



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Studium urgentní medicíny a medicíny katastrof na lékařských
fakultách v České republice**

**Study of Emergency Medicine and Disaster Medicine at Medical
Faculties in the Czech Republic**

Bakalářská práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva

Studijní obor: Plánování a řízení krizových situací

Vedoucí práce: MUDr. Lucie Křivohlavá

Václav Kubíček



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Kubiček** Jméno: **Václav** Osobní číslo: **456609**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Plánování a řízení krizových situací**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Studium urgentní medicíny a medicíny katastrof na lékařských fakultách v České republice

Název bakalářské práce anglicky:

Study of Emergency Medicine and Disaster Medicine at Medical Faculties in the Czech Republic

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude porovnání výuky předmětů urgentní medicíny a medicíny katastrof na lékařských fakultách v České republice. Teoretická část bude zaměřena na vymezení pojmů v urgentní medicíně a medicíně katastrof. Praktická část bude zaměřena na porovnávání sylabů jednotlivých předmětů, dále jejich hodinových dotací, zda jsou povinné či volitelné a způsobu jejich zakončení. Do tohoto porovnání budou zařazeny také lékařské fakulty ze Slovenska. Výsledky budou prezentovány metodou srovnání. Výsledek práce může přispět k přehledu o studiu těchto předmětů a do budoucna snad i k nastavení minimálních standardů a sjednocení požadavků lékařských fakult ve výuce urgentní medicíny a medicíny katastrof v České republice.

Seznam doporučené literatury:

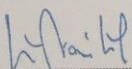
- [1] ŠEBLOVÁ, Jana, KNOR, Jiří a kolektiv, Urgentní medicína v klinické praxi lékaře, ed. 2., Praha: Grada Publishing, 2018, ISBN 978-80-247-4434-6
- [2] ŠÍN, Robin et al. , Medicína katastrof, ed. 1., Praha: Galén , 2017, 351 s., ISBN 978-80-749-2295-4
- [3] ŠTĚTINA, Jiří, Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách, ed. 1., Praha: Grada Publishing, 2014, ISBN 978-80-247-4578-7

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

MUDr. Lucie Křivohlavá

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **18.02.2019**
Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2020**


prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis děkana(ky)

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Studium urgentní medicíny a medicíny katastrof na lékařských fakultách v České republice vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně dne 16.05.2019

.....
podpis

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucí práce MUDr. Lucii Křivohlavé za vedení práce, její rady a čas, který investovala do této práce. Dále bych rád poděkoval pracovníkům studijních oddělení lékařských fakult za poskytnutá data pro tuto práci.

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce bylo porovnání předmětů Urgentní medicína a Medicína katastrof, které jsou vyučovány na lékařských fakultách v České republice a na Slovensku.

V teoretické části byly vymezeny základní pojmy v oblasti Urgentní medicíny a Medicíny katastrof. Dále byla zmíněna historie obou předmětů. Oblast vzdělávání v urgentní medicíně byla rozdělena na pregraduální a postgraduální studium. Dále byla práce zaměřena na urgentní příjmy nemocnic a zmíněna byla také Zdravotnická záchranná služba, její dělení a řízení.

Praktická část bakalářské práce byla řešena metodou komparace, kdy výsledky byly znázorněny v jednotné tabulce. Tato tabulka obsahuje způsoby zakončení předmětů, počty kreditů, povinnost či volitelnost předmětů, hodinové dotace a způsoby zakončení. Dále byly detailně porovnány hodinové dotace předmětů, které byly rozděleny na povinné a volitelné předměty. Výsledky byly znázorněny v grafech. Bylo provedeno srovnání sylabů jednotlivých předmětů.

Výsledky práce dávají ucelený přehled o výuce předmětů Urgentní medicína a Medicína katastrof v České republice a na Slovensku. Výsledky mohou přispět k vytvoření jednotného modelu výuky těchto předmětů.

Klíčová slova

Lékařská fakulta; Medicína katastrof; Předmět; Urgentní medicína; Vzdělání.

Abstract

The subject matter of the bachelor thesis is to compare the academic subjects of Emergency Medicine and Medicine in Disasters, taught at medical faculties in the Czech Republic and Slovakia.

The theoretical part defines the basic concepts in the areas of Emergency Medicine and Disaster Medicine. Furthermore, this section also touches upon the history of both subjects. The area of education in emergency medicine was divided into the undergraduate and postgraduate studies. Furthermore, the thesis focuses on urgent admissions to hospitals with another subsection analysing Emergency Medical Service, its segmentation and management.

The practical part of the bachelor thesis is processed through a comparative method whereby the results are shown in a unified table. The latter contains the ways of completion of the academic subjects, credit numbers, whether they are mandatory or optional, the hours devoted to the subjects and the method of their completion. Furthermore, the hours devoted to the academic subjects were compared in detail; categorised by whether they are compulsory or optional. The results were shown in the charts. Furthermore, the syllabuses of the individual academic subjects were also compared.

The results of the thesis provide a comprehensive overview of teaching of the academic subjects of Emergency Medicine and Disaster Medicine in the Czech Republic and Slovakia. The results may contribute to a creation of a single model of teaching of these subjects.

Keywords

Faculty of Medicine; Disaster Medicine; Academic Subject; Emergency Medicine; Education.

Obsah

1	Úvod	10
2	Současný stav	11
2.1	Rozdíl mezi urgentní medicínou a medicínou katastrof	11
2.2	Definice urgentní medicíny	13
2.3	Historie urgentní medicíny	15
2.4	Vzdělávání v urgentní medicíně	16
2.4.1	Pregraduální studium	17
2.4.2	Postgraduální studium	17
2.5	Lékaři urgentní medicíny	23
2.6	Urgentní medicína a medicína katastrof ve světě	24
2.7	Definice medicíny katastrof	24
2.8	Historie medicíny katastrof	25
2.9	Vymezení katastrofy	25
2.10	Vzdělávání v medicíně katastrof	27
2.11	Ověření postupů používaných v praxi	28
2.12	Přednemocniční neodkladná péče	29
2.13	Zdravotnická záchranná služba	29
2.13.1	Lékaři Zdravotnické záchranné služby	31
2.13.2	Letecká záchranná služba	31
2.13.3	Klasifikace události	32
2.14	Urgentní příjem	33
2.14.1	Lékaři na urgentních příjmech	34
3	Cíl práce	35

4	Metodika	36
5	Výsledky.....	37
5.1	1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy	40
5.1.1	Urgentní medicína	40
5.1.2	Urgentní medicína v simulacích – lektorské techniky.....	41
5.1.3	Urgentní medicína v simulacích - na příjmu (ALS).....	42
5.1.4	Urgentní medicína v simulacích – na ulici (BLS).....	42
5.1.5	Medicína katastrof a krizové řízení	42
5.2	2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy.....	43
5.2.1	Kurz urgentní medicíny	43
5.3	3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy.....	43
5.3.1	Úvod do urgentní medicíny pro mediky.....	44
5.4	Lékařská fakulta univerzity Karlovy v Plzni.....	44
5.4.1	Kurz urgentní medicíny a medicíny katastrof.....	44
5.5	Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové.....	45
5.5.1	Neodkladná péče.....	45
5.6	Univerzita Palackého v Olomouci.....	46
5.6.1	Urgentní medicína	46
5.7	Masarykova univerzita v Brně.....	47
5.7.1	Intenzivní medicína	47
5.8	Ostravská univerzita	48
5.8.1	Kurz medicíny katastrof.....	48
5.9	Univerzita obrany v Hradci Králové	49
5.9.1	Urgentní medicína	49

5.10	Slovenská zdravotnícká univerzita v Bratislavě.....	50
5.10.1	Urgentní medicína	50
5.11	Univerzita Komenského v Bratislavě	51
5.11.1	Urgentní medicína a medicína katastrof.....	51
5.12	Jeseniova lékařská fakulta v Martině	51
5.12.1	Urgentní medicína	52
5.13	Univerzita Pavla Josefa Šafaříka v Košicích	52
5.13.1	Urgentní medicína	52
5.14	Porovnání hodinových dotací předmětů	53
5.14.1	Urgentní medicína	53
5.14.2	Medicína Katastrof	55
6	Diskuze	57
7	Závěr	62
8	Seznam použitých zkratk.....	63
9	Seznam použité literatury.....	65
10	Seznam použitých obrázků	68
11	Seznamu použitých tabulek	69

1 ÚVOD

Ve své bakalářské práci se budu zabývat studiem urgentní medicíny a medicíny katastrof na lékařských fakultách. V České republice je devět lékařských fakult. Práce bude zaměřena na tyto dva předměty, u kterých budou porovnány jejich sylaby, dále hodinové dotace, způsoby zakončení a výše kreditů udělených za předmět.

Téma práce jsem si vybral, jelikož mě zajímaly možnosti studia těchto oborů a způsoby vzdělávání lékařů na Zdravotnických záchranných službách, případně na urgentních příjmech v nemocnicích. Není mnoho veřejně dostupných publikací, které by takové srovnání uváděly.

Cílem práce bude vytvořit přehlednou tabulku, kde budou uvedeny jednotlivé fakulty a jejich předměty s danou tematikou a následně porovnání jejich sylabů.

Výsledky práce mohou přispět ke sjednocení výuky předmětů Urgentní medicína a Medicína katastrof na lékařských fakultách. Dále mohou být využity lidmi, kteří se o tento obor zajímají, ale chybí jim celkový přehled o dané problematice.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Rozdíl mezi urgentní medicínou a medicínou katastrof

Jedním z pohledů na tuto problematiku je takový, že urgentní medicína je lékařským oborem, na rozdíl od medicíny katastrof, která pouze využívá metody a poznatky z celé řady lékařských oborů. Medicína katastrof tímto postupem zvládá následky katastrof na zdravotnické rovině. Lze říci, že medicína katastrof nastupuje, pokud je na místě události velký počet zasažených osob [1].

Z pohledu jiného nejsou urgentní medicína a medicína katastrof jasně oddělené dva obory, jelikož se tyto obory prolínají. Urgentní medicína se zakládá především na praktickém pohledu na věc. Studentům se snaží poskytnout jasný a srozumitelný návod na konkrétní případy, se kterými se v praxi setkají. Na rozdíl od medicíny katastrof, která se zaměřuje spíše na teoretickou stránku daných problémů [2].

Další rovinou rozdílu mezi těmito dvěma obory jsou praktické úkony, které jsou vykonávány při běžném zásahu, respektive při zásahu s hromadným postižením osob. Při hromadném postižení osob se na zásahu mohou podílet například pracovníci z jiných zemí, je proto nutná spolupráce v cizím jazyce a s tím spojené možné problémy [3].

Tabulka 1 – Rozdíly mezi urgentní medicínou a medicínou katastrof [4].

Urgentní medicína	Medicína katastrof
Zaměřena na jednotlivce, případně několik postižených	Zaměřena na velký počet zdravotně postižených osob
Zajistit přežití všem raněným a	Zajistit šanci na přežití co největšímu

nemocným	počtu zdravotně postižených
Poskytnutí pomoci je provedeno během několika minut po vyrozumění personálu, relativní dostatek zdravotnického personálu	Ošetření může být zahájeno podle okolností za různě dlouhou dobu, zpočátku nedostatek personálu
Provádí speciálně vyškolený personál vybavený standardními prostředky k diagnostice a ošetřování urgentních stavů	Provádí předurčený zdravotnický personál s různou dávkou zkušeností a různou vybaveností
Pomoc laiky omezená	Pomoc laická častá
Četnost provádění je vysoká, podmínky převážně stabilní	Četnost provádění je nízká, podmínky obtížné, často přerušovaná infrastruktura
Nasazení zdravotnického personálu místní nebo regionální	Nasazení zdravotnického personálu často mimo region
Činnost zdravotnického personálu převážně samostatná, eventuálně ve spolupráci se složkami IZS	Nutná spolupráce mnoha dalších záchranných složek
Okamžitý odsun po nezbytném ošetření pravidlem	Okamžitý odsun spíše výjimečný
Nebezpečí vzniku epidemií nehrozí	Nebezpečí vzniku epidemií
Význam třídění omezený	Význam třídění značný a úměrně

	vzrůstá s počtem postižených
Vyvážený poměr mezi traumatickými a netraumatickými stavy	Převážná většina postižených je traumatického nebo toxikologického charakteru

2.2 Definice urgentní medicíny

Urgentní medicína je obor, který se zabývá diagnostikou, léčením a prevencí stavů, které postihují pacienta. Jedná se o celou řadu nediferenciovaných somatických a psychosociálních poruch. Přesněji jde o stavy po těžkých úrazech a po náhle vzniklých onemocněních [5].

Součástí medicínského oboru Urgentní medicína je také oblast medicíny katastrof neboli urgentní medicína v mimořádných podmínkách. Jedná se především o hromadná postižení osob. Problematika medicíny katastrof je řešena jak na místě události, tak i ve zdravotnických zařízeních [6, 7].

Urgentní medicína se vyznačuje také dostupností. Měla by být dostupná všem lidem, kteří jí potřebují. A to vždy, kdykoliv si to situace vyžaduje [7].

Lékaři urgentní medicíny jsou schopni vyhodnotit situaci s minimem informací a stanovit nejefektivnější cestu ošetření. Proto jsou vystavováni tlaku, jelikož nesou odpovědnost za svoje rozhodnutí a případné jeho následky. Stres a čas hrají největší roli v práci lékaře urgentní medicíny. Lékař se musí co nejrychleji rozhodnout, který způsob terapie zvolí. Při těchto činnostech musí často také improvizovat [5, 6].

Urgentní medicína se stavy po těžkých úrazech zabývá přímo na místě události, při transportu do nemocničních zařízení a při předání z přednemocniční do nemocniční péče. Nezabývá se pouze léčením, ale také diagnostikou

a primárním ošetřením stavů ohrožujících život. Urgentní medicína se zaměřuje především na vyhodnocení priorit a jejich realizaci v léčbě pacienta. Zvládnutí konkrétního pacienta je jedním z hlavních úkolů lékaře této specializace. Konkrétně se jedná o resuscitaci, případně stabilizaci stavu pacienta a jeho předání do nemocniční péče [5].

V systému urgentní medicíny se hovoří o třech základních oblastech. Jedná se o přednemocniční péči, urgentní nemocniční péči a připravenost na řešení mimořádných událostí [5].

Přednemocniční péče je poskytována poskytovateli zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS) podle zákona č. 239/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Tato péče je poskytována přímo u pacienta na místě vzniku události. Urgentní péči na místě události poskytují zejména lékaři ZZS spolu se zdravotnickými záchranáři. V terénu je nejdůležitější komplexní zhodnocení stavu pacienta a jeho následná příprava na transport do nemocničního zařízení [5].

Symbolem přednemocniční neodkladné péče je tzv. modrá hvězda života. Jedná se o šestiramennou hvězdu. Každé ze šesti ramen má svůj význam. Je to vyhledávání, dosažitelnost, zodpovědnost, péče v místě události, péče při transportu a převoz na oddělení některé z nemocnic. Pokud má nemocnice zřízen urgentní příjem, tak je právě toto místo vstupním oddělením nemocnice. Od roku 1997, kdy došlo ke schválení, se tento znak používá jako symbol zdravotnických záchranných služeb v celé řadě zemí [7].

Druhou oblastí je urgentní nemocniční péče. Tato urgentní péče je poskytována na odděleních urgentního příjmu. Je poskytována lékaři, kteří mají atestaci v oblastech urgentní medicíny a dalších blízkých specializací [7].

Třetí oblastí je připravenost na řešení mimořádných událostí. Sem patří veškeré plánování mimořádných událostí a cvičení [5].

Nejdůležitější veličinou v práci lékaře urgentní medicíny, případně zdravotnického záchranáře ZZS je čas. Pro pacienta je nejdůležitější za jakou dobu od vzniku obtíží se mu dostane zdravotnické péče. Ze zákona vyplývá dojezdový čas 20 minut. Lékaři, kteří pracují v oblasti urgentní medicíny, jsou dobře obeznámeni se tříděním raněných. Třídění se vyskytuje jak na místě mimořádné události, tak i na odděleních urgentního příjmu. Jde především o to, aby byla zajištěna vysoká kvalita péče v co nejkratším časovém úseku, podle závažnosti obtíží, kterými pacient trpí. Zde hovoříme o pojmech „zlatá hodina“ nebo „platinová čtvrt hodina“. Toto označení poukazuje na důležitost reakce v časných fázích obtíží [5, 8].

2.3 Historie urgentní medicíny

Urgentní medicína vznikla v USA, kde se začala budovat první oddělení urgentního příjmu pro ošetření pacientů mimo ordinální hodiny praktických lékařů, případně nepojištěných pacientů. Hovoříme o období šedesátých let dvacátého století. V Evropě se vyvíjí urgentní medicína velmi rozdílně. Nelze tedy hovořit o jednotném systému. V poslední době je urgentní medicína na vzestupu. V roce 2018 se urgentní medicína jako základní specializace vyskytovala ve 24 zemích Evropské unie. Tento vývoj je dán zejména stále větší specializovaností medicíny [5].

V České republice je urgentní medicína samostatnou lékařskou specializací od roku 1998. Při vývoji urgentní medicíny se nejprve zdokonalovala přednemocniční neodkladná péče a až následně nemocniční péče. První záchranná služba v České republice vznikla na území hlavního města Prahy. Vznikla v roce 1857. Od 1. 1. 2004 je rozmístění ZZS založeno na regionálním principu. V současné době se na území České republiky nachází 14 krajských organizací [5, 6].

V přednemocniční péči se hovoří o tzv. anglo-americkém modelu a franko-germánském modelu. Rozdílnost těchto dvou modelů poskytování neodkladné

přednemocniční péče je především v přítomnosti lékaře na místě mimořádné události. V angloamerickém modelu se téměř nesetkáme s lékařem v terénu. Tento model je založen na paramedicích. Tyto systémy mají také řadu shodných postupů. Hovoříme například o operačním řízení. V nedávné době začíná docházet ke stírání hranic mezi oběma systémy a prvky podobnosti se začínají stírat čím dál více. V anglo-americkém modelu se můžeme setkat s lékařem v terénu například u posádek letecké záchranné služby. Naopak tam, kde dříve byly pouze lékařské systémy, se začínají pravomoce delegovat na výjezdové posádky s paramedikem bez lékaře [5].

V druhé fázi se začala budovat oddělení urgentních příjmů. V České republice je nyní přes 20 urgentních příjmů, včetně jednoho dětského. Konkrétně v Dětské fakultní nemocnici Motol [5].

2.4 Vzdělávání v urgentní medicíně

Od roku 2009 existuje evropský vzdělávací program, který je zaměřený na postgraduální vzdělávání. Tento program byl vytvářen na mezinárodní úrovni. Vytvářeli ho odborníci ze 17 evropských zemí. Podle tohoto programu by se měli pracovníci v urgentní medicíně soustavně vzdělávat a výcvik by měl být minimálně pětiletý [5].

Se vzděláváním v oboru urgentní medicína úzce souvisí kvalita poskytovaných služeb, proto je tato oblast důležitá [5].

Postgraduální vzdělávání v oboru urgentní medicíny má několik podmínek. Je to uznání oboru. Druhou podmínkou ve vzdělávání je dosažení základní specializace [5].

2.4.1 Pregraduální studium

Důležitým prvkem pro vývoj urgentní medicíny je zavést tento obor, respektive předměty spojené s tímto oborem, na všechny lékařské fakulty, tedy do pregraduálního vzdělávání. Tento proces je již zahájen. Pomocí několika projektů se podařilo na některé lékařské fakulty proniknout [9].

Příkladem je projekt uskutečněný na lékařské fakultě v Olomouci Save Our Lives. V návaznosti na tento projekt byla v roce 2010 zahájena výuka urgentní medicíny. K dalším podobným projektům se řadí například workshop v rámci konference o urgentních příjmech [9].

Velký zájem, který několikrát převyšoval kapacitu, byl o kurzy urgentní medicíny, které se konaly v Brně. Vzhledem k tomu je viditelný zájem o tento obor. Je důležité sjednotit i výuku urgentní medicíny a začlenit ji na všechny lékařské fakulty [10].

Jelikož oblast urgentní medicíny je jednou z nejdůležitějších v poskytování zdravotní péče, je potřeba neustále prohlubovat znalosti a zkušenosti odborníků v tomto oboru. Tyto cenné zkušenosti je možné získat také formou mezinárodní spolupráce, která se dá využít i při řešení katastrof. V této problematice hraje velkou roli finanční stránka, proto je důležité zajistit dostatek finančních prostředků [5].

2.4.2 Postgraduální studium

Pro zařazení do specializačního vzdělávání je nutné získání odborné způsobilosti k výkonu povolání lékaře. Toho lze dosáhnout úspěšným ukončením prezenčního studia na lékařské fakultě. Takové studium trvá minimálně šest let. V tomto studiu musí být zahrnuta teoretická i praktická výuka v akreditovaném magisterském programu všeobecné lékařství. Specializační vzdělání trvá celkem pět let [9].

„Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle ustanovení § 79 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů“ [9, s. 2].

Absolvent specializačního vzdělávání v oboru Urgentní medicína musí mít přehled především o zdravotnické dokumentaci, která je v oboru používána. Musí ovládat komunikaci nejen s pacienty a jejich blízkými, ale i se spolupracovníky. Absolvent ovládá administrativní činnosti. Je také vybaven znalostí obecně platných právních předpisů ve zdravotnictví. Po absolvování specializačního vzdělávání je lékař schopen řídit tým na urgentním příjmu s přihlédnutím ke konkrétním potřebám pacientů. Lékař pracuje s více pacienty v jednom časovém okamžiku, proto je důležité rychlé rozhodování a stanovení priorit [9].

Lékař ve specializačním vzdělávání je hodnocen školitelem. Toto hodnocení je zaznamenáváno v průkazu odbornosti a v tzv. logbooku. Zde jsou zaznamenány veškeré provedené výkony a činnosti. Toto specializační vzdělávání probíhá na akreditovaných pracovištích podle ustanovení § 13 zákona č. 95/2004 Sb [9].

Lékař, který má zájem o získání specializované způsobilosti v oboru Urgentní medicína, musí splnit několik podmínek. Musí být zařazen do oboru, dále musí absolvovat 24 měsíců dlouhý základní anesteziologický, chirurgický nebo interní kmen nebo kmen všeobecného praktického lékařství. Dále musí splnit specializovaný výcvik v trvání 36 měsíců. Další podmínkou je účast na teoretické části vzdělávacího programu. Poslední podmínkou je splnění atestačních zkoušky [9].

Základní anesteziologický kmen

Během specializačního vzdělávání, které trvá 24 měsíců, musí lékař splnit všeobecnou povinnou praxi a povinnou praxi v oboru kmene. Všeobecná povinná

praxe je vykonávána na akreditovaných pracovištích anesteziologie a intenzivní medicíny, dále chirurgie a vnitřního lékařství. V délce trvání 2 měsíce na každém pracovišti [9].

Povinná praxe v oboru kmene je vykonána na akreditovaném pracovišti anesteziologie a intenzivní medicíny. Konkrétně u poskytovatele zdravotních služeb poskytující akutní lůžkovou zdravotní péči intenzivní a resuscitační s akreditací I. Nebo II. typu [9].

Vstup do samotného specializačního výcviku trvajících 36 měsíců je podmíněn splněním všech požadavků stanovených pro výcvik v rámci základního anesteziologického kmene. Zejména musí mít lékař ukončený tento kmen [9].

Během studia musí lékař s ukončeným základním anesteziologickým kmenem splnit povinnou praxi na akreditovaných pracovištích. Konkrétně se jedná o oddělení urgentního příjmu, kde lékař vykoná praxi 23 měsíců, dále pak 5 měsíců u poskytovatele zdravotních služeb zdravotnické záchranné služby. Jeden měsíc povinné praxe je vykonán také u poskytovatele zdravotních služeb konkrétně na operačním středisku Zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS) [9].

Dále je nutné vykonat povinnou doplňkovou praxi. Tato praxe zahrnuje vždy jeden měsíc na oddělení traumatologie, včetně jednotky intenzivní péče (dále jen JIP), dále na koronární jednotce, metabolické jednotce, JIP dětského lékařství, psychiatrii, neurologické JIP a na oddělení neonatologie [9].

Mezi praktické dovednosti, kterými lékař disponuje po splnění anesteziologického kmene, patří například základní a rozšířená resuscitace, zajištění periferního žilního katetru, vyšetření hlavy, hrudníku břicha a končetin, základní techniky ošetření a šití povrchových ran, zavedení nosogastrické sondy, provedení komplexního interního vyšetření, zajištění a ošetření pacienta

v pooperačním období, provádění umělé plicní ventilace a ovládnutí techniky pro monitorování pacientů [9].

Základní chirurgický kmen

V základním chirurgickém kmeni, který trvá 24 měsíců, musí lékař taktéž splnit všeobecnou povinnou praxi a povinnou praxi v oboru kmene. Všeobecná povinná praxe je u všech kmenů stejná, rozdíly jsou pouze u povinné praxe v oboru kmene. V chirurgickém kmeni to je praxe na pracovišti chirurgie v délce 13 měsíců a na pracovišti traumatologie v délce 5 měsíců [9].

Po splnění základního chirurgického kmene nastoupí lékař do specializačního výcviku. Ten se skládá z povinné praxe a povinné doplňkové praxe. V rámci povinné praxe je lékař 26 měsíců na pracovištích spojených s urgentní medicínou. Konkrétně 20 měsíců na oddělení urgentního příjmu, 5 měsíců u poskytovatele zdravotních služeb ZZS a 1 měsíc na zdravotnickém operačním středisku. V rámci povinné doplňkové praxe je lékař po dobu 4 měsíců na pracovišti anesteziologie a intenzivní medicíny, z toho 1 měsíc na dětské anesteziologii. Po té vždy na jeden měsíc na koronární jednotce, metabolické jednotce, na JIP dětského lékařství, na psychiatrii, na JIP neurologie a na neonatologii [9].

Po absolvování tohoto kmene je lékař schopen například provádět punkci a drenáž močového měchýře a hrudníku, pečovat o centrální žilní katetr, diagnostikovat a léčit poranění orgánů dutiny břišní a hrudní nebo asistovat na operačním sále u dutinových a končetinových poranění [9].

Základní interní kmen

Základní interní kmen trvá rovněž 24 měsíců a poté na něj navazuje specializační výcvik. Základní kmen se skládá rovněž ze všeobecné povinné praxe, která je totožná s výše uvedenými kmeny a povinné praxe v oboru kmene. Tato

praxe je vykonávána na pracovišti vnitřního lékařství po dobu 17 měsíců, z toho musí být 2 měsíce na jednotce intenzivní péče, a 1 měsíce na neurologii [9].

Po splnění základního interního kmene následuje specializační výcvik. Ten probíhá po dobu 27 měsíců na pracovišti urgentní medicíny. Konkrétně 21 měsíců na oddělení urgentního příjmu, 5 měsíců u poskytovatele zdravotních služeb ZZS a 1 měsíce na zdravotnickém operačním středisku. Povinná doplňková praxe trvá 9 měsíců. 4 měsíce na pracovišti anesteziologie a intenzivní medicíny, z toho 1 měsíc na dětské anesteziologii. Dále po 1 měsíci na pracovišti traumatologie, JIP dětského lékařství, psychiatrie, JIP neurologie a na neonatologii [9].

Lékař po absolvování tohoto kmene má praktické dovednosti například k výplachům žaludku, odsávání sekretu z dýchacích cest, zavádění močového katetru, k provádění základního neurologického vyšetření, lékař ovládá základní léčebné postupy u akutních cévních mozkových příhod a záchvatových onemocnění [9].

Základní kmen všeobecného praktického lékařství

Tento kmen je rozvržen také minimálně do 24 měsíců, během kterých lékař splní povinnou praxi. Ta je vykonávána v ordinaci všeobecného praktického lékařství po dobu 8 měsíců, na pracovišti anesteziologie a intenzivní medicíny nebo JIP nebo ZZS po dobu 2 měsíců, na pracovišti vnitřního lékařství v délce 8 měsíců, na pracovišti dětského lékařství 1 měsíc, na pracovišti gynekologie a porodnictví 1 měsíc a 4 měsíce na chirurgii [9].

Po ukončení základního kmene může lékař nastoupit k specializačnímu vzdělávání. To se skládá stejně jako výše popsané kmene z povinné praxe a povinné doplňkové praxe. Povinná praxe trvá 25 měsíců z toho 19 měsíců na oddělení urgentního příjmu, 5 měsíců u poskytovatele zdravotních služeb ZZS a 1 měsíc na zdravotnickém operačním středisku. Povinná doplňková praxe je

rozložena do 11 měsíců. 4 měsíce na pracovišti anesteziologie a intenzivní medicíny, z toho 1 měsíc na dětské anesteziologii, dále po 1 měsíci na pracovištích traumatologie včetně JIP, na koronární jednotce, metabolické jednotce, na JIP dětského lékařství, na psychiatrii, na JIP neurologie a na neonatologii [9].

Lékař, který dokončí kmen všeobecného praktického lékařství je schopen například provádět diagnostické a léčebné postupy, vést zdravotnickou dokumentaci, poskytovat neodkladnou péči v ordinaci i terénu, zajišťovat udržovací farmakoterapii a kontinuální sledování pacientů v remisi, rozlišit skupiny psychiatrických onemocnění, provést základní oční vyšetření nebo provést základní ORL vyšetření [9].

Teoretická část vzdělávacího programu

Tato část se skládá z povinných a doporučených vzdělávacích aktivit. Splnění povinné části je podmínkou pro složení atestační zkoušky. Povinná část se skládá z kurzu Lékařská první pomoc (3 dny), z kurzu Základy zdravotnické legislativy, etiky a komunikace (2 dny), z kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí (1 den), z kurzu Radiační ochrana (1 den), specializačního kurzu Urgentní medicína (3 týdny), z kurzu Medicína katastrof a krizová připravenost ve zdravotnictví (3 dny), z kurzu ALS Provider (2 dny), a z kurzu ATLS (2,5 dne). Dále do této kategorie patří kurzy Novinky z chirurgie (5 dní), Novinky z vnitřního lékařství (5 dní) a test Multiple Choice Question (1 den). Tyto kurzy jsou skládány pouze v příslušném kmeni [9].

Akreditovaná pracoviště

Akreditovaná pracoviště jsou místa, kde dochází k oborovému vzdělávání. Tyto pracoviště jsou vhodná především proto, že splňují několik podmínek. Těmi jsou dostatek zkušených školitelů a dostatek pacientů. Lékař, který prochází výcvikem,

musí prokázat jak teoretické vědomosti, tak i praktické znalosti. Musí splnit určité předepsané výkony [5].

Veškeré informace o specializačním vzdělávání v oboru urgentní medicína jako například minimální požadavky na specializační vzdělávání, rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů a dále hodnocení specializačního vzdělávání jsou uvedeny ve vzdělávacím programu Ministerstva zdravotnictví Urgentní medicína [9].

Neméně důležitým vzděláváním je kontinuální vzdělávání. Jelikož dochází k inovacím a změnám postupů je důležité, aby měl lékař neustálý přehled o novinkách v oboru. Jelikož urgentní medicína obsahuje celou řadu oborů, musí se lékař neustále vzdělávat a udržovat si přehled hned o několika oborech [5].

2.5 Lékaři urgentní medicíny

Lékař oboru urgentní medicína musí být flexibilní a musí umět adekvátně reagovat na nastalou situaci. Lékaři by měli disponovat znalostmi několika oborů. Mezi ně patří například patofyziologie nebo široká diferenciální diagnostika. Po celou dobu výkonu služby musí lékaři neustále vyhodnocovat priority a přizpůsobovat se jim. Práce v urgentní medicíně je náročná na psychiku lékaře, jelikož to je práce nárazová a lékaři jednají v časovém stresu. Mnohdy dochází k narušení spánkového vzorce lékařů a je zde vysoká míra přesčasových hodin [5].

V posledních letech dochází k nárůstu tzv. psychosociálních urgencí. Častěji dochází k panickým atakám, suicidím nebo zásahy se sociální problematikou. Jedná se o ošetřování bezdomovců nebo například migrantů. Dále se zde odrážejí změny v demografické charakteristice prostředí [5].

2.6 Urgentní medicína a medicína katastrof ve světě

V roce 2012 se uskutečnil výzkum, který se zabíral studijními programy v oblasti urgentní medicíny a medicíny katastrof ve světě. Z tohoto výzkumu vyplynulo, že nejlépe se na katastrofy připravují ve Spojených státech amerických, kde byla soustředěna téměř polovina zkoumaných programů. Na druhou stranu v Asii, která se potýká s největším počtem katastrof, je nedostatek vzdělávacích možností v této oblasti [11].

Urgentní medicína se potýká s nedostatkem lékařů, kteří by byli komplexně vzděláni. Příčinou tohoto stavu je uváděn nedostatek praxe vykonávané na urgentních příjmech a praktických cvičeních [12].

2.7 Definice medicíny katastrof

Medicínu katastrof lze definovat jako lékařskou odezvu na katastrofu. Do této odezvy se zahrnují jak lékařské úkony, tak úkony, které spadají pod nelékařské obory. Příkladem takového oboru je logistika nebo komunikace. Medicína katastrof je úzce spjata s urgentní medicínou, jelikož využívá některé postupy totožně. V medicíně katastrof je kladen největší důraz na třídění raněných na místě události a na provádění život zachraňujících úkonů. Toto vše probíhá v časové tísní, proto je tento obor velmi náročný na psychiku zasahujících [13].

„Medicína katastrof je nauka o léčbě velkého počtu raněných pod časovým tlakem a většinou s nedostatečnými silami a prostředky“ [3, s. 24].

Obecně lze říci, že medicína katastrof spojuje několik lékařských oborů a tohoto spojení využívá při řešení mimořádných událostí. Veškeré použité postupy při katastrofách a hromadných neštěstích se poté vyhodnocují a analyzují. Toto je důležité z hlediska následných hromadných neštěstí a katastrof. Medicína katastrof se zabývá mimo jiné přípravou na hromadná neštěstí a katastrofy, které mohou

nastat. Za pomoci hromadných neštěstí a katastrof z minulosti jsou sestavovány stále efektivnější postupy s cílem omezení ztrát na lidských životech [14].

Do oblasti medicíny katastrof dále spadá vzdělání pracovníků, kteří řeší neštěstí s velkým počtem zraněných osob. Patří sem také spolupráce s dalšími organizacemi podílejícími se na záchranných pracích, jako jsou jak základní složky integrovaného záchranného systému (dále jen IZS), tak i další nestátní a humanitární organizace. Řadí se sem také oblast krizového managementu [14].

Katastrofy jsou stále aktuálním tématem v lidské společnosti. Zdroje možných rizik vzniku katastrof se v čase mění. V dnešní době jsou takovými riziky například lidské konflikty, kam patří terorismus. Dalším rizikem je kybernetický prostor a přírodní hrozby. Riziko vzniku katastrofy se v průběhu času zvyšovalo, jelikož došlo k nárůstu světové populace a technologickému rozvoji. Další příčinou nárůstu rizika je globální oteplování, které přináší vyšší množství hurikánů, povodní a období extrémního sucha [14].

2.8 Historie medicíny katastrof

Kořeny medicíny katastrof sahají do 70. let dvacátého století do válečných operací. V tomto období vznikla tzv. „létající ambulance“. Ta transportovala zraněné vojáky až po primárním ošetření do stálých lazaretů. To nebylo až do této doby zvykem, jelikož se zranění vojáci pouze transportovali na obvažiště bez předchozího ošetření [14].

2.9 Vymezení katastrofy

Katastrofa je vždy náhlá a nečekaná událost. Mezi její znaky se řadí ztráty v počtu větším než 50 lidí, zasahující personál se potýká s panikou u zasažených a časovým stresem, existuje reálné riziko propuknutí epidemií nebo se vyskytuje prodlení v zahájení léčby a odsunu [14].

Je nutné odlišit hromadná neštěstí od katastrof, které mají větší dopad na člověka a společnost [3].

Katastrofa působí negativně na okolní prostředí a mění jeho chod. Je vyústěním jednotlivých menších událostí, které při spojení vyeskalují v katastrofu, která má mnoho definic. Například podle World Human Organization „*vzniká katastrofa náhle a mívá velký rozsah a postihuje lidské společenství v takové míře, jaká vyžaduje mimořádné úsilí ke zvládnutí situace.*“ [13]

Katastrofy se rozdělují do několika skupin. Jsou to přírodní – klimatické a antropogenní, tedy způsobené člověkem. Přírodní - klimatické se dále dělí na meteorologické, topologické, telurické a tektonické. Antropogenní rozlišujeme na civilizační a válku [13].

Mezi přírodní katastrofy se řadí například zemětřesení, povodně, sucha, hladomor nebo epidemie. Mezi antropogenní katastrofy patří například požáry, dopravní nehody a chemické havárie, což jsou neúmyslné katastrofy. Dále úmyslné. Těmi je terorismus, válka nebo civilní nepokoje [13].

Z běžné mimořádné události se katastrofa stává, pokud se vyrovnají na stejnou míru riziko a flexibilita události [15].

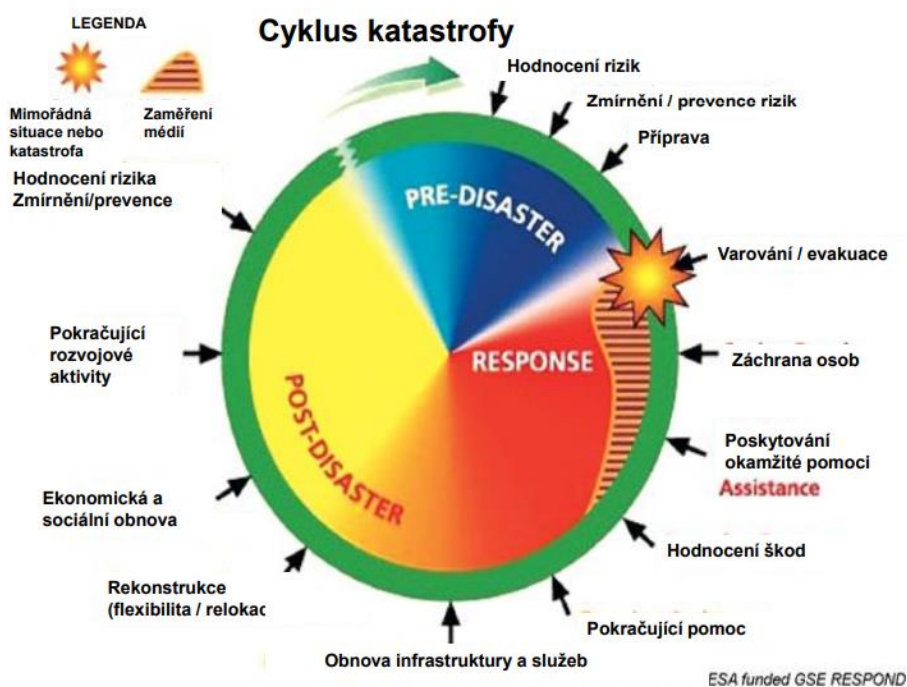
Pro úspěšné zdolávání katastrofy je důležité znát cyklus katastrofy. To je období před, během a po katastrofě. Tedy „Pre-disaster“, „Response“ a „Post-disaster“. V období před katastrofou je důležité se na katastrofy připravovat a neustále vyhodnocovat možná rizika. Rizika, která se jeví, jako vysoká, je nutné zmírnit, tedy přijmout preventivní opatření [15].

Na období před katastrofou navazuje období samotné katastrofy, tedy „Response“. Zde dochází k varování a vyrozumění zasaženého obyvatelstva a jeho případná evakuace do předem určených evakuačních center. Dále je nutné

organizovat záchranu osob, které jsou postižené katastrofou a poskytnout jim okamžitou pomoc. V další fázi odpovědi na katastrofu dochází k hodnocení vzniklých škod a k obnově infrastruktury [15].

Po určitém čase přechází fáze katastrofy plynule do období „Post-Disaster“ tedy po katastrofě. Zde dochází k ekonomické a sociální obnově, rozvoji nových aktivit na postiženém území. V tomto období nastupuje opět hodnocení rizik a využití preventivních opatření pro zabránění vzniku nové katastrofy [15].

Medicína katastrof by měla být přítomna ve všech fázích cyklu katastrofy. To znamená od času před katastrofou, kam se řadí například prevence až po pokatastrofické období [3].



Obrázek 1 - Cyklus katastrofy [4]

2.10 Vzdělávání v medicíně katastrof

Pro efektivní vzdělávání je nutné mít dobře fungující systém. V Evropě neexistuje žádný standardizovaný učební plán v oblasti medicíny katastrof. Evropskou unií je finančně podporovaný vzdělávací program zaměřený na

odstraňování následků katastrof. Tento program je určen pro krizové manažery, kteří jsou v něm připravováni na zvládnání katastrof na taktické a strategické úrovni [16].

Ve studii provedené v roce 2014 se ukázala potřeba vzniku standardizovaného vzdělávacího programu, který by zavázal všechny země Evropské unie k zabezpečení praxe pro osoby v tomto programu studující [16].

2.11 Ověření postupů používaných v praxi

Ověření znalosti postupů používaných při hromadném postižení osob bylo provedeno v České republice pomocí kvantitativního průzkumu. Tento průzkum byl proveden v roce 2015. Dotazník byl doručen jak lékařům ZZS, tak i zdravotnickým záchranářům, sestřím pro intenzivní péči a řidičům ZZS. Z 215 vrácených dotazníků, je zaměstnáno u ZZS 196 respondentů. Většina respondentů disponuje praxí u ZZS v rozmezí deset až dvacet let [17].

V dotazníku bylo uvedeno 15 hlavních otázek, které byly zaměřeny především na třídění raněných v místě události s hromadným postižením osob [17].

Respondenti byli málo úspěšní například v otázkách třídící metody START, kde na otázku, v jakém pořadí je hodnocen stav pacienta, byla správná odpověď označena cca ve 30 % případů. Naopak v otázce odsunu raněných z místa události byla úspěšnost 75 % [17].

Nižší úspěšnost u některých otázek tohoto dotazníku je možné přisoudit nízké četnosti výskytu situací s hromadným postižením osob, kde je nutné třídit raněné. Je však důležité provádět pravidelná školení lékařských i nelékařských pracovníků, aby bylo docíleno vysokých znalostí i v oblastech, které se v jejich pracovní náplni nevyskytují tak často, ale když nastanou, jsou důležité [17].

2.12 Přednemocniční neodkladná péče

Při poskytování PNP je nejdůležitější bezpečnost všech zúčastněných osob. Dále jsou vyhodnoceny vitální funkce pacienta. Pokud dojde k jejich narušení, jsou okamžitě zahájeny úkony k jejich stabilizaci. Po stabilizaci pacienta je odebrána anamnéza. Pacient je monitorován a připraven na převoz do zdravotnického zařízení [5].

Největší vývoj byl zaznamenán v přístupu k pacientovi. V dnešní době je tento přístup velmi komplexní. Už na místě události je stanovena pracovní diagnóza a podle toho je vybíráno cílové zdravotnické zařízení. Správná volba vhodného cílového zdravotnického zařízení je jedním z nejdůležitějších rozhodnutí, jelikož to rozhoduje o rychlosti adekvátní urgentní péče [5].

Další dovedností, kterou musí především lékaři urgentní medicíny ovládat je komunikace při styku s pacienty, ale i s jejich okolím například příbuznými obětí, přihlížejícími, ale i dalšími zasahujícími složkami nebo médii. Lékař by měl ovládat jak verbální, tak neverbální komunikaci. Měl by se vyhýbat emocím ve svém projevu. V neposlední řadě musí lékař urgentní medicíny ovládat komunikační prostředky, které IZS využívá [5].

2.13 Zdravotnická záchranná služba

ZZS je krajská organizace, která je základní složkou IZS. Tato organizace se zabývá především poskytováním přednemocniční neodkladné péče. Toto není její jedinou náplní práce, dále se zabývá například transporty pacientů mezi nemocničními zařízeními [6].

Operační řízení probíhá prostřednictvím operačních středisek ZZS. V minulosti došlo v České republice ke snížení počtu těchto středisek. Tím se zefektivnil celý

system fungování ZZS. Tyto střediska fungují v nepřetržitém provozu. 24 hodin denně, 7 dní v týdnu [5].

V České republice je nyní operační řízení prováděno na krajské úrovni. To znamená, že každý kraj má své operační středisko. Zde jsou zaměstnání nelékařští pracovníci, kteří mají specializovanou způsobilost. Jsou to zdravotničtí záchranáři nebo sestry pro intenzivní péči [5].

V operačním řízení ZZS se využívá několika modelů řízení [5].

V prvním modelu jeden pracovník operačního střediska obslouží obě fáze hovoru. Tento typ se používá zejména v menších operačních střediscích, jelikož mezi jeho hlavní nevýhody patří rychlé zahlcení pracovníka. Na druhou stranu výhodou je minimální ztrátovost informace. Jelikož vše řídí jeden pracovník, nedochází k takovým ztrátám informací jako by tomu mohlo být v systému druhém [5].

Druhý model je založen na dělbě odbavení hovoru a operačního řízení výjezdových skupin. V první fázi je odbaven hovor. To má na starosti tzv. call-taker. Ten získá informace od volajícího a předá je dál. Po tomto úkonu může instruovat volajícího v činnostech první pomoci zraněnému. Druhým pracovníkem je dispečer, který převezme informace od call-takera a vysílá příslušnou výjezdovou skupinu. Hlavní výhodou tohoto systému spočívá v množství hovorů, které se odbaví. Jelikož každý pracovník se soustředí na svůj úkol. Zde se vyskytuje riziko ztráty části informace. Toto riziko je však minimalizováno informačními systémy na operačních střediscích [5].

Třetí model je podobný druhému s tím rozdílem, že operační řízení se uskutečňuje na několika úrovních zároveň. Jednotliví dispečeréři spolu komunikují a řídí výjezdové skupiny na hranicích jednotlivých sektorů [5].

V České republice jsou nyní využívány poslední dva modely [5].

2.13.1 Lékaři Zdravotnické záchranné služby

ZZS v České republice napříč téměř všemi kraji mají nedostatek lékařů. Důvodů je hned několik. Jedním z hlavních důvodů je náplň práce. Jelikož zásahy u vážných úrazů tvoří minimum v práci lékařů ZZS. Častěji je vyjížděno ke kardiálně selhávajícím pacientům, mozkovým příhodám a mnohdy také k případům, ke kterým je ZZS zbytečná. Jedná se o pacienty, kterým se pouze nechce dojet do nemocnice a je pro ně pohodlnější nechat se odvézt ZZS. Dalším aspektem nedostatku lékařů jsou požadavky na lékaře samotného. V minulosti byla provedena studie mezi zaměstnanci ZZS o nejdůležitějších předpokladech pro práci u ZZS. Výsledkem této studie bylo, že pracovník záchranné služby musí být schopen samostatné práce, jelikož při řešení nejrůznějších stavů mnohdy nemá možnost konzultace, dále musí být odolný vůči stresu, trpělivý, musí ovládat komunikaci, být asertivní, a v neposlední řadě musí mít zájem o následné vzdělávání v oboru. Tyto předpoklady mohou být překážkou v rozhodování, zda se ucházet o práci u ZZS [10].

2.13.2 Letecká záchranná služba

První zmínky o využití vrtulníku k záchraně osob se datují do období po 2. světové válce. Rozvoj techniky umožňoval využívat vrtulník k různým činnostem spojeným se živelními pohromami. V roce 1965 proběhla první záchranná akce za pomoci vrtulníku na jinou událost než živelní pohromu [6].

Letecká záchranná služba (dále jen LZS) v podobné formě jako je dnes vznikla v roce 1987, kdy byl spuštěn zkušební provoz. Letecká záchranná služba se řídí vyhláškou č. 240/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů, která je prováděcím předpisem zákona o ZZS [6].

Mezi největší výhody LZS patří zrychlení doby mezi přijmutím tísňového volání a poskytnutí neodkladné lékařské péče na místě zásahu. Tato výhoda je značná zejména v těžko přístupném prostoru pro vozidla ZZS. Další často využívanou výhodou je transport pacienta na specializované pracoviště. Tento transport je uskutečněn v kratším časovém úseku, než tomu je pozemní cestou. Transport za pomoci LZS je pro pacienta šetrnější, což je rozhodující u některých poranění [6].

Mezi nevýhody využívání LZS patří zejména závislost na počasí a dále to může být omezená možnost přistání u pacienta. Toto se může stát například v městské zástavbě či členitém terénu. V tomto případě je nutné pacienta transportovat na vhodné místo pro přistání pozemní cestou [6].

2.13.3 Klasifikace události

Operační střediska mají několik úkolů při zjišťování informací od volajícího. Nejprve je nutné zjistit místo, kde se událost stala. Poté je nutná tzv. „klasifikace události“. Při tomto úkonu má call-taker za úkol zjistit zdravotní obtíže postiženého. Podle toho se poté přiděluje události naléhavost. U ZZS je několik stupňů naléhavosti podle závažnosti stavu pacienta. Závažné události mají přednost před méně závažnými. Na základě této klasifikace a naléhavosti je vysílána posádka ZZS [5].

V ČR je několik typů posádek. Jedná se o Rychlou zdravotnickou pomoc (dále jen RZP) a rychlou lékařskou pomoc (dále jen RLP). Posádky rychlé lékařské pomoci lze dále rozdělit na systém rendez-vous (dále jen RV), RLP v sanitním vozidle a LZS [18].

Posádka RZP vyjíždí ve složení zdravotnický záchranář a řidič. Posádka RV je ve složení zdravotnický záchranář, který zároveň vozidlo řídí a lékař. Systém RV je víceúrovňový setkávací systém, ve kterém posádka jezdí v osobním automobilu

a až na místě se setkají s posádkou RZP, která poté transportuje pacienta do zdravotnického zařízení. Na základě závažnosti stavu pacienta je při transportu přítomen lékař nebo nikoliv. Posádka RLP v sanitním vozidle je ve složení lékař, zdravotnický záchranář a řidič. Ve zdravotnické části posádky LZS je lékař a zdravotnický záchranář [18].

Důležitým údajem v záchraně lidského života je čas. Časové milníky operační střediska ZZS zaznamenávají a poté vyhodnocují. Jedním z hlavních milníků tzv. „základní časový údaj“ je čas vzniku události na operačním středisku ZZS. Událost se rozděluje na dva základní časové úseky. První je úsek před zavoláním na tísňovou linku a druhá je po zavolání. Doba před zavoláním je pouze odhadována, jelikož nelze přesně určit. Druhým úsekem je doba po zavolání. Zde už je všechno zaznamenáváno a následně vyhodnocováno [5].

2.14 Urgentní příjem

Místo, kam jsou směřováni pacienti s náhlými zdravotními obtížemi se nazývá urgentní příjem. Je to oddělení v nemocnici, kde je poskytována celková péče o pacienta. Na toto oddělení jsou pacienti transportováni ZZS, dopravou raněných, nemocných a rodiček nebo mohou dorazit také sami [6].

Urgentní příjem je považovaný za mezičlánek mezi poskytováním přednemocniční a neodkladné nemocniční péče. Zde jsou pacienti vyšetřeni a je rozhodnuto o jejich hospitalizaci na oddělení nemocnice nebo ambulantním ošetřením. Na urgentním příjmu se nacházejí lékaři mnoha specializací a je tak zajištěno rychlé poskytnutí adekvátní péče. Pro vykonávání jejich práce jsou na tomto oddělení přítomny i důležité materiální prostředky. Oddělení urgentního příjmu disponuje také možností provedení zobrazovacích vyšetření. Například RTG, MRI nebo sonografie [6].

Pokud nastane mimořádná událost s výskytem většího počtu raněných, je oddělení urgentního příjmu místem, kam jsou ranění přiváženi. Zde je následně rozhodnuto o pořadí jejich ošetření [6].

Oddělení urgentního příjmu nedisponují všechny nemocnice. Komplexní urgentní příjmy jsou zřízeny ve fakultních nemocnicích [6].

2.14.1 Lékaři na urgentních příjmech

Práce lékaře na urgentním příjmu se vyznačuje časovou tísň a stresem. Lékař musí ošetřovat několik pacientů v jeden čas. Na urgentním příjmu je na místě holistický přístup k pacientovi, jelikož lékař musí v krátkém čase určit diagnózu. Lékaři na urgentních příjmech ošetří za jednu směnu přibližně třikrát až pětkrát více pacientů, než je tomu u lékaře ZZS [10].

3 CÍL PRÁCE

Cílem práce je uvést ucelené a přehledné porovnání předmětů Urgentní medicína a Medicína katastrof, které jsou vyučovány na lékařských fakultách v České republice a na Slovensku.

Výsledky budou prezentovány v tabulce, kde budou uvedeny všechny lékařské fakulty a jejich předměty.

Dále budou porovnány hodinové dotace jednotlivých předmětů na lékařských fakultách.

Výsledky porovnání hodinových dotací budou publikovány formou grafů.

4 METODIKA

Data použitá v této práci jsou veřejně dostupná na internetových stránkách jednotlivých lékařských fakult. Každou z lékařských fakult jsem oslovil prostřednictvím emailu. Email směřoval na studijní oddělení. Z některých fakult byly zaslány doplňující informace.

Teoretická část byla vytvořena na základě literární rešerše, do které byly zahrnuty jak domácí tak zahraniční zdroje. Výsledky získané v praktické části budou interpretovány metodou komparace. Bude uvedena podrobná tabulka pro názorný přehled. Dále budou data týkající se hodinových dotací předmětů zanesena do grafu.

Komparace

Metodou komparace lze porovnat výsledky výzkumu. Komparaci je možné provést na dvou úrovních. Lze zkoumat daný objekt za stejných a odlišných podmínek. Pro tuto metodu je klíčová správnost a úplnost získaných dat [19].

5 VÝSLEDKY

V České republice se nachází 9 lékařských fakult. Jsou to 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Plzni, lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové, lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně, lékařská fakulta Ostravské univerzity a Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity Obrany v Hradci Králové [2].

Předmět Urgentní medicína je na těchto fakultách vyučován ve větší míře než medicína katastrof, která je zařazena spíše mezi předměty volitelné.

Na Slovensku sídlí 4 lékařské fakulty. Jsou to lékařská fakulta Slovenské zdravotnické univerzity v Bratislavě, lékařská fakulta Univerzity Komenského v Bratislavě, lékařská fakulta Jeseniovy univerzity v Martině a lékařská fakulta univerzity Pavla Josefa Šafaříka v Košicích [2].

Níže jsou uvedeny tabulky celkového porovnání lékařských fakult. Odděleně jsou uvedeny lékařské fakulty v České republice od slovenských lékařských fakult.

FAKULTA	PŘEDMĚT	P/V	ROZSAH	ZAKONČENÍ	KREDITY	TPP STUDIA	SEMESTR	POZNÁMKA
1. lékařská fakulta UK	Urgentní medicína	povinné	4/12 (přednáška/seminář)	Z+ZK	2 kredity	úsebné lékařství	zimní semestr	max 18 studentů
	Urgentní medicína v simulacích - lektorské techniky	volitelné	0/20	Z	5 kreditů	úsebné lékařství	zimní semestr	
			0/12 (celkem 32 h)				zimní semestr	
	Urgentní medicína v simulacích - na příjmu (ALS)	volitelné	0/14	Z	4 kredity	úsebné lékařství	zimní semestr	max 32 studentů
	Urgentní medicína v simulacích - na ulici (BLS)	volitelné	3/6 (celkem 9 h)	Z	2 kredity	úsebné lékařství	zimní, zimní semestr	max 72 studentů
2. lékařská fakulta UK	Medicína katastrof a kriz. řízení	volitelné	6/9 (přednáška/seminář)	KZ	2 kredity	úsebné lékařství		
	Urgentní medicína	povinné - volitelné	1 týden			úsebné lékařství		
3. lékařská fakulta UK	Úvod do urgentní medicíny pro mediky	volitelný	5 kurzů (2 h - teorie, 1 h - praxe)	ZK	3 kredity	úsebné lékařství	zimní semestr	
Univerzita Palackého Olomouc	Urgentní medicína	povinné	24 h - cvičení 10 h - seminář	ZK	3 kredity	úsebné lékařství		
			5 + 5 h - praxe					
			30 h - přednáška 30 h cvičení	ZK, kolokvium		úsebné lékařství	zimní semestr	CZ, AI
lékařská fakulta Masarykovy univerzity	Intenzivní medicína	povinné				úsebné lékařství		
						úsebné lékařství		
lékařská fakulta Ostrava	Medicína katastrof	povinné	1 týden	ZK	5 kreditů	úsebné lékařství		
	kurz urgentní medicíny a medicíny katastrof	volitelný	20/10 (celkem 30)	Z	9 kreditů	úsebné lékařství	zimní semestr	
lékařská fakulta UK Píseň	Urgentní medicína (3. semestr)	povinné	4/15 (přednáška/cvícení)	BK		úsebné lékařství		CZ, AI kombinovaná, prezentční
	Urgentní medicína (4. semestr)	povinné	4/15 (přednáška/cvícení)	ZK		úsebné lékařství		CZ, AI kombinovaná, prezentční
lékařská fakulta UK Hradec Králové	Neodkladná péče	volitelný	9/6 (přednáška/cvícení)	Z	1 kredit	úsebné lékařství	zimní semestr	max 20 studentů

Obrázek 2 - Tabulka porovnání lékařských fakult v ČR [zpracování: vlastní]

lékařská fakulta SZU Bratislava	Urgentní medicína	volitelné	14h - cvičení 14h - přednáška	ZK	2 kredity	všeobecné lékařství	letní semestr	
Jesseniova lékařská fakulta v Martine	Urgentní medicína	povinné	13h - přednáška 3x stáž	ZK		všeobecné lékařství	9. semestr	SK, AU
Univerzita Komenského v Bratislavě	Urgentní medicína a medicína katastrof	povinné	6x přednáška stáž	ZK		všeobecné lékařství	5. ročník	
Univerzita Pavla Josefa Šafaríka v Košicích	Urgentní medicína	povinné - volitelné				všeobecné lékařství		

Obrázek 3 - Tabulka porovnání lékařských fakult na Slovensku [zpracování: vlastní]

5.1 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

Na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy (dále jen UK) je vyučováno pět předmětů s tematikou urgentní medicíny a medicíny katastrof. Konkrétně to jsou Urgentní medicína, Urgentní medicína v simulacích – lektorské techniky, Urgentní medicína v simulacích - na příjmu (ALS), Urgentní medicína v simulacích - na ulici (BLS) a Medicína katastrof a krizové řízení. Všechny tyto předměty patří do magisterského studia [20].

5.1.1 Urgentní medicína

Jedná se o teoreticko – praktický předmět. Tento předmět studentům umožní osvojit si teoretické znalosti a praktické dovednosti. Při výuce je kladen důraz na diagnostiku a prvotní léčebná opatření u stavů, kde je nutné provést neodkladnou péči. Předmět je zaměřen jak na přednemocniční, tak i nemocniční část, tedy na úkony prováděné na oddělení urgentního příjmu. Studenti získají také přehled také o pracovištích ZZS a krizovém managementu. Do tohoto předmětu je začleněn také e – learning, který podporuje přednášky [20].

Výuka je rozdělena do třech bloků. Prvním blokem je Krizový management. Zde je kladen důraz například na mimořádné události a katastrofy, krizovou připravenost, hromadný výskyt postižených, evakuaci nemocnic, ochranu obyvatelstva a IZS. Studenti jsou v tomto bloku seznámeni například s tříděním raněných na místě události, s problematikou tísňových volání, dále získají znalosti o fungování zdravotnického operačního střediska [20].

V druhém bloku, který je zaměřen na komunikační technologie, je kladen důraz například na rádiové a telefonní systémy, lokalizační technologie, vedení telefonického hovoru, klasifikaci události nebo na telefonicky asistovanou první pomoc. Studenti jsou dále seznámeni například s vyhlásováním krizových stavů, identifikací mimořádné události, s komunikací se zdravotnickými zařízeními, dále

s organizací záchranných a likvidačních prací nebo s taktikou zásahu v závislosti na typu mimořádné události [20].

Ve třetím bloku je kladen důraz na vybrané stavy v urgentní medicíně. Zde se jedná například o zajišťování vitálních funkcí při závažných stavech v přednemocniční péči, neodkladnou resuscitaci v přednemocniční péči, specifické postupy při daných kritických stavech v urgentní medicíně (sem lze zařadit popáleniny, tonutí, úrazy elektrickým proudem) [20].

Tento předmět je povinný, zakončený je zápočtem a zkouškou. Studentovi jsou za splnění předmětu Urgentní medicína připsány 2 kredity. Předmět se skládá ze 4 hodin přednášek a 12 hodin seminářů [20].

5.1.2 Urgentní medicína v simulacích – lektorské techniky

Tento předmět je vyučován formou zážitkové výuky, kdy si studenti mohou sami nacvičit nejrůznější stavy. Poté dochází k rozboru řešení, které studenti použili. Ať se jedná o správná, nebo i špatná rozhodnutí. Výuka je postavená na simulacích, praktickém nácviku a rozboru kazuistik [20].

Studenti jsou po absolvování tohoto předmětu schopni vyučovat první pomoc zážitkovou metodou [20].

Tento předmět je ukončený zápočtem a studentovi je po absolvování přiděleno 5 kreditů. Předmět se skládá z 20 hodin seminářů v zimním semestru a 12 hodin seminářů v semestru letním. Celková hodinová dotace tohoto předmětu činí 32 hodin. Předmět je omezen pouze pro 18 studentů. Podmínkou splnění tohoto předmětu je aktivní zapojení do výuky [20].

5.1.3 Urgentní medicína v simulacích - na příjmu (ALS)

Předmět je zakončen zápočtem. Za splnění jsou připsány 4 kredity. Předmět je vyučován v zimním semestru v dotaci 14 hodin seminářů. Do tohoto předmětu se může přihlásit maximálně 32 studentů [20].

5.1.4 Urgentní medicína v simulacích – na ulici (BLS)

Po úspěšném ukončení tohoto předmětu je studentovi udělen zápočet. Předmět je ohodnocen 2 kredity. Vyučován je v zimním i letním semestru. Hodinová dotace předmětu Urgentní medicína v simulacích – na ulici činí 9 hodin. Z toho jsou 3 hodiny přednášky a 6 hodin semináře. Kapacita předmětu je omezena na 72 studentů [20].

5.1.5 Medicína katastrof a krizové řízení

Cílem tohoto předmětu je mimo jiné osvojení základních informací o krizovém řízení ve zdravotnictví, ochraně obyvatelstva a o CBRN látkách. Výuka probíhá mimo jiné na vybraných odborných pracovištích, vojenských útvarech, u jednotlivých složek IZS a SÚJCHBO [20].

Předmět je zaměřen zejména na zásady organizace zdravotnictví a ochrany veřejného zdraví, na rozdělení úkolů, kompetencí a součinnosti ústředních úřadů, krajských úřadů, městských a obecních orgánů, Policie ČR, HZS ČR. Dále se zabývá monitoringem příčin zdravotnických krizových stavů. V neposlední řadě je probrána také otázka terorismu [20].

Jedná se o volitelný předmět. Předmět je zakončen klasifikovaným zápočtem. Tento zápočet probíhá formou diskuze, kde jsou probírány poznatky z pracovišť, které student navštívil. Po úspěšném absolvování předmětu jsou studentovi přiděleny 2 kredity. Předmět je sestaven celkem z 15 hodin. Jedná se o 6 hodin přednášek a 9 hodin seminářů [20].

5.2 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

Na 2. lékařské fakultě UK je do výuky mediků zařazen předmět Kurz urgentní medicíny [20].

5.2.1 Kurz urgentní medicíny

Tento kurz je vyučován v jednotlivých dílčích kurzech. Těchto dílčích kurzů je celkem 5. Každý z nich se skládá ze 3 hodin. První dvě hodiny jsou věnovány teoretické znalosti a poslední hodina patří praktickému nácviku získaných znalostí. Kurz studenta připraví na zvládání život ohrožujících stavů [20].

V prvním teoretickém kurzu je probírána problematika šoku, krvácení a traumat. Druhý kurz je věnován kardiopulmonální resuscitaci. Ve třetím kurzu je probírána dušnost v podmínkách primární péče, dále kritické stavy a urgentní medicína v interně, pediatrii, neurologii a psychiatrii. Ve čtvrté části je vyučována problematika organizace příjmu v nemocnici. V pátém kurzu je skládána zkouška formou testu [20].

V praktické části kurzů jsou nacvičovány základy třídění, přístup do cévního řečiště, kardiopulmonální resuscitace, rozšířená kardiopulmonální resuscitace, a dále rozbor kazuistik. V rámci tohoto předmětu je realizována návštěva na urgentním příjmu [20].

Tento kurz je povinně – volitelný. Kurz je zakončený zkouškou. Podmínkou udělení kreditů je 80% účast na praktických cvičeních a stážích. Dále musí být úspěšnost v závěrečném testu alespoň 66 % [20].

5.3 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

Na 3. lékařské fakultě UK se v magisterském programu vyučuje předmět Úvod do urgentní medicíny. Tento předmět je jediný spojený s urgentní medicínou [20].

5.3.1 Úvod do urgentní medicíny pro mediky

Tento volitelný předmět je zakončen zápočtem. Studentovi jsou za úspěšné absolvování přiděleny 3 kredity. Úvod do urgentní medicíny je vyučován v zimním semestru. Jedná se o 5 kurzů, které se skládají z 2 hodin, ve kterých jsou probírány teoretické poznatky, které se v následující 1 hodině aplikují do praxe [20].

5.4 Lékařská fakulta univerzity Karlovy v Plzni

Na této lékařské fakultě UK se sídlem v Plzni je tématika urgentní medicíny a medicíny katastrof v pregraduálním studiu lékařů spojena v jeden předmět. Jedná se o Kurz urgentní medicíny a medicíny katastrof [20].

5.4.1 Kurz urgentní medicíny a medicíny katastrof

V tomto kurzu jsou studenti komplexně seznámeni s urgentní medicínou. Kurz je realizován ve třech dnech [20].

V prvním dnu je studentům představena činnost zdravotnického operačního střediska, dále kardiopulmonální resuscitace, termická postižení a akutní stavy v interních oborech. Tento den jsou studenti pohromadě, výuka probíhá v posluchárně fakulty [20].

Ve druhém dni jsou studenti rozděleni do třech skupin a jejich výuka probíhá paralelně. Je probíráno například zajištění krevního řečiště, kardiopulmonální resuscitace, zajištění dýchacích cest, dále akutní stavy v psychiatrii, neurologii a v gynekologii a porodnictví. Výuka v druhém dni probíhá částečně v posluchárně fakulty a částečně na výjezdovém stanovišti ZZS Plzeňského kraje na Borech [20].

Ve třetím dni zůstávají studenti rozděleni do skupin. Je probírána přístrojová technika, transportní technika, třídění při hromadném postižení osob, dále intoxikace v přednemocniční neodkladné péči, různé druhy traumat a akutní stavy v pediatrii. Na závěr kurzu jsou probrány konkrétní stavy na modelových situacích a je napsán výstupní test. Tento den probíhá celý na výjezdovém stanovišti ZZS Plzeňského kraje na Borech [20].

Za úspěšné absolvování tohoto kurzu je studentovi zapsán zápočet a uděleno 9 kreditů. Tento kurz je vyučován v letním semestru. Skládá se celkem z 30 hodin. Z toho je 20 hodin přednášek a 10 hodin seminářů. Tento kurz je volitelný [20].

5.5 Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové

Na lékařské fakultě UK v Hradci Králové v magisterském studijním programu není žádný předmět, který se zabývá tematikou přímo urgentní medicíny a medicíny katastrof. Je zde vyučován pouze předmět Neodkladná péče [20].

5.5.1 Neodkladná péče

V tomto předmětu jsou studenti seznámeni s intenzivní medicínou. Konkrétně s náplní tohoto oboru, dále s organizací a vztahy k jiným oborům. V tomto předmětu jsou také probírány konkrétní stavy v intenzivní medicíně [20].

V přednáškách jsou studenti seznámeni s teorií tohoto oboru. Jedná se například o oběhová selhání, dušnost, poruchy vědomí, problematiku infekcí, polytraumata, poranění hlavy, infuzní terapie, intoxikace. Do přednášek jsou zařazeny také rozboru kazuistik [20].

Ve cvičeních jsou simulovány kritické stavy. V předmětu jsou 2 cvičení. Studenti mají možnost nacvičit konkrétní úkony a dále je rozebírat [20].

Předmět Neodkladná péče je volitelný, zakončený zápočtem. Podmínkou získání zápočtu je minimálně 80% účast na přednáškách a cvičeních. Hodnocen je 1 kreditem. Tento předmět je vyučován v zimním semestru. Skládá se také celkem z 15 hodin výuky. Z toho je 9 hodin přednášek a 6 hodin cvičení. Kapacita předmětu je omezena na 20 studentů [20].

5.6 Univerzita Palackého v Olomouci

Na Univerzitě Palackého v Olomouci je vyučován pouze předmět Urgentní medicína. Tento předmět je určen pro mediky [21].

5.6.1 Urgentní medicína

Tento předmět je zaměřen na stavy, se kterými se studenti mohou setkat v práci lékaře urgentní medicíny. V seminářích se studenti seznámí se strukturou a organizací urgentní péče v České republice. Dále s fungováním IZS a problematikou hromadných neštěstí. V dalších hodinách jsou probírány konkrétní stavy u pacientů. Jsou jimi například dušnost, akutní srdeční selhání, šokové stavy, periferní oběhové selhání, poruchy vědomí, akutní stavy v pediatrii, těhotenství a gynekologii. V neposlední řadě jsou probírána traumata v urgentní medicíně [21].

Ve cvičeních je kladen důraz zejména na neodkladnou resuscitaci, dekomprese hrudníku, možnosti využití intraoseálních přístupů. V posledním cvičení jsou zrekapitulovány všechny získané praktické dovednosti a je skládána zkouška [21].

Tento předmět je označen jako povinný. Zakončen je zkouškou. Podmínkou pro absolvování zkoušky je účast na všech seminářích. Studentovi jsou po úspěšném absolvování zkoušky připisány 3 kredity. Předmět se skládá celkem z 34 hodin výuky a 10 hodin praxe. Výuka je složena z 24 hodin cvičení a 10 hodin seminářů. Praxe je rozdělena a 5 hodin je vykonáno na urgentním příjmu Fakultní nemocnice

Olomouc a dalších 5 hodin u Zdravotnické záchranné služby Olomouckého kraje. Předmět je vyučován formou blokové výuky. Zapsání předmětu je omezeno pro 14 studentů. Předmět je vyučován v 5. Ročníku, konkrétně v 9. a 10. Semestru [21].

5.7 Masarykova univerzita v Brně

Na Masarykově univerzitě je v magisterském studiu vyučován předmět intenzivní medicína. Předmět je rozdělen na přednášky a cvičení [22].

5.7.1 Intenzivní medicína

V rámci přednášek tohoto předmětu budou studenti seznámeni s problematikou pediatrie v intenzivní medicíně, nutriční podporou v intenzivní péči, s poruchami acidobazické rovnováhy. Dále stavy spojenými se sepsemi, akutními intoxikacemi, šokovými stavy, se zásadami podpory krevního oběhu, hematologickou problematikou v intenzivní péči a s poruchami vědomí. Přednášky jsou povinné [22].

V prvním týdnu cvičení jsou studenti seznámeni s rozpoznáním zástavy oběhu, se základní a rozšířenou resuscitací. Dále jsou obeznámeni s podáváním léků při kardiopulmonální resuscitaci. Probírány jsou také šokové stavy a opatření při takovýchto stavech. Nacvičovány jsou také odlišnosti u resuscitace dětí [22].

V druhém týdnu cvičení studenti cvičí postupy při intoxikacích, žaludeční laváž. Následně jsou seznamováni s traumaty hlavy, hrudníku a břicha. V posledním dnu cvičení je skládán zápočet [22].

Po absolvování tohoto předmětu budou studenti schopni provádět základní kardiopulmonální resuscitaci, dále budou znát jak provádět rozšířenou resuscitaci a budou schopni zhodnotit kritické stavy [22].

Předmět je zakončen zápočtem, který je vykonáván formou kolokvia a zkouškou, ke které je nutné absolvovat test. Samotná zkouška je realizována ústní formou. Test se skládá z 24 otázek, přičemž pro úspěšné složení je požadováno alespoň 12 správných odpovědí. Podmínkou pro splnění tohoto předmětu je účast na cvičeních, akceptovaná je pouze jedna omluvená neúčast [22].

Předmět je vyučován v rozsahu 2/2. Tedy 2 hodiny přednášek a 2 hodiny cvičení týdně. Celková hodinová dotace předmětu tedy činí 30 hodin přednášek a 30 hodin cvičení [22].

5.8 Ostravská univerzita

Na lékařské fakultě univerzity v Ostravě se pořádá Kurz medicíny katastrof v délce trvání 1 týden. Tento kurz je určen pro budoucí lékaře a je do výuky zařazen jako povinný. Za jeho pořádání nese odpovědnost Ústav medicíny katastrof, kterým tato fakulta disponuje jako jediná v České republice. Lékařská fakulta Ostravské univerzity zařadila předmět Medicína katastrof do výuky jako první fakulta v České republice [13].

Ústav medicíny katastrof je výukové a výzkumné pracoviště. Na tomto pracovišti studenti absolvují jak praktickou, tak i teoretickou výuku. Toto pracoviště se podílí na vývoji nových ošetrovacích a operačních postupů [13].

5.8.1 Kurz medicíny katastrof

Tento kurz je realizován v pátém ročníku studia. Skládá se z 1 týdne intenzivní výuky a praktických nácviků. Jsou probírány základní pojmy a právní základy medicíny katastrof, dále typologie katastrof. Dále jsou v rámci přednášek vykládána chemická, biologická a radiační poškození. Na závěr válečná chirurgie [13].

V praktických cvičeních jsou studenti seznamováni s technickým zajištěním hromadných neštěstí, dále s nemocničním zajištěním hromadných neštěstí. Ve druhém bloku je nacvičována zevní fixace končetin a pánve. Ve třetím bloku praktických cvičení jsou studenti seznámeni s výbušnými systémy. Na konkrétních případech jsou demonstrovány účinky těchto zařízení. Dále je realizován rozbor hromadného neštěstí ve Studénce. Čtvrtý blok je zaměřen na principy ošetření, použití speciálního vybavení a dekontaminaci. Na závěr praktické části je rozebrána problematika nákazy tzv. Ebolou [13].

Na závěr je uskutečněn zkuškový test. Po úspěšném absolvování testu je studentovi udělen zápočet. Za absolvování tohoto kurzu je studentovi připsáno 5 kreditů [13].

Výuka urgentní medicíny a medicíny katastrof se neomezuje pouze na tento kurz, ale je součástí také úrazové chirurgie. Tato součinnost probíhá již od 1. až do 3. ročníku studia [4].

Součástí výuky jsou také přednášky externistů, například z válečných konfliktů. Studenti mají také možnost seznámit se s technikou složek IZS [13].

5.9 Univerzita obrany v Hradci Králové

Na Fakultě vojenského zdravotnictví Univerzity obrany v Hradci Králové je součástí výuky předmět Urgentní medicína. Tento předmět je určen pro budoucí vojenské lékaře [23].

5.9.1 Urgentní medicína

Během studia jsou studenti seznámeni s problematikou IZS, dále s traumatologickým plánováním. Předmět je založen především na velké orientaci studentů v dané problematice [23].

Předmět se skládá z teoretické a praktické části. Nedílnou součástí teoretické části je také studium anglického jazyka. Toto studium je zakončeno odbornou jazykovou zkouškou. V praktické části studenti prokáží získané znalosti v praxi. Jedná se o experimentální činnost, do které jsou zařazeny také pokusy na zvířatech. Student mimo jiné získá znalosti a dovednosti k ošetření pacientů s poraněními, které souvisejí s vojenskou činností v mírových podmínkách, ale i bojových misích [23].

Tento předmět je povinný a je zařazen do 3. a 4. semestru výuky. V každém semestru jsou realizovány 4 hodiny přednášek a 15 hodin cvičení. Předměty jsou zakončeny zkouškou. Zvláštností tohoto předmětu je jeho zařazení do studijního programu vojenská chirurgie [23].

5.10 Slovenská zdravotnícká univerzita v Bratislavě

Na lékařské fakultě Slovenské zdravotnické univerzity jsou vyučovány 2 předměty se zkoumanou tematikou. Jedná se o předmět Urgentní medicína. Tento předmět je zařazen do magisterského studia [24].

5.10.1 Urgentní medicína

Tento předmět umožní studentům získat znalosti a praktické dovednosti, které se týkají stavů v urgentní medicíně. Studenti jsou seznámeni s přístupy k pacientům, s fungováním IZS, s tříděním raněných a zvládnutím hromadných neštěstí. Důraz je kladen také na kardiopulmonální resuscitaci, postupy při polytraumatech, zvládnutí pacienta s psychiatrickou diagnózou a v neposlední řadě ovládnutím zdravotnické techniky [24].

Tento předmět je koncipován jako volitelný. Zakončený je zkouškou. Zkouška je realizována formou testu. Pro úspěšné absolvování je nutné dosáhnout úspěšnosti v testu minimálně 60 % a úspěšně vyřešit simulovanou situaci. Za tento předmět

student získá 2 kredity. Předmět se skládá ze 14 hodin přednášek a 14 hodin cvičení. Předmět je doporučen absolvovat v 8. semestru studia [24].

5.11 Univerzita Komenského v Bratislavě

Na lékařské fakultě této univerzity je vyučován pouze předmět Urgentní medicína a medicína katastrof. Tento předmět je vyučován v magisterském studijním programu [25].

5.11.1 Urgentní medicína a medicína katastrof

Cílem tohoto předmětu je seznámit studenty magisterského studijního programu s problematikou diagnostiky, poruchy vitálních funkcí, šoku, neodkladné resuscitace, záchranných a transportních technik a medicíny katastrof. Důraz je kladen zejména na komplexní diagnostiku a poskytnutí relevantního návrhu léčby. Dále je zaměřen na postupy při základní a rozšířené resuscitaci, prevenci a léčbu šoku v přednemocniční fázi. V oblasti medicíny katastrof je vykládána problematika hromadných neštěstí, třídění raněných, včetně metody START. Dále jsou probírány traumatologické a havarijní plány. Důraz je kladen také na účinky chemických a biologických látek [25].

Předmět je zařazen mezi povinné předměty. Zakončený je zkouškou a skládá se ze šesti přednášek a dále ze stáží na vybraných pracovištích [25].

5.12 Jeseniova lékařská fakulta v Martině

Tato lékařská fakulta spadá pod Univerzitu Komenského v Bratislavě. Konkrétně pod lékařskou fakultu této univerzity. Je zde vyučován pouze jeden předmět určený pro budoucí lékaře s danou problematikou a tím je Urgentní medicína [25].

5.12.1 Urgentní medicína

Studenti jsou v tomto předmětu komplexně seznámeni se stavy, které mohou u pacientů nastat. Jedná se o poruchy vitálních funkcí, jejich příčiny a možné postupy v léčbě. Dále je studentům přednášena problematika neodkladné resuscitace, jak základní, tak i rozšířené. Jsou zde také seznámeni s postupem při stavech šoku. V neposlední řadě jsou studentům vysvětleny transportní techniky [25].

Předmět je složen z přednášek a třech stáží. Tyto stáže studenti absolvují na Klinice urgentní a všeobecné medicíny UNsP Milosrdní bratia. Tyto stáže jsou zaměřeny na základní a rozšířenou resuscitaci, zajištění dýchacích cest, vstupu do cévního řečiště a na vybrané krizové situace v přednemocniční péči [25].

Tento předmět je vyučován v pátém ročníku studia a je povinný. Je zakončený zkouškou. Zkouška je formou testu. Dále je součástí zkoušky praktická ukázka kardiopulmonální resuscitace [25].

5.13 Univerzita Pavla Josefa Šafaříka v Košicích

Na této lékařské fakultě je vyučován rovněž jeden předmět, který se detailně zabývá problematikou urgentní medicíny a tím je Urgentní medicína. Tento předmět je určen pro budoucí lékaře [26].

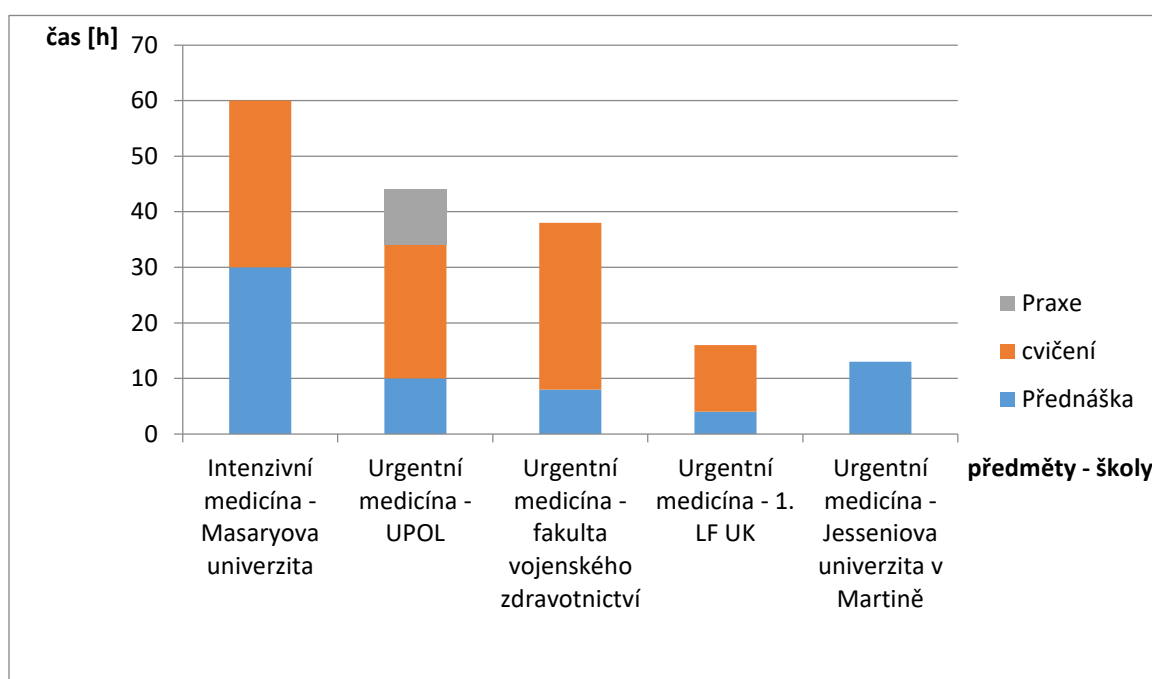
5.13.1 Urgentní medicína

Tento předmět je vyučován v rámci kliniky úrazové chirurgie. Předmět se řadí mezi povinně – volitelně předměty [26].

5.14 Porovnání hodinových dotací předmětů

5.14.1 Urgentní medicína

Nyní zde budou porovnány hodinové dotace předmětu urgentní medicína v povinné a volitelné formě. Tento předmět je jako povinný vyučován pouze na 1. lékařské fakultě UK, na lékařské fakultě Univerzity Palackého v Olomouci, dále na Fakultě vojenského zdravotnictví v Hradci Králové. Na Slovensku je urgentní medicína jako povinný předmět pouze na Jesseniově lékařské fakultě v Martině.

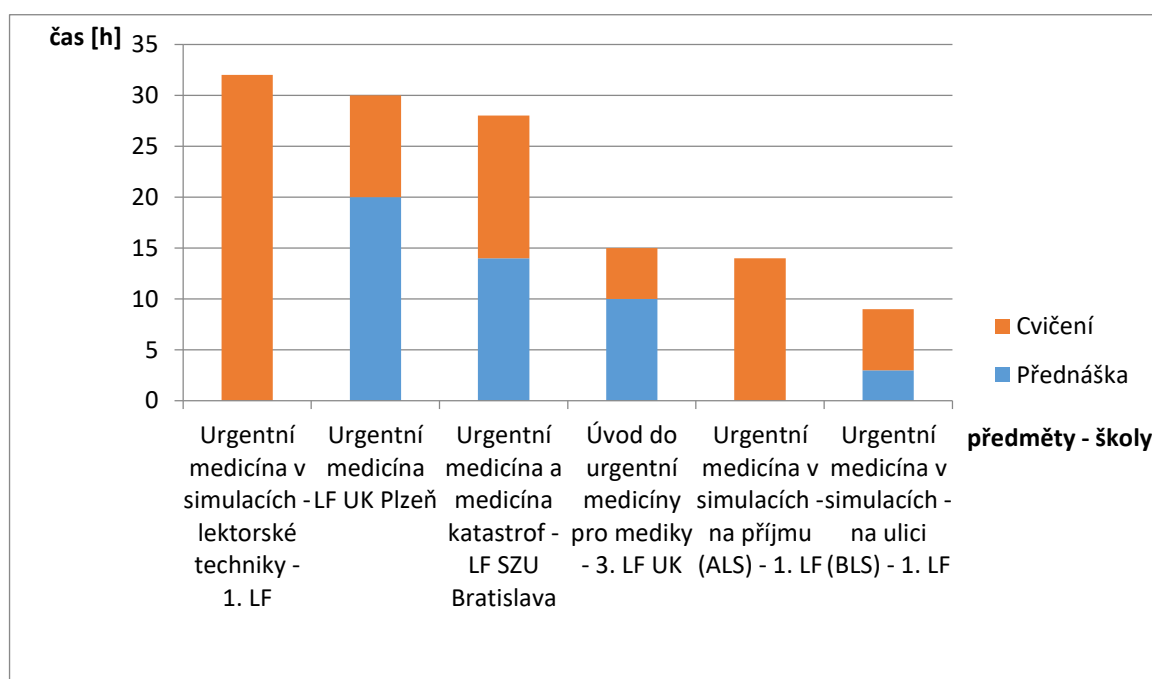


Obrázek 4 – Graf porovnání hodinových dotací předmětu Urgentní medicína – povinná [zpracování: vlastní]

Z grafu plyne, že největší hodinovou dotací disponuje lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně. Konkrétně je to 30 + 30 hodin předmětu. Druhou nejvyšší dotaci má lékařská fakulta univerzity Palackého v Olomouci a to konkrétně 10 hodin přednášek, 24 hodin cvičení a 5 + 5 hodin praxe. Na fakultě vojenského zdravotnictví v Hradci Králové je kladen důraz na cvičení. Předmět obsahuje 30 hodin cvičení a pouze 8 hodin přednášek. Tento předmět je vyučován ve dvou semestrech, vždy po 4 hodinách přednášek a 15 hodinách cvičení.

Na 1. lékařské fakultě UK je předmět Urgentní medicína dotován 4 hodinami přednášek a 12 hodinami cvičení. Na Jesseniově lékařské fakultě v Martině je předmět zařazen jako teoretický. Skládá se pouze ze 13 hodin přednášek. Studenti poté absolvují stáž.

Dále budou porovnány hodinové dotace předmětu Urgentní medicína, který je nabízen studentům jako volitelný.



Obrázek 5 - Graf porovnání hodinových dotací předmětu Urgentní medicína – volitelná [zpracování: vlastní]

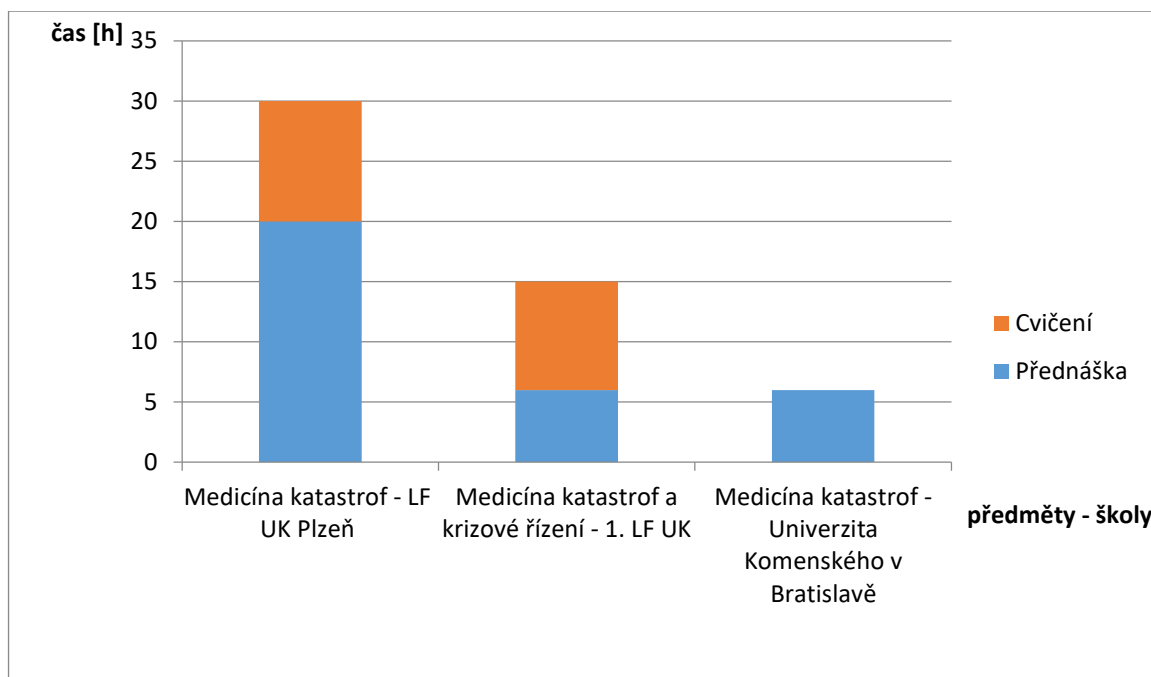
V těchto volitelných předmětech je více kladen důraz na praktickou část výuky. Cvičení zde převažují nad přednáškami. Na 1. Lékařské fakultě UK jsou vyučovány 3 volitelné předměty s tematikou urgentní medicíny. Prvním je Urgentní medicína v simulacích - lektorské techniky. Tento předmět se skládá pouze ze cvičení, konkrétně 32 hodin. Dalším předmětem je Urgentní medicína v simulacích - na příjmu (ALS). Tento předmět je také složen pouze ze cvičení. A to konkrétně 14 hodin. Třetím předmětem je Urgentní medicína v simulacích na ulici (BLS). Tento předmět je složen ze 3 hodin přednášek a 6 hodin cvičení. Na Lékařské fakultě UK v Plzni je vyučován Kurz urgentní medicíny a medicíny

katastrof. Tento kurz je rozdělen do dvou částí. První přednáškové, která se skládá ze 20 hodin a druhé části cvičení. Tato část je složena z 10 hodin. Dále je na 3. lékařské fakultě UK vyučován předmět Úvod do urgentní medicíny pro mediky. Tento předmět je vyučován v 5 blocích, vždy po 2 hodinách přednášek a 1 hodině cvičení. Dále na 2. lékařské fakultě UK je do studijního plánu zařazen předmět Urgentní medicína. Tento předmět je vyučován formou kurzu v délce trvání 1 týden. Na Slovensku je Urgentní medicína jako volitelná pouze na Lékařské fakultě Slovenské Zdravotnické Univerzity v Bratislavě. Zde je tento předmět rozdělen do 14 hodin přednášek a 14 hodin cvičení.

Obecně lze říci, že povinné předměty se skládají ve 100 % z přednášek a cvičení, u předmětů volitelných tomu tak není. Zde je kladen důraz spíše na cvičení a přednášková část bývá upozaděna. Není tomu tak ve všech případech.

5.14.2 Medicína Katastrof

Zde budou porovnány hodinové dotace předmětu Medicína katastrof. Tento předmět, je jako povinný vyučován pouze na lékařské fakultě Ostravské univerzity. Zde je tento předmět realizován formou kurzu, který trvá 1 týden. Proto bude uvedeno srovnání pouze volitelných předmětů.



Obrázek 6 - Graf porovnání hodinových dotací předmětu Medicína katastrof – volitelná [zpracování: vlastní]

Zde z grafu vyplývá, že předmět Medicína katastrof je oproti urgentní medicíně spíše teoretický předmět, jelikož ve většině případů převažují hodinové dotace přednášek nad cvičeními.

Medicína katastrof je na rozdíl od urgentní medicíny vyučována v menší míře. Ať už se jedná o povinný nebo volitelný předmět. Lze říci, že předmět Urgentní medicína je vyučován v magisterském studijním programu téměř na všech lékařských fakultách v České republice a na Slovensku. Medicína katastrof je však vyučována pouze na 1. lékařské fakultě UK, dále na lékařské fakultě UK v Plzni, lékařské fakultě Ostravské univerzity a na univerzitě Komenského v Bratislavě.

6 DISKUZE

V této práci jsem se zabýval tématikou vyučování předmětů Urgentní medicína a Medicína katastrof na lékařských fakultách v České republice. Práce byla zaměřena pouze na magisterský studijní program Všeobecné lékařství, tedy pregraduální vzdělávání. Zkoumal jsem, jakým způsobem jsou tyto předměty vyučovány, následně jsem porovnal jednotlivé fakulty mezi sebou. Výsledky byly znázorněny ve dvou tabulkách a několika grafech.

Předměty s tématikou urgentní medicíny a medicíny katastrof jsou ve větší míře vyučovány spíše v bakalářských studijních programech zdravotnický záchranář. Tato práce je zaměřena na magisterský studijní program Všeobecné lékařství, proto nebyly bakalářské studijní programy zařazeny do porovnání.

Při získávání dat z jednotlivých fakult byly všechny lékařské fakulty osloveny emailem. Problémem bylo, že ne všechny fakulty data poskytly, u některých jsem byl pouze odkázán na studijní informační systém. Je proto možné, že ve srovnání nejsou uvedeny všechny předměty s tématikou týkající se urgentní medicíny nebo medicíny katastrof, které se na dané fakultě vyučují. Některé fakulty mají předměty pojmenovány jinak. Případně je učivo spadající do této kategorie vyučováno částečně v jiných předmětech.

Informace o předmětech jsou ve většině případů veřejně přístupné na internetových stránkách jednotlivých lékařských fakult, respektive ve studijních informačních systémech fakult. Některé fakulty mají zveřejněny veškeré informace o předmětu, jiné jako například Fakulta vojenského zdravotnictví mají volně dostupné pouze základní informace. Toto byl problém při shánění informací do bakalářské práce.

Každá fakulta informace o svých předmětech interpretuje jinak. Například hodinové dotace předmětů jsou ve většině případů uváděny v hodinách, ale některé fakulty je uvádějí například ve dnech nebo týdnech.

Vytvořil jsem tabulku, do které jsem získaná data zaznamenal. Tabulka není zcela kompletní, protože některá data nebylo možné získat. V tabulce nejsou všechna data zaznamenána ve stejných jednotkách, protože jak je uvedeno výše každá fakulta data udává jinak.

Jako negativum vnímám důraz, který je kladen na tuto problematiku na lékařských fakultách. Předměty na lékařských fakultách, které jsou povinné, mají relativně malé hodinové dotace. Povinný předmět je většinou pouze Urgentní medicína. Medicína katastrof je zpravidla pouze volitelný předmět nebo není vyučován vůbec.

Lze říci, že v České republice jsou tyto předměty vyučovány na všech lékařských fakultách. Je však mezi nimi rozdíl. A to jak v samotných sylabech předmětů, tak zejména pak v jejich hodinových dotacích a v počtu kreditů, které jednotlivé fakulty za úspěšné absolvování studentovi připíší. Otázkou je, zda není na místě vznik jednotného modelu.

Při porovnání výuky předmětů, které byly zkoumány v této práci, v České republice a na Slovensku lze konstatovat, že v České republice je větší výběr předmětů s danou problematikou. Například medicína katastrof se na Slovensku jako samotný předmět nevyučuje. Neznačí to ale fakt, že by lékaři tuto problematiku neovládali. Pouze je začleněna pod jiné předměty. Těmito předměty jsou například Urgentní medicína nebo První pomoc. Výjimkou je 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, kde je vyučován navíc předmět obsahující výuku základů krizového řízení v ČR.

Je důležité aby, všichni lékaři, kteří vystudují kteroukoliv lékařskou fakultu v České republice, případně na Slovensku, měli ucelený a co nejvíce sjednocený přehled o dané problematice. Toto by přispělo k lepší spolupráci a efektivnějšímu léčení pacienta, ať už v terénu nebo na urgentních příjmech nemocnic. Tato bakalářská práce podává ucelený přehled o studiu těchto předmětů, a proto by mohla přispět k základnímu sjednocení výuky těchto předmětů.

Například počty udělených kreditů za úspěšné absolvování předmětů jsou velmi rozdílné. Kupříkladu na 1. lékařské fakultě jsou za povinný předmět Urgentní medicína, který je zakončený zápočtem a zkouškou uděleny pouze dva kredity, kdežto na lékařské fakultě UK v Plzni je za kurz urgentní medicíny a medicíny katastrof uděleno devět kreditů. Proto je důležité vytvořit jednotný model, který bude sjednocen pouze v relevantních aspektech předmětu.

Obecně lze konstatovat, že výuka předmětu Urgentní medicína a Medicína katastrof je v České republice i na Slovensku na podobné úrovni. V České republice je větší nabídka volitelných předmětů.

Mezi pozitiva můžeme zařadit vznik Ústavu medicíny katastrof, který dokáže v praxi přiblížit studentům řešenou problematiku. Negativem zůstává absence tohoto nebo obdobného ústavu na všech lékařských fakultách.

Článek s obdobným tématem lze nalézt ve sborníku Ochrana obyvatelstva v případě krizových situací a mimořádných událostí nevojenského charakteru V. Tento sborník byl vytvořen na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze. Výsledky, které byly zveřejněny, jsou téměř totožné s výsledky této práce. Liší se pouze v detailech. V závěru je uvedeno, že chybí jednotný model vzdělávání v této oblasti, s čímž souhlasím [11].

Je však otázkou, zda lze sjednotit studium těchto předmětů na všech lékařských fakultách. Jednalo by se o velmi složitý proces vyžadující spolupráci na několika

úrovních. Šlo by jak o samotné vysoké školy, tak ale i například Ministerstvo školství. Nejprve by musel vzniknout určitý jednotný model, který by poté školy zaváděly do výuky.

Již existuje evropský program postgraduálního specializačního vzdělávání v oboru urgentní medicína. Proto by měl vzniknout podobný model i pro pregraduální vzdělávání.

Tato práce by mohla přispět k vytvoření národního, případně celoevropského jednotného modelu výuky předmětů Urgentní medicína a Medicína katastrof na lékařských fakultách. Jednotné modely zatím chybí a jsou rozdíly mezi vyučovanými předměty na jednotlivých fakultách, a to nejen v České republice, ale i v celé Evropě. Zavedení celoevropského modelu by tento problém vyřešilo. Takový proces by musel projít řadou schvalování v Evropské unii, potažmo v jednotlivých státech.

Jako nejlepší se mi jeví model, který je nastaven na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy, kde je předmět Urgentní medicína povinný. Ostatní předměty jsou volitelné a více specifikované, jako například předmět Urgentní medicína v simulacích – lektorské techniky, Urgentní medicína v simulacích – na ulici, Urgentní medicína v simulacích – na příjmu, Medicína katastrof a krizové řízení. Student tak má možnost výběru z více předmětů.

Tento model výuky by mohl posloužit k vytvoření základů jednotného modelu výuky Urgentní medicíny v České republice, pokud by byl upraven tak, aby ho mohly využívat všechny lékařské fakulty. Model by mohl být doplněný o exkurze u základních složek IZS, kde by student získal povědomí o prostředcích využívaných například HZS ČR. V praxi by pak student lépe reagoval při záchraně života.

Medicína katastrof je na 1. Lékařské fakultě UK volitelným předmětem. Tento předmět obsahuje také základy krizového řízení v České republice. Studenti tak mají přehled o legislativě. Toto hodnotím jako přínosné, protože lékař má znalosti o fungování celého systému jako celku.

Oblast urgentní medicíny a medicíny katastrof se neustále vyvíjí a postupy se zdokonalují, proto je důležité přizpůsobovat tomuto vývoji i studium na vysokých školách.

7 ZÁVĚR

Cílem práce bylo vytvoření uceleného přehledu výuky předmětů Urgentní medicína a Medicína katastrof na lékařských fakultách v České republice a na Slovensku. Tohoto cíle bylo dosaženo metodou komparace. Výsledky byly prezentovány vytvořením tabulek a grafů, ve kterých jsou porovnány tyto předměty na jednotlivých lékařských fakultách.

V teoretické části byly vymezeny pojmy v oblasti urgentní medicíny a medicíny katastrof. Vzdělávání v urgentní medicíně bylo rozděleno na pregraduální a postgraduální studium. V teoretické části byly také definovány rozdíly mezi urgentní medicínou a medicínou katastrof. Tyto rozdíly byly zmíněny hned z několika pohledů na danou problematiku.

V praktické části byly popsány předměty Urgentní medicína a Medicína katastrof na jednotlivých lékařských fakultách. Byl zde zmíněn obsah sylabů a detailně byly rozebrány hodinové dotace jednotlivých předmětů.

Na základě výsledků práce bylo zjištěno, že výuka na lékařských fakultách není jednotná, proto by bylo vhodné vytvořit společný model, který by výuku sjednotil.

Tato práce by v praxi mohla sloužit jako podklad pro sjednocení výuky zmiňovaných předmětů na jednotlivých lékařských fakultách.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AED – Automatizovaný externí defibrilátor

ALS – Advanced Life Support

ATLS – Advanced Trauma Life Support

BLS – Basic Life Support

CBRN – Chemické, biologické, radiační a nukleární

HZS – Hasičský záchranný sbor

IZS – Integrovaný záchranný systém

JIP – Jednotka intenzivní péče

KPR – Kardiopulmonální resuscitace

LF – Lékařská fakulta

LZS – Letecká záchranná služba

MRI – Magnetická rezonance

ORL – Otorhinolaryngologie

RLP – Rychlá lékařská pomoc

RTG – Rentgenové vyšetření

RV – Rendez vous

RZP – Rychlá záchranná pomoc

START- Snadné třídění a rychlý transport

SÚJCHBO – Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany

UK – Univerzita Karlova

UNsP – Univerzitní nemocnice s poliklinikou

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. POKORNÝ, Jiří. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, c2004. ISBN 80-7262-259-5.
2. KŘIVOHLAVÁ, Lucie. SROVNÁNÍ VÝUKY URGENTNÍ MEDICÍNY A MEDICÍNY KATASTROF NA LÉKAŘSKÝCH FAKULTÁCH V ČESKÉ REPUBLICE, NA SLOVENSKU A V POLSKU. In: HALAŠKA, Jiří a Dana Rebeka et al RALBOVSKÁ. *Ochrana obyvatelstva v případě krizových situací a mimořádných událostí nevojenského charakteru V*. Praha: ČVUT v Praze, 2017, 46 - 54. ISBN 978-80-01-06116-9.
3. BULÍKOVÁ, Táňa. *Medicína katastrof*. Martin: Osveta, 2011. ISBN 978-80-8063-361-5.
4. MARTÍNKOVÁ, Jana. *Krizové řízení v lůžkovém zdravotnickém zařízení*. České Budějovice, 2007. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita České Budějovice. Vedoucí práce MUDr. Josef Štorek, Ph. D.
5. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 2.*, doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0596-0.
6. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
7. DOBIÁŠ, Viliam, Táňa BULÍKOVÁ a Peter HERMAN. *Prednemocničná urgentná medicína. 2.*, dopln. a preprac. vyd. Martin: Vydavateľstvo Osveta, 2012. ISBN 978-80-8063-387-5.
8. Zákon č. 374/2011 Sb., Zákon o zdravotnické záchranné službě
9. Vzdělávací program oboru URGENTNÍ MEDICÍNA. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: www.mzcr.cz.
10. ŠEBLOVÁ, Jana. *Úvahy o urgentní medicíně*. Praha: Mladá fronta, 2015. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3504-0.

11. ALGAALI, Kya, A DJALALI a F DELLA CORTE. *Postgraduate education in disaster health and medicine* [online]. 10 August 2015 [cit. 2019-03-08]. DOI: 10.3389/fpubh.2015.00185. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2015.00185>.
12. *112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva*. Praha: MV - generální ředitelství HZS ČR, 2001-, **2015**(1). ISSN 1213-7057.
13. PROCHÁZKA, Miroslav. *Prezentaace - Medicína katastrof: Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity Obrany*. Hradec Králové, 2008.
14. ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.
15. *Medicína katastrof v klinické praxi: dvouleté zkušenosti s výukou MK na LF OU* [online]. In: . 2016 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: <http://www.zsa.cz/katastrofy2016/jelen.pdf>
16. INGRASSIA, PL, M FOLETTI, A DJALALI a P SCARONE. *Education and training initiatives for crisis management in the European Union: a web-based analysis of available programs*. [online]. 18 March 2014 [cit. 2019-03-08]. DOI: 10.1017/S1049023X14000235. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24642198>
17. *Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. České Budějovice: Mediprax CB, 1998-, **2017**(1). ISSN 1212-1924
18. ŠÍN, Robin. *Medicína katastrof*. Praha: Galén, [2017]. ISBN 978-80-7492-295-4.
19. VODÁKOVÁ, Alena. Komparace. *Sociologická encyklopedie* [online]. Sociologický ústav AV ČR, 11. 12. 2017 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Komparace>
20. *Studijní informační systém* [online]. In: . [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/studium/predmety/>

21. *Portál UPOL* [online]. In: . [cit. 2019-03-11]. Dostupné z:
<https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html>
22. *Informační systém Masarykovy univerzity* [online]. [cit. 2019-04-11].
Dostupné z:
https://is.muni.cz/predmety/katalog?volby=obory:106@fakulta:1411@obory_r:1
23. *Informační systém Univerzity Obrany* [online]. In: . [cit. 2019-03-11].
Dostupné z:
<https://apl.unob.cz/AkrStudPrg/Pages/FreeArea/FieldOfStudy.aspx>
24. *Modulárny Akademický Informačný systém MAIS* [online]. In: . [cit. 2019-03-11].
Dostupné z:
<https://mstudent.szu.sk/maisportal/studijneProgramy.mais>
25. *Univerzita Komenského v Bratislavě: Zóna pre zamestnancov a študentov LF UK* [online]. Bratislava [cit. 2019-03-11]. Dostupné z:
<https://zona.fmed.uniba.sk>
26. *Multimediálna podpora výučby klinických a zdravotníckych oborov: Portál Lékařskej fakulty Univerzity Pavla Josefa Šafarika v Košiciach* [online]. 2019 [cit. 2019-04-12]. Dostupné z: <https://portal.lf.upjs.sk/>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Cyklus katastrofy.....	27
Obrázek 2 Tabulka porovnání lékařských fakult v ČR.....	38
Obrázek 3 Tabulka porovnání lékařských fakult na Slovensku.....	39
Obrázek 4 Graf porovnání hodinových dotací předmětu Urgentní medicína - povinná.....	53
Obrázek 5 Graf porovnání hodinových dotací předmětu Urgentní medicína - volitelná.....	54
Obrázek 6 Graf porovnání hodinových dotací předmětu Medicína katastrof - volitelná.....	56

11 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Rozdíly mezi urgentní medicínou a medicínou katastrof.....	11
--	----

