

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



**Analýza zásahů Zdravotnické záchranné služby  
hlavního města Prahy za období 2007-2009**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Mgr. Miloš Fiala, Ph.D.**

Vypracoval:

**Bc. Turek Jan**

Praha, leden 2011

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a uvedl v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použil.

V Praze, dne

.....

podpis diplomanta

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## **Poděkování**

**Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Mgr. Miloši Fialovi, Ph.D. za poskytnutí podkladových materiálů, cenných rad a připomínek při zpracování diplomové práce.**

## **ABSTRAKT**

### Název práce:

**Analýza zásahů Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy za období 2007-2009**

### Cíle práce:

Cílem práce je popsat a vyhodnotit pomocí grafů analýzu výjezdů Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy za období od roku 2007 do roku 2009. Dále utřídit její historický vývoj, popsat její současný stav včetně moderního vybavení a vyhodnotit úspěšnost resuscitací ve stejném období.

### Metody práce:

V práci je využita metoda sběru dat z dostupných zdrojů Zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS) a konzultace se zkušenými záchranáři a lidmi působícími na operačním středisku a zabývajícími se zpracováním dat a statistikou výjezdů.

### Výsledky práce:

Výsledkem práce je grafické znázornění jednotlivých zásahů k neodkladným událostem ohrožujícím život a jejich následné srovnání za období od roku 2007 do roku 2009 a také zhodnocení úspěšnosti zásahů.

### Klíčová slova:

zdravotnická záchranná služba, rychlá lékařská pomoc, záchranář, neodkladná událost, náhlá zástava oběhu, resuscitace

## **Abstract**

### Work name:

**The analysis of the Health Rescue Service City of Prag trips for the period 2007 - 2009**

### Aim of work:

The aim of this work is to describe and assess by graphs the analysis of the Health Rescue Service City of Prag trips in Prag for the period 2007 - 2009. Further to classify its historical progress, describe its current state including the modern equipment and also describe access of resuscitations for the same period.

### Method:

In this work a method of data collection from available literature of the Health Rescue Service City of Prag is used as well as the consultation with experienced rescue workers and people who work on the operation centre and who are processing the data and statistics of the Health Rescue Service City of Prag trips.

### Results:

The result of this work is the graphical representation of the single trips for the urgent life - threatening events and their subsequent comparison for the period 2007 – 2009. There is also the evaluation of the success of interventions.

### Key words:

the Health Rescue Service, the medical emergency, a rescue worker, an emergency event, a sudden cardiac arrest, the resuscitation

<b>1 ÚVOD .....</b>	<b>8</b>
<b>2 TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>10</b>
2.1 Zdravotnická záchranná služba Praha .....	10
2.1.1 Historie Zdravotnické záchranné služby Praha .....	11
2.1.2 Systém výjezdu „randez vous“ .....	15
2.1.3 Operační střediska .....	16
2.1.4 Vozový park .....	19
2.1.4 Unikátní vybavení .....	22
2.2 Integrovaný záchranný systém .....	29
2.3 Legislativní minimum .....	31
2.3.1 Neposkytnutí první pomoci .....	32
2.3.2 Zákon č. 20/1966 Sb., o péči a zdraví lidu .....	33
2.3.3 Vyhláška č. 434/1992 Sb., o ZZS .....	34
2.3.4 Zvláštní dokumentace záchranné služby .....	39
<b>3 ANALÝZA VÝJEZDŮ ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY... 39</b>	
3.1 Analýza výjezdů v roce 2007 .....	43
3.2 Analýza výjezdů v roce 2008 .....	45
3.3 Analýza výjezdů v roce 2009 .....	46
3.4 Počet ošetřených osob v letech 2007-2009 .....	52
3.5 Resuscitace .....	55
3.5.1 Novodobé poznatky v neodkladné resuscitaci .....	59
3.5.2 Úspěšnost resuscitace v letech 2007 – 2009 .....	61
<b>4 ZÁVĚR .....</b>	<b>63</b>
<b>5 POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>65</b>
<b>6 SEZNAM ZKRATEK .....</b>	<b>69</b>
<b>7 PŘÍLOHY .....</b>	<b>70</b>

## 1 ÚVOD

Tato práce vznikla v návaznosti na bakalářskou práci, kde byl popsán vývoj a současný stav Zdravotní záchranné služby hlavního města Prahy. Analýza výjezdů za období v letech 2007 – 2009 má ukázat práci záchranářů, která je pro obyvatele města jednou z nejdůležitějších služeb a má sloužit jako vizitka dobře provedené práce. Pražská záchranná služba patří mezi nejlepší státy v Evropě, co se týče úspěšnosti zásahů u život ohrožujících i méně závažných stavů. Statistika zásahů ukazuje fakt, že záchranáři jsou opravdovými profesionály, jejichž hodnotami jsou především ohleduplnost, nestrannost, odpovědnost, zásada lidskosti, úcta k životu a důstojnost lidského jedince, jak říká bývalý náměstek primátora hlavního města Prahy, Rudolf Blažek. Tyto vlastnosti jistě stojí za zmínku a je nezbytné, abychom si práce záchranářů vážili a snažili se její důležitost dostat do obecného povědomí obyvatel města.

Pražská záchranná služba byla na území Česka první záchrannou službou pro občany a patří též mezi nejstarší ve světě a je také i nejstarší organizací svého druhu v Evropě. Její letecká zdravotnická záchranná služba je v provozu přes 20 let, stejně tak provoz setkávacího systému „rendez-vous“. S postupem času se rychlá záchranná služba velmi rychle rozvíjela, zdokonalovala se záchranářská technika, vybavenost sanitních vozů a stále více se dbá na odborné vzdělávání záchranářů. V Praze také disponují unikátním záchranářským vybavením, které je velkým přínosem pro záchranáře a napomáhá při každodenním boji o lidské životy. Proto bych chtěl v práci zhodnotit úspěšnost zásahů RLP vzhledem k vyspělejší a stále se zkvalitňující technice za období od roku 2007-2009. Zajímat mě bude také rozdíl mezi zásahy v letních a zimních měsících a s tím spojený počet výjezdů k dětem a mladistvým do 18 let a dospělým.

Je důležité zmínit, že Záchranná služba jako taková je nedílnou součástí celého integrovaného systému České republiky (dále jen IZS), pod který spadají tyto orgány: Policie, Hasičský záchranný sbor a již zmíněná Záchranná služba. U spousty zásahů operují tyto složky společně.



Záchranná služba je instituce, která se musí řídit určitými pravidly a zákony, proto by bylo dobré zmínit i část legislativy, která je pro fungování rychlé záchranné služby (dále jen RZS) velice podstatná, protože neposkytnutí první pomoci může být posuzováno jako trestní čin, a to neplatí jen pro záchranáře, ale i pro běžnou populaci.

Zdravotnická záchranná služba hlavního města Prahy (dále jen ZZS) byla vybrána z důvodu toho, že v hlavním městě je na poměrně malém území velká koncentrace obyvatel, a tudíž je velké množství statistik na které je možné se zaměřit. Když se k tomuto připojí specifika, kterými hlavní město disponuje, vyplývají z toho také zvýšené nároky na záchrannou službu, jak na její zaměstnance, tak na kvalitu poskytování služeb. Mezi specifika patří umístění sídla prezidenta republiky a vlády, metro, významné křižovatky hromadné dopravy, mezinárodní letiště, Radio Free Europe, velký turistický ruch a hustá doprava. I když se záchranná služba pořád zdokonaluje a vyvíjí, za dobu 150ti let, kdy bylo u nás založeno první středisko záchranné služby, patří její úroveň poskytovaných služeb mezi nejkvalitnější v Evropě. Toho všeho dosáhla jen díky progresivnímu vedení záchranné služby správným směrem a díky finančním prostředkům, které získává nejen od sponzorů, ale také z podpory městem (TUREK, 2009).

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Zdravotnická záchranná služba Praha

Celý název je Zdravotnická záchranná služba hlavního města Prahy - územní středisko záchranné služby (dále jen ZZS). ZZS je zřizována hlavním městem Prahou, které vydalo v roce 2007 zřizovací listinu podepsanou bývalým primátorem MUDr. Pavlem Bémem. Ve zřizovací listině je uvedeno vymezení činnosti, předmět činnosti, statutární orgán, vymezení majetku a majetkových práv, doplňková činnost a doba, na kterou je organizace zřizována. Vymezení činnosti je uvedeno ve vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 434/1992 Sb., o zdravotnické záchranné službě. Předmětem činnosti je zajišťování odborné přednemocniční neodkladné péče, zajišťování letecké záchranné služby, likvidace zdravotních následků hromadných neštěstí a katastrof, především na území města Prahy, zajišťování přepravy pro plnění transplantačního programu, podílení se na zajištění zdravotnických služeb při vybraných politických, kulturních a sportovních akcích, garance zdravotní části doškolování pracovníků tísňových složek města Prahy. Statutárním orgánem je ředitel organizace, kterým je nyní MUDr. Zdeněk Schwarz. Ředitele jmenuje a odvolává Rada hlavního města Prahy. V současnosti má ZZS statut nestátního zdravotnického zařízení (TUREK, 2009). Zdeněk Schwarz říká, že ZZS je příspěvkovou organizací, kromě vlastních příjmů (volání na tísňovou linku 155) tvoří podstatnou část jejího rozpočtu – cca 68% - dotace zřizovatele na provoz, který nehradí zdravotní pojišťovny. Jedná se o náklady, které přímo nesouvisejí s ošetřením pacienta, ale zajišťují například připravenost posádek v nepřetržitém provozu na další výjezdy. Na obrázku číslo 1 je současný znak Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy - územní středisko záchranné služby.

### 2.1.1 Historie záchranné služby Praha

Z historických materiálů vyplývá, že z iniciativy barona Päumanna, tehdejšího policejního ředitele, vznikla 8.12. 1857 myšlenka založit dobrovolný sbor ochranný. Pražský dobrovolný sbor ochranný ( Prager freiwilliges Rettungskorps) byl založen nikoliv na bázi spolku, ale jako sdružení, které mělo na počátku 36 dobrovolníků. Ti byli označeni červenobílou stuhou na levé paži, která byla 6. dubna 1859 nahrazena odznakem sboru, jak je vidět na obrázku číslo 3. V lednu 1858 byl každému členovi zaslán dekret, a tak byla fakticky zahájena činnost organizovaného záchranného sboru na území Prahy. V právním smyslu se však sdružení stalo spolkem až o 35 let později. Dne 22.3. 1858 požádali občané Karlína o založení jejich vlastní pobočky - žádosti bylo vyhověno 27.2. 1861. Po odchodu barona Päumanna nastoupil do funkce policejního ředitele Václav Ulmann, který setrval ve funkci do roku 1866. V tomto období došlo k útlumu činnosti sboru (SCHWARZ, 2002). Na obrázku číslo 2 jsou - dobrovolníci z Pražského dobrovolného sboru okolo roku 1856. Obrázek číslo 3 ukazuje historický ambulanční vůz, který byl v té době tažený koňmi. První motorizovaný ambulanční vůz se totiž objevil až v roce 1910.

Za doby působení Viléma Marxe v letech 1872-1873 došlo opět k oživení činnosti sboru. Prvním předsedou sboru se stal JUDr. František Söllner. V roce 1888 u příležitosti 40-ti leté vlády Jeho Veličenstva Františka Josefa byl založen jubilejní fond, ze kterého byly sboru poskytnuty finanční prostředky. V roce 1890 postihla Prahu rozsáhlá povodeň. Při této živelné pohromě se sbor velmi vyznamenal a bylo potřeba dát mu pevnější zákonný rámec a pozměnit jeho vnitřní organizační strukturu. V tomto roce byla zřízena první záchranná stanice se sídlem na dolejší Václavském náměstí. Proto byly 13.12. 1891 vytvořeny nové stanovy, byla zavedena nepřetržitá služba a sbor byl ustanoven jako spolek pod stejným názvem. Kromě první pomoci zajišťoval sbor také rychlou dopravu poraněného do bytu nebo do ústavu ve dne i v noci (SCHWARZ, 2002).

U příležitosti Jubilejní zemské výstavy v roce 1891 zřídil sbor přímo na výstavišti záchrannou stanici, která důstojně reprezentovala sbor na veřejnosti. V provozu byla od rána do noci a personál tvořili lékaři a medicí. Byla vybavena léky a zdravotnickým materiálem. Na zřízení stanice vynaložila pražská radnice velké finanční prostředky. Rada královského hlavního města Prahy tak uznala důležitost tohoto spolku a nadále jej i finančně podporovala (SCHWARZ, 2002).

V roce 1903 již měl sbor ve svých řadách 162 členů a 38 příznivců. O jejich činnosti se pochvalně zmiňoval i dobový tisk, jako například: Hlas národa, Národní listy, Národní politika, Právo lidu a Čech. Na přelomu století se sbor začal potýkat stále více s nedostatkem financí, které již neodpovídaly rostoucím nákladům na provoz (SCHWARZ, 2002). V roce 1910 byl zakoupen městskou pojišťovnou první ambulanční automobil na fotce číslo 4. V roce 1911 se sbor přestěhoval do budovy staré mincovny na Staroměstském náměstí, kde se také objevily první motorizované prostředky. V roce 1914 v důsledku mobilizace a následného válečného stavu spolupracoval spolek především při nakládání a vykládání raněných vojáků na nádražích, jejich ošetření a dalším transportu. Při této činnosti byly využívány i civilní automobily. Rok 1924 zaznamenal další významný mezník. Záchranná stanice získala povolení používat zvuková výstražná znamení. V tomto roce se také představil první sanitní motocykl na kratší vyjížďky (SCHWARZ, 2002). Můžeme říci, že to byla první velmi nadčasová myšlenka vytvořit systém, který usnadňuje a urychluje přepravu pacientů. Z této myšlenky se v budoucnu vyvine propracovaný systém s názvem „randez vous“, jak je popsáno níže.

V květnu 1945 byla zničena budova bývalé mincovny na Staroměstském náměstí, činnost byla přesunuta na krátkou dobu do Růžové ulice. Zde již byly vidět technické pokroky ve formě manuální pobočkové ústředny, která umožňovala propojení k posádkám. Okolo roku 1950 byly získány prostory u Strossmayerova náměstí v ulici Dukelských hrdinů. Zde vznikl i první dispečink, dnes nazývaný Zdravotnické operační středisko. V prosinci 1949 byla Záchranná služba Praha začleněna pod správu Ústředního národního výboru Prahy. V 90. letech se stala záchranná služba Praha průkopníkem přednemocniční neodkladné péče (dále jen PNP) v Československu i ve světě.

Záchranná služba působila v Praze jako samostatná, profesionálně vysoce zdatná

organizace. Disponovala i vlastním lůžkovým zařízením v nemocnici Na Strahově a přechodně Na Františku (SCHWARZ, 2002).

V roce 1987 byl v Praze Ruzyni ve spolupráci Ministerstva vnitra zahájen provoz prvního stanoviště Letecké záchranné služby na území tehdejší ČSSR. V tomto roce byl také úspěšně zahájen provoz systému „randez vous“, tak jak je popsáno níže (SCHWARZ, 2002).

V roce 1989 získala záchranná služba Praha do své péče areál bývalého Státního ústavu národního zdraví na Malvazinkách a vznikla zde Nemocnice záchranné služby. Pracoviště bylo zaměřeno především na akutní medicínu a traumatologii. Vznikl zde první centrální příjem v Praze. Byla také první nemocnicí s vlastní osvětlenou přistávací plochou pro vrtulník. Budování gigantického monobloku ve Fakultní nemocnici Motol, otevření moderní Nemocnice Na Homolce a chyby bývalého vedení ZZS vedly k útlumu a v roce 1998 i definitivnímu zániku Nemocnice záchranné služby, která měla v té době obrovský potenciál. V těchto letech zápasila ZZS o svou existenci. Její kompetence, materiální a personální vybavení měla v roce 1999 převzít jiná organizace Ministerstvem zdravotnictví zřízené Územní středisko záchranné služby Praha, jejímž ředitelem byl MUDr. Pavol Getlík. Za jeho činnosti utrpěla ZZS ztráty v oblasti financí i v oblasti vykonávaných činností. Z těchto důvodů došlo na podzim roku 1998 ke kompletní výměně vedení záchranné služby. To prosadilo zásadní vnitřní reorganizaci podloženou jasnou koncepcí. Došlo především k restrukturalizaci výjezdových stanovišť, jejichž cílem bylo dosažení lepšího rozložení výjezdových skupin a úspor finančních prostředků. K vysoké odborné i organizační úrovni práce ZZS přispěl ředitel MUDr. František Ždichynec, který vedl ZZS v 80. letech. Povznesl ZZS na vysokou evropskou úroveň, prosadil nákup prvních velkoprostorových sanitních vozů a podílel se na propagaci ZZS. Za jeho éry vznikl televizní seriál Sanitka (SCHWARZ, 2002).

V listopadu 1998 byl na základě výběrového řízení jmenován Radou zastupitelstva hlavního města Prahy do funkce ředitele jmenován MUDr. Zdeněk Schwarz junior. Novému řediteli se podařilo v krátké době provést zásadní reorganizaci. ZZS prošla od roku 1998 mnoha změnami, které vedly k výraznému zlepšení dostupnosti, kvality i efektivity přednemocniční neodkladné péče v Praze. Mezi největší změny patřila výměna některých vedoucích pracovníků, změna rozmístění výjezdových stanovišť, obsazení výjezdových skupin odborně zdatným personálem, zrušení neefektivních přidružených činností. Doktor Schwarz je ředitelem ZZS dodnes (SCHWARZ, 2002).

### 2.1.2 Systém výjezdu „randez vous“

„Rendez vous“- setkávací systém (dále jen „RVS“) byl u nás poprvé zaveden v roce 1987, kdy byl ředitelem ZZS MUDr. František Ždichynec. Tento setkávací systém je převzatý z Francie. Pražská ZZS byla průkopníkem v použití tohoto systému v České republice (SCHWARZ, 2002). Na obrázku číslo 14 je vozidlo Tatra 613 používaná pro „RVS“ v Praze v roce 1987. „RVS“ znamená to, že lékař nezasahuje u všech případů. To by bylo při současných možnostech ZZS nemožné a někdy i zbytečné. Operátoři na tísňových linkách pečlivě diferencují výzvy volajících. Provoz výjezdových skupin se dělí na rychlou lékařskou pomoc (dále jen RLP) a na rychlou zdravotnickou pomoc (dále jen RZP). Na místo události vyjíždí skupina RZP, pokud se však jedná o stav ohrožující život nebo, pokud hrozí trvalé poškození zdraví, vyjíždí zároveň i lékař v týmu RLP. Skupina RZP disponuje sanitami s možností transportu imobilního pacienta a s možností k ošetření širokého spektra zranění, úrazů, ale i náhlé srdeční zástavy nebo překotného porodu. Tým RZP tvoří diplomovaný zdravotnický záchranář, či absolvent specializovaného pomaturitního studia, vyšší odborné nebo vysoké školy a řidič (záchranář s praxí v řízení motorových vozidel po absolvování speciálního kurzu „řidič RZP“). RZP pracuje samostatně u případů, kde není vyžadována přítomnost lékaře (URL<sub>1</sub>).

Skupinu RLP tvoří lékař se zdravotnickou zástavbou v osobním voze. Pokud se jedná o výše zmíněný stav ohrožení života, je na místo povolán lékař, který se v osobním voze dostane přes hustou městskou dopravu k pacientovi zpravidla dříve než velká sanitka. Tímto se zkracuje dojezdový čas k pacientům na nejnižší možnou míru. Lékař na místě provede všechny nezbytně nutné zákroky k odvrácení stavu ohrožující život a zdraví. V tu dobu na místo doráží skupina RZP s velkým sanitním vozem a přebírá si již stabilizovaného pacienta, kterého odváží do nemocnice. Lékař už je v tu chvíli opět k dispozici a může vyjet k dalšímu případu. Toto setkávání skupin RZP a RLP se nazývá „Rendez vous“ systém. Skupinami RLP je realizováno asi 20% nejzávažnějších případů ohrožující život (URL<sub>1</sub>).

### 2.1.3 Operační střediska

Jak již bylo zmíněno, kolem roku 1950 byly získány prostory u Strossmayerova náměstí v ulici Dukelských hrdinů, kde vznikl i první dispečink, dnes nazývaný Zdravotnické operační středisko. Do roku 1938 byl stav technické a řídicí úrovně takový, že Pražský dobrovolný sbor ochranný používal dva telefonní aparáty jako tísňové linky. Předání případu probíhalo ústně a až poté posádka vyjížděla k případu. Sanitka však tímto byla ztracena, řídicí pracovník musel čekat, než se posádka odněkud ozve sama. Sanitka nemohla být po výjezdu z případu odvolána, ani nemohl být upřesněn stávající stav (SCHWARZ, 2002).

Revolucí v radiokomunikaci mezi sanitkami a dispečerským střediskem byl rok 1945. V souvislosti s I. všesokolským sletem představila švýcarská firma BBC poprvé v Praze mobilní radiotelefon pro účely řízení výjezdových skupin. K vlastnímu zavedení radiostanic však došlo až mnohem později. První zmínky o dispečerském pracovišti jsou kolem roku 1950 s přesunem záchranné služby do prostor Dukelských hrdinů, kde na počátku byla dvě dispečerská pracoviště. Příjmové pracoviště, které přijímalo tísňové výzvy a předávací pracoviště, které výzvy předávalo mobilním jednotkám. V roce 1954 jsou první zmínky o zkoušení radiového systému v terénu. Provoz radiového systému přinesl mnoho problémů, ale ukázalo se, že je nezbytným prvkem pro řízení výjezdových jednotek (SCHWARZ, 2002).

Zkušenosti získané během této doby vyústily v roce 1972 v návrh nového systému. V roce 1977 se uskutečnil přechod do nového provozu, který záchranná služba využívala do roku 1999, kdy byl nahrazen současným. Nový systém přinesl též možnost adresného volání vozu, přehled o pohybu vozu a přehled o obsazení vozů. Bylo zlepšeno celkové pokrytí radiovým signálem po celém území Prahy. Zkrátila se tak předávací doba případů posádkám. Tato koncepce systému je považována za nejlépe vyhovující potřebám záchranné služby a je používána dodnes, byť stále dochází k obměně technologií za modernější, počítačově řízené (SCHWARZ, 2002).



Na jaře roku 1999 se po několika desítkách let přesunulo operační zdravotnické středisko z ulice Dukelských hrdinů do nových prostor v Korunní ulici v Praze 10. Nové zdravotnické operační středisko bylo vybaveno nejmodernější výpočetní i telekomunikační technikou a díky tomu může odpovídajícím způsobem využít síly a prostředky, kterými disponuje - jak je vidět na obrázku číslo 7. Od této doby dochází k předávání výzev výjezdovým skupinám pouze digitálně za pomoci výpočetní techniky s nejmodernějším softwarovým vybavením. Po několika měsících se do nových prostor přestěhovalo i vedení ZZS včetně administrativy. Nyní je tedy celý řídicí úsek soustředěn na jednom místě. Postupem času docházelo k modernizaci vybavení všech jednotlivých pracovišť. Byla vybudována počítačová síť, která dnes spojuje většinu výjezdových stanovišť. Ta zpřístupňuje zaměstnancům všechny potřebné informace týkající se organizace. Umožňuje též připojení na internet, jehož cestou je zajištěn bezplatný přístup do mezinárodních lékařských knihoven (SCHWARZ, 2002).

Příjem tísňových výzev probíhá nepřetržitě na tísňové lince 155 na 8 pracovištích záchranného operačního střediska. Tísňové výzvy mohou být předávány i mezi jednotlivými operačními středisky, zejména Hasičského záchranného sboru, Policie ČR, Městské policie města Prahy, dispečinku Dopravního podniku a metra (URL<sub>1</sub>).

Veškerá hlášení a informace jsou zaznamenávány do počítačového systému a mohou být kdykoliv použity pro další zpracování jako zpětná kontrola, analýza a vytváření statistik. Přijetí, vyhodnocení a předání výzvy výjezdové skupině trvá zpravidla okolo jedné minuty. V této jedné minutě musí sestra porozumět volajícímu, co se přesně stalo, kde se to stalo, najít příslušné místo na digitální mapě, rozhodnout o závažnosti situace a podle rozvahy vypsát klíčové údaje vybrané výjezdové skupině. Je velmi složité porozumět dezorientovanému volajícímu, kde se přesně nachází. Mohli bychom říci, že operátorky musí znát Prahu lépe než řidiči taxislužby, a to nemluvíme o vyhraněných situacích, kdy volající podléhá vlivem hrůzných skutečností psychické zátěži, dezorientaci a hysterii. Bez nadsázky je možné říci, že každá ze zdravotních sester na operačním středisku pražské záchranné služby během své dvanáctihodinové směny rozhoduje v padesáti až šedesáti případech zcela samostatně o osudu člověka v nouzi s malým množstvím dostupných informací a ve velké časové tísní.

Čtyři lidé na operačním středisku vyřídí denně okolo tisíce telefonních hovorů na lince 155, z toho je 250-300 naléhavých zásahů a u přibližně 60 je potřeba účast lékaře a téměř další tisícovku rádiových relací na vysílačkách provozu výjezdových skupin. Konkrétně v roce 2009 přijalo operační středisko 205 000 tísňových volání (URL<sub>1</sub>, ROČENKA, 2009).

Lidský a etický rozměr takové zodpovědnosti napovídá mnohé o psychické, ale i fyzické zátěži této náročné práce. Ve směně je trvale 24-26 výjezdových skupin, z toho je 8 výjezdových skupin rychlá lékařská pomoc a jedna posádka Letecké záchranné služby. V Praze je rovnoměrně rozmístěno 18 výjezdových skupin, jak je vidět v příloze číslo 6. Stanoviště jsou rozmístěna tak, aby byla zajištěna dostupnost do 15 minut po celém území a aby byla stanoviště jednotlivě zastupitelná (URL<sub>1</sub>). Doktor Schwarz uvádí, že průměrný dojezdový čas se dlouhodobě pohybuje u nejzávažnějších případů pod hranicí 8 minut a patnácti minutový limit stanovený vyhláškou bývá překročen pouze u 1-2 % výjezdů. To je z celkem 118 742 výjezdů velmi dobrá statistika (ROČENKA, 2009).

#### 2.1.4 Vozový park

Historie ambulančních vozů se začala psát v roce 1910, kdy byl zakoupen první automobil. První automobily neměly téměř žádnou výbavu, sloužily především jako rychlá přeprava raněných k lékaři. V 70.-90. letech byla ZZS vybavena především vozy značky Škoda 1203, na obrázku číslo 8. Také vozy značky Aero 150, které měly dvě lůžka a čtyři sedadla. Vozy byly vybaveny radiostanicí „Fremos“ osazenou elektronikami, možností inhalace kyslíku, umělého dýchání pomocí přístroje RK 32 (měch s ventilem a nasazovací obličejovou maskou s přípojkou pro přidávání kyslíku), gumovými škrtydly, obvazovým materiálem, včetně kovových a dřevěných dlah, extenční dlahou na dolní končetiny, některé vozy měly i přenosné bateriové svítlny pro práci v terénu. Kolem 70. let se rozšířil vozový park o jugoslávské vozy IMV, na obrázku číslo 9, Mercedes 180 D s plným vybavením, Avia-Renault, sanitní verze Tatry 603. S příchodem sanitních mikrobuseů se zlepšovala i výbava vozů, bylo možné nainstalovat držáky na infuze a později i vybavení pro přetlakovou infuzní léčbu. Do všech vozů byly zavedeny náhradní roztoky. Ještě před rokem 1968 získaly vozy ZZS s lékařem 5 souprav kardioskopů s defibrilátorem (Life-pack) od firmy Hewlett-Packard. Lékaři měli také kapesní kardiaskopy pro práci v terénu. Na konci 70. let byly k dispozici už i jednorázové injekční stříkačky a jehly, obvazový materiál v jednotlivém sterilním balení, nafukovací dlahy a pneumatické transportní matrace. Auta též přecházela na nové typy kombinovaných akusticko-světelných výstražných znamení a na nové typy československých plně tranzistorových vysílačů (SCHWARZ, 2002).

Nyní využívá ZZS především nejnovější modely automobilů s nejmodernější záchranářskou technikou nezbytnou k poskytování PNP. V říjnu 2008 došlo k předání několika nových Mercedesů pro posádku RLP. Bývalý primátor Prahy Pavel Bém ve spolupráci s ředitelem pražské záchranné služby Zdeňkem Schwarzem 14.10. 2008 slavnostně pokřtil dalších devět nových vozidel rychlé lékařské pomoci typu Mercedes-Benz ML 280 CDI 4-MATIC. Každá z nových sanitek nese jméno některého významného lékaře např.: Thomayer, Honzáková, Jánský, Švejcar, Jedlička, Turkyňe a Päumann. Na jména zbývajících vozidel vyhlásila pražská záchranka veřejnou anketu, ve které byla vybrána jména dalších medicínských velikanů: Jesenský, Kálalová – Di Lottiová, Kunc, Vojta, Patočka, Vondráček, Jirásek, Opitz a Charvát (URL<sub>2</sub>).

Zdeněk Schwarz říká: „Tyto vozy jsou pro nás velkým přínosem nejenom v kvalitě jízdních vlastností, ale i v bezpečnosti našich lékařů. Pracovníci pražské záchranky už tak podávají vysoce nadstandardní výkony, často za cenu osobního rizika. Mají vynikající výsledky, jedny z nejlepších na světě.“

Pro pražskou záchranku jsou nové vozy obrovskou posilou, protože všechna současná vozidla zn. Nissan Patrol (obrázek 11) jsou starší - jedenáct i dvanáct let s průběhem nad 200 tis. km. Technicky jsou na hranici úplného opotřebení, což také zvyšuje náklady na údržbu a jsou i morálně zastaralé. Z bezpečnostních ani výkonových hledisek již neodpovídají obecným požadavkům. Vozy byly nakoupeny v letech 1996 až 1997 (URL<sub>2</sub>).

Na obrázku číslo 12 je Mercedes-Benz ML 280 CDI. Jeho parametry jsou: Diesellový 6-ti válec přeplňovaný turbodmychadlem o obsahu 2 987 ccm a maximálního výkonu 140 kW. Všechna kola jsou nezávisle zavěšena. Má stálý pohon všech kol s mezinápravovým diferenciálem, sedmistupňovou automatickou převodovku, ABS, elektronický stabilizační systém a systém kontroly trakce. Jejich maximální rychlost dosahuje až 205 km/hod. Cena je přibližně 1.500.000,- Kč (včetně speciální zástavby). Ke specifikaci zdravotnické zástavby patří rozvod 220 V, elektrický předehřev motoru z externího zdroje 220 V, vytápění vnitřního prostoru z externího zdroje 220 V, výstražná světelná a zvuková znamení (přídavné osvětlení a grafické ztvárnění), montáž radiostanice, navigačního a informačního systému, prostor pro uložení lékařské výbavy (ochrana proti přímému slunečnímu svitu), chladnička na léky, úložné prostory pro monitor, odsávačku, lékařské kufry a další zdravotnické vybavení (URL<sub>1</sub>).

Obrázek 12 – Mercedes Benz ML 280 CDI Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)



Vozový park ZZS, na obrázku číslo 10, má nyní k dispozici tyto další modely automobilů: Mercedes Benz – Sprinter (Obrázek 13), Mercedes Benz - Sprinter, tzv. sanita "XXL" určená k přepravě pacientů s nadváhou, pacientů na nemocničním lůžku, či elektrickém invalidním vozíku, Nissan Patrol GR – vůz RLP, Mitsubishi Pajero - vůz garážmistrů (obrázek 14) Mercedes Benz - Sprinter, tzv. kyslíkový vůz - určený pro inhalaci kyslíku většího počtu pacientů. Ve vybavení těchto vozidel je přístroj pro monitorování EKG s defibrilátorem, přístroj pro umělou plicní ventilaci, komplexní lékárna pro léčbu kritických stavů, kyslíkové láhve, obvazový a infuzní materiál (URL<sub>1</sub>).

## 2.1.5 Unikátní vybavení

Stejně tak jako hlavní město Praha nabízí unikátní místa, tak i Pražská záchranná služba disponuje unikátním majetkem, kterým se může pochlubit jako jediná v Čechách. Mezi největší unikáty patří modul hromadného neštěstí, který se nazývá Golem (obrázek číslo 15). Tento modul neplní funkci jako polní nemocnice s operačními sály. Hlavním účelem je poskytnutí nezbytného zázemí záchranářům při zásahu u hromadného neštěstí. Modul obsluhuje pouze 1 osoba, ta je okamžitě schopna vyjet na místo určení. Golem je během několika minut rozložen a připraven k plnění úkolů. Plní také funkci mobilního stanoviště záchranné služby. Toho je využito zejména při tzv. asistencích, tedy zdravotnickém zajištění koncertů, demonstrací a jiných akcí s koncentrací velkého počtu osob. V modulu se nachází: třídící pracoviště, strojovna, sociální zázemí, štábní pracoviště (obrázek 16), dispečerské pracoviště (obrázek 17). Modul je vybaven i speciálními zimními pneumatikami a výškově nastavitelným podvozkem pro přistavení v méně přístupných podmínkách (URL<sub>1</sub>).

Obrázek 15 - Modul hromadného neštěstí Golem



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)



Obrázek 16 - Štábní zázemí



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Obrázek 17 - Dispečerské pracoviště



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Dalším unikátem je sanitní vůz Mercedes Benz – Sprinter „XXL“ (obrázek 18), který slouží především pro přepravu pacientů s nadváhou na speciálních nosítkách se zvýšenou nosností a se speciálním nájездem do sanitního prostoru za pomoci navijáku.

Obrázek 18 - Sanita "XXL" - speciální nosítka se zvýšenou nosností a speciální nájезд do sanitního prostoru



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Od března 2006 má k dispozici ZZS také jeden přístroj zvaný „AutoPulse“ (obrázek 19). AutoPulse je snahou o zvýšení účinnosti hrudních kompresí během rozšířené kardiopulmonální resuscitace (KPR) za účelem zlepšení konečného výsledku poskytovateli neodkladné přednemocniční péče. Přístroj je ve voze inspektora provozu (dále jen IP). IP dojíždí na žádost lékaře posádky RLP, dojezdový čas IP je 4 – 19 minut. IP operuje na celém území Prahy, proto je dostupnost výjimečně limitována velkou vzdáleností IP od místa zásahu ( $URL_1$ ).

Obrázek 19 - AutoPulse v praxi



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)



Dalším unikátním vybavením jsou Atlasy operativních karet. Atlas operativních karet je pomůcka pro podporu orientace výjezdových skupin v často nepřehledných podmínkách hlavního města Prahy. Atlas se skládá z jednotlivých mapek složitých, rozlehlých objektů a prostorů s vysokou koncentrací osob, kde jakákoliv mimořádná událost (havárie, teroristický útok, požár, exploze...) může způsobit poškození zdraví vysokého počtu osob. Jedná se tedy o objekty, u kterých je předpoklad ztížených podmínek pro efektivní a rychlý zásah - nákupní centra, stanice metra, železniční nádraží, letiště, vybrané památky Prahy, výstavní areály, atd. Jednotlivé operativní karty obsahují plány těchto rizikových objektů, jejich přístupové cesty, orientační body, výtahy, omezení průjezdnosti a další. Cílem je maximálně zjednodušit plánek objektu tak, aby již v době příjezdu na místo mimořádné události mohla být výjezdová skupina dobře zorientována a provedla tak rychlý zásah. Každý vůz RZP a RLP je vybaven tímto atlasem. V současné době je zpracováno 90 operativních karet, z toho všech 57 stanic metra, 17 obchodních center a 16 dalších objektů např. tunel Mrázovka, letiště, Sazka Aréna, Židovské objekty a další. V současné době se připravuje zpracování sportovních stadionů (URL<sub>1</sub>).

Mezi další unikátní vybavu patří mírná hypotermie po KPCR, jedná se o nový projekt v poskytování přednemocniční péče, jehož podstatou je snížení tělesné teploty pacienta po úspěšném obnovení spontánní srdeční akce. Důsledkem snížení tělesné teploty na 32-34 °C je snížení metabolických nároků mozkových buněk, které "přežily" zástavu oběhu a tím umožnění jejich rychlé regenerace. Nemocný má tak větší naději, že náhlou zástavu oběhu přečká v lepší kondici. Tento postup je doporučen ERC (Evropská rada pro resuscitaci). Inspirací v tomto postupu jsou speciální chladicí fólie s grafitovou náplní, které používají záchranáři ve Vídni. Použití je velmi nákladné (na jednoho pacienta cca 35.000,- Kč - jednorázové fólie), proto pražští záchranáři používají gelové obklady, ochlazené na cca 4 °C, kterými obloží pacienta pod zády, na hrudníku, břicho a na krku. Toto řešení snižuje náklady na přibližně 1.000,- Kč. Lednička s těmito obklady je umístěna ve voze Inspektora provozu, který v případě zástavy oběhu přiváží speciální přístroj AutoPulse. Velmi důležitá je také navazující úzká spolupráce se specializovanými pracovišti - s Institutem klinické a experimentální medicíny (IKEM) a s koronární jednotkou II. interny Všeobecné fakultní nemocnice, kam je předávání těchto pacientů dojednáno (URL<sub>1</sub>).

Mezi nejnovější přírůstky do vozového parku ZZS HMP patří v současné době 2 speciální sanitní vozy určené pro zajištění zdravotnických asistencí a pro dálkové transporty pacientů, jejich výbava reaguje na naše dlouhodobé zkušenosti. Vnitřek vozu je rozdělen na dva prostory – na ambulanci pro pacienta a prostor, který poskytuje zázemí zdravotnickému doprovodu. Dostatečná velikost ambulanciho prostoru i jeho úprava zaručují potřebný komfort pro pacienta. Stejně jako v našich standardních vozech rychlé zdravotnické pomoci, je i v těchto speciálech stůl nosítek hydraulicky odpružený, polohovatelný a stranově posuvný, což umožňuje snadný přesun pacienta na běžné a pohodlné lůžko. Samozřejmostí jsou všechny potřebné přístroje pro monitorování životních funkcí. Celý prostor je plně klimatizován a vytápěn. Posádka vozu má během jízdy k dispozici toaletní kabínu s WC, umyvadlem a sprchou, kuchyňku se sporákem, mikrovlnou troubou a lednicí. Mezi další vybavení patří např. satelitní přijímač a barevný LCD televizor s integrovaným DVD přehrávačem. Prostor tak slouží lékařům a záchranářům, ale i pacientovi a jeho případnému doprovodu (např. matka zraněného dítěte apod.). Veškeré vybavení a provoz vozidla je zajištěn zdrojem energie nezávislým na chodu hlavního motoru (URL<sub>1</sub>).

Jedná se o vozy Mercedes-Benz Sprinter 319 CDI (obrázek 21). Vozy budou prioritně využívány na asistencích, kterých se ročně eviduje na čtyři stovky, tzn. přes 30 asistencí měsíčně. Vozy mají dieselový 6-ti válcový motor, automatickou převodovku, váží cca 4,2 tuny. Pořizovací cena jednoho vozu je cca 3,5 mil. Kč (URL<sub>1</sub>).

Obrázek 20 - Mercedes-Benz Sprinter 319 CDI



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Tendencí dnešního světa je pomalu přecházet na alternativní zdroje, které umožňují především šetřit přírodu, proto i ZZS HMP se rozhodla pořídit elektromobil Smart ed. (Obrázek 21, 22). Tento mini vůz na elektřinu neslouží však jen ke zlepšení ovzduší Pražanů. Slouží především jako Možnost skloubení ekologického pohonu s účelností potřebnou pro záchranu zdraví a životů. Vozy jsou zatím ve zkušebním provozu systém RVS. Vozidla budou monitorovat situaci v historickém centru města – Václavské a Staroměstské náměstí včetně přilehlých ulic – kde momentálně nejsou žádné výjezdové stanoviště a kam posádky dojíždějí z okolních čtvrtí. Záchranář bude mít ve své výbavě vše potřebné pro prvotní ošetření a stane se jakýmsi předvojem posádky rychlé zdravotnické nebo lékařské pomoci, která bude na místo následně vyslána. Malé vozy jsou například oproti kolům nebo motorkám výhodnější – posádka je chráněna před mrazem nebo deštěm, provoz je bezpečnější, navíc „odolnější“ proti krádežím. Využití těchto vozů zkrátí dosažitelnost odborné pomoci v centru o vzácné minuty. Zkušební provoz se odhaduje na půl roku, poté dojde k vyhodnocení statistik do jaké míry jsou tyto malé vozy přínosné pro obyvatele Prahy. Vozy byly přijaty 27.1. 2011 a ve službě budou dva tyto modely. Tento systém dosud nebyl v České republice testován, proto ho jistě lze považovat za unikátní (URL<sub>1</sub>).

Obrázek 21 Elektromobil Smart ed



Zdroj: [www.zs-hmp.cz](http://www.zs-hmp.cz)

Obrázek 22 Elekromobil Smart ed



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Důležité je zmínit, že všechny vozy ZZS HMP jsou vybaveny tzv. Roadscany „Černými skřínkami“. Řidiči sanitních vozidel musí zvládnout rychlý průjezd dopravou přetíženými ulicemi a neohrozit pacienta ani posádku. Ve snaze technického vylepšení vozidel v případě dopravních nehod, nebezpečných situací nebo konfliktů s ostatními účastníky silničního provozu jsou od září roku 2009 všechny sanitky pražské záchranky nově vybaveny tzv. Černými skřínkami. Jedná se o záznamové zařízení, které kontinuálně snímá a zaznamenává obraz před vozidlem. V případě nestandardního pohybu vozu – náraz, prudké brzdění, výhybný manévr, pohyb mimo osu - je proveden záznam na paměťovou kartu, který poslouží jako důkazní materiál při vyšetřování dopravních nehod, poškození vozidla nebo situací, kdy bylo poškozeno zdraví převážených osob. Délka pořizovaného záznamu je variabilně nastavitelná a začíná již 2 minuty před událostí až do vypnutí. Zařízení je také možno využít k nahrávání obrazu kdykoliv, tzn. např. při napadení posádky agresivním pacientem či v jiných situacích. Roadscan o velikosti cca 10 x 5 cm je ve voze připevněn na čelním skle pod zpětným zrcátkem. Připomínáme, že poslední nové sanitní vozy mají také kamerový systém pro monitoraci prostoru za vozidlem a v sanitním prostoru. Automobily jsou také vybaveny nafukovacími autosedačkami pro bezpečný převoz dětských pacientů (URL<sub>1</sub>).

## 2.2 Integrovaný záchranný systém

Rychlá záchranná služba je bezpochyby nedílnou a velice potřebnou součástí IZS, proto bych rád zmínil co IZS znamená, jaké jsou jeho složky a kterým zákonem je vymezen. Integrovaným záchranným systémem se rozumí koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací (URL<sub>3</sub>).

Základy byly položeny již v roce 1993. IZS vznikl jako potřeba každodenní spolupráce hasičů, zdravotníků, policie a dalších složek při řešení mimořádných událostí. Spolupráce jednotlivých složek IZS fungovala do jisté míry vždy. Avšak odlišná pracovní náplň i pravomoci jednotlivých složek zakládaly a zakládají nutnost určité koordinace postupů (URL<sub>3</sub>).

IZS je vymezen zákonem č. 239/2000 Sb. – Zákon o integrovaném záchranném systému. Ten vymezuje nejen pojmy o IZS, ale i použití záchranného systému, kdy se v § 3 píše, že se IZS použije v přípravě na vznik mimořádné události a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma nebo více složkami IZS. Dále zákon uvádí základní složky IZS a to jsou: Hasičský záchranný sbor České republiky, Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, Zdravotnická záchranná služba a Policie České republiky. Ostatní záchranné složky jsou: Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, Obecní policie, Orgány ochrany veřejného zdraví, Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, Zařízení civilní ochrany, Neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Základní složky IZS zajišťují také nepřetržitou pohotovost pro příjem vzniku ohlášení mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události (URL<sub>3</sub>).

Hasičský záchranný sbor ČR je hlavním koordinátorem. To znamená, že pokud zasahuje více složek IZS, na místě většinou velí příslušník Hasičského záchranného sboru ČR (HSZ), který řídí součinnost složek a koordinuje záchranné a likvidační práce. Operační a informační středisko IZS (je jím operační a informační středisko HZS ČR) povolává a nasazuje potřebné síly a prostředky jednotlivých složek IZS v konkrétních

lokalitách. Na strategické úrovni je pak IZS koordinován krizovými orgány krajů a Ministerstvem vnitra (URL<sub>3</sub>).

Velitel zásahu má při provádění záchranných a likvidačních prací rozsáhlé pravomoci. Může zakázat nebo omezit vstup osob na místo zásahu, nařídít evakuaci osob nebo stanovit jiná dočasná omezení k ochraně života, zdraví, majetku a životního prostředí. Velitel zásahu je rovněž ze zákona oprávněn vyzvat právnické a fyzické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci. Firmy a občané mají ze zákona povinnost tuto žádost o pomoc při řešení mimořádné události vyslyšet. Práva a povinnosti právnických, podnikajících fyzických osob a fyzických osob při mimořádných událostech stanoví zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, v §23-25 (URL<sub>4</sub>).

Ten vznikl po přijetí zákona o bezpečnosti České republiky, kdy byl zahájen proces tvorby dalších souvisejících zákonů. Po roce 2000 byla přijata řada zákonů, které více či méně řešily problematiku krizových situací. Vstupním zákonem pro řešení mimořádných událostí je právě zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném systému (VILÁŠEK, 2009)

Vymezení pojmu mimořádná událost je takto: Mimořádná událost je stav, při němž dochází k nahromadění, úbytku nebo uvolnění hmot, či energií hmot a sil, které působí ničivě na obyvatelstvo, majetek, životní prostředí, společenské vztahy a ekonomickou rovnováhu. Mimořádné události se dělí na živelní (např.: zemětřesení povodně, laviny, sopečné výbuchy, tropické bouře, extrémní zima a teplo, požáry, hladomory, povodně), způsobené člověkem (např.: války, dopravní nehody, průmyslové havárie, únik chemikálií, radiační havárie, terorismus, požáry), sekundární (epidemie, pandemie, hladomor, zřícení budov, kontaminace vody, přerušení dodávky energií) (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Mimořádné události vznikají obvykle náhle a nečekaně, bývají komplikovány větším počtem postižených a časovou tísňí, při které musí záchranáři jednat. Také panika, emoce a chaos postižených ztěžuje záchranářům práci. Častý bývá i nedostatek personálu, techniky a zdravotnických prostředků, může také hrozit i riziko vzniku a šíření epidemií (BYDŽOVSKÝ, 2008).

### 2.3 Legislativní minimum

Aby lékař nebo zdravotník mohl poskytnout lékařskou péči, potřebuje informovaný souhlas pacienta (tzv. pozitivní revers). Tento revers nemusí být napsaný, ani přímo vyřčený, ale souhlas musí být patrný z chování nemocného. Písemný souhlas musí být vyžadován pouze u složitějších a závažnějších výkonů. U nezletilé osoby jej dává zákonný zástupce (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Pokud pacient odmítne provedení léčebného výkonu nebo hospitalizaci, musí být sepsán tzv. negativní revers, který pacient stvrzuje svým podpisem. Pacient musí být informován o možných zdravotních následcích i případné smrti. V dokumentu se uvádí osobní údaje pacienta, specifikace navrhovaného výkonu, místo, datum a čas podpisu. Negativní revers musí být pacientem podepsán pouze za jeho plného vědomí. Dokument stvrzuje podpisem též ošetřující lékař a svědek. Pokud pacient revers nepodepíše a například uteče, musí o tom být sepsán zápis s podpisem lékaře a nejlépe dvou svědků (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Je-li zdravotník při snaze poskytnout první pomoc ohrožován pacientem na životě, nemusí poskytnout ošetření, není ani povinen vystavovat se tomuto riziku. Jde-li o dětského pacienta, u kterého odmítavý přístup zákonných zástupců k ošetření ohrožuje dítě na životě, může lékař poskytnout pomoc. Toto často bývá způsobeno náboženskými postoji k ošetření (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Zdravotník, nebo lékař podstupuje také určitá rizika při své profesi. Největší riziko, které asi záchranář postupuje, je přenos infekce. Záchranář nemůže odmítnout pomoc z důvodu toho, že například nemá resuscitační roušku. Může však pomoc odmítnout, jedná-li se o hořící dům nebo o nebezpečí utonutí, kde je záchranář přímo ohrožen na životě (BYDŽOVSKÝ, 2008).



Ke vzniku trestněprávní odpovědnosti je nutné:

- jednání nebo opomenutí musí být v rozporu s platnou legislativou
- toto jednání mělo škodlivý důsledek
- k jednání nebo opomenutí došlo s úmyslem nebo nedbalostí vědomou nebo nevědomou (například i nedostatkem vědomostí)
- musí být zjevná nebezpečnost pro společnost, například v krajní nouzi (odvrácení nebezpečí zájmu chráněného zákonem), nebezpečí jinak neodvratitelné, přičemž následek nesmí být zjevně stejně závažný, či závažnější než odvrácené nebezpečí)
- odpovědná může být pouze příčetná fyzická osoba starší 15-ti let (BYDŽOVSKÝ, 2008).

### **2.3.1 Neposkytnutí pomoci – Trestní zákon č. 140/1961 Sb.**

#### § 207

Kdo osobě, která je v nebezpečí nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe, nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na jeden rok.

Kdo osobě, která je v nebezpečí nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na 2 léta nebo zákazem činnosti.

#### § 208

Řidič dopravního prostředku, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti (BYDŽOVSKÝ, 2008).



## 2.3.2 Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu

Třetí část: Zdravotnictví

Hlava čtvrtá: Pracovníci ve zdravotnictví

Oddíl 1: Způsobilost a poslání

### § 55

#### Povinnosti pracovníků ve zdravotnictví

1. Zdravotničtí pracovníci jsou povinni vykonávat zdravotnické povolání svědomitě, poctivě, s hluboce lidským vztahem k občanům a s vědomím odpovědnosti ke společnosti.
2. Každý zdravotnický pracovník je povinen zejména:
  - a) vykonávat své povolání v rozsahu a způsobem, pro něž zásady určuje Ministerstvo zdravotnictví ve spolupráci s profesními organizacemi
  - b) převzít a řádně plnit i mimořádné zdravotnické úkoly uložené mu dočasně v důležitém obecném zájmu, poskytovat neprodleně první pomoc každému, jestliže by bez této pomoci byl ohrožen jeho život nebo vážně ohroženo zdraví a není-li
  - c) pomoc včas dosažitelná obvyklým způsobem a zajistit mu podle potřeby další odbornou péči, zachovávat mlčenlivost o skutečnostech, o kterých se dověděl při výkonu svého povolání, s výjimkou případů, kdy skutečnost sděluje se souhlasem ošetřované osoby; povinnost oznamovat určité skutečnosti uložené zdravotnickým pracovníkům zvláštním
  - d) právním předpisem, není tím dotčena. Povinností mlčenlivosti není zdravotnický pracovník vázán v rozsahu nezbytném pro obhajobu v trestním řízení a pro řízení před soudem nebo jiným orgánem, je-li předmětem řízení spor mezi ním, popřípadě jeho zaměstnavatelem a pacientem, nebo jinou osobou uplatňující práva na náhradu škody nebo na ochranu osobnosti v souvislosti s poskytováním zdravotní péče (úryvek ze Zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu (URL<sub>5</sub>)).

### 2.3.3 Vyhláška č. 434/1992 Sb., o zdravotnické záchranné službě

Vyhláška č. 434/1992 Sb., ministerstva zdravotnictví České republiky o zdravotnické záchranné službě.

#### § 1

1. Zdravotnická záchranná služba poskytuje odbornou přednemocniční neodkladnou péči.
2. Přednemocniční neodkladná péče je péče o postižené na místě vzniku jejich úrazu nebo náhlého onemocnění a během jejich dopravy k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení poskytovaná při stavech, které:
  - a) bezprostředně ohrožují život postiženého,
  - b) mohou vést prohlubováním chorobných změn k náhlé smrti,
  - c) způsobí bez rychlého poskytnutí odborné první pomoci trvalé chorobné změny,
  - d) působí náhlé utrpení a náhlou bolest,
  - e) působí změny chování a jednání postiženého, ohrožují jeho samotného nebo jeho okolí.
3. Náplní přednemocniční neodkladné péče je odborná zdravotnická první pomoc u stavů uvedených v odstavci 2 (URL<sub>6</sub>).

#### § 2

##### Základní úkoly

Zdravotnická záchranná služba nepřetržitě zabezpečuje, organizuje a řídí prostřednictvím jednotného spojového systému:

- a) kvalifikovaný příjem, zpracování a vyhodnocení tísňových výzev a určení nejvhodnějšího způsobu poskytování přednemocniční neodkladné péče,
- b) poskytování nebo zajištění přednemocniční neodkladné péče na místě vzniku úrazu nebo náhlého onemocnění, při dopravě postiženého a při jeho předávání ve zdravotnickém zařízení odborně způsobilém k poskytování zdravotní péče při stavech uvedených v § 1 odst. 2,

- c) dopravu raněných, nemocných a rodiček v podmínkách přednemocniční neodkladné péče mezi zdravotnickými zařízeními,
- d) dopravu související s plněním úkolů transplantačního programu, neodkladné péče ze zahraničí do České republiky,
- e) přednemocniční neodkladnou péči při likvidaci zdravotních následků hromadných neštěstí a katastrof,
- f) koordinaci součinnosti s praktickými a žurnálními lékaři a s lékařskou službou první pomoci,
- g) rychlou přepravou odborníků k zabezpečení neodkladné péče do zdravotnických zařízení, která jimi nedisponují, popřípadě léků, krve a jejích derivátů a biologických materiálů nezbytně potřebných k dalšímu poskytování již zahájené neodkladné péče,
- h) součinnost s hasičskými záchrannými sbory krajů a operačními a informačními středisky integrovaného záchranného systému (URL<sub>6</sub>).

## § 5

### Zdravotnické operační středisko

1. Zdravotnické operační středisko nepřetržitě a bezprostředně řídí činnost výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby a integruje činnost všech článků přednemocniční neodkladné péče v určené spádové oblasti v nepřetržitém provozu. Činnost zdravotnického operačního střediska zajišťují zdravotničtí pracovníci.
2. Zdravotnické operační středisko
  - a) přijímá nepřetržitě tísňové výzvy k poskytnutí přednemocniční neodkladné péče, které vyhodnocuje a podle stupně naléhavosti a závažnosti stavu, rozhoduje o nejvhodnějším způsobu poskytnutí přednemocniční neodkladné péče; při přijímání tísňových výzev se řídí Základním spojovacím řádem uvedeným v příloze č. 1, která je součástí této vyhlášky,

- b) ukládá po vyhodnocení tísňové výzvy podle stupně naléhavosti a konkrétní provozní situace úkoly jednotlivým výjezdovým skupinám zdravotnické záchranné služby, popřípadě žurnálním nebo praktickým lékařům, lékařské službě první pomoci nebo dopravní zdravotnické službě, které jsou trvale zálohou zdravotnické záchranné služby
  - c) soustřeďuje informace o volných lůžkách na odděleních neodkladné péče, která podle potřeby vyzývá k přijetí postiženého,
  - d) shromažďuje a vyhodnocuje údaje o výkonu přednemocniční neodkladné péče ve spádové oblasti a vede o své činnosti předepsanou dokumentaci
  - e) organizuje a řídí k zajištění potřeb přednemocniční neodkladné péče v příslušné spádové oblasti dopravní zdravotnickou službu,
  - f) koordinuje a zabezpečuje realizaci přepravních činností v rámci transplantačního programu, přepravu léků, krve a jejích derivátů nebo odborníků potřebných k poskytování neodkladné péče,
  - g) zabezpečuje při likvidaci zdravotních následků hromadného neštěstí nebo katastrofy svolání určených pracovníků, udržuje spojení se všemi zúčastněnými, organizuje rychlý výjezd potřebných sil a prostředků, vyzývá oddělení nemocnic k připravenosti na příjem většího počtu postižených, aktivuje v případě potřeby havarijní plán příslušného území, vyžaduje součinnost zdravotnických zařízení, zdravotnické služby civilní obrany, policie a hasičských sborů, vyhodnocuje všechny související informace, zabezpečuje jejich předání a realizaci potřebných opatření.
3. Zdravotnické operační středisko územního střediska plní kromě úkolů uvedených odstavci 1 a odstavci 2 písm. a) až g) tyto úkoly:
- a) řídí v součinnosti se zdravotnickým operačním střediskem okresního střediska nasazení letecké záchranné služby,
  - b) organizuje ve spádovém území některé specializované činnosti zejména sekundární výkony, dopravu nemocných a raněných v podmínkách přednemocniční neodkladné péče ze zahraničí do České republiky a vyžaduje součinnost při hromadných neštěstích a katastrofách podle § 5 odst. 2 písm. g).

4. Zdravotnické operační středisko okresního střediska kromě úkolů uvedených v odstavcích 1 a 2 informuje bezodkladně příslušné zdravotnické operační středisko územního střediska o situaci s hromadným výskytem stavů podle § 1 odst. 2 ve svém spádovém území.
5. Při likvidaci zdravotních následků hromadného neštěstí nebo katastrofy podle odstavce 2 písm. g) se stává lékař rychlé lékařské pomoci, který se jako první dostaví na místo hromadného neštěstí nebo katastrofy, vedoucím lékařem záchranné akce. Dostaví-li se na místo hromadného neštěstí nebo katastrofy lékař nadřízený vedoucímu lékaři záchranné akce, převezme vedení záchranné akce (URL<sub>6</sub>).

## § 6

### Výjezdové skupiny

1. Přednemocniční neodkladnou péči poskytují výjezdové skupiny, které mají povahu:
  - a) skupiny rychlé zdravotnické pomoci, v níž je nejméně dvoučlenná posádka složená z řidičů - záchranářů nebo středních zdravotnických pracovníků - záchranářů, z nichž jeden je vedoucím skupiny,
  - b) skupiny rychlé lékařské pomoci s nejméně tříčlennou posádkou, jejímiž členy jsou pracovníci uvedení pod písmenem a) a dále lékař, který je současně vedoucím skupiny,
  - c) skupiny letecké záchranné služby, v níž zdravotnická část posádky je nejméně dvoučlenná, ve složení lékař a záchranář.
2. Výjezdové skupiny používají ke své činnosti speciálně upravené a vybavené pozemní nebo vzdušné dopravní prostředky, pracovní oděv a další potřeby pro výkon odborné činnosti. Minimální úprava a vybavení dopravních prostředků jsou uvedeny ve zvláštním právním předpisu.
3. Činnost výjezdových skupin probíhá v nepřetržitém provozu; tato činnost má charakter činnosti u lůžka neodkladné péče a rizikové práce.

4. Výjezdové skupiny zabezpečují:
  - a) primární výkony, jimiž se rozumí realizace požadavků zdravotnického operačního střediska k poskytnutí přednemocniční neodkladné péče včetně jízdy, popřípadě letu k postiženému, jeho vyšetření a ošetření, doprava do nejbližšího vhodného nebo smluvně zajištěného zdravotnického zařízení podle stupně postižení zdravotního stavu a spolupráce při akutním příjmu postiženého,
  - b) sekundární výkony, jimiž se rozumí doprava raněných, nemocných a rodiček v podmínkách přednemocniční neodkladné péče, mezi
  - c) zdravotnickými zařízeními po předchozí dohodě příslušných zařízení,
  - d) likvidaci zdravotních následků hromadných neštěstí, katastrof nebo jiných mimořádných situací v přednemocniční fázi.
5. Při souběhu požadavků a omezeném počtu sil a prostředků má zabezpečení primárních výkonů přednost před zabezpečením výkonů sekundárních.
6. Vyšetření a ošetření výjezdová skupina neposkytne v těch případech, kdyby jejich provedení vážně ohrozilo zdraví nebo život členů skupiny (URL<sub>6</sub>).

#### 2.1.4 Zvláštní dokumentace záchranné služby

1. Magnetofonový záznam o výzvě je archivován na záchranné službě.
2. Dispečerský lístek nebo deník dispečera obsahuje: pořadové číslo výzvy, čas hlášení, údaje o postiženém, stupeň naléhavosti, čas předání skupině rychlé lékařské pomoci, čas a místo zahájení i ukončení zásahu; vede: pracovník zdravotnického dispečinku; archivuje: záchranná služba.
3. Provozní deník radiostanice je uložen u radiostanice a veden v souladu s radiokomunikačním řádem.
4. Kniha výjezdů obsahuje: datum, pořadové číslo výzvy, čas hlášení, údaje o postiženém, pracovní diagnosu, čas a místo předání postiženého do ústavní péče (nebo jiný způsob ukončení); vede: lékař skupiny rychlé lékařské pomoci mající službu; archivuje: záchranná služba.
5. Záznam o výjezdu obsahuje: datum, čas hlášení, pořadové číslo výzvy, údaje o postiženém, čas výjezdu a příjezdu skupiny na místo, stručný popis klinického stavu, pracovní diagnosu, poskytnutou léčbu, čas odjezdu z místa nehody, čas a místo předání do zdravotnického zařízení (nebo jiný způsob ukončení); vede: lékař skupiny v kopiích. Originál se předává jako zdravotnická dokumentace s postiženým do zdravotnického zařízení, kopie slouží k vyhodnocování a archivaci; archivuje: záchranná služba.
6. Kniha hlášení o průběhu služby obsahuje: stanovené údaje z průběhu směny a údaje o doplňování sanitního vozu zdravotnickým materiálem a léčivý; vede: zdravotnický pracovník, závažné údaje zaznamenává lékař; archivuje: záchranná služba (URL<sub>6</sub>).

### 3 ANALÝZA VÝJEZDŮ

V této kapitole bude popsána analýza výjezdů za jednotlivá období od roku 2007 do roku 2009. Analýza výjezdů je tvořena z dostupných informací Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy, především pak z ročenek za jednotlivá období, ve kterých je většina těchto potřebných údajů ke zpracování tohoto tématu uvedena. Některé hodnoty uvedené v procentech jsou zaokrouhlené na nejbližší hodnotu a mohou se od skutečného výsledku mírně lišit. Výsledky jsou uvedené především pro názornou ukázkou tendence v záchrannářství, pro viditelné úspěchy pražské záchranné služby a pro stále větší potřebu zmiňovat se o velmi těžké a psychicky i fyzicky náročné práci záchrannářů. Právě díky těmto lidem se stává v celosvětovém měřítku město Praha jedním z nejlépe hodnocených měst, co se práce záchrannářů týče. I díky tomuto se lidé v Praze můžou cítit bezpečněji a věřit v to, že v nouzi o ně bude dobře postaráno.

Obyvatelé Prahy volají záchrannou službu na čísla 155 nebo 112, když je přímo ohroženo jejich zdraví, či život. Také v případě kdy dojde k vážnému úrazu, pokud má člověk problémy s dýcháním, dochází u něj k poruchám vědomí, má křeče nebo u něj došlo k otravě. Záchranná služba nevyjíždí k případům, u kterých nehrozí nebezpečí bezprostředního života nebo zdraví, například k chřipkovým a dalším podobným onemocněním (RATHAUSKÝ, 2008). Avšak posoudit laikem, zdali právě u tohoto případu nehrozí ohrožení života, je někdy dost obtížné. Mnoho záchrannářů říká a stěžuje si, že vyjíždějí ke zbytečným případům. To může být velmi relativní. Laik nedokáže posoudit vážnost případu a záchrannáře raději zavolá. Nikdo nechce kvůli zanedbání zdánlivě neškodných příčin přijít o život nebo skončit s trvalými následky. Za mylné zavolání záchranky nehrozí žádné nebezpečí, avšak nezavolání se může stát pro člověka velkým problémem. Jak již hovoří trestní zákon o neposkytnutí první pomoci. Je pravdou, že k těmto situacím nedochází příliš často. Záchrannáři mluví především o starých lidech, kteří si záchrannáře volají jako taxislužbu nebo snad jen proto, že si zrovna nemají s kým pohovořit. V grafu viz. níže je vidět, že staří lidé tvoří největší část pacientů.



Analýza ukazuje i na to kolik denně, týdně i měsíčně se musí záchranáři řešit případů. Ne snad, že by všechny statistiky uváděly tak podrobné údaje za tak dlouhé období, ale je dobré zmínit, že z tak velkého množství zásahů, kterým na území Prahy čelí, vychází statistiky tak, že na jeden den připadá až 303 výjezdů k pacientům. Tento údaj vychází z dlouhodobého průzkumu, který eviduje asi 553 952 případů výjezdů za 5 let.

V grafu níže je znázorněn ukazatel toho, že záchranáři za jednotlivé roky projedí okolo dvou miliónů kilometrů. Ze zkušenosti mimo pražských záchranářů je jasné, že v Praze je práce mnohem náročnější. Zmiňují se o tom, že v Praze jsou opravdu záchranáři voláni ke každému banálnímu případu. Oni když vyjždějí, tak se většinou jedná o vážnou situaci, kde jde o život. Nestává se jim tak často, že by důchodce stál připravený před vchodem svého domu s nachystanou igelitkou a čekal na příjezd záchranářů. Tento člověk jistě nebude v tak velkém ohrožení života a pouze blokuje zásahové vozidlo, které by mohlo být na místě, kde bude opravdu potřeba.

Jak bylo již zmíněno v grafech, bude uvedena analýza výjezdů za jednotlivá roční období. Analýza se skládá především z primárních výjezdů záchranné služby, jelikož ty jsou pro tyto statistiky rozhodující, velmi směrodatné a týkající se úspěšnosti kardiopulmonální resuscitace. Při porovnání s ostatními městy se právě srovnává úspěšnost KPR. Je to tedy jeden z nejdůležitějších parametrů a úzce souvisí s výjezdy ZZS. Přesněji se uvádí údaj o lidech, kteří přežili svou „klinickou smrt“ a vrátili se do běžného života, a to bez následků. Pacienti v „klinické smrti“ jsou pro záchranáře těmi nejvážnějšími situacemi, se kterými se setkávají. U takového pacienta došlo k zástavě krevního oběhu a tudíž k zástavě zásobování mozku kyslíkem a jen velmi rychlý a kvalifikovaný zásah mu může zachránit život (ROČENKA, 2009).

Z dlouhodobého hlediska bohužel platí, že naděje na záchranu takto postižených je velmi nízká a dokonce, i když se podaří oběh na místě události obnovit, většina pacientů později v nemocnici zemře, případně přežívá s poškozenou funkcí mozku. To se týká především dětí, které bez zásobení mozku kyslíkem umírají daleko dříve. Úspěšnost oživení neboli KPR závisí na každém detailu. Celý řetězec začíná kvalitní laickou pomocí, která je ve většině případů rozhodující, poté následuje rychlá dostupnost profesionální záchrany s využitím těch nejmodernějších postupů a pomůcek, dále je také důležitá spolupráce s nemocnicemi, kam jsou všichni pacienti převáženi.

I nemocnice musí být na příjem pacientů dobře připravena, protože jak bylo již zmíněno, u těchto stavů záleží na každé vteřině. Selhání jen jednoho z těchto článků snižuje pacientovi naději na přežití nebo plnohodnotný život (ROČENKA, 2009).

V Praze je podstatné to, že záchranné službě se velmi dobře daří navázat spolupráci s občany, tedy s laickou veřejností, která je po většinu případů na místě jako první, proto je tak důležitá. V místech kde je telekomunikační dosah a kde mají lidé dostupný mobilní telefon, je možné využít tzv. telefonickou asistovanou neodkladnou resuscitaci. Instruktaž provádí zkušená sestra na operačním středisku. Cílem této asistence je především rozpoznat náhlou zástavu oběhu, což mnohdy není jednoduché, dále instruovat svědky příhody k optimálnímu postupu provádění první pomoci. V místech kde není možnost telefonicky komunikovat, např. v metru, připravila ZZS HMP stručné plakáty, které jsou vylepené u vstupu do metra nebo tramvaje a má laiky jednoduše navést jak postupovat a zahájit KPR. V Praze se podle statistik uvádí, že laickou resuscitaci se daří zahájit až u 70% všech pacientů postižených náhlou zástavou, což je v mezinárodním měřítku velmi unikátní (ROČENKA, 2009). I proto jsou pražští záchranáři hodnoceni mezi nejlepšími na světě, jak je uvedeno níže v grafech.

V další části je uvedena statistika ošetřených osob, jejich věkové složení a jaká byla indikace výjezdů taktéž v období 2007 – 2009.

### 3.1 Analýza výjezdů v roce 2007

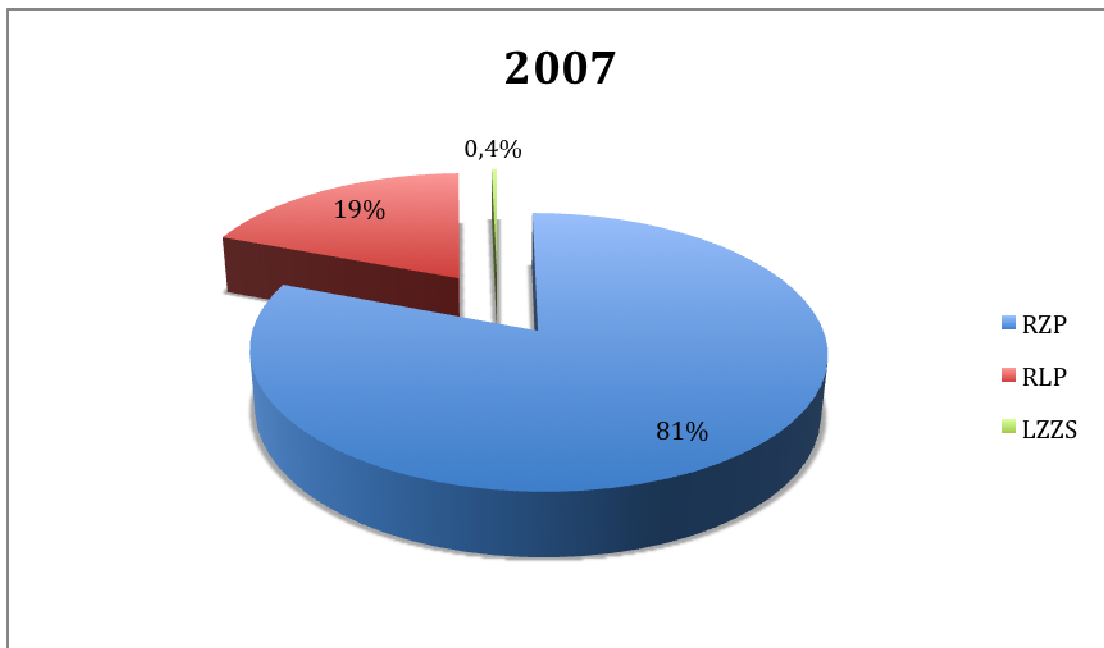
Jak již bylo zmíněno, bude v této kapitole popsána statistika primárních a sekundárních výjezdů, dále celkový součet, procentuální vyjádření, diagnózy a věk pacientů. To vše v období od roku 2007 do roku 2009. Primární zásahy jsou zásahy přímo na místě události, tudíž obvykle urgentní zásahy. Statistika primárních zásahů je pro posouzení práce rozhodující. Sekundární výjezdy jsou urgentní transporty pacientů na vyšší zdravotnická pracoviště. Tyto transporty nejsou ukazatelem náročnosti práce v terénu, neboť obvykle je pacient už zajištěn. Avšak ukazují, že záchranáři vykonávají práci, kterou u nás mohou a provozují soukromé převozní ambulanční služby.

Na grafu číslo 1 je znázorněn procentuální podíl primárních výjezdů ZZS HMP za rok 2007. Je vidět, že nejvyšší podíl na výjezdech má RZP - a to celých 81%. Zbylých 19% má na svědomí RLP. Posádka s lékařem vyjíždí opravdu jen k nejvážnějším případům a to v systému RVS, jak je popsáno výše.

Letecká záchranná zdravotnická služba (LZZS) má na primárních výjezdech pouze necelé půl procento. Je třeba si uvědomit, že LZZS zasahuje jen u nejvážnějších případů především v okolí Prahy, kde je jasné, že by dlouhý převoz pacient nemusel přežít a také, kde má šanci vrtulník přistát. Těžko si představit, že bude vrtulník přistávat v centru města. Tam mají záchranáři dobrou dostupnost a jsou schopni ke zraněnému do 15 minut přijet a zabezpečit jeho základní životní funkce. Často je však potřeba pacienta rychle převézt na speciální kliniku, která se zabývá právě léčbou poranění, které je u pacienta indikováno. Například převoz na popáleninové centrum na Vinohradech. Zde je činnost letecké záchranné služby již nezbytná. Vrtulník zasahuje také v těžko dostupných oblastech, kam se velké sanitní auto ani nedostane.

Tyto úrazy však v centru Prahy nejsou tak obvyklé, proto má LZZS na výjezdech jen tak malý - půl procentní podíl. Neznamená to, že by snad nebyla důležitá. Svým rychlým převozem zachraňuje ty nejvážněji zraněné pacienty. Proto je třeba jí věnovat patřičnou důležitost a pozornost.

Graf č. 1 - Primární zásahy výjezdových skupin v roce 2007

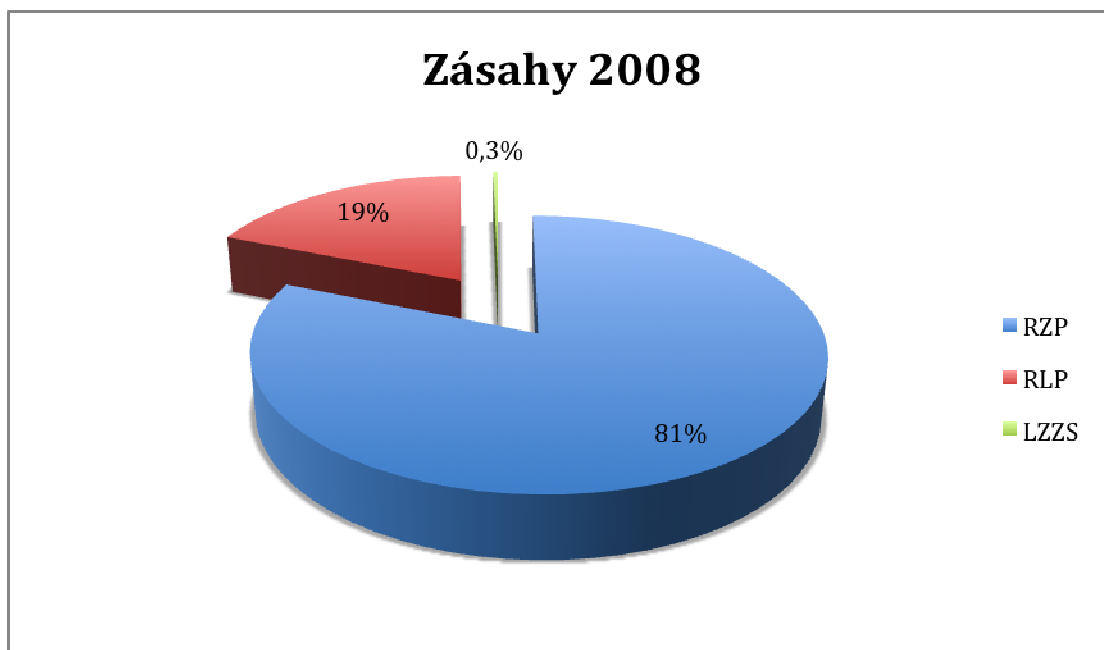


Je dobré vědět, že v roce 2007 vyletěla LZSS k 372 (0,4%) primárním případům, RLP vyjela k 19 877 (19%) primárním případům a RZP vyjela k 85 399 (81%) primárním případům, což je nejlépe vidět v grafu číslo 4, kde je poté vidět i srovnání s ostatními roky. Podle statistik ZZS HMP byl v tomto roce 2,1% nárůst všech výjezdů oproti roku 2006. Důvody budou popsány níže, protože tendence výjezdů je taková, že se každým rokem zvyšuje o několik procent a je potřeba věnovat tomuto tématu část této kapitoly.

### 3.2 Analýza výjezdů v roce 2008

Graf číslo 2 ukazuje procentuální podíl primárních zásahů za rok 2008. Z celkového počtu výjezdů zaujímá nejvyšší podíl výjezdů opět RZP jako v roce 2007, a to 81%, což je asi 90 044 výjezdů, jak vidět v grafu číslo 4. RLP zasahovalo u 19% všech výjezdů, což je asi 20 447 výjezdů a LZSS vzlétala přibližně k 0,3% vážných úrazů, což je asi 373 vzletů. Nejvíce vzletů zaznamenala záchranná služba v měsících červen, srpen, září a říjen. Zpravidla to bývá období svátků, začátku a konce letních prázdnin. Kdy se především na našich silnicích zvýší provoz a na silnice vyjedou tzv. „sváteční řidiči“ kteří nejsou na zvýšený provoz připraveni. Jedním z faktorů je také to, že v Čechách je stále velké procento zastaralých automobilů, které nemají tak kvalitní bezpečnostní prvky jako nová vozidla. V průměru s ostatními evropskými státy se nemůžeme tímto údajem chlubit, tak jako úspěšností zásahů v Praze. Celkový nárůst všech výjezdů je potom 3,5% vůči roku 2007.

Graf č. 2 - Primární zásahy výjezdových skupin v roce 2008



### 3.3 Analýza výjezdů v roce 2009

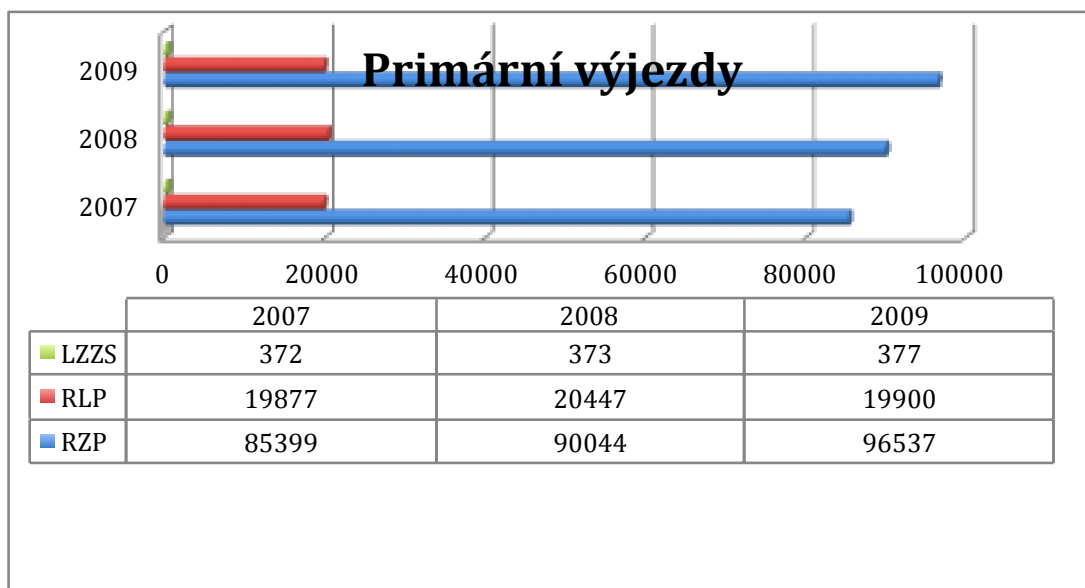
Na grafu číslo 3 je názorně ukázáno, že oproti minulému a předminulému roku klesl procentuální podíl primárních výjezdů RLP o 2% oproti roku 2008 a stoupl procentuální podíl výjezdů RZP, podíl LZSS zůstává téměř nezměněn. V číslech je to asi takto: LZSS 377 vzletů, což je 0,3%, RLP 19 900 primárních výjezdů, což je 17%. Zde je vidět pokles výjezdů oproti roku 2008 a nepatrný nárůst oproti roku 2007, graficky znázorněno v grafu číslo 4. Celkový nárůst v roce 2009 se vyšplhal na 5,5% všech výjezdů vůči roku 2008. Tento nárůst je poměrně vysoký a má své důsledky, které jsou popsány z výpovědí záchranářů níže.

Graf č. 3 - Primární zásahy výjezdových skupin v roce 2009



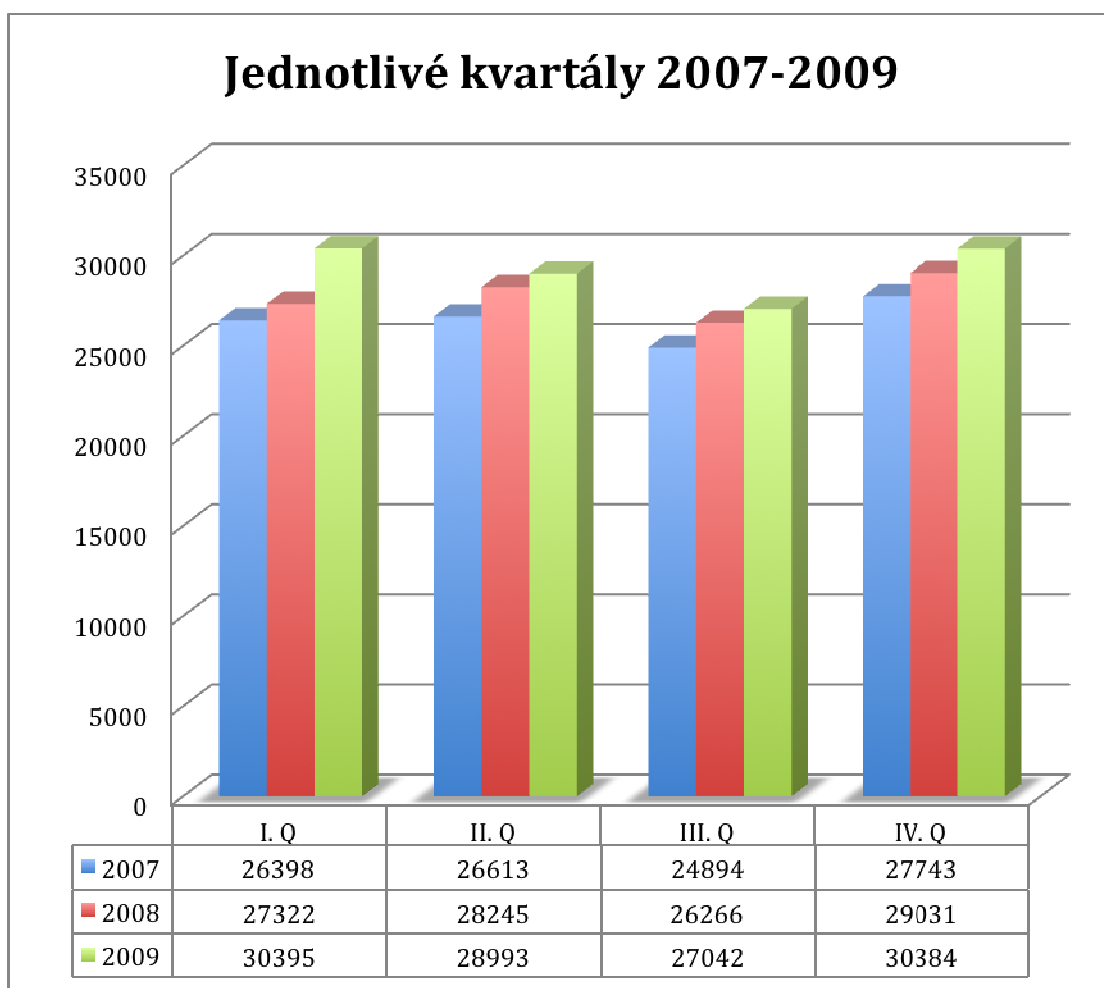
V grafu číslo 4 je názorně srovnán celkový počet primárních výjezdů v letech 2007 až 2009. V grafu je vidět jak celkový počet všech primárních výjezdů vzrostl. Výjimkou je rok 2008, kdy byl jednoznačně nejvyšší počet výjezdů RLP, a to o 570 výjezdů více než v roce 2007 a o 547 výjezdů více než v roce 2009. LZSS a RZP zachovávají v počtu výjezdů vztupnou tendenci.

Graf č. 4 - Celkem primárních zásahů za období 2007-2009



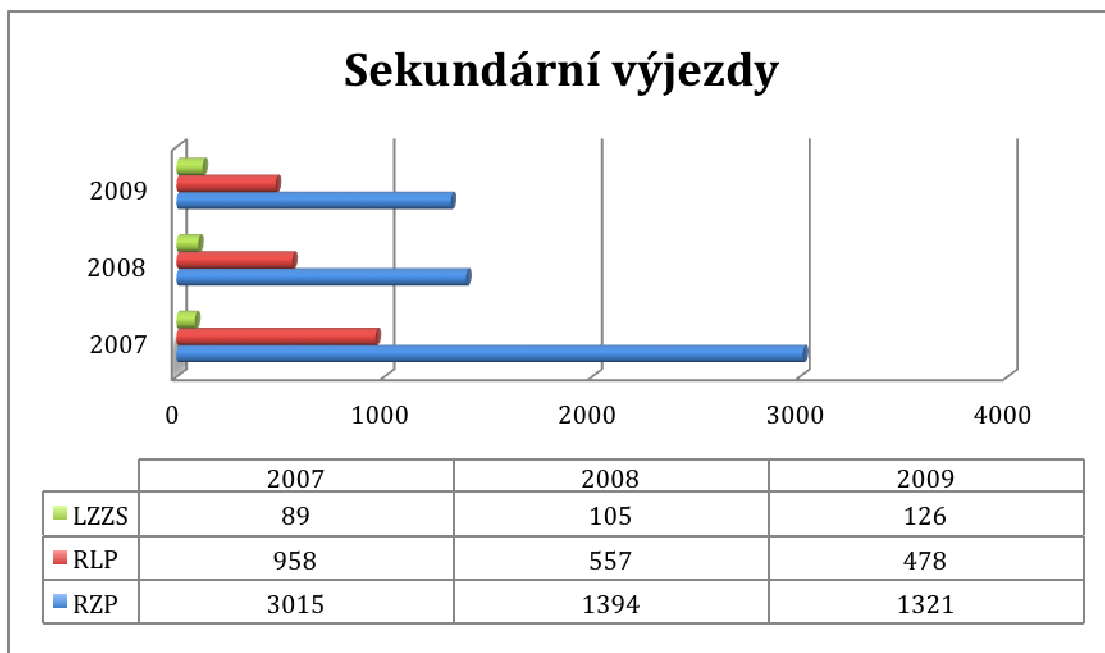
V grafu číslo 5 jsou přehledně znázorněny výjezdy RLP, RZP i LZSS v jednotlivých kvartálech každého z roků v období 2007 – 2009. V grafu je dobře vidět, jak za jednotlivá období stoupají výjezdy v každém roce. V roce 2007 byly nejfrekventovanější měsíce říjen, listopad a prosinec. Nejméně výjezdů potom bylo v červenci, srpnu a v září. V roce 2008 se uskutečnilo nejvíce výjezdů v měsících říjen-prosinec a nejméně červenec-září. V roce 2009 bylo nejvíce výjezdů zaznamenáno v lednu, únoru a březnu, nejnižší počet byl totožný s ostatními lety. Úplně nejvíce výjezdů bylo zaznamenáno v roce 2009, a to v I. kvartálu a nejnižší v roce 2007 ve 3. kvartálu.

Graf č. 5 - Výjezdy v jednotlivých kvartálech v letech 2007-2009



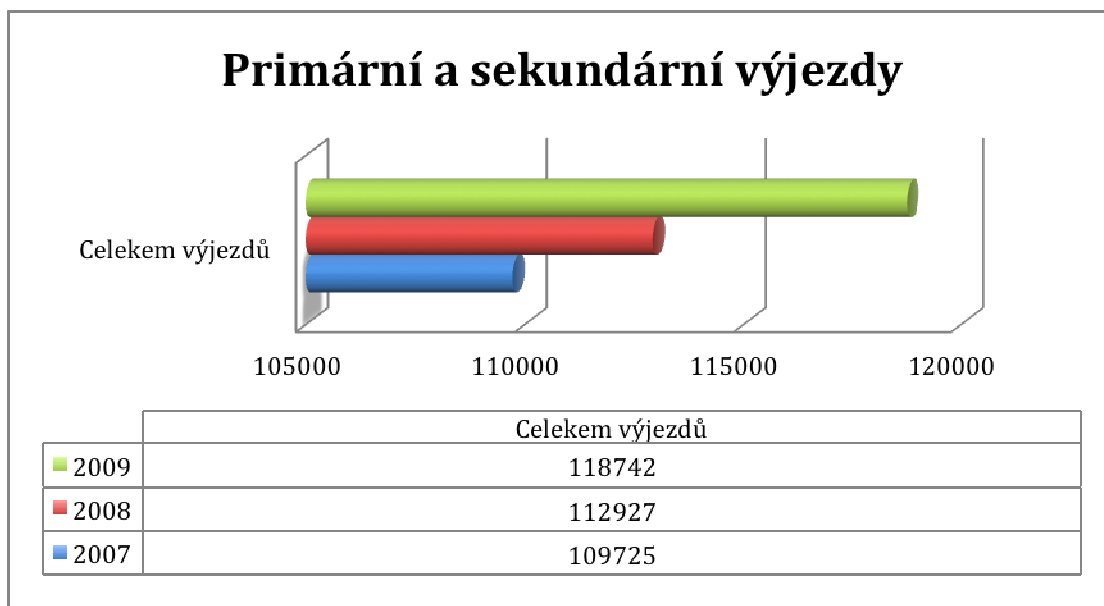


Graf č. 6 - Celkem sekundárních výjezdů za období 2007-2009



Sekundární výjezdy v grafu číslo 6 jsou zde uvedeny proto, aby ukázaly tendenci ZZS snižovat počty převozů pacientů do vyšších zdravotnických pracovišť. Řekněme, že tyto výjezdy spíše blokují záchranáře, kteří by mohli být užiteční v místě, kde vznikla mimořádná potřeba zachraňovat život. Tyto počty převozů od 2007 výrazně klesly, jak je v grafu názorně vidět. Je pochopitelné, že nejvíce převozů zajišťuje RZP, která má potřebně vybavená vozidla pro převoz pacientů. LZZS je samostatný oddíl převozů, pokud pacient potřebuje co nejdříve odbornou pomoc na druhém konci republiky. Zde je nezbytné vrtulník využít, nejedná se tedy o blokování, neboť se může jednat o stav, který potřebuje bezprostřední odbornou pomoc. Jak bylo již zmíněno například u popáleninových stavů. Konkrétní rozdíl mezi sekundárními převozy v roce 2007 a 2009 je snížení počtu o 1694 výjezdů, což je bezmála polovina. ZZS HMP se neustále snaží obsazovat sekundárními výjezdy soukromé ambulance, které mohou poskytnou pacientovi stejný komfort. Naopak je vidět, že od roku 2007 do roku 2009 došlo k navýšení převozu pacientů vrtulníkem o 37 vzletů. Zde je názorně ukázáno, že vrtulník se jako prostředek pro záchranu života velmi osvědčil. Jediným limitujícím prvkem pro využívání vrtulníků je jejich velmi nákladný provoz.

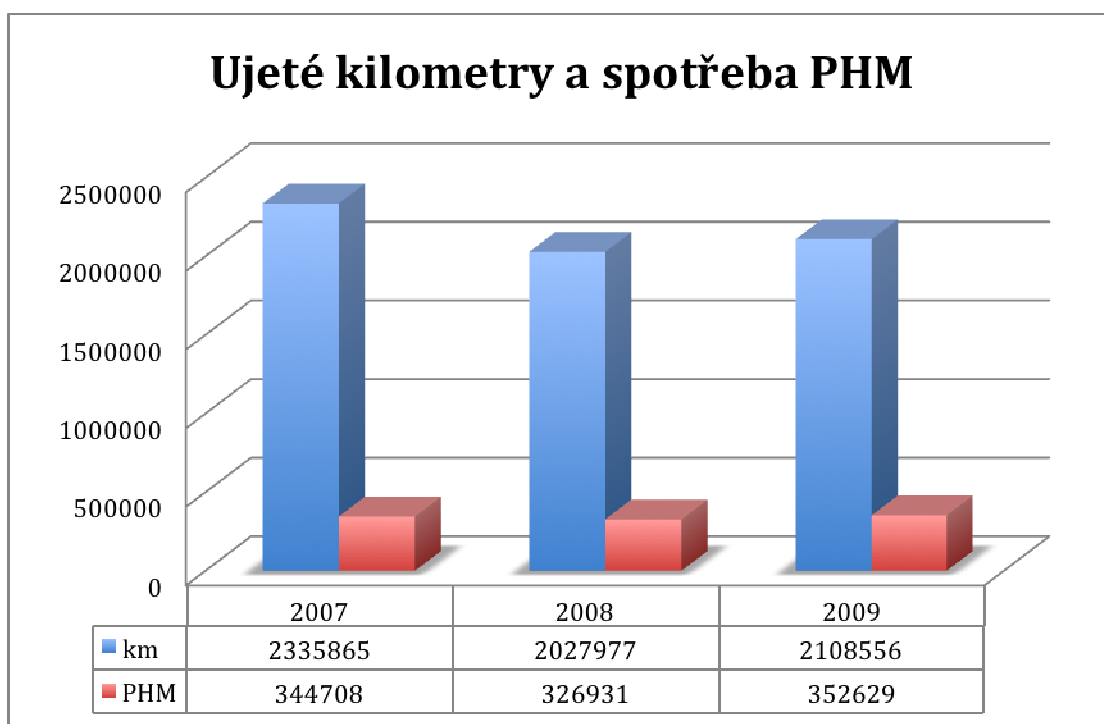
Graf č. 7 - Celkem všech zásahů za období 2007-2009 ZZS HMP



Na grafu číslo 7 je znázorněn celkový počet všech výjezdů za jednotlivá období od roku 2007 do roku 2009. Tato statistika se skládá z celkového součtu primárních výjezdů rychlé lékařské pomoci, rychlé zdravotnické pomoci a vzletů letecké zdravotnické záchranné služby, dále pak ze sekundárních výjezdů a ostatních vzletů. Mezi ostatní vzlety LZS patří ambulanční lety, to jsou plánované lety pacientů, odborníků a materiálu. Lety neonatální, což je přeprava novorozenců s nízkou porodní hmotností na specializovaná pracoviště a lety v rámci transplantačního programu. U všech těchto letů rozhoduje hlavně čas, proto je pro ně využívána letecká záchranná služba (ROČENKA, 2009). Na grafu 7 můžeme názorně vidět procentuální nárůst výjezdů a vzletů, jak bylo zmíněno výše. Od roku 2007 do roku 2008 se počet výjezdů zvýšil o 3202 a od roku 2008 do roku 2009 došlo k nárůstu o 5770 výjezdů. Na otázku proč se každým rokem tak markantně zvyšují výjezdy, odpovídali zkušení záchranáři takto: „Lidé v Praze jsou líní, zhýčkaní a volají si nás jako taxislužbu.“ To se údajně v jiných krajích nestává a lidé volají jen v nejnútnejších případech. Dalším názorem bylo, že do Prahy se stěhuje stále více lidí, zvyšuje se tak počet obyvatel a tím i počet výjezdů. Tento jev se údajně projevil na Jižním Městě a v Nových Butovicích, kde vznikají stále nová sídliště a staví se čím dál více domů, hlavně na pražských periferiích. Podle serveru uvedeného v citacích (URL<sub>7</sub>) je nynější počet obyvatel v Praze uveden ke 30.6. 2010 1 251 072 obyvatel. Tento počet se stále mění a sčítání lidu v roce 2011 jistě ukáže jiné hodnoty.

Dalším podstatným jevem, který zvyšuje procento výjezdů, je stárnutí občanů v Praze. Podle serveru uvedeného jako (URL<sub>13</sub>) patří středočeský kraj mezi krajem s nejvyšším počtem důchodců. Server též uvádí, že téměř třetina Čechů pobírá některý z důchodů. Tato skutečnost se jistě podepisuje na stále větším počtu výjezdů ZZS. Je pak s podivem, že si pražští záchranáři vedou ve statistikách úspěšnosti zásahů stále lépe. Jak je popsáno níže. Další výpověď poukazovala i na větší medializaci ZZS HMP a tudíž se tak dostává více do povědomí obyvatel, a proto je častěji volána záchrana i k banálním případům, kde nejde o ohrožení života.

Graf č. 8 - Ujeté kilometry a spotřeba pohonných hmot v období 2007-2009

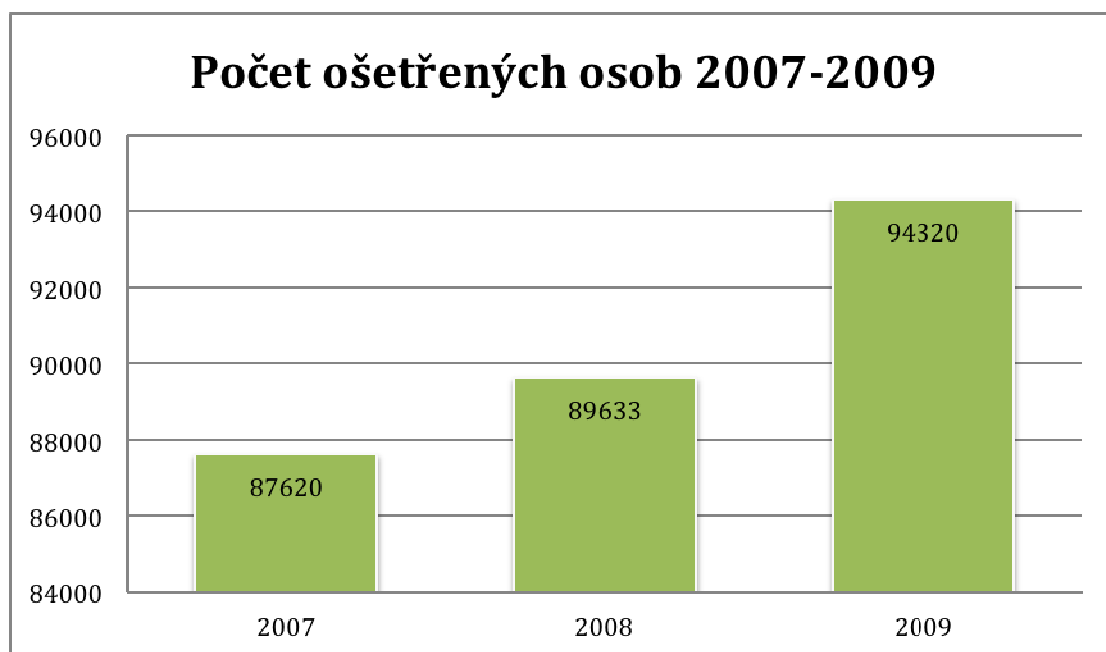


Počet ujetých kilometrů jen koresponduje se statistikami výjezdů. Ukazatelem toho, že v roce 2007 najeli záchranáři více kilometrů, je především to, že stále vznikají nová stanoviště, a tak v roce 2009 nemuseli záchranáři překonávat tak velké vzdálenosti. Dostupnost jednotlivých míst se stále zlepšuje se zkvalitňováním výbavy a zkracováním dojezdových vzdáleností.

### 3.4 Počet ošetřených osob v letech 2007 - 2009

Na grafu číslo 9 je popsán počet osob, které byly ošetřeny v níže popsaném období. Na grafu 9 je názorně ukázáno o jaký počet ročně narůstají počty ošetřených osob. V roce 2007 byl tento počet 87 620 osob, o rok později se toto číslo vyšplhalo o 2013 osob více, jak je vidět na grafu. Roce 2009 bylo toto číslo opět navýšeno o dalších 4687 osob, což je téměř o jednu polovinu vyšší nárůst ošetřených osob než v roce 2008. Porovnáme-li nárůst s rokem 2007, jedná se o 6700 osob za 2 roky. Toto číslo je velmi alarmující a je otázkou, kde se tato tendence může zastavit. Ani kapacity záchranářů nejsou nevyčerpatelné.

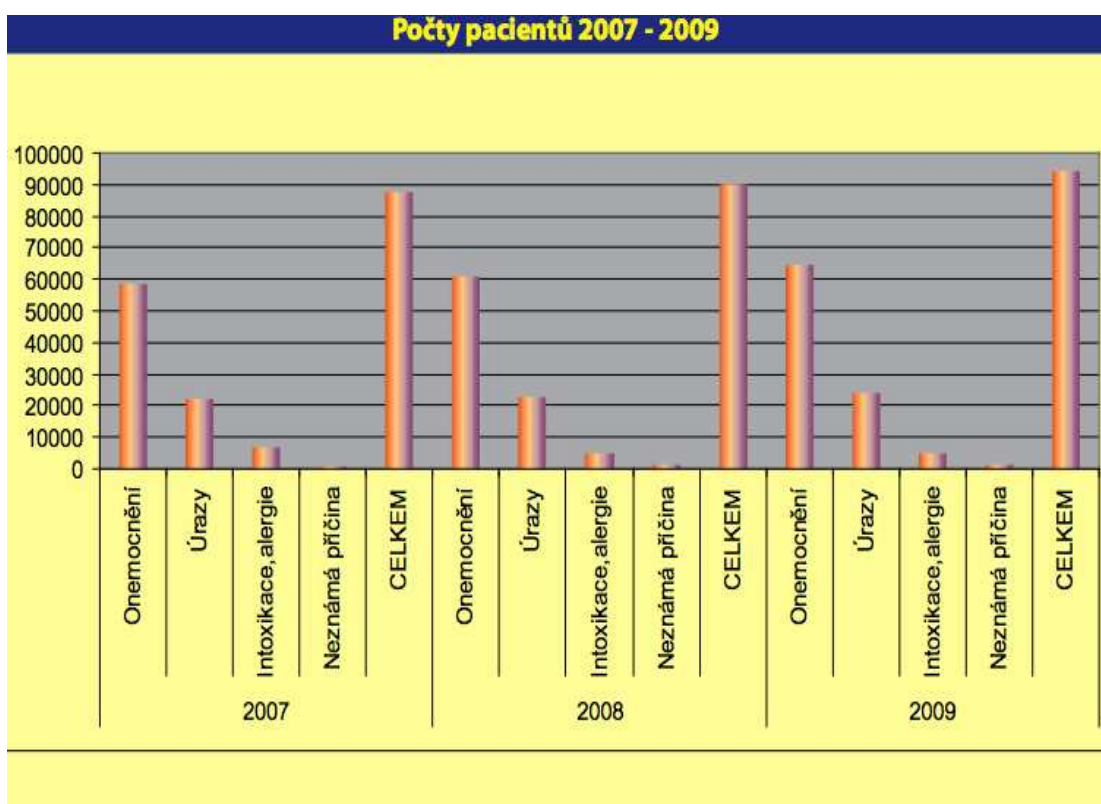
Graf č. 9 - Počet ošetřených osob za období 2007-2009



Svůj podíl na zvyšování ošetřených osob mají jistě i úrazy dětí. Podle výpovědi mluvčí ZZS HMP Jiřiny Ernestové se i přes veškerou snahu a prevenci stále nedaří snižovat počty zraněných dětí. Počet nárůstu představuje asi 5,3% oproti loňským rokům. Nejčastěji dochází k poranění dětí při sportu a zábavě. Mluvčí uvedla, že: „Se vzrůstající oblibou zahradního grilování stoupá i počet dětských popálenin.“ Nejčastěji postiženou věkovou skupinou jsou děti do tří let. I barevná pestrost obalů s chemikáliemi a dezinfekčními prostředky láká děti k jejich ochutnávce.

To má za následek intoxikaci organismu, poleptání nebo popáleniny. Dlouhodobý pobyt venku bez dostatečného dohledu dospělých, špatná nebo žádná organizace volného času, chybějící bezpečnostní pomůcky při sportu jsou stále větším problémem úrazovosti dětí, uvádí Ernestová. Je s podivem, že v dnešní přetechizované době je příčinou úrazů nedostatek ochranných pomůcek, kterých je v každém supermarketu přebytek. Hraje snad roli finanční situace nebo nezodpovědnost rodičů? V letních měsících dochází i k velmi častému poranění bodavým hmyzem.

Graf č. 10 – Důvody ošetření pacientů v letech 2007 - 2009



Zdroj: Ročenka 2009, ZZS HMP

Na grafu číslo 10 je graficky znázorněno jaké jsou v tomto období nejčastější příčiny ošetření. Celkově vyplývá, že nejvíce záchranáři vyjíždějí k různým onemocněním. Jak bylo výše zmíněno, je tento fakt způsoben především stárnutím obyvatel. V zápětí následují výjezdy k úrazům, intoxikacím a alergiím. O tyto statistiky se starají výše zmíněné děti. Na grafu 10 je také vidět výše zmíněný každoroční nárůst případů.

Podle dostupných informací je v grafu číslo 11 uvedena podrobná statistika o složení zásahů v roce 2009. V tento rok vyjžděla ZZS nejvíce k onemocněním, a to z 69%: to znamená asi 65 068 případů různého onemocnění. Úrazy tvořily asi 25% složení všech úrazů, to je přibližně 23 575 případů. Intoxikace chemickými látkami a alergie byly asi v 5% zastoupení a tvořily 4715 případů, zbytek tvořily případy o neznámé příčině, asi 1%, což je 943 případů. Jak je vidět na grafech číslo 12, 13 a 14, skládá se většina zásahů s pomoci straším občanům Prahy.

Graf č. 11 - Složení zásahů podle charakteru v roce 2009



Věková struktura pacientů v roce 2007 byla taková, že nejvíce osob bylo v rozmezí 76 – 85 let, důvody jsou známy výše. Další věkové struktury, které tvoří vrcholy grafu číslo 12, jsou 26 – 30 let a 61 – 65 let. U lidí v produktivním věku se podle mého názoru nejedná příliš o onemocnění, ale především o úrazové zásahy například ve sportu. Podle grafu číslo 13 se v roce 2008 jedná o totožné věkové rozložení zraněných Pražanů. V roce 2009 nepatrně stoupl počet výjezdů k věkové hranici 61 – 65 let, jak je vidět v grafu číslo 14. Ostatní údaje se výrazně od předešlých let neliší. Důchodový věk stále zaměstnává záchranáře v nevyšším procentu výjezdů.

### 3.5 RESUSCITACE

Dvořáček, 2010 říká, že první reakce svědka je spojena s negací smrti a vírou v možné vzkříšení. Z hlediska lidské psychiky k sobě mají naivní pokusy o „probuzení“ a moderní resuscitační postupy nesmírně blízko. V roce 1977 publikoval americký profesor Peter Safar (\* 1924 +2003) práci, ve které se zamýšlel nad počátky oživování i jeho filozofickými dopady ve vývoji lidstva. Její původní náplní byla snaha vzkřísit zdánlivě mrtvé, utonulé, udušené či podchlazené. V posledních 5 000 letech každá další generace přejímala to, co poznala, objevila a přenechala generace předchozí, a to na základě vlastních zkušeností. V počátcích vývoje člověka byl pozemský život chápán jako pouhé přežití druhu, život jedince neměl žádnou důležitost a vždy byl určen pouze k neodvratnému konci. Resuscitace byla považována za postup proti přírodě. Již řečtí filozofové tušili, že lidský mozek představuje vývojový okruh a je určen k formování světa. Z tohoto důvodu tedy pokus o oživení člověka bez obnovení funkce mozku nebyl synonymem pro obnovu lidského života. To je základní zajímavá a pravdivá myšlenka až do dnešních dnů, kdy obnovení lidského bytí je akceptováno pouze v tom případě, když je člověk schopen přijímat a vést aktivní život i po resuscitaci. Kříšení se však i v nejpokrokovějším provedení omezovalo pouze na umělé dýchání; zástava oběhu zůstávala nezvratná. Za nejstarší popsanou resuscitaci, dnes interpretovanou jako dýchání z úst do úst, se považuje biblický zázrak proroka Eliáše (Starý zákon, Druhá kniha královská, kap. 4., verš. 32-35 uvádí jak prorok Elizeus křísil dítě). O podobných technikách informují i staré čínské písemnosti. Vdechování života bylo jen jedním z mnoha experimentů. Starověké oživovací metody se příliš nelišily od těch, které šamani přírodních národů používají dodnes. Můžeme si je představit jako zařikávání, nahřívání, různé formy vykuřování, přikládání amuletů, zvířecích výkalů a zázračných masť. Katolická církev ve středověku podobným praktikám nepřála. Byly považovány za pohanské zvyky a protivení se vůli Boží. Dotýkání se sebevrahů a utonulých osob bylo zakázáno. Primitivní pokusy o kříšení přesto neustaly, nepřímé důkazy lze nalézt v pohádkách u všech evropských národů (živá voda). Případný resuscitační úspěch mohl být teologicky zdůvodněn, jednalo se o zázrak. Při nezdaru tomu tak nebylo, nařčení z černé magie vedlo k inkvizičnímu soudu, který pro ďáblovu sluhu znal jediný trest, smrt upálením. Zásadní změnu v přístupu k oživování přinesla éra osvícenství. Církevní bariery padly, návody ke kříšení vycházely z dobových medicínských poznatků a nic nebránilo jejich publicitě. Z této doby pochází nejen literární reference, ale datuje se i zakládání prvních záchranářských spolků a kodifikace křísících postupů formou oficiálních úředních nařízení (DVOŘÁČEK, 2010).

Za první svého druhu je považováno Amsterdamské nařízení k záchraně utonulých vydané na začátku 18 století. V zaplavovaném Nizozemí se v té době jednalo o nejčastější nehodu. Podrobné popisy techniky dokumentují i její vývoj. Nejstarší způsob spočíval v zavěšení utonulé osoby za nohy (přitom vytekla voda z dýchacích cest). Následně se postižený na provaze spouštěl hrudníkem k zemi, což mělo vést k obnovení dýchání (za paže ho držel druhý zachránce). Zdokonalený postup spočíval ve válení utonulého přes sud, zachránce ho přitom držel za nohy. Posouváním po oblé ploše sudu bylo zajištěno vylití vody a střídavé stlačování hrudníku. Později byl tento postup modifikován přehozením utonulého napříč přes koňské sedlo a jeho následným natřásáním cválajícím koněm. Tehdejší medicína nestavěla na zázracích a nečinila si ambice ke vzkříšení mrtvých. Základní problém, s nímž se potýkala, byla nejistá diagnostika smrti. Záchrana byla určena osobám zdánlivě mrtvým a užívala postupy zahrnující průkazy známek smrti. Obecně rozšířená byla obava z procitnutí v rakvi, „zmrtvýchvstání nebožtíků“, ta byla popsána v řadě evropských zemí. Z toho důvodu v Rakouské monarchii k povinnému vybavení márnice patřil i zvon sloužící případnému přivolání pomoci. O revoluční průlom v osvětě a přístupu k první pomoci se zasloužila mezinárodní organizace Červeného kříže. Jí vydané metodiky zahrnovaly i dobové postupy křížení. Na začátku devatenáctého století se v literatuře ještě setkáváme s postupy přímého dýchání do plic. Jeho opuštění způsobily bakteriologické objevy a obavy z infekce. Vesalius v roce 1543 popsal fibrilaci komor u zvířat a roku 1555 ventiloval zvířata přerušovaným přetlakem. Od 16. století se traduje technika dýchání z plic do plic. První lékařskou zprávu o úspěšném oživení podal Tossach v roce 1744. Přestože tato zpráva hodnotí resuscitaci jako úspěšnou, tato technika se dál nerozvíjela a prosazovaly se manuální metody. Zřejmě i proto, že etika té doby byla více než zachráněný život. Hofe a Ludwig popsali daleko lépe a odborněji fibrilaci komor u zvířat v roce 1850. První úspěšná srdeční masáž byla provedena a popsána v roce 1874 Schiffem a v roce 1878 Boehmem. V roce 1858 se objevila metodika nepřímého dýchání dle Silvestra - umělé dýchání manipulací horních končetin přitlačovaných následně na hrudník (DVOŘÁČEK, 2010).

Bez zajímavosti není ani ta skutečnost, že se dýchání provádělo bez účinného uvolnění dýchacích cest. Od roku 1906 do roku 1958 bylo publikováno 1 922 případů srdeční masáže. Zlom nastal teprve koncem 19. století. V roce 1892 byla poprvé úspěšně provedena nepřímá masáž srdeční a roku 1901 přímá srdeční masáž. Ucelené křísící metodiky s použitím nepřímého umělého dýchání se vztahovaly k utonulým a osobám zasaženým elektrickým proudem. Při jejich užití se ve své době byly zaznamenávány ojedinělé případy úspěšných resuscitací prováděných plavčíky nebo laickými záchranáři. (DVOŘÁČEK, 2010).



Nezodpovězenou otázkou zůstává jejich interpretace. Diagnostika oběhové zástavy činila problémy i lékařům. Skutečný kvalitativní skok v resuscitaci nastal ovšem až v 50. letech našeho století. V roce 1947 se uskutečnila srdeční defibrilace, propracován byl patofyziologicky podložený postup neodkladné resuscitace, který se postupně rozvinul až do současného pojetí kardiopulmonálně cerebrální resuscitace podle Petera Safara (jeho jméno dokládá český původ, rodiče byli vídeňští Češi a dědeček p. Josef Šafář pocházel z Lukavic v Orlických horách-východní Čechy), (DVOŘÁČEK, 2010).

V průběhu sedmdesátých let se Safarova metodika prosadila v celém civilizovaném světě. V tehdejší Československu se tak stalo v roce 1974, kdy ji ministerstvo zdravotnictví vydalo formou metodického opatření. Roku 1985 vydala Americká kardiologická asociace (American Heart Association) v té době všeobecně akceptované resuscitační postupy (DVOŘÁČEK, 2010).

V roce 2003 byl vyvinut a schválen první přístroj pro automatickou masáž srdce (AutoPulse) řízený mikropočítačem, s vlastním nezávislým zdrojem, se snadným použitím v terénu zvyšujícím účinnost masáže s prokrvením mozku a srdečního svalu až na 120%, jak je zmíněno výše v unikátní výbavě ZZS HMP. V roce 1996 byla ustanovena mezinárodní společnost zabývající se problematikou resuscitace, která roku 2000 vydala v Dallasu první celosvětové pokyny týkající se KPCR. Následovalo zpracování Evropskou radou pro resuscitaci (European Resuscitation Council – ERC) pro podmínky charakteristické v Evropě (DVOŘÁČEK, 2010).

Mluvíme-li o náhlé zástavě krevního oběhu (dále jen NZO), jedná se o poruchu srdečního rytmu. Stahy normálně fungujícího srdečního svalu umožňující „pumpování“ krve, jsou iniciovány pravidelným elektrickým impulsem. Tento impuls prochází postupně všemi buňkami v srdci. Normální srdeční rytmus zaznamenaný elektrokardiografem (EKG) má tzv., sinusový průběh. Nejčastějším typem této poruchy je komorová fibrilace způsobená chaosem v elektrickém systému srdce. Jde o nepředvídatelné narušení tohoto elektrického systému v srdci, nejčastěji jako důsledek předchozího poškození některých buněk např. vrozenou vadou, dlouhodobým přetěžováním organismu a pod.. Impulsy jsou pak chaotické, srdce se přestane stahovat, „pumpování“ krve se zastaví a tím i krevní oběh.

Tato porucha může postihnout kohokoliv, kdykoliv a na jakémkoliv místě (URL<sub>14</sub>). Ačkoliv její riziko stoupá s věkem, až 40% obětí je mezi 25. a 40. rokem věku. V České republice zemře na následky této poruchy srdečního rytmu přes 10 000 lidí (URL<sub>14</sub>). V Praze jsou záchranáři mezi nejlepšími na světě v úspěšnosti KPR, jak dokládají grafy níže.

### 3.5.1 Novodobé poznatky v neodkladné resuscitaci

Podle doktora Fraňka je resuscitace jedním ze základních článků „řetězce přežití“ a její kvalitní provádění má zásadní význam pro osud pacientů postižených náhlou zástavou oběhu (NZO). Jak již bylo zmíněno jsou od šedesátých let minulého století k dispozici algoritmy základní neodkladné resuscitace založené na klasickém Safarově „A–B–C“ reprezentující „Airways – Breathing – Curculation“, neboli: „zajištění dýchacích cest, dýchání z plic do plic a zajištění náhrady oběhu krve“ (FRANĚK, 2010).

V posledních pěti letech však byly publikované klinické práce, které zaměřily svoji pozornost ne na nové pomůcky či léky, ale na optimalizaci náhrady fyziologických funkcí. Logika věci byla vcelku jednoduchá a mezi odbornou veřejností je diskutovaná již řadu let: je zřejmé, že v době kardiální zástavy se organizmus nenachází ve stavu globální hypoxie, ale „pouze“ se velmi rychle vyvíjí hypoxie tkáňová v těch orgánech, kde je potřeba kyslíku extrémní (tj. zejména v mozku, a později v myokardu). Ke globální hypoxii dochází až poději, přičemž vazebná kapacita hemo- a myoglobinu v těle představuje normální klidovou spotřebu nejméně cca 6-8 minut. Současně je známo, že dýchání přerušovaným přetlakem má jednoznačně negativní hemodynamické důsledky spočívající zejména ve zhoršení žilního návratu a plnění síní, a tudíž ve zhoršení průtoku jak koronárními cévami, tak mozkiem (AUFDEHRIDE 2004, 2008).

Navíc dýchání z plic do plic znamená pro řadu potenciálních záchránců etickou bariéru, kterou nejsou ochotni překročit, a striktní požadavek na dýchání z plic do plic může být důvodem, proč potenciální záchránce nakonec nejen „nedýchá“, ale neposkytne vůbec žádnou pomoc (FRANĚK, 2010). Logickým důsledkem uvědomění si těchto skutečností je snaha maximálně omezit dýchání z plic do plic ve prospěch kompresí hrudníku. To je výhodné nejen kvůli prostému zvýšení jejich počtu za jednotku času, ale také proto, že „vynechání“ dýchání umožní eliminovat přerušování masáže, během kterých dochází k zásadnímu poklesu tlaku v cévním řečišti (ANDREKA, 2006).

Doktor Franěk dodává, že na základě dalších publikací bylo vydáno doporučení, zásadně měnící svá doporučení pro resuscitaci laiky. Podle něj by pacienti, u kterých došlo k náhlému a nečekanému kolapsu, měli být svědky příhody resuscitování pouze masáží, a dýchání by mělo být prováděno jen tehdy, pokud je k němu jasný důvod a na místě je osoba schopná a ochotná dýchání provádět (FRANĚK, 2010).

V roce 2006 a 2008 vyšla další studie, tentokrát nikoliv na téma resuscitace laiky, ale profesionály. I zde se jeví resuscitace bez aktivní ventilace přinejmenším v úvodu výhodnější. Autoři Kellum a spol. jednoznačně prokázali významně lepší výsledky přežití pacientů postižených spatřenou NZO kardiálního původu tehdy, pokud byli postižení posádkou záchranky první čtyři resuscitační „kolečka“ (2 minuty resuscitace + kontrola rytmu + podání adrenalinu + případná defibrilace) pouze masírování, přičemž kyslík byl podáván pasivně maskou. To, že je pasivní insuflace kyslíku v této fázi resuscitace výhodnější než umělé dýchání přerušovaným přetlakem, bylo přitom prokázáno jak na zvířecím modelu (HAYES 2007), tak v klinické studii (BOBROW 2009, v tisku), (FRANĚK, 2010).

Je pravda, že celý koncept resuscitace bez dýchání je zaměřen na pacienty s kardiální zástavou a spatřeným kolapsem a „nepamatuje“ na ty, u nichž k zástavě došlo z důvodu globální hypoxie (např. tonoucí, oběti nehod, často děti, intoxikovaní apod.). Zde hraje klíčovou roli odbornost zdravotníka, ať už v podobě záchranáře, nebo dispečera tísňové linky. Je nutné akceptovat, že neexistuje jediná, univerzální metodika resuscitace a metodiku resuscitace či telefonické resuscitace je tady třeba přizpůsobit okolnostem zástavy. To samozřejmě klade větší nároky i na výuku laické resuscitace. Tu bude pravděpodobně nutné rozdělit do několika úrovní, přičemž základní úroveň bude zaměřena na nejčastější příhody – tj. kardiální zástavy a až pokročilejší stupně budou zaměřeny na pomoc při speciálních okolnostech zástavy, jako např. již zmiňované tonutí (FRANĚK, 2010).

Doktor Franěk říká, že dnes jsou k dispozici jednoznačná data o tom, že střídání kompresí hrudníku s ventilací přerušovaným přetlakem je u pacienta postiženého náhlou nečekanou a spatřenou NZO kardiálního původu přinejmenším v první fázi resuscitace kontraproduktivní. Výhodnější je u laiků náhradu dýchání zcela vynechat nebo u záchranářů podávat kyslík pasivně - např. ventimaskou (FRANĚK, 2010).

### 3.5.2 Úspěšnost resuscitace v letech 2007 - 2009

Na grafu číslo 15 je znázorněna úspěšnost přednemocniční KPCR v Praze. Názorně je ukázáno, že v úspěšnosti se pražští záchranáři stále zlepšují. Od roku 2007 do roku 2009 stoupla úspěšnost z 33,5% na 36,5%, což je v důsledku velmi pozitivní číslo. Toto procento uvádí pacienty postižené fibrilací komor, což způsobuje výše zmíněnou klinickou smrt způsobenou zhoubnou arytmií srdce. V úspěšnosti všech arytmií stoupl počet zachráněných o necelé 3%. Vzestupná tendence je vidět v grafu číslo 15 a též v grafu číslo 16, kde je srovnání úspěšnosti z dlouhodobého pohledu od roku 2003 do roku 2009. V roce 2003 byla úspěšnost okolo 23,4% při fibrilaci komor. Graf číslo 16 taktéž ukazuje srovnání s evropskými standardy. Evropský průměr je nyní 21,20% úspěšnosti resuscitace při fibrilaci komor. V tomto srovnání si stojí pražští záchranáři téměř o 15% lépe než je evropský standard. Pravě tento ukazatel řadí ZZS HMP mezi nejlepší v Evropě i na světě. V roce 2008 bylo resuscitováno celkem 493 lidí. Z toho se do normálního života vrátilo 74 občanů Prahy bez následků. O rok později v roce 2009 by resuscitováno 498 postižených náhlou zástavou a z toho se do normálního života vrátilo 81 lidí. V těchto letech bylo resuscitováno přibližně stejné množství postižených, avšak v roce 2009 se podařilo z celkového počtu zachránit o 7 lidí více, ti se mohli bez zjevných následků vrátit do normálního života.

Na grafu číslo 17 je znázorněno mezinárodní srovnání úspěšnosti resuscitace při fibrilaci komor s jinými vyspělými státy. Praha v tomto srovnání je na prvním místě, což se úspěšnosti oživených týče.

Podle výpovědí záchranářů za vším stojí především zkracování dojezdových časů, které se daří ve většině případů dodržovat hluboko pod 15 minut. Jednou za rok také probíhá vzdělávání záchranářů v samotné resuscitaci. Všichni záchranáři jsou též perfektně vyškoleni v místopisu a musí bez výjimky vlastnit řidičský průkaz skupiny C. ZZS HMP pořádá stále dokonalejší školení s dokonalejším vybavením. Mezi nejdokonalejší vybavení pro trénink resuscitace patří model reálného člověka. Tento model dokáže díky počítači reagovat na sebemenší chyby záchranáře a následně je vyhodnotit.

Unikátem je, že trenažér zvaný SimMan dokáže reagovat na léky a vyhodnotit jejich správnost podání. Záchranáři dále uvádějí, že bez odborné způsobilosti všech řidičů by práce v centru Prahy nebyla možná. Mezi další pomocníky při resuscitaci patří též zmíněné unikátní vybavení jako je například AutoPulse a další.

## 4 ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo zpracování údajů o výjezdech a úspěšnosti resuscitací Záchrané zdravotnické služby hlavního města Prahy. Z údajů, které jsou graficky znázorněny, je patrné, že ZZS udělala za více než 150 let svého fungování velký krok kupředu. Jak bylo popsáno v úvodu práce, záchranná služba dbá na to, aby disponovala tou nejvyspělejší technikou, která záchranářům pomáhá zvládat každodenní nástrahy běžného života. Téměř každým rokem doplňují vozový park o nová vozidla, která jsou pohodlnější, výkonnější a praktičtější pro provoz v Praze. Jako výsledek slouží statistika dojezdových časů, které se dlouhodobě daří zkracovat pod 15 minut stanovených vyhláškou. Dojezdové časy k nejmáznějším případům se pohybují okolo 7 minut, což je podle ředitele Schwarze velký úspěch. Modernizace materiálu je jedním z cílů záchranné služby a velká část financí je použita právě na tyto prostředky.

ZZS HMP se mimo záchranářské práce také věnuje mnoha školením. Školení se netýká pouze záchranářů, ale také laické veřejnosti. Cílem je dostat do podvědomí veřejnosti alespoň základní údaje o první pomoci. Umět podat včas první pomoc je základem pro přežití postižených osob. Prvních patnáct minut rozhoduje o přežití zraněného. Z toho po prvních pěti minutách asystolie a apnoe odumírají mozkové buňky, za deset minut krvácení může vzniknout ireverzibilní šok vedoucí v horizontu několika dní k multiorgánovému selhání. Právě proto, pokud není okamžitě po vzniku úrazu poskytnuta základní první pomoc svědkem nehody, žádná záchranná služba s profesionálními záchranáři a ani nejlepší nemocnice nezabrání komplikacím, trvalým následkům nebo i smrti (DOBIÁŠ, 2008). Prevence je velmi důležitá a je dobře, že je snahou ZZS HMP tuto formu vzdělávání stále prohlubovat.

Grafy byly zpracovány především z dostupných údajů v ročenkách Pražské záchranné služby. Čísla ukazují každoroční nárůst výjezdů a ošetřených osob. Vzhledem k tomu, že stejně s počtem úrazů narůstá i počet obyvatel není se čemu divit, že záchranáři mají více práce. Je velmi dobré vědět, že i vzhledem k velkému nárůstu zraněných se daří záchranářům držet na světové špičce v počtu zachráněných.

Záchranáři ZZS dosahují téměř 37% úspěšnosti resuscitace při fibrilaci komor a to je pro porovnání s USA kde je to dle oblastí asi 5 – 30% a Evropou kde je úspěšnost v rozmezí 19 – 32% výsledek na světové úrovni.

ZZS HMP má pro své zaměstnance, kteří jsou vystaveni velkému psychickému vypětí, připravenou pomoc ve formě psychosociální intervenční služby. Pro většinu záchranářů není lehké se vyrovnávat s každodenním utrpením lidí a někdy i smrtí. Tato služba má za cíl preventivně předcházet následkům kritických a zatěžujících událostí a psychickému opotřebenosti a také těm, které již nastaly. Jsou to především mimořádné události jako úmrtí nebo těžká zranění našich blízkých, dětí a kolegů. Služba funguje na systému profesních kolegů - peerů, kteří se vyznají v práci záchranné služby a jsou tak blíže problémům než třeba odborníci na duševní zdraví. Zároveň jsou ale vycvičeni tak, aby uměli naslouchat druhému (URL<sub>1</sub>).

Je zřejmé, že pražští záchranáři nosí symbol modré hvězdy právem. Modrá hvězda symbolizuje šest hlavních principů neodkladné přednemocniční péče. Vyhledávání postižených a raněných, zodpovědnost za správnou léčbu, dosažitelnost v každé době, ošetření na místě vzniku náhlého onemocnění nebo zranění, péči při transportu a převoz k definitivnímu ošetření. Had a hůl uprostřed symbolizuje léky (medicíny) a léčení (zdraví), (DOBIÁŠ, 2008).

Jak řekl současný ředitel ZZS HMP, výsledky kterými se záchranáři prezentují, jsou shodné s mottem, které vozí na svých vozech a mluví za vše „Jsme tam, kde nás potřebujete.“

Každý člověk je jen člověkem a není neomylný, pokud však záchranáři a lékaři budou nadále přistupovat ke své práci zodpovědně a profesionálně, je možné říci, že jsou Pražané v dobrých rukách.



## 5 POUŽITÁ LITERATURA

1. ANDREKA P. et al., *Haemodynamics of cardiac arrest and resuscitation*. Cur.Op.inCrit.Care 12(3):198-203, June 2006.
2. AUFDERHEIDE, TP et al. *The problem with a benefit of ventilations: should our approach be the same in cardiac and respiratory arrest?* Cur.Op.in Crit.Care 12(3), June 2006:207.
3. AUFDERHEIDE, T. et al. *Hyperventilation-induced hypotension during cardiopulmonary resuscitation*. Circulation. 2004;109:1960-1965.
4. BOBROW, BJ., EWY, GA., CLARK, L., et al., *The Survival Rate from Witnessed Ventricular Fibrillation Out-of-Hospital Cardiac Arrest is Superior with Passive Oxygen Insufflation Compared to Active Bag-Valve-Mask Ventilation*. Ann Em Med 2009, in press, 2009.06.011.
5. BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. TRITON : Praha, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.
6. DOBIÁŠ, V. *Urgentní zdravotní péče*. 1. vyd. Osvěta, 2008. ISBN 978-80-8063-258-8.
7. DVOŘÁČEK, D. [online]. c2010,[cit. 2011-20-03]. Dostupné z: <http://www.klubhistorieck.wgz.cz/z-historie-zachranarstvi/historie-resuscitace.html>.
8. FRANĚK, O. *Resuscitace bez dýchání – čas na změnu*. [online]. [cit. 2011-25-03]. Dostupné z: [http://www.zzshmp.cz/data/news/5586-file/2009\\_UM\\_Resuscitace\\_bez\\_dychnani.pdf](http://www.zzshmp.cz/data/news/5586-file/2009_UM_Resuscitace_bez_dychnani.pdf).

9. FRANĚK, O. et al., *Dispatcher-assisted CPR improves survival from non-traumatic out-of-hospital cardiac arrest (abstract)*. Resuscitation 2006, 70 (2): 307.
10. HAYES, MM. et al., *Continuous passive oxygen insufflation results in a similar outcome to positive pressure ventilation in a swine model of out-of-hospital ventricular fibrillation*. Resuscitation. 2007;74(2):357-365.
11. KELLUM M.J. et al., *Cardiocerebral Resuscitation Improves Survival of Patients with Out-of-Hospital Cardiac Arrest*. The Am. J. of Medicine. 2006, 119.
12. RATHAUSKÝ, Z. *Co dělat...Kapesní průvodce krizovými situacemi doma i v zahraničí*. Centrum pro bezpečný stát, o.s. : Praha, 2008. ISBN 978-80-904066-1-2.
13. Ročenka 2006 Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy – územního střediska záchranné služby, vydáno 2007.
14. Ročenka 2007 Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy – územního střediska záchranné služby, vydáno 2008.
15. Ročenka 2008 Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy – územního střediska záchranné služby, vydáno 2009.
16. Ročenka 2009 Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy – územního střediska záchranné služby, vydáno 2010.
17. SCHWARZ, aj. *145 let Záchrané služby hl. m. Prahy*. ASA - Exprint-Kocián Praha, 2002. ISBN 80-902895-2-5.

18. TUREK, H. *Vývoj a současný stav Zdravotnické záchranné služby v Praze*. Praha, 2009. 54 s. Bakalářská práce na UK FTVS. Vedoucí bakalářské práce Miloš Fiala.
19. VILÁŠEK, J. *Krizové řízení*. KAROLINUM : Praha, 2009. 81 s. ISBN 978-80-246-1723-7.

### **Další zdroje:**

- URL<sub>1</sub>: <<http://www.zzshmp.cz/>> [cit. 28-03-09].
- URL<sub>2</sub>: <[http://www.katastrofy.com/scripts/index.php?id\\_nad=13378](http://www.katastrofy.com/scripts/index.php?id_nad=13378)> [cit. 12-3-11].
- URL<sub>3</sub>: <<http://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranný-system.aspx>> [cit. 12-3-11].
- URL<sub>4</sub>: <<http://www.krizove-rizeni.cz/>> [cit. 21-03-09].
- URL<sub>5</sub>: <<http://www.pravnik.cz/>> [citováno 14-03-09].
- URL<sub>6</sub>: <<http://www.hid.cz/clanky/vyhlaska434.htm>> [cit. 12-3-11].
- URL<sub>7</sub>: <[http://www.praha.czso.cz/xa/redakce.nsf/i/pohyb\\_obyvatelstva\\_v\\_hl\\_m\\_praze\\_v\\_1\\_pololetí\\_roku\\_2010\\_a\\_stav\\_k\\_30\\_6\\_2010/](http://www.praha.czso.cz/xa/redakce.nsf/i/pohyb_obyvatelstva_v_hl_m_praze_v_1_pololetí_roku_2010_a_stav_k_30_6_2010/)> [cit. 12-3-11].
- URL<sub>8</sub>: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Helsinky/>> [cit. 12-3-11].
- URL<sub>9</sub>: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Los\\_Angeles/](http://cs.wikipedia.org/wiki/Los_Angeles/)> [cit. 12-3-11].

- URL<sub>10</sub>: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADdeň>> [cit. 12-3-11].
- URL<sub>11</sub>: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/New\\_York](http://cs.wikipedia.org/wiki/New_York)> [cit. 12-3-11].
- URL<sub>12</sub>: <[http://www.praha.eu/jnp/cz/home/zivot\\_v\\_praze/bezpecnost/statistiky/index.html](http://www.praha.eu/jnp/cz/home/zivot_v_praze/bezpecnost/statistiky/index.html)> [cit. 12-3-11].
- URL<sub>13</sub>: <<http://domaci.ihned.cz/c1-49344290-ze-statistik-vyplynulo-tretina-obyvatel-ceska-pobira-duchod>> [cit. 20-3-11].
- URL<sub>14</sub>: <<http://www.physio-control.cz/je-dulezite-vedet/nahla-zastava-krevniho-obehu>> [cit. 20-3-11].

## 6 SEZNAM ZKRATEK

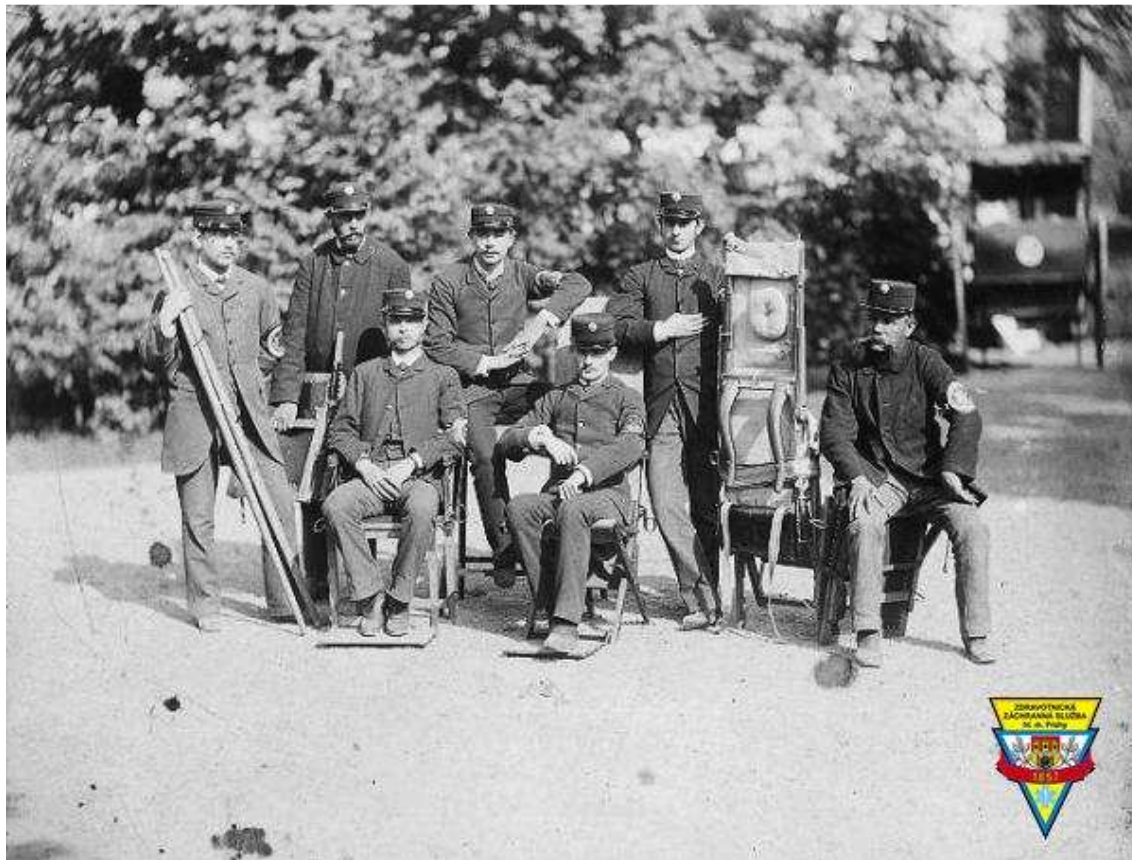
<b>EKG</b>	Elektrokardiograf
<b>ERC</b>	Evropská rada pro resuscitaci
<b>IZS</b>	Integrovaný záchranný systém
<b>KPR</b>	Kardiopulmonální resuscitace
<b>LZZS</b>	Letecká zdravotnická záchranná služba
<b>NZO</b>	Náhlá zástava oběhu
<b>RLP</b>	Rychlá lékařská pomoc
<b>RVS</b>	„Rendez vous“ setkávací systém
<b>RZS</b>	Rychlá záchranná služba
<b>ZZS</b>	Zdravotnická záchranná služba

## 7 PŘÍLOHY

Obrázek č. 1 – Současný znak ZZS HMP

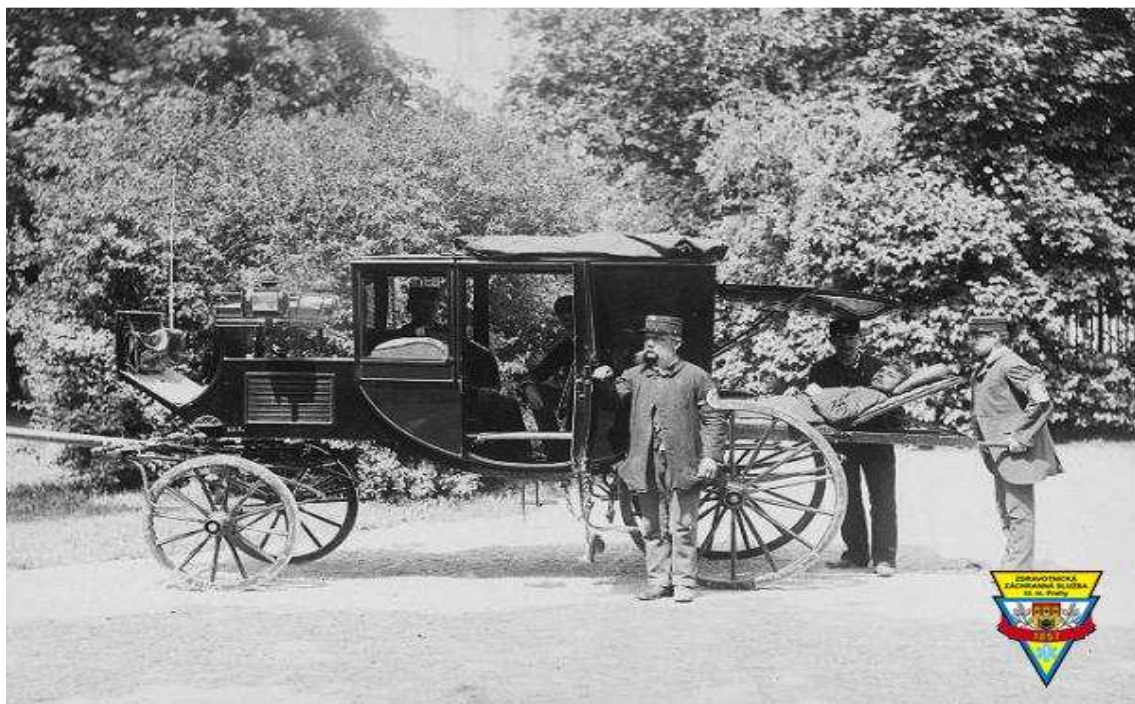


Obrázek č. 2 - Pražský dobrovolný sbor okolo roku 1856



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Obrázek č. 3 – Historický ambulanční vůz



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Obrázek č. 4 – První ambulanční vůz



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)



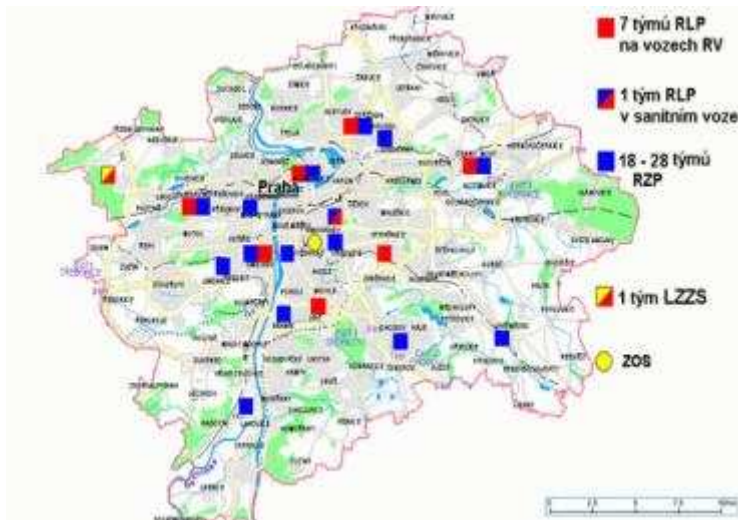
Obrázek č. 5 – Vůz Tatra 613 „RVS“ po roce 1987



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)



Obrázek č. 6 – 18 výjezdových stanovišť



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

1. Stanoviště Hrad (Dům lovčího 54, Praha 1)
2. Stanoviště Holešovice (Dukelských hrdinů 1, Praha 7)
3. Stanoviště Petřiny (Heyrovského nám. 1987, Praha 6)
4. Stanoviště Jinonice (Jinonická 1226, Praha 5)
5. Stanoviště LZSS (staré letiště Ruzyně, Praha 6)
6. Stanoviště Kunderatka (Kunderatka 19/1951, Praha 8)
7. Stanoviště Nádražní (Nádražní 60/1573, Praha 5)
8. Stanoviště Braník (Nad Malým mýtem 1402, Praha 4)
9. Stanoviště Černý Most (Gen. Janouška 902, Praha 9)
10. Stanoviště Lahovice (Výpadvá, Praha 5)
11. Stanoviště Krč (Na Krčské stráni 6/1366, Praha 4)
12. Stanoviště Jižní město (Markušova 1556/16, Praha 4)
13. Stanoviště Slupi (Na Slupi 6, Praha 2)
14. Stanoviště Průběžná (Průběžná 74/3105, Praha 10)
15. Stanoviště Míčánky (28. pluku 1393, Praha 10)
16. Stanoviště Prosek (Lovosická 40/440, Praha 9)
17. Stanoviště RIAPS (Chelčického 39, Praha 3)
18. Stanoviště Uhříněves (Přátelství, Praha 10)

Obrázek č. 7 – Nový dispečink v Korunní ulici



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Obrázek č. 8 – Ambulanční vůz Škoda 1203



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Obrázek č. 9 – Jugoslávský vůz IMV



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Obrázek č. 10 – Současný vozový park ZZS HMP



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)



Obrázek č. 11 – Nissan Patrol GR



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Obrázek č. 13 – Mercedes – Benz Sprinter



Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

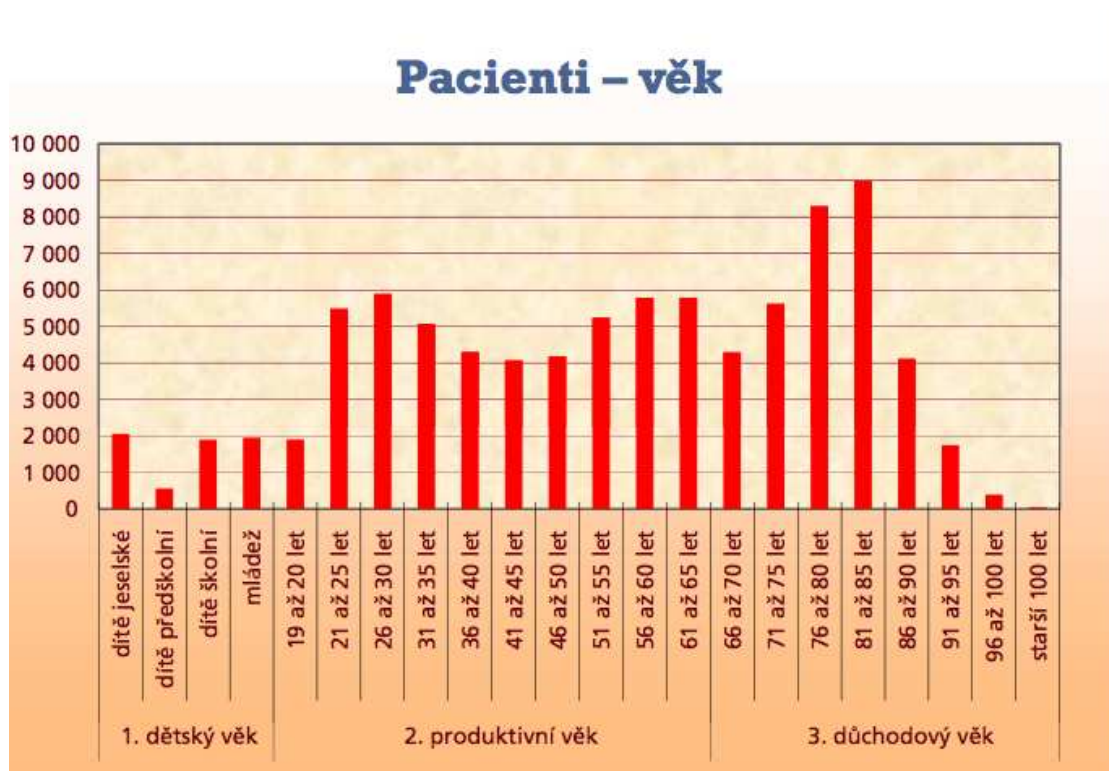


Obrázek č. 14 – Mitsubishi Pajero



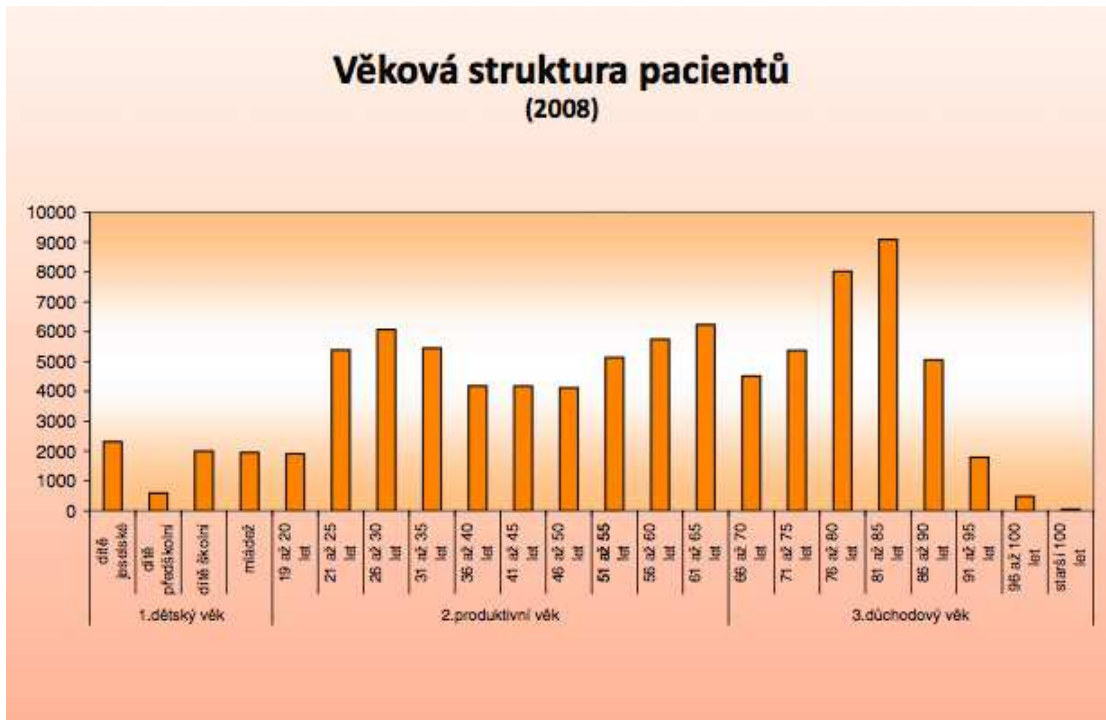
Zdroj: [www.zzshmp.cz](http://www.zzshmp.cz)

Graf č. 12 – Věková struktura pacientů v roce 2007



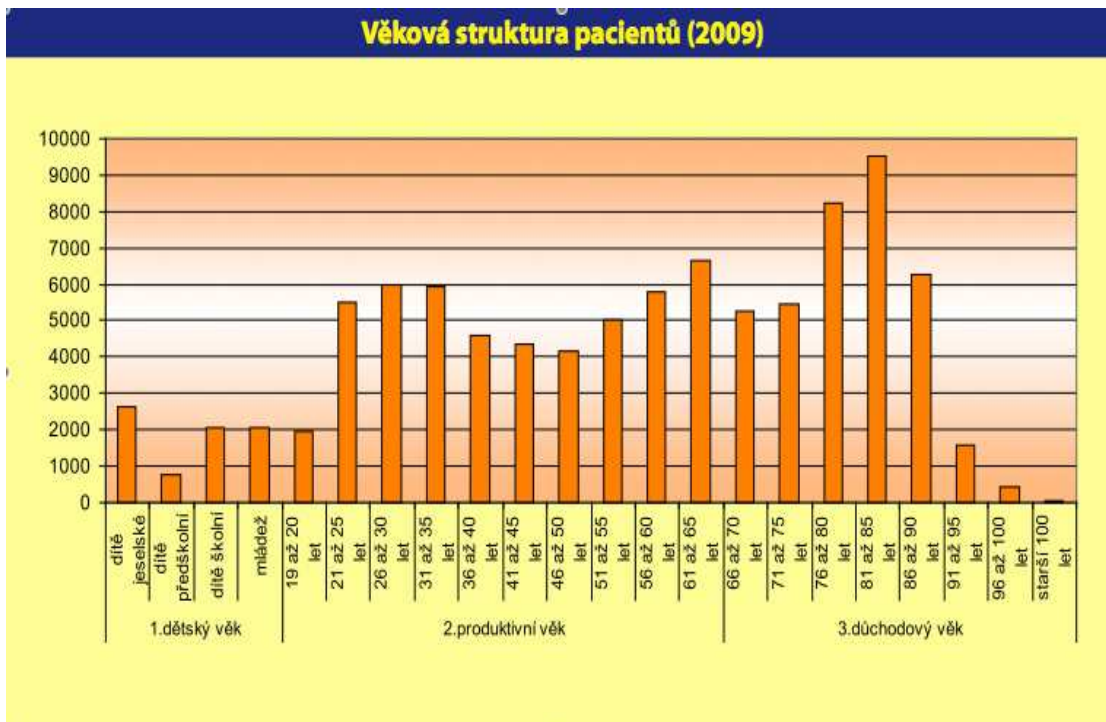
Zdroj: Ročenka 2007, ZZS HMP

Graf č. 13 – Věková struktura pacientů v roce 2008



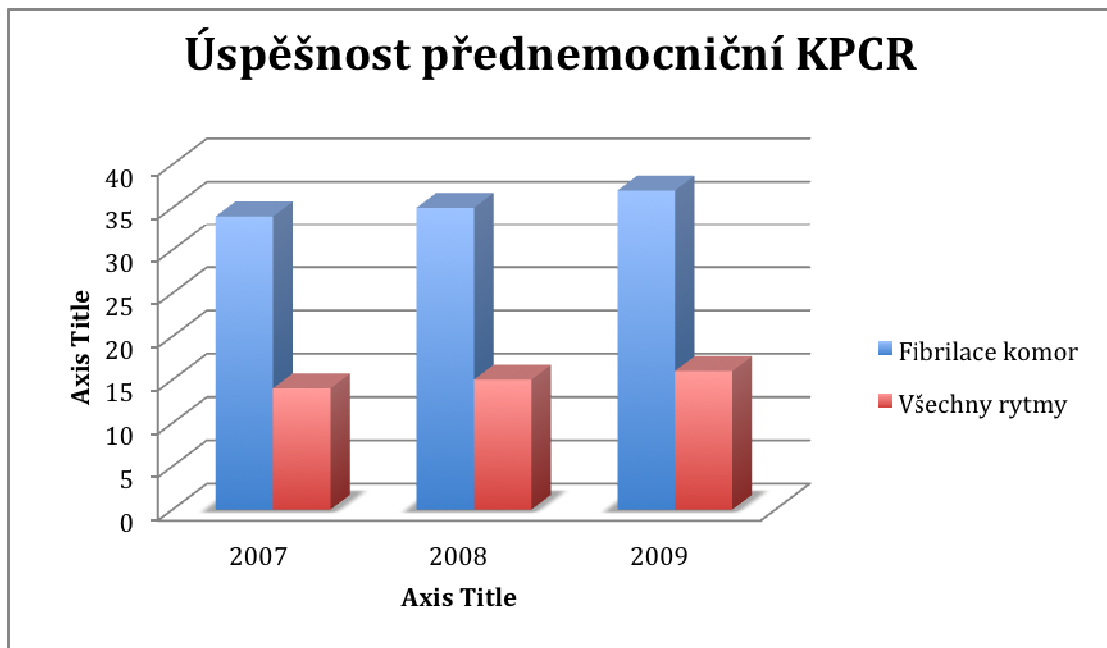
Zdroj: Ročenka 2008, ZZS HMP

Graf č. 14 - Věková struktura pacientů v roce 2009

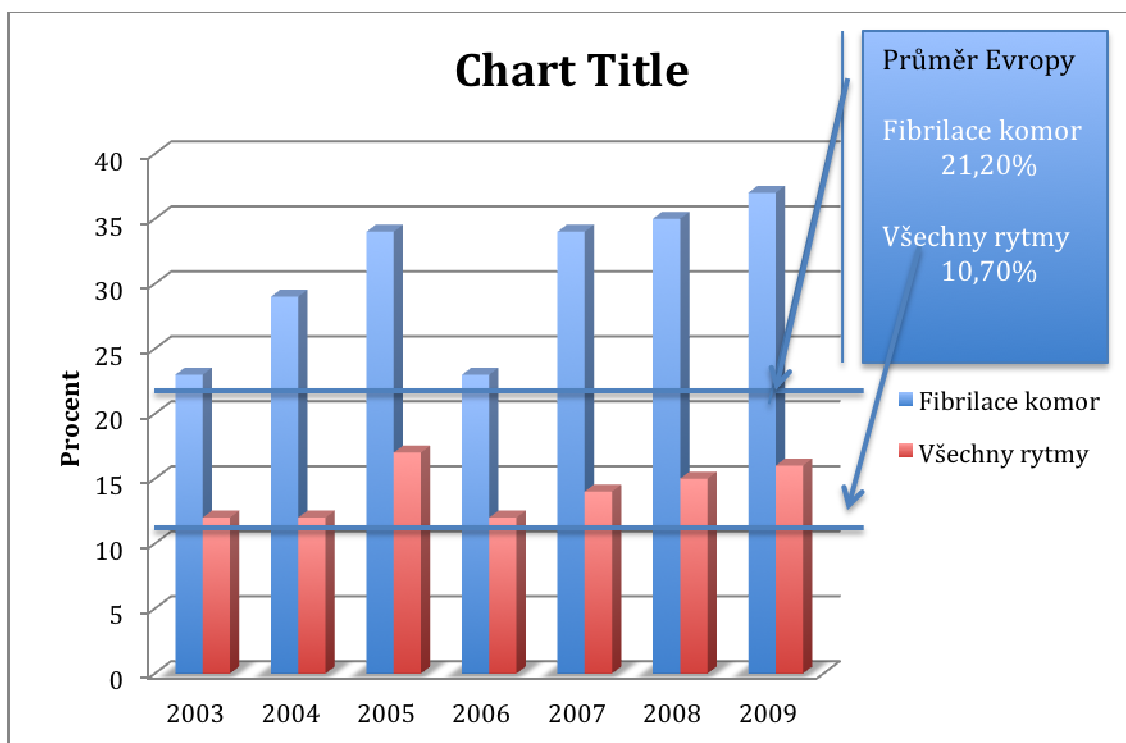


Zdroj: Ročenka 2009, ZZS HMP

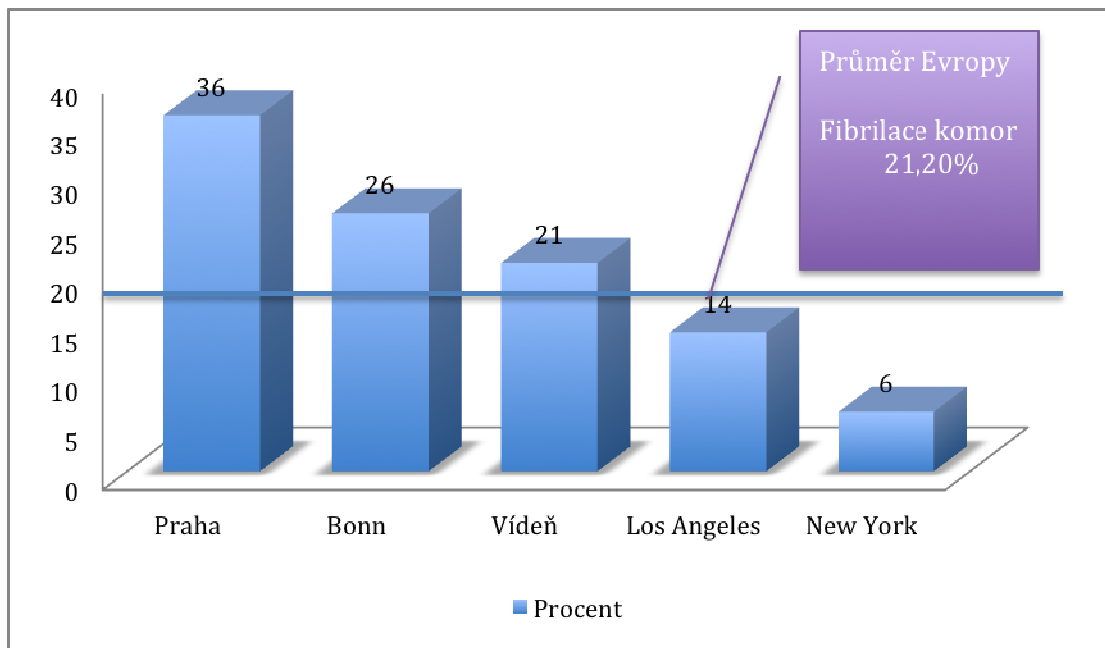
Graf č. 15 - Úspěšnost přednemocniční KPCR v Praze 2007 – 2009



Graf č. 16 - Dlouhodobý ukazatel KPCR v Praze od roku 2003-2009



Graf č. 17 - Mezinárodní srovnání úspěšnosti resuscitace (fibrilace komor)



Zdroj: Resuscitacion, 2004,2005