardiotonika** - léky posilující srdeční činnost
- Oxygenoterapie** - léčba kyslíkem
- Paramedik** - zdravotnický záchranář s různým stupněm vzdělání
- Parasympatolytika** - látky blokující parasympatikus
- Relaxancia** - léky snižující napětí tonus svalů
- Sedativa** – léčiva způsobující klidnost, uvolnění, spavost
- Spasmolytika** - jsou léky odstraňující spasmus
- Sympatomimetika** - léky s podobným účinkem jako sympatický nervový systém
- Trauma** - úraz, poranění
- Vazodilatancia** - léky vyvolávající rozšíření cév
- (Vokurka, 2000)

Seznam obrázků

Obrázek 1 Záchranný sbor Kyjev

Obrázek 2 Záchranný sbor v období Říjnové revoluce

Obrázek 3 „létající ambulance“

Obrázek 4 „würst“

Obrázek 5 Ambulance na konci 19. století

Obrázek 6 Záchranná služba v období první světové války

Obrázek 7 Dobrovolný sbor ochranný v Praze

Obrázek 8 Zdravotní dopravní odbor Červeného kříže

Obrázek 9 Sanitní tramvaje

Obrázek 10 Záchranná služba města Portland

Obrázek 11 Policista ukládá dítě v bezvědomí do sanitního vozu New York

Obrázek 12 Sanitka hasičského sboru New York

Obrázek 13 Ambulance azylového odboru

Obrázek 14 Říční ambulance

Obrázek 15 Překládání pacientů ze sanitní tramvaje

Obrázek 16 Překládání pacienta do nemocnice

Obrázek 17 Ambulantní prostor ZZS HMP

Obrázek 18 Nosítka Stryker ZZS HMP

Obrázek 19 Ambulantní prostor ZZSKHK

Obrázek 20 MB Sprinter

Obrázek 21 VW Transporter

Obrázek 22 MB ML 280

Obrázek 23 Výbava vozu RLP

Obrázek 24 Převozový vůz VW Transporter

Obrázek 25 Vykládání pacienta nestátní LZS

Obrázek 26 Záchranná služba AČR

Obrázek 27 Modul hromadného neštěstí Golem

Obrázek 28 Modul hromadného neštěstí Golem

Obrázek 29 MB Atego

Obrázek 30 MB Atego vybavení

- Obrázek 31** Průjezd obtížným terénem
- Obrázek 32** Lod' ČČK Slapy
- Obrázek 33** Lodě ČČK Slapy
- Obrázek 34** Cesna 525
- Obrázek 35** Cesna 525 repatriace
- Obrázek 36** EMS Oakland
- Obrázek 37** EMS Oakland ambulanti prostor
- Obrázek 38** EMS Oakland polohovatelná nosítka s elektrickým pohonem
- Obrázek 39** Oakland EMS Ford F-350
- Obrázek 40** Freightliner M2 EMS Charles County
- Obrázek 41** Ford Explorer QRV The Chattanooga Fire Department
- Obrázek 42** QRV Chevy S-10 Blazer Medic Unit
- Obrázek 43** Sikorsky MH-60 Jayhawk
- Obrázek 44** State Trooper Paramedic
- Obrázek 45** MACK Modul pro hromadné neštěstí
- Obrázek 46** Volvo Modul pro hromadné neštěstí
- Obrázek 47** Říční lod' USCG
- Obrázek 48** Říční lod' USCG
- Obrázek 49** Repatriace
- Obrázek 50** Překládání pacienta
- Obrázek 51** Lod' Mercy
- Obrázek 52** Lod' Mercy
- Obrázek 53** L1011 Ship 728
- Obrázek 54** Operační sály

Úvod

Toto velmi zajímavé téma jsem si vybral, jelikož mě, jako zdravotnického záchranáře, zajímá často diskutovaná problematika amerických záchranářů tzv. Paramedics. V naší historicko-deskriptivní bakalářské práci budu popisovat vývoj Anglo-amerického a Franco-germánského systému přednemocniční neodkladné péče. Právě v České republice se setkáváme s Franco-germánským modelem, který byl přijat Ministerstvem zdravotnictví České republiky. Oba léty propracované systémy mají stejný cíl, zachránit lidský život, přičemž každý z nich k tomu přistupuje absolutně odlišnou cestou. Anglo-americký model je charakterizován slovy „přivezme pacienta do nemocnice“, kdežto Franco-germánský „přivezeme nemocnici k pacientovi“. Abych mohl toto téma náležitě zhodnotit a později tak i vypracovat, rozhodl jsem se při jedné z návštěv mého přítele v USA získat informace přímo od členů zdravotnické záchranné služby sídlící ve městě Oakland, stát Maryland.

Tato bakalářská práce se skládá ze 3 částí. V prvním celku je přiblížena historie a vývoj záchranných služeb zařazených do Anglo-amerického a Franco-germánského modelu přednemocniční neodkladné péče. V nejpodstatnější části práce je představení obou modelů a důkladný rozbor vybraných poskytovatelů. Na závěr je uvedeno porovnání obou systémů ve formě textu a přehledných tabulek s kompetencemi jednotlivých pracovníků přednemocniční neodkladné péče.

Pro vypravování této bakalářské práce jsem si stanovil tyto cíle:

1. Seznámit s historickým vývojem první pomoci, který vyústil ve dva propracované modely přednemocniční neodkladné péče.
2. Představit a rozebrat jednotlivé systémy péče, typy zdravotnických pracovníků v přednemocniční péči, jejich vzdělání a zejména kompetence, způsob práce v přednemocniční složce, vybavení, výjezdové skupiny a techniku přednemocniční neodkladné péče.
3. Sestavit ucelený přehled odlišností, výhod a nevýhod obou systémů.

Vstupní literatura

BELL, Ryan Corbett, 2008. *The Ambulance: A History*. Jefferson, North Carolina: McFarland & Co. 388 pg. ISBN 978-0786438112.

BLEDSOE, Bryan E. a Randall W. BENNER, 2005. *Critical Care Paramedic*. New Jersey, USA: Prentice Hall, 1200 pg. ISBN 978-0131192713.

PETRUS, Michal a Schwarz ZDENĚK, 2012. *155 LET LINKY 155*. Praha: Záchraná služba hl. m. Prahy ve spolupráci s Public History, 191 s. ISBN 80-86445-27-5.

POKORNÝ, Jiří, 2010. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, 547 s. ISBN 80-7262-295-5.

Popis rešeršní strategie

Vyhledávání odborných publikací, které byly následně využity pro tvorbu bakalářské práce s názvem „Historie ZZS v ČR a ve světě“ proběhlo v období od září 2017 do března 2018. Pro vyhledávání bylo využito elektronických databází Medvik, MEDLINE a Theses. Dále byly použity odborné články a literatura z databází Google Scholar a State Archives Maryland.

Hlavní kritéria pro zařazení dohledaných článků do zpracovávání bakalářské práce byla – plnotext odborné publikace (meta-analýza, systematické přehledy nebo randomizovaná kontrolovaná studie), tematicky odpovídající stanoveným cílům bakalářské práce v českém, anglickém, francouzském nebo ruském jazyce, vydaný odbornými recenzovanými periodiky bez vymezení časového období.

Vyřazovacími kritérii byla obsahová nekompatibilita se stanovenými cíli bakalářské práce, publikace s nízkým stupněm důkaznosti (odborné názory jednotlivců, kazuistiky), nebo duplicitní nález publikace.

1 Historie přednemocniční péče

Ochota a snaha lidí si navzájem pomáhat, mírnit bolest a utrpení je stará jako lidstvo samo. Napříč historii lidstva se vyvíjejí různé metody a postupy, které lidé aplikují v ohrožení života. Bohužel za zdokonalováním těchto postupů často stálo lidské utrpení a život samotný. I přesto snaha lidí si pomáhat byla tak silná, že vedla k založení různých spolků a organizací, ze kterých se vyvinuly novodobé záchranné služby. Tyto organizace svým profesionálním přístupem pokračují a rozvíjejí myšlenku starou několik tisíců let.

1.1 HISTORIE PRVNÍ POMOCI

1.1.1 *BIBLE LUKÁŠ 10/30*

Jako prapůvod myšlenky založení záchranné služby by se dal uvést citát z bible, ve kterém je vyličen, jak byl ošetřen a převezen napadený poutník bandou lupičů. Ježíš mu odpověděl: „Jeden člověk šel z Jeruzaléma do Jericha a padl do rukou lupičů, ti jej obrali, zbili a nechali tam ležet polomrtvého.“ Náhodou šel tou cestou jeden kněz, ale když ho uviděl, vyhnul se mu. A stejně se mu vyhnul i levita, když přišel k tomu místu a uviděl ho. Ale když jeden Samařan na své cestě přišel k tomu místu a uviděl ho, byl pohnut soucitem; přistoupil k němu, ošetřil jeho rány olejem a vínem a obvázal mu je, posadil jej na svého mezka, zavezl do hostince a tam se o něj staral. Druhého dne dal hostinskému dva denáry a řekl: „Postarej se o něj, a bude-li tě to stát víc, já ti to zaplatím, až se budu vracet“ (Česká biblická společnost, 2001).

1.1.2 *THE KNIGHTS HOSPITALERS*

Založení řádu rytířů „nemocničníků“ se datuje do roku 1048. Obchodníci z dávné námořní republiky Amalfi získali od egyptského kalifa povolení stavět kostel, klášter a nemocnici v Jeruzalémě tak, aby se starali o všechny poutníky, kteří přicházeli do svaté země. Řád sv. Jana z Jeruzaléma bylo klášterní společenství, které vedlo nemocnici ve svaté zemi. Ústava Jeruzalémského království týkající se křižáckých výprav uložila řádu, aby mimo vojenských operací zabezpečoval transport obyvatel a poutníků do nemocnice. Všichni rytíři byli věřící, vázáni třemi klášterními sliby chudoby, cudnosti a poslušnosti. Oblečení rytířů se stávalo z černého pláště s bílým

křížem, tento kříž v třináctém století dostal osmi-hrotou formu a následně se z něj vyvinul maltézský kříž (Knights Hospitaller. 2001).

1.1.3 HIPPOCRATES

Hippocrates radí lékařům, aby měli vždy na svých cestách lékárníčku pro případ ošetření krvácejících ran, dislokací a zlomenin. Dle jeho slov by se lékaři měli aktivně zapojovat do armád pro zmírnění utrpení válečníků a také aby si řádně osvojili obor chirurgie (Barot, 1998).

1.1.4 STAROVĚKÝ ŘÍM

Při expanzi Říma do střední a západní Evropy vzniká potřeba léčit raněné vojáky a osadníky. Římané tak zakládají první nemocnice v opevněních na Dunaji a Rýně. Učí zacházet vojáky, jak správně škrtnit a ošetřovat rány. Jsou používány nejrůznější typy dlah pro léčbu zlomenin a dislokací (Rogozov, 2003).

1.1.5 STŘEDOVĚK 5.-15. STOLETÍ

V Evropském středověku nedochází k žádnému významnému pokroku v poskytování první pomoci. Ranění vojáci jsou většinou ponecháni na bojišti a civilní obyvatelstvo vyhledává spíše pomoci různých bylinkářů a lidových léčitelů. S příchodem renesance a vzniku střelných zbraní se rozvíjí tehdejší urgentní medicína (Barot, 1998).

1.1.6 JEAN HENRI DUNANT (1828–1910)

Jean Henri Dunant byl švýcarský podnikatel a humanista, iniciátor a spoluzakladatel Mezinárodního Červeného kříže, iniciátor Ženevských úmluv a první nositel Nobelovy ceny za mír z roku 1901 (British Red Cross, 2018).

1.1.7 MEZINÁRODNÍ ČERVENÝ KŘÍŽ

Mezinárodní Červený kříž je název pro mezinárodní hnutí, které organizuje národní společnosti Červeného kříže. Tyto jsou právně nezávislé, ale pracují na základě společných zásad. Mají stejné cíle, předpisy, symboly a jejich řídicí orgány jsou spojeny. Celosvětové působení je nezávislé na státních institucích a je založeno na

dobrovolné činnosti - pomoci. Chrání životy, zdraví, důstojnost a snižuje utrpení lidí v nouzi následkem válek, přírodních nebo technických katastrof a epidemií bez ohledu na národnost, původ, náboženství nebo politický názor postižených (British Red Cross, 2018).

1.2 HISTORIE VZNIKU ZÁCHRANNÝCH SLUŽEB FRANCO-GERMÁNSKÉHO MODELU

1.2.1 *RUSKO*

Až do konce 18. století se v Rusku žádná státní instituce nezabývala poskytováním zdravotní péče obyvatelstvu. Celá tato činnost byla prováděna církví, ve které se nacházely chudobince, pro nemocné a zdravotně postižené. V těchto církevních zařízeních se lidem neposkytovala jen péče charitní, ale především i zdravotní. Stát se v této době nezabýval poskytováním bezplatné lékařské péče, jeho zájem byl především ve zřizování a rozšiřování policejního sboru. První pomoc v Rusku před zřízením záchranné služby poskytovala policie. Na svých základnách měla vyhraněný pokoj, kde přicházející, nebo přivezení lidé čekali na příchod lékaře a následné ošetření. Vývoj záchranné služby v Rusku je úzce spjat se zřizováním veřejných nemocnic. První veřejná nemocnice byla otevřena v roce 1779 v Petrohradě, na nábřeží řeky Fontanka. Tato nemocnice byla malá a měla jen asi 160 lůžek. Další veřejné nemocnice se otevřely Moskvě koncem 18. století (Скорая медицинская помощь, 2017).

BOYAR FYODOR MIKHAILOVICH RTISHCHEV (1625-1673)

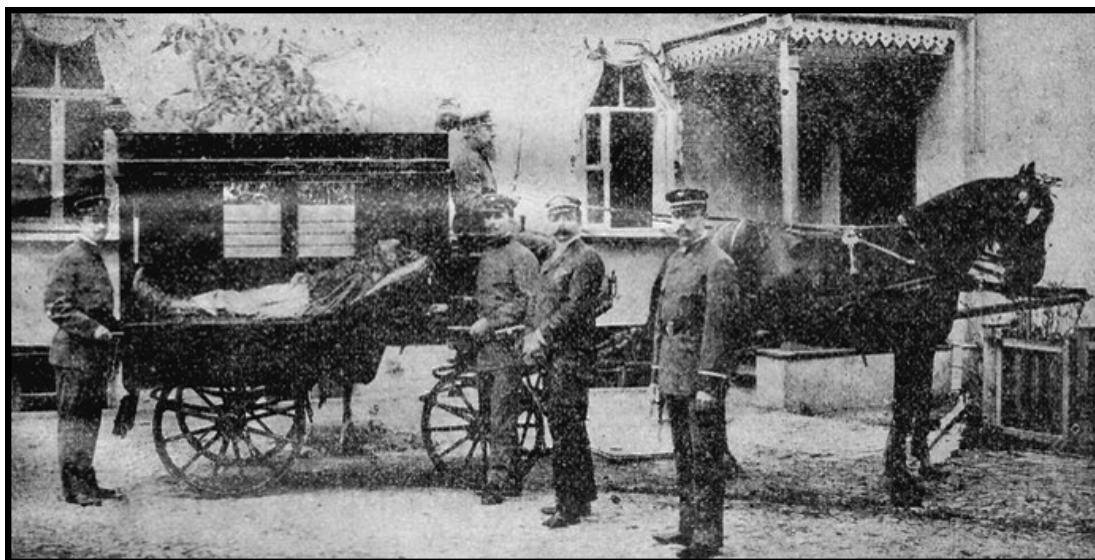
Při doprovodu cara během polské války cestoval Fyodor Mikhailovich po bitevním poli, kde nechal naložit zraněné vojáky do svého kočáru. Následně je dal převézt do nejbližšího města, kde jim zajistil ošetření. Později v době míru zřídil několik chudobinců, kde byla poskytována zdravotní pomoc nemocným lidem, lidem bez domova a mrzákům. Lidé domy nazývali "nemocnicemi Fyodora Rtishcheva". Jeho činy jsou považovány za první pokusy dopravit zraněného do „nemocnice“ v Rusku. V následujících letech bylo poskytování první pomoci úzce spojeno s prací hasičů a policejních jednotek (Grey, 2016).

NIKOLAJ IVANVIČ PIROGOV (1810-1881)

Byl ruský vědec, lékař a pedagog. Je považován za průkopníka válečné chirurgie. Poprvé v historii použil éterovou anestezii při operacích v polních podmínkách. Aby urychlil vyšetření a následný transport, vymyslel metody třídění

raněných přímo na bojišti. Po důkladném výzkumu prosazoval ponechání cizího těla v ráně, až do ošetření poraněného chirurgem. Zavedl používání sádrové dlahy a zdokonaloval imobilizační techniky v přednemocniční péči (Резать, как Пирогов: отец военно-полевой хирургии, 2017).

Vývoj a organizace první pomoci v Rusku stagnoval až do poloviny 19. století. V této době byla zdravotní péče ve velmi špatném stavu. Rychlý růst průmyslu ve městech, měl značný vliv na příliv lidí. S růstem populace docházelo k častým nehodám, jak na ulicích tak i v průmyslu. Postupem času bylo více než jasné, že bude třeba zřídit samostatnou službu, která bude schopna řešit úkoly v poskytování první pomoci. Impulsem k urychlenému vytvoření záchranné služby v Rusku byla strašná katastrofa z Khodynky. Zde 18. května 1896 došlo během korunovace Mikuláše II. k hromadnému postižení osob. Údajně se inaugurace účastnilo až půl miliónu lidí, z nejasných důvodů dav zpanikařil, přičemž bylo zraněno a ušlapáno až 2000 lidí. První záchranná stanice v Rusku byla otevřena v roce 1897 ve Varšavě, která byla v té době součástí Ruské říše. Postupně se otvíraly další stanice ve městech Lodž, Vilna, Kyjev, Odessa a Riga (Скорая медицинская помощь, 2017).



Obrázek 1 Záchraný sbor Kyjev

Zdroj: <https://www.interestny.kiev.ua/yubiley-skoroy/>

O něco později následoval Charkov, Petrohrad a Moskva 28. dubna 1898. Standardem byl nejčastěji kočár tažený koňmi, vybaven lehátkem, léky a obvazovým

materiálem. Posádka vyjížděla ve složení zdravotníka, zdravotní sestry a v některých případech i lékaře. Jelikož byly stanice součástí policejního oddělení, sloužili zde výhradně policejní lékaři. Akční rádius byl vymezen hranicemi místního policejního oddělení. Pacient byl po ošetření propuštěn domů, nebo převezen do nemocnice. Výzvy k zásahům u postižených byly zpočátku oznamovány osobně, později s rozšířením telefonu telefonicky z ulice. Začátkem dvacátého století byly ambulance tažené koňmi postupně vytěsňovány automobily s lůžkovou zástavbou. S příchodem první světové války zažila záchranná služba v Rusku další stagnaci. Vybavení stanic bylo ve větší míře přesunuto s armádními sbory na frontu. V průběhu revoluce byly zřizovány dočasné stanice v blízkosti nemocnic a lékáren.



Obrázek 2 Záchraný sbor v období Říjnové revoluce

Zdroj: <http://03-ugansk.ru/allo-skoraya-istoriya-meditsinskih-avtomobilej-sssr-i-rossii>

Po revoluci s příchodem telefonu, byly záchranné stanice separovány od policejních oddělení. Od roku 1922 začala Leningradská a Moskevská stanice přijímat výzvy pomocí telefonu, čímž se značně snížil dojezdový čas k poraněnému. Po roce 1927 bylo doporučováno všem městům s vyšším počtem obyvatel jak 50000 zřídit stanici první pomoci. V období druhé světové války nastala opačná situace jako při první světové válce. Rusko dobýváno Německými vojsky soustředilo veškeré dostupné prostředky pro pomoc obyvatelstvu v bombardovaných městech. Zdevastovaná města a válkou postižené obyvatelstvo neumožňovalo odsun automobilů a materiálu na

frontovou linii při pozdější ruské ofenzivě. Při druhé světové válce se začaly vypracovávat jedny z prvních traumatologických plánů v Rusku. Významným milníkem byl rok 1958, kdy se na leningradské záchranné službě, dnes st. Petersburg zřídil specializovaný tým pro diagnostiku a léčbu tromboembolických onemocnění. V letech 1970-1978 byla vytvořena paralelní služba tzv. DRNR, která výrazně ulevila přetěžované záchranné službě. Zasahovala výhradně v ambulancích lékařů, poliklinikách a prováděla transporty chronických pacientů. Od roku 2006 prochází záchranná služba zásadní reorganizací pod záštitou národního projektu "Zdraví". Dochází ke sjednocení postupů, vybavení vozů a obnově vozového parku záchranných služeb v Ruské federaci (MIROSHNICHENKO, 2014), (Скорая медицинская помощь, 2017), (Bell, 2008).

1.2.2 FRANCIE

RENE-ANTOINE FERCHAULT DE REAUMUR (1683-1757)

Byl francouzským fyzikem a naturalistou. V roce 1740 píše články do francouzských novin, aby lidé pomáhali těm, kteří jsou považováni za utopené (Bassez, 2011).

DR. SAMUEL AUGUSTE ANDRÉ DAVID TISSOT (1728-1797)

V roce 1755 prosazuje myšlenku pohotovostní medicíny. Má snahu pomoci lidem v době, kdy není lékařská pomoc dostupná. Prosazuje myšlenku resuscitace utopeného ihned po vytažení na loď, domnívá se, že jen tak má nejvyšší šanci na přežití (Bassez, 2011).

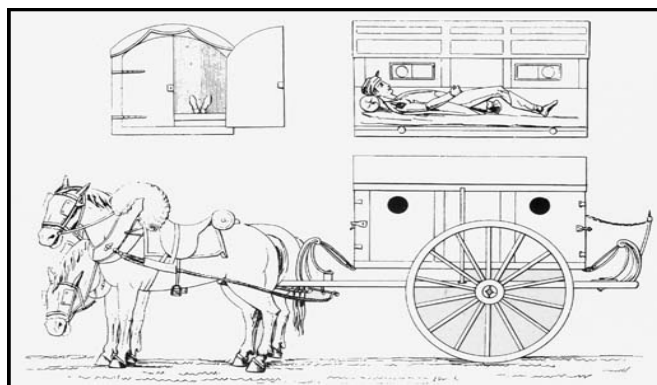
PHILIPPE NICOLAS PIA (1721-1799)

Philippe Nicolas Pia byl v roce 1770 zvolen do rady města Paříže jako velitel městských strážníků. Stal se průkopníkem první pomoci pro záchranu tonoucích lidí. Nechal vystavět patnáct strážných domků podél řeky Seiny, do kterých umístil vybavení pro záchranu života. První pomoc poskytovali předem vyškolení strážníci, kteří byli na místo neštěstí ihned zavoláni. Ve strážném domku byl uskladněn fumigační přístroj, kterým se vháněl tabákový kouř do rekta, dóza s kafrem, láhev čpavku, ovčí kůže a nosítka. Každoročně publikuje výsledky z Francie v Nizozemsku, Německu a Velké Británii. V roce 1775 se jeho navrženými postupy podařilo zachránit 35 ze 41 tonoucích

lidí. V roce 1790 bylo vybaveno jeho speciálně navrženými lékárnami téměř 130 francouzských měst. Probíhající revoluce potlačuje jeho snahy o záchranu tonoucích a Pia tak umírá v roce 1799 úplně zapomenutý. Na jeho práci se naváže až v roce 1835, kdy je navržena speciální příprava v první pomoci pro hasiče a policii (Bassez, 2011).

DOMINIQUE JEAN LARREY (1766-1842)

Dominique Jean Larrey byl hlavní chirurg Napoleona Bonaparte a je považován za zakladatele moderních metod armádní chirurgie. Na tyto myšlenky ho přivedla skutečnost, že péče o raněné vojáky v poli byla nedostatečná a taktéž poskytována s velkým zpožděním. Ranění vojáci často leželi až v deseti kilometrové vzdálenosti od postupující bojové linie. Než se k těmto vojákům dostala pomoc, tak byli již mrtví, nebo v kritických stavech, s nimiž si tehdejší medicína nedokázala poradit. Doktor Larrey také zlepšil organizaci polních nemocnic, které reagovaly na frontovou linii a s ní se posouvaly, jak bylo v daném čase potřeba. Pro transport vojáku do nemocnic používal předělané vozy dělostřelectva. Inspiraci našel poté, co viděl s jakou rychlostí vozy dělostřelců manévrovaly po bitevních polích. Vojáci jim říkali létající artilérie, a od tohoto názvu bylo později přezdíváno „létající ambulance“ doktora Larreye. Larrey je přizpůsobil zpočátku jako dvoukolé a později čtyřkolé ambulanti vozy. Tyto vozy řídili vycvičení zdravotníci, kteří v poli ošetřovali raněné a poté je ihned transportovali do polních nemocnic. Ošetřování byli všichni vojáci bez ohledu na jejich hodnost nebo státní příslušnost, včetně vojáků protistrany . Jeho model je považován za předchůdce moderních jednotek MASH. Larreyovi létající ambulance byly ve Francii vyráběny doslova masově. Kromě používání ambulancí armádou, byly později používány ve větších městech ke svozu raněných do nemocnic (Barot, 1998), (Bell, 2008).

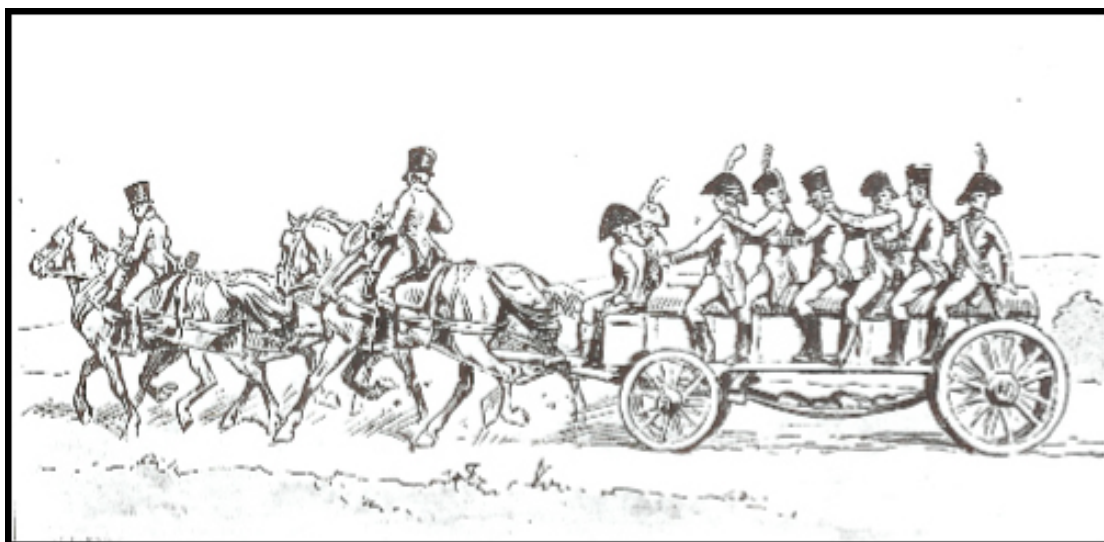


Obrázek 3 „létající ambulance“

Zdroj: <https://www.flickr.com/photos/gracewhite/4779908116>

PIERRE-FRANCOIS PERCY (1754-1825)

Pierre-Francois Percy vystudoval lékařství v Besanconu a stal se v roce 1782 vojenským chirurgem. Během válek francouzské revoluce zavedl pro chirurgy brašnu, kde bylo místo na 11 nástrojů potřebných pro amputace a nejrůznější akutní výkony prováděné na frontové linii. Jako jeho další nápad, kterým přispěl k vývoji budoucí záchranné služby, patří vůz pro urychlenou přepravu chirurgů k raněnému. Vojáci mu přezdívali „würst“, volně přeloženo klobása. Vůz tažený koňmi, na kterém v řadě za sebou seděl tým chirurgů a ošetřovatelského personálu byl odtažen do pole k co nejrychlejšímu ošetření těch nejtěžších zranění. Jako první představoval svoji myšlenku nezávislého zdravotního orgánu, neutrálního a státem nedotknutelného. Tuto myšlenku přijme Henri Dunant, který v roce 1863 vytvoří Červený kříž (Barot, 1998).



Obrázek 4 „würst“

Zdroj: <https://www.pinterest.fr/pin/827747606481650101>

DR. HENRI NACHTEL

V roce 1880 po návštěvě USA, vede Dr. Henri Nachtel komunikaci s lékařskou akademií o organizaci městské ambulanci služby města New York, jenž byla založena v roce 1860. Sanitní vozy tažené koňmi jsou integrovány ve všech nemocnicích, přičemž součástí posádky je i lékař. Zasahují co nejdříve na místě nehody, kde je poskytována okamžitá péče. Tento systém se doktoru Nachtelovi natolik zalíbil, že byl rozhodnut ho plně integrovat a rozvíjet v Paříži. V roce 1881 vydává knihu o organizaci městských ambulancí v Paříži (Bassez, 2011), (Bell, 2008).

Victor Hugo jako radní města Paříže v jednom z jeho dopisu doktoru Nachtelovi:

V Paříži 3. července 1884

„New York začal, Paříž bude pokračovat. To co navrhuje pane, je tak srozumitelné a samozřejmé. Vaše tvrzení bude mít obrovský úspěch. Je to tak jasné, zřetelné a lidské! Souhlasím s Vámi, a gratuluji vám“ (Barot, 1998).

V roce 1887 vytvořil Nachtel městskou stanici se dvěma vozy v nemocnici Saint Louis v Paříži. Každý vůz v režimu 24h obsluhovali dva zdravotničtí pracovníci a lékař. Na stanici je napojeno šest okresů pomocí poplašného telegrafického systému. V roce 1889 byly vytvořeny dvě soukromé záchranné stanice rue de Chaligny před nemocnicí Saint-Antoine a rue de Staël. Tyto ambulance se liší od městských ambulancí typem přepravovaného pacienta a stupněm naléhavosti. Jsou v zásadě vyhrazeny pro přepravu nakažlivé epidemie neštovic do nemocnice Dieu, která je nejstarší nemocnicí v Paříži. Každá ze zmiňovaných stanic, pracuje poměrně autonomně. K dispozici mají centrální dispečink, sídlící na tehdejší adrese 5 Victoria Avenue. Na tomto dispečinku se shromažďují údaje od volajících a poloze vozů. Lékárny a policejní stanice mohou volat přímo nemocnici Saint Louis kde je umístěna městská záchranná stanice. Dle statistik bylo zrealizováno v roce 1880 přibližně 640 případů, v roce 1907 již 7268.



Obrázek 5 Ambulance na konci 19. století

Zdroj: <https://www.pinterest.fr>

V roce 1907 byl lékař ve výjezdové skupině nahrazen zdravotní sestrou a systém se tak na nějaký čas mění v paramedický. Tento systém je považován za předchůdce novodobého SAMU. V době první světové války jsou řešeny první traumaplány a hromadné postižení osob, jak ve městech, tak i na bojišti. Ve městech jde v největší míře o policejní brutalitu vůči protestujícím lidem proti první světové válce. Na bojišti se jedná o používání konvenčních zbraní, které mají na vojáky doslova devastující účinky. Dále se řeší velice často postižení chemickými zbraněmi, ty jsou používány ve válce poprvé. V první světové válce jsou poměrně často využívány automobily jako ambulance, ze kterých se později vyvíjejí automobily pro záchranné služby. Pro transporty hromadně postižených osob jsou poprvé používány vlaky s nemocniční zástavbou.



Obrázek 6 Záchraná služba v období první světové války

Zdroj:

<http://hopitauxmilitairesguerre1418.overblog.com/tag/recherche%20archives%20documentation/6>

V meziválečném období čerpá záchranná služba ze smutných zkušeností z první světové války. Především se jedná o rozvoj přednemocniční péče o popáleniny, otravy oxidem uhličitým, traumata a infekční onemocnění v po válce nehygienické Paříži. Čím dál častěji se objevují názory zpochybňující rychlé transporty postižených do nemocnice. Zkouší se provoz speciálně vybaveného sanitního vozu s doprovodem lékaře. Uskutečňují se první letecké repatriace z Afriky, kde má Francie své kolonie. Zdravotnické doprovody jsou realizovány za doprovodu tzv. leteckých sester. V přednemocniční francouzské péči se ukotvuje pravidlo tří principů (záchrana, první pomoc, lékařská péče) (Bassez, 2011), (Bell, 2008).

Dr. KIRSCHNER, chirurg z Heidelbergu, který v roce 1936 napsal:

„Není to otázka co nejrychlejšího převezení pacienta k doktorovi, ale dopravení doktora k nemocnému nebo zraněnému“ (Barot, 1998).

Po útoku Německa na Polsko se začala připravovat na možný konflikt i záchranná služba, především ve francouzských městech. Zásoby materiálu byly až na pár výjimek doslova nadbytečné. V druhé světové válce plnila záchranná služba spíše úlohu rychlého transportu do nemocnic. Nedostatek personálu byl vybalancován již kompletně motorizovanou záchrannou službou. Dochází k vývoji a výrobě sanitních automobilů pro přepravu více zraněných osob. V tomto období jsou masivně používány léky na tlumení bolesti (Morfin) a antibiotika jako např. Sulfonamid. S těmito léky se také rozvíjí chirurgická a anesteziologická péče.

SMUR (structure mobile d'urgence et de réanimation)

Volně přeloženo jako mobilní jednotka první pomoci. První sanitka pro resuscitační péči vytvořena v Paříži v roce 1956 profesorem Mauricem Carem. Stanoviště na kterém sloužil lékař, sestra a řidič bylo zřízeno v nemocnici Necker. Jedná se o mezinemocniční přepravu pacientů s těžkou respirační nedostatečností v okruhu 200km od Paříže. V roce 1957 profesor Marcel Arnaud, chirurg z nemocnice v Marseille poprvé popisuje termín polytrauma. Později toho roku založí jednotku SMUR specializovanou na traumata při dopravních nehodách. Profesor Larcen zakládá první městský SMUR v roce 1962. Vozy rychlé záchranné služby bývají mnohdy začleněny i do hasičského sboru jako SMUR (červený) a SMUR (bílý), které mají stanoviště v nemocnicích. Jako prostředky SMUR jsou používány sanitní vozidla, vozidla v systému rendez-vous, vrtulníky, letadla a v některých oblastech i lodě. Posádka se stává z lékaře, sestry pro intenzivní péči a certifikovaného záchranáře (Bassez, 2011).

SAMU (service d'aide médicale d'urgence)

Služba první pomoci při ohrožení života, obdoba naší zdravotnické záchranné služby. Dispečink s lékařem ve službě nonstop nabírá výzvy a řídí vysílání posádek na primární a sekundární výjezdy, včetně leteckých zásahů. Dále zjišťuje volné kapacity lůžek v daných nemocnicích a pomáhá posádkám s umístěním rizikových pacientů. 1. prosince 1964 navrhl profesor Lareng první projekt SAMU. Zavádění a rozvíjení

systemu SAMU je datováno rokem 1970. V roce 1978 je SAMU přiděleno telefonní číslo 15, to po technické stránce funguje až od roku 1979. Vyhláška č. 87-1005 z 16. prosince 1987 doplňuje zákon č. 86- 11 ze dne 6. ledna 1986 pro definování misí, které se SAMU účastní. Vyhláška č. 2006-576 z roku 2006 upravuje účast lékaře, sestry a zdravotnického záchranáře ve výjezdové skupině SMUR (Bassez, 2011).

1.2.3 ČESKÁ REPUBLIKA

Před první polovinou 19. století neexistuje v Praze žádná služba mimo četnictva, která by pomáhala obyvatelstvu při různých nehodách nebo zdravotních obtížích. Před vznikem služby první pomoci poskytuje základní první pomoc tehdejší četnictvo. Četnictvo je v 19. století úzce spjato s armádou. Často bývalo přeskupeno a vysíláno do boje. Pokaždé, když je takto četnictvo oslabeno, dotýká se to i civilního obyvatelstva. Na základě těchto událostí přichází v roce 1857 policejní ředitel Paumann s myšlenkou založit ochranný sbor, který by poskytoval první pomoc místo často oslabeného četnictva. V lednu 1858 byl založen sbor dobrovolných ochránců při požárech a živelných pohromách v Praze. Během dvou měsíců měl dobrovolný sbor téměř 70 členů, a tak mohla začít jeho činnost. Dobrovolníci zpočátku nejčastěji zasahovali při požárech, povodních a jiných plánovaných akcích. Po ničivých záplavách v roce 1890 se začíná psát nová historie sboru. Vídeňská ochranná společnost zasílá pražskému sboru darem nosítka, vozy a další záchranné prostředky pro poskytování kvalitnější péče. Během krátké chvíle byla založena ochranná stanice na Václavském náměstí a vyhlášen nábor mediků. Za pomoci správy telefonů byla ochranná stanice zdarma připojena k telefonické síti. Hned po zahájení provozu vykazovala ochranná stanice několik ošetřených pacientů. Pro Pražany se brzy tato ochranná služba stává zcela nepostradatelnou. Od roku 1895 již není provoz sboru závislý jen na darech a sbor získává finanční podporu města Prahy. Po ročním působení se sbor stěhuje z Václavského náměstí do Spálené ulice. Na přelomu století byla otevřena další stanice na Žižkově a o chvíli později v Karlíně. Se vzrůstajícím počtem výjezdů se v roce 1906 uvažovalo o zřízení dalších stanic sboru. K této reformě první pomoci v Praze bohužel v nejbližších letech nedošlo (Petrus, Schwarz, 2012).



Obrázek 7 Dobrovolný sbor ochranný v Praze

Zdroj: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/regiony/1991491-prazska-zachranka-prevzala-nove-sanitky-navazuji-na-tradici-dvanactsetrojek-i>

Od roku 1895 již není provoz sboru závislý jen na darech a sbor získává finanční podporu města Prahy. Po ročním působení se sbor stěhuje z Václavského náměstí do Spálené ulice. Na přelomu století byla otevřena další stanice na Žižkově a o chvíli později v Karlíně. Se vzrůstajícím počtem výjezdů se v roce 1906 uvažovalo o zřízení dalších stanic sboru (Petrus, Schwarz, 2012).



Obrázek 8 Zdravotní dopravní odbor Červeného kříže

Zdroj: <https://www.zzshmp.cz/o-zzs-hmp/historie-zzs-hmp>

K této reformě první pomoci v Praze bohužel v nejbližších letech nedošlo. V roce 1910 byl pražskou městskou pojišťovnou objednan první sanitní automobil,

který v roce 1911 pojišťovna propůjčila ochrannému sboru. Posádku automobilu zastával nejčastěji lékař, zřízenec ochranného sboru a hasič ve funkci šoféra. S nástupem první světové války v roce 1914 je povolána k mobilizaci i část ochranného sboru, včetně dvou lékařů. Uvažovalo se i odebrání části vozového parku, ten se podařilo zachránit jen pod podmínkou transportů raněných vojáků z nádraží do pražských nemocnic. V letech 1914-1918 byly zřízeny sanitní tramvaje, které převážely raněné vojáky z Hlavního nádraží do pražských vojenských nemocnic a lazaretů. Jednalo se o přestavbu běžných tramvajových vozů s vytvořenou zástavbou pro upevnění nosítek. Během první světové války jsou pražským záchranářům stále k dispozici koňské povozy. Poslední byly definitivně vyřazeny až v roce 1923.



Obrázek 9 Sanitní tramvaje

Zdroj: https://technet.idnes.cz/pred-100-lety-tramvaje-sanitka-voziky-prvni-svetova-valka-pkw-/pred-100-lety.aspx?c=A171212_205755_pred-100-lety_vojt

V období první republiky usiluje pražský ochranný sbor o výstavbu svého sídla. Bohužel ani po několika pokusech k tomu za více než 150 let nedošlo. V období druhé světové války byl pražský ochranný sbor výrazně oslaben. Z neznámých důvodů poklesl počet automobilů na pět. Ani po druhé světové válce se sbor nedočkal lepších časů. Se silicím vlivem komunistů dochází k požadované reorganizaci. V roce 1948 byl ochranný sbor rozpuštěn a vznikla záchranná služba hlavního města Prahy. Pro její sídlo byla zvolena budova u Strossmayerova náměstí v ulici Dukelských hrdinů, kde se nacházelo dispečerské pracoviště a garáže. V tomto období provozovala záchranná služba 6 základen s celkovým počtem 62 vozidel a 223 zaměstnanců. Doslova zásadní byl pro záchrannou službu rok 1951, kdy jí bylo umožněno používat radiostanice, které

jsou instalovány do sanitních vozů a základen. Od roku 1955 vedl záchrannou službu MUDr. Rudolf Mikeš, který je považován za zakladatele novodobé záchranné služby v Praze. Pod jeho vedením záchranná služba úspěšně vyřešila mnoho hromadných postižení osob. Mezi nejznámější patří:

- *Srážka vlaků v Hloubětíně*

V roce 1965 řešila záchranná služba hromadné neštěstí, při kterém se střetly dva vlaky v zastávce Hloubětín. Nehoda si vyžádala 14 obětí na životech a více než 60 zraněných.

- *Okupace 1968*

V provozu sloužilo více než 50 posádek na denní službu. Ošetřeno přes 431 obyvatel Prahy, ze kterých bylo hospitalizováno 124 lidí. Bohužel ve zdravotnickém zařízení zemřelo 14 lidí.

- *Pád letadla na Suchdole*

Při pokusu o přistání havarovalo v roce 1975 letadlo McDonnell Douglas DC-9. Na palubě bylo 115 cestujících a 5 členů posádky. Při pádu zahynulo 79 osob, dalších 41 bylo převezeno do pražských nemocnic. Záchranná služba vyřešila toto hromadné neštěstí v rekordně krátkém čase. Od nahlášení události uplynulo 50 minut a všichni přeživší byli již ve zdravotnických zařízeních.

V roce 1984 byl MUDr. František Ždichynec jmenován jako nový ředitel záchranné služby. Při jeho nástupu do funkce mu byly uloženy následující priority:

1. Upevnění organizace práce na ZZS
2. Nová koncepce Záchranné služby v podmínkách hl. m. Prahy
3. Využití výpočetní techniky v přímém řízení rychlé záchranné pomoci (RZP) a dopravě raněných, nemocných a rodiček (DRNR)

Koncem 80. let se výbava pražských záchrannářů podstatně zlepšila. Byly představeny a následně zakoupeny nosítka Ferno, které svoji lehkou konstrukcí a výbornou ovladatelností výrazně usnadňovaly práci. Zastaralé vozy Škoda 1203

nahradily nové, větší vozy značky Latvia RAF a Mercedes Benz. Po vzoru francouzského SAMU je založen systém rendez-vous, kdy se dle potřeby setkávají záchranáři s lékařem u pacienta. Návrh koncepce rozvoje záchranné služby byl představen koncem roku 1986, obsahoval:

- Navýšení počtu výjezdových stanovišť, kde by tvořily posádky RZP, nikoliv rychlé lékařské pomoci (RLP)
- Převzetí celé budovy záchranné služby na ulici Dukelských hrdinů
- Vzdělávání pracovníků záchranné služby, tak aby pozici řidiče s kurzem v trvání 101 hodin zastával středoškolsky vzdělaný zdravotnický záchranář

(Petrus, Schwarz, 2012)

Po 2 letech usilovného jednání se řediteli Ždichyncovi 1. dubna 1987 podařilo prosadit založení Letecké záchranné služby. V roce 1989 přebírá záchranná služba Státní zdravotní ústav na Malvazinkách a vzniká zde Nemocnice Záchranné služby. S příchodem Sametové revoluce byl z funkce odvolán ředitel Ždichynec, který provedl zásadní reorganizaci na záchranné službě, a tím ji přiblížil světové špičce. První zdravotničtí záchranáři ukončují středoškolské studium po roce 1993 a jsou obsazováni do výjezdových složek RZP, kde do té doby sloužila sestra a dva řidiči. V roce 1993 záchranná služba pořizuje do zkušebního provozu dva motocykly značky Jawa a Honda. Benefity motocyklů se bohužel v pražském provozu neosvědčily a tak byl projekt zanedlouho ukončen. Další významná reorganizace přichází v roce 1998, kdy byl jmenován nový ředitel MUDr. Zdeněk Schwarz. Za jeho vedení proběhly zásadní změny v chodu záchranné služby. V roce 1998 byl ukončen provoz nemocnice záchranné služby a později v roce 2007 i služba DRNR. V platnost jsou uvedeny nové vnitřní předpisy a standardy pro ošetrovatelskou a léčebnou péči. V rámci restitucí je záchranná služba nucena opustit sídlo na Praze 7 a v roce 1999 se stěhuje i s dispečinkem do ulice Korunní. Dochází také k navýšení stanovišť RZP a od roku 2003 byly zavedeny mužské dvoučlenné posádky, ve složení řidič a záchranář. Ve stejném roce nakoupila záchranná služba zcela nové skříňové vozy značky Mercedes Benz, které byly na české poměry zcela unikátní. V roce 2006 byl záchrannou službou pořízen modul pro hromadné neštěstí, který poskytuje záchranářům místo pro ošetření zraněných, sklad materiálu a zázemí. O pět let později je zakoupen ještě jeden menší nákladní automobil, určený do těžce přístupného terénu. Slouží k převezení více

pacientu na místo, kde budou ošetřeni a přeloženi do sanitních automobilů k následnému transportu do cílového zařízení. Na jaře 2011 uvedla do provozu záchranná služba projekt elektrického automobilu první odezvy, který zasahoval převážně v centru města. Měl za úkol vyhodnotit situaci, a podle potřeby přivolat velký automobil k transportu do nemocnice. Pro akutní nedostatek lékařů na záchranných službách vznikla nová specializace pro zdravotnické záchranáře. Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu, který je schopen po dokončení specializovaného studia řešit část úkonů místo lékaře. Na zdravotnické záchranné službě hl. města Prahy byl zaváděn v letech 2016-2018 (Petrus, Schwarz, 2012), (Vilášek, Fiala, Vondrášek, 2014).

1.3 HISTORIE VZNIKU ZÁCHRANNÝCH SLUŽEB ANGLO-AMERICKÉHO MODELU

1.3.1 SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ

Ve spojených státech Amerických se historie záchranné služby rozvíjí v průběhu občanské války (1861–1865). Vojenští lékaři Josephem Barnesem a Jonathan Letterman inspirování Napoleóskými válkami zakládají rozsáhlý systém přednemocniční péče. Školí lékaře a zdravotníky, jak poskytovat první pomoc v terénu. Jako první v Americe používají vlaky pro transport vojáků z bojiště do polních nemocnic k dalšímu ošetření (Bell, 2008).

CLARA BARTON (1821–1912)

Stala se průkopnicí první pomoci pro nelékařské obory v Občanské válce. Vyučuje sestry a nelékařský personál, jak poskytovat první pomoc raněným vojákům. Spolupodílela se na založení Červeného kříže v USA (Bell, 2008).

Zdravotnické zkušenosti z občanské války pomohly při založení městských služeb první pomoci v USA. První ambulance byly zřízeny ve městech New York, Cincinnati, Londýn a Paříž.

EDWARD BARRY DALTON (1834–1872)

Bývalý chirurg armády Unie založil v roce 1869 první ambulanti vozy ve městě New York. Zpočátku sloužily k transportu pacientů nakažených cholerou do nemocnice Bellevue, kde byla i jejich základna. Později se z této služby vyvinula městská služba první pomoci. Mezi zdravotnické vybavení ve vozech patřily dlahy, obvazy, svírací kazajka, žaludeční pumpa pro výplach žaludku, brandy a morfium používané pro anestezii. Zpočátku v ambulanti vozech poskytovali pomoc pouze praktičtí lékaři, chirurgové a řidiči, ti však neměli žádné zdravotnické vzdělání (Bell, 2008).

V roce 1892 se nemocnice v Bostonu rozhodla založit městskou službu první pomoci, která předcházela dnešní záchranné službě. Začali operovat s 11 koňmi a dvěma kočáry. Jejich jediným úkolem bylo dopravit postiženého do nemocnice. Kromě neodkladné amputace končetiny chirurgem se žádná přednemocniční péče neprováděla (Bell, 2008).



Obrázek 10 Záchraná služba města Portland

Zdroj: <https://cz.pinterest.com/pin/187814246936244663/?lp=true>

Další rozvoj městské služby první pomoci pokračoval v letech před první světovou válkou. Jako sanitky byly mimo vozů tažených koňmi používány elektrické, parní a benzínové vozy. Vozy jsou vysílány k místu nehody po obdržení telegrafu, který je zpracován a vyhodnocen v nemocnici, kde jsou sanitky umístěny. Policejní stanice jsou spojeny s nemocnicemi pomocí telefonu a případné volání o pomoc předávají do spádové nemocnice. Mezi první a druhou světovou válkou začaly sanitky používat mobilní radiostanice. V roce 1920 vznikla ve Virginii, ve městě Roanoke první dobrovolná jednotka poskytující první pomoc. Po Roanoke jsou i v dalších městech zřizovány dobrovolné záchranné sbory. Dobrovolné záchranné sbory jsou nejčastěji začleňovány mezi hasičské jednotky, s nimiž úzce spolupracují. Při vstupu USA do druhé světové války jsou vyvíjeny vojenské požadavky na lékaře, kteří jsou stahováni ze sanitních vozidel. Nedostatek zdravotnického personálu po druhé světové válce vede k postupné absenci lékařů na tehdejších záchranných službách a má za následek nestandardní poskytování přednemocniční péče. Udává se, že po válce je polovina

sanitních automobilů provozováno bez lékaře. Ve zbylých vozech slouží řidič bez zdravotnického vzdělání a ošetřovatel se zdravotnickým kurzem (Bell, 2008).



Obrázek 11 Policista ukládá dítě v bezvědomí do sanitního vozu New York

Zdroj: <https://www.theatlantic.com/photo/2012/06/more-historic-photos-from-the-nyc-municipal-archives/100318/>

Během padesátých a šedesátých let prochází záchranná služba restrukturalizací, ve městech se spojují jednotlivé základny a přecházejí pod hlavní městskou nemocnici. Některé základny se slučují s hasičským sborem a stávají se tak ambulancemi provozované výhradně hasiči. Na venkově se jedná nejčastěji o fúzi s hasičským sborem. Před rokem 1966 je velmi málo právních předpisů a nařízení pro vzdělávání pracovníků záchranných služeb. S komplexním vzděláváním a rozvojem kardiopulmonální resuscitace nelékařských pracovníků přišel až Dr. Safar (Bell, 2008).

PETER SAFAR (1924–2003)

Rakouský lékař českého původu. Je autorem kardiopulmonální resuscitace. Safarův zájem se soustředil na resuscitaci mimo nemocnici, na první pomoc lidmi bez lékařského vzdělání. Vypracoval přehlednou metodu A-B-C resuscitace. Mimo těchto tří stupňů, rozšířil resuscitaci i o další kroky, používané při rozšířené neodkladné

resuscitaci. Tato resuscitační abeceda dala základ pro vytvoření prvních celosvětových směrnic (Horáček, 2010)

Na přelomu šedesátých a sedmdesátých let se masově rozrůstá automobilová doprava se kterou vzrůstá i počet nehod. Stávající situace na záchranných službách je neuspokojivá, schází lékařský personál a noví lékaři nepřicházejí. Pro nedostatek zdravotnického personálu není možné kvalitně a rychle poskytovat přednemocniční péči. Federální vláda je nucena tuto situaci naléhavě řešit, vydává nařízení jak musí jednotlivé státy plnit poskytování přednemocniční péče obyvatelstvu. Je definováno jakým způsobem bude vyškolen personál, úroveň zdravotnických pracovníků a vybavení vozů (Bell, 2008).



Obrázek 12 Sanitka hasičského sboru New York

Zdroj: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_ambulance

Postupem času nahradí lékaře na záchranných službách Paramedici, jde o speciálně vzdělané záchranáře v urgentní medicíně. Po zavedení tzv. Paramedického systému mají záchranáři možnost přivolat lékaře v malém zásahovém voze. Později je tato varianta úplně zrušena a spolupráce s lékařem je možná jen jako telefonická konzultace. Nakonec v listopadu 1973 byl schválen a podepsán zákon o zdravotnických záchranných službách. V letech 1973-1978 jsou poskytovány plošné dotace na zřizování regionálních zdravotnických záchranných služeb. Do roku 1978 ještě některé státy nepřijaly právní předpisy o záchranných službách, zatímco jiné měly přesně definované postupy, podle kterých se poskytovatelé přednemocniční péče musí řídit. Aby došlo ke sjednocení postupů, tak se v roce 1980 scházejí ředitelé záchranných služeb ze všech padesáti států a vytvářejí Národní sdružení státních ředitelů

záchranných služeb. Po skončení dotací v roce 1980 se některé záchranné služby potýkají s nedostatkem financí, který omezuje vzdělávací aktivity jednotlivých záchranných služeb. V 90. letech po dlouhých vyjednáváních s federální vládou přicházejí finanční příspěvky na rozvoj přednemocniční péče o pediatrické pacienty. V letech 1995-2000 se vyvíjeli za pomoci lékařů, sester a dalších odborníků postupy péče o pediatrické pacienty, následně aplikované na záchranných službách v USA. Na přelomu osmdesátých a devadesátých let se rapidně zvyšuje počet základen letecké záchranné služby v USA. V této době také probíhá velká obměna automobilů záchranných služeb a s ní je spojena i jednotná úprava vybavení vozů. S nástupem teroristických útoků v 90. letech se záchranné služby připravují na tyto mimořádné situace. Jsou vyvíjeny specializované automobily a pořizovány prostředky na pomoc při hromadném postižení osob. V roce 2009 vydala Národní zpráva bezpečnosti silničního provozu standardy pro poskytovatele přednemocniční péče. Tento dokument se týká vzdělávání všech zdravotnických pracovníků v přednemocniční péči (Bass, 2015).

1.3.2 SPOJENÉ KRÁLOVSTVÍ VELKÉ BRITÁNIE A SEVERNÍHO IRSKA

První zmínky o záchranné službě ve Spojeném království se datují k roku 1818. V této době bylo parlamentní volební komisí v Londýně doporučeno zřídit službu, pro převoz infekčně nemocných pacientů do nemocnic. Pro tento převoz mělo být použito kočárů taženými koňmi anebo speciálně upravených židlí, které nesli dva zachránci. Bohužel toto doporučení nebylo realizováno a infekční nemoci se městem dále šířily. Po dlouhých debatách a vyjednáváních bylo až v roce 1866 poskytnuto nemocnicím v Londýně šest kočárů taženými koňmi, pro přepravu pacientů trpících neštovicemi a jinými vysoce nakažlivými nemocemi. První stálou záchrannou službou v Londýně založil Městský azylový odbor v roce 1879. Azylový odbor byl založen roku 1867 a zabýval se převážně pomocí chudým a nemocným lidem bez domova. Tito lidé často trpěli infekčními nemocemi a umírali doslova na ulicích. První záchranná služba v Londýně převážela infekčně nemocné a zbědované lidi do městských nemocnic a hospiců. První ze šesti záchranných stanic začala fungovat v Jihovýchodní nemocnici Fever v Deptfordu. Další stanice sousedily s nemocnicemi ve Fulhamu, Hampsteadu, Homertonu, Stockwellu a Woolwich. Každá ze šesti stanic měla akční rádius přibližně 5km, přičemž dohromady pokrývaly celé území Londýna.



Obrázek 13 Ambulance azylového odboru

Zdroj: <https://www.londonambulance.nhs.uk/about-us/who-we-are/our-story/a-brief-history/>

Každá záchranná stanice poskytovala ubytování pro ženatého nadřízeného a další personál, mezi který patřili vozkové koní, ošetřovatelé, zdravotní sestry a techničtí pracovníci. Přestože byla záchranná služba primárně zřízena pro přepravu infekčních pacientů, stále častěji zasahovala u úrazů a různých zdravotních obtíží. Městský azylový odbor zakoupil v 90. letech 19. století flotilu čtyřech kolesových parníků, přezdívaných říční ambulance. Parníky stavěly u speciálních ambulantských mol v Rotherhithe, Blackwall a Fulham, odkud pokračovaly do říčních nemocnic v Deptfordu (Higginbotham, 2010).



Obrázek 14 Říční ambulance

Zdroj: <http://www.portcities.org.uk/london/server/show/conMediaFile.1808/The-Albert-Victor-ambulance-steamer-at-Long-Reach-pier.html>

V roce 1897 byly položeny koleje pro první tramvajovou ambulanci, ta přepravovala pacienty mezi přístavním molem a nemocnicemi Long Reach a Joyce Green. Tramvajové vozy tažené koňmi byly zakoupeny jako použité u společnosti Paddington Tramway a následně přestavěny na ambulance. Dr. Thomas Ricketts navrhl inovovaný interiér ambulancí, které byly zakoupeny Městskou azylovou radou v roce 1908. Ambulantní tramvaje byly záchrannou službou provozovány až do roku 1930 kdy nadobro ustoupily rychlejším automobilům (Higginbotham, 2010).



Obrázek 15 Překládání pacientů ze sanitní tramvaje

Zdroj: <http://dartfordhospitalhistories.org.uk/joyce-green/joyce-green-gallery/tramways/>

Až do roku 1902 byly na záchranné službě provozovány výhradně ambulance tažené koňmi. V roce 1902 se objevuje první parní automobil se zástavbou pro 8 lůžek. První benzínová sanitka vybavena jedním nosítkem byla zakoupena v roce 1904. Rychlost automobilu dosahovala téměř 25km/h což je o polovinu více než u automobilu poháněného párou. První zcela motorizovaná stanice byla od roku 1908 v západním Deptfordu. Poslední ambulance tažená koňmi byla ve službě 14. září 1912. V tento den obyvatelé Londýna naposledy zahledli pomalu jedoucí kočár, jehož vožka křičel pozor horečka! Protože městský azylový odbor byl zřízen jen pro přepravu infekčně nemocných pacientů, byl v roce 1909 navržen městský ambulantní zákon o zřízení komplexní záchranné služby. I přes veškeré snahy se nepodařilo záchrannou službu zřídit dříve než v roce 1915. Nově zřízená záchranná služba byla podřízena veliteli hasičského záchranného sboru. Jelikož bylo mnoho mužů odvedeno na frontu, tak na záchranné službě sloužily výhradně ženy, mnohdy i v pozici řidičů sanitek. V roce 1930

provozoval Městský azylový odbor v Londýně 150 moderních sanitních automobilu a byl považován za největšího zřizovatele záchranné služby na světě. Zajišťoval také transporty pacientů mezi nemocnicemi pomocí speciálně upravených autobusů. Během posledního roku, kdy byla záchranná služba pod vedením azylového odboru převezla 100 000 pacientů a ujela 1 000 000 mil (Higginbotham, 2010), (Bell, 2008).



Obrázek 16 Překládání pacienta do nemocnice

Zdroj: <http://www.workhouses.org.uk/MAB-Ambulances/>

Hlavní změna nastala po roce 1930, kdy vláda oznámila návrhy na reorganizaci místní správy v Anglii a Walesu. Tento návrh mimo jiné zahrnoval převod nemocnic a záchranné služby pod nově zřízenou radu hrabství Londýna. Ve spojení s dalšími sanitními vozy provozovanými městem pod hasičským sborem, byla poskytnuta komplexní služba pro všechny druhy nemocí a nehod. Londýnské hrabství převzalo i říční ambulance, které byly v roce 1932 zrušeny. Během druhé světové války byla zřízena pomocná záchranná služba, která zaměstnávala až 10 000 dobrovolníků, převážně žen. Bylo vybudováno 139 záchranných stanic napříč celým Londýnem. Každá stanice provozovaná převážně ženami, obsahovala základní zdravotnické vybavení a mnohdy i sanitní automobil, pro případný transport pacienta do nemocnice. Nedostatek lékařů, stejně jako na záchranných službách v USA přispívá i zde ke zřízení pozdějšího Paramedického systému. Po druhé světové válce přichází další významná reorganizace, ze které v roce 1948 vyústí zákon o Národní zdravotní službě. V zákoně je úplně poprvé ukotven požadavek na dostatečný počet sanitek pro zvyšující se potřeby obyvatelstva. V padesátých letech bylo vytvořeno velitelství záchranné služby na ulici

Waterloo. Velikost budovy se pro zvyšující nároky záchranné služby stane brzy nedostatečná. V šedesátých letech je na stejné ulici postaveno úplně nové moderní sídlo záchranné služby. Současná londýnská záchranná služba vznikla v roce 1965, kdy došlo ke spojení devíti dalších služeb. Tímto sloučením vznikla záchranná služba, která disponovala téměř jedním tisícem vozidel a měla dva a půl tisíce zaměstnanců. Do roku 1965 fungovalo poskytování přednemocniční péče spíše na principu rychlého transportu pacienta do nemocnice. Po roce 1965 je záchranná služba vybavena poměrně novými vozy i technikou. Bylo přijato vládní doporučení pro vzdělávání personálu tak, aby byl schopen poskytnout základní léčbu pacientů při cestě do nemocnice. Každá záchranná služba poskytuje interní výcvik svých zaměstnanců, kteří jsou nazýváni Technici. Mezi běžně poskytované úkony patřilo především stavění krvácení, péče o traumata krku a zad, resuscitace a oxygenoterapie. Od roku 1970 je ve Spojeném království zavedeno nové pojmenování pro pracovníka v přednemocniční péči. Z dříve nazývaného Technika se stává Paramedik. Toto pojmenování speciálně vycvičeného záchranáře se užívá ve všech státech poskytujících Anglo-americký model přednemocniční péče. I přes veškerou snahu vzdělávat pracovníky na záchranných službách ve Spojeném království se jejich dovednosti značně liší. V roce 1974 dochází k převodu záchranných služeb z místní samosprávy pod regionální zdravotnické úřady. Tímto krokem bylo umožněno cílenému nastavení standardizace v poskytování přednemocniční péči. V osmdesátých letech vznikají certifikované kurzy a také se otevírají první školy pro Paramediky ve Spojeném království. S dalším vzděláváním a novými postupy jsou schopni Paramedici poskytovat mnohem kvalitnější péči než tomu bylo v sedmdesátých letech. Záchraná služba tak na přelomu osmdesátých a devadesátých let prodělala obrovský pokrok ve kvalitě poskytované péči. Na počátku devadesátých let byly do vozového parku začleněny paramedické motocykly, automobily první odezvy a převozové ambulance. Toto opatření bylo zavedeno pro nadměrné zatížení a podstav pracovníků na záchranné službě. V roce 1989 vzniká první letecká záchranná služba v Londýně. Na palubě je mimo Paramedika i lékař se specializací v traumatologii. Pokud není schopna posádka realizovat z jakéhokoliv důvodu let, jsou ji k dispozici automobily a výjezd je realizován po zemi. S přibývajícím teroristickými útoky na konci 20. století je nucena záchranná služba přijmout nejrůznější opatření pro ošetření osob při hromadném neštěstí (London Ambulance Service NHS Trust, 2012), (Bell, 2008).

2 Současnost

2.1 FRANCO-GERMÁNSKÝ MODEL V ZASTOUPENÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Tento systém přednemocniční péče se od Anglo-amerického zásadně liší tím, že je do výjezdové složky zařazen lékař. Posádka vyjíždí s lékařem k pacientovi, kde ho stabilizuje a zároveň léčí. Umístění pacienta nemusí neprobíhat cestou centrálního příjmu, ale již na specializované oddělení, kde je léčen jeho zdravotní problém. Evolucí tohoto modelu je zavedení francouzského setkávacího systému rendez-vous, kde se lékař setkává se záchranářem, zaléčí pacienta a pokud je to možné odjíždí k jinému případu. Mezi zástupce zemí, které praktikují a rozvíjí tento model jsou řazeny nejčastěji Evropské státy.

2.1.1 *KONCEPCE ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY V ČR*

Přednemocniční neodkladnou péči v ČR poskytuje zdravotnická záchranná služba. Přednemocniční neodkladná péče je odborná péče o postižené na místě vzniku jejich úrazu nebo náhlého onemocnění a během jejich dopravy k dalšímu odbornému ošetření, dále pak při jejich předávání do zdravotnického zařízení. Je poskytována při stavech, které bezprostředně ohrožují život člověka, mohou vést k náhlé smrti, způsobí bez rychlého poskytnutí odborné péče trvalé chorobné změny, způsobují náhlé utrpení a náhlou bolest, mohou při nich vzniknout změny chování a jednání, kdy postižený ohrožuje sám sebe nebo své okolí. Přednemocniční neodkladná péče je odborná první pomoc nepřetržitě organizovaná prostřednictvím jednotného spojového systému. Jde o kvalifikovaný příjem, zpracování a vyhodnocení tísňových výzev a určení nejvhodnějšího způsobu poskytování přednemocniční neodkladné péče. Dalšími úkoly přednemocniční péče v ČR je doprava raněných, nemocných a rodiček v podmínkách přednemocniční neodkladné péče. Poskytuje dopravu raněných a nemocných v podmínkách neodkladné péče ze zahraničí, koordinuje součinnosti s odbornými a praktickými lékaři a rychlou přepravu odborníků k zabezpečení neodkladné péče do zdravotnických zařízení, krve a jejich derivátů a biologických materiálů nezbytně

potřebných k dalšímu poskytování již zahájené neodkladné péče. ZZS poskytuje přednemocniční péči při hromadných neštěstích a katastrofách, v rámci Integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) postupuje v součinnosti s ostatními složkami IZS, využívá koordinace součinnosti s praktickými a žurnálními lékaři a s LSPP. Síť zdravotnické záchranné služby tvoří v ČR územní střediska záchranné služby zřizovaná Ministerstvem zdravotnictví České republiky a oblastní střediska zdravotnické záchranné služby se svými výjezdovými skupinami. Součástí územního střediska je vždy řídicí úsek, zdravotnické operační středisko, středisko letecké záchranné služby, provozně technické oddělení lékařské služby první pomoci a oddělení dopravní služby. Řídicí úsek v čele s ředitelem zahrnuje sekretariát, spisovnu, podatelnu, právní a personální útvar, ekonomický útvar, telekomunikační útvar, krizový útvar a útvar interní kontroly a auditu. Zdravotnické operační středisko nepřetržitě a bezprostředně řídí činnost všech článků přednemocniční neodkladné péče v určené spádové oblasti v nepřetržitém provozu. Operační středisko přijímá nepřetržitě výzvy k poskytnutí neodkladné péče, řídí, vyhodnocuje výzvy, soustřeďuje informace o volných lůžkách na odděleních neodkladné péče, organizuje a realizuje přepravní činnosti v rámci transplantačního programu, zabezpečuje zdravotní následky hromadných neštěstí a zajišťuje součinnost složek integračního systému. Územní operační středisko řídí v součinnosti se zdravotnickým operačním střediskem nasazení letecké záchranné služby. Součástí oblastního střediska je vždy řídicí úsek a zdravotnické operační středisko, oddělení zdravotnické záchranné služby, oddělení zdravotnické dopravní služby, provozně technické oddělení a dopravní služby (Česko, 2011a), (Česko, 2011c).

2.1.2 VÝJEZDOVÉ SKUPINY

„Ve zdravotnické záchranné službě je obdobně jako v nemocniční složce uplatňován princip diferencované péče, jejíž rozsah a stupeň je určován zdravotním stavem postižených osob“ (Pokorný, 2010, 7 s.).

Výjezdové skupiny zabezpečují primární výkony, poskytují přednemocniční neodkladnou péči včetně jízdy, popřípadě letu k postiženému, jeho vyšetření a ošetření, dopravu do zdravotnického zařízení podle stupně postižení zdravotního stavu, spolupracují při akutním příjmu postiženého se zdravotníky nemocničních zařízení,

provádí sekundární výkony, jimiž se rozumí sekundární transport mezi zdravotnickými zařízeními po předchozí dohodě příslušných zařízení. Výjezdové skupiny zabezpečují likvidaci zdravotních následků hromadných neštěstí, katastrof nebo jiných mimořádných situací v přednemocniční fázi. Při likvidaci zdravotních následků hromadného neštěstí nebo katastrofy se stává lékař rychlé lékařské pomoci, který se jako první dostaví na místo hromadného neštěstí nebo katastrofy, vedoucím lékařem záchranné akce. O své činnosti vede výjezdová skupina zvláštní dokumentaci. Ve velkých městech (Praha, Brno, Ostrava aj.) je uplatňován systém rendez-vous. V praxi funguje následovně. Zdravotnické operační středisko vyhodnotí telefonát a vyšle na místo události skupinu RZP, ta pak může být dle závažnosti doplněna jednotkou RLP rendez-vous. RLP rendez-vous používá osobní automobil, který je v zácpaných ulicích města rychlejší a obratnější než „velká sanitka“. Na místo pak dojíždí dříve než RZP a to někdy i o několik minut. Tyto minuty jsou velmi důležité, zvláště pokud je vyžadována přítomnost lékaře. Po ošetření posádka RLP rendez-vous odjíždí a je okamžitě schopna plnit další výzvu operačního střediska. V České republice jsou nejčastěji používány výjezdové skupiny:

RYCHLÁ LÉKAŘSKÁ POMOC

Je tvořena nejméně tříčlennou posádkou s lékařem, který je současně vedoucím skupiny. V rámci systému RV se jedná o posádku dvoučlennou. Lékař je rovněž vedoucím skupiny a k zásahu je doprovázen řidičem malého vozidla. Rychlá lékařská pomoc zastává v českém systému zdravotnické PNP základní složku, bez které se tento systém nemůže obejít. Nejdůležitější a nejvyšší místo v hierarchii zdravotnických pracovníků zde zauímají lékaři, kteří svými kompetencemi převyšují střední zdravotnický personál. RLP zasahuje u většiny život ohrožujících stavů, jež jsou přesně vyhodnoceny operačním střediskem. Mezi tyto diagnózy patří např. cévní mozková příhoda s poruchou vědomí, akutní infarkt myokardu, polytraumata, popáleniny a akutní stavy v dětském věku.

RYCHLÁ ZDRAVOTNICKÁ POMOC

Je tvořena nejméně dvoučlenná posádka složená z řidičů - záchranářů nebo středních zdravotnických pracovníků - záchranářů, z nichž jeden je vedoucím skupiny. Posádka RZP řeší většinu výzev samostatně, stabilizuje pacienta a předá ho cílovému poskytovateli akutní péče. Pokud nastane náhlé zhoršení stavu pacienta, má možnost si přivolat lékaře v systému RV.

LETECKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

Je tvořena nejméně dvoučlennou posádkou ve složení lékař a záchranář. LZS je zajišťována pomocí vrtulníků soukromých či státních organizací. Hlavní výhodou vrtulníku oproti automobilu je rychlost a dostupnost v obtížných geografických podmínkách. Naopak nevýhodou LZS je omezený provoz při špatných vizuálních či povětrnostních podmínkách (Česko, 2011a), (Česko, 2011c).

„Operační řízení letecké výjezdové skupiny provádí zdravotnické operační středisko poskytovatele zdravotnické záchranné služby, do jehož výjezdové základny je letecká výjezdová skupina začleněna. Zdravotnické operační středisko, které provádí operační řízení letecké výjezdové skupiny, přijímá požadavky na vyslání letecké výjezdové skupiny od zdravotnických operačních středisek nebo pomocných operačních středisek ostatních poskytovatelů zdravotnické záchranné služby“ (Česko, 2011, §3).

2.1.3 TÍSŇOVÁ LINKA V ČR

Pro zdravotnickou záchrannou službu v České republice bylo zvoleno číslo 155. Po vytočení tohoto čísla je volající okamžitě přepojen na příslušný dispečink, jenž spadá pod oblast ze které je číslo vytočeno, až na výjimky je to územní středisko záchranné služby. V rámci jednotné tísňové linky pro Evropskou unii je v České republice též zavedena linka 112. Linka 112 propojuje základní složky integrovaného záchranného systému: Hasičský záchranný sbor ČR, Policii ČR a zdravotnickou záchrannou službu. Zavolání umožňuje rychlé vyhodnocení vzniklé situace a okamžitou reakci záchranných složek (Česko, 2011a), (Franěk, 2010).

2.1.4 TYPY ZDRAVOTNICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA ZZS V ČR A JEJICH VZDĚLÁNÍ

Přednemocniční neodkladnou péči v ČR poskytují lékaři, zdravotničtí záchranáři, zdravotničtí záchranáři pro urgentní medicínu, zdravotní sestry a řidiči dopravy nemocných a raněných.

LÉKAŘ

Odborná způsobilost k výkonu povolání lékaře se získává absolvováním nejméně šestiletého prezenčního studia na lékařských fakultách vysokých škol. Specializovaná způsobilost lékaře se získává úspěšným ukončením specializačního vzdělávání atestační zkouškou, na jejímž základě je lékaři vydán ministerstvem diplom o specializaci v příslušném specializačním oboru. Lékaři pracující na ZZS musí dokladovat osvědčení MZ ČR o specializované způsobilosti v některém z těchto oborů: ARO, chirurgie, interní lékařství, pediatrie, všeobecné lékařství.

ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ

Odborná způsobilost k výkonu povolání zdravotnického záchranáře se získává absolvováním akreditovaného studijního programu nebo akreditovaného vzdělávacího programu. Akreditovaný studijní program se vyučuje na vysokých školách a absolvent získává titul Bakalář (Bc.). Akreditovaný vzdělávací program je náplní studia na vyšších zdravotnických školách a absolvent má titul Diplomovaný specialista. Oba programy trvají 3 roky. Dále si zdravotnický záchranář musí zajistit Osvědčení MZ ČR k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu v oboru zdravotnický záchranář dle odst. § 18 zákona č. 96 / 2004 Sb. Toto osvědčení umožňuje pracovat samostatně bez odborného dohledu a přináší povinnost dalšího vzdělávání v oboru. Oprávnění pracovat na ZZS mají i absolventi střední zdravotnické školy v oboru zdravotnický záchranář, pokud bylo studium prvního ročníku zahájeno nejpozději ve školním roce 1998/1999. Povolání zdravotnického záchranáře může vykonávat zdravotní sestra s atestací anesteziologicko-resuscitační intenzivní péče (dále jen ARIP). Zdravotní sestra může absolvovat toto pomaturitní specializační studium po 3 letech péče na ARO nebo na jednotkách intenzivní péče.

ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ SE SPECIALIZACÍ PRO URGENTNÍ MEDICÍNU

Předpokladem pro zařazení do specializačního vzdělávání v oboru Urgentní medicína je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání zdravotnického záchranáře dle zákona č. 96/2004 Sb., zákon o nelékařských zdravotnických povoláních. Délka výkonu povolání zdravotnického záchranáře je minimálně 36 měsíců v úvazku 1,0, z toho minimálně 12 měsíců na pracovišti zdravotnické záchranné služby v úvazku 1,0 dle odst. §2 zákona 96/2004 Sb. Vzdělávací program obsahuje celkem 652 hodin teoretického vzdělávání a praktické výuky.

ŘIDIČ VOZIDLA ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY

Řidičem vozidla zdravotnické záchranné služby se stává ten, kdo absolvoval akreditovaný kvalifikační kurz, kterým se získává odborná způsobilost k výkonu povolání řidiče vozidla zdravotnické záchranné služby dle odst. §35 zákona č. 96/2004 Sb. v trvání min. 600 hodin.

DISPEČER OPERAČNÍHO STŘEDISKA

Českým specifíkem je odborná způsobilost pro práci dispečera na zdravotnickém operačním středisku. Pracovníkem zde může být diplomovaný zdravotnický záchranář nebo zdravotní sestra s atestací ARIP , kteří musí doložit diplom MZ ČR o specializaci v odbornosti Operátor zdravotnického operačního střediska dle zákona č. 96/2004 Sb.

2.1.5 KOMPETENCE A ZPŮSOB PRÁCE NA ZZS V ČR

LÉKAŘ

Lékař ZZS provádí činnost preventivní, diagnostickou a léčebnou.

ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ

Zdravotnický záchranář vykonává následující činnosti bez odborného dohledu a bez indikace lékaře poskytuje v rámci přednemocniční neodkladné péče, včetně letecké záchranné služby a v rámci akutního příjmu, specifickou ošetrovatelskou péči. Monitoruje a hodnotí vitální funkce včetně snímání elektrokardiografického záznamu, průběžného sledování a hodnocení poruch rytmu, provádí vyšetření a monitorování

pulzním oxymetrem, zajišťuje periferní žilní vstup, provádí orientační laboratorní vyšetření určená pro urgentní medicínu a orientačně je posuzuje, obsluhuje a udržuje vybavení všech kategorií dopravních prostředků, řídí pozemní dopravní prostředky, a to i v obtížných podmínkách jízdy s využitím výstražných zvukových a světelných zařízení. Provádí první ošetření ran, včetně zástavy krvácení, zajišťuje nebo provádí bezpečné vyproštění, polohování, imobilizaci a transport pacientů a zajišťuje bezpečnost pacientů během transportu. Podílí se na řešení následků hromadných neštěstí v rámci IZS. Zajišťuje převímání, kontrolu a uložení léčivých přípravků, manipulaci s nimi a jejich dostatečnou zásobu, zajišťuje převímání, kontrolu a uložení zdravotnických prostředků, jejich dezinfekci a sterilizaci a jejich dostatečnou zásobu. Zdravotnický záchranář se v rámci přednemocniční neodkladné péče, včetně letecké záchranné služby a v rámci akutního příjmu, podílí bez odborného dohledu na základě indikace lékaře na poskytování diagnostické a léčebné péče. Provádí KPR s použitím ručních křísicích vaků, včetně defibrilace srdce, zajišťuje dýchací cesty dostupnými pomůckami, zavádí a udržuje inhalační kyslíkovou terapii, zajišťuje přístrojovou ventilaci s parametry určenými lékařem, pečuje o dýchací cesty pacientů a to i při umělé plicní ventilaci, podává léčivé přípravky, spolupracuje při zahájení aplikace transfúzních přípravků a ošetřuje pacienta v průběhu aplikace a ukončuje ji, provádí katetrizaci močového měchýře dospělých a dívek nad 10 let a odebírá biologický materiál na vyšetření. Asistuje při překotném porodu a provádí první ošetření novorozence. Práci záchranáře na zdravotnické záchranné službě upravuje vyhláška § 17 55/2011 Sb.

ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ SE SPECIALIZACÍ PRO URGENTNÍ MEDICÍNU

Po dokončení specializačního vzdělávání v oboru Urgentní medicína, má zdravotnický záchranář rozšířené kompetence, a smí provádět úkony dle vyhlášky § 109 55/2011 Sb.

ŘIDIČ VOZIDLA ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY

Řidič vozidla zdravotnické záchranné služby vykonává činnosti pod odborným dohledem lékaře nebo jiného zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování neodkladné péče bez odborného dohledu. Řidič vyprošťuje osoby v havarijních situacích v součinnosti s ostatními složkami integrovaného záchranného systému,

spolupracuje při provádění diagnosticko-třídící činnosti v místě zásahu, provádí jednoduché výkony v rámci neodkladné přednemocniční péče jako první ošetření ran, včetně zástavy krvácení, neinvazivní zajištění dýchacích cest a nepřímou srdeční masáž, přemísťování a polohování pacientů, imobilizaci, udržování inhalační kyslíkové léčby, sleduje vitální funkce, zabezpečuje odborný transport pacientů, udržuje rádiovou komunikaci se zdravotnickým operačním střediskem, případně i s jinými složkami integrovaného záchranného systému, obsluhuje a udržuje vybavení všech kategorií zdravotnických vozidel, řídí je, a to i v obtížných podmínkách jízdy s využitím výstražných zařízení, podílí se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení léčivých přípravků, prostředků a prádla. Práce řidiče na zdravotnické záchranné službě se řídí dle vyhlášky § 36 55/2011 Sb.

DISPEČER OPERAČNÍHO STŘEDISKA

Přijímá tísňové výzvy, komunikuje s volajícím, provádí operační řízení a činnost ZOS při mimořádné události. Práci dispečera operačního střediska na zdravotnické záchranné službě upravuje vyhláška § 108 55/2011 Sb.

2.1.6 VYBAVENÍ SANITNÍHO VOZU NA ZZS V ČR

Základní vybavení sanitních vozů ZZS v ČR je dáno vyhláškou č. 296/2012 Sb. Vyhláška upravuje vybavení vozů RLP, RZP, DRNR a LZS. Základem každé ZZS jsou sanitní vozy. Sanitní vůz je vozidlo s uzavřenou karosérií splňující všechny podmínky pro provoz na pozemních komunikacích. Sanitní vůz je označen na bocích vozidla názvem „Záchranná služba“ a jménem provozovatele. Na střeše je vyznačen volací kód radiostanice vozu. Sanita je vybavena výstražným světelným a zvukovým zařízením. Barva světelného výstražného zařízení v ČR je pro záchranné zdravotnické služby modrá. Pro vzdálené dorozumívání se zdravotnickým operačním střediskem slouží vozidlová radiostanice většinou značky Motorola nebo Matra, dále má posádka služební mobilní telefon a pager. Pro převezení pacienta z místa ošetření a pak při předávání pacienta ve zdravotnickém zařízení je sanitní vůz vybaven nosítky, která musí splňovat základní požadavky. Jsou to především požadavky na bezpečnost pacienta, schopnost nosítek upravovat výšku, možnost upravit polohu pacienta podle jeho zdravotního stavu a v neposlední řadě i pohodlí pacienta. Pro pacienty s lehčí

závažností stavu slouží též transportní křeslo. K vyprošťování pacientů je povinná vyprošťovací plachta a vyprošťovací rám - scoop rám. Do základního přístrojového vybavení patří výkonná odsávačka, defibrilátor s možností kontinuální monitorace, v ČR jsou zastoupeny zejména defibrilátory značky CORPULS a LIFEPAK. Pro umělou plicní ventilaci je zde ventilátor, pro zjištění orientační oxygenace tkání je pulzní oxymetr, pro stanovení výše glykémie je ve výbavě glukometr a pro změření tělesné teploty teploměr. Nepochybně je tonometr a fonendoskop. Ve voze musí být celkem čtyři tlakové kyslíkové lahve, dvě 10 l a dvě přenosné 2 l s příslušenstvím. Po sanitě je veden centrální kyslíkový rozvod, který je zakončen výstupem pro rychlospojku. Zde se může připojit průtokoměr se zvlhčovačem kyslíku nebo rychlospojka ventilátoru. Pro podávání kyslíku pacientovi je zapotřebí kyslíková polomaska nebo kyslíkové brýle. K zajištění volných cest dýchacích jsou v automobilu následující pomůcky: ústní vzduchovody, laryngoskop, endotracheální rourky všech velikostí, zavaděč, Magillovy kleště a Xylocain spray. Resuscitační vaky jsou dva, jeden je pro dospělé pacienty a jeden je dětský. Oba mají základní náležitosti včetně PEEP ventilu, rezervoáru a vrapované hadice pro dětský samorozpínací vak. Pro znehybnění poraněných končetin a páteře jsou v sanitním voze krční límce, vakuové dlahy, vakuová matrace, Kramerovy dlahy a extenční dlahy pro fixaci zlomeniny dolní končetiny. Nadstandardním vybavením jsou dlahy SAM Splint. K zajištění nitrožilního vstupu jsou zdravotničtí záchranáři vybaveni intravenózními plastickými kanylymi všech rozměrů, infuzními sety, spojovacími hadičkami, stříkačkami, jehlami a přetlakovou manžetou. V sanitním voze musí být dostatek spotřebního obvazového materiálu jako jsou tampony, čtverce, hotové obvazy, řezané obvazy a obvazy elastické. Ochranné rukavice jsou nesterilní a sterilní. Připravené balíčky jsou pro porod v terénu a pro ošetření popálenin. Léky v minimální skladbě patří do výbavy vozu RLP. Jsou to léky lékových skupin: analgetika, kortikoidy, sedativa, sympatikomimetika, vazodilatancia (NTG spray), antiarytmika, antidota, antiemetika, antihistaminika, antikonvulziva, bronchodilatancia, celková anestetika, opiáty, relaxancia, spasmolytika, parasympatikolytika, diuretika, hemostatika, kardiotonika a Ophtal. Infuzní roztoky v sanitním voze jsou krystaloidy, koloidy, plazmaexpandery, Glukóza 10%, 5% , Glukóza 40%, Mannitol 15 - 20%, NaHCO₃ 4,2 - 8,4% (Pokorný, 2010).



Obrázek 17 Ambulantní prostor ZZS HMP

Zdroj: <https://www.zzshmp.cz/vozovy-park/vozy-rychle-zdravotnicke-pomoci>



Obrázek 18 Nosítka Stryker ZZS HMP

Zdroj: <https://www.zzshmp.cz/pouzivane-vybaveni/pece-o-pacienta/>



Obrázek 19 Ambulantní prostor ZZSKHK

Zdroj: <http://archiv.trutnovinky.cz/index.php?gid=107264>

2.1.7 DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY NA ZZS V ČR

V České republice je využívána velká škála dopravních prostředků, z nichž každý plní svoji velmi specifickou funkci při záchraně života či transportu pacienta záchranou službou. V této kapitole přiblížím nejpoužívanější dopravní prostředky, které využívá Česká záchraná služba:

VELKÉ ZÁSAHOVÉ VOZY (RLP, RZP)

-používány při primárních výjezdech ZZS.

-jejich výbava musí splňovat vyhlášku Ministerstva zdravotnictví o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení č. 296/2012 Sb.

-mezi nejčastěji používané automobily patří:

- VW Transporter
- Mercedes Benz Sprinter



Obrázek 20 MB Sprinter

Zdroj: <https://www.zzshmp.cz/vozovy-park/vozy-rychle-zdravotnicke-pomoci>



Obrázek 21 VW Transporter

Zdroj: <https://www.zzshk.cz/cs/nase-technika#gallery-4-6>

MALÉ ZÁSAHOVÉ VOZY (RV)

-používány systémem rendez-vous

-cílem je co nejrychlejší příjezd k pacientovi a jeho ošetření

- jejich výbava musí splňovat vyhlášku Ministerstva zdravotnictví o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení č. 296/2012 Sb.

-mezi nejčastěji používané automobily patří:

- Škoda Octavia
- Škoda Yeti
- Mercedes Benz ML 280



Obrázek 22 MB ML 280



Obrázek 23 Výbava vozu RLP

Zdroj: <https://www.zzshmp.cz/vozovy-park/vozy-rychle-lekarske-pomoci>

VOZY POUŽÍVANÉ PRO (DRNR)

-sanitní vozy pro DRNR jsou speciálně upravené pro převoz pacientů a vozíčkářů

- jejich výbava musí splňovat vyhlášku Ministerstva zdravotnictví o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení č. 296/2012 Sb.

-mezi nejčastěji používané automobily patří:

- VW Transportér
- Renault Master



Obrázek 24 Převozový vůz VW Transporter

Zdroj: <http://www.ascr.cz/sluzby/doprava-nemocnych>

VRTULNÍKY

- použití vrtulníku vyhodnotí operátor zdravotnického operačního střediska
- vzlet je možné uskutečnit do 2-3 minut
- průměrný akční rádius vrtulníku v ČR je do 70 km od operačního střediska
- provoz LZS zajišťuje soukromý a státní sektor
- jejich výbava musí splňovat vyhlášku Ministerstva zdravotnictví o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení č. 296/2012 Sb.
- použití vrtulníku:

- místo kde nelze provést zásah běžnými prostředky
- bezpečnější, efektivnější transporty
- převozy speciálních zdravotnických týmů, orgánů, pacientů k transplantaci



Obrázek 25 Vykládání pacienta nestátní LZS

Zdroj: <https://www.dsa.cz/o-nas/fotogalerie/2-uncategorised/285-ec-135-t2>



Obrázek 26 Záchranná služba AČR

Zdroj: <http://czechairforce.com/history/letecka-patraci-a-zachranna-sluzba-aneb-sar-po-cesku>

2.1.8 SPECIÁLNÍ DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY NA ZZS V ČR

GOLEM

-nákladní automobil značky Mercedes-Benz, typ Actros je určený pro likvidaci následků hromadných neštěstí a mimořádných událostí

-obsahuje: třídící pracoviště, úložný prostor, strojovnu, sociální zázemí, štábní pracoviště, dispečerské pracoviště

-je možné ho také využít při:

- demonstracích
- koncertech
- na místech s velkou koncentrací osob



Obrázek 27 Modul hromadného neštěstí Golem

Zdroj: <https://www.zzshmp.cz/vozovy-park/modul-hromadneho-nestesti-golem>



Obrázek 28 Modul hromadného neštěstí Golem

Zdroj: <http://modrahvezdazivota.cz/2015/08/29>

ATEGO

-terénní verze nákladního automobilu značky Mercedes Benz, typ Atego 926AF

-je určený pro likvidaci následků mimořádných událostí

-slouží k přiblížení postižených osob z nepřístupného terénu k vozům ZZS

-je možné ho také využít při:

- požárech
- povodních
- evakuace většího množství osob



Obrázek 29 MB Atego



Obrázek 30 MB Atego vybavení

Zdroj: <https://www.zzshmp.cz/vozovy-park/atego>

BVP 2 AMB-S

- je obrněné pásové vozidlo s úpravou ZZS

-pojme až 4 pacienty v leže

-výhodou tohoto stroje je možnost plavby, a to až 10km/h

-stroj BVP 2 AMB-S zasahuje v místech jako jsou:

- hromadné neštěstí v nedostupném terénu
- záplavy, požáry
- ozbrojené konflikty



Obrázek 31 Průjezd obtížným terénem

Zdroj: <http://www.transhospital.cz/vozovy-park/detail/34>

LODĚ

- urychlují transport pacienta z místa nehody, události ke stanovišti ZZS, kde je pacient přeložen do sanitního vozu, vrtulníku
- nejčastější využití lodě ZZS jsou přehrady, a to zejména v letních a jarních měsících



Obrázek 32 Loď ČČK Slapy



Obrázek 33 Loď ČČK Slapy

Zdroj: <http://vzs-praha.cz/kategorie/slapy>

LETADLA

- v ČR jsou nejčastěji používána pro převoz pacientů ze zahraničí tzv. repatriace
- tyto služby zajišťuje soukromý sektor
- výbava letadel splňuje náročné podmínky letecké medicíny
- akční rádius se pohybuje okolo 2000km
- pro ambulantní převozy je uzpůsoben k přepravě 1 ležícího pacienta a 3 členů doprovodu



Obrázek 34 Cesna 525



Obrázek 35 Cesna 525 repatriace

Zdroj: <https://www.dsa.cz/aerotaxi/repatriacni-lety>

2.2 ANGLLO-AMERICKÝ MODEL V ZASTOUPENÍ SPOJENÝMI STÁTY AMERICKÝMI

V této léty propracované struktuře přednemocniční péče není zastoupen lékař ve výjezdové složce. Práci lékaře zde zastupuje certifikovaný záchranář, který může v případě nouze využít telefonickou konzultaci s lékařem. Systém je založen na co nejrychlejším transportu zajištěného pacienta do zdravotnického zařízení, kde je již v pohotovosti komplexní zdravotnický tým. Mezi zástupce zemí, které praktikují a rozvíjí tento model jsou řazeny Spojené státy americké a Spojené království včetně Irska.

2.2.1 KONCEPCE ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY V USA

Přednemocniční neodkladnou péči v USA zajišťuje zdravotnická záchranná služba, která je začleněná do integrovaného záchranného systému. V některých případech sdílí stanoviště s hasičským záchranným sborem, a v takovém případě je i součástí jeho struktury. Struktura přednemocniční péče v USA je velmi rozmanitá, avšak Federální vláda stanovuje minimální standardy, jež musí každý poskytovatel přednemocniční péče splňovat. Další velmi přísnou úpravu nařizují samostatné státy a jejich kraje, které vydávají seznam standardních operačních postupů a protokolů, dle nichž se musí záchranáři řídit. Síť zdravotnické záchranné služby USA tvoří krajská střediska záchranné služby zřizovaná státem a oblastní střediska zdravotnické záchranné služby (Rescue Squad) se svými výjezdovými skupinami. Primárním úkolem přednemocniční neodkladné péče v USA je co nejrychlejší transport pacienta do tzv. trauma centra, což je volně přeloženo jako Emergency Room (ER). Až zde, na tomto oddělení, se v přednemocniční neodkladné péči setkává pacient s lékařskou odbornou pomocí, která je prováděna specialisty, tzv. traumatology. Celý transport i primární zásah zajišťují záchranáři, kteří se dělí do několika skupin podle jejich dosaženého vzdělání. V USA se setkáváme se třemi typy zdravotnických záchranářů, dle úrovně pravomocí jsou označeni jako EMT-B, EMT-I, EMT-P (EMS Providers, 2018).

2.2.2 TÍSŇOVÁ LINKA V USA

V USA je zřízena jednotná tísňová linka 911. Stejně jako evropská linka 112, tak i americká linka přijímá hovory pro všechny tři složky integrovaného záchranného systému. Po vyhodnocení hovoru dispečer vysílá případné složky IZS, je nutno podotknout, že záchranná služba v USA je většinou součástí hasičského záchranného sboru. (The National 911, 2018)

2.2.3 TYPY ZDRAVOTNICKÝCH PRACOVNÍKŮ NA ZZS V USA, JEJICH VZDĚLÁNÍ, KOMPETENCE A ZPŮSOB PRÁCE

EMERGENCY MEDICAL TECHNICIAN - BASIC (EMT-B)

Je nejnižší možný stupeň vzdělání, který je akceptován pro vykonávání praxe zdravotnického záchranáře v USA. Pro získání licence EMT-B je zapotřebí absolvování kurzu s rozsahem 120 vyučovacích hodin. V tomto kurzu jsou studenti vzděláváni v tzv. modulech, které obsahují teoretické a praktické přednášky. Cena kurzu se pohybuje okolo 1000 dolarů a jsou v ní zahrnuty veškeré náklady na studium. S EMT-B se nejčastěji setkáváme na pozici řidiče sanitního vozu, který je doplněn o druhého záchranáře EMT-I nebo EMT-P, který zastává funkci vedoucího pracovníka. V některých státech USA mohou být EMT-B zařazeni i na místo vedoucího záchranáře, což je zapříčiněno nízkým stavem výše kvalifikovaných záchranářů. Pravomoce EMT-B jsou velmi omezené, mohou provádět jen jednoduché výkony v rámci neodkladné přednemocniční péče jako první ošetření ran, včetně zástavy krvácení, nepřímou srdeční masáž, přemísťování a polohování pacientů, udržování inhalační kyslíkové léčby, sledování vitálních funkcí a odborný transport pacienta. Mezi zásadní odlišnosti od EMT-I a EMT-P patří:

- zakázaný vstup do cévního řečiště
- aplikace léků pouze per os
- při defibrilaci smí použit jen AED
- nevyhodnocování 12-svodového EKG

(EMT-Basic Training Programs and Requirements, 2014), (EMS Providers, 2018)

EMERGENCY MEDICAL TECHNICIAN - INTERMEDIATE (EMT-I)

Označení intermediate lze volně přeložit jako střední a i tak je zařazen tento stupeň záchranáře v ZZS USA. Označení EMT-I používá většina států USA, ale můžeme se setkat i s označením EMT-II (toto označení je používáno ve státě California) nebo EMT-CC (Critical Care, což můžeme přeložit jako urgentní péče, toto označení používá stát New York), oba zmíněné tvary mají stejný význam. K výkonů profese EMT-I je zapotřebí absolvovat jednoleté zkrácené univerzitní studium. Dle univerzity se pohybuje délka přednášek mezi 750-1000 hodinami. Studenti mají rovnoměrně rozložené přednášky mezi teoretickou a praktickou výuku. Cena studia se pohybuje mezi 4000-5000 dolary. V záchranářském týmu je EMT-I doplněn o EMT-B a plní tak ošetřující člunek posádky. Pravomoce EMT-I jsou oproti EMT-B rozšířeny o přístup do cévního řečiště, zajištění volumoterapie a podání vybraných léků intravenózním přístupem. Dále je EMT-I povolena orotracheální intubace, použití manuálního bifazického defibrilátoru a kardioverze. Mezi zásadní odlišnosti od EMT-P patří:

- zákaz používání ventilátoru při umělé plicní ventilaci
- omezené kompetence v podávání léků

(EMT - I Classes and Training Program Information, 2014), (EMS Providers, 2018)

EMERGENCY MEDICAL TECHNICIAN - PARAMEDIC (EMT-P)

Paramedic je zdravotnický pracovník, který úspěšně zakončil rozsáhlejší studium urgentní medicíny, ale nemá kvalifikaci lékaře. V systému přednemocniční péče USA je to nejvyšší stupeň vzdělání, kterého mohou pracovníci ZZS dosáhnout. K výkonu profese EMT-P je zapotřebí absolvovat dvouleté univerzitní studium. Dle univerzity se pohybuje délka přednášek mezi 1200-1500 hodinami. V době studia se klade důraz na teoretickou část, ve které jsou studenti připravováni na podávání léků a obsluhování přístrojů v automobilech ZZS. Cena studia se pohybuje mezi 6000 -7000 dolary. V záchranářském týmu je EMT-P doplněn o EMT-B nebo EMT-I a plní tak ošetřující člunek posádky. Pravomoce EMT-P jsou oproti EMT-I rozšířeny o podání většího spektra léků, intraoseální přístup a uvedení pacienta na řízenou ventilaci (EMT-Paramedic Training Programs and Requirements, 2014), (EMS Providers, 2018).

U studentů kteří absolvují univerzitní studium EMT-P je možnost rozšířit své vzdělání pro FP-C.

CERTIFIED FLIGHT PARAMEDIC (FP-C)

Tato licence povoluje rozšíření pracovního nasazení pro vrtulník a tzv. létající nemocnice, které provozuje armáda USA. Absolvent tohoto studia je zdokonalen ve znalostech acidobazické rovnováhy, pneumologii, leteckých dopravních systémech, kardiologii, neurologii, gynekologii, chirurgii a traumatologii (Flight paramedic certification review, 2018), (EMS Providers, 2018).

LÉKAŘ V PNP V USA

Lékařská pozice v přednemocniční neodkladné péči USA je obsazena EMT-P, ale i přesto jsou lékaři výjimečně nasazováni při mimořádných událostech jako jsou katastrofy, letecké nehody nebo teroristické útoky. (State requirements for physician emergency medical services providers, 2010)

2.2.4 VYBAVENÍ SANITNÍHO VOZU NA ZZS V USA

Základní vybavení sanitních vozů ZZS v USA udávají zákony jednotlivých států v závislosti na tom, kde je ZZS provozována. Další vybavení, která si záchranné služby pořizují, vychází z jejich potřeb a zkušeností a také z toho, co si mohou dovořit, tedy z finančních možností dané ZZS. Základem každé ZZS jsou sanitní vozy. Sanitní vůz je vozidlo s uzavřenou karoserií splňující všechny podmínky pro provoz na pozemních komunikacích. Sanitní vůz je označen na bocích vozidla názvem „Rescue Squad“ a jménem provozovatele. Na střeše je vyznačen volací kód radiostanice vozu. Sanita je vybavena výstražným světelným a zvukovým zařízením. Barva světelného výstražného zařízení v USA je pro záchranné zdravotnické služby červená, bílá a doplňková žlutá. Pro vzdálené dorozumívání – telekomunikaci se zdravotnickým operačním střediskem slouží jednak vozidlová radiostanice většinou značky Motorola, dále má posádka služební mobilní telefon a pager. Pro převezení pacienta z místa ošetření a pak při předávání pacienta ve zdravotnickém zařízení je sanitní vůz vybaven nosítky, které musí splňovat základní požadavky. Jsou to především požadavky na bezpečnost pacienta, schopnost nosítek upravovat výšku, možnost upravit polohu pacienta podle jeho zdravotního stavu a v neposlední řadě i pohodlí pacienta. Pro pacienty s lehčí závažností stavu slouží též transportní křeslo. K vyprošťování pacientů je povinná vyprošťovací plachta, a páteřní deska. Do základního přístrojového

vybavení patří výkonná odsávačka, defibrilátor s možností kontinuální monitorace, v USA jsou zastoupeny zejména defibrilátory značky LIFEPAK. Pro umělou plicní ventilaci je zde ventilátor, pro zjištění orientační oxygenace tkání je pulzní oxymetr, pro stanovení výše glykémie je ve výbavě glukometr a pro změření tělesné teploty teploměr. Nepostradatelný je tonometr a fonendoskop. Ve voze musí být celkem čtyři tlakové kyslíkové lahve, dvě 2,64 gal (10 l) a dvě přenosné 0,53 gal (2 l) s příslušenstvím. Příslušenství představují redukční ventily. Po sanitě je veden centrální kyslíkový rozvod, který je zakončen výstupem pro rychlospojku. Zde se může připojit průtokoměr se zvlhčovačem kyslíku nebo rychlospojka ventilátoru. Pro podávání kyslíku pacientovi je zapotřebí kyslíková polomaska nebo kyslíkové brýle. Jedním z nejdůležitějších opatření v přednemocniční péči je zajištění volných cest dýchacích. Pro tyto účely jsou zde tyto pomůcky : ústní vzduchovody, laryngoskop, endotracheální rourky všech velikostí, zavaděč, Magillovy kleště a Xylocain spray. Resuscitační vaky jsou dva , jeden je pro dospělé pacienty a jeden je dětský. Oba mají základní náležitosti včetně PEEP ventilu, rezervoáru a vrapované hadice pro dětský samorozpínací vak. Pro znehybnění poraněných končetin a páteře jsou v sanitním voze krční límce, vakuové dlahy, vakuová matrace, Kramerovy dlahy a extenční dlaha pro fixaci zlomeniny dolní končetiny. K zajištění nitrožilního vstupu jsou zdravotničtí záchranáři vybaveni intravenózními plastickými kanylami všech rozměrů, infuzními sety, spojovacími hadičkami, stříkačkami, jehlami a nechybí přetlaková manžeta. V sanitním voze musí být dostatek spotřebního obvazového materiálu jako jsou tampony, čtverce, hotové obvazy , řezané obvazy a obvazy elastické. Ochranné rukavice jsou nesterilní a sterilní. Připravené balíčky jsou pro porod v terénu a pro ošetření popálenin. Léky v minimální skladbě patří do výbavy každého vozu ZZS v USA. Jsou to léky lékových skupin: analgetika, kortikoidy, sedativa, sympatikomimetika, vazodilatancia (NTG spray), antiarytmika, antidota, antiemetika, antihistaminika, antikonvulziva, bronchodilatancia, celková anestetika, opiáty, relaxancia, spasmolytika, parasympatikolytika, diuretika, hemostyptika, kardiotonika, Ophtal. Infuzní roztoky v sanitním voze jsou krystaloidy, koloidy, plazmaexpandery, Glukóza 10 %, 5 %, Glukóza 40 %, Mannitol 15-20 %, NaHCO₃ 4,2 - 8,4 % (Equipment for Ambulances, 2009), (ALS Equipment List, 2017).



Obrázek 36 EMS Oakland

Zdroj: Holub, 2014



Obrázek 37 EMS Oakland ambulanci prostor

Zdroj: Holub, 2014



Obrázek 38 EMS Oakland polohovatelná nosítka s elektrickým pohonem

Zdroj: Holub, 2014

2.2.5 DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY NA ZZS V USA

Vzhledem k velikosti USA má každý stát své specifické dopravní prostředky, které jsou vybírány dle geografických podmínek. Každý z nich plní svoji velmi specifickou funkci při záchraně života či transportu pacienta do nemocnice. Nejpožívanější dopravní prostředky které využívá americká záchranná služba:

VELKÉ ZÁSAHOVÉ VOZY (AMBULANCE VEHICLE)

-používány při primárních výjezdech ZZS

-jejich výbava musí splňovat vyhlášku dle států, ve kterém je ZZS provozována

-mezi nejčastěji používané automobily patří:

- Ford F350 / 450 / 550
- Dodge 4500/5500
- GM 4500
- Freightliner M2



Obrázek 39 Oakland EMS Ford F-350

Zdroj: Holub, 2014



Obrázek 40 Freightliner M2 EMS Charles County

Zdroj: <https://www.dpcemergency.com>

MALÉ ZÁSAHOVÉ VOZY (QRV)

-quick response vehicle (vozidla rychlé odezvy)

-cílem je co nejrychlejší příjezd k pacientovi, vyhodnocení situace a pokud je to nutné, přivolání velkého zásahového vozu tzv. (ambulance vehicle)

-v některých typech QRV, zvláště u karoserie SUV bývá v zadní části vozu speciálně upravené místo pro nosítka, kterými může být automobil vybaven

-jejich výbava musí splňovat vyhlášku dle států, ve kterém je ZZS provozována

-mezi nejčastěji používané automobily patří:

- Chevy S-10 Blazer Medic Unit
- Dodge Charger
- Ford Explorer



Obrázek 41 Ford Explorer QRV The Chattanooga Fire Department

Zdroj: <https://wdef.com/2016/02/22/98542/>



Obrázek 42 QRV Chevy S-10 Blazer Medic Unit

Zdroj: Holub, 2014

VRTULNÍKY

-použití vrtulníku vyhodnotí operátor tísňové linky 911

-vzlet je možné uskutečnit do 2-3 minut

-průměrný akční rádius vrtulníku v USA je do 150 km od operačního střediska

- jejich výbava musí splňovat vyhlášku dle států, kde je LZSS provozována

-vrtulníky v USA jsou také používány v rámci Coast Guard (pobřežní stráž)

-použití vrtulníku:

- místo, na kterém nelze provést zásah běžnými prostředky
- převozy orgánů, pacientů k transplantaci a převozy speciálních zdravotnických týmů
- zasahování na mořské hladině, ropných plošinách



Obrázek 43 Sikorsky MH-60 Jayhawk

Zdroj: https://en.wikipedia.org/wiki/Sikorsky_MH-60_Jayhawk



Obrázek 44 State Trooper Paramedic

Zdroj: <https://www.alamy.com/stock-photo/maryland-aviation.html>

2.2.6 *SPECIÁLNÍ DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY NA ZZS V USA*

DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY URČENÉ PRO MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

-nákladní automobily, přívěsy, které jsou určeny pro likvidaci následků hromadných neštěstí a mimořádných událostí

- poskytuje zázemí záchranářům při zásahu u hromadného neštěstí

- mezi další funkce patří zásobování záchranářů při zásah

- další možnosti využití při:

- demonstracích
- koncertech
- na místech s velkou koncentrací osob



Obrázek 45 MACK Modul pro hromadné neštěstí

Zdroj:

https://en.wikipedia.org/wiki/Emergency_medical_services_in_the_United_States



Obrázek 46 Volvo Modul pro hromadné neštěstí

Zdroj:

<https://www.flickr.com/photos/navymailman/albums/72157615655741863/with/3374078885/>

LODĚ POBŘEŽNÍ STRÁŽE

- některé lodě pobřežní stráže jsou uzpůsobeny pro záchranu lidského života, nejsou provozovány ZZS, ale na jejich palubě slouží certifikovaní záchranáři
- lodě se liší podle typu na říční a mořské
- na lodi je většinou poskytnuta první pomoc a transport přebírá přivolaný vrtulník



Obrázek 47 Říční loď USCG



Obrázek 48 Říční loď USCG

Zdroj: <http://www.uscg.mil/default.asp>

LETADLA

- v USA jsou nejčastěji používána pro převoz pacientů ze států federace, Mexika, Kanady
- výbava letadel splňuje náročné podmínky letecké medicíny
- na palubě slouží tzv. Flight Paramedic FP (letový záchranář) nebo Flight Nurse FN (letová sestra)



Obrázek 49 Repatriace



Obrázek 50 Překládání pacienta

Zdroj: https://en.wikipedia.org/wiki/Air_medical_services

PLOVOUCÍ NEMOCNICE

-je speciálně postavená loď, která pojme až 1000 ležících pacientů

-USA provozují dvě totožné lodě nazývané Comfort (pohodlí) a Mercy (soucit)

-jsou využívány při:

- katastrofách
- ozbrojených konfliktech
- humanitárních misích



Obrázek 51 Loď Mercy



Obrázek 52 Loď Mercy

Zdroj: [https://en.wikipedia.org/wiki/USNS_Mercy_\(T-AH-19\)](https://en.wikipedia.org/wiki/USNS_Mercy_(T-AH-19))

LÉTAJÍCÍ NEMOCNICE

-speciálně upravené dopravní letadlo L1011 Ship 728 pro transport pacientů

-toto letadlo je provozováno pro civilní i vojenské účely

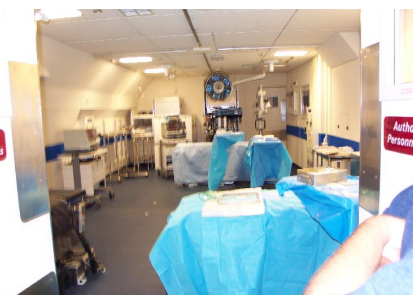
-cílem je poskytnutí urgentní péče pacientům, kteří jsou transportováni do vzdálených nemocničních zařízení

-je nasazováno při:

- katastrofách
- ozbrojených konfliktech
- humanitárních misích



Obrázek 53 L1011 Ship 728



Obrázek 54 Operační sály

Zdroj: <http://l1011.homestead.com/flyinghosp.html>

3 Porovnání ZZS ČR a USA

3.1 PRACOVNÍCI ZZS A JEJICH PRAVOMOCE

Základní odlišností amerického systému přednemocniční neodkladné péče je nenasazování lékařů v přednemocniční péči. Místo nich slouží na záchranné službě Emergency Medical Technician – Paramedic (EMT-P). Tato skupina záchranářů má speciální vzdělání v urgentní medicíně, které jim zvyšuje úroveň pravomocí až na samotnou hranici lékařů sloužících ve Franco-germánském modelu, jež je uplatňován i v České republice. Právě proto jsou Paramedici srovnáváni spíše s lékaři než se záchranáři. O tom svědčí i aplikace farmak a kompetence k jednotlivým úkonům, které jsou přehledně popsány v tabulce pravomocí umístěné níže.

3.2 DIAGNOSTICKÉ MANUÁLY

Každý automobil je vybaven tzv. diagnostickými manuály, podle nichž se může záchranář řídit a to zvláště v situacích, kdy si není jistý diagnózou nebo její správnou léčbou. Uvnitř každého manuálu se nachází velmi přehledný popis jednotlivých onemocnění i s příznaky a terapií. Manuály jsou sepsány tak přehledně, že každý záchranář je schopný do pár desítek sekund vyčíst veškeré potřebné informace.

3.3 SLOŽENÍ POSÁDEK

Dalším faktem zůstává složení posádky v přednemocničním systému USA. Posádku tvoří pouze řidič a záchranář a to v jakékoliv situaci. Řidič mívá většinou nižší vzdělání jako např. EMT-B a vedoucím členem posádky je EMT-I nebo EMT-P. V České republice ve větších městech funguje RV systém, kdy doktor s řidičem vyjíždí k případům s malým automobilem následován velkým ambulantním vozem se dvěma záchranáři. V USA je obdobou služba jež se nazývá QRV. V tomto voze tzv. rychlé odezvy, někdy bývá slangově pojmenován jako „fly car“ (létající automobil), vyráží k případu samotný záchranář, který je následován velkým ambulantním vozem se dvěma záchranáři.

3.4 VOZIDLA

Mezi další významné odlišnosti patří automobily, jež jsou používány v obou systémech. Ty americké jsou prostornější a celkově i větší, o čem svědčí fakt, že nástavba pro ZZS je v některých případech posazena na malý nákladní automobil. V České republice jsou používány pro nástavby malé užitkové vozy tzv. dodávky. Na některé typy tak nemůže být posazena větší nástavba, ve které je zajisté lepší práce a pohodlí. Na druhou stranu si menší sanitní vozy udržují perfektní jízdní vlastnosti, jež jsou neméně důležité pro transporty v přednemocniční neodkladné péči. V USA jsou používány neúměrně veliké objemy motorů, jejichž spotřeba je obrovská. Tato skutečnost pak prohlubuje neziskovost společnosti, o jejíž snížení se v posledních letech snaží spousta zřizovatelů ZZS. V České republice jsou naopak podporovány diesellové automobily, které nahradily stárnoucí benzínové sanitní vozy.

3.5 VYBAVENÍ VOZIDLA

Vybavení obou ZZS je stejné, nebo velmi podobné. Dokonce i léky mají ve většině případů stejný název. Snad až na nosítka, ty mají v USA elektrické ovládání. Stiskem ovladače se nosítka ve velmi svižném tempu samy zvednou nebo sníží a to do jakékoliv výšky. Jako zdroj slouží vcelku malá baterie, která není větší než „krabice mléka“. Mezi výhody patří snadná manipulace s nadměrnými pacienty a nastavení nosítek do jakékoliv výšky. Hlavní nevýhodu vidím ve hmotnosti nosítek, ta je min o 10 kilogramů větší než u nosítek manuálních. Nevýhod by bylo z mé strany spousta, ale po konzultaci se záchranáři mi byly sděleny jen samé kladné poznátky a to dokonce i co se poruchovosti týče. Pravdou zůstává, že při výjezdech a manipulaci s nimi vám po chvíli nebude vadit ani jejich vyšší hmotnost, na kterou si rychle zvyknete.

3.6 STRUKTURA

Nemohu zapomenout na strukturu ZZS USA, ve které bývá velice často záchranná služba sjednocena s hasičským záchranným sborem, což se v České republice prakticky nevyskytuje. Mezi klady zajisté patří vysoká míra spolupráce, která je často v České republice na průměrné úrovni, ale na druhé straně je s tímto spojeno mnoho administrativních problémů, kterým je nemožno se vyhnout při sdružení těchto dvou

významných složek IZS. V České republice jsou jednotlivé složky od sebe odděleny, a každá z nich má svoji ucelenou strukturu.

3.7 TÍSŇOVÁ LINKA

Jako snad posledním významným rozdílem je číslo a způsob vytáčení tísňové linky. V České republice funguje pět tísňových linek, 150 hasiči, 155 záchranná služba, 158 policie, 156 městská policie a evropská sjednocená linka 112. Pro některé spoluobčany to může být někdy velmi obtížné si na tu správnou linku rychle vzpomenout, na druhou stranu včasné vytočení linky 155 může často zachránit lidský život. V USA funguje jen jedna linka a to 911. Dispečer pak rychle vyhodnotí událost a vyšle tu správnou kombinaci složek záchranného systému.

4 Doporučení pro praxi

Po vypracování této historicko-deskriptivní práce, bych jednoznačně doporučil pro praxi:

Vzdělávání

Interní vzdělávání a následné zvyšování kompetencí zdravotnických záchranářů tak, jako je tomu u akreditovaného studia zdravotnických záchranářů pro urgentní medicínu. Rozdíl ve vzdělávání by byl takový, že záchranář by nabýval rozšířené kompetence absolvováním jednotlivých bloků studia a následným přezkoušením. Výhodou oproti studiu záchranářů pro urgentní medicínu by bylo rychlejší ale omezenější získávání kompetencí v různých úkonech.

QRV v podmínkách ZZS ČR

Zavádění vozidel QRV aby se urychlilo poskytování první pomoci, zvláště ve velkých městech jako Praha, Brno, Ostrava, Plzeň... Dále by toto vozidlo mohlo fungovat jako předsunutá složka záchranné služby pro určování priorit pacientů. Zdravotnický záchranář vyslaný na místo bez velkého vozu by po vyšetření pacienta určil prioritu a následný transport vozidlem RZP a nebo DRNR. Touto složkou přednemocniční péče by se částečně vyřešila přetíženost záchranných služeb v České republice.

Manuály pro poskytování akutní péče

Zavedení manuálů pro zdravotnický personál jako je tomu u záchranářů v USA. V každém automobilu zdravotnické záchranné služby v USA je malá knihovna, která obsahuje manuály pro poskytování akutní péče. V těchto manuálech naleznete veškeré choroby se kterými se může personál sanitního vozu setkat. U každé choroby je základní popis a léčba včetně dávkování léků. Dále jsou v manuálech popsány kompetence zdravotnických záchranářů aby přesně věděli jak mohou pacienta léčit.

Závěr

První pomoc a záchrana lidského života je stará jako lidstvo samo. Se vznikem prvních nemocnic, přichází samozřejmě potřeba transportu nemocného do nich. Zpočátku jednoduché transportní pomůcky vystřídaly kočáry tažené koňmi. Obrovský pokrok v transportu nemocných, pak přichází s vynálezem automobilu. S vývojem medicíny vzniká myšlenka léčit nemocného již během transportu, a tak jsou do přednemocniční péče brzy zapojeni lékaři a sestry. Každý stát ovšem přistupuje k poskytování první pomoci odlišně, a tak se později vyvíjejí dva rozdílné systémy se stejným cílem a to záchrany lidského života. Anglo-americký systém, který stejně jako Franco-germánský začal poskytovat první pomoc s lékařem, postupem času a za různých okolností přichází o zastoupení lékařské složky ve výjezdové skupině.

V současnosti je poskytování přednemocniční péče ve světě rozděleno na Anglo-americký a Franco-germánský model, do kterého spadá i Česká republika. Oba modely prošly dlouholetým vývojem, a tak se nedá přesně určit, který z nich je efektivnější. Anglo-americký model využívá speciálně vzdělané záchranáře s různým stupněm vzdělání a kompetencemi. Je tak oproštěn od neustálé hledání lékařů, kterých je dlouhodobý nedostatek. Na tuto situaci zareagoval Franco-germánský model tak, že přijal systém rendez-vous, kdy lékař přijíždí odděleně od posádky RZP a může po zaléčení pacienta pokračovat k dalšímu případu. Dalším vzděláváním záchranářů ve Franco-germánském systému a následným zvýšením kompetencí, by mohlo dojít ke zkvalitnění poskytované péče a zároveň zachování lékařské složky ve výjezdových skupinách, která je v zemích Franco-germánského modelu doslova nepostradatelná, zvláště pokud nemají propracovaný systém ER, který je nezbytně důležitý pro Anglo-americký model přednemocniční péče.

Cílem této bakalářské práce, která je historicko-deskriptivního charakteru bylo přinést ucelený přehled o vývoji světové přednemocniční péče a vzniku obou modelů, do kterých se následně jednotlivé země začleňují. Cíle obsáhlého tématu se povedlo vypracovat, bylo jen obtížnější získání většího množství zahraniční literatury o některých zemích, které by zajisté vedlo k obohacení historické části. Dále práce obsahuje důkladný rozbor vybraných zástupců, a následné popsání nejzásadnějších

rozdílů. Doporučení pro další studium tohoto tématu, by bylo vypracování hlubší studie, která se bude zabývat přímo americkými a českými záchranáři a také jejich názory na funkčnost obou systémů. Studie by měla být provedena formou výzkumu a mohla by tak doplnit tuto práci o výzkumný oddíl.

Seznam literatury

ALS Equipment List, 2017. [online]. Baltimore: Institute for Emergency Medical Services Systems, [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <http://www.miemss.org/home/Portals/0/Docs/CommercialAmbulance/ALS-Equipment-List.pdf?ver=2017-05-19-103903-220>

BAROT, Frank, 1998. *LA MEDECINE D'URGENCE : EVOLUTION DU CONCEPT, DE L'ANTIQUITE AU SAMU* [online]. Amiens, France, [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/These_dr_Barot_LA_MEDECINE_D_URGENCE_EVOLUTION_DU_CONCEPT_DE_L_ANTIQUITE_AU_SAMU.pdf. POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT). UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS.

BASSEZ, Arnaud, 2011. *Histoire de la médecine d'urgence*. Société Française des Infirmier(e)s Anesthésistes [online]. Francie, [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://sofia.medicalistes.fr/spip/spip.php?article402>

BASS, Robert R, 2015. *History of EMS*. [online]. Baltimore, USA, [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://www.augusta.edu/mcg/em/ed/fellowships/ems/emsreading1.pdf>

BELL, Ryan Corbett, 2008. *The Ambulance: A History*. Jefferson, North Carolina: McFarland & Co. 388 pg. ISBN 978-0786438112.

BLEDSOE, Bryan E. a Randall W. BENNER, 2005. *Critical Care Paramedic*. New Jersey, USA: Prentice Hall, 1200 pg. ISBN 978-0131192713.

British Red Cross [online]. London: The British Red Cross Society, 2018 [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <https://www.redcross.org.uk>

Česká biblická společnost. 2001. *Bible*. Praha: Česká biblická společnost, 1314 s. ISBN 80-85810-27-1

ČESKO, 2011a. Zákon č. 374/2011 Sb., zákon o zdravotnické záchranné službě ze dne ze dne 6. listopadu 2011, ve znění pozdějších předpisů. Dostupný z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>

ČESKO, 2011, §3. Zákon č. 374/2011 Sb., zákon o zdravotnické záchranné službě ze dne ze dne 6. listopadu 2011, ve znění pozdějších předpisů. Dostupný z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>

ČESKO, 2011b. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ze dne 14. března 2011, ve znění pozdějších předpisů. Dostupný z: https://www.mzcr.cz/dokumenty/informace-k-vyhlase-c-sb-kerou-se-stanovi-cinnosti-zdravotnickych-pracovniku-a-jinych-odbornych-pracovniku-ve-zneni-vyhlasky-c-sb_4763_3120_3.html

ČESKO, 2011c. Zákon č. 372/2011 Sb., zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách) ze dne 6. listopadu 2011, ve znění pozdějších předpisů. Dostupný z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>

ČESKO, 2012. Vyhláška č. 296/2012 Sb., ze dne 3. září 2012 o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky. Dostupná z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-296>

EMS Providers, 2018. [online]. Baltimore: Institute for Emergency Medical Services Systems, [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.miemss.org/home/ems-providers>

EMT- Basic Training Programs and Requirements, 2014. [online]. Mountain View: Study.com, [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: https://study.com/emt_basic_training.html

EMT - I Classes and Training Program Information, 2014. [online]. Mountain View: Study.com, [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: https://study.com/articles/EMT_-_I_Classes_and_Training_Program_Information.html

EMT- Paramedic Training Programs and Requirements, 2014. [online]. Mountain View: Study.com, 2014 [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: https://study.com/emt_paramedic_training.html

Equipment for Ambulances, 2009. [online]. Chicago: American College of Surgeons, 2009 [cit. 2018-04-11]. Dostupné z: https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/trauma/publications/ambulanc_e.ashx

FRANĚK, Ondřej, 2010. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. Brno: Computer Press a. s. 230 s. ISBN 978–80-254–5910-2.

GREY, Ian, 2016. *The Romanovs*. New York: New Word City, 400 pg. ISBN 9781612309545.

HORÁČEK, Michal, 2010. *Cardiopulmonary resuscitation*. 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy [online]. Praha [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://stary.lf2.cuni.cz/projekty/mua/cardiopulm.pdf>

Helicopter EMS, 2010. [online]. Malvern: emsworld, [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <https://www.emsworld.com/article/10319182/helicopter-ems-part-1-brief-history>

HIGGINBOTHAM, Peter, 2000. *The Workhouse: The story of an institution* [online]. West Yorkshire, [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <http://www.workhouses.org.uk/MAB-Ambulances/>

Institute for Emergency Medical Systems: EMS Provider Protocols [online]. Baltimore, 2018 [cit. 2018-04-09]. Dostupné z: <http://www.miemss.org/home/ems-providers/protocols>

Knights Hospitaller. In: Wikipedia: the free encyclopedia, 2001. [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, [cit. 2018-04-29]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Knights_Hospitaller

London Ambulance Service NHS Trust, 2012. A brief history [online]. London: Communications Department, [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <https://www.londonambulance.nhs.uk/about-us/who-we-are/our-story/a-brief-history>

MIROSHNICHENKO, A.G., KHUBUTIA, M.Sh., I.N. ERSHOVA a S.A. KABANOVA, 2014. ed. История смп. EMHelp Group [online]. Moskva [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://www.emhelp.ru/история-смп/>

NAEMT education, 2018. [online]. Clinton: National Association Of Emergency Medical Technicians, [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.naemt.org/education>

NAEMT, 2014. *Prehospital Trauma Life Support*. National Association of Emergency Medical Technicians. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, 736 pg. ISBN 1284041735.

PETRUS, Michal a Schwarz ZDENĚK, 2012. *155 LET LINKY 155*. Praha: Záchraná služba hl. m. Prahy ve spolupráci s Public History, 191 s. ISBN 80-86445-27-5.

POKORNÝ, Jiří, 2010. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, 547 s. ISBN 80-7262-295-5.

Скорая медицинская помощь. In: Wikipedia: the free encyclopedia, 2017. [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: https://ru.wikipedia.org/wiki/Скорая_медицинская_помощь

Резать, как Пирогов: отец военно-полевой хирургии, 2017. [online]. Rusko: E-News.su, [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <http://www.e-news.su/in-russia/206992-rezat-kak-pirogov-otec-voenno-polevoy-hirurgii.html>

ROGOZOV, Vladislav, 2003. *Historie resuscitace 1: Od 18. století po počátek 19. století. Anesteziologie & intenzivní medicína: Od prehistorie do konce 17. století.* Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, ISSN 1214-2158.

State requirements for physician emergency medical services providers, 2010. [online]. Bethesda: National Center for Biotechnology Information, [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20199229>

The National 911, 2018. [online]. Washington DC: NHTSA, [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://www.911.gov/about_national_911program.html

VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK, 2014. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století.* Praha: Nakladatelství Karolinum, 190 s. ISBN 9788024624778.

VOKURKA, Martin. *Praktický slovník medicíny. 6. rozš. vyd.* Praha: Maxdorf, 2000. ISBN 80-85912-38-4.

Přílohy

Příloha A - Rešerše

Příloha B – Tabulka pravomocí

Příloha C – Tabulka pravomocí

Příloha D – Tabulka pravomocí

Příloha E – Tabulka pravomocí

Příloha F – Tabulka pravomocí

Příloha G – Tabulka pravomocí

Příloha A - Rešerše

Téma rešerše:

Historie ZZS v ČR a ve světě

Žadatel:

František Holub

Jazykové vymezení:

čeština, angličtina, francouzština, ruština

Klíčová slova: Zdravotnická záchranná služba. Anglo-americký model. Franco-germánský model. Historie přednemocniční péče. Paramedik.

Klíčová slova v anglickém jazyce: Anglo-American model. Emergency Medical Service. Franco-germanic model. History of pre-hospital care. Paramedic.

Časové vymezení: Bez omezení

Druhy dokumentů: Knihy, kapitoly z knih, články, elektronické zdroje, vysokoškolské práce

Počet záznamů:

97 (knihy 35, články 16, elektronické zdroje 46)

Zdroje: katalogy knihoven systému Medvik, MEDLINE, Theses, a internet

Zpracovala:

PhDr. Jana Zindulková

Národní lékařská knihovna, oddělení informačních služeb a speciálních služeb,
Sokolská 54, 121 32 Praha 2

Příloha B – Tabulka pravomocí



EMT-B	EMT-I	Řidič ČR
-------	-------	----------

Podávání léků

orální, sublinguální, i.m. dávkovače	ANO	ANO	ANO
s.c., i.m., i.v., e.t., rektálně, intranasálně	NE	ANO	NE
intraoseálně	NE	ANO	NE

Dýchací cesty

měření oxidu uhličitého	ANO	ANO	ANO
použití kapnografu	NE	ANO	KSL
použití laryngeální masky	NE	ANO	NE
tracheotomie	NE	NE	NE
použití ústních vzduchodů	ANO	ANO	NE
použití nosních vzduchodů	ANO	ANO	NE
použití laryngoskopu	NE	ANO	NE
orotracheální intubace	NE	ANO	NE
odlehčující hrudní punkce	NE	ANO/KSL	NE
použití pulsního oxymetru	ANO	ANO	ANO
použití odsavačky	ANO	ANO	ANO
použití ventilátoru	NE	NE	KSL

Použití elektrokardiografů

třísvodové ekg	ANO	ANO	ANO
12-ti svodové ekg	NE	ANO	ANO

Terapie elektrickým výbojem

automatický externí defibrilátor (AED)	ANO	ANO	ANO
kardioverze	NE	ANO	NE
použití bifazického defibrilátoru	NE	ANO	ANO
transkutánní kardiostimulace	NE	ANO	NE

Měření glukózy

použití glukometru	NE	ANO	ANO
--------------------	----	-----	-----

Zdroj: Holub, 2018

Příloha C – Tabulka pravomocí



EMT-B	EMT-I	Řidič ČR
-------	-------	----------

Intravenézní léčba

přístup do jugularis externa	NE	ANO	NE
péče o vstup do jugularis externa	NE	ANO	KSL
intraoseální infúze	NE	ANO	KSL
péče o intraoseální vstup	NE	ANO	KSL
přístup do periferních žil	NE	ANO	NE
péče o periferní žilní katetry	ANO	ANO	ANO

Péče o zlomeniny, krvácení

imobilizace zlomenin	ANO	ANO	ANO
péče o poraněné měkké tkáně	ANO	ANO	ANO
stavění krvácení	ANO	ANO	ANO

Vagové manévry

Vasalvův manévr	NE	ANO	NE
-----------------	----	-----	----

Vybrané úkony v PNP

připojení pacienta k monitoru dechu	ANO	ANO	ANO
pleurální drenáž při pneumothoraxu	NE	ANO	NE
péče o kolostomický sáček	ANO	ANO	ANO
péče o externí ortopedický fixátor	ANO	ANO	ANO
zavedení Foleyova katetru	NE	ANO	NE
péče o centrální žilní katetr	ANO	ANO	ANO
podání léků centrálním žilním katetrem	NE	ANO	NE
zavedení nasogastrické sondy	NE	ANO	NE
odsávání zavedenou nasogastrickou sondou	NE	ANO	NE
zavedení orogastrické sondy	NE	ANO	NE
odsávání zavedenou orogastrickou sondou	NE	ANO	NE
péče o nefrostomický katetr	ANO	ANO	ANO
použití přenosného spirometru	NE	ANO	ANO
obsluha lineárního dávkovače léků	NE	ANO	NE

Zdroj: Holub, 2018

Příloha D – Tabulka pravomocí



EMT-B	EMT-I	Řidič ČR
-------	-------	----------

Vybrané úkony v PNP

mech. prostředky pro znehybnění pacienta	ANO	ANO	ANO
péče o provedenou tracheostomii	ANO	ANO	ANO
obsluha kyslíkových lahví a jeho aplikace	ANO	ANO	ANO
použití vakuové matrace	ANO	ANO	ANO
použití stabilizačních dlah v PNP	ANO	ANO	ANO
použití krčního límce	ANO	ANO	ANO
měření tlaku v PNP	ANO	ANO	ANO

Farmaka

aktivní uhlí	KSL	KSL	NE
adrenalin	KSL	ANO	NE
aspirin	ANO	ANO	NE
atropin	NE	ANO/KSL	NE
kalcium chlorid 10%	NE	KSL	NE
ketamin	NE	ANO	NE
koloidní roztoky	NE	ANO	NE
krystaloidní roztoky	ANO	ANO	NE
dextroza 40%	NE	ANO	NE
diltiazem	NE	KSL	NE
diazepam	NE	KSL	NE
furosemid	NE	KSL	NE
fentanyl	NE	KSL	NE
glukagon	NE	KSL	NE
heparin	NE	NE	NE
lidokain	NE	ANO	NE
midazolam	NE	NE	NE
morfin	NE	ANO	NE
naloxone	NE	ANO	NE
nitroglycerin tablety/sprej	ANO	ANO	NE
succinylcholinjodid	NE	NE	NE
thiopental	NE	ANO	NE
ventolin	NE	ANO	NE

Zdroj: Holub, 2018

Příloha E – Tabulka pravomocí



EMT-P	Záchranář ČR UM	Záchranář ČR	Lékař ČR
-------	--------------------	-----------------	-------------

Podávání léků

orální, sublinguální, i.m. dávkovače	ANO	ANO	ANO	ANO
s.c., i.m., i.v., e.t., rektálně, intranasálně	ANO	ANO	ANO	ANO
intraoseálně	ANO	ANO	KSL	ANO

Dýchací cesty

měření oxidu uhličitého	ANO	ANO	ANO	ANO
použití kapnografu	ANO	ANO	ANO	ANO
použití laryngeální masky	ANO	ANO	ANO	ANO
tracheotomie	ANO	KSL	NE	ANO
použití ústních vzduchovodů	ANO	ANO	ANO	ANO
použití nosních vzduchovodů	ANO	ANO	ANO	ANO
použití laryngoskopu	ANO	ANO	NE	ANO
orotracheální intubace	ANO	ANO	NE	ANO
odlehčující hrudní punkce	ANO/KSL	NE	NE	ANO
použití pulsního oxymetru	ANO	ANO	ANO	ANO
použití odsavačky	ANO	ANO	ANO	ANO
použití ventilátoru	ANO	NE	NE	ANO

Použití elektrokardiografů

třísvodové ekg	ANO	ANO	ANO	ANO
12-ti svodové ekg	ANO	ANO	ANO	ANO

Terapie elektrickým výbojem

automatický externí defibrilátor (AED)	ANO	ANO	ANO	ANO
kardioverze	ANO	KSL	NE	ANO
použití bifázického defibrilátoru	ANO	ANO	ANO	ANO
transkutánní kardiostimulace	ANO	KSL	NE	ANO

Měření glukózy

použití glukometru	ANO	ANO	ANO	ANO
--------------------	-----	-----	-----	-----

Zdroj: Holub, 2018

Příloha F – Tabulka pravomocí



EMT-P	Záchranář ČR UM	Záchranář ČR	Lékař ČR
-------	--------------------	-----------------	-------------

Intravenézní léčba

přístup do jugularis externa	ANO	ANO	ANO	ANO
péče o vstup do jugularis externa	ANO	ANO	ANO	ANO
intraoseální infúze	ANO	ANO	ANO	ANO
péče o intraoseální vstup	ANO	ANO	ANO	ANO
přístup do periferních žil	ANO	ANO	ANO	ANO
péče o periferní žilní katetry	ANO	ANO	ANO	ANO

Péče o zlomeniny, krvácení

imobilizace zlomenin	ANO	ANO	ANO	ANO
péče o poraněné měké tkáně	ANO	ANO	ANO	ANO
stavění krvácení	ANO	ANO	ANO	ANO

Vagové manévry

Valsalvův manévr	ANO	ANO	ANO	ANO
------------------	-----	-----	-----	-----

Vybrané úkony v PNP

připojení pacienta k monitoru dechu	ANO	ANO	ANO	ANO
pleurální drenáž při pneumothoraxu	ANO	KSL	NE	ANO
péče o kolostomický sáček	ANO	ANO	ANO	ANO
péče o externí ortopedický fixátor	ANO	ANO	ANO	ANO
zavedení Foleyova katetru	ANO	ANO	KSL	ANO
péče o centrální žilní katetr	ANO	ANO	ANO	ANO
podání léků centrálním žilním katetrem	ANO	ANO	ANO	ANO
zavedení nasogastrické sondy	ANO	ANO	KSL	ANO
odsávání zavedenou nasogastrickou sondou	ANO	ANO	ANO	ANO
zavedení orogastrické sondy	ANO	ANO	KSL	ANO
odsávání zavedenou orogastrickou sondou	ANO	ANO	ANO	ANO
péče o nefrostomický katetr	ANO	ANO	ANO	ANO
použití přenosného spirometru	ANO	ANO	ANO	ANO
obsluha lineárního dávkovače léků	ANO	ANO	ANO	ANO

Zdroj: Holub, 2018

Příloha G – Tabulka pravomocí



EMT-P	Záchranář ČR UM	Záchranář ČR	Lékař ČR
-------	--------------------	-----------------	-------------

Vybrané úkony v PNP

	EMT-P	Záchranář ČR UM	Záchranář ČR	Lékař ČR
mech. prostředky pro znehybnění pacienta	ANO	ANO	ANO	ANO
péče o provedenou tracheostomii	ANO	ANO	ANO	ANO
obsluha kyslíkových lahví a jeho aplikace	ANO	ANO	ANO	ANO
použití vakuové matrace	ANO	ANO	ANO	ANO
použití stabilizačních dlah v PNP	ANO	ANO	ANO	ANO
použití krčního límce	ANO	ANO	ANO	ANO
měření tlaku v PNP	ANO	ANO	ANO	ANO

Farmaka

	EMT-P	Záchranář ČR UM	Záchranář ČR	Lékař ČR
aktivní uhlí	ANO	ANO	ANO	ANO
adrenalin	ANO	ANO	KSL	ANO
aspirin	ANO	ANO	NE	ANO
atropin	ANO/KSL	ANO	NE	ANO
kalcium chlorid 10%	KSL	KSL	NE	ANO
ketamin	ANO	NE	NE	ANO
koloidní roztoky	ANO	ANO	ANO	ANO
krystaloidní roztoky	ANO	ANO	ANO	ANO
dextroza 40%	ANO	ANO	ANO	ANO
diltiazem	KSL	ANO	KSL	ANO
diazepam	ANO/KSL	ANO	KSL	ANO
furosemid	KSL	ANO	NE	ANO
fentanyl	ANO/KSL	ANO	NE	ANO
glukagon	KSL	ANO	ANO	ANO
heparin	KSL	KSL	NE	ANO
lidokain	ANO	ANO	NE	ANO
midazolam	KSL	ANO	NE	ANO
morfin	ANO/KSL	ANO	NE	ANO
naloxone	ANO	ANO	NE	ANO
nitroglycerin tablety/sprej	ANO	ANO	ANO	ANO
succinylcholinjodid	ANO/KSL	NE	NE	ANO
thiopental	ANO/KSL	NE	NE	ANO
ventolin	ANO	ANO	KSL	ANO

Zdroj: Holub, 2018