

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav zdravotnického managementu a ochrany veřejného zdraví

Bc. Miroslav Orava, DiS.

**Organizace zdravotní péče o pacienta s akutním
koronárním syndromem v České republice**

Diplomová práce

Vedoucí práce: PhDr. Martin Šamaj, MBA

Olomouc 2022

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a použil jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 15. července 2022

Podpis autora

Děkuji PhDr. Martinu Šamajovi, MBA za odborné vedení diplomové práce, za cenné rady, čas, trpělivost a podporu, kterou mi věnoval během zpracování mé práce. Také děkuji MUDr. Elišce Oravové za jazykovou korekturu práce a RNDr. Evě Reiterové, Ph.D. za pomoc při statistickém zpracování výzkumných dat. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat všem, kteří mě během mého studia, a hlavně v jeho závěru podporovali.

ANOTACE

Typ práce:	Diplomová práce
Téma práce:	Procesní mapy v organizaci kardiovaskulární zdravotní péče v ČR
Název práce v ČJ:	Organizace zdravotní péče o pacienta s akutním koronárním syndromem v České republice
Název práce v AJ:	Organization of health care for patient with acute coronary syndrome in the Czech Republic
Datum zadání:	2021-01-31
Datum odevzdání:	2022-07-15
VŠ, fakulta, ústav:	Univerzita Palackého v Olomouci Fakulta zdravotnických věd Ústav zdravotnického managementu a ochrany veřejného zdraví
Autor:	Bc. Orava Miroslav, DiS.
Vedoucí:	PhDr. Martin Šamaj, MBA
Oponent:	doc. MUDr. Helena Kollárová, Ph.D.

Abstrakt v ČJ:

Diplomová práce se věnuje organizaci zdravotní péče o pacienta s akutním koronárním syndromem v České republice. V teoretické části práce jsou nejprve popsány základní fakta o tomto onemocnění. Následně jsou uvedeny obecné skutečnosti o organizaci zdravotní péče o pacienta s akutním koronárním syndromem v České republice. V neposlední řadě jsou pak sumarizovány aktuální dohledané publikované teoretické poznatky o důležitosti organizačně, věcně a technicky správně nastaveném time managementu procesních postupů přednemocniční a časné nemocniční péče o pacienta s AKS-STEMI. Cílem empirické části diplomové práce bylo identifikovat vybrané procesní postupy v péči o pacienta s AKS-STEMI v Komplexních kardiovaskulárních centrech pro dospělé v České republice, se zaměřením na organizačně, technicky a věcně nastavený time management časné nemocniční péče a porovnat jejich dostupnost. Na výzkumu participovalo celkem 8 Komplexních kardiovaskulárních center z celkového republikového počtu 13. Dotazníkovým šetřením byly zjišťovány vybrané organizační, technické a věcné skutečnosti související s časnou dostupností reperfuze terapie dPCI. Následně bylo v každém Komplexním kardiovaskulárním centru retrospektivně analyzováno 10 patientských dokumentací. Předmětem samotné analýzy byly

pouze časové údaje související s dostupností reperfuze terapie dPCI. Výsledky výzkumu ukazují, že je celková časová dostupnost této léčebné metody v Komplexních kardiologických centrech v České republice na velmi vysoké a kvalitní úrovni. Na druhou stranu také poukazují na možné organizační, technické a věcné mezery, díky kterým může docházet ke zvýšenému riziku realizace non lege artis procesního postupu přímého transportu pacienta nikoliv na koronární katetrizační sál, ale na KJIP/JIP, což je fakt, který prokazatelně vede k procesnímu zdržení v zahájení dPCI.

Abstrakt v AJ:

The diploma thesis deals with the organization of health care for patients with acute coronary syndrome in the Czech Republic. The theoretical part of the thesis first describes the basic facts about this disease. The following are general facts about the organization of health care for patients with acute coronary syndrome in the Czech Republic. Last but not least are summarized currently published theoretical knowledge on the importance of organizationally, factually and technically correct time management of pre-hospital and early hospital care procedures for patients with AKS-STEMI. The aim of the empirical part of the thesis was to identify selected procedures in the care of patients with AKS-STEMI in Complex cardiovascular centers for adults in the Czech Republic with a focus on organizational, technical and factual time management of early hospital care and compare their availability. A total of 8 Complex cardiovascular centers out of a total of 13 participated in the research. The questionnaire survey revealed selected organizational, technical and factual facts related to the early availability of dPCI reperfusion therapy. Subsequently, 10 patient records at each Complex cardiovascular center were retrospectively analyzed. The subject of the analysis itself was only time data related to the availability of dPCI reperfusion therapy. The results of the research show that the overall time availability of this treatment method in Complex cardiovascular centers in the Czech Republic is at a very high and high quality level. On the other side, they also point to possible organizational, technical and material gaps that may lead to an increased risk of implementing the non lege artis process of direct patient transport not to the coronary catheterization room but to the CCU/ICU, the fact that it demonstrably leads to procedural delays in launch of dPCI.

Klíčová slova v ČJ: ischemická choroba srdeční, akutní koronární syndrom, infarkt myokardu, STEMI, organizace zdravotní péče, pacient, časový management, zpoždění, Česká republika, zdravotnická záchranná služba, perkutánní koronární intervence, PCI, politika

Klíčová slova v AJ: ischemic heart disease, acute coronary syndrome, myocardial infarction, STEMI, health care organization, patient, time management, delay, Czech Republic, emergency medical service, percutaneous coronary intervention, PCI, policy

Rozsah práce: 116 stran/19 příloh

Obsah

Úvod	8
1 Popis řešební činnosti	11
2 Teoretická východiska	14
2.1 Zdravotnický systém v České republice	14
2.2 Organizace zdravotní péče o pacienta s akutním koronárním syndromem	16
2.2.1 Organizace zdravotní péče o pacienta s AKS-STEMI	23
2.3 Shrnutí teoretických východisek a formulace výzkumné otázky	33
3 Metodika výzkumu time managementu procesních postupů časné nemocniční péče o pacienta s AKS-STEMI	36
3.1 Výzkumné cíle, výzkumné otázky a teoretické hypotézy	36
3.2 Charakteristika souboru	37
3.3 Metody sběru dat	38
3.4 Realizace výzkumu	39
3.5 Metody zpracování dat	40
4 Výsledky výzkumu	42
4.1 Identifikace časové dostupnosti reperfuční terapie dPCI	43
4.2 Porovnání časové dostupnosti reperfuční terapie dPCI	46
4.3 Identifikace faktů souvisejících s dostupností reperfuční terapie dPCI	48
5 Diskuze	51
Závěr	61
Referenční seznam	63
Seznam zkratk	83
Seznam tabulek	86
Seznam obrázků	87
Seznam příloh	88
Přílohy	89

Úvod

„Léčba infarktu je závod s časem“

MUDr. Stanislav Šimek

Zdravotní stav celosvětové populace je dlouhodobě předmětem zájmů nejen zdravotníků, ale i ekonomů či politiků napříč všemi státy světa (Benatar, Gill a Bakker, 2011, s. 646-653; Novotny, 2005, s. neuvedena). Jedním z takových velice diskutovaných témat jsou takzvané (tzv.) civilizační choroby, jejichž incidence každým rokem stoupá (Hamplová, 2019, s. 13-14). Mezi nejvýznamnější civilizační onemocnění se dlouhodobě řadí kardiovaskulární choroby, které aktuálně představují hlavní příčinu morbidit a mortality na celém světě (Kones a Rumana, 2017, s. 260-274; Mozaffarian et al., 2015, s. 29-322). Podle World Heart Federation (WHF) je tato skupina onemocnění celosvětově zodpovědná každý rok za cca 18,6 miliónů úmrtí, což představuje zhruba 33 % celkové celosvětové úmrtnosti. Z celkového počtu 18,6 miliónů úmrtí na kardiovaskulární onemocnění (KVO) pak 85 % pacientů umírá na komplikace spojené s cévní mozkovou příhodou (CMP), ale hlavně na komplikace ischemické choroby srdeční (ICHS), což je onemocnění, které je mnohými odborníky považováno za jednu z nejvýznamnějších hrozeb 21. století (Khan et al., 2020, s. 1-12; Prabhakaran et al., 2018, s. 1339-1351).

ICHS se velmi často manifestuje jako tzv. akutní koronární syndrom (AKS), což je soubor život ohrožujících stavů, do kterého spadají akutní infarkt myokardu (AIM), nestabilní angina pectoris (NAP) a náhlá srdeční smrt (Hradec a Býma, 2018, s. 3). V důsledku rostoucího trendu prevalence obezity, cukrovky a metabolického syndromu, společně s globálním nárůstem stárnutí populace během posledních dvaceti let, lze očekávat i nárůst incidence ICHS (Barquera et al., 2015, s. 328-338). Podle výsledků jedné z nejrozsáhlejších epidemiologických studií, Global Burden of Disease Study, se odhaduje, že ICHS v současné době postihuje celosvětově přibližně 126 miliónů lidí, (1 655 na 100 000 obyvatel), což je zhruba 1,72 % světové populace a je každoročně zodpovědná za smrt téměř devíti miliónů lidí. Do roku 2030 se přitom očekává, že míra současné prevalence ICHS překročí číslo 1 845 na 100 000 obyvatel (Khan et al., 2020, s. 1-12). Na úmrtnosti spojené s ICHS se nejvyšší měrou podílí především, právě zmiňovaný, AKS (Mensah, Roth a Fuster, 2019, s. 2529-2532).

Dle nejnovějších statistik zemře v Evropě každoročně na KVO více než 4 milióny lidí. Z tohoto počtu potom necelých 1,8 miliónů právě na ICHS, z čehož vyplývá důležitost nutnosti kvalitního managementu organizace zdravotní péče právě o toto onemocnění (Townsend et al., 2016, s. 3232-3245; Simionescu et al., 2019, s. 1-9).

V České republice jsou kardiovaskulární choroby, dle posledních statistických údajů z roku 2017, rovněž hlavní příčinou mortality. V tomto roce byla zmíněná skupina onemocnění zodpovědná za necelých 45 % všech úmrtí, přičemž nejvyšší zásluhu na tom měla právě ICHS (ÚZIS, 2018). Podle údajů Světové zdravotnické organizace, World Health Organization (WHO) a Evropské kardiologické společnosti, European Society of Cardiology (ESC) patří Česká republika mezi státy vykazující vysokou úmrtnost na kardiovaskulární choroby. Tato úmrtnost má nicméně od poloviny 80. let minulého století, klesající tendenci (Cífková et al., 2020, s. 6-16). Na tomto pozitivním vývoji mělo svůj vliv, mimo politicko-ekonomických změn, i vytvoření konceptu tzv. Národního kardiovaskulárního programu České republiky, který shrnuje základní důležité postupy v léčbě o pacienty s kardiovaskulárními chorobami. Jeho hlavním principem a cílem je zajištění organizované, všeobecně dostupné a vysoce specializované zdravotní péče pro všechny obyvatele České republiky, která vyhovuje evropským nejnovějším standardům založených zejména na Evidence-based medicine (EBM) (Hamplová, 2019, s. 76; Národní kardiovaskulární program, 2013, s. 1-20).

Na základě výše zmíněných poznatků, si lze položit otázku: Jaké jsou aktuální validní dohledané publikované poznatky o organizaci kardiovaskulární zdravotní péče v České republice?

Cílem teoretické části diplomové práce je sumarizovat aktuální dohledané publikované validní poznatky o organizaci zdravotní péče o pacienta s akutním koronárním syndromem v České republice.

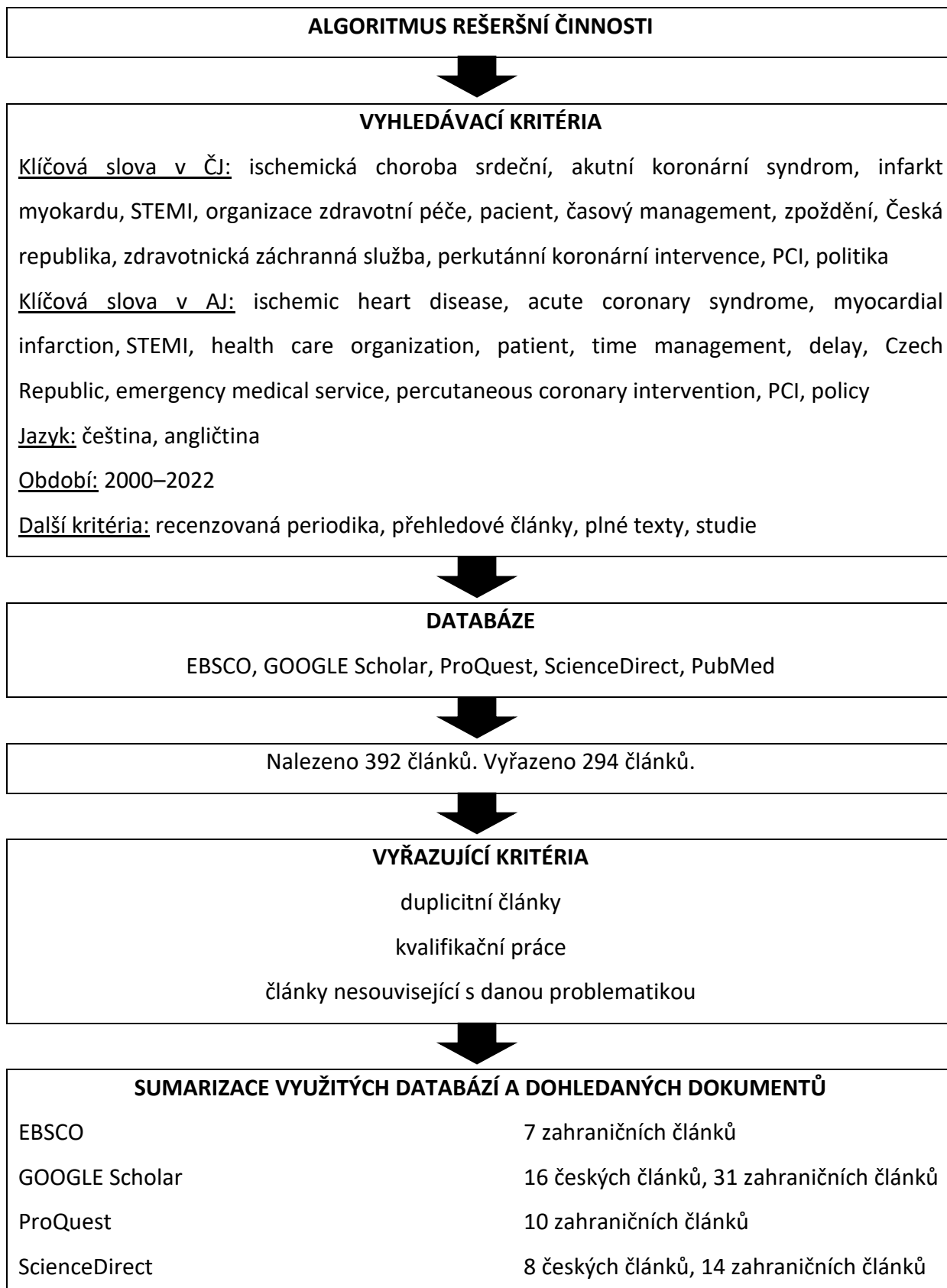
Cílem výzkumné části diplomové práce je identifikovat vybrané procesní postupy v péči o pacienta s AKS-STEMI v Komplexních kardiovaskulárních centrech pro dospělé v České republice se zaměřením na organizačně, technicky a věcně nastavený time management časné nemocniční péče a porovnat jejich dostupnost.

Pro uvedení do tématu byla prostudována následující vstupní literatura:

1. Česká kardiologická společnost. Národní kardiovaskulární program [online]. ČKS: ©2013, 1-20 [cit. 2021-01-20]. Dostupné z: <https://www.kardio-cz.cz/narodnikardiovaskularni-program-559/>
2. European society of cardiology. Clinical practise guidelines [online]. ESC: ©2021 cit. 2021-01-20]. Dostupné z: <https://www.escardio.org/Guidelines/ClinicalPractice-Guideline>
3. HAMPLOVÁ, Lidmila, 2019. *Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví: pro zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0568-7.
4. MIKŠOVÁ, Zdeňka. Závěrečná diplomová práce – praktická příručka pro tvorbu diplomové práce na Fakultě zdravotnických věd [online]. Křížkovského 8, 771 47 Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2019 [cit. 2021-01-20]. ISBN 978-80-244-5629-4. Dostupné z: doi:10.5507/fzv.19.24456294
5. ŘEPA, Václav, 2012. *Procesně řízená organizace*. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4128-4.
6. VÍTOVEC, Jiří, Jindřich ŠPINAR, Lenka ŠPINAROVÁ a Ondřej LUDKA, 2020. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění. 2.*, aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2931-7.

1 Popis rešeršní činnosti

Pro dohledání validních a aktuálních informací byl použit standardní postup rešeršní činnosti, a to s použitím vhodných klíčových slov a s pomocí booleovských operátorů.





SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ

<i>Politická ekonomie</i>	1 článek
<i>The New England Journal of Medicine</i>	3 články
<i>Archives of Medical Research</i>	1 článek
<i>American Journal of Public Health</i>	1 článek
<i>The American Journal of Emergency Medicine</i>	2 články
<i>The American Journal of Cardiology</i>	2 články
<i>Biomedical Papers</i>	1 článek
<i>Zdravotní politika</i>	1 článek
<i>Journal of Personalized Medicine</i>	1 článek
<i>Annals of Translational Medicine</i>	1 článek
<i>Cor et Vasa</i>	10 článků
<i>BMC Emergency Medicine</i>	1 článek
<i>Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes</i>	2 články
<i>Journal of the American College of Cardiology</i>	4 články
<i>Heart, Lung and Circulation</i>	1 článek
<i>Biosensors and Bioelectronics</i>	1 článek
<i>Heart</i>	2 články
<i>BMC Public Health</i>	1 článek
<i>BMJ</i>	3 články
<i>European Heart Journal</i>	9 článků
<i>The Lancet</i>	4 články
<i>American Heart Journal</i>	3 články
<i>European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care</i>	1 článek
<i>Circulation</i>	8 článků
<i>Cureus</i>	1 článek
<i>Circulation Journal</i>	1 článek
<i>EPMA Journal</i>	1 článek
<i>International Journal of Evidence-Based Healthcare</i>	1 článek
<i>Annals of Medicine</i>	1 článek

<i>Frontiers in Medicine</i>	1 článek
<i>Cardiovascular Revascularization Medicine</i>	1 článek
<i>JAMA</i>	2 články
<i>PLoS Medicine</i>	1 článek
<i>TrAC Trends in Analytical Chemistry</i>	1 článek
<i>Academic Emergency Medicine</i>	1 článek
<i>European Journal of Cardiovascular Nursing</i>	1 článek
<i>International Journal of Cardiology</i>	3 články
<i>The Lancet Global Health</i>	1 článek
<i>Wiener klinische Wochenschrift</i>	1 článek
<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	1 článek
<i>The Journal of the American Board of Family Medicine</i>	1 článek
<i>Journal of Nuclear Cardiology</i>	1 článek
<i>Prehospital Emergency Care</i>	1 článek
<i>Intervenční a akutní kardiologie</i>	6 článků
<i>Cardiovascular & Hematological Agents in Medicinal Chemistry</i>	1 článek
<i>Acute Cardiac Care</i>	1 článek
<i>Nature Reviews Disease Primers</i>	1 článek
<i>Clinical Research in Cardiology</i>	1 článek
<i>Western Journal of Emergency Medicine</i>	1 článek
<i>Revista Española de Cardiología</i>	1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 98 dohledaných článků.

Pro tvorbu diplomové práce byly dále použity 2 zákony, 2 vyhlášky a 2 věstníky Ministerstva zdravotnictví České republiky, 1 sborník, 4 ročenky, 2 články a 7 knižních publikací, které jsou citovány v referenčním seznamu.

2 Teoretická východiska

Cílem této kapitoly diplomové práce je předložit a shrnout aktuální dohledané publikované validní teoretické poznatky o organizaci zdravotní péče o pacienta s akutním koronárním syndromem v České republice, se zaměřením na time management procesních postupů přednemocniční a časně nemocniční péče.

2.1 Zdravotnický systém v České republice

Ochrana zdraví je definována v Ústavě České republiky, v Listině základních práv a svobod která říká, že každý občan má právo na ochranu zdraví. Rovněž mají všichni občané, na základně veřejného zdravotního pojištění, nárok na bezplatnou zdravotní péči (Janečková a Hnilicová, 2009, s. 117). Zdravotní politika v České republice je v gesci Ministerstva zdravotnictví, které vydává zákony, směrnice a vyhlášky, jimiž se musí poskytovatelé zdravotních služeb a klienti řídit (Hamplová, 2019, s. 13-15). Páteří zdravotnického systému v České republice je sedm kvaziveřejných zdravotních pojišťoven, které nakupují zdravotní péči pro své klienty, díky čemuž mají občané k dispozici širokou škálu hrazených zdravotních služeb, a také možnost výběru z poměrně velkého počtu zdravotnických zařízení, z nichž většina je majetkem státu, nebo jednotlivých krajů a obcí (Česká republika, 2019, s. 1-23).

Data z roku 2019 ukazují, že Česká republika vynaložila na zdravotní péči téměř 2 400 eur na obyvatele, což bylo skoro o 1 100 eur méně, než byl průměr Evropské unie (EU). Soukromé výdaje na zdravotnictví v České republice představovaly v témže roce 14 % celkových výdajů. Průměr EU byl pak, v rámci soukromých výdajů, téměř 16 %. Mezi tyto soukromé výdaje patřily zejména náklady na spoluúčast. Jednalo se např.: o spoluúčast pacienta u léčiv na lékařský předpis, platby za volně prodejné léky, případně spoluúčast pacienta na různých zdravotních službách (Česká republika, 2021, s. 1-23). Nejvíce výdajů na zdravotní péči je v České republice v ambulantní sféře (Bryndová, Hroboň a Tulejová, 2019, s. 700-705). V roce 2019 to bylo více jak jedna třetina všech běžných výdajů. Výdaje na lůžkovou péči představovaly, v tom samém roce, zhruba jednu čtvrtinu. Zmiňované vyšší výdaje na ambulantní péči si lze, mimo jiné, vysvětlit i tím, že v oblasti primární péče není zcela dobře aplikovaný systém gatekeeping, jelikož pacienti mohou ambulance specialistů navštěvovat přímo, kde neplatí žádné poplatky, což v konečném důsledku vede k nadměrnému zatěžování tohoto sektoru. Lůžková kapacita je v České republice, v přepočtu na obyvatele, jedna

z nejvyšších v EU. Mimo standardní lůžkovou péči je systém tvořen také řadou specializovaných a vysoce specializovaných lůžkových zařízení napříč celým územím (Česká republika, 2021, s. 1-23; Česká republika, 2019, s. 1-23).

Efektivita a výkonnost zdravotnického systému České republiky se přímo odráží na zdraví obyvatel. Důležitým ukazatelem kvalitního fungování tohoto systému je střední délka života, což je statistický údaj, který udává předpokládaný průměrný věk, kterého se dožívají členové dané populace (Anděl, Bičík a Bláha, 2022, s. 77-96). Dlouhodobá data ukazují, že se tato hodnota mezi lety 2010 a 2017 zvýšila o celé čtyři roky, a to na 79 let, nicméně průměr EU je o dva roky vyšší (Česká republika, 2019, s. 1-23). Pandemie COVID-19 však zemi dočasně vrátila na úroveň roku 2013, kdy došlo k poklesu o 1 rok (Česká republika, 2021, s. 1-23). Neméně důležitým ukazatelem efektivity zdravotnického systému je tzv. index Healthy Life Years (HLY), který vyjadřuje průměrnou délku života, kterou člověk prožije ve zdraví (Liotta et al., 2018, s. 1-4). V České republice měla jeho hodnota od roku 2000 do roku 2017 kolísavý charakter a pohybovala se v rozmezí 59 až 64 let. Podle nejnovějších dat se tato hodnota pohybuje aktuálně kolem 62 let věku, což je stejná hodnota jako je průměr EU (Česká republika, 2019, s. 1-23). Efektivita zdravotnického systému se rovněž odráží i v míře úmrtnosti obyvatel dané země. V České republice, ale i ve většině evropských zemích je dlouhodobě aktuálním problémem vysoká úmrtnost především na preventabilní neinfekční choroby. Incidence těchto chorob v České republice, díky výraznému pokroku v léčebně-preventivnímu přístupu k těmto onemocněním v posledních několika dekádách sice postupně klesá, nicméně stále je nad průměrem EU (Kinkorová a Topolčan, 2012, s. 1-8; Česká republika, 2019, s. 1-23). V České republice je aktuálně hlavní preventabilní příčinou úmrtí rakovina plic a onemocnění kardiovaskulárního systému, jejichž incidence jde na vrub hlavně behaviorálním rizikovým faktorům, jako je nezdravá životospráva, kouření či nízká pohybová aktivita. Na druhou stranu, díky rozvoji sítí specializovaných a superspecializovaných zdravotnických zařízení, implementaci moderních léčebných metod a v neposlední řadě také postupně se zlepšující vnímavosti občanů v ochraně veřejného zdraví, se postupně daří zaznamenávat pozitivní výsledky v incidenci a mortalitě, především u chorob kardiovaskulárního systému, jako je hlavně CMP a ICHS. Stále se však ale jedná o klíčové příčiny mortality, nejen v České republice, ale i v celé EU (Česká republika, 2021, s. 1-23).

2.2 Organizace zdravotní péče o pacienta s akutním koronárním syndromem

Finanční dopad na léčbu kardiovaskulárních chorob, zahrnující hospitalizaci, diagnosticko-terapeutické metody a další činnosti s tím spojené, je celosvětově poměrně značný. Podle dostupných dat od WHF, činily celosvětové náklady na kardiovaskulární choroby, jen v roce 2010, přibližně 863 miliard amerických dolarů (USD). Podle predikce řady odborníků se očekává, že od roku 2030 budou každoroční celosvětové náklady na tuto skupinu onemocnění vyšší než 1 bilión USD. Nejvyšší měrou se na nárůstu těchto výdajů podílí zejména ICHS (Khan et al., 2020, s. 1-12). V zemích, jako jsou např. Spojené státy americké (USA) jsou jen náklady spojené s problematikou ICHS cca 1,5 % hrubého domácího produktu (HDP) (Gheorghe et al., 2018, s. 1-11).

Celosvětově je ICHS dlouhodobě považována za hlavní preventabilní příčinu mortality a morbiditu, představující obrovskou zdravotní a ekonomickou zátěž pro většinu vyspělých zemí (Roth et al., 2017, s. 1-25; Grey et al., 2017, s. 172-180). Jen v USA se odhaduje, že každý rok toto onemocnění způsobí více než 790 000 infarktů myokardu s celkovými odhadovanými náklady cca 89 miliard USD, které se dle odhadů odborníků mají do roku 2035 zvýšit až na částku okolo 215 miliard USD (Canfield a Totary-Jain, 2018, s. 1-9). V posledních čtyřech dekádách, právě díky snaze o zlepšení politických, ekonomických a sociálních determinantů, zlepšení akutní a chronické péče a osvětě v ochraně veřejného zdraví, dochází v některých vyspělých zemích k postupnému snižování úmrtnosti na ICHS. Odborníci, nicméně uvádí, že se jedná o trend poměrně pozvolný, neprojevující se v těchto vyspělých zemích rovnoměrně. Navzdory tomuto poklesu úmrtnosti se však očekává, že samotná prevalence ICHS bude i nadále stoupat, a to v důsledku nárůstu stárnutí populace (Gupta a Wood, 2019, s. 685-696).

ICHS je onemocnění, kdy je srdeční sval/myokard nedostatečně zásobován okysličenou krví, což je způsobeno nejčastěji zúžením věnčitých/koronárních tepen, a to v naprosté většině na podkladě rozvoje aterosklerózy (Khan et al., 2020, s. 1-12). Ateroskleróza neboli kornatění tepen se projevuje jejich tvrdnutím, ztrátou pružnosti, ztlušťováním cévní stěny a zužováním průtočné části. Všechny tyto problémy jsou zapříčiněny tvorbou tzv. aterosklerotických plátů. Následkem je pak špatné zásobení tkáně za zúženým místem kyslíkem a živinami, což se v případě srdce projevuje nejprve při zvýšené námaze v pokročilém stádiu i v klidu. Naprosto dominantním, a v drtivé většině prvotním příznakem je v tomto případě bolest za hrudní kostí, tzv. stenokardie (Šeblová a Knor, 2018, s. 253-256;

Falk, 2006, s. 7-12). ICHS má široké spektrum klinických projevů od zcela asymptomatického onemocnění až po náhlou srdeční smrt. Jednotlivé klinické formy se mohou svým způsobem vzájemně kombinovat, ale v zásadě se ICHS dělí na dvě základní formy, a to na formu akutní a chronickou, jenž mají odlišnou nejen prognózu, ale i léčbu (Hradec a Býma, 2018, s. 3).

Akutní formy ICHS se sdružují do pojmu AKS a jsou nejčastěji způsobeny přítomností nestabilního aterosklerotického plátu a na něj nasedajícího trombu, který je zodpovědný za náhlou změnu průsvitu srdeční tepny, což má za následek přechodnou nebo trvalou ischemii (Kettner a Kautzner, 2017, s. 54). Termín AKS, jak již bylo naznačeno v úvodu, v sobě zahrnuje onemocnění jako je NAP, AIM a eventuálně náhlou srdeční smrt (Vítovec et al., 2020, s. 67; Hradec a Býma, 2018, s. 3). AIM je potom podle elektrokardiografických (EKG) změn dále klasifikován na AIM bez elevací ST úseku (nonSTEMI) a AIM s elevacemi ST úseku (STEMI), který je z hlediska incidence častější (Timmis, 2015, s. 1-13). STEMI infarkt je přitom nejakutnějším projevem ICHS který je spojen s vysokou morbiditou a mortalitou. Včasná diagnostika a okamžitá adekvátní terapie jsou v tomto případě nejúčinnějšími způsoby, jak snížit délku ischemie myokardu a tím i riziko případných komplikací (Vogel et al., 2019, s. 1-20). Pro správnou klasifikaci a zvolení vhodné léčby je, mimo EKG záznamu, neméně důležité laboratorní vyšetření krve se zaměřením na specifické srdeční biomarkery, pomocí jejichž hodnot pak lze jednoznačně určit typ AIM (Kettner a Kautzner, 2017, s. 54). K nejdůležitějším srdečním biomarkerům se řadí tzv. Troponin (Fathil et al., 2015, s. 209-220). Do doby, než je stanovena hodnota Troponinu, je doporučováno používat souhrnný termín AKS. O AIM se mluví tehdy, svědčí-li pro něj vypovídající hodnota zmíněného biomarkeru (Cervellin et al., 2016, s. 193; Šeblová a Knor, 2018, s. 256). Incidence AKS-STEMI se v Evropě, v současné době pohybuje v rozmezí okolo 43 až 144 na 100 000 osob za rok (Hudzik et al., 2020, s. 893-901). Příčinou chronických forem ICHS je stabilizovaná koronární ateroskleróza, případně cévní spazmy spolu s následnými změnami srdečního svalu (Želízko, Toušek a Skalická, 2014, s. 259-273). K chronickým formám ICHS se řadí stabilní angina pectoris (AP), stav po infarktu myokardu, nemá ischemie, dysrytmická forma ICHS a chronické srdeční selhání (Hradec a Býma, 2018, s. 3). Přehled klinických forem ICHS pak shrnuje následující tabulka:

Tabulka č. 1: Klinické formy ICHS

Akutní formy ICHS (AKS)	Chronické formy ICHS
Nestabilní angina pectoris	Stabilní angina pectoris
Akutní infarkt myokardu (STEMI)	Stav po infarktu myokardu
Akutní infarkt myokardu (nonSTEMI)	Němá ischemie
Náhlá srdeční smrt	Dysrhythmická forma ICHS
	Chronické srdeční selhání

Zdroj: Hradec a Býma, 2018, s. 3, vlastní zpracování

Klasifikace AKS v sobě reflektuje výsledky řady randomizovaných klinických studií. Rovněž respektuje patofyziologii vzniku, je založena na široce dostupných diagnostických metodách a odráží stratifikaci pacientů podle závažnosti onemocnění a časování adekvátní léčby (Šeblová a Knor, 2018, s. 255). Léčba AKS je jeden z nejdůležitějších úkolů v kardiologii, jelikož má přímý i nepřímý dopad na zdravotní stav světové populace, a také dlouhodobě představuje značnou finanční zátěž pro zdravotnické systémy jednotlivých zemí (Smith et al., 2015, s. 283-293). AKS jakožto akutní projev ICHS je dlouhodobě jednou z nejčastějších příčin mortality. Každoročně je zodpovědný za smrt více než sedmi miliónů lidí na celém světě a jeho ekonomický dopad na léčbu je obrovský (Reed, Rossi a Cannon, 2017, s. 197-210). Hospitalizační mortalita na AKS se v evropských zemích pohybuje okolo 6 až 14 %, a to v závislosti na typu AKS, časové doby zpoždění do reperfuze infarktové tepny, rizikovosti pacientů a typu zvolené terapie (Roffi et al., 2016, s. 267-315).

Česká kardiologická společnost (ČKS) byla jedna z prvních odborných společností na světě, která v devadesátých letech 20. století, zavedla jako hlavní metodu léčby pacientů s AKS tzv. primární (přímou/direktní) perkutánní koronární intervenci (dPCI), která je definovaná jako urgentní perkutánní koronární intervence (PCI) infarktové tepny provedená v prvních dvanácti hodinách od příznaků AKS, bez předchozí trombolýzy (Widimský, 2003, s. 94-104). Obecným principem PCI metody je identifikace léze pomocí invazivního koronarografického vyšetření a následně rychlé zprůchodnění řečiště koronární tepny pomocí speciálního vodícího katétru s balónkem, na jehož povrchu se nachází kovová výstelka, tzv. stent (Grech, 2003, s. 1080-1082). Během tohoto nechirurgického léčebného zákroku je zmíněný katétr s balónkem a stentem zaveden do ucpané nebo zúžené koronární tepny, v tomto místě se balónek nafoukne, tím se přitlačí stent ke stěně tepny a dojde k jejímu zprůchodnění neboli reperfuzi (rekanalizaci/revaskularizaci) (Bhatt, 2018, s. neuvedena). ČKS pak mimo jiné, jako

jedna z prvních odborných společností, vydala doporučené postupy týkající se léčby AKS-STEMI (Widimský, 2003, s. 94-104). Na ČKS postupně navázaly ESC a Americká kardiologická asociace, American Heart Association (AHA), které vydaly podobné doporučené postupy, ve kterých rovněž preferují metodu dPCI jako hlavní strategii léčby AKS (Steg et al., 2012, s. 2569-2619).

V dnešní době je u pacientů s diagnostikovaným AKS využívání reperfuční terapie metodou dPCI zlatým standardem, která prokazatelně snižuje mortalitu. V členských zemích ESC byl jednoznačně prokázán pozitivní vliv mezi využíváním dPCI a mortalitou. Úspěšnost této metody je více než 90 %, u trombolýzy je úspěšnost jen cca 60 % (Zeymer et al., 2021, s. 4536-4549). Na základě několika randomizovaných studií je doporučován invazivní přístup do koronárního řečiště skrze radiální tepnu. Přístup skrze femorální tepnu je méně vhodná alternativa (Valgimigli et al., 2015, s. 2465-2476; Scherthaner et al., 2018, s. 182-189).

V České republice, dle dostupných informací z Českého statistického úřadu (ČSÚ) a z Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) vyplývá, že mezi lety 1994 až 2016 zaznamenala Česká republika výrazný pokles v incidenci a mortalitě na AKS. Tento pozitivní vývoj byl dán zejména pokrokem v primární prevenci a časně nemocniční péči, se kterou šly ruku v ruce pokroky v intervenční kardiologii, a s tím související důležitost reperfuční léčby pomocí dPCI (Bruthans et al., 2021, s. 283-290). Nemalý podíl na tomto vývoji měla i změna politicko-ekonomické situace na území České republiky v devadesátých letech dvacátého století, což mimo jiné vedlo i k výraznému zlepšení dostupnosti moderních diagnostických a léčebných metod. Na začátku výše zmíněného období bylo v České republice prováděno cca 58 koronárních intervencí na milion obyvatel, a následně hlavně díky progresivnímu Národnímu kardiovaskulárnímu programu se v roce 2005 jednalo již o více než 2 100 intervencí na stejný počet obyvatel, což v tomto roce řadilo Českou republiku mezi 10 evropských zemí s nejvyšším počtem využívání této metody. Míra provedených PCI v souvislosti s AKS-STEMI byla v roce 2005 v Česku, v porovnání s ostatními evropskými státy, vůbec nejvyšší (Widimský et al., 2007, s. 212-219).

Mezi lety 1995 až 2005 byla v České republice, ve shodě s Národním kardiovaskulárním programem, postupně zbudována dobře fungující síť specializovaných zdravotnických zařízení disponujících PCI programem (PCI centrum), jakožto center terciální prevence s komplexním diagnosticko-terapeutickým vybavením, umožňujícím soustředění pacientů právě do těchto zdravotnických zařízení, která byla distribuovaná napříč územím celé České republiky (Toušek

et al., 2014, s. 285-290). Dle Widimského (2011) byla zmíněná síť PCI center Ministerstvem zdravotnictví České republiky (MZ ČR) v roce 2009 formalizována věstníkem MZ ČR do dvou specializovaných úrovní, a to na konkrétně 11 center vysoce specializované komplexní kardiovaskulární péče, zkráceně Komplexní kardiovaskulární centra (KKC) a 7 center vysoce specializované kardiovaskulární péče, zkráceně Kardiovaskulární centra (KC). Výsledných těchto 18 specializovaných center bylo, v naprosté většině, zbudováno jako součást fakultních a krajských nemocnic, čímž došlo k jejich racionálnímu rozmístění tak, aby zároveň pokryly potřeby všech obyvatel České republiky. Na základě předložených údajů se autor domnívá, že již není potřeba budování dalších center, naopak očekává, že bude docházet k jejich redukci, či spojování (Widimský, 2011, s. 216-219).

Aktuálně patří Česká republika k zemím s vůbec nejhustější vybudovanou sítí těchto specializovaných center na svém území, čímž je dávana za vzor i ostatním státům (Želízko, 2015, s. 44-46). V současné době je na území České republiky evidováno 25 zdravotnických zařízení formalizovaných do celkem osmnácti akreditovaných center pro dospělé pacienty. Z výše zmíněného počtu dvaceti pěti zdravotnických zařízení, je 19 z nich formalizováno do třinácti KKC, z nichž 2 centra provádí současně srdeční transplantace a s tím související výkony, a 6 zdravotnických zařízení formalizovaných do celkem pěti KC. Dostupnost PCI metody pak v České republice zajišťuje celkem 23 katetrizačních pracovišť (Věstník MZ ČR, 2021, s. 1-32). Takto definovaným počtem KC a KKC a katetrizačních pracovišť spolu s jejich vhodným rozmístěním bylo dokázáno, že je specializovaná kardiovaskulární péče, nejen o pacienty s AKS, v České republice spádově dostupná pro cca 500 000 obyvatel, což je odbornou veřejností považováno za dostačující. Menší spádová oblast pod cca 300 000 obyvatel na jedno centrum by podle odborníků mohla vést k poklesu počtu provedených specializovaných výkonů, jako je např. právě PCI a erudici personálu čímž by mohla být ohrožena kvalita poskytované péče, která by mohla vést k horším výsledkům léčby (Kala et al., 2017, s. 613-644). V evropských zemích je průměrná spádová oblast center poskytujících PCI pro cca 300 000 až 1 milion obyvatel (Widimský, Kala a Rokyta, 2012, s. 273-289). Je prokázáno, že v centrech s vysokým počtem prováděných PCI je pozorována nižší úmrtnost pacientů (Ibanez et al., 2018, s. 119-177). Aktuálně platný seznam všech KKC a KC, působících na území České republiky, včetně jejich příslušných počtů, je uveden v příloze č. 1 této diplomové práce.

V České republice je zřizování a provozování KC a KKC upraveno příslušnými legislativními normami, jako je zákon č. 372/2011 Sb. Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, v jehož § 112 odstavci 1 se uvádí, že „*Ministerstvo zdravotnictví může poskytovateli, který poskytuje zdravotní péči v daných oborech, udělit na jeho žádost podanou na základě výzvy ministerstva statut centra vysoce specializované zdravotní péče (dále jen „centrum“), pokud tento poskytovatel splňuje požadavky na technické a věcné vybavení zdravotnického zařízení a požadavky na personální zabezpečení vysoce specializované zdravotní péče a je schopen pro vymezené území tuto zdravotní péči zajistit.*“ (Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách). Dalším neméně důležitým dokumentem je aktualizovaný věstník Ministerstva zdravotnictví, Věstník MZ ČR částka 13/2020 definující jednotlivé typy PCI center, obsahuje základní podmínky pro udělení statutu a shrnuje obecné, věcné, materiální a personální požadavky. V neposlední řadě potom dokument uvádí požadavky na výkony prováděné v jednotlivých PCI centrech a definuje indikátory kvality poskytované zdravotní péče, které musí každé PCI centrum sledovat, každoročně vyhodnocovat a výsledky zveřejňovat. Vydefinovaná kritéria, na jejichž základě lze poskytovateli zdravotních služeb udělit buď statut KC, nebo KKC, byla připravena ve spolupráci se zdravotními pojišťovnami a odbornými lékařskými společnostmi. Tato kritéria vychází ze základního požadavku, který říká, že vysoce specializovaná kardiovaskulární a komplexní kardiovaskulární péče je poskytovaná na celém území České republiky. Pro zajištění této kvalitní a zároveň dostupné kardiovaskulární a komplexní kardiovaskulární péče se jako dostačující považuje 13 KKC pro dospělé, přičemž z tohoto počtu musí být 2 centra plně vybavena pro možnost provádění srdečních transplantací a s tím souvisejících výkonů. Dále pak 1 KKC pro děti, včetně plného vybavení pro možnost provádění srdečních transplantací a s tím souvisejících výkonů, maximálně 10 KC pro dospělé a 1 KC pro děti. Obnovovací akreditační proces je pak stanoven na 5 let. Po uplynutí této doby je potřeba provést reakreditaci jednotlivých center (Věstník MZ ČR, 2020, s. 1-32). MZ ČR má podle § 112 odstavce 5 zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, povinnost uveřejnit, na svých internetových stránkách, a také v příslušném věstníku MZ ČR seznam poskytovatelů zdravotních služeb, kterým byl udělen statut KC a KKC (Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách). Níže je předložen výčet vybraných vydefinovaných požadavků, důležitých pro udělení statutu KC a KKC pro dospělé.

Mezi obecné požadavky na KC a KKC pro dospělé se řadí zejména:

- dostupnost urgentního příjmu (UP),
- heliport, nebo jiné vhodné místo pro přistání letecké záchranné služby (LZS),
- vhodné zázemí akutní a standardní lůžkové péče a jejich příslušné počty,
- základní diagnostické spektrum v kardiologii, jako je např. monitorace EKG, krevního tlaku (TK), dostupnost zobrazovacích metod, echokardiografie (ECHO), magnetická rezonance (MRI), počítačová tomografie (CT), rentgen (RTG), včetně dostupnosti biochemických laboratoří schopných vyšetření specifických kardiomarkerů,
- dostupnost nepřetržité kardiovaskulární péče včetně nepřetržité dostupnosti invazivních metod, zejména dostupnost PCI.

Vybrané požadavky na činnost KKC pro dospělé, která neprovádí srdeční transplantace a s tím související výkony:

- nepřetržitá dostupnost kardiochirurgické péče, cévně chirurgické péče, intervenčně radiologické, nebo angiologické péče,
- provádění pravidelných ročních interních auditů dosažných výsledků a výskytu komplikací,
- pravidelné odesílání dat o provedených výkonech do příslušných národních registrů, vše dle platné legislativy.

Vybrané požadavky na vybavení KKC pro dospělé, která neprovádí srdeční transplantace a s tím související výkony:

- kapacita kardiologické intenzivní lůžkové péče (JIP), nebo případně tzv. koronární jednotky intenzivní péče (KJIP) v počtu 8 lůžek, kapacita kardiologické standardní lůžkové péče v počtu 20 lůžek,
- počet koronárních katetrizačních sálů, 2 sály.

Vybrané sledované indikátory kvality poskytované zdravotní péče v KC a KKC pro dospělé:

- počty vysoce specializovaných výkonů, jejichž přesný výčet je uveden v příslušných dokumentech. Minimální počet provedených PCI je pro KKC stanoven na 500 za jeden kalendářní rok. Pro KC je stanoveno jako minimum 400 těchto výkonů,
- počty pacientů ošetřených pro AKS, u pacientů s diagnostikovaným AKS-STEMI je významným indikátorem kvality čas od příjmu do PCI centra po reperfuzi infarktové tepny, tzv. „door to needle“ (Věstník MZ ČR, 2020, s. 1-32).

Zákonnou povinností všech KC a KKC, vyplývající z příslušných legislativních norem, je pravidelné hlášení o počtu provedených kardiovaskulárních intervencí do Národního registru kardiovaskulárních intervencí (NRKI), jehož cílem je shromažďovat data o reálné situaci v České republice v oblasti dlouhodobých trendů výskytu závažných kardiovaskulárních chorob, zejména AKS, za účelem monitorování kvality poskytované zdravotní péče a vývoje léčebných postupů, včetně ekonomických ukazatelů (Klugar et al., 2019, s. 43-47; Želízko et al., 2020, s. 25-29). Zmíněný registr, společně s Národním kardiochirurgickým registrem (NKR), tvoří Národní registr kardiovaskulárních operací a intervencí (NRKOI), který je součástí Národního zdravotnického informačního systému (NZIS), jenž je vymezen zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů. Správcem a zpracovatelem tohoto registru je ÚZIS (Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách; Vyhláška č. 373/2016 Sb. o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému). Autoři Želízko et al. (2020) ve svém článku publikovali data z NRKI z let 2005 až 2018 ze kterých vyplývá, že se v České republice každoročně provede okolo 25 000 kardiovaskulárních intervencí. Drtivou většinu těchto intervencí pak tvoří PCI v počtu cca 23 000 provedení ročně, což přibližně představuje 184 PCI na 100 000 obyvatel. Nejčastějším důvodem pro provedení PCI je pak právě AKS, který byl v roce 2018 indikací pro 50 % všech provedených koronárních intervencí. Z toho počtu se přibližně u poloviny případů jednalo o AKS-STEMI. Zbýlých 50 % koronárních intervencí bylo provedeno z jiného důvodu, než byl AKS (Želízko et al., 2020, s. 25-29).

2.2.1 Organizace zdravotní péče o pacienta s AKS-STEMI

Hlavním úkolem organizace zdravotní péče o pacienta s AKS-STEMI je zkrácení všech složek času, a to již od začátku prvních pacientových příznaků, až po samotné zprůchodnění infarktové tepny (Francek et al., 2018, s. 239-245; Wallentin et al., 2014, s. 622-631). Jedná se o tzv. ischemický čas, který nejlépe předurčuje rozsah poškození myokardu a, tím i samotnou prognózu pacienta (Farshid et al., 2015, s. 234-240). Stanovení přesného času začátku příznaků bývá však mnohdy obtížné, jelikož tento údaj pochází z informací od samotného pacienta nebo od jeho okolí (Šimek, 2015, s. 56-59). Z výše zmíněného tvrzení tedy vyplývá, že je chybou se zaměřovat pouze na nemocniční systém, již zmiňovaný tzv. „door to needle“, který je však neméně důležitou součástí celého procesního managementu. Samotná důležitost kvalitně propracovaného procesního managementu systému zdravotní péče o pacienta s AKS tkví

v tom, že jeho jednotlivé kroky dokážou urychlit provedení reperfuční terapie, čímž prokazatelně snižují mortalitu (Jollis et al., 2012, s. 189-195). Autoři Terkelsen et al. (2010) publikovali výsledky studie, ze kterých je patrné, že každých 30 minut zpoždění v systému zdravotní péče, kdy nedojde k revaskularizaci infarktové tepny, se zvyšuje riziko jednoleté úmrtnosti pacientů (Terkelsen et al., 2010, s. 763-771). Při léčbě pacientů s AKS tedy hraje klíčovou roli čas, který je významným prognostickým faktorem mortality. Z tohoto důvodu je tedy nejen management AKS-STEMI, ale všech AKS vícestupňový proces, který v sobě zahrnuje tři hlavní pilíře, které spolu musí být navzájem propojeny tak, aby byla zajištěná adekvátní kontinuita péče. Mezi tyto složky se řadí přednemocniční management, nemocniční management a v neposlední řadě sem také patří sekundární preventivní opatření, které je však již součástí ambulantní sféry (Ibanez et al., 2018, s. 119-177; Kimura et al., 2019, s. 1085-1196; Vítovec et al., 2020, s. 67).

Přednemocniční management

Přednemocniční srdeční zástava a rozšiřující se myokardiální nekróza jsou dva hlavní faktory morbidity a mortality související s AKS. Rychlá prvotní diagnostika, zahájení patřičné iniciální léčby a rychlý převoz takového pacienta do vhodného zdravotnického zařízení jsou tedy hlavním úkolem přednemocničního managementu (O'gara et al., 2013, s. 529-555).

Aktivace celého procesního managementu systému zdravotní péče je paradoxně závislá na samotném pacientovi, případně na jeho okolí. Z procesního hlediska se jedná o zpoždění, které je definováno jako doba od prvotních začátků obtíží po první kontakt pacienta se zdravotnickým personálem, někdy též označováno jako first medical contact (FMC) (Huber et al., 2014, s. 1526-1532). V případě spuštění tohoto systému, prostřednictvím kontaktování zdravotnické záchranné služby (ZZS), se uvádí čas prvních příznaků do okamžiku telefonického oznámení na zdravotnické operační středisko (ZOS) ZZS, tzv. pacientovo zpoždění, které se v České republice pohybuje okolo 2 až 3 hodin (Grézl et al., 2020, s. 17-20; Šimek, 2015, s. 56-59). Doba zpoždění ve spuštěném systému zdravotní péče, tedy v tomto případě, začíná již telefonickým oznámením na ZOS, ačkoliv k FMC dochází až při příjezdu ZZS k pacientovi (Francek et al., 2018, s. 239-245). Bohužel doba mezi začátkem příznaků a zmíněným telefonickým oznámením je období, kdy dochází k největším časovým prodlevám (Perkins-Porras et al., 2009, s. 26-33). Většina odborníků považuje za jeden z klíčových prvků snížení tohoto pacientova zpoždění, zejména důkladnou osvětu veřejnosti o symptomech AKS

a nutnosti, v ideálním případě okamžitého kontaktování ZZS, jelikož tento způsob následného FMC se pro nejlepší možnou prognózu pacienta jeví jako nejefektivnější (Dracup et al., 2009, s. 524-532). Řada studií napříč několika zeměmi prokázala, že včasný kontakt ZZS je naprosto stěžejním faktorem, který významně zkracuje dobu do reperfuze infarktové tepny, čímž zvyšuje šanci na přežití (Wallentin et al., 2014, s. 622-631). Z výsledků dvou nezávisle na sobě realizovaných studií autorů Loh et al. (2014) a autorů Kobayashi et al. (2016) je patrné, že využití ZZS zkracuje dobu do provedení dPCI minimálně o 20 minut, čímž se snižuje i rozsah myokardiálního poškození (Loh et al., 2014, s. 219-225; Kobayashi et al., 2016, s. 1610-1613). Jiné studie oproti tomu ukazují, že pacienti, kteří přichází do PCI centra po vlastní ose, nebo jakýmkoliv jiným způsobem než prostřednictvím ZZS, tak se do systému zdravotní péče dostávají později, což má za následek horší výsledek léčby (Foo et al., 2018, s. 1362-1369; Mathews et al., 2011, s. 154-163). Zkrácení časového okna od nástupu prvních příznaků do kontaktování ZZS je tedy jeden z klíčových cílů pro zlepšení celkových výsledků léčby u všech pacientů s diagnózou AKS-STEMI (Wallentin et al., 2014, s. 622-631). Výše zmíněný FMC je moment, od kterého je počítán čas pro všechny další procesní postupy, proto by měl být jasně a dobře zaznamenaný. Na rozdíl od začátku pacientových obtíží, je tento čas jednoznačný (Campion, Anderson a Morrow, 2017, s. 2053-2064).

V České republice existuje síť čtrnácti poskytovatelů ZZS, kteří zajišťují přednemocniční neodkladnou péči (PNP) prioritně na celém území kraje svého zřizovatele, dle potřeby i mimo krajskou lokalitu. Plán pokrytí krajů jednotlivými výjezdovými základnami je přitom koncipován tak, aby byla dodržena maximální zákonná doba 20 minut od převzetí výzvy do příjezdu ZZS na místo události (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014, s. 52-78; Zákon č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě). Personál ZZS zajišťující PNP o pacienty s kardiovaskulárními chorobami v České republice by měl znát doporučené postupy příslušných odborných lékařských společností a řídit se jimi (Kala et al., 2017, s. 613-644). Ve shodě s doporučenými směrnici ESC musí mít poskytovatel ZZS sepsaný vždy aktualizovaný protokol péče o pacienty s AKS-STEMI, nejlépe sdílený s příslušným spádovým PCI centrem proto, aby byla zajištěna úzká spolupráce mezi těmito dvěma poskytovateli zdravotních služeb (Widimský, Kala a Rokyta, 2012, s. 273-289; Huber et al., 2014, s. 1526-1532). Povinností zdravotníků ZZS na místě události, u pacienta s podezřením na AKS-STEMI, je do deseti minut od FMC provést standardizovaný dvanácti svodový EKG záznam, který je v tomto případě jedním z hlavních nástrojů používaných k diagnostice AKS-STEMI a všechna vozidla ZZS v České

republiky jsou tímto přístrojem povinně vybavena (Kala et al., 2017, s. 613-644; Vyhláška č. 296/2012 Sb. o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky). Bylo opakovaně prokázáno, že adekvátně vyškolený nelékařský zdravotnický pracovník může účinně diagnostikovat AKS-STEMI na základě klinických příznaků a dvanácti svodového EKG záznamu. Není tedy výhradně nutné, aby byl součástí týmu ZZS vždy i lékař (Welsh, 2005, s. 1400-1406). Pro urychlení celého procesního managementu je doporučováno pořízený dvanácti svodový EKG záznam telemetricky přenést přímo do příslušného spádového PCI centra k možnému kvalifikovanému vyhodnocení (Huber et al., 2014, s. 1526-1532). Na základě přímé telefonické konzultace s lékařem PCI centra, je v případě potvrzení EKG diagnózy zahájena patřičná medikamentózní terapie již v podmínkách ZZS (Francek et al., 2018, s. 239-245). Takový pacient by měl být, pro minimalizaci zpoždění léčby, prioritně transportován přímo z terénu na koronární katetrizační sál PCI centra dle příslušné spádovosti s nepřetržitou dostupností PCI metody (Kala et al., 2017, s. 613-644). Několik studií jasně prokázalo, že telemetrický přenos EKG záznamu přímo z terénu do PCI centra, následovaný krátkým telefonickým avízem, je spojen s časnou aktivací týmu katetrizačního pracoviště, čímž dochází ke zkrácení celkového časového okna do provedení dPCI (Stowens, Sonnad a Rosenbaum, 2015, s. 472-480; Nallamothu et al., 2006, s. 1189-1195). Obrovskou výhodou ZZS je možnost případného využití LZS, která dokáže významně snížit časové okno celého přednemocničního managementu zdravotní péče (McMullan et al., 2012, s. 153-160; Wallentin et al., 2014, s. 622-631). V České republice je aktuálně 10 provozovatelů LZS, kteří jsou součástí většiny poskytovatelů ZZS. Tyto letecké základny jsou racionálně rozmístěny tak, aby pokryly celé území České republiky (Vilášek, Fiala a Vondrášek, 2014, s. 52-78).

Procesní postup by měl být v každém PCI centru nastaven tak, aby bylo schopné zahájit činnost co nejdříve od prvotního telefonického oznámení o transportu takového pacienta (Kala et al., 2017, s. 613-644). Bylo prokázáno, že nejlepších výsledků se dosahuje při úspěšné reperfuzi během prvních dvou až tří hodin od vzniku obtíží. Z tohoto důvodu je kladen velký důraz na úzkou spolupráci mezi ZZS a PCI centry a také na důležitost přímého transportu pacienta na koronární katetrizační sál (Stirrup et al., 2017, s. 1046-1053). Transport pacienta do nejbližšího zdravotnického zařízení, které však nedisponuje PCI programem (non-PCI centrum), či na jakémkoliv jiné pracoviště PCI centra, ať už se jedná o UP nebo KJIP/JIP, je

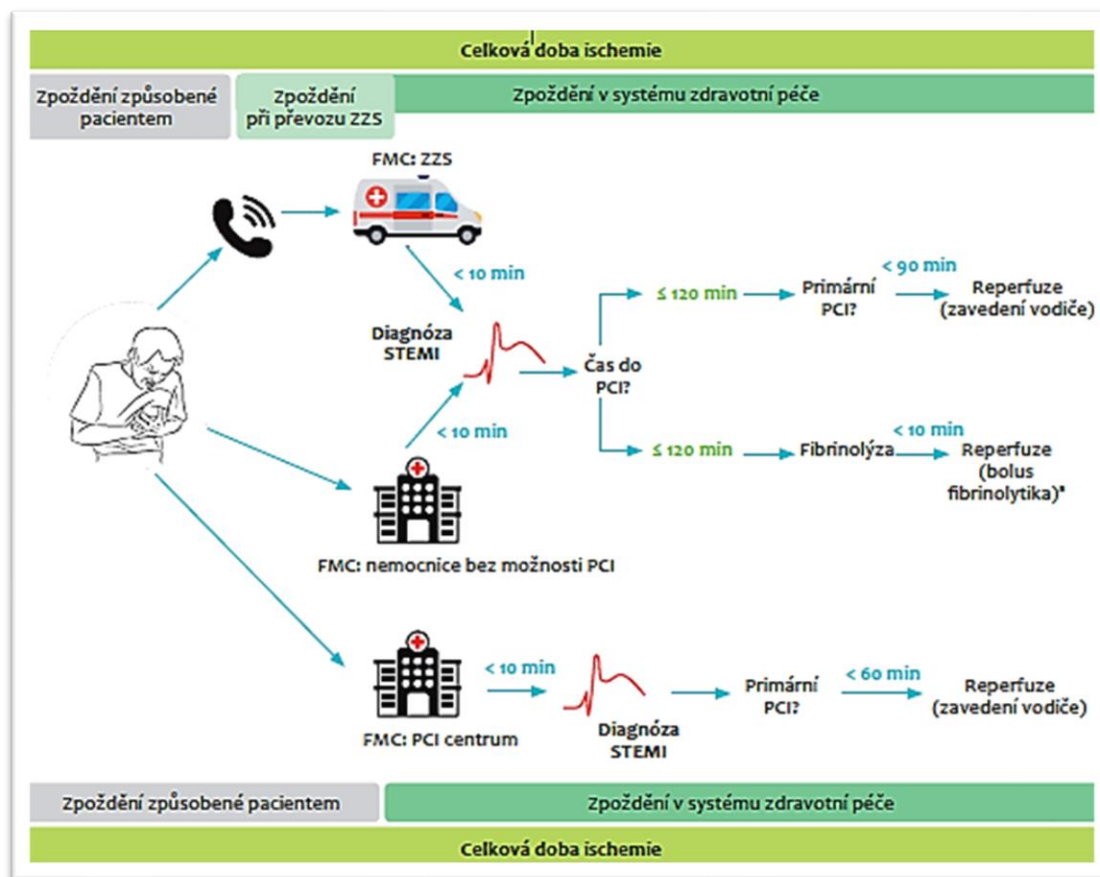
chybou, jelikož dochází ke značné časové prodlevě, která brzdí provedení dPCI, což v konečném důsledku vede ke zvýšenému riziku mortality pacienta (Le May et al., 2012, s. 1223-1230). Je prokázáno, že mezizastávka v nejbližší možné nemocnici, v tomto případě v non-PCI centru, oddálí patřičnou léčbu přibližně o jednu hodinu a mezizastávka na UP či KJIP/JIP příslušného PCI centra oddálí provedení dPCI o 30 minut, což může být pro osud pacienta klíčové (Ibanez et al., 2018, s. 119-177; Francek et al., 2018, s. 239-245). Na druhou stranu autoři Novotný et al. (2015) tvrdí, že není-li možné z provozních, technických či jiných důvodů přímý transport pacienta na koronární katetrizační sál, lze jej dočasně umístit na KJIP/JIP a jsou toho názoru, že tento procesní postup nevede ke zvýšenému riziku jednoleté mortality (Novotný et al., 2015, s. 66-69). Nicméně názory na tuto problematiku se mezi odborníky značně odlišují (Almawiri et al., 2017, s. 6-10; Terkelsen et al., 2010, s. 763-771; Mingo et al., 2009, s. 15-22).

V situaci, kdy posádka ZZS nestanovila diagnózu AKS-STEMI a dopraví takového pacienta do non-PCI centra, je doporučeno, aby tato posádka vyčkala na případné potvrzení diagnózy a následně pacienta dopravila do příslušného spádového PCI centra (Steg et al., 2012, s. 2569-2619). Dle platných guidelines by tento pacient neměl v non-PCI centru strávit dobu delší než 30 minut (Francek et al., 2018, s. 239-245). Je prokázáno, že správná přednemocniční diagnostika AKS-STEMI snižuje zpoždění a je spojena s vysokým využitím dPCI (Terkelsen et al., 2010, s. 763-771).

Časová doporučení

Dle současných platných doporučení ESC, AHA a ČKS je reperfuční strategie u pacientů s AKS-STEMI metodou dPCI jednoznačně indikovaná, nejvýše však do dvanácti hodin od nástupu prvních příznaků a současně do maximálně sto dvaceti minut od stanovení EKG diagnózy AKS-STEMI za předpokladu, že ji provede zkušený tým (Ibanez et al., 2018, s. 119-177). Časový interval 120 minut je v tomto případě chápán jako nejzazší možný časový úsek do zprůchodnění infarktové tepny pomocí dPCI, kdy má tato metoda jednoznačný benefit pro pacienta. Pokud však zmíněné časové okno 120 minut nelze dodržet, je v tomto případě doporučeno, nejpozději do deseti minut od EKG diagnostiky, zahájit tzv. systémovou trombolýzu, a to i v podmínkách PNP, ovšem pouze za předpokladu, že pro tuto metodu neexistují kontraindikace (Kala et al., 2017, s. 613-644). Randomizovanými studiemi bylo sice prokázáno, že včasné zahájení systémové trombolýzy vede k účinné reperfuzi, nicméně tato

léčebná metoda je spojena se zvýšeným rizikem nitrolebního krvácení. Toto je jeden z důvodů, proč je tento postup méně vhodnou alternativou k dPCI, která má oproti systémové trombolýze jednoznačný benefit (Keeley, Boura a Grines, 2003, s. 13-20; Armstrong et al., 2013, s. 1379-1387). V případě FMC prostřednictvím ZZS by mělo u takového pacienta k reperfuzi infarktové tepny pomocí dPCI dojít, dle doporučení ESC, ideálně do devadesáti minut od stanovení EKG diagnózy a u rizikových pacientů s podezřením na rozsáhlý AKS-STEMI lépe do šedesáti minut (Kala et al., 2017, s. 613-644; Wallentin et al., 2014, s. 622-631). ČKS na základě konsenzuálního stanoviska dále doporučuje poskytovatelům ZZS, aby byl pacient s AKS-STEMI od okamžiku EKG diagnostiky dopraven na koronární katetrizační sál PCI centra nejlépe do šedesáti minut, což by mělo odpovídat organizačním schopnostem týmu katetrizačního pracoviště zprůchodnit infarktovou tepnu do definovaných devadesáti minut (Šimek, 2015, s. 56-59). Zmíněný časový interval 90 minut do reperfuze se týká i pacientů, u kterých byl FMC zaznamenán v non-PCI centru. V tomto případě, po EKG diagnostice, musí být i tito pacienti bez zdlouhavého odebírání anamnestických údajů, krevních odběrů, či dokonce čekání na výsledky laboratoří z tohoto non-PCI centra transportováni prostřednictvím ZZS na koronární katetrizační sál PCI centra (Francek et al., 2018, s. 239-245). V případě, že se jedná o FMC přímo v PCI centru, je pak reperfuze infarktové tepny pomocí dPCI jednoznačně indikovaná nejpozději do šedesáti minut od EKG diagnostiky (Almawiri et al., 2017, s. 6-10). Přehledný souhrn jednotlivých časových doporučení uvádí následující obrázkové schéma:



Obrázek č. 1: Časová doporučení

Zdroj: Kala et al., 2017, s. 613-644, upraveno

V podmínkách České republiky, díky kvalitnímu propojení systému PNP a funkční síti dobře geograficky rozmístěných KC a KKC, se výše zmíněná metoda systémové trombolýzy prakticky vůbec nevyužívá, jelikož a právě proto, že systém zdravotní péče České republiky garantuje revaskularizaci infarktové tepny pomocí dPCI v definovaných časových intervalech. V roce 2002 byla systémová trombolýza v léčbě AKS-STEMI v České republice již zcela nahrazena metodou dPCI (Widimský, Kala a Rokyta, 2012, s. 273-289; Widimský, 2000, s. 823-831).

Časový úsek od kontaktování ZZS, případně od FMC v jakémkoliv zdravotnickém zařízení, do zprůchodnění infarktové tepny je jedním z nejcennějších a nejdostupnějších indikátorů kvality organizace zdravotní péče o pacienta s AKS a je tedy žádoucí, aby byly tyto časové údaje monitorovány a pravidelně vyhodnocovány v každém PCI centru (Terkelsen et al., 2010, s. 763-771; Pinto et al., 2006, s. 2019-2025). Veškerá časová doporučení jsou nastavena tak, aby garantovala co nejlepší možnou prognózu pro pacienta (Ibanez et al., 2018, s. 119-177; Zahler et al., 2019, s. 1053-1058).

Nemocniční management

Jakékoliv zpoždění v provedení reperfuční terapie, po přijetí pacienta s AKS-STEMI do PCI centra, zvyšuje riziko úmrtnosti. Čas potřebný pro samotnou realizaci této reperfuční terapie by měl být tedy co možná nejkratší (Rathore et al., 2009, s. 1807; Brodie et al., 2001, s. 1085-1090). Z tohoto tvrzení lze tedy vyvodit závěr, že hlavním úkolem KC a KKC v České republice, v rámci všech AKS, je zejména zajišťování a poskytování vysoce kvalitní jak personálně, materiálně, tak také technicky nepřetržitě dostupnou PCI, tedy stabilně v režimu 24/7 (Widimský, Kala a Rokyta, 2012, s. 273-289). Pro zajištění nepřetržité dostupnosti PCI je zapotřebí, aby každé KC a KKC mělo k dispozici KJIP/JIP s příslušným vybavením a lůžkovou kapacitou, případně obdobné oddělení s non-stop přítomností atestovaného kardiologa přímo v centru, dále minimálně dva plně vybavené koronární katetrizační sály a nejméně tři, lépe čtyři intervenční kardiology s kvalifikací pro provádění PCI (Věstník MZ ČR, 2020, s. 1-32; Kala et al., 2017, s. 613-644). Pro efektivní zajištění této specializované péče je zapotřebí, aby všechna KC a KKC v České republice dbala jak na pravidelnou obnovu přístrojové techniky, tak i na průběžné udržování a zvyšování kvalifikace personálu. V souvislosti s tímto tvrzením je doporučováno, aby se zdravotní pojišťovny zaměřovaly na přísnou a pravidelnou kontrolu kvality poskytované zdravotní péče (Klugar et al., 2019, s. 43-47; Widimský, Kala a Rokyta, 2012, s. 273-289).

Důležitým indikátorem kvality efektivní péče o pacienta s AKS-STEMI, pro zajištění adekvátní kontinuity péče, je také plynulá a rychlá návaznost na již rozběhnutý procesní management PNP (Doggen et al., 2016, s. 1-10). Celý procesní postup musí být v příslušném PCI centru snadno aktivovaný, v tomto případě ideálně telefonickým avízem ze strany ZZS, se současným sdělením předpokládaného času příjezdu na katetrizační pracoviště. Toto je důležité z hlediska minimalizace zdržení ze strany PCI centra, jelikož je naprosto žádoucí, aby pacient přijížděl na již materiálně, technicky a personálně připravený koronární katetrizační sál. Obecně platí, že personál katetrizačního pracoviště PCI centra by měl být schopen zahájit činnost nejlépe do dvaceti minut od zmíněného telefonického avíza (Šimek, 2015, s. 56-59; Bradley et al., 2006, s. 2308-2320).

Jak již bylo rozebráno výše, v ideálním případě by měl být pacient dopraven ZZS, přímo z místa události rovnou na koronární katetrizační sál spádového PCI centra, a to nejpozději do šedesáti minut od EKG diagnostiky, která se dle doporučení ESC musí provést do deseti minut od FMC. To vše proto, aby mohlo být garantováno časové okno 90 minut do reperfuze. Tento

časový interval však neplatí v případě, že je zaznamenán FMC přímo v PCI centru. Za těchto okolností by mělo dojít k revaskularizaci pomocí dPCI nejpozději do šedesáti minut od zmíněné EKG diagnostiky, která se rovněž musí provést do deseti minut od FMC. Toto časové zpoždění je pak nazýváno jako „door to needle“, neboli od dveří k jehle, které v sobě odráží organizačně-technickou schopnost PCI centra zajistit perfuzi infarktové tepny v definovaném čase všem pacientům s diagnózou AKS, kteří se do systému zdravotní péče dostali prvotně až v tomto zdravotnickém zařízení (Kala et al., 2017, s. 613-644).

Spousta autorů, kteří se ve svých studiích věnují problematice časného provedení PCI u pacientů s AKS-STEMI, používají také výraz „door to balloon“, tzv. od dveří k nafouknutí balónku, jež označují za ekvivalent termínu „door to needle“ (Gibson et al., 2008, s. 1035-1044). Většina těchto odborníků pak definuje tento termín jako organizačně-technickou schopnost PCI centra zajistit zprůchodnění infarktové tepny v co možná nejkratším možném čase všem těmto pacientům, kteří se do tohoto typu zdravotnického zařízení dostali jakýmkoliv způsobem, tedy jak po vlastní ose, tak i prostřednictvím ZZS (Kobayashi et al., 2016, s. 1610-1613). Nicméně v aktuálních guidelines, vypracovaných ESC, byly oba tyto výše zmíněné termíny odstraněny, a to v reakci na jednoznačné doporučení přímého transportu pacienta pomocí ZZS rovnou na koronární katetizační sál tedy, bez mezizastávky na jakémkoliv jiném pracovišti PCI centra. V současné době by měly být termíny „door to balloon“ a „door to needle“ spojovány jenom s pacienty, kteří se do zmíněného zdravotnického zařízení dostanou výhradně po vlastní ose (Ibanez et al., 2018, s. 119-177).

Dle informací z NRKI vyplývá, že pro adekvátní sledování efektivní péče je povinností všech KC a KKC v České republice, a jejich katetizačních pracovišť, zaznamenávat tzv. časy STEMI, které obsahují vybrané časové údaje související s akutní péčí o pacienta s AKS-STEMI. Mezi tyto časové údaje patří datum a čas začátku příznaků v podobě stenokardií, v případě však, že je tento údaj znám, datum a čas prvního diagnostického EKG, ať už se jedná o dvanácti svodový záznam od ZZS, non-PCI centra či z PCI centra. Dále sem patří datum a čas přijetí pacienta do PCI centra, a to bez ohledu na způsob dopravy. V případě, že je pacient transportován prostřednictvím ZZS rovnou na koronární katetizační sál, jedná se o datum a čas přijetí na tento sál. Jedním z posledních sledovaných časových parametrů je pak datum a čas perfuze infarktové tepny, která je realizována metodou PCI (Želízko, 2004, s. 222; Želízko et al., 2020, s. 25-29).

V rámci úvodního vyšetření pacienta v PCI centru se v akutní fázi, mimo měření fyziologických funkcí a dalších specifických úkonů, běžně provádí i odběry krve na stanovení hodnot kardiomarkerů, a to z důvodu možné podpory pro určení správné diagnózy. Nicméně indikace reperfuze léčby nesmí být v tomto případě oddálena čekáním na výsledky. Terapie by měla být zahájena nejlépe současně s odebráním krevních vzorků (Widimský, Kala a Rokyta, 2012, s. 273-289). K indikaci dPCI tedy postačí pouze kombinace klinických příznaků a dvanácti svodového EKG nálezu svědčícího pro AKS-STEMI. Je menší chybou provést zbytečně koronarografické vyšetření nežli dlouhým diagnostickým váháním poškodit pacienta. Při diagnostických pochybnostech může, během příjmu pacienta, významně pomoci echokardiografické vyšetření srdce. Tato metoda by však neměla zásadním způsobem ohrozit časné provedení reperfuze terapie (Steg et al., 2012, s. 2569-2619; Hallén et al., 2009, s. 1472-1477). Zmíněné ECHO je nicméně doporučeno provést v časné fázi po dPCI ke zhodnocení funkce myokardu (Kala et al., 2017, s. 613-644). Kardiomarkery, jako je zejména již zmiňovaný Troponin, mají svůj význam hlavně při pochybnostech v diagnostice u AKS-nonSTEMI (Okamatsu et al., 2004, s. 465-470). Z tohoto důvodu je, pro urychlení diagnostiky, možné přednostně využívat tzv. point of care testing diagnostiku (POCT). Jedná se o rychlou laboratorní diagnostiku provedenou přímo v místě péče o pacienta, díky čemuž odpadá nutnost odesílání vzorků do laboratoře, s čímž souvisí i podstatně rychlejší dostupnost výsledků (Luppa et al., 2011, s. 887-898). Jednou z těchto POCT metod jsou i vysoce citlivé troponinové testy, které dokážou určit diagnózu nonSTEMI (Chew et al., 2019, s. 1543-1556). Mnohé studie naznačují užitečnost těchto testů v diagnostice, na druhou stranu by neměly být rutině využívány pro její jednoznačné vyloučení. Validní data k této problematice prozatím chybí (Bingisser et al., 2012, s. 1639-1649; Stopyra et al., 2020, s. 751-759).

Všichni pacienti s AKS-STEMI, kteří podstoupili v PCI centru dPCI, by měli být po provedení této reperfuze léčebné metody, bez zbytečného odkladu, přijati na patřičně personálně a technicky vybavenou KJIP/JIP, která by měla být součástí všech těchto center, nebo na obdobně plně monitorované pracoviště. Monitorace EKG z důvodu hodnocení případných arytmií, nebo jiných komplikací by měla trvat alespoň následujících 24 hodin. Optimální délka setrvání pacienta na KJIP/JIP by měla být určena individuálně (Ibanez et al., 2018, s. 119-177). Pacienti s nekomplikovaným průběhem pak mohou být z PCI centra propuštěni druhý, nebo třetí den po dPCI, což vede, mimo jiné, i k nemalým ekonomickým úsporám (Widimský, Kala a Rokyta, 2012, s. 273-289).

Pacient, který je propuštěn z hospitalizace, by se měl, ideálně, do tří dnů, dostavit k lékaři primární prevence, tedy ke svému registrujícímu praktickému lékaři z důvodu, aby byla zajištěna organizace další péče vycházející z obecně platných doporučení. Následnou péči o takového pacienta by měl přednostně řídit ambulantní kardiolog, který by měl úzce spolupracovat s registrujícím praktickým lékařem ohledně kontinuálního vývoje zdravotního stavu pacienta. Celková komplexní péče včetně frekvence kontrol u praktického lékaře a ambulantního kardiologa, zajištění preskripce léků i potřebných vyšetření by měla probíhat v duchu platné legislativy. Je naprosto žádoucí dodržovat doporučené postupy pro následnou péči, a to jak farmakologickou, tak i nefarmakologickou (Ošťádal et al., 2022, s. 7-28).

Zvládání hlavních koronárních rizikových faktorů jako je diabetes, hypertenze, obezita a kouření, včetně úpravy životního stylu a pravidelného cvičení jsou klíčovými prvky primární a sekundární prevence u všech forem AKS (Piepoli et al., 2015, s. 114-119; Vítovec et al., 2020, s. 74).

2.3 Shrnutí teoretických východisek a formulace výzkumné otázky

Z výše předložených dohledaných teoretických poznatků diplomové práce vyplývá, že organizace zdravotní péče o pacienta s AKS, zejména pak STEMI, je v České republice, díky součinnosti politických a zdravotnických autorit, dlouhodobě na velmi vysoké a kvalitní úrovni (Kala et al., 2017, s. 613-644; Cífková et al., 2020, s. 6-16; Hamplová, 2019, s. 76). Aktuálně nejlepší, nejefektivnější a nejvyužívanější reperfuční léčebná metoda u AKS-STEMI je dPCI (Ibanez et al., 2018, s. 119-177; Kimura et al., 2019, s. 1085-1196). Tento léčebný postup byl jasně definován v odborných evropských doporučeních již v letech 2008 a 2009 (Huber et al., 2013, s. 123-132). Léčba v podobě dPCI je efektivně a nepřetržitě dostupná všem obyvatelům i návštěvníkům České republiky (Widimský, Kala a Rokyta, 2012, s. 273-289). Z tohoto důvodu se alternativní reperfuční terapie v podobě systémové trombolýzy, v souvislosti s AKS-STEMI, v České republice aktuálně nevyužívá (Vítovec et al., 2020, s. 70). Díky progresivnímu Národnímu kardiovaskulárnímu programu a dlouholeté vynikající spolupráci odborných společností a autorit, jako je zejména ČKS, dále MZ ČR a zdravotní pojišťovny, se v České republice podařilo vybudovat racionální systém specializované a superspecializované kardiovaskulární péče, který v některých oblastech, jako je např. právě léčba AKS, odborníci mnoha zemí Evropy i zámoří obdivují a kopírují (Kala et al., 2017, s. 613-644; Widimský et al., 2010, s. 289-291). Česká republika je proto v tomto

smyslu dávána za vzor ostatním státům. Péče o pacienty s AKS je v České republice soustředěna do odpovídajícího počtu adekvátně technicky, věcně a personálně vybavených KC a KKC, která jsou geograficky rozmístěna tak, aby dokázala pokrýt potřeby všech obyvatel napříč celým územím (Klugar et al., 2019, s. 43-47; Toušek et al., 2014, s. 204-208). V České republice proto v současné době neexistují centra s nízkým počtem výkonů v podobě PCI, díky čemuž jsou výsledky léčby na optimální úrovni (Bruthans et al., 2021, s. 283-290; Kala et al., 2017, s. 613-644).

Klíčovým cílem organizace zdravotní péče o pacienta s AKS-STEMI je co nejvíce minimalizovat časové okno, a to již od objevení se prvních příznaků až po samotnou reperfuzi infarktové tepny (Tibaut, Mekiš a Petrovič, 2017, s. 150-159; Kimura et al., 2019, s. 1085-1196). Jednotlivé kroky procesního managementu systému zdravotní péče, s konkrétními časovými doporučeními vychází z aktuálně platných odborných guidelines, které jsou nastaveny tak, aby garantovaly co možná nejlepší možnou prognózu pro pacienta (Ibanez et al., 2018, s. 119-177). Nepostradatelnou roli v celé této organizaci zdravotní péče pak hrají, mimo jiné i poskytovatelé ZZS. Je jasně prokázáno, že časná aktivace přednemocničního managementu, v případě podezření na AKS, významně zkracuje dobu do provedení dPCI (Loh et al., 2014, s. 219-225). V České republice je kladen obrovský důraz na organizační spolupráci mezi KC a KKC a poskytovateli ZZS (Kala et al., 2017, s. 613-644). Součinnost těchto poskytovatelů zdravotních služeb je pro plynulost a časovou úsporu procesního managementu systému zdravotní péče o pacienta s AKS-STEMI naprosto zásadní (Tubaro et al., 2011, s. 56-67).

Přes celou tuto poměrně dobře propracovanou organizaci zdravotní péče zůstává největším problémem, nejen v České republice, ale i v ostatních zemích, stále nedostatečná informovanost veřejnosti o příznacích AKS. Tento fakt většina odborníků považuje za jeden z nekritičtějších právě z důvodu nejdelšího časového zpoždění, jelikož je naprosto zásadní, aby v případě objevení se prvních příznaků svědčících pro AKS byla, v ideálním případě, okamžitě kontaktována ZZS (Perkins-Porras et al., 2009, s. 26-33; Grézl et al., 2020, s. 17-20). Telefonické oznámení na ZOS, ZZS je tedy ze strany pacienta, nebo jeho okolí nejdůležitějším krokem, po kterém již následuje jasně definovaný souhrn události a procesních postupů vedoucích k rychlému provedení adekvátní reperfuzní terapie (Sullivan et al., 2014, s. 86-94).

Z předložených faktů tedy jasně vyplývá, že jednu z klíčových rolí v celé organizaci zdravotní péče o pacienta s AKS-STEMI hraje správně nastavený time management

jednotlivých procesních postupů, a to všech poskytovatelů, kteří se na zdravotní péči o pacienta s AKS-STEMI přímo podílejí. Ke zkoumané problematice tak byla na základě sumarizace dohledaných poznatků zformulována výzkumná otázka: Jaký je time management vybraných procesních postupů časné nemocniční péče o pacienta s AKS-STEMI v Komplexních kardiovaskulárních centrech pro dospělé v České republice, a které faktory jej ovlivňují?

3 Metodika výzkumu time managementu procesních postupů časné nemocniční péče o pacienta s AKS-STEMI

Tato kapitola shrnuje jednotlivé fáze výzkumu v rámci naplnění hlavního cíle diplomové práce. Nejprve jsou popsány výzkumné cíle, výzkumné otázky a teoretické hypotézy, dále pak charakteristika souboru, metoda sběru dat, způsob realizace výzkumu a v neposlední řadě pak metody zpracování výzkumných dat.

3.1 Výzkumné cíle, výzkumné otázky a teoretické hypotézy

Hlavním cílem výzkumné části diplomové práce je identifikovat vybrané procesní postupy v péči o pacienta s AKS-STEMI v Komplexních kardiovaskulárních centrech pro dospělé v České republice se zaměřením na organizačně, technicky a věcně nastavený time management časné nemocniční péče a porovnat jejich dostupnost. Hlavní cíl je dále konkretizován do třech dílčích cílů:

Dílčí cíl č. 1: Zjistit časovou dostupnost reperfuze terapie dPCI v jednotlivých Komplexních kardiovaskulárních centrech.

Dílčí cíl č. 2: Porovnat časovou dostupnost reperfuze terapie dPCI mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry.

Dílčí cíl č. 3: Identifikovat vybrané technické, věcné a organizační fakta související s časovou dostupností reperfuze terapie dPCI v jednotlivých Komplexních kardiovaskulárních centrech.

K dílčímu cíli č. 1 byly formulovány výzkumné otázky:

Za jak dlouho je pacient v Komplexních kardiovaskulárních centrech od okamžiku předání zdravotnickou záchrannou službou přijat na koronární katetrizační sál?

Za jak dlouho je v Komplexních kardiovaskulárních centrech od okamžiku přijetí pacienta na koronární katetrizační sál zahájena reperfuze terapie dPCI?

Za jak dlouho je v Komplexních kardiovaskulárních centrech od okamžiku předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou zahájena reperfuze terapie dPCI?

K dílčímu cíli č. 2 byly formulovány teoretické hypotézy:

H10: Mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti dPCI.

H1A: Mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti dPCI.

H20: Mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou a časem přijetí na koronární katetrizační sál.

H2A: Mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou a časem přijetí na koronární katetrizační sál.

K dílčímu cíli č. 3 byly formulovány výzkumné otázky:

Funguje v Komplexních kardiovaskulárních centrech nepřetržitý provoz personálu katetrizačního pracoviště?

Disponují Komplexní kardiovaskulární centra legislativně daným minimálním počtem koronárních katetrizačních sálů?

Disponují Komplexní kardiovaskulární centra heliportem?

3.2 Charakteristika souboru

Cílovou skupinou respondentů pro vyplnění polostrukturovaného nestandardizovaného dotazníku byly vrchní sestry, případně staniční sestry kardiologických a kardiovaskulárních klinik/oddělení příslušných zdravotnických zařízení spadajících do KKC, na jejichž pracovišti je prováděna reperfuční léčebná metoda PCI. Celkový výzkumný profil v případě dotazníkového šetření tvořilo 8 respondentů.

Výzkumný soubor pro následný sběr časových údajů tvořily již uzavřené zdravotnické dokumentace pacientů s diagnostikovaným AKS-STEMI, kteří byli dopraveni ZZS primárně do zdravotnického zařízení spadajícího do KKC, kde byli tito pacienti zařazení do revascularizačního programu, tedy v doporučeném časovém okně podstoupili dPCI a následně byli přijatí na KJIP či obdobné pracoviště. Do výzkumu byly zařazeny zdravotnické dokumentace od roku 2020 do roku 2021 včetně. Demografické údaje pacientů nebyly předmětem výzkumu, a tudíž nebyly brány v úvahu. Vyřazeny ze souboru byly dokumentace pacientů s diagnostikovaným AKS-nonSTEMI a také dokumentace pacientů s AKS-STEMI, kteří byli do KKC dopraveni prostřednictvím ZZS z non-PCI centra. Celkový profil výzkumného souboru činil v tomto případě 80 zdravotnických dokumentací.

3.3 Metody sběru dat

Výzkumné šetření bylo provedeno formou kvantitativního typu výzkumu. Jednalo se o retrospektivní analytickou studii. Výzkumná data byla získávána dvěma způsoby. Nejdříve byl použit nestandardizovaný polostrukturovaný jedenácti položkový dotazníkový set, vytvořený autorem práce, který obsahoval uzavřené i otevřené informativní otázky zaměřené na vybrané technické, věcné a organizační fakta jednotlivých zdravotnických zařízení spadajících do KKC. Uzavřených otázek bylo 7, otevřených 4. První položkou byl zjišťován název KKC. Položkami 2 až 6 byla zjišťována dostupnost urgentního příjmu, heliportu a jeho umístění, dostupnost potrubní pošty a umístění biochemických a hematologických laboratoří. Položkami 7 až 9 byla zjišťována technická a organizační dostupnost reperfuze léčebné metody PCI. Poslední dvě položky dotazníku se zaměřovaly na dostupnost a typ cílového pracoviště, na které je pacient bezprostředně po ukončení PCI přijímán. Dotazník je součástí příloh této diplomové práce (viz příloha č. 2).

Pro druhý způsob sběru výzkumných dat byl autorem práce vytvořen záznamový list (tzv. checklist), který obsahoval námi vydefinované vybrané procesní postupy související s přednemocniční a zejména časnou nemocniční péčí o pacienta s AKS-STEMI. Předmětem tohoto checklistu bylo identifikovat časové osy zmíněných procesních postupů, a to od začátku pacientových příznaků, až po jeho přijetí na KJIP/JIP či obdobné pracoviště. Sledovány a zapisovány do checklistu byly tedy jen a pouze následující časové údaje:

- čas začátku příznaků,
- čas výzvy ZZS,
- čas předání pacienta ZZS do KKC,
- čas přijetí pacienta na katetrizační sál,
- čas zahájení dPCI,
- čas ukončení dPCI,
- čas přijetí pacienta na KJIP/JIP či obdobné pracoviště.

Sledovány a následně zaznamenávány byly i časy:

- čas provedení dvanácti svodového EKG v KKC,
- čas provedení zobrazovacích metod (ECHO, RTG),
- čas odběru krve,
- čas dostupnosti výsledků odběru krve. Tento checklist je rovněž součástí příloh (viz příloha č. 3).

3.4 Realizace výzkumu

Po schválení výzkumu Etickou komisí Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci (viz příloha č. 4) byli, prostřednictvím e-mailu, osloveni představitelé nejvyššího managementu zdravotnických zařízení všech třinácti Komplexních kardiovaskulárních center pro dospělé, která jsou v současné době na území České republiky dostupná a mají statut tohoto centra. Celkem bylo takto kontaktováno 13 (100 %) zdravotnických zařízení, z nichž každé reprezentovalo jedno centrum. Spolu s oficiální žádostí byla také zaslána stručná anotace diplomové práce a vzor dotazníku se záznamovým listem. Souhlasné stanovisko s realizací výzkumu bylo získáno nejvyšším managementem celkem devíti těchto zdravotnických zařízení, a to: Fakultní nemocnice Brno, Fakultní nemocnice Olomouc, Fakultní nemocnice Ostrava, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Fakultní nemocnice v Motole, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Nemocnice České Budějovice, a.s. a Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí. S realizací výzkumu nesouhlasilo, případně s autorem práce vůbec nekomunikovalo, vedení Fakultní nemocnice v Plzni, Institutu Klinické a Experimentální Medicíny (IKEM), Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o.z. a Nemocnice Na Homolce. Výzkumné šetření probíhalo od července 2021 do ledna 2022. Sběr výzkumných dat byl realizován ve dvou fázích. Souhlasná stanoviska s realizací výzkumu jednotlivých zdravotnických zařízení jsou součástí příloh 5 až 13 této diplomové práce.

Po získání souhlasného stanoviska byly, prostřednictvím e-mailu, kontaktovány vrchní, případně staniční sestry kardiologických a kardiovaskulárních klinik/oddělení všech devíti příslušných zdravotnických zařízení, kterým byly, spolu se schválenou žádostí vrcholového managementu, poslány také stručná anotace diplomové práce, vzor záznamového listu a odkaz na on-line dotazník, vytvořený na globální platformě Survio: <https://www.survio.com/cs/> s prosbou o jeho jednorázové vyplnění. V případě Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí byla kontaktována staniční sestra katetrizačních sálů. Přibližná doba vyplnění jednoho dotazníku byla vypočítána na 10 až 15 minut. Za každé toto zdravotnické zařízení byl vyplněn pouze jeden dotazník. V první fázi sběru výzkumných dat bylo tedy vyplněno celkem 9 (100 %) dotazníkových setů.

Po získání dat z vyplněných dotazníků byly zmíněné vrchní a staniční sestry kontaktovány znovu, za účelem podání podrobných informací souvisejících s realizací následného sběru časových údajů. Vrchní, případně staniční sestry byly požádány, aby zajistily

10 až 15 zdravotnických dokumentací pacientů, dle předem jasně stanovených kritérií (viz Charakteristika souboru). S realizací této části výzkumu, nicméně nesouhlasilo vedení Kardiologické kliniky Fakultní nemocnice v Motole (viz příloha č. 14), proto byl dotazník, vyplněný za jejich pracoviště, autorem práce z výzkumu vyřazen. Celkem tedy bylo do konečného výzkumného souboru zařazeno 8 (88,8 %) vyplněných dotazníků. Prostřednictvím e-mailové komunikace byl s vrchními či staničními sestrami zbylých osmi pracovišť příslušných zdravotnických zařízení dohodnut termín osobního setkání, za účelem realizace sběru časových údajů. Samotný sběr časových údajů byl realizován fyzicky autorem práce, nejčastěji přímo v pracovně vrchní sestry daného pracoviště příslušného KKC, případně k tomu byla vyčleněna jiná adekvátní místnost. Zmíněné časové údaje byly retrospektivně získávány z připravených patientských dokumentací, do kterých autor práce nahlížel. Data byla zaznamenávána do předem připraveného checklistu. Předmětem této části výzkumného šetření byly tedy jen a pouze vybrané časové údaje související s procesními postupy, zejména pak s časnou nemocniční péčí. Časová náročnost sběru těchto dat byla v každém zdravotnickém zařízení přibližně jedna až dvě hodiny. V jednotlivých zdravotnických zařízeních bylo takto nakonec retrospektivně zanalyzováno 10 patientských dokumentací. Celkový výzkumný soubor, pro následné statistické zpracování, v tomto případě tedy činil 80 (100 %) komplexních retrospektivních časových analýz. Z celkového počtu 13 (100 %) oslovených zdravotnických zařízení, spadajících do KKC, pak nakonec na kompletním výzkumném šetření participovalo 8 (61,5 %) z nich.

Autor diplomové práce se ve vlastním zájmu zavázal, že s veškerými výzkumnými daty, které byly v průběhu realizace výzkumu získány v jednotlivých zdravotnických zařízeních, bude nakládáno jen a pouze za účelem zpracování této práce a v souladu s příslušnými legislativními normami (viz příloha č. 15).

3.5 Metody zpracování dat

Získaná výzkumná data z dotazníkového šetření a data z analyzovaných patientských dokumentací byla autorem práce zanesena do tabulek programu Microsoft Office – Excel 365. Na základě dat, získaných analýzou patientských dokumentací, byly vydefinovány následující časové osy:

- časová osa: příznaky – výzva ZZS,
- časová osa: výzva ZZS – předání pacienta ZZS do KKC,

- časová osa: předání pacienta ZZS do KKC – přijetí na katetrizační sál,
- časová osa: přijetí pacienta na katetrizační sál – zahájení dPCI,
- časová osa: zahájení dPCI – ukončení dPCI,
- časová osa: ukončení dPCI – přijetí pacienta na KJIP/JIP,
- časová osa: předání pacienta ZZS do KKC – natočení EKG,
- časová osa: předání pacienta ZZS do KKC – odběr krve,
- časová osa: odběr krve – uvolnění výsledků,
- časová osa: předání pacienta ZZS do KKC – zahájení dPCI,
- časová osa: výzva ZZS – zahájení dPCI,
- časová osa: příznaky – zahájení dPCI.

Všechny tyto časové osy byly poté převedeny do minutových intervalů a zapsány jako jednoduché numerické hodnoty. Ke zpracování výzkumných dat z dotazníkového šetření, který čítal 8 respondentů a časových os z celkem osmdesáti analyzovaných patientských dokumentací, byla zvolena deskriptivní statistika za použití absolutních a relativních četností, aritmetického průměru, mediánu, modu, maximálních a minimálních hodnot a směrodatných odchylek (SD).

Z důvodu potřeby statistického zpracování vydefinovaných hypotéz, proběhla osobní schůzka se statističkou RNDr. Evou Reiterovou, Ph.D., na které byly zmíněné hypotézy prokonzultovány a konkretizovány. Kvůli ověření platnosti obou hypotéz byly následně vybrané časové osy ze všech osmdesáti analyzovaných patientských dokumentací statisticky zpracovány pomocí programu IBM SPSS Statistics, za použití jednofaktorové analýzy rozptylu, Analysis of variance (ANOVA). Jedná se o statistickou metodu, která porovnává střední hodnoty (průměry) dvou či více skupin v matici dat za účelem určit, zda alespoň jedna střední hodnota (průměrná) se odlišuje od ostatních. Statistická významnost je pak testována F-testem tak, že H_0 říká, že: všechny střední hodnoty jsou stejné a H_A zase říká, že: alespoň jedna střední hodnota se odlišuje od ostatních (Sedgwick, 2012, s. 2427).

V této diplomové práci byla u tohoto statistického testů zvolena hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Pro testovanou hypotézu H_0 udává hladina významnosti tzv. pravděpodobnost chyby, tedy s jakou pravděpodobností dojde k neoprávněnému zamítnutí testované nulové hypotézy, ačkoliv se předpokládá, že tato platí (Soukup, 2010, s. 77-104).

4 Výsledky výzkumu

Následující kapitola popisuje přehled výsledků výzkumu ve vztahu k hlavnímu výzkumnému cíli diplomové práce, vydefinovaným dílčím cílům, výzkumným otázkám a teoretickým hypotézám. Pro lepší přehlednost je tato kapitola rozdělena do následujících tří podkapitol.

V první podkapitole jsou za pomoci deskriptivní statistiky (absolutní a relativní četnost, aritmetický průměr, medián, modus, minimální a maximální hodnota a směrodatná odchylka) prezentovány výsledky výzkumu analyzovaných minutových časových os, námi vydefinovaných procesních postupů, přímo souvisejících s time managementem dostupností reperfuzeční terapie dPCI v jednotlivých Komplexních kardiovaskulárních centrech v České republice, které se vztahují k výzkumným otázkám prvního dílčího cíle. Výsledky jsou prezentovány v podobě grafů a vhodného slovního popisu.

Ve druhé podkapitole jsou, na základě provedené statistické metody jednofaktorové analýzy rozptylu (ANOVA), prezentovány výsledky celkem dvou teoretických hypotéz, které byly vydefinovány v rámci druhého dílčího cíle. Tyto výsledky jsou pak popsány v podobě tabulek a slovního komentáře.

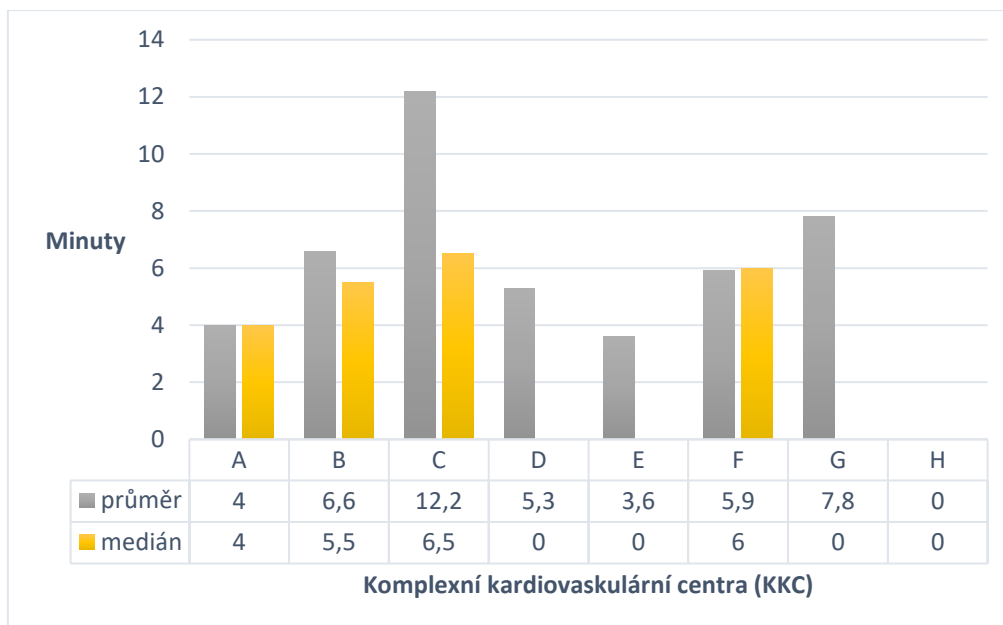
V poslední části této kapitoly jsou opět za pomoci deskriptivní statistiky (absolutní a relativní četnost) uvedeny výsledky dotazníkového šetření, které předkládají odpovědi na výzkumné otázky, jež byly formulovány v rámci třetího dílčího cíle. Tyto výsledky jsou prezentovány formou tabulek a slovního popisu. Mimo tyto uvedené cíle byly zpracovány také výsledky výzkumu analyzovaných minutových časových os, námi vybraných procesních postupů, souvisejících s přednemocničním managementem, uvádí je příloha č. 16. Kompletní přehled všech zaznamenaných minutových časových os, získaných výzkumným šetřením v osmi zdravotnických zařízeních, spadajících do KKC, je pak uveden v příloze č. 17. Kompletní přehled výsledků dotazníkového šetření je uveden v příloze č. 18. Vzhledem k našemu rozhodnutí zachování anonymity jednotlivých KKC byla těmto zdravotnickým zařízením, v rámci prezentace výsledků výzkumu, přiřazena velká písmena A, B, C, D, E, F, G a H.

4.1 Identifikace časové dostupnosti reperfuzní terapie dPCI

Dílčí cíl č. 1: Zjistit časovou dostupnost reperfuzní terapie dPCI v jednotlivých Komplexních kardiovaskulárních centrech.

Výzkumná otázka: Za jak dlouho je pacient v Komplexních kardiovaskulárních centrech od okamžiku předání zdravotnickou záchrannou službou přijat na koronární katetrizační sál?

Analýzou celkem 80 (100 %), (10 za každé centrum) časových os: *Předání pacienta ZZS do KKC – přijetí na katetrizační sál*, ze všech osmi zdravotnických zařízení, spadajících do KKC bylo zjištěno, že průměrná doba od předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou, do jeho přijetí na koronární katetrizační sál daného KKC byla ve sledovaném období 5,7 minut ($SD \pm 8,7$), medián 2,8 minut. V některých centech byl dokonce čas předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou totožný s časem přijetí na koronární katetrizační sál (medián 0 minut v centrech D, E, G, H, modus 0 minut v centrech A, D, E, G, H). Naopak nás velmi překvapily výsledky maximálních hodnot, zejména pak u center C (46 minut), D (53 minut), E (31 minut) a G (78 minut). U těchto časových intervalů pak bylo podrobnější analýzou zjištěno, že se jednalo o jednotky případů, a tito pacienti byli primárně dopraveni, nikoliv na koronární katetrizační sál, ale na KJIP/JIP díky čemuž došlo k procesnímu zdržení. Z celkové analýzy této časové osy lze tedy usuzovat, že pacienti s podezřením na AKS-STEMI byli zdravotnickou záchrannou službou, v drtivé většině případů, dopraveni rovnou na koronární katetrizační sál daného KKC, což je také v souladu s aktuálními odbornými doporučeními ESC (Ibanez et al., 2018, s. 119-177). Závěrem tedy můžeme konstatovat, že procesní postup přímého transportu pacienta s podezřením na AKS-STEMI rovnou na koronární katetrizační sál byl v našem sledovaném vzorku, až na výjimky dodržován. Lepší pohled na analýzu této časové osy uvádí obrázek č. 2. K této časové ose byla také vytvořena tabulka, která uvádí kompletní přehled všech výše zmíněných statistických údajů, ze všech sledovaných osmi zdravotnických zařízení (viz příloha č. 19).



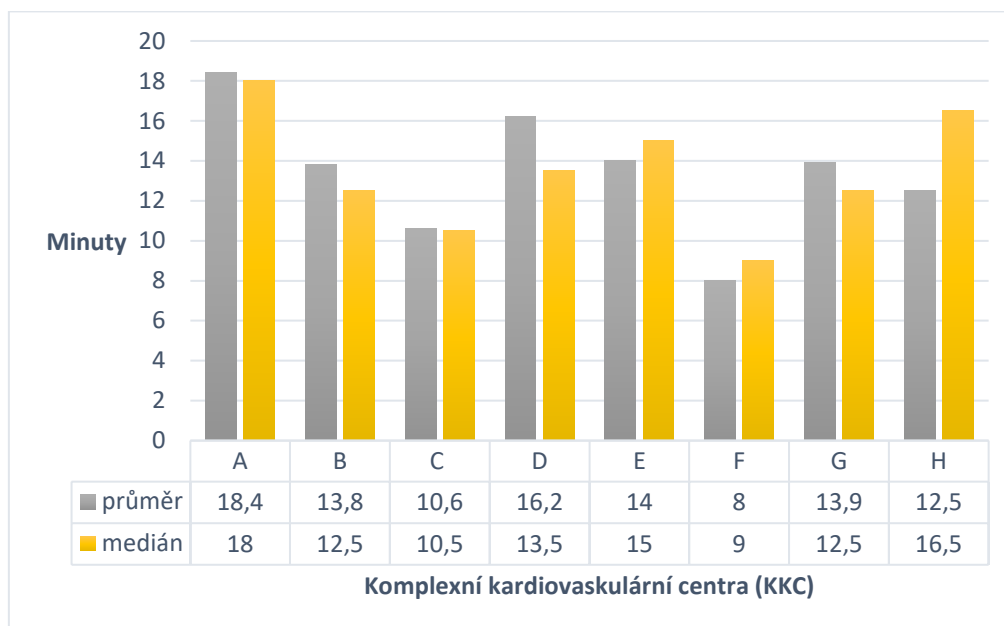
Obrázek č. 2: Časová osa: Předání pacienta ZZS do KKC – přijetí na katetrizační sál

Zdroj: vlastní zpracování

Výzkumná otázka: Za jak dlouho je v Komplexních kardiiovaskulárních centrech od okamžiku přijetí pacienta na koronární katetrizační sál zahájena reperfuční terapie dPCI?

Analýzou celkem 80 (100 %), (10 za každé centrum) časových os: *Přijetí pacienta na katetrizační sál – zahájení dPCI*, ze všech osmi zdravotnických zařízení, spadajících do KKC bylo zjištěno, že průměrná doba od přijetí pacienta na koronární katetrizační sál do zahájení reperfuční terapie dPCI byla ve sledovaném období 13,4 minut (SD ± 4,5), medián 13,4 minut. Nejnižší hodnota mediánu (9 minut) byla identifikována v centru F, nejvyšší hodnota mediánu (18 minut) pak v centru A. Nejvyšší maximální hodnoty byly zaznamenány zejména v centrech D (38 minut), B (25 minut), A (24 minut) a G (24 minut). I v těchto případech se, na základě podrobnější analýzy, jednalo rovněž o jednotky pacientů. Až na centrum D (38 minut), pak podle nás nešlo o nějak významné zdržení. Nejčastější hodnoty modu 15 minut, byly za sledované období, zjištěny v centrech A, E a H. Na základě všech výše zmíněných faktů můžeme tedy říct, že reperfuční terapie dPCI byla, ve sledovaném vzorku, téměř ve všech případech zahájena nejpozději do patnácti, výjimečně dvaceti minut od přijetí pacienta na koronární katetrizační sál. Podle nás, analýza této časové osy nepřinesla žádné významné ani překvapivé výsledky, které by mohly nějakým zásadním způsobem reflektovat procesní zdržení v zahájení reperfuční terapie dPCI. Sumarizovaný přehled námi vybraných, nejdůležitějších statistických údajů, získaných analýzou této časové osy uvádí

obrázek č. 3. Kompletní statistická data k této časové ose pak uvádí tabulka, která je součástí příloh (viz příloha č. 19).



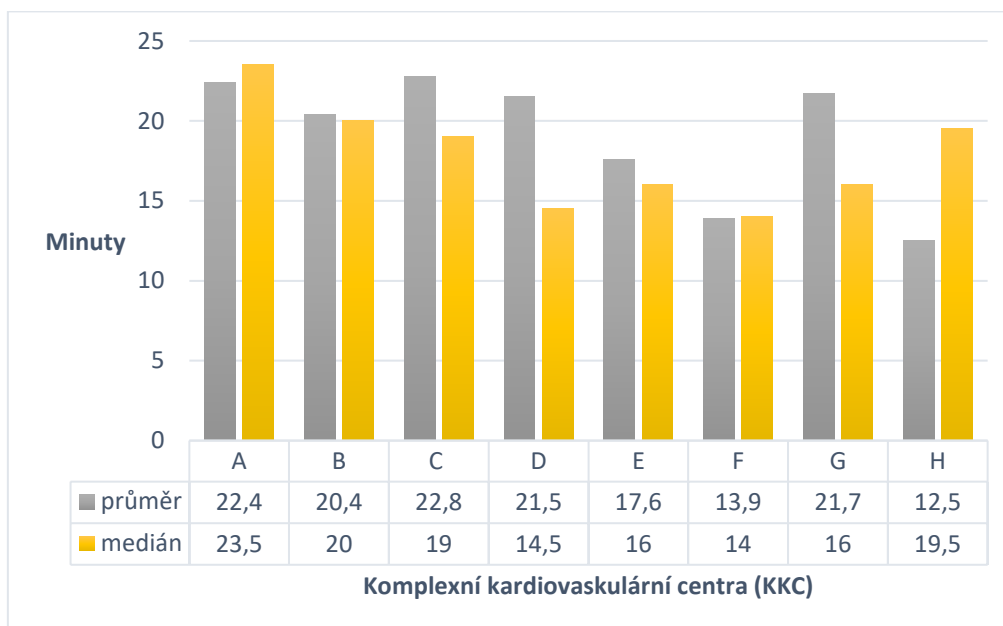
Obrázek č. 3: Časová osa: Přijetí pacienta na katetrizační sál – zahájení dPCI

Zdroj: vlastní zpracování

Výzkumná otázka: Za jak dlouho je v Komplexních kardiovaskulárních centrech od okamžiku předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou zahájena reperfuční terapie dPCI?

Analýzou celkem 80 (100 %), (10 za každé centrum) časových os: *Předání pacienta ZZS do KKC – zahájení dPCI*, ze všech osmi zdravotnických zařízení, spadajících do KKC bylo zjištěno, že průměrné časové zpoždění od předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou do KKC, do zahájení reperfuční terapie dPCI, bylo ve sledovaném období 19,1 minut ($SD \pm 9,9$), medián 17,8 minut. Nejmenšího časového zpoždění bylo dosahováno v centrech F (medián 14 minut) a D (medián 14,5 minut). Nejčastější hodnota modu, 10 minut pak byla zjištěna v centrech F, G a H. Nejvyšší maximální hodnoty byly identifikovány v centrech C (56 minut), D (63 minut), E (41 minut) a G (88 minut). Nicméně důvody těchto velkých časových zpoždění byly již analyzovány prostřednictvím časové osy: *Předání pacienta ZZS do KKC – přijetí na katetrizační sál*. Hlavním cílem analýzy časové osy: *Předání pacienta ZZS do KKC – zahájení dPCI*, bylo získat, v jednotlivých sledovaných Komplexních kardiovaskulárních centrech, ucelený pohled na jejich organizačně nastavený time management časné nemocniční péče a zjistit tak celkovou časovou dostupnost reperfuční terapie dPCI v případech, kdy je pacient s diagnostikovaným AKS-STEMI dopraven do těchto

zdravotnických zařízení, primárně prostřednictvím ZZS. Přehlednou sumarizaci této časové osy uvádí obrázek č. 4. Kompletní statistická data jsou pak uvedena v tabulce (viz příloha č. 19).



Obrázek č. 4: Časová osa: Předání pacienta ZZS do KCC – zahájení dPCI

Zdroj: vlastní zpracování

Závěr k dílčímu cíli č. 1: S ohledem na všechny výše uvedené skutečnosti, analyzované za pomoci deskriptivní statistiky jsme došli k závěru, že celková časová dostupnost dPCI, v námi sledovaných centrech a ve sledovaném období, až na některé výjimky související pak zejména s nesprávným směřováním pacienta, nepřekročila časové okno 25 minut do zahájení. Tento námi zjištěný časový interval považujeme za kvalitní a plnohodnotný, zejména z hlediska úrovně nastaveného time managementu námi zkoumaných procesních postupů v jednotlivých Komplexních kardiovaskulárních centrech.

4.2 Porovnání časové dostupnosti reperfuční terapie dPCI

Dílčí cíl č. 2: Porovnat časovou dostupnost reperfuční terapie dPCI mezi v jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry.

H10: Mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti dPCI.

H1A: Mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti dPCI.

Ověření platnosti hypotézy: Vydefinovaná hypotéza H10 byla testována na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$, a to za pomoci statistické metody, jednofaktorové analýzy rozptylu (ANOVA). Při této metodě byly porovnávány střední hodnoty (průměry) časových os: *Předání pacienta ZZS do KKC – zahájení dPCI*, v rámci jednotlivých skupin a mezi skupinami všech osmi Komplexních kardiovaskulárních center. Průměrné hodnoty uvádí obrázek č. 4.

Závěr: Na základě srovnání výsledné p hodnoty ($p=0,402$) této jednofaktorové analýzy se zvolenou hladinou významnosti testu $\alpha = 0,05$ bylo prokázáno, že mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti reperfuze terapie dPCI ($p>0,05$). Hypotéza H10 nebyla tedy v tomto případě zamítnuta ve prospěch alternativní hypotézy H1A. Podrobnější pohled na výsledky této statistické analýzy uvádí tabulka č. 2.

Tabulka č. 2: Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA)

Předání pacienta ZZS do KKC – zahájení dPCI	Skupinový součet čtverců	Počet stupňů volnosti	Průměrný čtverec odchylek (rozptyl)	F hodnota (testované kritérium)	p hodnota
Mezi skupinami	4647,388	7	663,913	1,054	0,402
Uvnitř skupin	45336,1	72	629,668		
Celkem	49983,49	79			

Zdroj: program IBM SPSS Statistics, vlastní zpracování

H20: Mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou a časem přijetí na koronární katetrizační sál.

H2A: Mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou a časem přijetí na koronární katetrizační sál.

Ověření platnosti hypotézy: Stejně jako v předchozím případě i zde bylo u testované hypotézy H20 počítáno s hladinou významnosti $\alpha = 0,05$. Pomocí jednofaktorové analýzy rozptylu pak byly, v rámci skupin a mezi jednotlivými skupinami všech osmi center, porovnávány střední hodnoty všech osmdesáti vydefinovaných časových os: *Předání pacienta ZZS do KKC – přijetí na katetrizační sál*. Jednotlivé průměrné hodnoty pak uvádí obrázek č. 2.

Závěr: Analýza rozptylu ANOVA i v tomto případě prokázala ($p=0,310$), že mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl mezi časem

předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou a časem přijetí na koronární katetizační sál ($p > 0,05$). Platí tedy hypotéza H₂₀, která, ani v tomto případě, nebyla zamítnuta ve prospěch alternativní hypotézy H_{2A}. Výsledky analýzy ANOVA uvádí tabulka č. 3.

Tabulka č. 3: Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA)

Předání pacienta ZKS do KKC – přijetí na katetizační sál	Skupinový součet čtverců	Počet stupňů volnosti	Průměrný čtverec odchylek (rozptyl)	F hodnota (testované kritérium)	p hodnota
Mezi skupinami	5326,488	7	760,927	1,207	0,310
Uvnitř skupin	45383,9	72	630,332		
Celkem	50710,39	79			

Zdroj: program IBM SPSS Statistics, vlastní zpracování

Závěr k dílčímu cíli č. 2: V obou případech vydefinovaných testovaných hypotéz H₁₀ a H₂₀, bylo statistickou analýzou ANOVA prokázáno, že mezi jednotlivými porovnávanými Komplexními kardiovaskulárními centry není statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta ZKS a časem přijetí na koronární katetizační sál, a také není rozdíl ani v celkové časové dostupnosti reperfuční terapie dPCI. S ohledem na tato zjištěná fakta jsme se rozhodli vyvodit závěr, že se time management námi porovnávaných vybraných procesních postupů mezi jednotlivými Komplexními kardiovaskulárními centry, ve sledovaném období, statisticky významně neliší.

4.3 Identifikace faktů souvisejících s dostupností reperfuční terapie dPCI

Dílčí cíl č. 3: Identifikovat vybrané technické, věcné a organizační fakta související s časovou dostupností reperfuční terapie dPCI v jednotlivých Komplexních kardiovaskulárních centrech.

Výzkumná otázka: Funguje v Komplexních kardiovaskulárních centrech nepřetržitý provoz personálu katetizačního pracoviště?

Z celkového počtu 8 (100 %) Komplexních kardiovaskulárních center, zúčastněných výzkumného šetření, z nich většina 5 (62,5 %), dle respondentů, disponuje nepřetržitou dostupností personálu na svém katetizačním pracovišti. Jednalo se o centra A, B, D, F a H. Zbývá 3 (37,5 %) Komplexní kardiovaskulární centra pak, dle svých respondentů, nemají na svém katetizačním pracovišti zavedenou nepřetržitou dostupnost personálu. V tomto případě šlo o centra C, E a G, jejichž katetizační pracoviště v době sběru výzkumných dat tedy fungovala v tzv. pohotovostním režimu (viz tabulka č. 4).

Tabulka č. 4: Nepřetržitý provoz personálu katetrizačního pracoviště

	n	%
Ano (A, B, D, F, H)	5	62,5
Ne (C, E, G)	3	37,5
Celkem	8	100

Zdroj: vlastní zpracování

Ze sledovaného výzkumného souboru 3 (100 %) Komplexních kardiovaskulárních center, jejichž respondenti uvedli, že na svém katetrizačním pracovišti nemají zavedenou nepřetržitou dostupnost personálu, z nich 1 (33,3 %) centrum C garantuje jejich dostupnost do dvaceti minut od svolání. Zbývá 2 (66,6 %) centra, E a G garantují dostupnost personálu na svém katetrizačním pracovišti do třiceti minut od jeho aktivace. U této dotazníkové položky bylo pracováno s absolutní četností n 3 (100 %).

Výzkumná otázka: Disponují Komplexní kardiovaskulární centra legislativně daným minimálním počtem koronárních katetrizačních sálů?

Z výsledků dotazníkového šetření celkového výzkumného souboru 8 (100 %) Komplexních kardiovaskulárních center vyplynulo, že nejvíce z nich 5 (62,5 %) disponuje dvěma koronárními katetrizačními sály. Jednalo se o centra B, C, D, F a G. Nejvyšší počet koronárních katetrizačních sálů ve sledovaném vzorku pak má k dispozici centrum H 1 (12,5 %), které disponuje celkem třemi těmito sály. Jako překvapující naopak hodnotíme výsledky dotazníkového šetření u zbylých 2 (25 %) těchto zdravotnických zařízení, jelikož zde dotazovaní reespondenti, v obou případech uvedli, že mají na svém katetrizačním pracovišti k dispozici pouze jeden koronární katetrizační sál vybavený pro provádění reperfuční metody PCI. Jednalo se o centra A a E. Podle nás jde o zvláště zajímavé zjištění, které v tomto případě reflektuje fakt, že tato dvě akreditovaná Komplexní kardiovaskulární centra během realizace našeho výzkumného šetření tedy nedisponovala minimálním počtem, dvěma koronárními katetrizačními sály, který je dán v požadavcích na vybavení jednotlivých kategorií PCI center, jež definuje Věstník MZ ČR částka 13/2020 (Věstník MZ ČR, 2020, s. 1-32). Na celkový přehled počtů koronárních katetrizačních sálů pak odkazuje tabulka č. 5.

Tabulka č. 5: Počet koronárních katetrizačních sálů

	n	%
1 sál (A, E)	2	25
2 sály (B, C, D, F, G)	5	62,5
3 sály (H)	1	12,5
Celkem	8	100

Zdroj: vlastní zpracování

Respondenti všech sledovaných Komplexních kardiovaskulárních center 8 (100 %) také uvedli, že cílové pracoviště, na které je pacient s AKS-STEMI bezprostředně po provedení reperfuze léčebné metody dPCI směřován, se nachází v přímé návaznosti, tedy v budově, společně s koronárním sálem katetrizačního pracoviště.

Výzkumná otázka: Disponují Komplexní kardiovaskulární centra heliportem?

Dostupnost heliportu pro přistání LZS uvedla všechna 8 (100 %) sledovaná zdravotnická zařízení, která měla statut KKC. Polovina z těchto center 4 (50 %) disponuje, podle svých respondentů, pozemním heliportem, konkrétně šlo o zdravotnická zařízení A, D, G a H. Druhá polovina center 4 (50 %), tedy B, C, E a F pak, dle svých respondentů, disponuje heliportem střešním (viz tabulka č. 6). Závěrem tedy můžeme říct, že legislativním požadavkům na dostupnost heliportu vyhovovala všechna Komplexní kardiovaskulární centra, která se zúčastnila našeho výzkumu.

Tabulka č. 6: Typ heliportu

	n	%
Střešní (B, C, E, F)	4	50
Pozemní (A, D, G, H)	4	50
Celkem	8	100

Zdroj: vlastní zpracování

Závěr k dílčímu cíli č. 3: S ohledem na výše uvedené skutečnosti a prezentované výsledky dotazníkového šetření lze vyvodit závěr, že na všechny 3 vydefinované výzkumné otázky, vztahující se k dílčímu cíli č. 3, bylo jednoznačně odpovězeno.

5 Diskuze

V naší diplomové práci jsme se zabývali organizací zdravotní péče a problematikou time managementu jednotlivých procesních postupů přednemocniční a časné nemocniční péče o pacienta s AKS. Ačkoliv jsou časová doporučení většiny důležitých procesních postupů dlouhodobě jasně definována a obsažena v odborných guidelines AHA, ESC, ale i ČKS, stále panuje mezi odborníky potřeba jejich neustálého monitorování a zdokonalování (Steg et al., 2012, s. 2569-2619; Kala et al., 2017, s. 613-644; Ibanez et al., 2018, s. 119-177). Z drtivé většiny dostupných odborných publikací a studií jasně vyplývá, že v ideálním případě by pacient, případně někdo z jeho okolí, měl po nástupu klinických příznaků, svědčících pro AKS, okamžitě a bez zbytečné prodlevy kontaktovat ZZS, která následně, po předchozím telefonickém avízu a telemetrickém odeslání pořízeného dvanácti svodového EKG záznamu dopraví tohoto pacienta přímo z terénu rovnou na již personálně, materiálně a technicky připravený koronární katetrizační sál příslušného specializovaného spádového PCI centra, kde bude tomuto pacientovi okamžitě poskytnuta, v současné době nejlepší a nejefektivnější léčebná metoda v podobě dPCI (Francek et al., 2018, s. 239-245; Kimura et al., 2019, s. 1085-1196). Tento výše zmíněný souhrn, na sebe navazujících událostí, by nicméně nemohl dobře fungovat, kdyby nebyla zajištěna úzká a kvalitní spolupráce mezi poskytovateli ZZS a příslušnými PCI centry. Hlavním úkolem obou těchto poskytovatelů zdravotních služeb je pak především, co možná nejvíce a zároveň nejefektivněji, zkrátit time management svých jednotlivých procesních postupů tak, aby mohla být dPCI zahájena a provedena co nejrychleji od zmíněného telefonického oznámení na ZOS ZZS. Naším cílem výzkumu bylo zjistit v České republice kvalitu nastaveného time managementu procesních postupů, časné nemocniční péče o pacienty s AKS-STEMI, kteří byli v našem případě, primárně dopraveni zdravotnickou záchrannou službou do Komplexního kardiovaskulárního centra. A také identifikovat organizační, věcná a technická fakta, která mohou v těchto centrech, tuto časovou dostupnost dPCI ovlivnit.

Výhradně námi zvoleným pojetím výzkumného šetření se vesměs žádné studie z českého ani zahraničního prostředí nezabývají, a pokud ano, tak jen velmi okrajově. Jeden z hlavních důvodů je podle nás ten, že většina odborníků stále považuje za mnohem důležitější zkoumat komplexní časovou problematiku, zejména pak PNP a její následný vliv na již samotnou revaskularizaci infarktové tepny provedenou v PCI centru. My se domníváme, že

problematika PNP z hlediska time managementu, ve vztahu k časnému provedení dPCI, je vzhledem k množství publikovaných odborných studií, článků a definovaných časových doporučení, poměrně dobře popsána a fakt, že využití ZZS jako primárního zprostředkovatele dPCI, který vede, u pacientů s AKS-STEMI, k největším časovým úsporám, díky čemuž snižuje mortalitu, je dlouhodobě a neoddiskutovatelně jasně prokázán (Almawiri et al., 2017, s. 6-10). Naopak čistě problematika time managementu časně nemocniční péče, reflektující organizačně technickou schopnost samotného PCI centra plynule navázat na time management PNP a tím zajistit realizaci této reperfuze léčebné metody, je podle nás lehce opomíjená oblast, které není věnováno tolik pozornosti, a to právě z toho důvodu, že je povětšinou součástí komplexního obsahu odborných studií věnujících se právě oblasti PNP. S ohledem na tato tvrzení se tedy domníváme, že naše výsledky jsou v tomto směru unikátní. Vzhledem k tomu, že jsme se prostřednictvím naší kvalifikační práce snažili popsat organizaci zdravotní péče o pacienty s AKS v České republice, tak bychom se rádi pokusili naše výsledky výzkumu porovnat s dostupnými daty, zejména z českého prostředí.

Během rešeršní činnosti jsme narazili na tuzemskou retrospektivní studii autorů Francek et al. (2018), jejíž hlavním cílem bylo zhodnotit vývoj časových intervalů souvisejících s přednemocničním managementem u pacientů s AKS-STEMI. Vzhledem k našemu hlavnímu výzkumnému cíli jsme se však rozhodli zaměřit na oblast, kde tito autoři porovnávali časové intervaly od přijetí pacienta na koronární katetizační sál, do reperfuze infarktové tepny mezi těmi, kteří byli přijati na tento sál primární cestou, tedy prostřednictvím předání ZZS přímo z místa události a těmi, kteří byli na koronární katetizační sál přijati sekundárně, tedy se do PCI centra dostavili po vlastní ose, případně byli dopraveni ZZS na koronární katetizační sál z non-PCI centra. Výsledky studie autorů Francek et al. (2018) ukázaly, že se celkový čas od přijetí pacienta s AKS-STEMI na koronární katetizační sál, do reperfuze infarktové tepny pomocí dPCI, průměrně pohyboval kolem 22 minut ($SD \pm 13,1$), a to jak v případě primárního, tak i sekundárního transportu pacienta. Tyto výsledky studie autorů Francek et al. (2018) mohou tedy evokovat tvrzení, že nezáleží na typu transportu pacienta s AKS-STEMI na koronární katetizační sál, jelikož byla dPCI, v obou případech provedena v totožném časovém okně, a tedy že organizační schopnost katetizačního pracoviště zajistit reperfuzi infarktové tepny, je v případě časného avíza, ať už ze strany ZZS, případně již ze strany personálu samotného PCI centra srovnatelná. Významný časový rozdíl pak už, v případě této studie, byl od EKG diagnostiky do přijetí pacienta na koronární katetizační sál, kde se již projevil benefit

v primárním využití ZZS, kdy došlo ve sledovaném období ke zkrácení tohoto časového okna průměrně o 38 minut. V našem případě výsledná hodnota, analýzy časové osy: *Přijetí pacienta na katetizační sál – zahájení dPCI*, ukázala průměrnou hodnotu 13,4 minut (SD ± 4,5), medián rovněž 13,4 minut. Nicméně, aby bylo z těchto prezentovaných výsledků možné vyvodit validní závěry, je třeba zmínit několik zásadních faktů. Výzkumný soubor studie autorů Francek et al. (2018) byl celkem 759 pacientů, kteří byli, primární cestou, pomocí ZZS dopraveni z místa události, rovnou na koronární katetizační sál. Sekundární cestou pak bylo na tento sál dopraveno celkem 491 pacientů. Kvantita výzkumného souboru je pak dána zejména tím, že data byla autory shromažďována dlouhodobě, a to v letech 2008, 2010, 2012, 2014 a 2016, a to pouze v jednom PCI centru v České republice. Nejdůležitější je však zmínit skutečnost, že výsledná průměrná hodnota 22 minut, ke které došli autoři Francek et al. (2018), v sobě zahrnuje časovou osu od přijetí pacienta na koronární katetizační sál, do již zprůchodnění infarktové tepy, (zavedení vodiče do infarktové tepny). V našem případě jsme však hodnotili pouze časové okno od přijetí pacienta na koronární katetizační sál do zahájení zmíněné dPCI, které u nás mělo průměrnou hodnotu 13,4 minut, jelikož nás, v tomto případě, zajímala jen a pouze časová dostupnost této reperfuze metody, a to od doby přijetí pacienta na koronární katetizační sál, nikoliv její samotné provedení. Zajímavou skutečností výsledků studie autorů Francek et al. (2018) je to, že v případě primárního transportu zde nebylo patrné časové okno od předání pacienta ZZS do tohoto PCI centra, do přijetí na koronární katetizační sál. V tomto případě se tedy můžeme domnívat, že čas předání byl totožný s časem přijetí. Zmíněnou domněnku můžeme podložit našimi výsledky, jelikož jsme navíc analyzovali právě i tuto časovou osu. V našem případě byla průměrná doba od předání pacienta prostřednictvím ZZS, do jeho přijetí na koronární katetizační sál 5,7 minut (SD ± 8,7), medián 2,8 minut. Medián 0 minut, tedy totožný čas, jsme pak zaznamenali u poloviny námi sledovaného vzorku center. Avšak z komplexního hlediska můžeme z této časové osy vyvodit závěr, že i v našem případě se, až na ojedinělé výjimky, jednalo vesměs o totožné časové údaje. S ohledem na tato tvrzení, jsme se proto také rozhodli porovnat s výsledky studie autorů Francek et al. (2018) i naši další analyzovanou časovou osu, prostřednictvím které jsme u našeho výzkumného vzorku Komplexních kardiovaskulárních center hodnotili již celkovou časovou dostupnost dPCI. V našem případě pak byla dPCI zahájena průměrně za 19,1 minut (SD ± 9,9), medián 17,8 minut, od předání pacienta ZZS do Komplexního kardiovaskulárního centra. S ohledem na průměrný výsledný

časový interval 22 minut studie autorů Francek et al. (2018), a také s ohledem na všechny výše uvedené skutečnosti můžeme, i v tomto případě konstatovat, že se naše výsledky časových os významně neodlišují. Náš výzkum byl nicméně limitován řadou faktorů, které je třeba zmínit. Zejména velikostí výzkumného souboru, jelikož jsme v našem případě analyzovali časové osy, pouze u osmdesáti pacientů. Co na druhou stranu můžeme považovat za naši výhodu je skutečnost, že jsme výzkum realizovali v celkem osmi, na sobě nezávislých, Komplexních kardiovaskulárních centrech v České republice, z nichž z každého jsme si odnesli soubor deseti komplexních časových retrospektivních analýz. Rovněž jsou naše data novější, jelikož pochází ze zdravotnických dokumentací z let 2020 a 2021 včetně. Na druhou stranu jsme prezentované výsledky, získané z tohoto jednoho PCI centra, porovnávali s našimi výsledky z celkem z osmi KKC, což se může zdát jako nešťastné řešení, ale argumentujeme tím, že autoři Francek et al. (2018) námi porovnávanou průměrnou hodnotu časové osy 22 minut prezentovali jako celkový výsledek meziročního pětiletého období. Proto jsme se k tomuto kroku rozhodli. Po statistickém porovnání našich vydefinovaných časových os, metodou ANOVA a při současném zvolení hladiny významnosti $\alpha = 0,05$ jsme zjistili, že nebyl mezi našimi Komplexními kardiovaskulárními centry zjištěn statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou a časem přijetí na koronární katetizační sál ($p=0,310$, $p>0,05$). Stejně tak nebyl, námi zjištěn, statisticky významný rozdíl ani v celkové časové dostupnosti dPCI ($p=0,402$, $p>0,05$). Oproti nám zase autoři Francek et al. (2018) mohli provést, a také provedli meziroční porovnání ze kterého vyplývá, že až na výjimku, v roce 2014 (průměr 26 minut, $SD \pm 13,0$), rovněž neidentifikovali ve svém časovém intervalu statisticky významný rozdíl. Samozřejmě se v našem případě nemůžeme opírat o významnou kvantitu výzkumného souboru, ale na druhou stranu se zase domníváme, že z hlediska rozmanitosti, globálního rozsahu a celkového pojetí, je náš výzkum cennější. S ohledem na všechna výše uvedená fakta a limity, a také s ohledem na to, že jsme zkoumali lehce odlišná data se domníváme, že jsou v této oblasti naše výsledky výzkumu, s výsledky studie autorů Francek et al. (2018) víceméně ve shodě (Francek et al., 2018, s. 239-245).

Přímý transport pacienta s AKS-STEMI na koronární katetizační sál, ideálně prostřednictvím ZZS přímo z místa události, je procesní postup přednemocničního managementu, na který by měla být všechna PCI centra organizačně, věcně, technicky a personálně připravena v režimu 24/7 (Stirrup et al., 2017, s. 1046-1053). Na pracovištích s jedním koronárním katetizačním sálem může docházet ke zvýšenému riziku vzniku provozní

situace, při které není možné, z důvodu jeho aktuální obsazenosti, dopravit pacienta s AKS-STEMI přímo na tento katetrizační sál. Takový pacient pak musí být dočasně přijat na alternativní pracoviště, nejčastěji na KJIP/JIP a čekat, než se koronární katetrizační sál uvolní. Z pohledu odborných doporučení se však v tomto případě jedná o procesní postup non lege artis (Ibanez et al., 2018, s. 119-177; Novotný et al., 2015, s. 66-69). Aby bylo předcházeno situacím, kdy musí být pacient dopraven primárně na KJIP/JIP, měla by mít všechna KC a KKC v České republice, ve shodě s legislativními požadavky k dispozici minimálně 2 plně vybavené koronární katetrizační sály (Věstník MZ ČR, 2020, s. 1-32). Naše výsledky výzkumu poukazují na skutečnost, že z námi sledovaného souboru osmi Komplexních kardiovaskulárních center, v průběhu realizace výzkumného šetření, těmto zmíněným požadavkům nevyhovovala hned dvě centra, která měla v té době k dispozici pouze 1 koronární katetrizační sál. Problematiku dostupnosti koronárních katetrizačních sálů ve své studii zmiňují i autoři Novotný et al. (2015). Z jejich celkového výzkumného vzorku 280 pacientu s AKS-STEMI, z roku 2012, bylo 197 z nich dopraveno ZZS přímo na koronární katetrizační sál. Průměrné časové okno od přijetí na tento sál do revaskularizace myokardu bylo u těchto pacientů 22 minut (medián 20 minut). I v případě těchto pacientů jsme předpokládali shodu v časech předání pacienta ZZS do PCI centra s časem přijetí na koronární katetrizační sál. Zjistili jsme, že výsledky jsou víceméně totožné s výsledky studie autorů Francek et al. (2018). S ohledem na celkové pojení našeho výzkumu a na naše výsledky můžeme říct, že i my se s těmito výsledky studie autorů Novotný et al. (2015) vesměs ztotožňujeme. Nás v případě studie těchto autorů zajímala mimo jiné i doba zpoždění u zbylých 83 pacientů, kteří byli na koronární katetrizační sál přijati přes KJIP. V tomto případě autoři ve své studii uvádí, že časové okno od přijetí pacienta na KJIP, kam jej dopravila ZZS, do reperfuze infarktové tepny, bylo průměrně 65 minut (medián 50 minut). V našem výzkumu z celkem osmdesáti vzorků, jsme narazili na 4 případy primárního transportu pacienta na KJIP/JIP, kdy v našem případě bylo časové okno od předání pacienta od ZZS, do zahájení dPCI 56, 63, 41 a 88 minut, (průměr 62 minut, medián 59,5 minut). Z našeho pohledu je však důležité uvést, že každá z těchto čtyřech časových os byla námi zaznamenána v jiném zdravotnickém zařízení. Autoři Novotný et al. (2015) ve své studii nicméně nezmiňují jako hlavní důvod přijetí pacienta na KJIP fakt, že v PCI centru, kde realizovali sběr dat by disponovali pouze jedním koronárním katetrizačním sálem, který by byl v ten moment obsazený. Konkrétní důvod tohoto procesního postupu bohužel autoři také neuvádí (Novotný et al., 2015, s. 66-69). V našem porovnávaném vzorku jsme zjistili, že

v jednom případě primárního transportu pacienta s AKS-STEMI na KJIP/JIP, dané Komplexní kardiovaskulární centrum disponovalo právě pouze jedním koronárním katetrizačním sálem. Na druhou stranu výzkumná data na základě, kterých bychom mohli tvrdit, že hlavním důvodem zvolení tohoto procesního postupu byla právě aktuální obsazenost zmíněného koronárního katetrizačního sálu, nemáme k dispozici.

V případě výsledků další tuzemské studie autorů Almawiri et al. (2017) bylo během let 2008 až 2009 na koronární katetrizační sál jednoho Komplexního kardiovaskulárního centra v České republice, v doporučeném časovém okně, primárně dopraveno pomocí ZZS 354 pacientů s AKS-STEMI, u kterých byl analýzou časových os zjištěn medián 34 minut od přijetí do reperfuze infarktové tepny. Vzhledem k tomu, že autoři neuvádí jinak, lze předpokládat, že i v tomto případě byl čas předání pacienta ZZS do tohoto KKC totožný s časem přijetí na koronární katetrizační sál. Součástí našeho výzkumného vzorku, bylo shodou okolností stejné Komplexní kardiovaskulární centrum, na kterém realizovali výzkum i tito autoři. Z našich výsledku výzkumného souboru, v tomto případě, deseti analyzovaných patientských dokumentací z tohoto centra je patrné, že průměrná doba od přijetí pacienta na koronární katetrizační sál do, v našem případě, zahájení dPCI činila 10,6 minut, (SD \pm 3,2), medián 10,5 minut. Časová osa: *Předání pacienta ZZS do KKC – přijetí na katetrizační sál*, u nás měla hodnotu průměrně 12,2 minut (SD \pm 12,1), medián 6,5 minut. Celková časová dostupnost, do zahájení reperfuze, byla potom v našem případě průměrně 22,8 minut (SD \pm 12,1), medián 19 minut. V tomto Komplexním kardiovaskulárním centru jsme také zaznamenali 1 případ primárního transportu pacienta, nikoliv na koronární katetrizační sál, ale na KJIP (čas od předání pacienta ZZS do zahájení dPCI 56 minut). V případě studie autorů Almawiri et al. (2017) se jednalo o 21 pacientů, kteří byli prioritně dopraveni ZZS, nikoliv na koronární katetrizační sál, ale na KJIP či UP. Autoři však bohužel, námi zmiňovanou skupinu 21 pacientů, zařadili do komplexního počtu 323 pacientů, kteří byli na koronární katetrizační sál dopraveni sekundární cestou což, v případě této studie, znamenalo transport pacienta s diagnostikovaným AKS-STEMI z non-PCI centra. V tomto případě byl medián od FMC v non-PCI centru, do revaskularizace infarktové tepny 100 minut. Z výsledků sice jasně vyplývá, že primární transport na koronární katetrizační sál vedl k významně rychlejší reperfuzi, nás by však, vzhledem k celkovému pojetí našeho výzkumu daleko více zajímalo časové okno do zahájení dPCI u již zmiňované skupiny 21 pacientů. Výslednou hodnotu mediánu 100 minut nemůžeme podle nás, u těchto 21 případů, považovat za

vypovídající. Naším výzkumným šetřením jsme také zjistili, že počet koronárních katetrizačních sálů byl v případě KKC, ve kterém realizovali sběr dat autoři Alkawiri et al. (2017), ve shodě s legislativou. Tito autoři potom v diskuzi své studie zmiňují zejména dva hlavní možné provozní důvody nutnosti realizace non lege artis procesního postupu primárního transportu pacienta nikoliv na koronární katetrizační sál, ale na KJIP. Těmito důvody jsou obecně pozdní aktivace katetrizačního týmu, a také momentální obsazenost koronárních katetrizačních sálů, jejímž počtem dané PCI centrum disponuje. K procesnímu postupu aktivace týmu katetrizačního pracoviště se prostřednictvím našich výsledků můžeme také vyjádřit. Z našeho souboru osmi zdravotnických zařízení, spadajících do KKC neměli 3 z nich, včetně toho, kde realizovali svůj výzkum i autoři Alkawiri et al. (2017) organizačně nastavenou nepřetržitou dostupnost personálu na svém katetrizačním pracovišti. Konkrétně u KKC, kde sbírali data i tito autoři, byla námi zjištěna časová dostupnost týmu katetrizačního pracoviště do dvaceti minut od jeho aktivace. Limitním faktorem této studie je pak podle nás skutečnost, že autoři Alkawiri et al. (2017) u zmíněného vzorku 21 pacientů neuvodili konkrétní důvod jejich primárního transportu na KJIP či UP, a také že tuto skupinu pacientů nehodnotili zvlášť (Alkawiri et al., 2017, s. 6-10).

Podle autorů Alkawiri et al. (2017) a autorů Novotný et al. (2015) může v případě katetrizačních pracovišť, která fungují v pohotovostním režimu, nebo mají k dispozici pouze jeden koronární katetrizační sál nastat také situace, kdy vzhledem k potencionální krátké dojezdové době ZZS musí být pacient s AKS-STEMI přijat primárně právě na KJIP, jelikož tým katetrizačního pracoviště není na tohoto pacienta, v době jeho příjezdu do PCI centra dostatečně, personálně, materiálně a technicky připraven (Alkawiri et al., 2017, s. 6-10; Novotný et al., 2015, s. 66-69). Všechny tyto skutečnosti pak, v konečném důsledku, mohou přispívat ke zvýšenému riziku procesního zdržení v zahájení dPCI.

V souvislosti s výsledky našeho výzkumu bychom chtěli, spíše pro zajímavost, zmínit i nejaktuálnější dostupná data z NRKI. Prostudováním tohoto registru jsme zjistili, že v období od 1. 7. 2015 do 31. 12. 2019 se časové okno od přijetí pacienta s AKS-STEMI do PCI centra, do rekanalizace infarktové tepy, pohybovalo okolo 30 minut, (průměr 35, medián 30 minut) (NRKI, 2020, s. 1-8). V našem případě byl pak čas od předání pacienta ZZS, do zahájení dPCI průměrně 19,1 minut (medián 17,8 minut), přičemž až na některé výjimky nebylo celkové časové okno delší než 25 minut. Časový údaj, dostupný z NRKI zmiňujeme zejména proto, protože reflektuje globální celorepubliková data ze všech katetrizačních

pracovišť, všech KC a KKC v České republice, kde byla v tomto sledovaném období dPCI, v souvislosti s AKS-STEMI, provedena. Bohužel však nejsme schopni jednoznačně identifikovat celkový počet pacientů, avšak podle dostupných informací z tohoto registru by se mělo jednat o průměrně 5 860 případů, pacientů s AKS-STEMI ročně. Vyjma roku 2015, kdy jsou data dostupná až z jeho druhé půle (NRKI, 2020, s. 1-8). Rovněž nejsme schopni dohledat informace o způsobu dopravy těchto pacientů na koronární katetizační sál, ani to, kolik pacientů bylo takto přijato primárně do KKC, jelikož naše data pochází výhradně z těchto zdravotnických zařízení. S ohledem na výše uvedené, dále odlišnost sledovaných parametrů a zejména kvantitu dat si myslíme, že naše výsledky není možné s těmito globálními daty validně porovnat.

Podle nás byla jedním z nejzásadnějších limitů naší diplomové práce zejména velikost výzkumného souboru. Oproti ostatním autorům jsme pracovali s poměrně zanedbatelným výzkumným vzorkem. Jeden z důvodů je ten, že jsme se pro jednoduchost a časovou úsporu realizace výzkumného šetření rozhodli oslovit pouze Komplexní kardiovaskulární centra pro dospělé, kterých je na území České republiky aktuálně celkem 13. V některých případech však neznamenal jedno Komplexní kardiovaskulární centrum jedno zdravotnické zařízení. Zaznamenali jsme i případy, kdy byla součástí jednoho tohoto KKC 2, nebo 3 zdravotnická zařízení. Proto jsme, pro ulehčení následného sběru dat kontaktovali vždy jednoho, za nás hlavního, poskytovatele zdravotních služeb, tak aby opravdu možný výsledný soubor participantů tvořilo 13 těchto zdravotnických pracovišť. Vzhledem k občasným případům neochoty komunikace zdravotnického zařízení s autorem práce a případům zamítnutí žádosti o realizaci výzkumu, pochází naše data pouze z osmi zdravotnických zařízení spadajících do KKC, a tedy i z osmi katetizačních pracovišť. Celkový počet katetizačních pracovišť, poskytujících PCI je v České republice aktuálně 23. Naše výsledky jsou limitovány také tím, že jsme nedohledali žádné publikované studie z českého ani zahraničního prostředí, se kterými bychom je mohli validně porovnat. Pár studií z tuzemského prostředí věnujících se podobné problematice jsme sice našli, nicméně jejich autoři námi preferované časové osy povětšinou neuváděli v takové míře, abychom se s nimi mohli jednoznačně ztotožnit či nikoliv. K dalším významným limitům můžeme zařadit skutečnost, že stejně jako v našem případě, tak i v případě porovnávaných studií se jednalo o výzkumné šetření retrospektivního charakteru, mezi jehož hlavní nevýhody patří zejména to, že se autoři musejí spoléhat na lidskou paměť a tudíž může, oproti kohortovým studiím, docházet ke zvýšenému

riziku selekčního bias. V našem případě jsme do checklistů zaznamenávali časové údaje, které byly dostupné, z již uzavřených, archivovaných zdravotnických dokumentací, a tedy tyto časy jsme pouze opisovali. Výsledky mohou být také limitní z toho důvodu, že jsme nedokázali významným způsobem ovlivnit celkovou skladbu zdravotnických dokumentací, jelikož byla jejich konečná selekce vázaná zejména na výběru vrchních či staničních sester, případně na výběru jimi pověřených osob. Prospektivní výzkumné šetření, by v našem případě jistě přineslo daleko zajímavější, cennější a zejména objektivnější a spolehlivější data, avšak z důvodu několikanásobně větší časové náročnosti a jistě i daleko problematičtější realizaci jsme nad tímto typem výzkumu ani neuvažovali.

Bylo by velice zajímavé a věříme, že i přínosné, kdyby se k povinným časovým údajům, které musí podle legislativy, v souvislosti s případy AKS-STEMI, každé KC a KKC v České republice sledovat, přidaly i časové údaje o samotném předání pacienta od ZZS. Ovšem, samozřejmě pouze za předpokladu, že je pacient tímto způsobem do těchto center dopraven. Jistě by nebylo na škodu, kdyby se zaznamenávaly i časy související, také pouze se zahájením dPCI. Domníváme se, že díky doplněním těchto časových údajů do NRKI, by bylo dosaženo celkově uceleného pohledu na time management časné nemocniční péče o pacienty s AKS-STEMI. Věříme, že by tyto kroky později vedly i k tomu, aby se této problematice dostávalo více pozornosti, než je tomu doteď. Výsledkem by pak mohlo být třeba její, ještě lepší zefektivnění. Také se domníváme, že by bylo dobré, kdyby se autoři odborných studií zaměřili mimo jiné také na konkrétní důvody realizace non lege artis procesního postupu přímého transportu pacienta, nikoliv na koronární katetrizační sál, ale na KJIP/JIP. Bylo by jistě zajímavé zjistit, kolik takových pacientů musí být primárně přijato na KJIP/JIP z důvodu momentální obsazenosti koronárních katetrizačních sálů, případně z důvodu čekání na dostupnost samotného personálu katetrizačního pracoviště. Ke snížení těchto rizik by podle nás jistě pomohlo, kdyby měla všechna KC a KKC v České republice legislativní povinnost zajistit nepřetržitou dostupnost personálu na svém katetrizačním pracovišti. Vzhledem k výsledkům našeho výzkumu předpokládáme, že tento závazek, minimálně KKC, momentálně nemají. Počet koronárních katetrizačních sálů je pak s ohledem na naše výsledky a na legislativní požadavky oblast, kterou jsme se rozhodli nerozebírat, jelikož je možné, že mají některá PCI centra, přinejmenším tedy opět KKC, v tomto ohledu nejspíše nějakou výjimku. Na druhou stranu jsme žádný legislativní podklad, který by tuto naši domněnku podpořil, nedohledali.

Oproti všem výše uvedeným hlavním limitním skutečnostem se i tak domníváme, že tím, jak jsou naše výsledky unikátní a úzce zaměřené tak, v případě pacienta s diagnózou AKS-STEMI, přináší poměrně zajímavá zjištění o schopnostech přímé návaznosti časného nemocničního time managementu zdravotní péče na management PNP v České republice.

Závěr

Teoretická část diplomové práce předkládá aktuální dohledané publikované poznatky o organizaci zdravotní péče o pacienta s akutním koronárním syndromem v České republice. V této kapitole je pak kladen důraz především na shrnutí základních poznatků o důležitosti organizačně, věcně a technicky správně nastaveném time managementu jednotlivých procesních postupů přednemocniční a časné nemocniční péče o pacienta s AKS-STEMI.

Hlavním cílem výzkumné části bylo identifikovat vybrané procesní postupy v péči o pacienta s AKS-STEMI v Komplexních kardiovaskulárních centrech pro dospělé v České republice se zaměřením na organizačně, technicky a věcně nastavený time management časné nemocniční péče a porovnat jejich dostupnost.

Z výsledků výzkumného šetření této diplomové práce vyplývá, že v drtivé většině případů jsou pacienti s AKS-STEMI, v souladu s odbornými doporučeními, transportováni ZZS rovnou z terénu přímo na koronární katetrizační sál Komplexního kardiovaskulárního centra, jehož tým je následně schopen zahájit léčebnou metodu dPCI, nejpozději do patnácti, výjimečně dvaceti minut od přijetí pacienta na tento sál. Za ideálních podmínek pak nepřekračuje celková časová dostupnost dPCI v Komplexních kardiovaskulárních centrech 25 minut do zahájení. Jedním z hlavních nemedicínských důvodů procesního zdržení v zahájení této reperfuze terapie je pak non lege artis procesní postup přímého transportu pacienta pomocí ZZS, nikoliv na koronární katetrizační sál, ale na KJIP/JIP. Statistickým vyhodnocením bylo zjištěno, že mezi Komplexními kardiovaskulárními centry neexistuje významný rozdíl v celkové časové dostupnosti dPCI. Až na některé výjimky, jako je např. disponibilita pouze jedním koronárním katetrizačním sálem, případně organizačně nezavedená nepřetržitá dostupnost personálu na katetrizačním pracovišti, jsou pak podle nás Komplexní kardiovaskulární centra pro dospělé v České republice dostatečně připravena tak, aby byla schopna, v případě potřeby, časovou dostupnost dPCI zajistit.

Naše práce je unikátní zejména svým pojetím výzkumného šetření, jelikož jeho prostřednictvím mapovala jen a pouze time management procesních postupů časné nemocniční péče o pacienta s AKS-STEMI, což je sám o sobě proces, na který je velmi důležité nahlížet hlavně z komplexního hlediska. Naše výsledky ukázaly, že je celková časová dostupnost dPCI v Komplexních kardiovaskulárních centrech pro dospělé v České republice na velmi dobré a kvalitní úrovni. Na druhou stranu také poukazují na možné

organizační, technické a věcné mezery, díky kterým může docházet ke zvýšenému riziku realizace non lege artis procesního postupu přímého transportu pacienta pomocí ZZS nikoliv na koronární katetrizační sál, ale na KJIP/JIP, což je fakt, který prokazatelně vede k procesnímu zdržení v zahájení dPCI. Naše práce proto může sloužit jako významná inspirace v uvědomění si důležitosti také čistě časného nemocničního time managementu, který na time management PNP přímo navazuje a tím mezi odborníky podnítit realizaci výzkumu se stejným či podobným zaměřením.

Referenční seznam

1. ALMAWIRI, Abdul, Jan F. VOJÁČEK, Ziad ALBAHRI, Martin JAKL a Josef ŠTÁSEK, 2017. Primární versus sekundární transport u pacientů s akutním infarktem myokardu s elevacemi úseku ST (STEMI), časy a mortality. *Intervenční a akutní kardiologie* [online]. **16(1)**, 6-10 [cit. 2022-05-12]. ISSN 1213807X. Dostupné z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2017/01/01.pdf>
2. ANDĚL, Jiří, Ivan BIČÍK a Jan Daniel BLÁHA, 2022. Macro-regional Divergent and Convergent Trends in the Global Economy. *Politická ekonomie* [online]. **70(1)**, 77-96 [cit. 2022-04-05]. ISSN 00323233. Dostupné z: doi:10.18267/j.polek.1344
3. ARMSTRONG, Paul W., Anthony H. GERSHLICK, Patrick GOLDSTEIN, et al., 2013. Fibrinolysis or Primary PCI in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *New England Journal of Medicine* [online]. **368(15)**, 1379-1387 [cit. 2022-02-04]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMoa1301092
4. BARQUERA, Simon, Andrea PEDROZA-TOBÍAS, Catalina MEDINA, Lucía HERNÁNDEZ-BARRERA, Kirsten BIBBINS-DOMINGO, Rafael LOZANO a Andrew E. MORAN, 2015. Global Overview of the Epidemiology of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. *Archives of Medical Research* [online]. **46(5)**, 328-338 [cit. 2021-02-08]. ISSN 01884409. Dostupné z: doi:10.1016/j.arcmed.2015.06.006
5. BENATAR, Solomon R., Stephen GILL a Isabella BAKKER, 2011. Global Health and the Global Economic Crisis. *American Journal of Public Health* [online]. **101(4)**, 646-653 [cit. 2022-05-25]. ISSN 0090-0036. Dostupné z: doi:10.2105/AJPH.2009.188458
6. BHATT, Deepak L., 2018. Percutaneous Coronary Intervention in 2018. *JAMA* [online]. **319(20)** [cit. 2022-05-07]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2018.5281

7. BINGISSER, Roland, Charles CAIRNS, Michael CHRIST, et al., 2012. Cardiac troponin: a critical review of the case for point-of-care testing in the ED. *The American Journal of Emergency Medicine* [online]. **30**(8), 1639-1649 [cit. 2022-02-13]. ISSN 07356757. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajem.2012.03.004
8. BRADLEY, Elizabeth H., Jeph HERRIN, Yongfei WANG, et al., 2006. Strategies for Reducing the Door-to-Balloon Time in Acute Myocardial Infarction. *New England Journal of Medicine* [online]. **355**(22), 2308-2320 [cit. 2022-02-01]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMsa063117
9. BRODIE, Bruce R, Gregg W STONE, Marie-Claude MORICE, et al., 2001. Importance of time to reperfusion on outcomes with primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction (results from the Stent Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Trial). *The American Journal of Cardiology* [online]. **88**(10), 1085-1090 [cit. 2022-02-04]. ISSN 00029149. Dostupné z: doi:10.1016/S0002-9149(01)02039-2
10. BRUTHANS, Jan, Otto MAYER, Jiri JARKOVSKY, Miroslav ZVOLSKY a Jan BRUTHANS, 2021. Long-term trends in the incidence, treatment, hospital fatality and subsequent mortality from acute myocardial infarction in the Czech Republic. *Biomedical Papers* [online]. **165**(3), 283-290 [cit. 2022-01-03]. ISSN 12138118. Dostupné z: doi:10.5507/bp.2020.014
11. BRYNDOVÁ, Lucie, Pavel HROBOŇ a Henrieta TULEJOVÁ, 2019. Reforma rizikového přizpůsobení v České republice z roku 2018: Zavádění nákladových skupin založených na lékárnách a posílení zajištění. *Zdravotní politika* [online]. **123**(8), 700-705 [cit. 2022-04-05]. ISSN 01688510. Dostupné z: doi:10.1016/j.healthpol.2019.05.017
12. CAMPION, Edward W., Jeffrey L. ANDERSON a David A. MORROW, 2017. Acute Myocardial Infarction. *New England Journal of Medicine* [online]. **376**(21), 2053-2064 [cit. 2022-01-09]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMra1606915

13. CANFIELD, John a Hana TOTARY-JAIN, 2018. 40 Years of Percutaneous Coronary Intervention: History and Future Directions. *Journal of Personalized Medicine* [online]. **8**(4), 1-9 [cit. 2022-01-04]. ISSN 2075-4426. Dostupné z: doi:10.3390/jpm8040033
14. CERVELLIN, Gianfranco, Camilla MATTIUZZI, Chiara BOVO a Giuseppe LIPPI, 2016. Diagnostic algorithms for acute coronary syndrome—is one better than another?. *Annals of Translational Medicine* [online]. **4**(10), 193-193 [cit. 2022-01-30]. ISSN 23055839. Dostupné z: doi:10.21037/atm.2016.05.16
15. ČÍFKOVÁ, Renata, Jan BRUTHANS, Peter WOHLFAHRT, et al., 2020. (The prevalence of major cardiovascular risk factors in the Czech population in 2015-2018. The Czech post-MONICA study). *Cor et Vasa* [online]. **62**(1), 6-16 [cit. 2021-02-11]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.33678/cor.2020.010
16. Česká kardiologická společnost. Národní kardiovaskulární program [online]. ČKS: ©2013, 1-20 [cit. 2021-01-20]. Dostupné z: <https://www.kardio-cz.cz/narodnikardiovaskularni-program-559/>
17. Česká republika: zdravotní profil země 2019 [online], 2019. OECD [cit. 2021-5-11]. ISBN 9789264724662. Dostupné z: doi:10.1787/6e557457-cs
18. Česká republika: zdravotní profil země 2021 [online], 2021. OECD [cit. 2022-05-21]. ISBN 9789264698895. Dostupné z: doi:10.1787/a3017bfb-cs
19. ČESKO, MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Seznam center vysoce specializované komplexní kardiovaskulární péče a center vysoce specializované kardiovaskulární péče. In: *Věstník MZ ČR*. 2021, částka 4, s. 1-32 [cit. 2022-05-20]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/03/Vestnik-MZ_4-2021.pdf

20. ČESKO, MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Výzva k žádosti o udělení statutu centra vysoce specializované zdravotní péče podle § 112 zákona č. 372/2011 Sb. In: Věstník MZ ČR. 2020, částka 13, s. 1-32 [cit. 2022-01-04]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2020/12/Vestnik-MZ_13-2020.pdf
21. ČESKO. Vyhláška č. 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky. In: <i>Zákony pro lidi.cz</i> [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 9. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-296>
22. ČESKO. Vyhláška č. 373/2016 Sb., o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému. In: <i>Zákony pro lidi.cz</i> [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 6. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-373>
23. ČESKO. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. In: <i>Zákony pro lidi.cz</i> [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 9. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>
24. ČESKO. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: <i>Zákony pro lidi.cz</i> [online]. © AION CS 2010-2022 [cit. 5. 1. 2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>
25. DOGGEN, Carine J. M., Marlies ZWERINK, Hanneke M. DROSTE, Paul J. A. M. BROUWERS, Gert K. VAN HOUWELINGEN, Fred L. VAN EENENNAAM a Rolf E. EGBERINK, 2016. Prehospital paths and hospital arrival time of patients with acute coronary syndrome or stroke, a prospective observational study. *BMC Emergency Medicine* [online]. **16**(1), 1-10 [cit. 2022-04-19]. ISSN 1471-227X. Dostupné z: [doi:10.1186/s12873-015-0065-y](https://doi.org/10.1186/s12873-015-0065-y)

26. DRACUP, Kathleen, Sharon MCKINLEY, Barbara RIEGEL, et al., 2009. A Randomized Clinical Trial to Reduce Patient Prehospital Delay to Treatment in Acute Coronary Syndrome. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* [online]. **2**(6), 524-532 [cit. 2022-04-18]. ISSN 1941-7713. Dostupné z: doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.109.852608
27. FALK, Erling, 2006. Pathogenesis of Atherosclerosis. *Journal of the American College of Cardiology* [online]. **47**(8), C7-C12 [cit. 2022-04-08]. ISSN 07351097. Dostupné z: doi:10.1016/j.jacc.2005.09.068
28. FARSHID, Ahmad, Chris ALLADA, Jaya CHANDRASEKHAR, et al., 2015. Shorter Ischaemic Time and Improved Survival with Pre-hospital STEMI Diagnosis and Direct Transfer for Primary PCI. *Heart, Lung and Circulation* [online]. **24**(3), 234-240 [cit. 2022-04-18]. ISSN 14439506. Dostupné z: doi:10.1016/j.hlc.2014.09.015
29. FATHIL, M.F.M., M.K. MD ARSHAD, Subash C.B. GOPINATH, et al., 2015. Diagnostics on acute myocardial infarction: Cardiac troponin biomarkers. *Biosensors and Bioelectronics* [online]. **70**, 209-220 [cit. 2022-04-10]. ISSN 09565663. Dostupné z: doi:10.1016/j.bios.2015.03.037
30. FOO, Chee Yoong, Kwadwo Osei BONSU, Brahmajee K NALLAMOTHU, Christopher M REID, Teerapon DHIPPAYOM, Daniel D REIDPATH a Nathorn CHAIYAKUNAPRUK, 2018. Coronary intervention door-to-balloon time and outcomes in ST-elevation myocardial infarction: a meta-analysis. *Heart* [online]. **104**(16), 1362-1369 [cit. 2022-01-28]. ISSN 1355-6037. Dostupné z: doi:10.1136/heartjnl-2017-312517
31. FRANCEK, Lumír, Ota HLINOMAZ, Ladislav GROCH a Silvie BĚLAŠKOVÁ, 2018. Analysis of time intervals related to STEMI management in 2008-2016. *Cor et Vasa* [online]. **60**(3), e239-e245 [cit. 2022-04-21]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.1016/j.crvasa.2017.07.007

32. GHEORGHE, Adrian, Ulla GRIFFITHS, Adrianna MURPHY, Helena LEGIDO-QUIGLEY, Peter LAMPTEY a Pablo PEREL, 2018. The economic burden of cardiovascular disease and hypertension in low- and middle-income countries: a systematic review. *BMC Public Health* [online]. **18**(1), 1-11 [cit. 2021-02-08]. ISSN 1471-2458. Dostupné z: doi:10.1186/s12889-018-5806-x
33. GIBSON, C. Michael, Yuri B. PRIDE, Paul D. FREDERICK, et al., 2008. Trendy v reperfučních strategiích, časy od dveří k jehle a od dveří k balónku a mortalita v nemocnici u pacientů s ST- infarkt myokardu s elevací segmentu zapsaný v Národním registru infarktu myokardu v letech 1990 až 2006. *American Heart Journal* [online]. **156**(6), 1035-1044 [cit. 2022-05-03]. ISSN 00028703. Dostupné z: doi:10.1016/j.ahj.2008.07.029
34. GRECH, E. D, 2003. Percutaneous coronary intervention. I: History and development. *BMJ* [online]. **326**(7398), 1080-1082 [cit. 2022-04-09]. ISSN 09598138. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.326.7398.1080
35. GREY, Corina, Rod JACKSON, Morten SCHMIDT, Majid EZZATI, Perviz ASARIA, Daniel J. EXETER a Andrew J. KERR, 2017. One in four major ischaemic heart disease events are fatal and 60% are pre-hospital deaths: a national data-linkage study (ANZACS-QI 8). *European Heart Journal* [online]. **38**(3), 172-180 [cit. 2021-5-14]. ISSN 0195-668X. Dostupné z: doi:10.1093/eurheartj/ehv524
36. GRÉZL, Tomáš, Martin PORZER, Jan MRÓZEK a Marian BRANNY, 2020. (The reasons of pre-hospital delay in patients with STEMI). *Cor et Vasa* [online]. **62**(1), 17-20 [cit. 2022-02-28]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.33678/cor.2019.060
37. GUPTA, Rajeev a David A WOOD, 2019. Primary prevention of ischaemic heart disease: populations, individuals, and health professionals. *The Lancet* [online]. **394**(10199), 685-696 [cit. 2021-5-14]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(19)31893-8

38. HALLÉN, Jonas, Peter BUSER, Jürg SCHWITTER, Peter PETZELBAUER, Bernard GEUDELIN, Morten W. FAGERLAND, Allan S. JAFFE a Dan ATAR, 2009. Relation of Cardiac Troponin I Measurements at 24 and 48 Hours to Magnetic Resonance-Determined Infarct Size in Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. *The American Journal of Cardiology* [online]. **104**(11), 1472-1477 [cit. 2022-02-13]. ISSN 00029149. Dostupné z: doi:10.1016/j.amjcard.2009.07.019
39. HAMPLOVÁ, Lidmila, 2019. *Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví: pro zdravotnické obory*. Praha: GRADA Publishing. Sestra. ISBN 978-80-271-0568-7.
40. HRADEC, Jaromír a Svatopluk BÝMA, [2018]-. *Ischemická choroba srdeční: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-94-7.
41. HUBER, Kurt, Patrick GOLDSTEIN, Nicolas DANCHIN, Keith A.A. FOX, Robert WELSH, Christopher B. GRANGER, Timothy HENRY a Bernard J. GERSH, 2013. Enhancing the efficacy of delivering reperfusion therapy: A European and North American experience with ST-segment elevation myocardial infarction networks. *American Heart Journal* [online]. **165**(2), 123-132 [cit. 2022-02-27]. ISSN 00028703. Dostupné z: doi:10.1016/j.ahj.2012.10.032
42. HUBER, K., B. J. GERSH, P. GOLDSTEIN, C. B. GRANGER a P. W. ARMSTRONG, 2014. The organization, function, and outcomes of ST-elevation myocardial infarction networks worldwide: current state, unmet needs and future directions. *European Heart Journal* [online]. **35**(23), 1526-1532 [cit. 2022-02-18]. ISSN 0195-668X. Dostupné z: doi:10.1093/eurheartj/ehu125
43. HUDZIK, Bartosz, Andrzej BUDAJ, Marek GIERLOTKA, et al., 2020. Assessment of quality of care of patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care* [online]. **9**(8), 893-901 [cit. 2022-01-06]. ISSN 2048-8734. Dostupné z: doi:10.1177/2048872619882360

44. CHEW, Derek P., Kristina LAMBRAKIS, Andrew BLYTH, et al., 2019. A Randomized Trial of a 1-Hour Troponin T Protocol in Suspected Acute Coronary Syndromes. *Circulation* [online]. **140**(19), 1543-1556 [cit. 2022-02-13]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.119.042891
45. IBANEZ, Borja, Stefan JAMES, Stefan AGEWALL, et al., 2018. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal* [online]. **39**(2), 119-177 [cit. 2022-01-06]. ISSN 0195-668X. Dostupné z: doi:10.1093/eurheartj/ehx393
46. JANEČKOVÁ, Hana a Helena HNILICOVÁ. *Úvod do veřejného zdravotnictví*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009, 294 s. ISBN 978-807-3675-929.
47. JOLLIS, James G., Hussein R. AL-KHALIDI, Lisa MONK, et al., 2012. Expansion of a Regional ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction System to an Entire State. *Circulation* [online]. **126**(2), 189-195 [cit. 2022-01-08]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.111.068049
48. KALA, Petr, Martin MATES, Michael ŽELÍZKO, Richard ROKYTA a Petr OŠŤÁDAL, 2017. 2017 Směrnice ESC pro management akutního infarktu myokardu u pacientů s elevací ST segmentu: Shrnutí dokumentu zpracovaného Českou kardiologickou společností. *Cor et Vasa* [online]. **59**(6), e613-e644 [cit. 2022-01-14]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.1016/j.crvasa.2017.10.008
49. KEELEY, Ellen C, Judith A BOURA a Cindy L GRINES, 2003. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *The Lancet* [online]. **361**(9351), 13-20 [cit. 2022-01-28]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(03)12113-7
50. KETTNER, Jiří a Josef KAUTZNER, 2017. *Akutní kardiologie*. Druhé, přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4422-6.

51. KHAN, Moien AB, Muhammad Jawad HASHIM, Halla MUSTAFA, et al., 2020. Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from the Global Burden of Disease Study. *Cureus* [online]. **12**(7), 1-12 [cit. 2021-02-08]. ISSN 2168-8184. Dostupné z: doi:10.7759/cureus.9349
52. KIMURA, Kazuo, Takeshi KIMURA, Masaharu ISHIHARA, et al., 2019. JCS 2018 Guideline on Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndrome. *Circulation Journal* [online]. **83**(5), 1085-1196 [cit. 2022-02-15]. ISSN 1346-9843. Dostupné z: doi:10.1253/circj.CJ-19-0133
53. KINKOROVÁ, Judita a Ondřej TOPOLČAN, 2012. Overview of healthcare system in the Czech Republic. *EPMA Journal* [online]. **3**(1), 1-8 [cit. 2022-04-05]. ISSN 1878-5077. Dostupné z: doi:10.1007/s13167-012-0139-9
54. KLUGAR, Miloslav, Martin HUNČOVSKÝ, Andrea POKORNÁ, et al., 2019. Epidemiological analyses for preparation of Clinical Practice Guidelines related to acute coronary syndromes in the Czech Republic. *International Journal of Evidence-Based Healthcare* [online]. **17**(1), S43-S47 [cit. 2022-01-15]. ISSN 1744-1609. Dostupné z: doi:10.1097/XEB.0000000000000185
55. KOBAYASHI, Akihiro, Naoki MISUMIDA, Shunsuke AOI, Eric STEINBERG, Kathleen KEARNEY, John T. FOX a Yumiko KANEI, 2016. STEMI notification by EMS predicts shorter door-to-balloon time and smaller infarct size. *The American Journal of Emergency Medicine* [online]. **34**(8), 1610-1613 [cit. 2022-05-03]. ISSN 07356757. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajem.2016.06.022
56. KONES, Richard a Umme RUMANA, 2017. Cardiometabolic diseases of civilization: history and maturation of an evolving global threat. An update and call to action. *Annals of Medicine* [online]. **49**(3), 260-274 [cit. 2021-02-03]. ISSN 0785-3890. Dostupné z: doi:10.1080/07853890.2016.1271957

57. LE MAY, Michel R., George A. WELLS, Derek Y. SO, et al., 2012. Reduction in Mortality as a Result of Direct Transport From the Field to a Receiving Center for Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Journal of the American College of Cardiology* [online]. **60**(14), 1223-1230 [cit. 2022-04-09]. ISSN 07351097. Dostupné z: doi:10.1016/j.jacc.2012.07.008
58. LIOTTA, Giuseppe, Helena CANHAO, Fabian CENKO, et al., 2018. Active Ageing in Europe: Adding Healthy Life to Years. *Frontiers in Medicine* [online]. **5**(123), 1-4 [cit. 2022-04-05]. ISSN 2296-858X. Dostupné z: doi:10.3389/fmed.2018.00123
59. LOH, Joshua P., Lowell F. SATLER, Lakshmana K. PENDYALA, et al., 2014. Use of emergency medical services expedites in-hospital care processes in patients presenting with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Cardiovascular Revascularization Medicine* [online]. **15**(4), 219-225 [cit. 2022-03-22]. ISSN 15538389. Dostupné z: doi:10.1016/j.carrev.2014.03.011
60. LUPPA, Peter B., Carolin MÜLLER, Alice SCHLICHTIGER a Harald SCHLEBUSCH, 2011. Point-of-care testing (POCT): Current techniques and future perspectives. *TrAC Trends in Analytical Chemistry* [online]. **30**(6), 887-898 [cit. 2022-04-19]. ISSN 01659936. Dostupné z: doi:10.1016/j.trac.2011.01.019
61. MATHEWS, Robin, Eric D. PETERSON, Shuang LI, et al., 2011. Use of Emergency Medical Service Transport Among Patients With ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction. *Circulation* [online]. **124**(2), 154-163 [cit. 2022-01-09]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.002345
62. MCMULLAN, Jason T., William HINCKLEY, Jared BENTLEY, et al., 2012. Ground Emergency Medical Services Requests for Helicopter Transfer of ST-segment Elevation Myocardial Infarction Patients Decrease Medical Contact to Balloon Times in Rural and Suburban Settings. *Academic Emergency Medicine* [online]. **19**(2), 153-160 [cit. 2022-01-31]. ISSN 10696563. Dostupné z: doi:10.1111/j.1553-2712.2011.01273.x

63. MENSAH, George A., Gregory A. ROTH a Valentin FUSTER, 2019. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors. *Journal of the American College of Cardiology* [online]. **74**(20), 2529-2532 [cit. 2021-02-03]. ISSN 07351097. Dostupné z: doi:10.1016/j.jacc.2019.10.009
64. MINGO, Susana, Javier GOICOLEA, Luis NOMBELA, et al., 2009. Primary Percutaneous Angioplasty. An Analysis of Reperfusion Delays, Their Determining Factors, and Their Prognostic Implications. *Revista Española de Cardiología (English Edition)* [online]. **62**(1), 15-22 [cit. 2022-05-23]. ISSN 18855857. Dostupné z: doi:10.1016/S1885-5857(09)71509-9
65. MOZAFFARIAN, Dariush, Emelia J. BENJAMIN, Alan S. GO, et al., 2015. Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update. *Circulation* [online]. **131**(4), e29-e322 [cit. 2021-02-08]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/CIR.0000000000000152
66. NALLAMOTHU, Brahmajee K., Eric R. BATES, Yongfei WANG, Elizabeth H. BRADLEY a Harlan M. KRUMHOLZ, 2006. Driving Times and Distances to Hospitals With Percutaneous Coronary Intervention in the United States. *Circulation* [online]. **113**(9), 1189-1195 [cit. 2022-02-04]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.105.596346
67. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM – NRKI: ZDRAVOTNICTVÍ ČR, 2020. Stručný přehled údajů z Národního registru kardiovaskulárních intervencí za období 2005–2019 NZIS REPORT č. R02 (12/2020). *ÚZIS* [online]. 1-8 [cit. 2022-05-15]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008350/nzis-rep-2020-r02-nrki-kardiovaskularni-intervence-2019.pdf>
68. NOVOTNY, Thomas E, 2005. Why We Need to Rethink the Diseases of Affluence. *PLoS Medicine* [online]. **2**(5) [cit. 2022-05-25]. ISSN 1549-1676. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pmed.0020104

69. NOVOTNÝ, Vojtěch, Ivo VARVAŘOVSKÝ, Vladimír ROZSÍVAL, Jan MATĚJKA, Tomáš LAZARÁK a Petr VOJTÍŠEK, 2015. Příklad pacientů se STEMI přímo na katetizační sál versus přes koronární jednotku—srovnání 30denní a roční mortality. *Intervenční a akutní kardiologie* [online]. **14**(2), 66-69 [cit. 2022-05-10]. ISSN 1213807X. Dostupné z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2015/02/03.pdf>
70. O'GARA, Patrick T., Frederick G. KUSHNER, Deborah D. ASCHEIM, et al., 2013. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: Executive Summary. *Circulation* [online]. **127**(4), 529-555 [cit. 2022-01-08]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/CIR.0b013e3182742c84
71. OKAMATSU, Kentaro, Masamichi TAKANO, Shunta SAKAI, Fumiya ISHIBASHI, Ryota UEMURA, Teruo TAKANO a Kyoichi MIZUNO, 2004. Elevated Troponin T Levels and Lesion Characteristics in Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes. *Circulation* [online]. **109**(4), 465-470 [cit. 2022-04-19]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/01.CIR.0000109696.92474.92
72. OŠŤÁDAL, Petr, Miloš TÁBORSKÝ, Aleš LINHART, et al., 2022. 2022 Summary of recommendations for long-term secondary prevention after myocardial infarction. *Cor et Vasa* [online]. **64**(Suppl.1), 7-28 [cit. 2022-02-14]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.33678/cor.2021.140
73. PERKINS-PORRAS, Linda, Daisy L. WHITEHEAD, Philip C. STRIKE a Andrew STEPTOE, 2009. Pre-Hospital Delay in Patients with Acute Coronary Syndrome: Factors Associated with Patient Decision Time and Home-To-Hospital Delay. *European Journal of Cardiovascular Nursing* [online]. **8**(1), 26-33 [cit. 2022-03-25]. ISSN 1474-5151. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejcnurse.2008.05.001
74. PIEPOLI, Massimo F., Ugo CORRÀ, Ana ABREU, et al., 2015. Challenges in secondary prevention of cardiovascular diseases. *International Journal of Cardiology* [online]. **180**, 114-119 [cit. 2022-02-27]. ISSN 01675273. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijcard.2014.11.107

75. PINTO, Duane S., Ajay J. KIRTANE, Brahmajee K. NALLAMOTHU, et al., 2006. Hospital Delays in Reperfusion for ST-Elevation Myocardial Infarction. *Circulation* [online]. **114**(19), 2019-2025 [cit. 2022-01-30]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.106.638353
76. PRABHAKARAN, Dorairaj, Panniyammakal JEEMON, Meenakshi SHARMA, et al., 2018. The changing patterns of cardiovascular diseases and their risk factors in the states of India: the Global Burden of Disease Study 1990–2016. *The Lancet Global Health* [online]. **6**(12), e1339-e1351 [cit. 2021-02-08]. ISSN 2214109X. Dostupné z: doi:10.1016/S2214-109X(18)30407-8
77. RATHORE, S. S, J. P CURTIS, J. CHEN, Y. WANG, B. K NALLAMOTHU, A. J EPSTEIN a H. M KRUMHOLZ, 2009. Association of door-to-balloon time and mortality in patients admitted to hospital with ST elevation myocardial infarction: national cohort study. *BMJ* [online]. **338**(may19 1), b1807-b1807 [cit. 2022-05-28]. ISSN 0959-8138. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.b1807
78. REED, Grant W, Jeffrey E ROSSI a Christopher P CANNON, 2017. Acute myocardial infarction. *The Lancet* [online]. **389**(10065), 197-210 [cit. 2021-5-18]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(16)30677-8
79. ROFFI, Marco, Carlo PATRONO, Jean-Philippe COLLET, et al., 2016. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal* [online]. **37**(3), 267-315 [cit. 2021-5-16]. ISSN 0195-668X. Dostupné z: doi:10.1093/eurheartj/ehv320
80. ROTH, Gregory A., Catherine JOHNSON, Amanuel ABAJOBIR, et al., 2017. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. *Journal of the American College of Cardiology* [online]. **70**(1), 1-25 [cit. 2021-5-14]. ISSN 07351097. Dostupné z: doi:10.1016/j.jacc.2017.04.052

81. SEDGWICK, P., 2012. One way analysis of variance. *BMJ* [online]. **344**(apr04 1), e2427-e2427 [cit. 2022-05-01]. ISSN 1756-1833. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.e2427
82. SCHERNTHANER, Christiana, Matthias HAMMERER, Stefan HARB, et al., 2018. Radial versus femoral access site for percutaneous coronary intervention in patients suffering acute myocardial infarction. *Wiener klinische Wochenschrift* [online]. **130**(5-6), 182-189 [cit. 2022-02-13]. ISSN 0043-5325. Dostupné z: doi:10.1007/s00508-017-1260-5
83. SIMIONESCU, Mihaela, Svitlana BILAN, Beata GAVUROVA a Elena-Nicoleta BORDEA, 2019. Health Policies in Romania to Reduce the Mortality Caused by Cardiovascular Diseases. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. **16**(17), 1-9 [cit. 2021-03-03]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph16173080
84. SMITH, J. N., J. M. NEGRELLI, M. B. MANEK, E. M. HAWES a A. J. VIERA, 2015. Diagnosis and Management of Acute Coronary Syndrome: An Evidence-Based Update. *The Journal of the American Board of Family Medicine* [online]. **28**(2), 283-293 [cit. 2021-5-15]. ISSN 1557-2625. Dostupné z: doi:10.3122/jabfm.2015.02.140189
85. SOUKUP, Petr, 2010. Nesprávná užívání statistické významnosti a jejich možná řešení. *Data a výzkum - SDA Info* [online]. **4**(2), 77-104 [cit. 2022-05-25]. ISSN 1802-8152. Dostupné také z: <https://doczz.cz/doc/14003/nespr%C3%A1vn%C3%A1-u%C5%BE%C3%ADv%C3%A1n%C3%AD-statistick%C3%A9-v%C3%BDznamnosti-a-jejich-mo%C5%BE%C3%A1->
86. STEG, Ph. Gabriel, Stefan K. JAMES, Dan ATAR, et al., 2012. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal* [online]. **33**(20), 2569-2619 [cit. 2022-02-03]. ISSN 1522-9645. Dostupné z: doi:10.1093/eurheartj/ehs215

87. STIRRUP, Jim, Alejandro VELASCO, Fadi G. HAGE a Eliana REYES, 2017. Comparison of ESC and ACC/AHA guidelines for myocardial revascularization. *Journal of Nuclear Cardiology* [online]. **24**(3), 1046-1053 [cit. 2022-02-12]. ISSN 1071-3581. Dostupné z: doi:10.1007/s12350-017-0811-5
88. STOPYRA, Jason P., Anna C. SNAVELY, James F. SCHEIDLER, et al., 2020. Point-of-Care Troponin Testing during Ambulance Transport to Detect Acute Myocardial Infarction. *Prehospital Emergency Care* [online]. **24**(6), 751-759 [cit. 2022-02-13]. ISSN 1090-3127. Dostupné z: doi:10.1080/10903127.2020.1721740
89. STOWENS, Justin, Seema SONNAD a Robert ROSENBAUM, 2015. Using EMS Dispatch to Trigger STEMI Alerts Decreases Door-to-Balloon Times. *Western Journal of Emergency Medicine* [online]. **16**(3), 472-480 [cit. 2022-05-09]. ISSN 1936900X. Dostupné z: doi:10.5811/westjem.2015.4.24248
90. SULLIVAN, Alison L., Joni R. BESHANSKY, Robin RUTHAZER, David H. MURMAN, Timothy J. MADER a Harry P. SELKER, 2014. Factors Associated With Longer Time to Treatment for Patients With Suspected Acute Coronary Syndromes. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* [online]. **7**(1), 86-94 [cit. 2022-03-26]. ISSN 1941-7713. Dostupné z: doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000396
91. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR, 2018. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 2., doplněné a aktualizované vydání*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0596-0.
92. ŠIMEK, S, 2015. Léčba infarktu je závod s časem. *Intervenční a akutní kardiologie* [online]. **14**(2), 56-59 [cit. 2022-01-29]. ISSN 1213807X. Dostupné z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2015/02/01.pdf>
93. TERKELSEN, Christian Juhl, 2010. System Delay and Mortality Among Patients With STEMI Treated With Primary Percutaneous Coronary Intervention. *JAMA* [online]. **304**(7), 763-771 [cit. 2022-01-29]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2010.1139

94. TIBAUT, Miha, Dusan MEKIS a Daniel PETROVIC, 2017. Pathophysiology of Myocardial Infarction and Acute Management Strategies. *Cardiovascular & Hematological Agents in Medicinal Chemistry* [online]. **14**(3), 150-159 [cit. 2022-03-04]. ISSN 18715257. Dostupné z: doi:10.2174/1871525714666161216100553
95. TIMMIS, Adam. 2015. Acute coronary syndromes. *BMJ* [online]. **351**(5153), 1-13 [cit. 2021-5-15]. ISSN 1756-1833. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.h5153
96. TOUSEK, Petr, Frantisek TOUSEK, David HORAK, Pavel CERVINKA, Richard ROKYTA, Ladislav PESL, Jiri JARKOVSKY a Petr WIDIMSKY, 2014. The incidence and outcomes of acute coronary syndromes in a central European country: Results of the CZECH-2 registry. *International Journal of Cardiology* [online]. **173**(2), 204-208 [cit. 2022-05-28]. ISSN 01675273. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijcard.2014.02.013
97. TOUŠEK, Petr, David HORÁK, František TOUŠEK, et al., 2014. Trends in epidemiology and the treatment of acute coronary syndromes in the Czech Republic: Comparison of the CZECH-1 and CZECH-2 registries. *Cor et Vasa* [online]. **56**(4), e285-e290 [cit. 2022-01-03]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.1016/j.crvasa.2014.06.006
98. TOWNSEND, Nick, Lauren WILSON, Prachi BHATNAGAR, Kremlin WICKRAMASINGHE, Mike RAYNER a Melanie NICHOLS, 2016. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *European Heart Journal* [online]. **37**(42), 3232-3245 [cit. 2021-03-03]. ISSN 0195-668X. Dostupné z: doi:10.1093/eurheartj/ehw334
99. TUBARO, M., N. DANCHIN, P. GOLDSTEIN, et al., 2011. Pre-hospital treatment of STEMI patients. A scientific statement of the Working Group Acute Cardiac Care of the European Society of Cardiology. *Acute Cardiac Care* [online]. **13**(2), 56-67 [cit. 2022-03-22]. ISSN 1748-2941. Dostupné z: doi:10.3109/17482941.2011.581292

100. VALGIMIGLI, Marco, Andrea GAGNOR, Paolo CALABRÓ, et al., 2015. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management: a randomised multicentre trial. *The Lancet* [online]. **385**(9986), 2465-2476 [cit. 2022-02-13]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(15)60292-6
101. VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK, 2014. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2477-8.
102. VÍTOVEC, Jiří, Jindřich ŠPINAR, Lenka ŠPINAROVÁ a Ondřej LUDKA, 2020. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění. 2.*, aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2931-7.
103. VOGEL, Birgit, Bimmer E. CLAESSEN, Suzanne V. ARNOLD, et al., 2019. ST-segment elevation myocardial infarction. *Nature Reviews Disease Primers* [online]. **5**(1), 1-20 [cit. 2022-01-04]. ISSN 2056-676X. Dostupné z: doi:10.1038/s41572-019-0090-3
104. WALLENTIN, Lars, Steen Dalby KRISTENSEN, Jeffrey L. ANDERSON, et al., 2014. How can we optimize the processes of care for acute coronary syndromes to improve outcomes?. *American Heart Journal* [online]. **168**(5), 622-631.e2 [cit. 2022-01-28]. ISSN 00028703. Dostupné z: doi:10.1016/j.ahj.2014.07.006
105. WELSH, RC, 2005. Doba do léčby a vliv lékaře na přednemocniční léčbu akutního infarktu myokardu s elevací ST: poznatky ze studie ASSENT-3 PLUS. *Srdce* [online]. **91**(11), 1400-1406 [cit. 2022-01-31]. ISSN 1355-6037. Dostupné z: doi:10.1136/hrt.2004.054510

106. WIDIMSKÝ, Petr, Jan PIRK, Michael ASCHERMANN, Petr NĚMEC, Stanislava PÁNOVÁ a Markéta BRABCOVÁ, 2010. Udělení statutu komplexního kardiovaskulárního centra a kardiovaskulárního centra Ministerstvem zdravotnictví ČR Roboti se přesouvají z chirurgických sálů na katetrizační. *Cor et Vasa* [online]. **52**(4), 289-291 [cit. 2022-02-14]. ISSN 00108650. Dostupné z: <https://e-coretvasa.cz/pdfs/cor/2010/04/19.pdf>
107. WIDIMSKY, Petr, Michal ZELIZKO, Petr JANSKY, Frantisek TOUSEK, Frantisek HOLM a Michael ASCHERMANN, 2007. The incidence, treatment strategies and outcomes of acute coronary syndromes in the “reperfusion network” of different hospital types in the Czech Republic: Results of the Czech evaluation of acute coronary syndromes in hospitalized patients (CZECH) registry. *International Journal of Cardiology* [online]. **119**(2), 212-219 [cit. 2022-01-03]. ISSN 01675273. Dostupné z: [doi:10.1016/j.ijcard.2007.02.036](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2007.02.036)
108. WIDIMSKÝ, Petr, Petr KALA a Richard ROKYTA, 2012. Summary of the 2012 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevations. Prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa* [online]. **54**(9-10), e273-e289 [cit. 2022-01-09]. ISSN 00108650. Dostupné z: [doi:10.1016/j.crvasa.2012.09.001](https://doi.org/10.1016/j.crvasa.2012.09.001)
109. WIDIMSKY, Petr, 2011. Česká kardiologická společnost – quo vadis? *Cor et Vasa* [online]. **53**(4), 216-219 [cit. 2022-01-06]. ISSN 00108650. Dostupné z: <https://www.e-coretvasa.cz/pdfs/cor/2011/04/02.pdf>
110. WIDIMSKÝ, P, 2000. Multicentre randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs immediate thrombolysis vs combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory. The PRAGUE Study. *European Heart Journal* [online]. **21**(10), 823-831 [cit. 2022-02-04]. ISSN 0195668X. Dostupné z: [doi:10.1053/euhj.1999.1993](https://doi.org/10.1053/euhj.1999.1993)

111. WIDIMSKÝ, P, 2003. Transport na velkou vzdálenost pro primární angioplastiku versus okamžitá trombolýza u akutního infarktu myokardu Konečné výsledky randomizované národní multicentrické studie – PRAGUE-2. *European Heart Journal* [online]. **24**(1), 94-104 [cit. 2022-02-04]. ISSN 0195668X. Dostupné z: doi:10.1016/S0195-668X(02)00468-2
112. ZAHLER, David, Keren LEE-ROZENFELD, Dor RAVID, Zach ROZENBAUM, Shmuel BANAI, Gad KEREN a Yacov SHACHAM, 2019. Relation of lowering door-to-balloon time and mortality in ST segment elevation myocardial infarction patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Clinical Research in Cardiology* [online]. **108**(9), 1053-1058 [cit. 2022-02-27]. ISSN 1861-0684. Dostupné z: doi:10.1007/s00392-019-01438-6
113. *Zemřelí 2017: Deaths [2017]*, 2018. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Zdravotnická statistika. ISBN 978-80-7280-703-1. ISSN 1210-9967.
114. ZEYMER, Uwe, Peter LUDMAN, Nicolas DANCHIN, et al. Reperfusion therapies and in-hospital outcomes for ST-elevation myocardial infarction in Europe: the ACVC-EAPCI EORP STEMI Registry of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal* [online]. 2021, **42**(44), 4536-4549 [cit. 2022-01-03]. ISSN 0195-668X. Dostupné z: doi:10.1093/eurheartj/ehab342
115. ŽELÍZKO, Michael, František TOUŠEK a Hana SKALICKÁ, 2014. Summary of the 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. Prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa* [online]. **56**(3), e259-e273 [cit. 2022-04-08]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.1016/j.crvasa.2014.02.006
116. ŽELÍZKO, Michael, Světlana DRÁBKOVÁ, Ingrid KOVÁČOVÁ a Martin MATES, 2020. Development of percutaneous coronary interventions in the Czech Republic in 2005-2018. Results of the National Registry of Cardiovascular Interventions. *Intervenční a akutní kardiologie* [online]. **19**(1), 25-29 [cit. 2022-01-06]. ISSN 1213807X. Dostupné z: doi:10.36290/kar.2020.015

117. ŽELÍZKO, Michael, 2015. Komentář k článku Urbánek P. Dostanou všichni pacienti s akutním infarktem myokardu v ČR srovnatelnou šanci na co nejlepší výsledek léčby? *Intervenční a akutní kardiologie: Interventional cardiology and acute cardiac care*. Olomouc: Solen. [online]. **14**(1), 44-46 [cit. 2022-01-04]. ISSN 1213807X. Dostupné z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2015/01/10.pdf>
118. ŽELÍZKO, Michael, 2004. Národní registr kardiiovaskulárních intervencí. *Intervenční a akutní kardiologie* [online]. **3**(4), 222 [cit. 2022-02-03]. ISSN 1213807X. Dostupné z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2004/04/19.pdf>

Seznam zkratek

AHA	American Heart Association
AIM	Akutní infarkt myokardu
AKS	Akutní koronární syndrom
AKS-nonSTEMI	Akutní koronární syndrom bez elevací ST úseku
AKS-STEMI	Akutní koronární syndrom s elevacemi ST úseku
ANOVA	Analysis of variance
AP	Angina pectoris
atd.	a tak dále
cca	přibližně
CCU	Coronary care unit
cit.	citace
CMP	Cévní mozková příhoda
CT	Výpočetní tomografie
č.	číslo
ČKS	Česká kardiologická společnost
ČSÚ	Český statistický úřad
dPCI	Primární/přímá/direktní perkutánní koronární intervence
EBM	Evidence-based medicine
ECHO	Echokardiografie
EKG	Elektrokardiografie/Elektrokardiogram
ESC	European Society of Cardiology
EU	Evropská unie
FMC	First medical contact
HDP	Hrubý domácí produkt

HLY	Healthy life years
ICU	Intensive care unit
ICHS	Ischemická choroba srdeční
IKEM	Institut Klinické a Experimentální Medicíny
ISBN	International Standard Book Number
ISSN	International Standard Serial Number
JIP	Jednotka intenzivní péče
KC	Kardiovaskulární centrum
KJIP	Koronární jednotka intenzivní péče
KKC	Komplexní kardiovaskulární centrum
KVO	Kardiovaskulární onemocnění
LZS	Letecká záchranná služba
MRI	Magnetická rezonance
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
n	absolutní četnost
NAP	Nestabilní angina pectoris
NKR	Národní kardiochirurgický registr
non-PCI centrum	Zdravotnické zařízení bez PCI programu
NRKI	Národní registr kardiovaskulárních intervencí
NRKOI	Národní registr kardiovaskulárních operací a intervencí
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
PCI	Perkutánní koronární intervence
PCI centrum	Zdravotnické zařízení s PCI programem
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
RTG	Rentgen

Sb.	Sbírka zákonů
SD	Směrodatná odchylka
TK	tlak krve
tzv.	takzvaně
UP	Urgentní příjem
USA	Spojené státy americké
USD	Americký dolar
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHF	World Heart Federation
WHO	World Health Organization
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
%	relativní četnost
§	paragrafová značka

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Klinické formy ICHS.....	18
Tabulka č. 2: Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA).....	47
Tabulka č. 3: Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA).....	48
Tabulka č. 4: Nepřetržitý provoz personálu katetrizačního pracoviště.....	49
Tabulka č. 5: Počet koronárních katetrizačních sálů.....	49
Tabulka č. 6: Typ heliportu.....	50

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Časová doporučení.....	29
Obrázek č. 2: Časová osa: Předání pacienta ZZS do KKC – přijetí na katetrizační sál.....	44
Obrázek č. 3: Časová osa: Přijetí pacienta na katetrizační sál – zahájení dPCI.....	45
Obrázek č. 4: Časová osa: Předání pacienta ZZS do KKC – zahájení dPCI.....	46

Seznam příloh

Příloha č. 1: Seznam KKC a KC působících na území České republiky

Příloha č. 2: Vzor dotazníku

Příloha č. 3: Vzor checklistu

Příloha č. 4: Souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP

Příloha č. 5: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Brno

Příloha č. 6: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Olomouc

Příloha č. 7: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Ostrava

Příloha č. 8: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Hradec Králové

Příloha č. 9: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Příloha č. 10: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice v Motole

Příloha č. 11: Souhlasné stanovisko Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Příloha č. 12: Souhlasné stanovisko Nemocnice České Budějovice, a.s.

Příloha č. 13: Souhlasné stanovisko Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí

Příloha č. 14: Nesouhlasné stanovisko Kardiologické kliniky Fakultní nemocnice v Motole

Příloha č. 15: Čestné prohlášení

Příloha č. 16: Výsledky výzkumu time managementu PNP

Příloha č. 17: Kompletní přehled časových os ze všech KKC

Příloha č. 18: Kompletní výsledky dotazníkového šetření

Příloha č. 19: Tabulky analyzovaných časových os procesních postupů časné nemocniční péče

Přílohy

Příloha č. 1: Seznam KKC a KC působících na území České republiky

Seznam center vysoce specializované komplexní kardiovaskulární péče a center vysoce specializované kardiovaskulární péče (KKC, KC)	
Centra vysoce specializované komplexní kardiovaskulární péče pro dospělé	Statut udělen do:
Fakultní nemocnice v Motole, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5, IČO: 00064203	31. 12. 2025
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, U Nemocnice 499/2, 128 08, Praha 2 IČO:0064165	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 1150/50, 100 34 Praha 10, IČO: 00064173 ve spolupráci s Kardiologií na Bulovce, s.r.o., Na Truhlářce 62, 180 85, Praha 8, IČO: 49679236	31. 12. 2025
Nemocnice Na Homolce, Roentgenova 37/2, 150 00 Praha 5, IČO:00023884	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Plzeň, se sídlem Edvarda Beneše 1128/13, 305 99 Plzeň, IČO: 00669806	31. 12. 2025
Nemocnice České Budějovice, a.s., Boženy Němcové 585/54, 370 01 České Budějovice, IČO: 26068877	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Olomouc, I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc, IČO: 00098892	31. 12. 2025
Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí a.s., Kinská 453, 739 61 Třinec, IČO: 48401129	31. 12. 2025
Krajská zdravotní, a.s. - Masarykova Nemocnice v Ústí nad Labem, o. z., Sociální péče 3312/12A, 401 13 Ústí nad Labem, IČO: 25488627	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, IČO: 00179906, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové, ve spolupráci s Nemocnicí Pardubického kraje, a.s., Kyjevská 44, 532 03 Pardubice, IČO: 27520536 a Kardiologickým centrem Agel, a.s., Kyjevská 44, 532 03 Pardubice IČO: 25959905	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Ostrava, 17. listopadu 1790, 708 52 Ostrava – Poruba IČO: 00843989 ve spolupráci s Městskou nemocnicí Ostrava, p. o., Nemocniční 898/20A, 728 80 Ostrava, IČO:00635162	31. 12. 2025
Centra vysoce specializované komplexní kardiovaskulární péče pro dospělé, která provádějí transplantace srdce a související výkony	Statut udělen do:
Institut klinické a experimentální medicíny, Vídeňská 1958/9, 140 01 Praha 4, Krč, IČO:00023001	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice u sv. Anny, Pekařská 664/53, 656 91 Brno, IČO: 00159816, ve spolupráci s Centrem kardiovaskulární a transplantační chirurgie, Pekařská 664/53, 656 91 Brno, IČO: 00209775, a	31. 12. 2025

Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 340/20, 625 00 Brno, IČO: 65269705	
Centra vysoce specializované komplexní kardiiovaskulární péče pro děti, která provádějí transplantace srdce a související výkony	Statut udělen do:
Fakultní nemocnice v Motole, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5, IČO: 00064203	31. 12. 2025
Centra vysoce specializované kardiiovaskulární péče pro dospělé	Statut udělen do:
Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice, U vojenské nemocnice 1200, 169 02 Praha 6, IČO: 61383082	31. 12. 2025
Krajská nemocnice Liberec, a.s., Husova 357/10, 460 63 Liberec IČO: 27283933	31. 12. 2025
Krajská nemocnice T. Bati, a.s. Havlíčkovo nábřeží 600, 76 001 Zlín IČO 27661989	31. 12. 2025
Karlovarská krajská nemocnice, a.s., Bezručova 1190/19, 360 01 Karlovy Vary, IČO: 26365804	31. 12. 2025
Nemocnice Jihlava, příspěvková nemocnice, Vrchlického 4630/59, 586 33 Jihlava, IČO: 0090638, zajištěna smluvní spolupráce s Kardiocentrem Vysočina CZ, a.s., Náměstí Čsl. armády 26, 373 41 Týn nad Vltavou, IČO: 26088266	31. 12. 2025
Centra vysoce specializované kardiiovaskulární péče pro děti	Statut udělen do:
Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 340/20, 625 00 Brno, IČO: 65269705	31. 12. 2025

Zdroj: Věstník MZ ČR, 2021, s. 1-32, vlastní zpracování

Příloha č. 2: Vzor dotazníku

Procesní mapy v organizaci kardiovaskulární zdravotní péče v ČR – Dotazník

- 1) **Název komplexního kardiovaskulárního centra (KKC):**
.....
- 2) **Je součástí Vaší nemocnice oddělení urgentního příjmu?**
 - Ano
 - Ne
- 3) **Disponujete heliportem?**
 - Ano
 - Ne
- 4) **Pokud ano, jedná se o heliport střešní, nebo pozemní?**
 - Střešní
 - Pozemní
- 5) **Je součástí nemocnice/KKC potrubní pošta?**
 - Ano
 - Ne
- 6) **Jsou koncové biochemické a hematologické laboratoře v budově společně s KJIP/JIP kardiologie?**
 - V budově
 - Mimo budovu
- 7) **Funguje ve Vaší nemocnici nepřetržitý provoz personálu katetrizačního pracoviště?**
 - Ano
 - Ne
- 8) **Pokud ne, za jak dlouho po aktivaci musí být přítomen personál na katetrizačním pracovišti?**
.....
- 9) **Kolik koronárních intervenčních sálů máte na katetrizačním pracovišti k dispozici?**
.....
- 10) **Kam překládáte pacienta po provedené koronární intervenci (dPCI)?**
.....
- 11) **Kde se nachází oddělení (KJIP/JIP), kam je pacient směřován po provedení dPCI?**
 - V budově společně se sálem katetrizačního pracoviště
 - Mimo budovu

Příloha č. 3: Vzor checklistu

Checklist

Název komplexního kardiovaskulárního centra (KKC):

.....

Jednotlivé procesní linky	Přesný časový údaj	Poznámky
Začátek příznaků		
Výzva pro posádku ZZS (<i>čas, kdy je posádka ZZS operačním střediskem vyzvána k výjezdu</i>)		
Předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou do KKC		
Příjem pacienta na katetizační sál (<i>registrace pacienta do NIS</i>)		
Provedení základních vyšetření (<i>EKG, odběry krve...</i>)		
Validace/uvolnění výsledků z koncových laboratoří (<i>dostupnost výsledků</i>)		
Provedení zobrazovacích metod (<i>CT, MR, ECHO</i>)		
Zahájení dPCI		
Ukončení dPCI		
Přijetí pacienta na KJIP/JIP		

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 4: Souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP



Fakulta
zdravotnických věd

Genius loci ...

UPOL-30568/1070-2021

Vážený pan
Bc. Miroslav Orava, DiS.

2021-02-04

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážený pane bakaláři,

na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP byla Vaše výzkumná část diplomové práce posouzena a po vyhodnocení všech zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že diplomové práci s názvem **„Procesní mapy v organizaci kardiiovaskulární zdravotní péče v ČR“**, jejíž jste hlavním řešitelem, bylo uděleno

souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .

S pozdravem,

Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.
předsedkyně
Etické komise FZV UP

Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotínská 3 | 775 15 Olomouc | T: 585 632 880
www.fzv.upol.cz

Příloha č. 5: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Brno



FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
Jihlavská 20, 625 00 Brno
IČO 652 69 705

ODDĚLENÍ ORGANIZACE ŘÍZENÍ
Tel: 532 232 667

ŽÁDOST O SBĚR DAT/POSKYTNUTÍ INFORMACE PRO STUDIJNÍ ÚČELY
v souvislosti se závěrečnou diplomovou (odbornou) prací studentů škol

Vyplňuje žadatel:

Jméno a příjmení žadatele: Miroslav Orava
Datum narození: 22. 12. 1994 Telefon: 721 039 967 E-mail: mirek.orava94@seznam.cz
Adresa trvalého bydliště: Michalská č. 6 Olomouc, 779 00
Přesný název školy/fakulty: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd
Obor studia: Organizace a řízení ve zdravotnictví
Vyplňte, prosím, zodpovědně a úplně všechny údaje a otázky. **Správnou odpověď zakřížkujte!**

Forma studia: prezenční kombinovaná

Téma závěrečné práce: Procesní mapy v organizaci kardiiovaskulární zdravotní péče v ČR.....

Účel žádosti:

- sběr dat/zjišťování informací pro zpracování diplomové/bakalářské práce
 sběr dat/zjišťování informací pro zpracování seminární/odborné práce
 sběr dat/zjišťování informací pro jiný účel: (uveďte):

Vedoucí práce (jméno a příjmení vedoucího práce a název školy/instituce, ve které je zaměstnán)

PhDr. Martin Šamaj, MBA, Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd

Žadatel je zaměstnancem/rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno:

- ANO Pracoviště/Jméno zaměstnance FN Brno: NE
(informace slouží k posouzení žádosti v případě dotazníkové akce – benefit pro zaměstnance FN Brno a rodinné příslušníky)

Požadavek na (zaškrtněte):

V případě, že žadatel potřebuje získat informaci o počtech vyšetření/ošetření a předem má souhlas konkrétního pracoviště, že tato data mu budou poskytnuta vedením tohoto pracoviště bez nutnosti jeho nahlášení do zdravotnické dokumentace pacientů, vyplní oddíl „Ostatní – statistická data“. Jinak vyplní oddíl „Nahlášení do zdr. dokumentace“.

- Dotazníková akce** pro pacienty FN Brno pro zaměstnance FN Brno

Počet respondentů, kteří budou vyplňovat dotazník: 1

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: Červenec 2021 do: Srpen 2021

Pracoviště, kde bude dotazníková akce probíhat: Interní kardiologická klinika

K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor vašeho dotazníku!

- Nahlášení do zdravotnické dokumentace**

Předpokládaný počet kusů zdravotnické dokumentace, do které bude žadatel nahlížet: 15

Termín, ve kterém bude žadatel nahlížet do zdravotnické dokumentace: od: Červenec 2021 do: Srpen 2021

Pracoviště, ze kterého/kterých bude zdravotnická dokumentace pacientů: Interní kardiologická klinika

Přesná specifikace, co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci: Předmětem nahlášení do zdravotnické dokumentace budou časové údaje související s časnou nemocniční péčí u pacientů s akutním koronárním syndromem, u nichž je indikováno provedení perkutánní koronární intervence.

- Ostatní**

kazuistika – počet:

5-292/21/10

- vedení rozhovoru s pacientem FN Brno – počet pacientů: z kterého pracoviště:.....
- vedení rozhovoru se zaměstnancem FN Brno – počet zaměstnanců: povolání:
z kterého pracoviště:.....

K vyplnění žádosti je nutno doložit vzor rozhovoru (orientační okruh otázek)!

- statistická data – informace o počtech např. zdravotnických výkonů, vyšetření, určité agendy (např. poradnost), přístrojích
- jiné (specifikujte):

Za které období budou data zjišťována:.....

Kdy proběhne sběr dat žadatelem: od:.....do:.....

Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat:.....

Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat:

Budete FN Brno uvádět jako „zdroj dat“ ve své práci? ANO NE

Poučení: Žadatel bere na vědomí, získaná data mohou být použita pouze pro účel uvedený v této žádosti. Další nakládání s daty bez souhlasu FN Brno pro jiný účel je považováno za neoprávněné.

Žadatel souhlasí se zpracováním jeho osobních údajů dle zásad GDPR pro účely evidence této žádosti. Zavazuje se zachovávat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací. V případě, že žadatel uvádí FN Brno jako „zdroj informací“, je jeho povinností předložit zpracované výsledky ke schválení vedoucím zaměstnancem v přímé podřízenosti příslušného zdravotnického náměstka FN Brno, který žádost o sběr dat/poskytnutí informace ve FN Brno povolil. Prezentace výsledků s uvedením jména Fakultní nemocnice Brno je možná pouze s jeho souhlasem.

Vyplněnou žádost odešlete do FN Brno:

a) elektronicky (bez vašeho podpisu, který je nahrazen tím, že odesíláte žádost ze své e-mailové adresy) na adresu: Bastarova.Jana@fnbrno.cz

b) nebo v listinné formě (s vaším podpisem na žádosti) na adresu:
Fakultní nemocnice Brno
Oddělení organizace řízení – Jana Baštařová, Jihlavská 20, 625 00 Brno

Datum: 1. 7. 2021

Podpis:.....

Vyplňuje a potvrzuje FN Brno:

Oddělení organizace řízení: 2-07-2021

Zaevidováno na OOR dne:.....pod číslem: 2021/110142/FN Brno - 2021

Vyjádření vedoucího zaměstnance příslušného útvaru, kde bude probíhat sběr dat/informací:

souhlas/nesouhlas - útvar: IKK - Be. LUDMILA DOSTAŘOVÁ, v.z. PIRONA JANIČKOVÁ

Vedoucími zaměstnanci v přímé podřízenosti příslušného náměstka FN Brno postoupeno dne 2-07-2021

Žadatel je zaměstnancem FN Brno od:..... útvaru:..... na pozici:.....

Žadatel je rodinným příslušníkem zaměstnance FN Brno:..... z útvaru:.....

V případě placené služby poplatky dle Ceníku EO viz [www.fnbrno.cz/Odborná veřejnost/Informace pro studijní účely](http://www.fnbrno.cz/Odborná_veřejnost/Informace_pro_studijní_účely).

souhlas žadatele s placenou službou

nesouhlas žadatele s placenou službou, požadavek na storno žádosti ze strany žadatele

Způsob platby: na pokladně FN Brno

fakturou na účet FN Brno

Částka 80,- Kč připsána na účet FN Brno dne: 8. 7. 2021

V Brně dne 13-07-2021

Fakultní nemocnice Brno
Jihlavská 20, 625 00 Brno

referent/vedoucí OOR

5-292/21/10

Příloha č. 6: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Olomouc



I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc
Tel. 588 441 111, E-mail: info@fnol.cz
IČ: 00098892

ODBOR KVALITY

Fm-MP-G015-05-ZADOST-001

verze č. 1, str. 1/2

Žádost o poskytnutí informace pro studijní účely/sběr dat

Jméno a příjmení žadatele: Bc. Miroslav Orava, DiŠ.
Datum narození: 22. 12. 1994 Telefon: 721 039 967 E-mail: mirek.orava94@seznam.cz
Kontaktní adresa: Michalská č. 6, 779 00 Olomouc
Přesný název školy/fakulty: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd
Obor studia: Organizace a řízení ve zdravotnictví
Forma studia: prezenční kombinovaná distanční

Téma závěrečné práce:

Procesní mapy v organizaci kardiiovaskulární zdravotní péče v ČR

Žadatel ve FNOL koná odbornou praxi:

ANO na pracovišti: _____ v termínu od: _____ do: _____
 NE

Žadatel je zaměstnancem FNOL:

ANO na pracovišti: _____
 NE

Pracoviště FNOL dotčená průzkumem: Oddělení urgentního příjmu, I. interní klinika - kardiologická

Účel žádosti:

sběr dat/zjišťování informací pro zpracování diplomové/bakalářské práce
 sběr dat/zjišťování informací pro zpracování seminární/odborné práce
 sběr dat/zjišťování informací pro jiný účel: (uvedte): _____

Požadavek na (zaškrtněte):

V případě, že žadatel potřebuje získat informaci o počtech vyšetření/ošetření a předem má souhlas konkrétního pracoviště, že tato data mu budou poskytnuta vedením tohoto pracoviště bez nutnosti jeho nahlížení do zdravotnické dokumentace pacientů, vyplní oddíl „Ostatní – statistická data“. Jinak vyplní oddíl „Nahlížení do zdr. dokumentace“.

Dotazníková akce pro pacienty FNOL pro zaměstnance FNOL

Počet respondentů, kteří budou vyplňovat dotazník: 1.

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: červen 2021 do: červenec 2021

K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor vašeho dotazníku.

Nahlížení do zdravotnické dokumentace

Předpokládaný počet kusů zdravotnické dokumentace, do které bude žadatel nahlížet: 10.

Termín, ve kterém bude žadatel nahlížet do zdravotnické dokumentace: od: červen 2021 do: červenec 2021

Přesná specifikace co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci: Předmětem nahlížení do zdravotnické dokumentace budou časové údaje související s časou nemocniční péči u pacientů s akutním koronárním syndromem, u nichž je indikováno provedení perkutánní koronární intervence.

Při nahlížení do zdravotnické dokumentace bude do každé dokumentace vložen formulář Fm-MP-G015-05-NAHLED-001 Záznam o nahlédnutí do zdravotnické dokumentace pro účely výzkumu/studie.

- Ostatní
 kazuistika – počet:
 vedení rozhovoru s pacientem FNOL – počet pacientů: _____
 vedení rozhovoru se zaměstnancem FNOL – počet zaměstnanců: _____ povolání: _____

K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor rozhovoru (orientační okruh otázek).

- statistická data – informace o počtech např. zdravotnických výkonů, vyšetření, určité agendy (např. porodnost), přístrojích
 jiné (specifikujte):

Za které období budou data zjišťována: _____
Kdy proběhne sběr dat žadatelem: od: _____ do: _____
Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat:

Způsob zveřejnění závěrečné/seminární práce: internetové stránky studijní agendy informačního systému Univerzity Palackého v Olomouci (www.stagupol.cz), portál Theses.cz

Budete FNOL uvádět jako „zdroj dat“ ve své práci? ANO NE

Poučení:

Žadatel souhlasí se zpracováním jeho osobních údajů dle zásad GDPR pro účely evidence této žádosti. Zavazuje se zachovat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací.

Žadatel (datum podpis): 23. 6. 2021 
Schválil (datum podpis): 9. 7. 2021  
Mgr. Jitka Čiháková, MBA
ředitelka Odboru kvality
Fakultní nemocnice Olomouc


Poznámky:

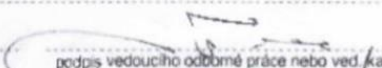
Příloha č. 7: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Ostrava

Fakultní nemocnice Ostrava
17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava-Poruba

Žádost o sběr dat pro studijní účely


Jméno a příjmení, titul:	MIROSLAV ORAVA Bc, DiS
Kontaktní údaje:	mirnek.orava.94@seznam.cz, 921 059 967
Jste zaměstnancem FNO?	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Pokud ano, na jakém pracovišti ve FNO pracujete:	_____
Pokud jste zaměstnancem jiné organizace než FNO, uveďte jaké?	ÚSTŘEDNÍ VOJEVSKÁ NEHOCHICE, PRAHA
Název vysoké / vyšší odborné školy	<input type="checkbox"/> Ostravská univerzita <input checked="" type="checkbox"/> Jiné vysoká / vyšší odborná škola
Adresa jiné vysoké / vyšší odborné školy:	UP - OLDHOUC KŘÍŽKOVSKÉHO 511/8, 479 00 OLDHOUC
Název fakulty:	FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Název studovaného oboru:	ORGANIZACE A ŘÍZENÍ VE ZDRAVOTNICTVÍ
Ročník studia:	2.
Sběr dat je za účelem	<input type="checkbox"/> bakalářské práce <input type="checkbox"/> absolventské práce <input checked="" type="checkbox"/> diplomové práce <input type="checkbox"/> rigorózní práce <input type="checkbox"/> dizertační práce <input type="checkbox"/> jiný typ práce: upřesnění jiného typu práce: _____
Název práce:	PROCESNÍ MAPY V ORGANIZACI KARDIOVASKULÁRNÍ ZDRAVOTNÍ PÉČE V ČR
Jméno a příjmení vedoucího odborné práce:	PhDr. MARTIN ŠÁHAJ, MBA
Název pracoviště FNO, kde má být sběr dat proveden:	INTERNÍ A KARDIOLOGICKÁ KLINIKA
Termín zahájení a ukončení sběru dat:	15. 12. 2021 - 20. 1. 2022

Datum: 2. 12. 2021  podpis žadatele

Datum: _____  podpis vedoucího odborné práce nebo ved. katedry

Vyjádření FNO: souhlasím nesouhlasím

FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA
PhDr. Andrea Polanská, MBA
náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči
17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava-Poruba

Datum: 10. 12. 2021  podpis a razítko

Povinné přílohy žádosti:

- Potvrzení o studiu
- Stručná anotace odborné práce
- V případě dotazníkového šetření vzor dotazníku, v případě rozhovoru návrh otázek

Žádost potvrzenou studentem i vedoucím odborné práce zašlete ve 2 originálech pro nelékařské obory na sekretariát náměstkyně pro ošetrovatelskou péči, nebo pro lékařské obory na sekretariát náměstkyně pro léčebnou péči, Fakultní nemocnice Ostrava (Domov sester), 17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava-Poruba.

Kontaktní telefonní číslo FNO - středisko NPR, kód MTZ: 3611972 Strana 1 (celkem 2) Rozsah úlohy: 03

Příloha č. 8: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Hradec Králové

DOHODA O ZABEZPEČENÍ ODBORNÉ PRAXE

uzavřená dle § 1746 odst. 2 zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění

Fakultní nemocnice Hradec Králové

se sídlem: Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové – Nový Hradec Králové
zast.: prof. MUDr. Vladimírem Paličkou, CSc., dr. h. c., ředitelem
IČ: 00179906 DIČ: CZ00179906
bank. spoj.: ČNB č. účtu: 24639511/0710
(dále jen „FN HK“)

a

Bc. Miroslav ORAVA, DiS.

nar.: 22. 12. 1994
trv. bytem: Michalská 6, 779 00 Olomouc
(dále jen „student“)

I.

1. FN HK umožní v konkrétních dnech dle individuální domluvy s pracovištěm v období **od 1. 9. do 30. 9. 2021** odbornou praxi **Bc. Miroslavu ORAVOVI, DiS.**, studentovi I. ročníku oboru Organizace a řízení ve zdravotnictví, Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. Odborná praxe bude probíhat za účelem zpracování diplomové práce na téma **Procesní mapy v organizaci kardiovaskulární zdravotní péče v ČR**. Odborná praxe se uskuteční na **I. interní kardiologické klinice FN HK** a bude vykonávána za podmínek sjednaných touto dohodou.
2. Organizací a vedením odborné praxe se pověřuje vrchní setra Bc. Monika Menšíková, DiS.
3. FN HK umožní studentovi vstup na pracoviště, kde bude praxe probíhat, případně do prostor souvisejících s vykonávanou činností. Dále mu umožní odkládání osobních věcí a užívání hygienického zařízení.

II.

1. Před zahájením odborné praxe bude student zaměstnancem FN HK seznámena s právními předpisy v oblasti bezpečnosti práce, požární ochrany, hygienicko–protiepidemickým řádem a dalšími vnitřními předpisy platnými ve FN HK, jež se vztahují k výkonu praxe. FN HK zajistí studentovi bezpečnost a ochranu zdraví během odborné praxe, případně ho vybaví příslušnými ochrannými pracovními prostředky s výjimkou obuvi.
2. Student bude veškeré výše uvedené předpisy v průběhu odborné praxe dodržovat.
3. Student je vázán mlčenlivostí v záležitostech mu známých, utajovaných a důvěrných informací, se kterými se seznámí během odborné praxe. Student je povinen dodržovat pokyny FN HK a předpisy týkající se ochrany skutečností a důvěrných informací, kterých se týká povinná mlčenlivost, získaných v souvislosti s jeho působením ve FN HK.
4. Student nese odpovědnost za porušení povinné mlčenlivosti.
5. Student si zajistí očkování v souladu s vyhl. č. 537/2006 Sb., v platném znění. O provedeném očkování předloží před zahájením praxe doklad.
6. Student je povinen řádně vykonávat veškeré povinnosti, související s absolvováním praxe, tj. v souladu s právními, zdravotnickými, bezpečnostními a dalšími předpisy a podle pokynů a příkazů školitele, popř. dalších odpovědných osob.
7. Případy škody, vzniklé při výkonu odborné praxe nebo v souvislosti s ní, budou posuzovány v souladu s příslušnými ustanoveními občanského zákoníku. Student se zavazuje, že před nástupem na praxi pro tento účel uzavře pojištění odpovědnosti za škodu a kopii pojistné smlouvy přiloží k této dohodě.

III.

1. Pracovní oděv a obuv si zajistí student samostatně.

IV.

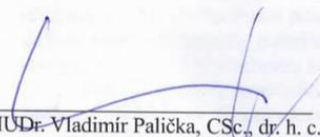
1. Platnost této dohody je možné ukončit písemnou dohodou smluvních stran nebo písemnou výpovědí kterékoli smluvní strany, a to i bez udání důvodu, přičemž výpovědní doba je týdenní a počíná běžet prvním dnem následujícím po doručení písemné výpovědi druhé smluvní straně.
2. FN HK může od této dohody písemně odstoupit v případě, že student nesplní své závazky z ní vyplývající. Dále může od této dohody písemně odstoupit, jestliže student závažným způsobem poruší obecně závazné právní předpisy či vnitřní předpisy platné ve FN HK, vztahující se k výkonu praxe nebo pokyny zaměstnance, který odbornou praxi vede.
3. Student může od této dohody písemně odstoupit, jestliže ze strany FN HK nebudou splněny podmínky v ní uvedené.
4. Odstoupení od této dohody nabývá účinnosti okamžikem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.
5. Na nezbytně nutnou dobu je FN HK oprávněna přerušit odbornou praxi z důvodů vzniklé epidemiologické situace nebo jiných závažných provozních důvodů. Ve všech případech FN HK tyto skutečnosti neprodleně oznámí studentovi.
6. V právních vztazích výslovně neupravených v této dohodě se budou smluvní strany řídit příslušnými ustanoveními zák. č. 89/2012 Sb. a dalšími příslušnými právními předpisy.

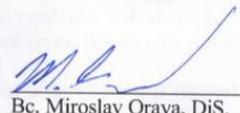
V.

1. Tato dohoda je sepsána ve 2 vyhotoveních, po jednom pro každou smluvní stranu.
2. Tato dohoda nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.
3. Tato dohoda může být doplňována či měněna pouze na základě písemných dodatků, akceptovaných oběma smluvními stranami.
4. Smluvní strany prohlašují, že tato dohoda vyjadřuje jejich svobodnou, pravou, vážnou a úplnou vůli, prostou omylů, a že tuto dohodu neuzavírají v tísní za nápadně nevýhodných podmínek. Na důkaz shora uvedeného připojují smluvní strany své podpisy.

Za FN HK:
V Hradci Králové
dne: 1. 9. 2021

Podpis studenta:
V Hradci Králové
dne: 1. 9. 2021


prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc., dr. h. c.
ředitel
Fakultní nemocnice Hradec Králové


Bc. Miroslav Orava, DiS.
student

Fakultní nemocnice Hradec Králové
ředitelství
Sokolská 581
500 05 Hradec Králové – Nový Hradec Králové
IČ 00179906, tel. 4905833380



Příloha č. 9: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Královské Vinohrady



Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10, telefon: 267 162 207, fax: 267 163 158 IČO: 00064173

V Praze dne: 25.8.2021
Vyřizuje: Petra Kučerová

**Vážený pan
Miroslav Orava
Michalská 6
Olomouc**

Věc: **Vyjádření k žádosti o provedení výzkumného šetření**

Vážený kolego,

k Vaší žádosti ve věci schválení provedení výzkumného šetření v rámci zpracování diplomové práce na téma „Procesní mapy v organizaci kardiovaskulární zdravotní péče v ČR“ ve FN Královské Vinohrady, Vám sděluji, že souhlasím za předpokladu

- dodržení zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování a zákona č.101/2000Sb. o ochraně osobních údajů v platném znění, včetně souvisejících předpisů;
- že poskytnutá data z FNKV jsou pouze pro účely zpracování dané práce a další prezentace dat může být realizována pouze po předchozím písemném souhlasu náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče.

S pozdravem

PhDr. Libuše Gavlasová, MBA
náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a
řízení kvality zdravotní péče
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a
řízení kvality zdravotní péče



Jana.Novakova@fnmoto... 22.07.2021 8:23

Komu: mirek.orava94@seznam.cz



Re: Žádost o povolení výz... 

Dobrý den,

s výzkumem souhlasím, nevím , zda potřebujete písemný souhlas,
pokud ano, pošlete žádost,
hezké dny přeje Jana Nováková

Mgr. Jana Nováková, MBA
Fakultní nemocnice v Motole
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči
V Úvalu 84, Praha 5 , 150 06
tel. 224431050
fax 224431005

Od: "Miroslav Orava" <mirek.orava94@seznam.cz>


Komu: <jana.novakova@fnmotol.cz>

Datum: 19.07.2021 10:18

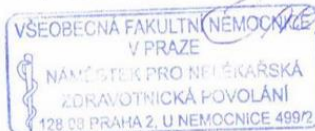
Předmět: Žádost o povolení výzkumu

Vážená paní náměstkyně,

Příloha č. 11: Souhlasné stanovisko Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

	Všeobecná fakultní nemocnice v Praze U nemocnice 499/2, 128 00 Praha 2 Žádost o dotazníkovou akci	F-VFN-075 Strana 1 z 2 Verze číslo: 2

Žádost o umožnění dotazníkové akce v souvislosti s odbornou prací			
Příjmení a jméno žadatele	Orava Miroslav		
Kontaktní adresa	Michalská č. 6, 779 00 Olomouc		
Telefon	721 039 967	e-mailová adresa	mirek.orava94@seznam.cz
Škola / fakulta	Univerzita Palackého v Olomouci/Fakulta zdravotnických věd		
Obor studia	Organizace a řízení ve zdravotnictví		
Téma závěrečné práce	Procesní mapy v organizaci kardiiovaskulární zdravotní péče v ČR		
Termín sběru dat	Srpen 2021		
Pracoviště, kde bude sběr probíhat	II. interní klinika kardiologie a angiologie I.LF UK a VFN		
Zjišťované informace	Předmětem výzkumného šetření budou pouze vybrané časové údaje dostupné z jednotlivých patientských dokumentací, do kterých bude mnou nahlíženo. Tyto časové údaje budou zaznamenávány do předem připraveného checklistu. Předpokládaný vzorek souboru je 10 až 15 dokumentací stáří 1 až 2 roky. Časová náročnost výzkumného šetření nepřesáhne jednu hodinu.		
Forma prezentace dat:	Data budou prezentována prostřednictvím mé diplomové práce, formou grafického a textového zpracování.		
Poučení žadatele:	1. Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat. 2. Dotazníky použité při sběru dat musí být anonymní. 3. Po zpracování výsledků je žadatel povinen je předložit příslušnému náměstkovi, který dotazníkové šetření povolil. 4. Prezentace výsledků s uvedením jména Všeobecné fakultní nemocnice v Praze je možná pouze se souhlasem ředitele VFN.		
Datum:	23.7.2021	Podpis žadatele	
Vyjádření vedení pracoviště			
Vyjádření vrchní sestry / primáře / přednosta	<input type="checkbox"/> Souhlasím <input type="checkbox"/> Nesouhlasím		
Datum	Podpis		
Vyjádření vedení Všeobecné fakultní nemocnice v Praze			
Odpovědný náměstek / ředitel			
Vyjádření příslušného náměstka / ředitele	<input type="checkbox"/> Souhlasím <input type="checkbox"/> Nesouhlasím		
Bude za šetření vyžadována úhrada	<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne	Částka	27. 07. 2021



Mgr. Diána Svobodová, Ph.D.



Alan Bulava

02.07.2021 20:48

Komu: mirek.orava94@seznam.cz



Re: FW: Žádost o povolen... 

Vážený pane Oravo,

po prostudování vaší žádosti schvaluji provedení výzkumu. V rámci KKC NCB budete muset najít spolupracujícího řešitele.

S pozdravy,
AB

Prof. MUDr. Mgr. Alan Bulava, Ph.D.
Náměstek NCB pro vědu, výzkum a školství

----- Původní e-mail -----

Od: Kyselova Monika, Mgr. <kyselova@nemcb.cz>

Komu: alanbulava@seznam.cz

Datum: 2. 7. 2021 9:47:56

Předmět: FW: Žádost o povolení výzkumu

Vážený pane profesore,
přeposílám žádost studenta, kterého jsem informovala o předání žádosti k Vaším rukám.....



Mgr. Simona Szusciková

05.10.2021 7:20

Komu: mirek.orava94@seznam.cz



Re: Fwd: [EXT] Re: [EXT]...



Dobrý den vážený studente, **SOUHLASÍM** s realizací výzkumné části Vaši diplomové práce. Navrhněte termín, kdy se chce se chce sejít ke sběru dat k výzkumu. Dovolím si Vás požádat o zaslání "Žádosti o umožnění výzkumneého šetření s potvrzení UPOL.
S pozdravem

PhDr. Mgr. Simona Szusciková, MBA

Hlavní sestra

Personální manažerka

Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí a.s.

Konská 453 • 739 61 Třinec

mobil: +420 606 761 714 • **telefon:** +420 558 304 103

email: simona.szuscikova@npo.agel.cz • **web:** www.nempodlesi.cz

Přejeme krásné léto... – Společenský dům Lávka

Vážená hlavní sestra
PhDr. Mgr. Simona Szusciková, MBA
Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí a.s
Konská 453
739 61 Třinec

Věc: Žádost o povolení výzkumného šetření

Vážená hlavní sestro,

dovolte mi se představit. Jmenuji se Miroslav Orava a jsem studentem 2. ročníku nMgr. studia Organizace a řízení ve zdravotnictví na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

Dovoluji si Vás tímto požádat o povolení uskutečnit ve Vaší nemocnici výzkumné šetření v rámci mé magisterské diplomové práce, kterou zpracovávám na téma:

„Procesní mapy v organizaci kardiiovaskulární zdravotní péče v ČR“.

Téma práce bylo schváleno vedoucím práce PhDr. Martinem Šamajem MBA. Obsah a provedení výzkumného šetření schválila etická komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

Výzkum bude realizován na Vašem Kardiologickém oddělení fyzicky mou osobou. Data budou zaznamenávána do záznamového archu (checklistu). Obsahem výzkumného šetření bude zmapování/identifikování časových os vybraných procesních postupů (jako je např. čas příjmu pacienta/čas registrace do nemocničního systému, čas provedení diagnosticko-terapeutických metod...) v době od přijetí pacienta po jeho uložení na JIP, případně standardní odd. Mapováno bude tedy období tzv. časné nemocniční péče. Předmětem výzkumu budou jen a pouze časové údaje, které budou retrospektivně sbírány z jednotlivých patientských dokumentací, do kterých bude mnou nahlíženo. Předpokládaný vzorek souboru za Vaše oddělení je 10 až 15 dokumentací stáří maximálně 1 až 2 roky. Hlavním kritériem výběru jsou pacienti s diagnostikovaným akutním koronárním syndromem s elevacemi ST úseku (STEMI), u kterých byla provedena Perkutánní koronární intervence (PCI), a následně byli tito pacienti přijati na JIP, případně standardní odd. Odhaduji, že samotný sběr dat mi zabere maximálně jednu hodinu. Výzkumné šetření, v případě Vašeho schválení, proběhne v měsíci říjnu 2021.

Pokud byste měla zájem, rád Vás po vyhodnocení a obhajobě diplomové práce s výsledky výzkumného šetření seznámím.

Děkuji Vám za pomoc a těším se na spolupráci.

S pozdravem


Miroslav Orava

Miroslav Orava
Michalská 6.
779 00 Olomouc
Mob: +420 721 039 967
Email: mirek.orava94@seznam.cz

12-10-2021

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Fakulta zdravotnických věd
studijní oddělení
Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc
Tel.: 585 632 859
IČ: 61989592, DIČ: CZ61989592

Zdroj: vlastní zpracování



Jana.Kovalcikova@fnm... 26.07.2021 13:48

Komu: mirek.orava94@seznam.cz



Re: Re: Re: Diplomová prá... 

Dobrý den, Vaši žádost o poskytnutí chorobopisů jsem ještě konzultovala s pověřencem pro GDPR a z důvodů množství administrativních požadavků stran GDPR a časové náročnosti, Vám doporučujeme spolupráci, na druhé části výzkumu, s jiným pracovištěm.

Děkuji za pochopení"

S pozdravem

Mgr. Jana Kovalčíková
vrchní sestra
Kardiologická klinika 2.LFUK a FN v Motole
V Úvalu 84, Praha 5 - Motol, 150 06
tel.: 22443 4905

Příloha č. 15: Čestné prohlášení

Čestné prohlášení

Jméno a příjmení: Miroslav Orava

Datum narození: 22. 12. 1994

Bydliště: Michalská č. 6 Olomouc, 779 00

Tímto čestně prohlašuji, že veškerá data získaná výzkumným šetřením budou použita výhradně pro zpracování diplomové práce s názvem: „*Organizace zdravotní péče o pacienta s akutním koronárním syndromem v České republice*“, a bude s nimi nakládáno v souladu se zákonem č. 372/2011 Sb. Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, a také v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb. Zákon o ochraně osobních údajů v platném znění, včetně souvisejících předpisů.

V Olomouci dne 20. 5. 2022

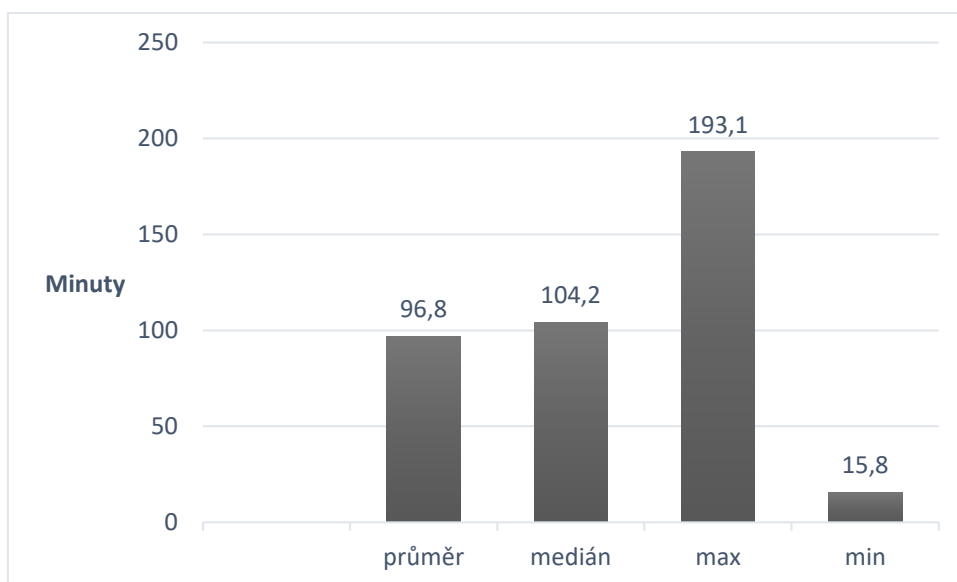


podpis

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 16: Výsledky výzkumu time managementu PNP

Z analýzy časové osy: *Příznaky – výzva ZZS*, v našem případě vyplývá, že průměrné pacientovo zpoždění se v námi sledovaném období, napříč všemi osmi Komplexními kardiovaskulárními centry, pohybovalo průměrně kolem 97 minut, medián 104,2 minut. Časové rozmezí tohoto zpoždění bylo průměrně od 16 minut do 193 minut. Můžeme tedy říct, že pacientovo zpoždění, v našem celkovém sledovaném vzorku osmdesáti pacientů, od začátku příznaků do výzvy ZZS, až na některé výjimky, nepřekročilo hranici tří hodin. V současné době se pacientovo zpoždění v České republice pohybuje kolem 2 až 3 hodin (Grézl et al., 2020, s. 17-20). V celkové organizaci zdravotní péče o pacienta s AKS se jedná o položku reflektující největší časové zpoždění, která brzdí provedení reperfuční terapie. Grafické znázornění této časové osy reprezentuje následující obrázek a také tabulka.



Obrázek: Časová osa: Příznaky – výzva ZZS

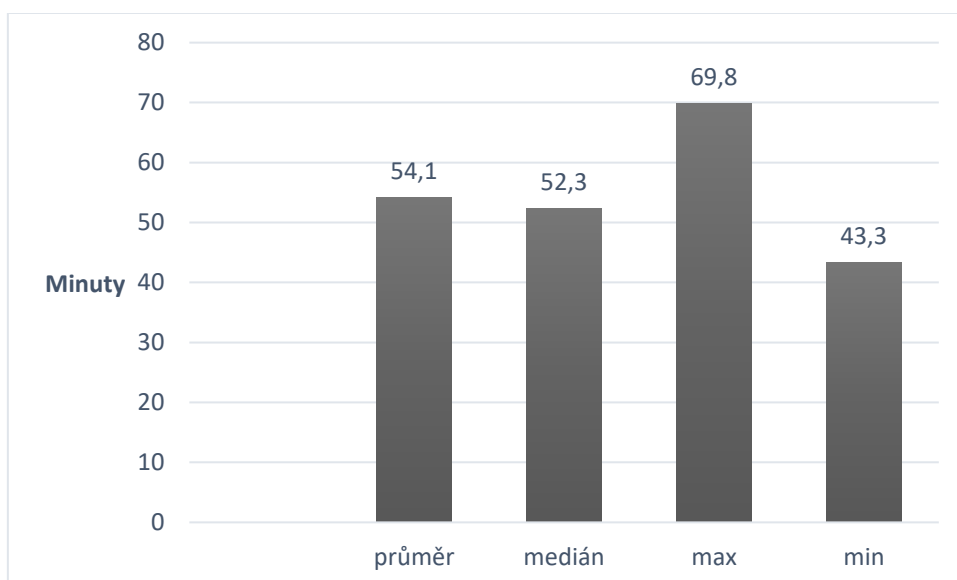
Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka: Časová osa: Příznaky – výzva ZZS

KKC	n		průměr	medián	max	min	směrodatná odchylka
A	10		117,8	153,5	178	38	47,99
B	10		147,2	154,5	300	16	92,96
C	10		36,7	30,5	112	11	28,53
D	10		102,3	161,5	210	11	67,45
E	10		67,6	79,5	110	17	32,74
F	10		97,7	84,5	207	11	75,93
G	10		81,6	63	202	6	62,68
H	10		123,3	106,5	226	16	69,53
Celkem	80	Průměr	96,8	104,2	193,1	15,8	59,7

Zdroj: vlastní zpracování

Z analýzy časové osy: *Výzva ZZS – předání pacienta ZZS do KKC*, v našem případě vyplývá, že pacienti byli ve sledovaném období dopraveni, pomocí ZZS, do Komplexního kardiovaskulárního centra, průměrně za 54 minut od výzvy, medián 52,3 minut. Časové rozmezí se pohybovalo průměrně od 43 minut do 70 minut. Z této časové osy můžeme tedy vyčíst, že napříč celkovému vzorku osmdesáti pacientů, reprezentujících 8 Komplexních kardiovaskulárních center pro dospělé v České republice, se časové okno, od okamžiku telefonického oznámení na ZOS ZZS do předání pacienta s podezřením na AKS-STEMI do KKC, pohybovalo kolem jedné hodiny. Grafické znázornění této časové osy pak reprezentuje následující obrázkové schéma a rovněž i tabulka.



Obrázek: Časová osa: Výzva ZZS – předání pacienta ZZS do KKC

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka: Časová osa: Výzva ZZS – předání pacienta ZZS do KKC

KKC	n		průměr	medián	max	min	směrodatná odchylka
A	10		53,3	52	68	44	7,18
B	10		56,4	55	73	47	8,88
C	10		53,7	53,5	71	38	10,15
D	10		50,7	48,5	64	37	8,35
E	10		56,8	54,5	74	47	7,64
F	10		51,4	50	65	46	6,15
G	10		55,2	51	77	45	10,12
H	10		55,2	53,5	66	42	8,51
Celkem	80	Průměr	54,1	52,3	69,8	43,3	8,4

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 17: Kompletní přehled časových os ze všech KKC

A.	Čas: příznaná	Čas: výzva	Čas: před	Čas: přijet	Čas: zaháj	Čas: ukončení dPCI	Čas: předání ZZS do I	Čas: před	Čas: odbě	Čas: před	Čas: výzva	Čas: příznaná
1.	156 min.	54 min.	0 min.	15 min.	45 min.	20 min.	6 min.	15 min.	78 min.	15 min.	69 min.	225 min.
2.	117 min.	44 min.	0 min.	19 min.	40 min.	10 min.	7 min.	19 min.	79 min.	19 min.	63 min.	180 min.
3.	176 min.	51 min.	8 min.	15 min.	65 min.	10 min.	16 min.	23 min.	70 min.	23 min.	74 min.	250 min.
4.	38 min.	68 min.	7 min.	17 min.	35 min.	15 min.	5 min.	24 min.	77 min.	24 min.	92 min.	130 min.
5.	56 min.	52 min.	3 min.	24 min.	30 min.	10 min.	9 min.	27 min.	52 min.	27 min.	79 min.	135 min.
6.	102 min.	49 min.	6 min.	23 min.	50 min.	10 min.	16 min.	29 min.	87 min.	29 min.	78 min.	180 min.
7.	153 min.	52 min.	3 min.	22 min.	40 min.	10 min.	16 min.	25 min.	78 min.	25 min.	77 min.	230 min.
8.	178 min.	53 min.	4 min.	15 min.	30 min.	10 min.	11 min.	19 min.	81 min.	19 min.	72 min.	250 min.
9.	104 min.	47 min.	4 min.	20 min.	55 min.	10 min.	10 min.	24 min.	69 min.	24 min.	71 min.	175 min.
10.	98 min.	63 min.	5 min.	14 min.	45 min.	10 min.	9 min.	19 min.	79 min.	19 min.	82 min.	180 min.

Zdroj: vlastní zpracování

B.	Čas: příznaná	Čas: výzva	Čas: před	Čas: přijet	Čas: zaháj	Čas: ukončení dPCI	Čas: předání ZZS do I	Čas: před	Čas: odbě	Čas: před	Čas: výzva	Čas: příznaná
1.	152 min.	48 min.	4 min.	16 min.	50 min.	15 min.	7 min.	22 min.	28 min.	20 min.	68 min.	220 min.
2.	54 min.	51 min.	5 min.	20 min.	30 min.	20 min.	15 min.	34 min.	52 min.	25 min.	76 min.	130 min.
3.	171 min.	56 min.	8 min.	15 min.	55 min.	15 min.	96 min.	37 min.	77 min.	23 min.	79 min.	250 min.
4.	166 min.	64 min.	10 min.	10 min.	65 min.	15 min.	110 min.	24 min.	75 min.	20 min.	84 min.	250 min.
5.	157 min.	48 min.	10 min.	25 min.	45 min.	25 min.	16 min.	30 min.	27 min.	35 min.	83 min.	240 min.
6.	16 min.	56 min.	8 min.	15 min.	55 min.	20 min.	84 min.	52 min.	85 min.	23 min.	79 min.	95 min.
7.	287 min.	73 min.	5 min.	10 min.	65 min.	25 min.	113 min.	29 min.	46 min.	15 min.	88 min.	375 min.
8.	78 min.	67 min.	5 min.	10 min.	30 min.	15 min.	64 min.	19 min.	44 min.	15 min.	82 min.	160 min.
9.	91 min.	47 min.	5 min.	7 min.	45 min.	15 min.	78 min.	27 min.	32 min.	12 min.	59 min.	150 min.
10.	300 min.	54 min.	6 min.	10 min.	35 min.	30 min.	62 min.	26 min.	37 min.	16 min.	70 min.	370 min.

Zdroj: vlastní zpracování

C.	Čas: příznaná	Čas: výzva	Čas: před	Čas: přijet	Čas: zaháj	Čas: ukončení dPCI	Čas: předání ZZS do I	Čas: před	Čas: odbě	Čas: před	Čas: výzva	Čas: příznaná
1.	32 min.	48 min.	19 min.	11 min.	40 min.	10 min.	91 min.	63 min.	73 min.	30 min.	78 min.	110 min.
2.	41 min.	58 min.	7 min.	14 min.	30 min.	15 min.	76 min.	45 min.	76 min.	21 min.	79 min.	120 min.
3.	23 min.	38 min.	46 min (Jlf	10 min.	65 min.	10 min.	11 min.	35 min.	77 min.	56 min.	94 min.	117 min.
4.	29 min.	44 min.	4 min.	13 min.	110 min.	5 min.	196 min.	113 min.	66 min.	17 min.	61 min.	90 min.
5.	13 min.	55 min.	9 min.	8 min.	25 min.	10 min.	60 min.	35 min.	75 min.	17 min.	72 min.	85 min.
6.	11 min.	67 min.	6 min.	16 min.	90 min.	10 min.	193 min.	104 min.	74 min.	22 min.	89 min.	100 min.
7.	38 min.	71 min.	5 min.	11 min.	55 min.	10 min.	89 min.	60 min.	78 min.	16 min.	87 min.	125 min.
8.	26 min.	47 min.	14 min.	8 min.	40 min.	10 min.	79 min.	55 min.	75 min.	22 min.	69 min.	95 min.
9.	112 min.	52 min.	6 min.	5 min.	35 min.	10 min.	57 min.	32 min.	42 min.	11 min.	63 min.	175 min.
10.	42 min.	57 min.	6 min.	10 min.	35 min.	10 min.	64 min.	38 min.	73 min.	16 min.	73 min.	115 min.

Zdroj: vlastní zpracování

D.	Čas: příznaná	Čas: výzva	Čas: před	Čas: přijet	Čas: zaháj	Čas: ukončení dPCI	Čas: předání ZZS do I	Čas: před	Čas: odbě	Čas: před	Čas: výzva	Čas: příznaná
1.	100 min.	46 min.	0 min.	14 min.	50 min.	10 min.	77 min.	82 min.	111 min.	14 min.	60 min.	160 min.
2.	33 min.	37 min.	0 min.	10 min.	60 min.	20 min.	92 min.	96 min.	135 min.	10 min.	47 min.	80 min.
3.	11 min.	47 min.	0 min.	17 min.	60 min.	15 min.	96 min.	89 min.	136 min.	17 min.	64 min.	75 min.
4.	160 min.	62 min.	0 min.	38 min.	55 min.	10 min.	52 min.	72 min.	98 min.	38 min.	100 min.	260 min.
5.	210 min.	57 min.	0 min.	13 min.	40 min.	10 min.	78 min.	67 min.	134 min.	13 min.	70 min.	280 min.
6.	94 min.	53 min.	53 min (Jlf	10 min.	80 min.	10 min.	12 min.	16 min.	128 min.	63 min.	116 min.	210 min.
7.	147 min.	64 min.	0 min.	19 min.	50 min.	20 min.	96 min.	107 min.	135 min.	19 min.	83 min.	230 min.
8.	172 min.	48 min.	0 min.	15 min.	75 min.	10 min.	113 min.	110 min.	133 min.	15 min.	63 min.	235 min.
9.	53 min.	44 min.	0 min.	13 min.	70 min.	15 min.	106 min.	100 min.	115 min.	13 min.	57 min.	110 min.
10.	43 min.	49 min.	0 min.	13 min.	35 min.	10 min.	66 min.	69 min.	129 min.	13 min.	62 min.	105 min.

Zdroj: vlastní zpracování

E.	Čas: příznaná	Čas: výzva	Čas: před	Čas: přijet	Čas: zaháj	Čas: ukončení dPCI	Čas: předání ZZS do I	Čas: před	Čas: odbě	Čas: před	Čas: výzva	Čas: příznaná
1.	41 min.	52 min.	0 min.	17 min.	25 min.	20 min.	54 min.	49 min.	101 min.	17 min.	69 min.	110 min.
2.	91 min.	54 min.	5 min.	15 min.	35 min.	20 min.	71 min.	77 min.	112 min.	20 min.	74 min.	165 min.
3.	86 min.	74 min.	0 min.	10 min.	20 min.	10 min.	48 min.	25 min.	106 min.	10 min.	84 min.	170 min.
4.	43 min.	47 min.	0 min.	15 min.	20 min.	5 min.	48 min.	23 min.	85 min.	15 min.	62 min.	105 min.
5.	17 min.	52 min.	0 min.	11 min.	20 min.	20 min.	48 min.	41 min.	98 min.	11 min.	63 min.	80 min.
6.	91 min.	54 min.	0 min.	15 min.	50 min.	15 min.	97 min.	89 min.	102 min.	15 min.	69 min.	160 min.
7.	27 min.	57 min.	31 min (Jlf	10 min.	35 min.	10 min.	13 min.	19 min.	93 min.	41 min.	98 min.	125 min.
8.	73 min.	55 min.	0 min.	12 min.	25 min.	15 min.	54 min.	62 min.	103 min.	12 min.	67 min.	140 min.
9.	97 min.	65 min.	0 min.	18 min.	50 min.	10 min.	95 min.	84 min.	96 min.	18 min.	83 min.	180 min.
10.	110 min.	58 min.	0 min.	17 min.	55 min.	10 min.	90 min.	102 min.	106 min.	17 min.	75 min.	185 min.

Zdroj: vlastní zpracování

F.	Čas: přízn.	Čas: výzva	Čas: předě	Čas: přijet	Čas: zaháj	Čas: ukončení dPCI	Čas: předání ZS do I	Čas: předě	Čas: odbě	Čas: předě	Čas: výzva	Čas: přízn.
1.	207 min.	48 min.	5 min.	5 min.	65 min.	15 min.	89 min.	23 min.	71 min.	10 min.	58 min.	265 min.
2.	67 min.	47 min.	6 min.	5 min.	65 min.	20 min.	98 min.	64 min.	83 min.	11 min.	58 min.	125 min.
3.	102 min.	46 min.	7 min.	10 min.	30 min.	15 min.	68 min.	24 min.	55 min.	17 min.	63 min.	165 min.
4.	41 min.	46 min.	6 min.	12 min.	45 min.	10 min.	80 min.	24 min.	67 min.	18 min.	64 min.	105 min.
5.	161 min.	52 min.	7 min.	5 min.	30 min.	10 min.	66 min.	24 min.	67 min.	12 min.	64 min.	225 min.
6.	22 min.	53 min.	5 min.	5 min.	50 min.	15 min.	81 min.	16 min.	93 min.	10 min.	63 min.	85 min.
7.	190 min.	56 min.	4 min.	10 min.	35 min.	15 min.	68 min.	25 min.	78 min.	14 min.	70 min.	260 min.
8.	18 min.	65 min.	9 min.	8 min.	35 min.	15 min.	76 min.	20 min.	78 min.	17 min.	82 min.	100 min.
9.	158 min.	46 min.	6 min.	10 min.	55 min.	10 min.	89 min.	22 min.	78 min.	16 min.	62 min.	220 min.
10.	11 min.	55 min.	4 min.	10 min.	40 min.	15 min.	71 min.	21 min.	76 min.	14 min.	69 min.	80 min.

Zdroj: vlastní zpracování

G.	Čas: přízn.	Čas: výzva	Čas: předě	Čas: přijet	Čas: zaháj	Čas: ukončení dPCI	Čas: předání ZS do I	Čas: předě	Čas: odbě	Čas: předě	Čas: výzva	Čas: přízn.
1.	202 min.	77 min.	0 min.	21 min.	40 min.	20 min.	7 min.	29 min.	123 min.	21 min.	98 min.	300 min.
2.	120 min.	50 min.	0 min.	10 min.	20 min.	10 min.	48 min.	13 min.	137 min.	10 min.	60 min.	180 min.
3.	154 min.	68 min.	78 min (JII)	10 min.	45 min.	15 min.	8 min.	21 min.	126 min.	88 min.	156 min.	310 min.
4.	52 min.	45 min.	0 min.	8 min.	65 min.	10 min.	94 min.	16 min.	133 min.	8 min.	53 min.	105 min.
5.	106 min.	50 min.	0 min.	24 min.	60 min.	10 min.	102 min.	36 min.	113 min.	24 min.	74 min.	180 min.
6.	6 min.	52 min.	0 min.	17 min.	55 min.	15 min.	98 min.	24 min.	135 min.	17 min.	69 min.	75 min.
7.	74 min.	56 min.	0 min.	10 min.	45 min.	15 min.	68 min.	7 min.	110 min.	10 min.	66 min.	140 min.
8.	28 min.	47 min.	0 min.	5 min.	50 min.	10 min.	74 min.	6 min.	138 min.	5 min.	52 min.	80 min.
9.	42 min.	49 min.	0 min.	19 min.	30 min.	10 min.	70 min.	14 min.	135 min.	19 min.	68 min.	110 min.
10.	32 min.	58 min.	0 min.	15 min.	105 min.	10 min.	8 min.	19 min.	118 min.	15 min.	73 min.	105 min.

Zdroj: vlastní zpracování

H.	Čas: přízn.	Čas: výzva	Čas: předě	Čas: přijet	Čas: zaháj	Čas: ukončení dPCI	Čas: předání ZS do I	Čas: předě	Čas: odbě	Čas: předě	Čas: výzva	Čas: přízn.
1.	201 min.	54 min.	0 min.	15 min.	30 min.	10 min.	62 min.	68 min.	46 min.	15 min.	69 min.	270 min.
2.	188 min.	42 min.	0 min.	20 min.	40 min.	10 min.	78 min.	86 min.	42 min.	20 min.	62 min.	250 min.
3.	169 min.	66 min.	0 min.	15 min.	70 min.	10 min.	108 min.	101 min.	47 min.	15 min.	81 min.	250 min.
4.	121 min.	44 min.	0 min.	10 min.	25 min.	10 min.	52 min.	57 min.	45 min.	10 min.	54 min.	175 min.
5.	88 min.	62 min.	0 min.	15 min.	20 min.	10 min.	48 min.	52 min.	49 min.	15 min.	77 min.	165 min.
6.	226 min.	64 min.	0 min.	10 min.	30 min.	10 min.	54 min.	60 min.	47 min.	10 min.	74 min.	300 min.
7.	79 min.	51 min.	0 min.	10 min.	20 min.	10 min.	47 min.	54 min.	44 min.	10 min.	61 min.	140 min.
8.	53 min.	52 min.	0 min.	10 min.	35 min.	10 min.	63 min.	71 min.	43 min.	10 min.	62 min.	115 min.
9.	16 min.	64 min.	0 min.	10 min.	75 min.	10 min.	108 min.	114 min.	44 min.	10 min.	74 min.	90 min.
10.	92 min.	53 min.	0 min.	10 min.	45 min.	10 min.	82 min.	93 min.	43 min.	10 min.	63 min.	155 min.

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 18: Kompletní výsledky dotazníkového šetření

	1. Název k	2. Je souč:	3. Dispon	4. O jaký h	5. Dispon	6. Jsou ko	7. Funguje	8. Pokud r	9. Kolik kc	10. Kam pi	11. Kde se
A	Ano	Ano	Pozemní	Ne	Mimo bud	Ano			1. sál	Koronární	V budově
B	Ano	Ano	Střešní	Ano	V budově	Ano			2. sály	Koronární	V budově
C	Ano	Ano	Střešní	Ano	Mimo bud	Ne	do 20 min		2. sály	Koronární	V budově
D	Ano	Ano	Pozemní	Ano	Mimo bud	Ano			2. sály	Koronární	V budově
E	Ano	Ano	Střešní	Ano	Mimo bud	Ne	do 30 min		1. sál	Koronární	V budově
F	Ano	Ano	Střešní	Ano	V budově	Ano			2. sály	JIP	V budově
G	Ano	Ano	Pozemní	Ano	Mimo bud	Ne	do 30 min		2. sály	JIP/ARO	V budově
H	Ne	Ano	Pozemní	Ne	V budově	Ano			3. sály	JIP	V budově

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 19: Tabulky analyzovaných časových os procesních postupů časné nemocniční péče

Časová osa: Předání pacienta ZZS do KKC – přijetí na katetrizační sál

KKC	n		průměr	medián	modus	max	min	směrodatná odchylka
A	10		4	4	0	8	0	2,67
B	10		6,6	5,5	5	10	4	2,22
C	10		12,2	6,5	6	46	4	12,1
D	10		5,3	0	0	53	0	16,76
E	10		3,6	0	0	31	0	9,75
F	10		5,9	6	6	9	4	1,52
G	10		7,8	0	0	78	0	24,67
H	10		0	0	0	0	0	0
Celkem	80	Průměr	5,7	2,8	2,1	29,4	1,5	8,7

Zdroj: vlastní zpracování

Časová osa: Přijetí pacienta na katetrizační sál – zahájení dPCI

KKC	n		průměr	medián	modus	max	min	směrodatná odchylka
A	10		18,4	18	15	24	14	3,72
B	10		13,8	12,5	10	25	7	5,53
C	10		10,6	10,5	11	16	5	3,2
D	10		16,2	13,5	13	38	10	8,15
E	10		14	15	15	18	10	3,02
F	10		8	9	5	12	5	2,75
G	10		13,9	12,5	10	24	5	6,23
H	10		12,5	16,5	15	20	10	3,54
Celkem	80	Průměr	13,4	13,4	11,8	22,1	8,3	4,5

Zdroj: vlastní zpracování

Časová osa: Předání pacienta ZZS do KKC – zahájení dPCI

KKC	n		průměr	medián	modus	max	min	směrodatná odchylka
A	10		22,4	23,5	19	29	15	4,3
B	10		20,4	20	20	35	12	6,64
C	10		22,8	19	17	56	11	12,1
D	10		21,5	14,5	13	63	10	16,56
E	10		17,6	16	17	41	10	8,82
F	10		13,9	14	10	18	10	3,03
G	10		21,7	16	10	88	5	24,07
H	10		12,5	19,5	10	20	10	3,54
Celkem	80	Průměr	19,1	17,8	14,5	43,8	10,4	9,9

Zdroj: vlastní zpracování