

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD  
Ústav zdravotnického managementu

Bc. Liliana Grbalová

**Procesní mapy v organizaci cerebrovaskulární péče v ČR se  
zaměřením na cévní mozkovou příhodu**

Diplomová práce

Vedoucí práce: PhDr. Martin Šamaj, MBA

Olomouc 2023

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 20. července 2023

Liliana Grbalová

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé diplomové práce PhDr. Martinu Šamajovi, MBA za odborné rady, vedení, podporu a trpělivost, se kterou vedl tuto práci. Dále děkuji RNDr. Evě Reiterové, Ph.D. za odbornou pomoc při zpracování statistických výzkumných dat. Velké poděkování si také zaslouží všichni mí nejbližší, kteří mě během celého studia podporovali.

## ANOTACE

<b>Typ závěrečné práce:</b>	diplomová
<b>Téma práce:</b>	Procesní mapy v organizaci cerebrovaskulární péče v ČR
<b>Název práce:</b>	Procesní mapy v organizaci cerebrovaskulární péče v ČR se zaměřením na cévní mozkovou příhodu
<b>Název práce v AJ:</b>	Process maps in the organization of cerebrovascular care in the Czech Republic with a focus on stroke
<b>Datum zadání:</b>	2020-1-31
<b>Datum odevzdání:</b>	2023-7-20
<b>Vysoká škola, fakulta, ústav:</b>	Univerzita Palackého v Olomouci Fakulta zdravotnických věd Ústav zdravotnického managementu
<b>Autor práce:</b>	Grbalová Liliana Bc.
<b>Vedoucí práce:</b>	PhDr. Martin Šamaj MBA.
<b>Oponent práce:</b>	Mgr. Ondřej Machaczka, Ph.D.
<b>Abstrakt v ČJ:</b>	Diplomová práce se zabývá procesy spojenými s organizací zdravotní péče v České republice (ČR) u pacientů s cévní mozkovou příhodou (CMP). V teoretické části jsou předloženy dostupné publikované poznatky o iktech, systému zdravotní péče a o organizaci zdravotní péče u pacientů s tímto onemocněním. Ve výzkumné části jsou identifikovány a porovnány jednotlivé procesní postupy a skutečnosti související s časovou nemocniční péčí o pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech (KCC) v ČR. Data byla získávána dvěma způsoby, a to za pomoci checklistu a patnácti položkového polostrukturovaného nestandardizovaného dotazníku. Předmětem samotné analýzy byly pak pouze informace získané dotazníkovým šetřením a časové údaje související s dostupností výpočetní tomografie (CT) a intravenózní trombolýzy (IVT). Na základě kvantitativního retrospektivního výzkumu 70 zdravotnických

dokumentací v celkem 7 KCC bylo zjištěno, že v jednotlivých centrech neexistuje signifikantní rozdíl mezi časy předání pacienta zdravotnickou záchranou službou (ZZS) a zahájením CT, podáváním IVT či mezi časy provedení CT a zahájení IVT. Z výsledků vyplývá, že v centrech, ve kterých není CT nebo jednotka intenzivní péče (JIP) součástí urgentního příjmu (UP), může docházet k procesnímu zdržení provedení CT a následnému zahájení IVT. Potvrdilo se také, že celková časová dostupnost CT a IVT v samotných KCC je na velmi vysoké a kvalitní úrovni, což reflektuje správně nastavený time management procesních postupů přednemocniční a časně nemocniční péče o pacienta s iktem.

**Abstrakt v AJ:**

The diploma thesis deals with the processes related to the organization of health care in the Czech Republic (CZ) in patients with stroke. The theoretical part presents the available published knowledge about the icts, the health care system and the organization of health care in patients with this disease. The research part identifies and compares the different processes and facts related to early hospital care of acute stroke patients in Complex Cerebrovascular Centres (CCCs) in the Czech Republic. Data were collected in two ways, using a checklist and a fifteen-item semi-structured non-standardized questionnaire. The subject of the analysis itself was then only the information obtained by the questionnaire survey and time data related to the availability of computed tomography (CT) and intravenous thrombolysis (IVT). Based on a quantitative retrospective survey of 70 medical records in a total of 7 KCCs, it was found that there was no significant difference between the times of patient handover by the emergency medical service (EMS) and the initiation of CT, administration of IVT, or between the

times of CT and initiation of IVT in each centre. The results suggest that in centres where CT or intensive care unit (ICU) is not part of the emergency department (ED), there may be procedural delays in performing CT and subsequent initiation of IVT. It was also confirmed that the overall time availability of CT and IVT in the CCCs themselves is at a very high and high quality level, reflecting a well adjusted time management of procedural procedures for pre-hospital and early hospital care of the ictal patient.

**Klíčová slova v ČJ:**

cévní mozková příhoda, iktus, CMP, výpočetní tomografie, CT, intravenózní trombolýza, IVT, organizace zdravotní péče, management zdravotní péče, zpoždění, záchranná služba, pacient, zdravotní politika, Česká republika

**Klíčová slova v AJ:**

stroke, ictus, computed tomography, CT, vascular thrombolysis, IVT, health care organization, health care management, delay, patient, emergency medical service, health policy, Czech Republic

**Rozsah:**

81 stran/15 příloh

# OBSAH

ÚVOD .....	8
1 REŠERŠNÍ ČINNOST.....	10
2 ORGANIZACE ZDRAVOTNÍ PÉČE U PACIENTŮ S CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODOU .....	12
2.1 Cévní mozková příhoda.....	12
2.2 Systém zdravotní péče v ČR u pacientů s iktem.....	15
2.2.1 Komplexní cerebrovaskulární centra.....	17
2.3 Management zdravotní péče u pacientů s iktem.....	19
2.3.1 Přednemocniční zdravotní péče.....	21
2.3.2 Nemocniční zdravotní péče .....	21
2.4 Shnutí teoretických východisek a formulace hypotéz.....	22
3 METODIKA VÝZKUMU .....	25
3.1 Výzkumné cíle, výzkumné otázky a teoretické hypotézy .....	25
3.2 Charakteristika výzkumného vzorku.....	26
3.3 Metody sběru dat .....	27
3.4 Realizace výzkumu.....	28
3.5 Metody zpracování dat .....	29
4 VÝSLEDKY VÝZKUMU .....	31
4.1 Identifikace časové dostupnosti CT a IVT .....	31
4.2 Porovnání časové dostupnosti CT a IVT.....	35
4.3 Identifikace faktů souvisejících s dostupností CT a IVT .....	38
5 DISKUZE.....	41
ZÁVĚR.....	49
REFERENČNÍ SEZNAM .....	50
SEZNAM ZKRATEK .....	56
SEZNAM TABULEK .....	59
SEZNAM PŘÍLOH .....	60
PŘÍLOHY .....	61

## ÚVOD

Cévní mozková příhoda, lidově zvaná mrtvice neboli iktus, je velice závažné onemocnění patřící k nejčastějším příčinám trvalé invalidizace či smrti, a to jak v České republice, tak v celém světě. (Lacman, 2010, s.137) Každoročně se potýká s tímto onemocněním okolo 17 miliónů obyvatel, z čehož zhruba 5 miliónů tomuto onemocnění podlehe a přes 5 miliónů trpí následným postižením. Studie ukazují, že onemocnění postihuje každého čtvrtého muže a každou pátou ženu. (Markus, Pereira a Cloud, 2016, s. 2)

V České republice zemřelo v roce 2019 ve spojitosti s nemocí oběhové soustavy téměř 47 tisíc obyvatel, z nichž 7 419 právě na CMP. (Zemřelí, 2019, s. 9, 32 a 34) Avšak v době, kdy ještě v ČR neexistovala plně vybudovaná síť funkčních iktových center, se počet zemřelých obyvatel v souvislosti s CMP pohyboval okolo 18 tisíc. V letech 2011 až 2016, kdy došlo k rozvoji a vybudování komplexních iktových center na území ČR, se podařilo počet zemřelých osob snížit o téměř 48,5 %. (Bednařík, 2019, s. 10-12)

Na základě těchto informací je možno si položit následující otázky: Co je to cévní mozková příhoda, jak vzniká a jaká je její základní diagnostika a terapie? Jaký je systém zdravotní péče u pacientů s iktem? Jak je zakotvena organizace zdravotní péče o pacienty s CMP v legislativě? Jak probíhá organizace péče u pacientů s podezřením na CMP? Co můžeme udělat pro zlepšení časné nemocniční péče?

V souladu s těmito otázkami byly vetyčeny cíle diplomové práce:

1. Sumarizovat dohledané informace o cévní mozkové příhodě, legislativě a o organizaci péče u pacientů s CMP.
2. Identifikovat vybrané procesní postupy v časné nemocniční péči o pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech v České republice se zaměřením na time management a porovnat jejich dostupnost.
3. Stanovit procesní doporučení ke zkvalitnění časné nemocniční péče.

Kromě hlavních cílů byly stanoveny také tři dílčí cíle:

1. Zjistit časovou dostupnost CT a IVT v jednotlivých Komplexních cerebrovaskulárních centrech.
2. Porovnat časovou dostupnost CT a IVT mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry.



3. Identifikovat fakta související s dostupností CT a IVT v jednotlivých Komplexních cerebrovaskulárních centrech.

K tvorbě diplomové práce, k zodpovězení položených otázek a ke splnění stanovených cílů byla použita tato vstupní literatura:

1. KALITA, Zbyněk. Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management. Praha: Maxdorf, 2006. Jessenius. ISBN 80-85912-26-0.
2. 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
3. ŘEPA, Václav, 2007. Podnikové procesy: procesní řízení a modelování. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2252-8.
4. ŘEPA, Václav, 2012. Procesně řízená organizace. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4128-4.
5. ŠIROKÝ, Jan. Tvoříme a publikujeme odborné texty. Brno: Computer Press, 2011, 208 s. ISBN 978-80-251-3510-5.

Diplomová práce je rozdělena do pěti hlavních kapitol. První kapitola se zaměřuje na popis rešeršní činnosti. Druhá kapitola je věnována teoretickým faktům o cévní mozkové příhodě, systému zdravotní péče a organizaci zdravotní péče u pacientů s iktem. Ve třetí kapitole jsou shrnuty jednotlivé fáze výzkumu v rámci naplnění hlavního cíle diplomové práce. Nejprve jsou zde popsány výzkumné cíle, výzkumné otázky a teoretické hypotézy, dále pak charakteristika souboru, metoda sběru dat, způsob realizace výzkumu a v neposlední řadě metody zpracování výzkumných dat. Čtvrtá kapitola obsahuje výsledky z výzkumného šetření v souvislosti s hlavními i s dílčími cíli, s výzkumnými otázkami a teoretickými hypotézami a poslední, tedy pátá kapitola, je věnována diskuzi.

# 1 REŠERŠNÍ ČINNOST

## POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Pro vyhledání aktuálních informací a validních dat byla provedena rešeršní činnost, klíčová slova byla zadávaná skrze rozšiřovací a pomocné znaky.

## VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

Klíčová slova v ČJ: cévní mozková příhoda, iktus, CMP, výpočetní tomografie, CT, intravenózní trombolýza, IVT, organizace zdravotní péče, management zdravotní péče, zpoždění, záchraná služba, pacient, zdravotní politika, Česká republika

Klíčová slova v AJ: stroke, ictus, computed tomography, CT, vascular thrombolysis, IVT, health care organization, health care management, delay, patient, emergency medical service, health policy, Czech Republic

Jazyk: český, anglický

Období: 2006–2023

Další kritéria: přehledové články, vědecké články, recenzovaná periodika, studie, review

**Nalezeno bylo celkem 385 dokumentů.**

Vyřazující kritéria: kvalifikační práce  
duplicitní články  
články, které nekorelovaly s příslušnou problematikou

## SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

EBSCO – 4 články

GOOGLE SCHOLAR – 4 články

PUBMED – 6 článků

ScienceDirect – 18 článků

## SUMARIZACE VYUŽITÝCH TUZEMSKÝCH A SLOVENSKÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ

Elektronická periodika – 32 článků

Bibliografické zdroje – 4 knihy

Další internetové zdroje – 12

## SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A VYUŽITÝCH DOKUMENTŮ

**Česká a slovenská periodika a dokumenty:** Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie (3), Postgraduální medicína (1), Zákony (3), Vyhlášky (4), Věstníky (5)

**Zahraniční periodika:** Australian Stroke Foundation (2), Cerebrovascular Diseases (3), European Journal of Radiology (1), European Neurology (1) European Stroke Journal (2), European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee the ESO Writing Committee (1), Heliyon (1), International Journal of Cardiology (1), International Journal of Stroke (3), Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases (1), Journal of the Neurological Sciences (1), Neurología (1), Neurology (2), Revue Neurologique (1), Techniques in Vascular and Interventional Radiology (1), The American Journal of Emergency Medicine (1), The Lancet (1)

Pro vypracování teoretické části této diplomové práce bylo využito celkem 48 dohledaných dokumentů, z toho 24 zahraničních článků, 7 českých článků, 4 bibliografické zdroje a 1 periodikum. Dále byly použity 3 zákony, 4 vyhlášky a 5 věstníků Ministerstva zdravotnictví, které jsou citovány v referenčním seznamu.

## **2 ORGANIZACE ZDRAVOTNÍ PÉČE U PACIENTŮ S CÉVNÍ MOZKOVOU PŘÍHODOU**

Cévní mozková příhoda (CMP) se před více než 20 lety řadila mezi onemocnění, na které neexistovala žádná adekvátní léčba. Řešení tohoto problému však přišlo se zavedením různých preventivních opatření, a především implementací intravenózní trombolýzy (IVT) a s ní související tzv. rekanalizační terapií. Rozvoj této léčebné metody v posledních letech výrazně napomohl ke zkvalitnění péče a snížení počtů zemřelých pacientů s ischemickou či hemoragickou formou CMP. První literární zmínka potvrzující, že IVT je vhodná léčebná terapie při léčbě akutní CMP, byla publikována již v roce 1995.

V době, kdy ještě neexistovala plně vybudovaná síť funkčních iktových center, se počet zemřelých obyvatel ČR v souvislosti s CMP pohyboval okolo 18 tis. V letech 2011 až 2016, kdy došlo k rozvoji a vybudování sítí komplexních iktových center na území ČR, se podařilo počet zemřelých osob snížit o téměř 48,5 %. Nicméně i přes tuto skutečnost se řadí nemoci oběhové soustavy a s nimi související CMP k třetí nejčastější příčině úmrtí v ČR. Vybudování těchto center mělo za cíl uspišit diagnostiku, a tudíž urychlit zahájení rekanalizační léčby. (Bednařík, 2019, s. 10-12)

### **2.1 Cévní mozková příhoda**

Iktus neboli cévní mozková příhoda se řadí mezi život ohrožující onemocnění, které je, jak již bylo zmíněno výše, třetím nejčastějším důvodem úmrtí, ale také jednou z nejčastějších příčin invalidity u pacientů nikoli jen v České republice, nýbrž i v celém zbytku světa. (Lacman, 2010, s.137) CMP vzniká v momentě, kdy dojde k narušení přívodu krve do některé z oblastí mozku, nejčastěji jako následek okluze či ruptury mozkové arterie. Tento patologický jev zapříčiní nekrózu mozkových buněk, popřípadě způsobí hemoragii v oblasti pod mozkovými plenami. Část mozku, kde došlo k vytvoření mozkové mrtvice, již nadále plnohodnotně nevykonává svou funkci. (Ferda, 2007, s.231) Za iktus lze považovat pouze ty případy, kdy alespoň jeden, popřípadě více příznaků CMP trvá déle než 24 hodin. V opačném případě, kdy symptomy zcela vymizí do 24 hodin, hovoříme o malé mrtvici neboli tranzitorní ischemické atace (dále jen TIA). (Feigin, 2007, s.39-40)

Dle mechanismu vzniku lze CMP dělit na tři typy. Prvním a zároveň nejčastějším typem je ischemická cévní mozková příhoda (iCMP), jež vzniká v důsledku ucpání některé z mozkových artérií. Představuje přibližně 88% případů CMP. Její incidence se v předchozích letech

pohybovala okolo 211 případů na 100 tis. obyvatel. Celkem se v ČR evidovalo přibližně 240 tis. případů tohoto onemocnění. (Bednařík, 2019, s.6) Druhý typ nese název hemoragická cévní mozková příhoda (hCMP) a tvoří téměř 12% případů CMP. Její příčina vzniku spočívá v důsledku ruptury určité mozkové tepny. (Lacman, 2010, s.137-138) Třetí typ se vyskytuje pouze zřídka a jeho procento vzniku je velmi zanedbatelné (méně než 1 % případů CMP). Jedná se o tzv. venózní syndromy, které vznikají jako následek trombozy mozkových žil či žilních splavů. (Bednařík, 2019, s.6)

V globálním měřítku se s tímto onemocněním každoročně potýká okolo 17 miliónů obyvatel, z čehož zhruba 5 miliónů tomuto onemocnění podlehnou a přes 5 miliónů trpí následným postižením a jsou nesoběstační, tedy nadále závislí na pomoci druhých. Studie ukazují, že onemocnění postihuje každého čtvrtého muže a každou pátou ženu. Nicméně pravidelným cvičením, redukcí hmotnosti, dodržováním zdravého jídelníčku a skončením s užíváním tabákových výrobků se dá zabránit vzniku mozkové mrtvice až u osmi z desíti lidí. Dalším nepříznivým faktem souvisejícím s tímto onemocněním je léčba a její nákladovost. Například výlohy spojené s léčbou CMP ve Spojeném království a Walesu každoročně přesáhnou částku v přepočtu 214 miliard korun. (Markus, Pereira a Cloud, 2016, s. 2)

V roce 2019 zemřelo v České republice ve spojitosti s nemocí oběhové soustavy téměř 47 tis. obyvatel, z nichž 7 419 právě ve spojitosti s CMP. Oproti předešlému roku došlo ke snížení počtu úmrtí o 566 případů. (Zemřelí, 2019, s. 9, 32 a 34) Dle statistik z roku 2019 se nemocí oběhové soustavy řadí k druhé nejčastější příčině hospitalizace. Celkový počet hospitalizovaných pacientů s mozkovým infarktem (diagnóza I63) činil 31 043 případů a počet pacientů s neurčenou CMP jako krvácení či infarkt (diagnóza I64) představoval 1 906 případů. V porovnání s ostatními nemocemi oběhové soustavy činí CMP 16,5 % případů hospitalizace a zároveň v 8,7 % případů byl iktus nejčastější příčinou úmrtí hospitalizovaného. Podstatným ukazatelem je také délka hospitalizace pacienta s iktem, jež v roce 2019 činila nadprůměrnou hodnotu 13,2 dne. (Hospitalizovaní v nemocnicích ČR 2019, s. 9-10 a 52).

Ke snížení počtů zemřelých pacientů s ischemickou či hemoragickou formou CMP a ke zkvalitnění péče v posledních letech výrazně přispěl rozvoj diagnostických a léčebných metod (Bednařík, 2019, s. 10-12)

Správná diagnostika CMP závisí především na počátečních klinických symptomech a zobrazovacích metodách, zejména pak na výpočetní tomografii (CT), popřípadě magnetické rezonanci (MR), jenž dokáží dokonale rozpoznat iCMP od intracerebrálního krvácení či TIA. Základem, je zobrazení mozku a jeho cévního řečiště. V případě CT se provádí vždy nativní vyšetření, které je schopno vyloučit hemoragii, tedy krvácení, avšak ve většině případů bývá

doplněno o perfuzní CT vyšetření (CTP) a CT angiografii (CTA). Tyto metody umožňují potvrdit nebo eventuálně vyvrátit, zda se jedná o akutní iCMP či TIA, popřípadě dokáží zobrazit místo okluze tepny pro následnou mechanickou endovaskulární trombektomii (MT). (Campbell, 2020, s. 129-131) CT se používá jako hlavní zobrazovací metoda ve většině případů z důvodu časové úspornosti. V jedné ze studií bylo prokázáno, že medián doby od příjezdu pacienta do nemocnice po pořízení snímků z vyšetření pomocí MR trvalo 23 min., kdežto u CT pouhých 14 min. Mezi další výhody u CT se řadí menší počet kontraindikací nebo usnadnění vyšetření u nestabilních pacientů. Namísto toho MR dokáže lépe zobrazit postiženou oblast mozku a určit velikost a stáří infarktového jádra. (Stösser, 2022, s. 45-46) Zobrazovací metody (CT a MR) používané při vyšetření CMP doplňují veškeré klinické testy a přinášejí nesmírně důležité diagnostické informace pro následnou léčbu tohoto onemocnění. (Chen, 2022, s. 1)

Terapie CMP prošla v porovnání s předchozími lety také značným pokrokem. Implementací reperfuze, tedy obnovením krevního průtoku pomocí IVT či endovaskulární trombektomie, se podařilo podstatným způsobem snížit míru následné poiktové invalidity. Velká výhoda této léčby spočívá v tom, že se dá nasadit i v momentě, kdy pacient nevyhledá odbornou lékařskou péči včas. Nesmí však dojít k nevratnému poškození některé z částí mozku, v tomto případě již není žádná léčba zcela účinná a pacient tomuto onemocnění podlehne, popřípadě skončí s doživotními invalidními následky. (Campbell, 2020, s. 129-131) Jak již bylo zmíněno výše, trombolýza je jednou z terapeutických modalit používaných při léčbě CMP. Jedná se o rekombinantní lidský tkáňový aktivátor, který při jeho podání vyvolá reperfuzi v místě vzniku trombu. Je velmi důležité, aby byla zahájena v co možná nejkratší době od vzniku prvních symptomů, jelikož s rostoucím časem prvních příznaků CMP po podání IVT se přínos této léčby výrazně snižuje. IVT má také přínos v případech, kdy nebyl stanoven přesný čas vzniku CMP. V takovýchto případech se používá vyšetření s pomocí perfuzní MR, jež dokáže zobrazit difuzní léze v mozku. MR vstupuje do procesu diagnostiky mimo jiné také v momentě, kdy se používá také jako doplňující vyšetření v případech, kdy byla u pacienta diagnostikována TIA. Jelikož se u těchto pacientů vyskytuje vysoké riziko opakovaného vzniku CMP. (Campbell, 2020, s. 132) Další léčebnou modalitou, která může být v léčbě CMP uplatněna, je již výše zmiňovaná endovaskulární mechanická trombektomie, jež se doporučuje v případě okluze velkých cév a provádí se zpravidla do 6 hodin od prvních symptomů CMP. (Liu, 2023, s. 1)

Léčbu akutní cévní mozkové příhody v ČR upravují Věstníky Ministerstva zdravotnictví ČR č. 8/2010, č. 10/2012 a č. 11/2015, které stanovují neodkladné převezení všech pacientů s podezřením na CMP rychlou záchrannou službou do nejbližšího Centra vysoce

specializované cerebrovaskulární péče (KCC) nebo Centra vysoce specializované péče o pacienty s iktem (IC) podle spádových oblastí daných Věstníkem Ministerstva zdravotnictví č. 11/2015 (Věstník MZ ČR, 2015, s. 52-56).

## **2.2 Systém zdravotní péče v ČR u pacientů s iktem**

Česká republika se od roku 1995 řadí mezi jednoho ze signatářů Helsingborgské deklarace, jenž se zabývá léčbou a problematikou CMP. V tomto velice důležitém dokumentu je ve 13 bodech a 2 částech popsána komplexní zdravotní péče a přístup k pacientům po prodělané CMP. Výsledky léčby, organizace a samotné prevence CMP se mezi jednotlivými členy porovnávají. (Norrving, 2018, s. 309–336).

V roce následujícím (tedy 1996) byl v České republice schválen a zaveden Národní cerebrovaskulární program. Na jeho vytvoření se spolupodíleli pracovníci z řad Ministerstva zdravotnictví České republiky (MZČR), České lékařské komory (dále jen ČLK), České společnosti praktické medicíny, České neurologické společnosti, zdravotních pojišťoven a další. Hlavní náplní tohoto programu je koncept plně funkčního systému péče o pacienty s iktem na území ČR, jenž bude zároveň účelný po odborné i ekonomické stránce. (Kalita, 2013, s. 23–25)

Výchozí podklad pro vypracování Národního cerebrovaskulárního programu pochází z Listiny základních práv a svobod a z Ústavy České republiky. Tyto předpisy zaručují právo na rovnost a adekvátnost při poskytování zdravotní péče. Z toho důvodu je nezbytné poskytnout náležitou odbornou a kvalitní péči všem pacientům s CMP. (Bar, 2011, s. 1-11) Významnou část tohoto programu tvoří centrální registr pacientů s CMP. Tento registr se zabývá sběrem dat, která se týkají informací o použitých léčebných metodách, epidemiologické situaci a demografických údajích. Jeho hlavním cílem je tedy shromažďovat a analyzovat všechna tato potřebná data napříč všemi centry a zaznamenávat tak veškeré klinické informace o všech pacientech s iktem v České republice. Do roku 2015 se na tomto projektu podílelo 38 specializovaných zdravotních zařízení. V Evropě existuje obdobný registr, který nese název European Stroke Database, a jenž je zcela slučitelným s registrem v České republice. (Kalita, 2013, s. 23–25).

Novela navazující na Národní cerebrovaskulární program, byla vyhotovena Ministerstvem zdravotnictví České republiky ve Věstníku č. 2/2010, ve kterém jsou popsány nároky na management zdravotní péče o pacienty s iktem. Mimo jiné je zde také objasněna třístupňová struktura cerebrovaskulární péče, kdy první, tedy nejvyšší stupeň tvoří Komplexní

cerebrovaskulární centra (KCC), druhý neboli nižší stupeň představují iktová centra (IC) a do základního, tedy třetího stupně spadá ostatní cerebrovaskulární péče. V tomto věstníku jsou také přímo definovány nároky, jež jsou předpisem pro všechny KCC, IC a ostatní zařízení pro cerebrovaskulární péči. Mezi tyto nároky se řadí veškeré technické, personální a materiální požadavky na vybavení či organizační strukturu. Věstník nadále stanovuje povinnost provést okamžitou zdravotní péči společně s péčí rehabilitační podle nynějších pokynů. (Věstník MZ ČR, 2010, s. 2-10) Podmínky, které musí splnit každé zdravotnické zařízení, aby bylo považováno za KCC či iktové centrum, jsou pak popsány taktéž ve Věstníku č. 2/2010. Registr všech současných specializovaných pracovišť ukládá Věstník č. 8/2010. (Bar, 2011, s. 1-11)

Metodický pokyn, jenž je dalším důležitým předpisem pro specializovaná pracoviště, jelikož se zaměřuje na triáž, tedy třízení pacientů s CMP, je obsažen ve Věstníku č.10/2012. Triáží se rozumí posuzování současného klinického stavu nemocného, časového hlediska a komorbidit u pacienta. Dále se v daném věstníku nachází rejstřík spádových oblastí v ČR pro KCC a iktová centra, ukazatele výkonosti a v neposlední řadě indikátory kvality těchto specializovaných pracovišť. Mimo jiné obsahuje i seznam počátečních hlavních a vedlejších symptomů CMP a popis, jak od sebe rozlišit daný druh iktu. (Věstník MZ ČR, 2012, s. 2-21) Předposledním vydaným předpisem MZČR v oblasti organizace cerebrovaskulární péče v ČR je Věstník č. 11/2015, obsahující registr všech specializovaných center pro cerebrovaskulární péči. (Věstník MZ ČR, 2015, s. 52-54) Nejaktuálnějším dostupným vydaným dokumentem je pak Věstník č. 10/2021. Dle tohoto předpisu se na území České republiky nachází 13 center, jež splňují veškeré podmínky pro udělení tohoto statutu. Mimo tento registr je zde i uveden seznam pracovišť s vysoce specializovanou péčí pro pacienty s CMP. (Věstník MZ ČR, 2021, s. 8-29)

Specializovaná cerebrovaskulární a iktová centra určena pro pacienty po CMP fungují v České republice od roku 2010. (Věstník MZ ČR, 2010, s. 2-10) Avšak není v nich zcela koncipován proces poslední části léčby, tedy začlenění pacienta zpět do sociálního a pracovního života. I přes skutečnost, že je vypracován celkový cerebrovaskulární program, je v této problematice zohledněna především léčba v akutní počáteční fázi nemoci a stanovisko k třetímu stupni péče není zcela koncipováno. Důvodem tohoto nedostatku v poskytnutí kvalitní péče v poslední části léčby, je i skutečnost, že komunikace mezi specializovanými pracovišti a sociálními pracovníky není zcela efektivní. Další problém se naskýtá z důvodu nedostatku náležitě odborných sítí služeb, jež napomáhají nemocným k integraci zpět do domácího prostředí, a to i v situaci, kdy je pacient závislý na zdravotně sociální podpoře v nemoci. (Kratochvílová, 2021, s. 187-192) Sociální pomocí se v tomto případě myslí



především zajištění náhrad v oblasti ekonomické a schopnosti začlenění se zpět do každodenního života. (Kalvach, 2010, s. 456)

### **2.2.1 Komplexní cerebrovaskulární centra**

Komplexní cerebrovaskulární centra se řadí mezi specializovaná pracoviště, jejichž cílem je poskytnout náležitou odbornou péči pro pacienty, jež jsou postiženi některou z forem CMP. V těchto centrech je z toho důvodu kladen důraz nejen na zahájení včasné diagnostiky, ale také na problematiku sofistikované konzervativní a chirurgické péče, mezi které se řadí například nové léčebné metody v oblasti intervenční radiologie, neurochirurgie či zavádění specializovaných testů. Zavedením organizace sítí specializovaných pracovišť mezi sebou navzájem propojených prostřednictvím telemedicíny byla usnadněna komunikace a centralizace napříč těmito centry. (Wu, 2006, s. 201-202)

Pojmem KCC se označují veškeré zdravotnické instituce, jež poskytují neustálou odbornou komplexní péči v oborech: neurologie a neurochirurgie, radiologie (intervenční radiologie a neuroradiologie), vnitřní lékařství, rehabilitační a fyzikální medicína, cévní chirurgie a kardiologie. KCC však představuje samostatně fungující oddělení, které je součástí nemocničního zařízení. Každé ze specializovaných center má pod svou kontrolou určitou spádovou oblast, z níž přijímají pacienty, jež vyžadují naléhavou cerebrovaskulární péči. (Věstník MZ ČR, 2010, s. 4)

Provozování a zřizování IC a KCC v České republice vychází ze zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. V § 112 odstavci 1 je uvedeno, že zdravotním zařízením, která splňují personální, věcné a technické požadavky, mají na základě ministerstva podanou žádost a jsou schopna zajistit vysoce specializovanou péči pro vymezené území, může ministerstvo udělit statut centra vysoce specializované zdravotní péče. (Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování).

Nároky na personální obsazení jsou zakotveny v právním předpisu vyhlášky č. 185/2009 Sb., o oborech specializačního vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů a oborech certifikovaných kurzů. V souvislosti s tímto ustanovením je nutné, aby byl vedoucím pracovníkem KCC specializovaný lékař (neurolog, popřípadě neurochirurg), který zároveň úspěšně prošel certifikovaným kurzem z oboru intenzivní medicíny v příslušném akreditovaném pracovišti. Další podmínkou je skutečnost, že vedoucí lékař je povinen uzavřít s pracovištěm smlouvu na základě plného pracovního úvazku. Na splnění všech výše uvedených podmínek má každý uchazeč o tuto pracovní pozici dobu dvou let. Nutností je také

dodržet minimální personální obsazení z řad specializovaných lékařů, jež je stanoveno přinejmenším počtem pěti plných pracovních úvazků v rámci KCC.

V každém specializovaném týmu KCC jsou mimo neurologa po dobu 24 hodin denně přítomni lékaři se specializovanou způsobilostí z oboru: intervnenční radiologie (jejich minimální počet je stanoven na dva plné pracovní úvazky), neurochirurgie (minimálně pět plných úvazků), anesteziologie a intenzivní medicína (minimálně dva plné úvazky), cévní chirurgie (minimálně jeden plný pracovní úvazek), radiologie (minimálně pět plných pracovních úvazků), kardiologie či vnitřní lékařství (minimálně jeden plný pracovní úvazek), neuroradiologie (minimálně jeden plný pracovní úvazek), klinické biochemie, transfúzního lékařství, lékařské mikrobiologie a hematologie (minimálně jeden plný pracovní úvazek). (Vyhláška č. 185/2009 Sb., o oborech specializačního vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů a oborech certifikovaných kurzů)

Mimo výše uvedené lékařské obory jsou nedílnou součástí každého specializovaného týmu také nelékařští pracovníci, kteří na základě právních předpisů dle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních a vyhlášky MZ č. 424/2004 Sb. stanovující činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, splňují podmínky pro poskytování komplexní rehabilitační péče, v oborech: fyzioterapie, ergoterapie, klinické psychologie a logopedie, zdravotně sociální péče či nutriční terapie a diagnostickou péči, kterou poskytují pracovníci v oborech: radiologické a farmaceutické asistence a všeobecná sestra se specializací. Tento tým nelékařských pracovníků zaručuje a obstarává kvalitní, kvalifikovanou a požadovanou péči od samotného příjmu, pobytu až po propuštění pacienta s akutní formou CMP. (Zákon č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních, Vyhláška č. 424/2004 Sb., stanovující činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků) Personální obsazení těchto nelékařských pracovníků je rovněž předepsáno zákonem, konkrétně pak vyhláškou MZ č. 134/1998 Sb., stanovující seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami.

Prostory všech KCC musí být navrženy tak, aby při příjmu pacienta byla diagnostická a léčebná péče poskytnuta v co nejoptimálnější časové kontinuitě. Každé specializované zdravotnické pracoviště musí disponovat vždy alespoň jedním neurointervenčním sálem. Další požadavek, který musí každé KCC zaopatřit je zajištění minimálního počtu lůžek pro jednotlivá oddělení. Minimální počet pro JIP je stanoven na pět lůžek a pro JIP nižšího typu, kde zároveň probíhá komplexní rehabilitační péče, na osm lůžek. Pro neurochirurgické oddělení je tento počet stanoven na dvacet lůžek a běžné neurologické oddělení musí mít k dispozici alespoň

třicet lůžek. Nároky kladené na vybavení lůžkové části stanovuje vyhláška č. 134/1998 Sb. (Vyhláška č. 134/1998 Sb., stanovující seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami)

Speciálně jsou však kladeny požadavky na oddělení včasné rehabilitace, která mimo minimální počet dvaceti lůžek musí splnit tyto následující kritéria: bezbariérový přístup na toaletu, koupelnu, jež musí být opatřena mycím sedátkem a speciálním sprchovým lůžkem.

Neméně důležitým prvkem každého KCC je přístrojové vybavení, které se dle předpisů dělí na nezbytné a doporučené. Mezi povinné položky patří veškeré příslušenství operačního sálu, sonograf, jež je umístěn na neurologickém oddělení JIP, zařízení pro digitální subtrakční angiografii a mechanickou trombektomii a v neposlední řadě magnetická rezonance a multidetektorové CT se zabudovaným softwarovým a hardwarovým systémem pro zobrazení a následnou rekonstrukci cévních vyšetření. K doporučenému vybavení se řadí především mobilní diagnostické přístroje (například rentgenové C rameno), počítačové vybavení, speciální vybavení pro náročné neurovaskulární operace, elektroencefalografická monitorace a jiné.

Organizační struktura každého KCC je utvářena propojením všech předem definovaných pracovišť a speciálních týmů, jejichž základní stavební pilíř tvoří neurologické oddělení s adekvátní lůžkovou částí. Jelikož KCC poskytuje péči přibližně 0,7 – 1 milionu obyvatel je zapotřebí klást také důraz na správné strategické umístění. Mimo akutní péče o pacienty s CMP poskytuje také KCC péči v oblasti dispenzarizace. Léčebná rehabilitace pacientů po CMP probíhá na odděleních neurologické JIP, odkud jsou následně přeloženi na oddělení se zaměřením poskytnutí včasné rehabilitace, popřípadě na běžné neurologické oddělení. Odtud jsou pak pacienti překládáni na oddělení následné či dlouhodobé péče dle jejich zdravotního stavu. Každé akreditované KCC má mimo jiné za úkol spolupracovat a participovat na pregraduálním a postgraduálním vzdělávání lékařů, mít vyhotoven program pro celoživotní vzdělávání lékařů a nelékařských zdravotnických pracovníků, účastnit se studií a výzkumů v oblasti cerebrovaskulárních onemocnění, sbírat a následně zasílat všechna získaná data do informačních databází. (Věstník MZ ČR, 2010, s. 4-7)

### **2.3 Management zdravotní péče u pacientů s iktem**

Jakožto jeden ze členských států Evropské unie se Česká republika řídí předpisy organizace s názvem ESO neboli European Stroke Organisation, jež vydává různé doporučené postupy mimo jiné i pro management CMP. Obsahem tohoto dokumentu jsou především informace týkající se iktových jednotek, transportu nemocných, struktury poskytované urgentní péče, diagnostiky a také prevence. Část dokumentu se věnuje diagnostice a pojednává o důležitostech

zobrazovacích metod a jejich následného využití v léčbě CMP. Jsou zde zmíněny konkrétně tři nejdůležitější metody, které by měly být indikovány u všech pacientů, kteří byli přijati pro podezření na CMP. Konkrétně jde o EKG, laboratorní testy a CT nebo MR. (Hacke, 2009, s. 4)

Organizace European Stroke Organisation vydala v roce 2013 souhrn doporučení při léčbě CMP vyvolanou nitrolebním aneurysmatem a krvácením v subarachnoideální oblasti. (Steiner, 2013, s. 93-94) Následně byl v roce 2014 vyhotoven dokument, v němž je popsán management léčby CMP způsobený intracerebrálním krvácením. (Steiner, 2014, s. 840)

Jak již bylo zmíněno výše, Česká republika se v rámci vyspělých zemí Evropy řadí mezi první příčky s největší mírou morbidit CMP. Studie ukazují na hodnoty dvoj až třinásobně vyšší oproti zbylým okolním zemím. S tak vysokou mírou morbidit úzce souvisí také mortalita, jež také dosahuje hodnot dvojnásobně vyšších. Nejeftektivnější nástroj ke snížení těchto znepokojivých ukazatelů je zdokonalení prevence CMP v primární i sekundární oblasti. A rovněž vybudování vysoce specializovaných center, jež se zabývají léčbou CMP.

Dle výsledků všech doposud uveřejněných validních studií, jež se zabývaly přínosem vysoce specializovaných center jako jsou Komplexní cerebrovaskulární centra, bylo zjištěno, že prostřednictvím těchto pracovišť se již po 4 měsících od jejich zprovoznění podaří zmírnit míru mortality téměř o 26%, snížit dobu hospitalizace pacienta přibližně o 25% a tím navýšit počet pacientů, jež mohou být převezeni do domácí péče o 16%. V konečném důsledku lze takto docílit finanční úspory na celkové náklady v léčbě akutních CMP až o 30%.

Podle celoevropského konsensu, jenž se konal v roce 1995, a dle standardů European Stroke Organization z roku 2008 bylo doporučeno na území České republiky vybudovat síť specializovaných center, jež se zabývají léčbou CMP na třibodové úrovni. Jak již bylo zmíněno výše, do první úrovně spadají Komplexní cerebrovaskulární centra, jež úzce kooperují s neurologickými klinikami. Na úrovni druhé se nachází Iktová centra, která bývají součástí nemocnic, jež se zaměřují na léčbu CMP. Poslední, tedy třetí úroveň představuje především následnou lůžkovou péči na odděleních neurologie, geriatric a interního lékařství. Spadají zde také pracoviště včasné léčebné rehabilitace, která jsou zpravidla součástí nemocnic v přímé kontinuitě na KCC a IC. Důležitá kritéria, která musí splňovat každé ze zdravotnických zařízení, aby mohlo spadat pod síť specializovaných center, jež poskytují péči na náležité odborné úrovni v léčbě CMP, stanovuje multidisciplinární tým, jehož členy tvoří zástupci z různých oborů, mezi které patří například Ministerstvo zdravotnictví ČR, zdravotní pojišťovny, Česká neurologická společnost, Česká neurochirurgická společnost, aj. Soustavnou kontrolu, jež dohlíží na plnění předepsaných podmínek, provádí především zdravotní pojišťovny a odborné společnosti. (Věstník MZ ČR, 2010, s. 2-3)

K posouzení a zhodnocení míry kvality poskytované péče a odborné výkonnosti spojené s první pomocí při léčbě pacientů s akutní CMP slouží data, která byla získávána především z národního registru hospitalizovaných (ÚZIS) a ze zdravotních pojišťoven. Tyto údaje však nejsou zcela validní, neboť nevykazují potřebné klinické ukazatele. Z toho důvodu bylo zapotřebí zavedení nových regulí pro získání dat, které pochází přímo z pracovišť vysoce specializovaných center, jež se zabývají léčbou pacientů s CMP. Ta musí veškerá centra jednoručně odesílat na odbor zdravotní péče MZČR a poskytují především informace o množství přijatých pacientů s akutní formou CMP za určité období, množství pacientů, kteří byli umístěni na jednotku intenzivní péče či akutní rehabilitační lůžka. Dále počet pacientů, u kterých byla provedena rekanalizační terapie počítaje také pacienty, u kterých byla terapie zahájena do 60 minut od jejich příjmu a v neposlední řadě délku pobytu pacienta s CMP v konkrétním centru. Zpracováním a následným rozбором těchto informací je možno kontrolovat vývoj kvality poskytnuté péče a porovnávat je s předešlými lety. Tímto se mohou zjistit případné nedostatky a chyby v daných specializovaných centrech, které je zapotřebí odstranit. (Škoda, 2016, s. 352)

### **2.3.1 Přednemocniční zdravotní péče**

Z pojmu „čas je mozek“ je zřejmé, jak důležité je včasné zahájení léčby akutního iktu. Od doby vzniku prvních příznaků po kontaktování zdravotnické záchranné služby (ZZS) dochází k poměrně značné časové prodlevě. Mezi hlavní příčiny této skutečnosti patří především insuficientní povědomí obyvatel o prvotních symptomech CMP a neuvědomování si závažnosti tohoto onemocnění. Pouze malé % pacientů samo vyhledá odbornou lékařskou pomoc, tudíž převážná část těchto případů bývá ohlášena některým z rodinných příslušníků.

Hlavním cílem přednemocniční péče při léčbě CMP je zamezit prodlevě mezi dobou vzniku iktu a odhalením prvních příznaků. Příčinou tohoto zdržení pak nejčastěji bývá nerozeznání počátečních symptomů CMP. (Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack, 2008, s. 459) Samotná přednemocniční péče, kterou zajišťuje ZZS, spočívá v zajištění žilního přístupu, zajištění vitálních funkcí, v péči o dýchací cesty či podání kyslíku v případě dechové insuficience nebo při podezření na hypoxii. Dále v symptomatické terapii dle stavu pacienta a v podání antihypertenziv při známkách kardiálního či renálního selhání nebo TK nad 220/120 mm Hg. (Škoda, 2016, s. 357)

Přednemocniční péče mimo jiné dále zabezpečuje kontakt s pracovníky rychlé záchranné služby a s tím související transport pacienta do nejbližšího zdravotnického centra. (Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack, 2008, s. 459.)

### 2.3.2 Nemocniční zdravotní péče

Akutní zdravotní péče o pacienty s CMP závisí na čtyřstupňovém řetězci:

- Brzké odhalení a odezva na příznaky iktu
- Bezprostřední kontaktování rychlé záchranné služby (RZS) a její odeslání
- Přednostní transport pacienta a kontaktování přijímajícího zdravotnického zařízení
- Co nejčasnější přijetí pacienta na oddělení urgentního příjmu (OUP), provedení laboratorních, klinických a diagnostických vyšetření, stanovení diagnózy a zahájení odpovídající léčby (Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack, 2008, s. 459-460)

Největší důraz v nemocniční péči je kladen na provedení vhodných vyšetřovacích a terapeutických postupů a definování přesné diagnózy, v co nejkratším čase od příjmu pacienta.

Celková nemocniční časová prodleva mezi vznikem symptomů CMP a provedením CT, by neměla přesáhnout více než 16 % z celkové vyšetřovací doby. K tomuto zdržení dochází z mnoha důvodů, například nerozeznáním urgentnosti CMP, dlouhotrvajícím transportem napříč nemocnicí, prodlevou při diagnostickém či lékařském vyšetření nebo nerozhodností během podání léčiv. Zefektivnit organizaci poskytované péče o pacienty s iktem lze využíváním speciálních postupů. I z tohoto důvodu se začaly zřizovat specializovaná neurologická cerebrovaskulární, popřípadě iktová centra, jenž se právě zaměřují na léčbu akutních případů CMP.

Nezbytně nutná je také spolupráce ZZS s UP, napříč odděleními a mezi pracovníky ve specializovaných pracovištích. Zavedení spolupráce RZP společně s pracovníky urgentního příjmu zapříčinilo navýšení počtu provedených trombolýz. V případě, že pacient není ihned po příjezdu ZZS přijat na iktovou jednotku je doporučeno zavést systém, skrze který se dostatečným předstihem informuje speciální iktový tým. Je prokázáno, že pravidelné informování lékařů z řad iktového týmu, popřípadě UP již v době prevozu pacienta přispívá ke zmírnění časové prodlevy, navýší možnost aplikování trombolýzy, zkrátí dobu hospitalizace a sníží počty úmrtí v nemocnicích. Lékař z iktového centra nebo z oddělení neurologie (neurolog), by se měl podílet na akutní péči o pacienty a měl by být přítomen přímo na oddělení urgentního příjmu. (Hacke, 2009, s. 13)

Vstupní vyšetření u pacientů s akutní CMP by mělo obsahovat základní fyzikální a neurologické vyšetření, hematologické a biochemické vyšetření krve, natočení EKG, měření TK, stanovení saturace O<sub>2</sub>, rentgen (RTG) srdce a plic, a především ze všeho nejdůležitější CT

nebo MR vyšetření mozku, na které navazuje cévní vyšetření magistralních mozkových tepen za pomoci ultrazvuku (USG), magnetické rezonance (MR) nebo CT. (Škoda, 2016, s. 360)

Triáž pacientů a následné provedení základních vyšetření by mělo být provedeno v co nejkratším možném časovém intervalu. Z toho důvodu by se vyšetřovny a zobrazovací metody (CT nebo MR) měly nacházet uvnitř nebo alespoň co nejbliže iktovým jednotkám či UP, pacienti s CMP by měli být vyšetřováni přednostně a informování lékařů by mělo být realizováno co nejdříve. V jedné z finských studií, jež zkoumala zdržení během vyšetření, bylo potvrzeno, že přesunutím CT vyšetřovny blíže k UP a implementací včasného informování lékařů mělo za výsledek zkrácení nemocniční časové prodlevy. (Hacke, 2009, s. 12-13)

Dále se doporučuje, aby se trombolýza aplikovala během doby, kdy je pacient ještě na CT, popřípadě v blízkosti vyšetřovny (na OUP). Její podání by mělo proběhnout do 4,5 hod. od nástupu příznaků ischemické CMP ve formě 60 min. infuze, kdy 10 % dávky (0,9 mg/kg; max. 90 mg) je podáno jako bolus. V případě nejasné doby vzniku lze IVT podat, pokud fakt, že ischemie trvá méně než 4,5 hod. potvrdí zobrazovací metody. (Škoda, 2016, s. 358)

Během léčby by se mimo jiné měly také kontrolovat příznaky, které mohou v průběhu několika let vyvolat pozdní komplikace, mezi které se řadí např. infarkt myokardu, krvácivé stavy, navrácení iktu, hypertenzní krize, zápal plic, orgánové selhání. (Hacke, 2009, s. 14)

## **2.4 Shrnutí teoretických východisek a formulace hypotéz**

Akutní CMP se řadí mezi onemocnění, jež závažným způsobem ohrožuje pacienta na životě. Z toho důvodu je nezbytné klást důraz na to, aby se nemocným zajistil stejný léčebný přístup jako při léčbě akutního infarktu myokardu či jiných kraniocerebrálních úrazů. Ačkoliv výsledky tohoto onemocnění byly značně znepokojivé, implementace nových trendů a léčebných metod v tomto odvětví přinesla značný posun v léčbě a podařilo se tak snížit nepříznivé prognózy spojené s tímto onemocněním. (Kalvach, 2010, s. 456) Zajištění kvalitní a odborné organizace léčebné péče pro tyto pacienty napomáhá k redukování počtu zemřelých až o 10 % a snižuje také množství postižených, jež jsou po prodělané CMP odkázáni na určitý druh pomoci, a tudíž nejsou schopni vést plnohodnotný samostatný život, o 10-20 %. (Kalina, 2008, s. 231)

Organizace zdravotní péče u pacientů s iktem je upravena ve Věstníku č. 2/2010, který vydává Ministerstvo zdravotnictví České republiky a jenž objasňuje třístupňovou strukturu cerebrovaskulární péče. Nejvyšší první stupeň tvoří Komplexní cerebrovaskulární centra (KCC), druhý neboli nižší stupeň představují iktová centra (IC) a do základního, tedy třetího

stupně spadají ostatní cerebrovaskulární péče. (Věstník MZ ČR, 2010, s. 2-10) Na základě studií bylo prokázáno, že u pacientů, kteří jsou léčeni v cerebrovaskulárních centrech, je mortalita významně nižší, klinický a výsledný stav lepší a doba hospitalizace se snižuje. (Herzig, 2007, s. 272)

K zefektivnění organizace poskytované péče u pacientů s iktem lze přispět také využíváním speciálních postupů. I z tohoto důvodu se začaly zřizovat specializovaná neurologická cerebrovaskulární, popřípadě iktová centra, která se právě na léčbu akutních případů CMP zaměřují. Jedna z finských studií, jež zkoumala zdržení během CT vyšetření, potvrdila, že přesunutím CT vyšetřovny blíže k oddělení urgentního příjmu a zavedením systému časného kontaktu lékařů došlo ke zkrácení časové prodlevy. Dále bylo prokázáno, že pravidelné informování lékařů z řad UP a iktového týmu ještě v době prevozu pacienta přispívá ke zmírnění časové prodlevy, navýší možnost aplikování trombolýzy, zkrátí dobu hospitalizace a sníží počty úmrtí v nemocnicích. (Hacke, 2009, s. 12-13) Nicméně nebyly dohledány žádné publikované výstupy výzkumných studií v ČR, jež by se konkrétně zabývaly procesními postupy časné nemocniční péče u pacientů s iktem. Na základě sumarizace dohledaných poznatků byla ke zkoumané problematice zformulována výzkumná otázka: Jaký je time management jednotlivých procesů časné nemocniční péče o pacienta s akutní iCMP v Komplexních kardiiovaskulárních centrech v ČR, a které faktory jej ovlivňují?



### 3 METODIKA VÝZKUMU

Daná 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 metody zpracování výzkumných dat.

#### 3.1 Výzkumné cíle, výzkumné otázky a teoretické hypotézy

Hlavním výzkumným cílem této diplomové práce je identifikovat vybrané procesní postupy v časné nemocniční péči o pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech v České republice se zaměřením na time management a porovnat jejich dostupnost. Kromě hlavního cíle byly stanoveny také tři dílčí cíle:

**Dílčí cíl č. 1:** Zjistit časovou dostupnost CT a IVT v jednotlivých Komplexních cerebrovaskulárních centrech.

**Dílčí cíl č. 2:** Porovnat časovou dostupnost CT a IVT mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry.

**Dílčí cíl č. 3:** Identifikovat fakta související s dostupností CT a IVT v jednotlivých Komplexních cerebrovaskulárních centrech.

##### **K dílčímu cíli č. 1 byly stanoveny tyto výzkumné otázky:**

Za jak dlouho je pacientům s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech od okamžiku předání zdravotnickou záchranou službou provedeno CT?

Za jak dlouho je pacientům s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech od okamžiku provedení CT zahájeno podávání IVT?

Za jak dlouho je pacientům s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech od okamžiku předání zdravotnickou záchranou službou zahájeno podávání IVT?

##### **K dílčímu cíli č. 2 byly formulovány tyto teoretické hypotézy:**

**H10:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti IVT.

**H1A:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti IVT.

**H20:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou a časem provedení CT.

**H2A:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou a časem provedení CT.

**H30:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl mezi časem provedení CT a podáním IVT.

**H3A:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl mezi časem provedení CT a podáním IVT.

**K dílčímu cíli č. 3 byly stanoveny tyto výzkumné otázky:**

Disponují Komplexní cerebrovaskulární centra heliportem?

Jsou zobrazovací metody, konkrétně CT a MR součástí urgentního příjmu tzn. výhradně určené pro akutní pacienty urgentního příjmu?

Je trombolitikum pro léčbu pacientů s CMP podáváno přímo na urgentním příjmu?

### **3.2 Charakteristika výzkumného vzorku**

Výzkumný profil tvořilo v případě dotazníkového šetření celkem 7 respondentů. Pro vyplnění nestandardizovaného polostrukturovaného dotazníku byly cílovou skupinou respondentů vrchní či staniční sestry neurologických klinik/oddělení nebo urgentních příjmů daných zdravotnických zařízení spadajících do KCC, na jejichž pracovišti je podávána IVT.

Výzkumný soubor v případě sběru dat tvořily uzavřené zdravotnické dokumentace pacientů s diagnostikovanou akutní CMP, kteří byli zařazeni do trombolytického programu a byli do KCC dopraveni ZZS. Následně podstoupili v doporučeném časové okně IVT a byli přijati na JIP či jiné obdobné pracoviště. Celkem činilo profil výzkumného souboru 70 zdravotnických dokumentací.

Pro výzkumné šetření byly použity zdravotnické dokumentace z roku 2020, 2021 a také z roku 2022. Osobní a demografické údaje pacientů nebyly brány v úvahu, neboť nebyly předmětem výzkumu. Vyřazeny z výzkumného souboru byly dokumentace pacientů s diagnostikovanou akutní CMP indikovaných k mechanické trombektomii a taktéž dokumentace pacientů s akutní CMP, kteří byli do KCC dopraveni po vlastní ose nebo ZZS z jiného zdravotnického zařízení.

### 3.3 Metody sběru dat

V této diplomové práci bylo výzkumné šetření provedeno pomocí výzkumu kvantitativního typu. Konkrétně šlo o analytickou retrospektivní studii a autorka použila celkem dva způsoby získávání výzkumných dat.

Nejprve byl vytvořen patnácti položkový polostrukturovaný nestandardizovaný dotazník. Ten obsahoval otevřené a uzavřené otázky informativního charakteru, které byly zaměřeny na fakta týkající se vybraných zdravotnických zařízení patřících do KCC. V dotazníkovém setu bylo využito 9 uzavřených a 6 otevřených otázek. Otázkou č. 1 se autorka dotazovala na název KCC. Otázky 2 až 8 pak zjišťovaly, zda je součástí KCC oddělení urgentního příjmu, zda centra disponují heliportem a jakým konkrétně, jestli mají centra potrubní poštu či POCT (Point – of care testing) diagnostiku a jaká je dostupnost a umístění koncových hematologických a biochemických laboratoří. Otázkami 9 až 13 byla zkoumána dostupnost zobrazovacích metod a reperfuze IVT a otázky č. 14 a č. 15 byly zaměřeny na typ a dostupnost koncového pracoviště, na nějž je pacient s iktem přijímán po podání IVT.

Následně byl pro sběr informací využit tzv. checklist. Autorkou práce vytvořený dokument, ve kterém byly obsaženy předem zvolené procesní postupy, jež se týkaly časné nemocniční péče o pacienta s iktem. Tento checklist měl pomoci určit časové osy související s již dříve zmíněnými procesními postupy, a to konkrétně od okamžiku předání pacienta zdravotnickou záchranou službou, až po přijetí pacienta na specializované pracoviště JIP nebo jiné pracoviště obdobného charakteru.

Zároveň do něj byla zaznamenávána tato data z patientských dokumentací:

- čas předání pacienta s iktem ZZS do KCC
- čas příjmu pacienta s iktem na oddělení urgentního příjmu
- časy provedení základních vyšetření (měření TK, odběry krve, natočení EKG)
- čas rychlé laboratorní diagnostiky
- čas validace výsledků z krevních odběrů
- čas provedení CT nebo MR
- čas zahájení podávání IVT
- čas ukončení podávání IVT
- čas přijetí pacienta s iktem na JIP nebo jiné pracoviště obdobného charakteru

Mimo jiné byly také sledovány tyto časové údaje:

- čas prvních příznaků CMP
- čas výzvy ZZS
- čas výjezdu ZZS
- čas příjezdu ZZS na místo
- čas transportu pacienta do KCC
- čas příjezdu ZZS

Vzor dotazníku a checklistu je součástí příloh této diplomové práce. (viz. přílohy č. 11 a č. 13)

### **3.4 Realizace výzkumu**

Před samotným zahájením tohoto výzkumu bylo zapotřebí získat schválení Etické komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci (viz příloha č. 2). Spolu s oficiální žádostí byla zaslána také stručná anotace diplomové práce, vzor dotazníku a checklist.

Po udělení souhlasného stanoviska Etickou komisí, byli e-mailem kontaktováni zástupci nejvyššího managementu všech třinácti zdravotnických institucích nacházejících se na území České republiky, jež aktuálně disponují statutem Komplexního cerebrovaskulárního centra.

Celkově bylo osloveno 13 (100 %) Komplexních cerebrovaskulárních center. Souhlas s provedením výzkumného šetření poskytlo 7 (53,85 %) z nich, a to Nemocnice České Budějovice, Fakultní nemocnice Ostrava, Fakultní nemocnice Olomouc, Fakultní nemocnice Brno, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a Fakultní nemocnice v Motole. Naopak Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Fakultní nemocnice Plzeň, Krajská nemocnice Liberec, Masarykova Nemocnice v Ústí nad Labem, Nemocnice na Homolce a Ústřední vojenská nemocnice jsou centra, jež byla kontaktována nicméně svou účast na tomto výzkumu odmítla, popřípadě na výzvu k zapojení se do výzkumu neodpověděla.

Samotné získávání dat probíhalo ve dvou fázích. Nejdříve však bylo opět zapotřebí získat souhlasná stanoviska v dílčích zdravotnických organizacích, jež byla nezbytná k zahájení výzkumného šetření. Tato stanoviska jsou přiložena v přílohách č. 3 až č. 9.

Po jejich obdržení následovalo oslovení vedoucích pracovníků veškerých sedmi KCC skrze elektronickou poštu. Součástí těchto emailů bylo mimo jiné také souhlasné stanovisko nejvyššího managementu daného zařízení, stručný obsah DP, předloha záznamového listu a link, jež odkazoval na on-line vytvořený dotazník, pro jehož zhotovení byl použit internetový

portál Survio. Dotazník obsahoval celkem 15 otázek a jeho vyplnění trvalo zhruba čtvrt hodiny. Celkem bylo rozesláno a vyplněno 7 dotazníků (100 %).

Posléze byla realizována osobní schůzka se zmiňovanými vedoucími pracovníky všech 7 KCC. Tato setkání se konala v prostorách nemocnice, nejčastěji však v osobních kancelářích vedoucích pracovníků. Předmětem této schůzky bylo předání 10 až 15 zdravotnických karet pacientů, které splňovaly všechny předem určené požadavky potřebné k jejich využití v tomto výzkumu. Z těchto dokumentací byly autorkou získávány a následně zapsány do předem připraveného záznamového listu pouze časové údaje související s hlavním předmětem tohoto výzkumu, a to data týkající se procesních postupů v časné nemocniční péči.

Tímto způsobem bylo ve všech nemocničních zařízeních zpracováno prostřednictvím retrospektivní analýzy celkem 10 zdravotnických karet pacientů. V následujícím statistickém zpracování činil výzkumný vzorek 70 (100 %) souhrnných retrospektivních časových záznamů. Z celkových 13 (100 %) kontaktovaných nemocničních zařízení, jež disponovaly statutem KCC, se tedy výzkumu zúčastnilo a spolupracovalo 7 (53,85 %) z nich. Tato část výzkumného šetření byla časově náročnější, získání dat v každé zdravotnické instituci autorce zabralo zhruba 2 hodiny.

Nedílnou součástí tohoto výzkumu bylo dodržování obecného nařízení v rámci GDPR a mlčenlivosti o získaných datech. Všechna získaná data ze zdravotnických karet pacientů byla použita výhradně na základě vyhotovení této kvalifikační práce v souladu s vládními předpisy. (viz příloha č. 10)

### **3.5 Metody zpracování dat**

Výzkumná data, která byla za pomoci retrospektivní analýzy získána ze zdravotnických dokumentací a z elektronického dotazníku, byla přepsána do počítačového programu Excel – Microsoft Office 365. Poté byly na jejich základě formulovány tyto časové osy:

- časová osa: výzva ZZS – předání pacienta ZZS do KCC,
- časová osa: předání pacienta ZZS do KCC – provedení CT,
- časová osa: provedení CT – zahájení IVT,
- časová osa: zahájení IVT – ukončení IVT,
- časová osa: zahájení IVT – přijetí pacienta na JIP či jiné obdobné pracoviště
- časová osa: předání pacienta ZZS do KCC – provedení EKG,
- časová osa: předání pacienta ZZS do KCC – odběry krve,
- časová osa: odběry krve – validace výsledků,

- časová osa: příznaky – výzva ZZS,
- časová osa: předání pacienta ZZS do KCC – zahájení IVT,
- časová osa: výzva ZZS – zahájení IVT,
- časová osa: příznaky – zahájení IVT.

Veškerá data související s vydefinovanými časovými osami byla následně autorkou práce převedena na minuty a zaznamenána jako jednoduchá čísla do předem vytvořených tabulek. Ze všech časových os byly následně vybrány ty pro výzkumnou část nejpodstatnější.

Zpracování dat z dotazníkového šetření o sedmi respondentech a dat z celkem sedmdesáti retrospektivně zanalyzovaných patientských dokumentací proběhlo za pomoci deskriptivní statistiky (minimálních a maximálních hodnot, aritmetického průměru, mediánu, modusu, směrodatných odchylek (SD) a relativních a absolutních četností).

Aby byla ověřena platnost všech tří vydefinovaných hypotéz, byly předem určené časové osy ze všech 7 KCC a celkem 70 analyzovaných karet pacientů zpracovány jednofaktorovou analýzou rozptylu, Analysis of variance (ANOVA) programem IBM SPSS Statistics. Statistická metoda ANOVA porovnává průměry (střední hodnoty) dvou nebo více skupin v datové matici tak, aby bylo možné určit, zda se minimálně jedna průměrná hodnota (střední) liší od hodnot ostatních. Její statistickou významnost ověřuje F-test, a to tak, že  $H_A$  říká, že: alespoň jedna střední hodnota se odlišuje od ostatních a  $H_0$  zase říká, že: všechny střední hodnoty jsou stejné (Sedgwick, 2012, s. 2427)

U statistického testu v této práci byla vybrána hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ . Ta pro testovanou nulovou hypotézu určuje tzv. pravděpodobnost chyby, tudíž jaká je pravděpodobnost, že bude  $H_0$  zamítnuta neoprávněně, i přesto, že se předpokládá, že platí (Soukup, 2010, s. 77-104).

## 4 VÝSLEDKY VÝZKUMU

V této části diplomové práce jsou ve třech podkapitolách shrnuty výsledky výzkumného šetření v souvislosti s hlavním i s dílčími cíli, s výzkumnými otázkami a teoretickými hypotézami. Aby byla během prezentace výsledků výzkumného šetření zachována anonymita spolupracujících KCC, byla těmto zdravotnickým institucím přiřazena velká tiskací písmena A, B, C, D, E, F, G.

První podkapitola předkládá výsledky výzkumného šetření z předem stanovených procesních postupů a následně zanalyzovaných časových os, vztahujících se k time managementu a dostupnosti CT a IVT v Komplexních cerebrovaskulárních centrech v České republice za pomoci deskriptivní statistiky (aritmetický průměr, modus, medián, směrodatná odchylka, maximální a minimální hodnota). K prezentaci výsledků využila autorka vhodného slovního popisu a tabulek.

Druhá podkapitola pojednává o výsledcích tří teoretických hypotéz, které byly formulovány v rámci druhého dílčího cíle a vyhodnoceny za pomoci jednofaktorové analýzy rozptylu (statistická metoda ANOVA). Výsledná data byla zaznamenána do tabulek a vyhodnocena za pomoci slovního komentáře.

Třetí podkapitola prezentuje výsledky z dotazníkového šetření, které sdělují odpovědi na výzkumné otázky, jež byly formulovány v rámci třetího dílčího cíle. Využity byly opět metody deskriptivní statistiky, konkrétně tedy relativní a absolutní četnosti. Výsledky jsou popsány slovně a uvedeny v tabulkách. Souhrn všech výsledků z výzkumného a dotazníkového šetření je předložen v přílohách č. 12 a č. 14.

### 4.1 Identifikace časové dostupnosti CT a IVT

**Dílčí cíl č.1:** Zjistit časovou dostupnost CT a IVT v jednotlivých Komplexních cerebrovaskulárních centrech.

**Výzkumná otázka:** Za jak dlouho je pacientům s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech od okamžiku předání zdravotnickou záchranou službou provedeno CT?

V tabulce 1 jsou uvedeny výsledky časových os: Předání pacienta ZZS do KCC – provedení CT ze všech sedmi oslovených zdravotnických institucí, které jsou součástí KCC.

Celkově bylo analyzováno 70 (100 %) daných časových os (10 z každého KCC). Pro každou položku této tabulky, byla vypočítána jak směrodatná odchylka, tak také minimální a maximální hodnota, aritmetický průměr, modus a medián.

Ze získaných dat bylo zjištěno, že průměrný čas od předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou po provedení CT v daných KCC byl ve sledovaném období 15 minut, medián 12,1 minut, modus 9,7 minut a  $SD \pm 8,2$ .

Značně překvapivé byly výsledky maximálních hodnot především u center A (50 minut), D (45 minut), E (40 minut) a F (32 minut), neboť dle aktuálních doporučení je velice podstatná rychlost jednání, a proto by se diagnostické zobrazení u pacientů s akutní cévní mozkovou příhodou mělo uskutečnit do 30 minut od předání pacienta do zdravotnického zařízení. (Hurley et al., 2012, s.15, 19.-32.) Podrobnější analýzou těchto časových intervalů bylo zjištěno, že se naštěstí jednalo pouze o jednotky případů, kdy k procesnímu zdržení došlo. Důvodem těchto zdržení byl fakt, že se sešlo více akutních případů najednou.

Naopak minimální hodnoty prokázaly, že v žádném ze sedmi Komplexních cerebrovaskulárních center nebyl čas předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou shodný s časem provedení CT. I přesto došlo k velmi rychlému provedení CT dle výsledků v centru F, kde byla minimální hodnota 2 minuty (medián 4 minuty, modus 4 minuty) a také v centrech B (4minuty), D a G (5 minut). A to v situacích, kdy byl pacient s podezřením na akutní ischemickou cévní mozkovou příhodu transportován na CT bezprostředně po jeho přijetí do KCC.

Souhrnně lze na základě výsledků analýzy dané časové osy říci, že u majoritních případů byl čas od předání ZZS po provedení CT u pacientů s akutní iCMP dodržován. Lepší pohled nám na analýzu této časové osy poskytuje tabulka 1, ve které je uveden souhrn výše zmíněných statistických údajů, z již zmiňovaných sedmi Komplexních cerebrovaskulárních center.



**Tabulka 1** - Časová osa: Předání pacienta ZZS do KCC – provedení CT

KCC	n	Průměr	Medián	Modus	Min	Max	Směrodatná odchylna
A	10	21,1	16	15	10	50	10,8
B	10	12,2	10	10	4	27	7
C	10	14,1	13	10	10	20	4,3
D	10	17,5	14	10	5	45	10,7
E	10	16,6	13	9	9	40	9,3
F	10	7,9	4	4	2	32	8,9
G	10	15,5	15	10	5	25	6,6
<b>Celkem</b>	<b>70</b>	<b>15</b>	<b>12,1</b>	<b>9,7</b>	<b>6,4</b>	<b>34,1</b>	<b>8,2</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Výzkumná otázka 2:** Za jak dlouho je pacientům s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech od okamžiku provedení CT zahájeno podávání IVT?

Na základě analýz 70 časových os: Provedení CT – zahájení IVT bylo zjištěno, že ve sledovaném období činila průměrná doba od provedení CT do zahájení IVT 16,4 minut (SD ± 9,7), medián 13,4 minut a modus 14,6 minut. Nejvyšší hodnota mediánu byla zaznamenána v centru D (21 minut), naopak nejnižší hodnota mediánu v centru A (5 minut). V centrech B (45 minut), C (60 minut) a E (43 minut) pak byly identifikovány nejvyšší maximální hodnoty. Nicméně šlo také pouze o jednotky případů a s výjimkou centra C (60 minut), nešlo o nějak zásadní procesní zdržení.

V centrech B a C se nejvíce opakovaly hodnoty modu 10 minut, v centrech D a G pak 20 minut. Dle těchto poznatků lze konstatovat, že podávání IVT bylo skoro ve všech zkoumaných případech zahájeno do dvaceti, výjimečně do třiceti minut od provedení CT. Podle našeho názoru v tomto případě nebylo dosaženo žádných překvapujících a významných výsledků, které by nějak podstatně mohly zrcadlit procesní zdržení v zahájení podávání IVT.

Lepší pohled na získané kompletní výsledky nám poskytuje tabulka 2, ve které je uveden souhrn všech výše zmíněných statistických údajů, z již zmiňovaných sedmi Komplexních cerebrovaskulárních center.

**Tabulka 2 - Časová osa: Provedení CT – zahájení IVT**

KCC	n	Průměr	Medián	Modus	Min	Max	Směrodatná odchylna
A	10	7,1	5	5	4	22	5,2
B	10	16,1	12,5	10	5	45	11,6
C	10	18,8	12,5	10	5	60	15,9
D	10	21,2	21	20	12	28	6,7
E	10	16,1	12	12	3	43	13,7
F	10	18,8	17,5	25	7	35	7,8
G	10	16,6	19	20	4	30	7,2
<b>Celkem</b>	<b>70</b>	<b>16,4</b>	<b>14,2</b>	<b>14,6</b>	<b>5,7</b>	<b>37,6</b>	<b>9,7</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Výzkumná otázka 3:** Za jak dlouho je pacientům s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech od okamžiku předání zdravotnickou záchrannou službou zahájeno podávání IVT?

U časové osy: Předání pacienta ZZS – zahájení IVT bylo na základě výsledků zjištěno, že průměrný čas podání IVT byl 31 minut ( $SD \pm 12,1$ ), modus 26,9 minut a medián 28,6 minut. Největšího procesního zpoždění dosahovala centra C (71 minut), D (69 minut) a E (62 minut). Nejnižších hodnot naopak centra A, B, C, E, F (15 minut).

Abychom získali komplexní pohled na oblast time managementu souvisejícího s časnou nemocniční péčí, konkrétně pak se zahájením podání IVT, bylo hlavním cílem zhodnocení této časové osy. Na závěr můžeme říci, že ve všech centrech bylo podávání IVT zahájeno dle současných doporučení a to během 60 minut od přijetí pacienta zdravotnickým zařízením. (Neumann et al., 2014, s. 381) Sumarizované výsledky jsou předloženy v tabulce 3.

**Tabulka 3** - Časová osa: Předání pacienta ZZS do KCC – zahájení IVT

KCC	n	Průměr	Medián	Modus	Min	Max	Směrodatná odchylna
A	10	28,7	26	20	15	55	12,4
B	10	28,3	25	15	15	49	10,8
C	10	32,9	30	30	15	71	15,3
D	10	38,7	40	25	25	67	12,2
E	10	32,7	24,5	24	15	62	15,6
F	10	26,7	26	39	15	39	7,7
G	10	32,1	29	35	20	55	10,3
<b>Celkem</b>	<b>70</b>	<b>31,4</b>	<b>28,6</b>	<b>26,9</b>	<b>17,1</b>	<b>56,9</b>	<b>12,1</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Závěr k dílčímu cíli č.1:** Na základě získaných faktů je možno konstatovat, že ve všech sedmi námi zvolených Komplexních cerebrovaskulárních centrech bylo u pacientů s akutní ischemickou cévní mozkovou příhodou, s výjimkou ojedinělých případů, dodržováno doporučených časových intervalů. Využitím deskriptivních statistických metod bylo prokázáno, že časy provedení CT nepřekročily 30 minut a časy zahájení IVT 60 minut od předání pacienta ZZS do KCC.

## 4.2 Porovnání časové dostupnosti CT a IVT

**Dílčí cíl č. 2:** Porovnat časovou dostupnost CT a IVT v jednotlivých Komplexních cerebrovaskulárních centrech.

**H10:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti IVT.

**H1A:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti IVT.

**Ověření platnosti hypotézy:** Za pomoci jednofaktorové analýzy rozptylu (ANOVA) byly porovnávány průměrné hodnoty časových os: Předání pacienta ZZS do KCC – zahájení IVT (viz. tabulka 3), a to jak mezi jednotlivými výběry, tak i mezi všemi vybranými sedmi Komplexními cerebrovaskulárními centry. Stanovená hypotéza H10 byla touto statistickou metodou otestována při hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Dle jednofaktorové analýzy rozptylu s hladinou významnosti testu  $\alpha = 0,05$  bylo při porovnání hodnoty p, kdy hodnota p = 0,46 zjištěno, že statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti IVT mezi Komplexními cerebrovaskulárními centry neexistuje. Ve prospěch alternativní hypotézy H1A nebyla na základě těchto skutečností hypotéza H10 zamítnuta. Výsledky této analýzy jsou detailněji předloženy v tabulce 4.

**Tabulka 4 - Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA)**

Předání pacienta ZZS do KCC – zahájení IVT	Skupinový součet čtverců	Počet stupňů volnosti	Průměrný čtverec	F	p-hodnota	F kritérium
Mezi výběry	966,97	6	161,16	0,95	0,46	2,25
Všechny výběry	10650,30	63	169,05			
<b>Celkem</b>	11617,27	69				

Zdroj: Vlastní zpracování

**H20:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta Zdravotnickou záchrannou službou a časem provedení CT.

**H2A:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl mezi časem předání pacienta Zdravotnickou záchrannou službou a časem provedení CT.

**Ověření platnosti hypotézy:** Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA) byla použita také u testované hypotézy H20 při zvolené hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ . Na základě této analýzy byly opět mezi jednotlivými výběry všech sedmi center a v rámci výběrů porovnány průměrné hodnoty (viz tabulka 1) každé ze 70 časových os: Předání pacienta ZZS do KCC – provedení CT.

**Závěr:** Hypotéza H20, nebyla na základě jednofaktorové analýzy rozptylu (ANOVA) zamítnuta ve prospěch alternativní hypotézy H2A. Výsledná p-hodnota ( $p=0,06$ ) dokazuje, že neexistuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti CT ( $p>0,05$ ) mezi sedmi Komplexními cerebrovaskulárními centry, což znamená, že vydefinovaná hypotéza H20 platí. Tabulka 5 uvádí podrobnější výsledky analýzy ANOVA.

**Tabulka 5 - Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA)**

Předání pacienta ZZS do KCC – provedení CT	Skupinový součet čtverců	Počet stupňů volnosti	Průměrný čtverec	F	p-hodnota	F kritérium
Mezi výběry	1053,29	6	175,55	2,18	0,06	2,25
Všechny výběry	5073,70	63	80,53			
<b>Celkem</b>	6126,99	69				

Zdroj: Vlastní zpracování

**H30:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl mezi časem provedení CT a podáním IVT.

**H3A:** Mezi jednotlivými Komplexními cerebrovaskulárními centry existuje statisticky významný rozdíl mezi časem provedení CT a podáním IVT.

**Ověření platnosti hypotézy:** Obdobně jako u předchozích dvou hypotéz byla i vydefinovaná hypotéza H30 otestována na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  pomocí jednofaktorové analýzy rozptylu, u které byly srovnány průměrné hodnoty všech 70 časových os: Provedení CT – zahájení IVT v rámci i mezi jednotlivými výběry všech 7 zdravotnických zařízení.

**Závěr:** I v posledním případě bylo na základě jednofaktorové analýzy rozptylu ANOVA ( $p=0,14$ ) prokázáno, že statisticky významný rozdíl mezi časem provedení CT a zahájením IVT ( $p>0,05$ ) v jednotlivých Komplexních cerebrovaskulárních centrech neexistuje. Vydefinovaná hypotéza H30, jenž nebyla ani tentokrát zamítnuta ve prospěch alternativní hypotézy H3A tedy platí. Konkrétní výsledky analýzy ANOVA pro časovou osu: Provedení CT – podání IVT jsou uvedeny v tabulce 6.

**Tabulka 6 - Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA)**

Provedení CT – podání IVT	Skupinový součet čtverců	Počet stupňů volnosti	Průměrný čtverec	F	p-hodnota	F kritérium
Mezi výběry	1212,69	6	202,11	1,67	0,14	2,25
Všechny výběry	7609,90	63	120,79			
<b>Celkem</b>	8822,59	69				

Zdroj: Vlastní zpracování

**Závěr k dílčímu cíli č. 2:** Na základě statistické metody, jednofaktorové analýzy ANOVA, bylo ve všech třech případech vydefinovaných a otestovaných hypotéz H10, H20 a H30 prokázáno, že mezi jednotlivými porovnávanými Komplexními cerebrovaskulárními centry neexistuje statisticky významný rozdíl mezi časy předání pacienta ZZS a zahájením podávání IVT. Statisticky významný rozdíl není taktéž mezi časy předání pacienta ZZS a provedení CT či mezi časy provedení CT a zahájení IVT. Dle těchto faktů můžeme stanovit závěr, že time management sledovaných procesních postupů v časné nemocniční péči se mezi porovnávanými Komplexními cerebrovaskulárními centry nijak významně statisticky nelišil.

### 4.3 Identifikace faktů souvisejících s dostupností CT a IVT

**Dílčí cíl č. 3:** Identifikovat fakta související s dostupností CT a IVT v jednotlivých Komplexních cerebrovaskulárních centrech.

**Výzkumná otázka:** Disponují Komplexní cerebrovaskulární centra heliportem?

Dle dotazníkového šetření uvedlo všech 7 (100 %) Komplexních cerebrovaskulárních center, že disponují plochou pro přistání letecké záchranné služby (LZS). U pěti (71,4 %) center, konkrétně u center A, B, C, D a E se jedná o heliport střešní. U zbylých dvou (28,6 %) center F a G jde o heliport pozemní (viz tabulka 7). Na základě těchto zjištění můžeme konstatovat, že požadavku legislativy na přítomnost heliportu vyhověla všechna zdravotnická zařízení mající statut KCC.

**Tabulka 7 - Heliport**

Typ heliportu	n	%
Střešní	5	71,4
Pozemní	2	28,6
<b>Celkem</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Výzkumná otázka:** Jsou zobrazovací metody, konkrétně CT součástí urgentního příjmu tzn. výhradně určené pro akutní pacienty urgentního příjmu?

Na základě výsledků vyplývajících z vyplňovaných dotazníků bylo prokázáno, že zobrazovací metody, v tomto případě CT, jsou součástí urgentního příjmu tzn. určené výhradně pro akutní pacienty urgentního příjmu v 5 (71,4 %) ze 7 KCC (A, B, C, E, G).

Naopak zbylá 2 (28,6 %) centra (D, F) CT přímo určené pro pacienty urgentního příjmu nemají. Všechna centra disponují urgentním příjmem, který je v přímé návaznosti na diagnostický komplement.

**Tabulka 8** - Dostupnost zobrazovacích metod (CT)

CT součást UP	n	%
Ano	5	71,4
Ne	2	28,6
<b>Celkem</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Výzkumná otázka:** Je trombolitikum pro léčbu pacientů s CMP podáváno přímo na urgentním příjmu?

Celkem 6 (85,7 %) respondentů (A, B, C, D, E, G) uvedlo, že podání IVT probíhá na oddělení urgentního příjmu. Pouze v 1 (14,3 %) centru (F) je trombolitikum aplikováno přímo na CT. Mimo jiné bývá trombolitikum podáváno v sanitním voze (B), či na jednotce intenzivní péče (B, G). (viz tabulka 10) Po absolvování IVT je koncovým pracovištěm, na které je pacient s akutní iCMP převezen ve všech 7 (100 %) oslovených Komplexních cerebrovaskulárních centrech, jednotka intenzivní péče neurologických klinik či oddělení. S výjimkou zdravotnických zařízení C a D se JIP nachází ve společné budově s urgentním příjmem. I přes tuto skutečnost mají všechna KCC zajištěnou přímou návaznost urgentního příjmu na jednotku intenzivní péče či zabezpečeno jiné východisko, které zaručí časově co nejlepší návaznost léčby, což odpovídá materiálně technickým požadavkům vycházejícím z Věstníku MZ ČR částka 2/2010 (Věstník MZ ČR, 2010, s. 4-7).

**Tabulka 9** - Místo podání IVT

Podání IVT na UP	n	%
Ano	6	85,7
Ne	1	14,3
<b>Celkem</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Závěr k dílčímu cíli č. 3:**

Na základě prezentovaných výsledků a výše zmíněných fakt z dotazníkového šetření můžeme říci, že bylo odpovězeno na všechny 3 stanovené výzkumné otázky související s vydefinovaným dílčím cílem.



## 5 DISKUZE

Cílem výzkumu bylo identifikovat vybrané procesní postupy v časné nemocniční péči o pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech v České republice se zaměřením na time management. K naplnění hlavního cíle, bylo zapotřebí zjistit a porovnat časovou dostupnost CT a IVT a objasnit fakta související dostupností CT a IVT v jednotlivých zdravotnických zařízeních.

Ve výzkumné části této diplomové práce bylo zjištěno, že průměrný čas od předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou po provedení CT v daných KCC byl ve sledovaném období 15 minut ( $SD \pm 8,2$ ), medián 12,1 minut, modus 9,7 minut. Průměrná doba od provedení CT do zahájení IVT činila 16,4 minut ( $SD \pm 9,7$ ), medián 13,4 minut a modus 14,6 minut. Podávání IVT bylo zahájeno v průměru 31 minut ( $SD \pm 12,1$ ) od předání pacienta ZZS do KCC, modus 26,9 minut a medián 28,6 minut. Ve všech sedmi námi zvolených Komplexních cerebrovaskulárních centrech bylo u pacientů s akutní ischemickou cévní mozkovou příhodou, s výjimkou ojedinělých případů, dodržováno doporučených časových intervalů. Využitím deskriptivních statistických metod bylo prokázáno, že časy provedení CT nepřekročily 30 minut a časy zahájení IVT 60 minut od předání pacienta ZZS do KCC.

Dále bylo prokázáno, že:

- neexistuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti IVT ( $p > 0,05$ ) mezi vybranými Komplexními cerebrovaskulárními centry neexistuje ( $p = 0,46$ ).
- neexistuje statisticky významný rozdíl v časové dostupnosti CT ( $p > 0,05$ ) mezi vybranými Komplexními cerebrovaskulárními centry ( $p = 0,06$ ).
- neexistuje statisticky významný rozdíl mezi časem provedení CT a zahájením IVT ( $p > 0,05$ ) mezi vybranými Komplexními cerebrovaskulárními centrech ( $p = 0,14$ ).

Autorka v dostupných zdrojích nedohledala obdobnou tuzemskou či zahraniční studii, která by se zabývala konkrétními procesními postupy organizace časné nemocniční péče. Dostupné studie se touto problematikou zabírají pouze okrajově nebo se soustřeďují spíše na management související s přednemocniční péčí (PNP). Myslíme si, že hlavním důvodem může být fakt, že se většina odborníků stále domnívá, že je časová problematika PNP a její vliv na následnou terapii CMP podstatnější, a proto time managementu časné nemocniční péče, který na PNP souvisle navazuje, není věnován dostatek pozornosti a zůstává tak opomíjen. V souvislosti s těmito fakty můžeme výsledky naší práce považovat za jedinečné.

V zahraničních doposud publikovaných studiích se tématem časné nemocniční zdravotní péče zabírají o něco více. Většina těchto studií pak pracuje s těmito anglickými odbornými pojmy: ONT/OTN – onset to needle time, ODT/ONT, onset to door time, DIT/DTI – door to imaging time, DTN/DNT – door to needle, ITN/INT, imaging to needle time. Nalezeny byly celkem čtyři evropské (dvě španělské, dvě italské) a jedna asijská (čínská) studie, se kterými bychom rádi zkusili naše výsledky porovnat.

Rešeršní činností byly dohledány dvě španělské studie. První z těchto studií byla zaměřena na faktory, jež jsou spojeny se zpožděním doby ode dveří k jehle (DTN). Hlavním cílem této studie bylo navrhnout budoucí strategie, které by vedly ke zkrácení doby léčby intravenózní trombolýzou (IVT). V této studii byla provedena retrospektivní analýza prospektivního registru pacientů léčených IVT od ledna 2009 do prosince 2012 na iktové jednotce v daném nemocničním zařízení. Výzkumný vzorek této studie tvořilo celkem 239 pacientů a bylo zjištěno, že medián doby od příjmu pacienta do ZZ po provedení CT (DTI) byl 17 minut, od provedení CT po podání IVT (ITN) 34 minut a od přijetí po provedení IVT (DTN) pak 52 minut. Čas od začátku příznaků po přijetí (OTD) byl 84 minut a od začátku po podání IVT (OTN) 145 minut. (Iglesias Mohedano, 2016, s.452)

Na první zmíněný výzkum plynule navázala studie, jejímž hlavním cílem bylo určit účinek nových opatření, která mají zabránit prodlevám v nemocniční péči u pacientů s akutní cévní mozkovou příhodou a posoudit tak, o kolik se zkrátí čas díky jednotlivým zavedeným opatřením a jak byly tyto nemocniční časové intervaly ovlivněny. V tomto případě se jednalo o prospektivní studii, ve které byly opět vyhodnocovány časy DTI neboli čas "od dveří k zobrazení", ITN tedy čas "od zobrazení k jehle" a DTN čas "od dveří k jehle" (ITN). Studijní soubor tvořilo tentokrát 231 po sobě jdoucích pacientů. V této studii byl medián doby DTI 14 minut, medián doby ITN 25 minut a medián doby DTN 40 minut, medián doby OTD 77 minut doby a OTN byl 124 minut. Medián doby DTN byl kratší než 60 minut u 86,4 % pacientů. (Iglesias Mohedano, 2017, s.1817-1819)

V našem výzkumu bylo analýzou zjištěno, že pro časovou osu: Předání pacienta ZZS do KCC – provedení CT byl medián 12,1 minut. Medián u časové osy: Provedení CT – zahájení IVT byl 13,4 minut a 28,6 minut byla hodnota mediánu pro časovou osu: Předání pacienta ZZS do KCC – podání IVT. Abychom mohli z těchto prezentovaných výsledků stanovit validní závěry, je zapotřebí uvést zde několik významných skutečností. Velikost našeho výzkumného souboru byla 70 pacientů. Oproti tomu, výzkumný vzorek studie autorů Iglesias Mohedano et al. (2016) byl celkem 239 pacientů a studie autorů Iglesias Mohedano et al. (2017) 231 pacientů. Velikost výzkumného souboru je ovlivněna skutečností, že shromažďovaná data byla získávána

autory pouze v jednom zdravotnickém zařízení a v delším časovém rozmezí. První studie byla provedena v letech, 2009, 2010, 2011 a 2012 a druhá v časovém rozmezí od února do prosince 2014. Autoři Iglesias Mohedano et al. (2016) oproti nám vyhodnocovali své výsledky pro časovou osu od přijetí pacienta do ZZ, kdežto v našem případě byla vybraná časová osa od předání pacienta ZZS do KCC. Podle našeho uvážení, je však čas předání totožný s časem přijetí. Tento předpoklad můžeme doložit našimi výsledky, jelikož i tato časová osa byla v našem výzkumném šetření analyzována. Průměrná doba od předání pacienta prostřednictvím ZZS, do jeho přijetí do KCC byla 0 minut (SD  $\pm$  0,6). Medián 0 minut, tedy totožný čas, jsme zaznamenali ve všech 7 centrech ze sledovaného vzorku. (Iglesias Mohedano, 2016, s. 452-453, Iglesias Mohedano, 2017, s. 1817-1819)

V další části studie autorů Iglesias Mohedano et al. (2017) se mimo jednotlivé procesní časy časné nemocniční péče zabývali navíc také konkrétními faktory a jejich pozitivním či negativním vlivem na výslednou dobu DTI, ITN a DTN u všech sledovaných pacientů. Zjištěno bylo například, že v případě DTI, tedy času od dveří k zobrazení, byla doba díky systému pro časné informování speciálního týmu pro léčbu CMP 15 minut, oproti 20 minutám v případech, kdy tohoto systému využito nebylo. Nemocniční prenotifikací, tedy konzultací stavu s některým členem iktového týmu ještě před příjezdem pacienta do specializovaného centra, během které se sdělí důležité informace o jeho anamnéze a upřesnění o tom, jaké vyšetření bude následně provedeno, se podařilo u pacientů výsledný medián DTI snížit z 16 minut na 14 minut. Medián doby DTI u pacientů, u nichž bylo provedeno EKG, byl 19 minut oproti 14 minutám, kdy EKG provedeno nebylo. Komplementací všech těchto postupů se podařilo výsledný medián celkové doby DTI snížit na 13 minut, což odpovídalo zkrácení doby DTI o 19 %, avšak pouze u těch pacientů, kteří se podrobili veškerým opatřením. Pacienti, kteří tato opatření nepodstoupili odpovídal medián času 16 minutám. Vícerozměrnou analýzou se zjistilo, že celkový DTI čas se zkrátil v případech, kdy byla použita prenotifikace a nedošlo k natočení EKG.

V případě ITN neboli čase od zobrazení k jehle, bylo u 22 % případů provedeno CTA dříve než podání IVT. Mezi důvody pro provedení CTA před podáním IVT patřili např. podezření na uzavření některé z částí bazilární arterie, nejistá klinická diagnóza, kontraindikace IVT či nenalezení žádného opodstatněného důvodu k provedení IVT. Dalším důvodem pro provedení CTA před podáním IVT je čekání na výsledky z koagulačních testů při podezření na poruchu srážlivosti krve. Případy, kdy museli lékaři čekat na výsledky z laboratorního vyšetření, což následně prodloužilo celkovou dobu pro ITN před zahájením IVT, tvořily 33,9 % všech případů. Zajímavé byly získané časové výsledky z doby, kdy bylo zahájeno okamžité podání IVT před vyšetřením CTA, v tomto případě byla doba ITN 22 minut. V opačném případě, kdy bylo

přednostně provedeno CTA, odpovídala doba ITN 38,5 minutám. V případech, kdy lékař musel čekat na laboratorní výsledky krevní srážlivosti se navýšil čas ITN na 33 minut oproti případům, kdy lékař čekat nemusel, v tomto případě odpovídala doba ITN 20 minutám. U pacientů, jenž podstoupili veškeré postupy, byl nejnižší zaznamenaný medián času ITN 19 min, což odpovídalo 40 % celkového ušetřeného času ITN. Kdežto u pacientů, u kterých se zavedené postupy neaplikovaly, byl zaznamenaný medián ITN 32,5 min.

Posledním takto zkoumaným prvkem byla doba DTN čili od dveří k jehle. Zavedením veškerých postupů se jeho celkový čas zkrátil o 4 minuty tedy na konečných 36 minut, což odpovídá 10 % úspory času z celkové doby 40 minut. Na tento parametr měl vliv časový interval ITN, u něhož byly použity veškeré opatření, to zapříčinilo zkrácení doby DTN o 33,3 % (z 51 minut na 34 minut).

Domníváme se, že tyto španělské studie přináší velice komplexní a zajímavé výsledky, které by mohly tuzemské odborníky podnítit k realizaci studie obdobného typu, která by objevila případné odchylky od nastaveného procesu léčby a jejímž výsledkem by mohlo být snížení celkové doby vyšetření, které hraje při záchraně života pacienta důležitou roli. V našem výzkumném šetření jsme takto komplexně vliv jednotlivých faktorů na proces péče bohužel posoudit nemohli i přesto, že nás tato myšlenka prvotně napadla. Z důvodu retrospektivního pojetí, kdy jsme nemohli ovlivnit skladbu zdravotnických dokumentací, ve kterých častokrát časové údaje nebyly obsaženy, to zkrátka nebylo možné. Jsme toho názoru, že by bylo vhodné, aby zaznamenávání časových údajů souvisejících například s laboratorními testy, (čas odběru vzorku, čas přijetí vzorku, čas validace dat), s klinickými vyšetřeními (čas natočení EKG) nebo s použitými zobrazovacími metodami (čas provedení CT, MR, RTG) bylo legislativně upraveno a skladba dokumentací ve specializovaných centrech tak byla sjednocena.

Ve studii ze severní Itálie autoři Vidale et al. (2016) vycházeli ze skutečnosti, že nejlepší terapií, která je nyní v akutní fázi ischemické cévní mozkové příhody k dispozici, představuje systémová trombolýza. Kromě této terapeutické možnosti je dalším možným postupem intraarteriální podání trombolýtika v průběhu 4,5 hodiny od vzniku příznaků až do 6 hodin. Hlavním omezením podání trombolýtika je však čas, neboť léčbu může podstoupit skutečně jen málo pacientů. Pouze 30 % všech ischemických cévních mozkových příhod dorazí do nemocnice do 3 hodin od vzniku příznaků a pouze 25 % těchto pacientů pak splňuje další kritéria pro tuto léčbu. Z tohoto důvodu byla provedena prospektivní studie, jejímž hlavním cílem bylo detekovat hlavní příčiny zpoždění a zlepšit léčbu u pacientů s akutní ischemickou cévní mozkovou příhodou.

Do studie byli zařazeni všichni pacienti přijatí pro cévní mozkovou příhodu do 35 nemocnic makro oblasti severní Itálie během 3 měsíců a autoři se zabývali třemi hlavními intervaly: přednemocniční, nemocniční a celkové časy. Celkový výzkumný vzorek této studie tvořilo 1084 pacientů, z toho 170 případů s neznámým časem nástupu příznaků. Doba od začátku do vpichu (OTN) měla medián 240 minut. Mediány časů pro přednemocniční a nemocniční cestu byly 113, resp. 105 minut. V přednemocniční péči pak byly pozorovány delší prodlevy od vzniku příznaků do zavolání záchranné služby (průměr: 119 minut; SD: 195) a nejdelší časová prodleva byla zaznamenána na cestě lékařské ZZS k neurologickému vyšetření (průměr: 116 minut; SD: 111). (Vidale, 2016, s.431-434)

Tato studie vycházela z předchozí studie z roku 2013, která zkoumala, obdobně jako již zmíněná španělská studie, dobu po přijetí do nemocnice a zahájení léčby u pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou a s nimi spojené prediktory zpoždění. Cílem této prospektivní studie bylo identifikovat intervaly, které se vyskytují mezi nástupem příznaků a léčbou pacientů s cévní mozkovou příhodou a zjistit, které faktory se podílejí na takzvaném "zpoždění, kterému je možno se vyhnout".

Do této studie bylo zařazeno celkem 573 pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou, přičemž 117 pacientů bylo vyřazeno z důvodu neznámé doby vzniku, věku a nepotvrzené diagnózy při propuštění. Vzorek zahrnoval 263 mužů (45,9 %) a 310 žen (54,1 %) ve věku od 22 do 98 let. Medián doby hospitalizace byl 150 min., přičemž nejdelší část tvořila doba do konzultace s neurologem a do příjezdu. U všech pacientů bylo před přijetím na oddělení provedeno CT mozku a medián doby příjezdu po provedení CT vyšetření byl 47 min. (Vidale, 2013, s. 350-351) Obě tyto studie se však oproti našemu výzkumnému šetření věnovaly více časovým údajům souvisejícím s PNP.

Můžeme však jednoznačně říci, že optimalizace léčby akutní cévní mozkové příhody a snížení časových prodlev vedlo dle autorů Vidale et al. (2016) k současnému zvýšení počtu trombolytických výkonů. Během jednoho roku od zavedení počátečních korekčních faktorů byl zaznamenán nárůst trombolýzy o přibližně 3,5 %. (Vidale, 2016, s.431-434) Autoři Vidale et al. (2016) a autoři Evenson a kol. (2009) ve svém přehledu také uvedli, že hlavní podíl na zpoždění, kterému se lze vyhnout, má přednemocniční fáze. (Evenson, 2009, s. 187-190) Tento fakt potvrzuje naše počáteční tvrzení, že většina studií, ať už zahraničních nebo tuzemských, se právě proto věnuje spíše přednemocničnímu managementu zdravotní péče.

Spíše pro zajímavost jsme se v závěru rozhodli zmínit také čínskou studii, která zkoumala vliv nemocničního systému pro léčbu cévních mozkových příhod na pracovní postup v nemocnici u pacientů s akutní CMP. Dle autorů Meretoja et al. (2017) by každá ušetřená minuta

v časové ose od vzniku příznaků do zahájení léčby a podání intravenózní trombolýzy (IVT) nebo endovaskulární léčby (ET) mohla znamenat průměrný zisk 4,2 dne života ve zdraví navíc. Také každé zkrácení prodlevy v léčbě o 20 minut by mohlo přinést ekvivalent průměrně tří měsíců života bez postižení. (Meretoja, 2017, s. 2123)

Na základě těchto informací byla provedena retrospektivní studie pacientů s akutní CMP v období od června 2017 do prosince 2021. Případy CMP byly rozděleny do dvou skupin, a to konkrétně před intervencí (před zavedením systému pro léčbu cévních mozkových příhod v nemocnici) a do skupiny po intervenci (po zavedení systému). Následně byly porovnávány demografické a klinické charakteristiky obou skupin, léčba, výsledky a údaje o časových ukazatelích. Analyzováno bylo celkem 1031 případů, z toho 474 z nich ve skupině před intervencí a 557 ve skupině po intervenci, kdy základní údaje byly u obou skupin podobné. (Zhang, 2023, s.147)

Z výsledků autorů vyplynulo, že významně více pacientů ve skupině po intervenci (41,11 %) bylo léčeno intravenózní trombolýzou (IVT) nebo endovaskulární léčbou (ET) oproti pacientům ve skupině před intervencí (8,65 %). Čas DTN se výrazně zlepšil (pokles ze 118 minut na 26 minut) a to u pacientů ve skupině po intervenci léčených IVT nebo přemosťující ET. Mimo jiné bylo touto studií prokázáno, že mnohem větší podíl těchto pacientů (92,64 %) obdržel IVT do 60 min ve srovnání s pacienty ve skupině před intervencí (17,39 %), jejich následná hospitalizace byla kratší (8 dnů oproti 10 dnům u skupiny před intervencí) a při propuštění vykazovali lepší skóre na stupnici NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale).

Díky optimalizaci oddělení pro léčbu cévních mozkových příhod a zavedení systému pro léčbu cévních mozkových příhod ve zdravotnickém zařízení došlo k významnému zlepšení řešení urgentních stavů akutní CMP. Zvýšil se také počet pacientů léčených pomocí IVT nebo ET a zkrátily se časy pro odběry krve od dveří do dveří, angiografii, DTI, DNT a INT, které byly v souladu s časovými metrikami stanovenými v pokynech AHA/ASA 2018. (Zhang, 2023, s.148-150) Doba od příjetí po podání IVT (DTN 26 minut oproti 28, 6 minutám) nebyla ve srovnání s našim výzkumem tedy nějak výrazně rozdílná. I přesto se však domníváme, že by nebylo na škodu se touto studií inspirovat a časovou nemocniční péčí v ČR optimalizovat.

Stejně jako většina výzkumných studií, měl i náš výzkum své silné a slabé stránky. Silnou stránkou provedeného výzkumu je velikost vzorku zapojených nemocnic, které měly ochotu se na tomto výzkumném šetření podílet (7 ze 13 KCC v ČR), a také ne příliš velká časová náročnost realizace sběru dat.

Naopak jedním z významných limitů této diplomové práce byla dle našeho názoru skutečnost, že neexistuje velké množství tuzemských a zahraničních validních studií zaměřujících se na časnou nemocniční zdravotní péči u pacientů s iktem se kterými by bylo možné naše výsledky srovnat. Většina existujících studií se zaměřuje především na přednemocniční management zdravotní péče. Domníváme se proto, že z tohoto důvodu by bylo dobré, aby se autoři odborných studií zabývali mimo jiné také touto problematikou a konkrétními důvody zpoždění, ke kterému dochází během průchodu pacienta s iktem nemocničními zařízeními.

Velmi podstatnou limitací je také fakt, že se jednalo o retrospektivní analytické výzkumné šetření, a to jak v našem případě, tak i v případě porovnávaných studií. Hlavní nevýhodou tohoto charakteru výzkumu jsou eventuální mimo experimentální vlivy či nedostatečná možnost kontroly podmínek. Hodnotnější, zajímavější, věcnější, a především důvěryhodnější data by nám nepochybně poskytlo výzkumné šetření prospektivního typu. Nicméně kvůli mnohem problematičtějšímu provedení a samozřejmě mnohonásobně zdouhavějšímu sběru dat jsme nad tímhle charakterem výzkumu nepřemýšleli.

Jednou z nejpodstatnějších limitací pak byla bezpochyby velikost výzkumného souboru. V naší diplomové práci jsme oproti autorům ostatních studií použili relativně malý výzkumný vzorek. Kvůli časové úspoře a jednodušší realizaci výzkumného šetření jsme se rozhodli oslovit výhradně Komplexní cerebrovaskulární centra, kterých je v České republice v současné době třináct. Výzkumného šetření se však nakonec zúčastnilo sedm z třinácti zdravotnických zařízení, a to kvůli ojedinělým případům, kdy s námi centra nekomunikovala nebo žádost o realizaci výzkumu zamítla, což lze považovat za další z limitací.

V neposlední řadě byly dalšími důvody, kvůli kterým mohlo dojít k limitaci výsledků nepřehlednost, nejednotnost, struktura zdravotnických dokumentací, ale také to, že finální výběr karet pacientů měly na starost vrchní nebo staniční sestry, popřípadě jimi pověřený personál. Vzhledem k tomu, že se jednalo o již archivované a uzavřené dokumentace, byl náš výzkum bohužel limitován také tím, jaké časové údaje byly v těchto dokumentacích obsaženy. Myslíme si, že by zcela určitě nebylo na škodu, kdyby se skladba zdravotnických dokumentací ve specializovaných centrech sjednotila a případně legislativně upravila. Vhodné by bylo také povinné zaznamenávání časových údajů souvisejících například s laboratorními testy, (čas odběru vzorku, čas přijetí vzorku, čas validace dat), s klinickými vyšetřeními (čas natočení EKG) nebo s použitými zobrazovacími metodami (čas provedení CT, MR, RTG). Dovolujeme si předpokládat, že tato opatření by mohla následně přispět k tomu, aby se problematikou nemocničního managementu zabíralo ve větší míře, než je tomu doposud. Mimo jiné by mohlo

dojít k zefektivnění celého procesu časné nemocniční péče. I přes všechna zmíněná limitační fakta máme za to, že námi předložené výsledky časného nemocničního time managementu zdravotní péče v ČR jsou jedinečné, přínosné a velice zajímavé.

Pro další výzkum, týkající se procesních postupů časné nemocniční zdravotní péče o pacienty s akutní ischemickou cévní mozkovou příhodou, by mohlo být přínosné využití výsledků z více zdravotnických zařízení, což znamená rozšířit výzkumné šetření a zahrnout do něj kromě Komplexních cerebrovaskulárních center i centra iktová. Obdobně přínosné by mohlo být zaměření na pouze vybrané časové osy jednotlivých organizačních procesů a navýšení počtu pacientů ve zkoumaném vzorku jednotlivých zdravotnických zařízení. Vzhledem k vyššímu počtu respondentů, a s ním spojené náročnosti zpracování dat k dané problematice, bychom doporučili prodloužit dobu výzkumného šetření minimálně o jeden rok.



## ZÁVĚR

Diplomová práce předkládá poznatky o procesech spojených s organizací zdravotní péče v České republice u pacientů s cévní mozkovou příhodou.

V teoretické části jsou sumarizovány dostupné publikované poznatky o iktech, systému zdravotní péče a zejména pak o organizaci časné nemocniční zdravotní péče u pacientů s tímto onemocněním.

Ve výzkumné části jsou identifikovány a porovnány jednotlivé procesní postupy a skutečnosti související s časnou nemocniční péčí o pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou v Komplexních cerebrovaskulárních centrech (KCC) v ČR. Na základě kvantitativního retrospektivního výzkumu 70 zdravotnických dokumentací v celkem 7 KCC bylo zjištěno, že v jednotlivých centrech neexistuje signifikantní rozdíl mezi časy předání pacienta ZZS a zahájením CT, podávání IVT či mezi časy provedení CT a zahájení IVT.

Dále bylo ze získaných dat zjištěno, že průměrný čas od předání pacienta zdravotnickou záchrannou službou po provedení CT v daných KCC byl ve sledovaném období 15 minut. U časové osy: Provedení CT – zahájení IVT bylo prokázáno, že průměrná doba ve sledovaném období činila 16,4 minut a podávání IVT bylo skoro ve všech zkoumaných případech zahájeno do 20, výjimečně do 30 minut od provedení CT. Průměrný čas od předání pacienta ZZS do KCC do zahájení IVT byl 31 minut, což odpovídá současným doporučením. Z výsledků mimo jiné vyplývá, že v centrech, ve kterých není CT nebo jednotka intenzivní péče (JIP) součástí urgentního příjmu, může docházet k procesnímu zdržení provedení CT a následnému zahájení IVT.

Potvrzeno bylo také, že celková časová dostupnost CT a IVT v samotných KCC je na velmi vysoké a kvalitní úrovni, což souvisí se správně nastaveným time managementem procesních postupů přednemocniční a časné nemocniční péče o pacienta s iktem.

Tato práce je jedinečná především svou koncepcí, neboť prostřednictvím výzkumného šetření analyzovala procesní postupy časné zdravotní péče o pacienta s akutní iCMP, a může tak inspirovat odborníky a motivovat je k realizaci výzkumu s obdobným zaměřením a napomocť tak k uvědomění si podstatnosti časného nemocničního time managementu. Pro další výzkum, týkající se procesních postupů časné nemocniční zdravotní péče o pacienty s iktem, by mohlo být přínosné využití výsledků z více zdravotnických zařízení, zaměření na pouze vybrané časové osy jednotlivých organizačních procesů a navýšení počtu pacientů ve zkoumaném vzorku v jednotlivých zdravotnických zařízeních.

Veškerých cílů diplomové práce bylo dosaženo.

## REFERENČNÍ SEZNAM

BAR, Michal a Irina CHMELOVÁ, 2011. Péče o pacienta po cévní mozkové příhodě. *Postgraduální medicína*. Dostupné také z: <https://www.osu.cz/dokumenty/monitoringmedii/1008.pdf>

BEDNAŘÍK, Josef, Aleš TOMEK, Michal BAR, Jiří NEUMANN a Daniel ŠAŇÁK, 2019. Antikoagulační léčba v sekundární prevenci ischemické cévní mozkové příhody a tranzitorní ischemické ataky kardioembolické etiologie. Adaptovaný klinický doporučený postup: Doporučený postup pro péči o pacienty s cévní mozkovou příhodou 2017. *Australian Stroke Foundation*. 6. Dostupné také z: <https://kdp.uzis.cz/res/guideline/ischemicka-cevni-mozkova-prihoda-nebo-tranzitorni-ischemicka-ataka-kardioembolicke-etologie-jejich-sekundarni-prevence-final.pdf>

BEDNAŘÍK, Josef. *Ischemická cévní mozková příhoda nebo tranzitorní ischemická ataka nekardioembolické etiologie a jejich sekundární prevence Adaptovaný klinický doporučený postup: Doporučený postup pro péči o pacienty s cévní mozkovou příhodou 2017 Australian Stroke Foundation* [online]. 2019, 6-78 [cit. 2023-07-14]. Dostupné z: <https://kdp.uzis.cz/res/guideline/11-aterotromboticka-ischemicka-cmp-nebo-tia-jejich-sekundarni-prevence-final.pdf>

BERGE, Eivind, William WHITELEY, Heinrich AUDEBERT, et al., 2021. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *European Stroke Journal* [online]. 6(1), I-LXII [cit. 2023-07-19]. ISSN 2396-9873. Dostupné z: doi:10.1177/2396987321989865

CAMPBELL, Bruce C V a Pooja KHATRI, 2020. Stroke. *The Lancet* [online]. 396(10244), 129-142 [cit. 2023-07-18]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(20)31179-X

*Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie: časopis českých a slovenských neurologů a neurochirurgů*, 2013. 76. ISSN 1210-7859.

CHEN, Xiaoyu, Shushen LIN, Xianxian ZHANG, Su HU a Ximing WANG, 2022. Prognosis with non-contrast CT and CT Perfusion imaging in thrombolysis-treated acute ischemic stroke. *European Journal of Radiology* [online]. 149 [cit. 2023-07-18]. ISSN 0720048X. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejrad.2022.110217

EVENSON, K. R., R. E. FORAKER, D. L. MORRIS a W. D. ROSAMOND, 2009. A Comprehensive Review of Prehospital and In-Hospital Delay Times in Acute Stroke Care. *International Journal of Stroke* [online]. **4**(3), 187-199 [cit. 2023-07-19]. ISSN 1747-4930. Dostupné z: doi:10.1111/j.1747-4949.2009.00276.x

FEIGIN, Valery, 2007. *Cévní mozková příhoda: prevence a léčba mozkového iktu*. Přeložil Blanka KALVACHOVÁ, přeložil Stanislav MATOUŠEK. Praha: Galén. ISBN 80-7262-428-7.

FERDA, Jiří, Jan KASTNER, Boris KREUZBERG, Milan NOVÁK a Vladimír ROHAN, 2007. Zobrazení akutní mozkové ischemie. *Česká radiologie*. **61**(3), 231-241. ISSN 1210-7883. Dostupné také z: [http://www.cesradiol.cz/dwnld/CesRad0703\\_01.pdf](http://www.cesradiol.cz/dwnld/CesRad0703_01.pdf)

Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack 2008, 2008. *Cerebrovascular Diseases* [online]. **25**(5), 457-507 [cit. 2023-07-14]. ISSN 1421-9786. Dostupné z: doi:10.1159/000131083

HACKE, Werner. *Management ischemické cévní mozkové příhody a tranzitorní ischemické ataky - doporučení European Stroke Organisation (ESO) 2008, aktualizace leden 2009: The European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee a the ESO Writing Committee* [online]. 2009, 4-66 [cit. 2023-07-14]. Dostupné z: [http://www.congrex-switzerland.com/fileadmin/files/2013/eso-stroke/pdf/ESO\\_Guidelines\\_CZ.pdf](http://www.congrex-switzerland.com/fileadmin/files/2013/eso-stroke/pdf/ESO_Guidelines_CZ.pdf)

HEBANT, Benjamin, Aude TRIQUENOT-BAGAN, Evelyne GUEGAN-MASSARDIER, Ozlem OZKUL-WERMESTER a David MALTÊTE, 2018. In-hospital delays to stroke thrombolysis: Out of hours versus regular hours and reduction in treatment times through the creation of a 24/7 mobile thrombolysis team. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. **392**, 46-50 [cit. 2023-07-17]. ISSN 0022510X. Dostupné z: doi:10.1016/j.jns.2018.07.009

HERZIG, Roman a , 2007. Přínos existence iktové jednotky ke zlepšení diagnostiky u pacientů s cévními mozkovými příhodami. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2007, **70/103**(3), 272-276 [cit. 2023-07-15]. ISSN 1210-7859. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2007-3/prinos-existence-iktove-jednotky-ke-zlepseni-diagnostiky-u-pacientu-s-cevnimi-mozkovymi-prihodami-52091/download?hl=cs>

HURLEY, Michael C., Maryam SOLTANOLKOTABI a Sameer ANSARI, 2012. Neuroimaging in Acute Stroke: Choosing the Right Patient for Neurointervention. *Techniques*

*in Vascular and Interventional Radiology* [online]. **15**(1), 19-32 [cit. 2023-07-12]. ISSN 10892516. Dostupné z: doi:10.1053/j.tvir.2011.12.006

IGLESIAS MOHEDANO, A.M., A. GARCÍA PASTOR, A. GARCÍA ARRATIBEL, et al., 2016. Factors associated with in-hospital delays in treating acute stroke with intravenous thrombolysis in a tertiary centre. *Neurología (English Edition)* [online]. **31**(7), 452-458 [cit. 2023-07-18]. ISSN 21735808. Dostupné z: doi:10.1016/j.nrleng.2014.12.012

IGLESIAS MOHEDANO, Ana María, Andrés GARCÍA PASTOR, Fernando DÍAZ OTERO, et al., 2017. Efficacy of New Measures Saving Time in Acute Stroke Management: A Quantified Analysis. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* [online]. **26**(8), 1817-1823 [cit. 2023-07-18]. ISSN 10523057. Dostupné z: doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.04.015

KALINA, Miroslav, 2008. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-107-9.

KALITA, Zbyněk, 2013. Národní registr cévních mozkových příhod (registr IKTA) – je potřebný?. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. **76**(1), 23-25. ISSN 1803-6597.

KALITA, Zbyněk, c2006. *Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 8085912260.

LIU, Tianzhu, Sichong REN, Li CHEN, Shiyu DENG, Houping XU, Ying WU, Changjiang LI a Sijin YANG, 2023. Successful endovascular thrombectomy 8 days after onset of acute ischemic stroke: A case report. *Heliyon* [online]. **9**(2) [cit. 2023-07-18]. ISSN 24058440. Dostupné z: doi:10.1016/j.heliyon.2023.e13259

MARŠÁLEK, Pavel, Olga ŠVESTKOVÁ, Marcela JANEČKOVÁ a Tereza ŽÍLOVÁ, 2011. *Doporučení k organizaci systému zdravotně-sociální péče o pacienty po získaném poškození mozku*. Praha: CEREBRUM - Sdružení osob po poranění mozku a jejich rodin Křížíkova 56/75A, 186 00 Praha 8. ISBN 978-80-904357-5-9.

MERETOJA, A., D. STRBIAN, S. MUSTANOJA, T. TATLISUMAK, P. J. LINDSBERG a M. KASTE, 2012. Reducing in-hospital delay to 20 minutes in stroke thrombolysis. *Neurology* [online]. **79**(4), 306-313 [cit. 2023-07-18]. ISSN 0028-3878. Dostupné z: doi:10.1212/WNL.0b013e31825d6011

MERETOJA, Atte, Mahsa KESHTKARAN, Turgut TATLISUMAK, Geoffrey A. DONNAN a Leonid CHURILOV, 2017. Endovascular therapy for ischemic stroke. *Neurology* [online]. **88**(22), 2123-2127 [cit. 2023-07-18]. ISSN 0028-3878. Dostupné z: doi:10.1212/WNL.0000000000003981

NEUMANN, Jiří Neumann, Aleš TOMEK, David ŠKOLOUDÍK, et al., 2014. Doporučený postup pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu – verze 2014. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. (3), 381-385. ISSN 1210-7859.

NORRVING, Bo, Jon BARRICK, Antoni DAVALOS, et al., 2018. Action Plan for Stroke in Europe 2018–2030. *European Stroke Journal* [online]. **3**(4), 309-336 [cit. 2023-07-11]. ISSN 2396-9873. Dostupné z: doi:10.1177/2396987318808719

POWERS, William J., Alejandro A. RABINSTEIN, Teri ACKERSON, et al., 2018. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* [online]. **49**(3) [cit. 2023-07-18]. ISSN 0039-2499. Dostupné z: doi:10.1161/STR.0000000000000158

ŠKODA, Ondřej, Roman HERZIG, Robert MIKULÍK, et al., 2016. Clinical Guideline for the Diagnostics and Treatment of Patients with Ischemic Stroke and Transitory Ischemic Attack – Version 2016. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. **79/112**(3), 351-363 [cit. 2023-07-13]. ISSN 12107859. Dostupné z: doi:10.14735/amcsnn2016351

STEINER, Thorsten, Rustam Al-Shahi SALMAN, Ronnie BEER, et al., 2014. European Stroke Organisation (ESO) Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. *International Journal of Stroke* [online]. **9**(7), 840-855 [cit. 2023-07-14]. ISSN 1747-4930. Dostupné z: doi:10.1111/ijss.12309

STEINER, Thorsten, Seppo JUVELA, Andreas UNTERBERG, Carla JUNG, Michael FORSTING a Gabriel RINKEL, 2013. European Stroke Organization Guidelines for the Management of Intracranial Aneurysms and Subarachnoid Haemorrhage. *Cerebrovascular Diseases* [online]. **35**(2), 93-112 [cit. 2023-07-14]. ISSN 1015-9770. Dostupné z: doi:10.1159/000346087

STÖSSER, Sebastian, Felix J. BODE, Franziska DORN a Gabor C. PETZOLD, 2022. Workflow Times and Outcome of Endovascular Therapy in Stroke Patients with Initial MRI or

CT. *Cerebrovascular Diseases* [online]. **51**(1), 45-51 [cit. 2023-07-18]. ISSN 1015-9770. Dostupné z: doi:10.1159/000517903

THEVENET, V., E. LESAINE, S. DOMEQ, S. MIGANEH-HADI, M. MAUGEAIS, F. ROUANET, I. SIBON a F. SAILLOUR-GLENISSON, 2023. Alert on elongated in-hospital acute stroke management delays. An Aquitain cohort study. *Revue Neurologique* [online]. **179**(4), 368-372 [cit. 2023-07-18]. ISSN 00353787. Dostupné z: doi:10.1016/j.neurol.2022.07.008

Věstník MZ ČR č. 10/2012 Metodický pokyn – péče o pacienty s akutní cévní mozkovou příhodou.

Věstník MZ ČR č. 10/2021 Metodický pokyn – péče o pacienty s akutní cévní mozkovou příhodou 2021.

Věstník MZ ČR č. 11/2015 Seznam center vysoce specializované cerebrovaskulární péče a péče o pacienty s iktem.

Věstník MZ ČR č. 2/2010 Péče o pacienty s cerebrovaskulárním onemocněním v ČR.

Věstník MZ ČR č. 8/2010 Metodický pokyn cerebrovaskulární péče v ČR.

VIDALE, Simone, Ettore BEGHI, Francesca GERARDI, et al., 2013. Time to Hospital Admission and Start of Treatment in Patients with Ischemic Stroke in Northern Italy and Predictors of Delay. *European Neurology* [online]. **70**(5-6), 349-355 [cit. 2023-07-19]. ISSN 0014-3022. Dostupné z: doi:10.1159/000353300

VIDALE, Simone, Marco ARNABOLDI, Giacomo BEZZI, et al., 2016. Reducing time delays in the management of ischemic stroke patients in Northern Italy. *International Journal of Cardiology* [online]. **215**, 431-434 [cit. 2023-07-18]. ISSN 01675273. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijcard.2016.03.232

Vyhláška č. 134/1998 Sb. Stanovující seznam zdravotních výkonů a bodovými hodnotami.

Vyhláška č. 185/2009 Sb. O oborech specializování lékařů, zubních lékařů a farmaceutů a oborech certifikovaných kurzů.

Vyhláška č. 424/2004 Sb. Stavující činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

Vyhláška č. 49/1993 Sb., O technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení.

WU, Olivia a Peter LANGHORNE, 2006. The Challenge of Acute-Stroke Management: Does Telemedicine Offer a Solution?. *International Journal of Stroke* [online]. **1**(4), 201-207 [cit. 2023-07-14]. ISSN 1747-4930. Dostupné z: doi:10.1111/j.1747-4949.2006.00062.x

Zákon č. 372/2011 Sb., Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.

Zákon č. 95/2004, Zákon o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, v platném znění.

Zákon č. 96/2004 Sb. O nelékařských zdravotních povoláních.

Zákon č. 96/2004 Sb., Zákon o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

ZHANG, Yixiong, Yimin ZHU, Tao JIANG, Jun LIU, Xianyi TANG a Weichen YI, 2023. An in-hospital stroke system to optimize emergency management of acute ischemic stroke by reducing door-to-needle time. *The American Journal of Emergency Medicine* [online]. **69**, 147-153 [cit. 2023-07-17]. ISSN 07356757. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajem.2023.04.008

## SEZNAM ZKRATEK

% – procento

$\alpha$  – hladina statistické významnosti

AHA/ASA – American Heart Association/American Stroke Association

aj. – a jiné

ANOVA – analysis of variance

CMP – cévní mozková příhoda

CT – computed tomography (výpočetní tomografie)

CTA – CT angiografie

CTP – perfuzní CT

č. – číslo

ČLK – Česká lékařská komora

ČR – Česká republika

DIT/DTI – door to imagine

DP – diplomová práce

DTN/DNT – door to needle

EKG – elektrokardiografie

ESO – European Stroke Organisation

GDPR – General Data Protection Regulation

hCMP – hemoragická cévní mozková příhoda

hod. – hodina

IC – iktové centrum



iCMP – ischemická cévní mozková příhoda

INT/ITN – imagine to needle

IVT – intravenózní trombolýza

JIP – jednotka intenzivní péče

KCC – komplexní cerebrovaskulární centrum

kg – kilogram

LZS – letecká záchranná služba

max. – maximálně

mg – miligram

min. – minuta

mm/Hg – milimetr rtuťového sloupce

MR – magnetická rezonance

MT – mechanická trombektomie

MZ ČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

n – počet

např. – například

NIHSS – National Institutes of Health Stroke Scale

O<sub>2</sub> – kyslík

ODT/OTD – onset to door

ONT/OTN – onset to needle

OUP – oddělení urgentního příjmu

p – hodnota statistické signifikance

PNP – přednemocniční péče

POCT – point – of care testing

resp. – respektive

RTG – rentgen

RZS – rychlá zdravotní služba

s. – strana

SD – směrodatná odchylka

TIA – tranzitorní ischemická ataka

tis. – tisíc

TK – krevní tlak

tzn. – to znamená

tzv. – tak zvaný

UP – urgentní příjem

USG – sonografie

ÚZIS – Ústav zdravotnických informací a statistiky

viz. – lze vidět

ZZS – zdravotnická záchranná služba

## SEZNAM TABULEK

<b>Tabulka 1</b> - Časová osa: Předání pacienta ZZS do KCC – provedení CT.....	33
<b>Tabulka 2</b> - Časová osa: Provedení CT – zahájení IVT .....	34
<b>Tabulka 3</b> - Časová osa: Předání pacienta ZZS do KCC – zahájení IVT.....	35
<b>Tabulka 4</b> - Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA).....	36
<b>Tabulka 5</b> - Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA).....	37
<b>Tabulka 6</b> - Jednofaktorová analýza rozptylu (ANOVA).....	37
<b>Tabulka 7</b> - Heliport.....	38
<b>Tabulka 8</b> - Dostupnost zobrazovacích metod (CT).....	39
<b>Tabulka 9</b> - Místo podání IVT .....	39

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha č. 1:** Seznam KCC působících na území České republiky

**Příloha č. 2:** Souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP

**Příloha č. 3:** Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Brno

**Příloha č. 4:** Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Olomouc

**Příloha č. 5:** Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Ostrava

**Příloha č. 6:** Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Hradec Králové

**Příloha č. 7:** Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

**Příloha č. 8:** Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice v Motole

**Příloha č. 9:** Souhlasné stanovisko Nemocnice České Budějovice, a.s.

**Příloha č. 10:** Čestné prohlášení

**Příloha č. 11:** Vzor checklistu

**Příloha č. 12:** Kompletní přehled získaných dat ze všech KCC

**Příloha č. 13:** Vzor dotazníku

**Příloha č. 14:** Kompletní výsledky dotazníkového šetření

**Příloha č. 15:** Tabulka analyzované časové osy: Předání pacienta ZZS – přijetí do KCC

## PŘÍLOHY

### Příloha č. 1: Seznam KCC působících na území České republiky

<b>Centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče</b>	Statut KCC udělen do:
Nemocnice České Budějovice, a.s., Boženy Němcové 585/54, 370 01 České Budějovice IČO: 26068877	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 340/20, 625 00 Brno IČO: 65269705	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Pekařská 664/53, 656 91 Brno IČO: 00159816	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Plzeň, se sídlem Edvarda Beneše 1128/13, 305 99 Plzeň IČO: 00669806	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové IČO: 00179906	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice v Motole, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5 IČO: 00064203	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Olomouc, I.P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc IČO: 00098892	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Ostrava, 17 listopadu 1790, 708 52 Ostrava – Poruba IČO: 00843989	31. 12. 2025
Krajská nemocnice Liberec, a.s., Husova 357/10, 460 63 Liberec IČO: 27283933	31. 12. 2025
Krajská zdravotní, a.s. – Masarykova Nemocnice v Ústí nad Labem, o. z., Sociální péče 3312/12 A, 401 13 Ústí nad Labem IČO: 25488627	31. 12. 2025
Nemocnice Na Homolce, Roentgenova 37/2, 150 00 Praha 5 IČO: 00023884	31. 12. 2025
Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice, U vojenské nemocnice 1200, 169 02 Praha 6 IČO: 61383082	31. 12. 2025
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 1150/50, 100 34 Praha 10 IČO: 00064173	31. 12. 2025

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha č. 2: Souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP



Fakulta  
zdravotnických věd

Genius loci

UPOL-30571/1070-2021

Vážená paní  
Bc. Liliana Skarková

2021-02-04

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážená paní bakalářko,

na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP byla Vaše výzkumná část diplomové práce posouzena a po vyhodnocení všech zaslanych dokumentů Vám sdělujeme, že diplomové práci s názvem „**Procesní mapy v organizaci cerebrovaskulární zdravotní péče v ČR**“, jehož jste hlavní řešitelkou, 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](http://www.fzv.upol.cz)

Příloha č. 3: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Brno

	<b>FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO</b> Jilovská 20, 602 00 Brno 430 622 00 795	<b>ODDĚLENÍ ORGANIZACE ŘÍZENÍ</b> Tel.: 532 232 697
---	--	--

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

**Vyplňuje žadatel:**

Jméno a příjmení žadatele: Bc. Liliana Skarková.....

Datum narození: 12. 3. 1998..... Telefon: 606 434 340 ..... E-mail: liliana.skarkova@seznam.cz

Adresa trvalého bydliště: Polní 1815/14, Český Těšín .....  
*733 01*

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 cerebrovaskulární 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, Fakulta zdravotnických věd v Olomouci, Ústav zdravotnického managementu

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/šetření 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 FN Brno  pro zaměstnance FN Brno

Počet respondentů, kteří budou vyplňovat dotazník: 1.....

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: 19. 7. 2021 .....do: 30. 9. 2021.....

Pracoviště, kde bude dotazníková akce probíhat: Neurologická klinika

*K vyplnění 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: 19. 7. 2021...do 30. 9. 2021.....

Pracoviště, ze kterého/kterých bude zdravotnická dokumentace pacientů: Oddělení urgentního příjmu...*NEUROLOGICKÁ KLINIKA... FN Brno*

Přesná specifikace, co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci: časové údaje týkající se pacientů s CMP indikovaných k trombolýze (např. čas předání pacienta ZZS, čas provedení CT, čas podání trombolitika...)

**Ostatní**

5-282/21/10

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

**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: .....

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

Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat: .....

**Poznámka: 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. Závazně se zavazuje ke zřeknutí práva o státních tajnostech, a nechtít se doznat v souvislosti s prováděním výzkumem a sběrem dat/informací. V případě, že žadatel uvádí FN Brno jako „zdroj informací“, je jeho povinností předložit zpracované výsledky ke schválení vedoucím zaměstnanců v přímé podřízenosti příslušného zdravotnického náměstka FN Brno, který zároveň o sběr dat/pořizování informací 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: [Baštařova.Jana@fnbrno.cz](mailto:Baštařova.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: 12.7.2021 .....

Podpis: .....

**Vyplňuje a potvrzuje FN Brno:**

**Oddělení organizace řízení:**

Zaevidováno na OOR dne: 13-07-2021 pod číslem: 2021/114 128 / FN Brno - 2045

Vyřídění vedoucím zaměstnancem příslušného útvaru, kde bude probíhat sběr dat/informací:

souhlas/nesouhlas – útvar: NK - Hgk. DAVID HAVELKA

Vedoucími zaměstnanci v přímé podřízenosti příslušného náměstka FN Brno postoupeno dne: 13-07-2021

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 příspěvna na účet FN Brno dne: 14-07-2021

V Brně dne: 15-07-2021

Fakulta ..... nemocnice Brno  
Jihlavská 20, 625 00 Brno

③



referent/vedoucí OOR

5-292/21/10



## Příloha č. 4: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Olomouc

 <b>FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC</b> I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc Tel. 588 441 111, E-mail: <a href="mailto:info@fnol.cz">info@fnol.cz</a> IČ: 00068892	<b>ODBOR KVALITY</b>	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. Lišana Skarková

Datum narození: 12.3.1998 Telefon: 606434240 E-mail: lišana.skarkova@seznam.cz

Kontaktní adresa: Polní 1815/14, Český Těšín, 737 01

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 cerebrovaskulární 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, Neurologická klinika

#### 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): \_\_\_\_\_

#### 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: června 2021 do: července 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: června 2021 do: července 2021

Přesná specifikace co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci: Předmětem nahlížení do zdravotnické dokumentace budou časové údaje související s časnou nemocniční péčí u pacientů s cévní mozkovou příhodou, kteří jsou indikováni k trobolýze.

Při naházení do zdravotnické dokumentace bude do každé dokumentace vložen formulář Fm-MP-G015-05-NAHLED-001 Záznam o naházení 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.stag.upol.cz](http://www.stag.upol.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. Jiřina Čaláková, MBA  
vedoucí Oddělení  
řádní nemocnice Olomoucké



Poznámky:

**Příloha č. 5: 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:	LILIANA GRBALOVÁ, Bc
Kontaktní údaje:	liliana.grbalova@seznam.cz, 606 434 240
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?	NEMOCNICE VE FRYDKU - MÍSTKU
Název vysoké / vyšší odborné školy	<input type="checkbox"/> Ostravská univerzita <input checked="" type="checkbox"/> Jiná vysoká / vyšší odborná škola
Název fakulty:	Adresa jiné vysoké / vyšší odborné školy: UNIVERZITA PALACKÉHO KŘÍŠKOVSKÉHO 511/8, OLOMOUČ, 779 00
Název studovaného oboru:	FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ročník studia:	ORGANIZACE A ŘÍZENÍ VE ZDRAVOTNICTVÍ
Sběr dat je za účelem	2 <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:	PROLESNÍ MAPY V ORGANIZACI CEREBROVASKULÁRNÍ PÉČE V ČR
Jméno a příjmení vedoucího odborné práce:	PhDr. MARTIN ŠAHAJ, MBA
Název pracoviště FNO, kde má být sběr dat proveden:	URGENTNÍ PŘÍJEM
Termín zahájení a ukončení sběru dat:	14. 2. 2022 - 30. 4. 2022
Datum:	21. 3. 2022
Vyřadění FNO:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Datum:	21. 3. 2022

Fakultní nemocnice Ostrava  
PhDr. Aníra Poláček, MBA  
vedoucí odboru  
17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava-Poruba  
podpis a razítko

**Povinné přílohy žádosti**

- Potvrzení o studiu  
.....  
datum, razítko a podpis studijního osálení
- 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 náměstka pro léčebnou péči, Fakultní nemocnice Ostrava (Domov sester), 17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava-Poruba.

### Prohlášení o mlčenlivosti

Já (jméno, příjmení)

LILIANA GABALOVÁ

datum narození

11. 3. 1998

se zavazuji zachovávat úplnou mlčenlivost o všech informacích, které jsem získal v souvislosti se sběrem dat ve Fakultní nemocnici Ostrava za účelem popsáním na str. 1 tohoto tiskopisu. Jedná se zejména o tyto informace

1. Všechny informace týkající se osobních údajů pacientů:
  - a. jméno pacienta,
  - b. zdravotní stav pacienta,
  - c. hospitalizace/ambulantní péče ve FNO,
  - d. jiné.
2. Informace o zdravotnickém zařízení, klinice, ústavu, centru, odděleních, na kterých sběr dat probíhal

Dále se zavazuji neposkytovat žádné informace o Fakultní nemocnici Ostrava smlouvacím prostředkům, prostřednictvím sociálních sítí, apod.

Jsem si vědom(a), že patientská data mohou čerpat pouze z dat pacientů, kteří k tomu udělili souhlas (viz záznam v „Prohlášení pacienta/zákonného zástupce – zdravotní služby: hospitalizace/ambulantní péče“).

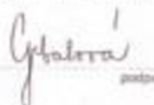
Jsem si vědom(a), že získaná data mohou ve své práci použít pouze v anonymní podobě, tzn. konkrétní pacient nesmí být žádným způsobem identifikovatelný.

Jsem si vědom(a), že povinnost mlčenlivosti nezaniká ukončením mé činnosti ve FNO.

Porušení výše uvedených zásad může být důvodem odebrání souhlasu ke sběru dat, rovněž může mít za následek důsledky plynoucí z porušení platné legislativy jak v rovině trestněprávní, tak v rovině občanskoprávní.

V Ostravě dne:

11. 3. 2022

  
gabalo

## Příloha č. 6: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Hradec Králové



Vaňková Dana [dana.vankova@fnhk.cz](mailto:dana.vankova@fnhk.cz)

14. 12. 2021, 7:37

Komu: [liliana.skarkova@seznam.cz](mailto:liliana.skarkova@seznam.cz)

Kopie: [petra.janska@fnhk.cz](mailto:petra.janska@fnhk.cz), [alexandra.horackova@fnhk.cz](mailto:alexandra.horackova@fnhk.cz)

---

✉ RE: RE: Výzkumné šetření k DP



---

Dobrý den,

Souhlasím s provedením výzkumu ve FNHK.

S pozdravem

*Mgr. Dana Vaňková  
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči  
Fakultní nemocnice Hradec Králové  
Ředitelství  
Sokolská 581, 500 05, Hradec Králové - Nový Hradec Králové  
Tel: 495 83 2124  
E-mail: [dana.vankova@fnhk.cz](mailto:dana.vankova@fnhk.cz), [www.fnhk.cz](http://www.fnhk.cz)*

## Příloha č. 7: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice Královské Vinohrady



**KUČEROVÁ Petra** [petra.kucerova@fnkv.cz](mailto:petra.kucerova@fnkv.cz)

28. 7. 2021, 10:51

Komu: [liliana.skarkova@seznam.cz](mailto:liliana.skarkova@seznam.cz)

[Přejít na přílohy](#)

Kopie: [gabriela.wimmerova@fnkv.cz](mailto:gabriela.wimmerova@fnkv.cz)

**RE: Výzkumné šetření k diplomové práci**



E-mail byl zařazen do složky Výzkumné šetření na základě ručního přesunu.

Vážená paní bakalářko,

k Vaší žádosti ve věci schválení provedení výzkumného šetření v rámci zpracování diplomové práce na téma „Procesní mapy v organizaci cerebrovaskulární 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.

K realizaci výzkumného šetření můžete kontaktovat vrchní sestru Neurologické kliniky Ing. Gabrielu Wimmerovou – [gabriela.wimmerova@fnkv.cz](mailto:gabriela.wimmerova@fnkv.cz)

S pozdravem

**PhDr. Libuše Gavlasová, MBA**  
náměstkyně pro ošetrovatelskou péči  
a řízení kvality zdravotní péče

Vyřizuje: Petra Kučerová  
sekretariát náměstkyně pro ošetrovatelskou péči

## Příloha č. 8: Souhlasné stanovisko Fakultní nemocnice v Motole



Jana.Novakova@fnmotol.cz Jana.Novakova@fnmotol.cz ▾

22. 7. 2021, 8:47

Komu: lilliana.skarkova@seznam.cz

Re: Výzkumné šetření k diplomové práci



E-mail byl zařazen do složky Výzkumné šetření na základě ručního přesunu.

Dobrý den ,  
s průzkumem souhlasím, realizaci domluvte přímo s vrchní sestrou, nevím zda potřebujete písemný souhlas,  
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

## Příloha č. 9: Souhlasné stanovisko Nemocnice České Budějovice





Alan Bulava [alanbulava@seznam.cz](mailto:alanbulava@seznam.cz)

1. 8. 2021, 13:40

Komu: [liliana.skarkova@seznam.cz](mailto:liliana.skarkova@seznam.cz)

[Přejít na přílohy](#)

 Re: FW: Výzkumné šetření k diplomové práci 



E-mail byl zařazen do složky Výzkumné šetření na základě ručního přesunu.

S provedením výzkumu souhlasím, obraťte se prosím na prim. Ostrého (neurologie), který vám jistě pomůže s realizací výzkumu.

S pozdravy,

Prof. MUDr. Mgr. Alan Bulava, Ph.D.  
Kardiocentrum Nemocnice České Budějovice, a.s.  
Vedoucí lékař arytmologie a kardiostimulace  
Náměstek pro vědu, výzkum a školství Nemocnice České Budějovice, a.s.



## Příloha č. 10: Čestné prohlášení

### Čestné prohlášení

Jméno a příjmení: Bc. Liliana Grbalová

Datum narození: 12.3.1998

Adresa: Čáslavská 1813/1

Tímto čestně prohlašuji, že veškerá data získaná výzkumným šetřením budou použita výhradně pro zpracování diplomové práce s názvem: „**Procesní mapy v organizace cerebrovaskulární péče v ČR se zaměřením na cévní mozkovou příhodu**“, 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...Čestném Těšíně dne...30.4.2020

Grbalová  
.....  
podpis

**Příloha č. 11: Vzor checklistu**

**Checklist**

**Název komplexního cerebrovaskulárního centra (KCC):**

.....

<b>Jednotlivé procesní linky</b>	<b>Přesný časový údaj</b>	<b>Poznámky</b>
<b>Předání pacienta s cévní mozkovou příhodou ZZS</b>		
<b>Příjem pacienta na oddělení urgentního příjmu</b> <i>(registrace pacienta do NIS)</i>		
<b>První kontakt s lékařem urgentního příjmu</b>		
<b>Provedení základních vyšetření</b> <i>(měření TK, pulzu, saturace, EKG, odběry krve...)</i>		
<b>Rychlá laboratorní diagnostika</b> <i>(bed-side analýza)</i>		
<b>Validace/uvolnění výsledků z koncových laboratoří</b>		
<b>Provedení zobrazovacích metod</b> <i>(CT, MR, ECHO)</i>		
<b>Zahájení trombolýzy</b>		
<b>Ukončení trombolýzy</b>		
<b>Příjem pacienta na JIP</b> <i>(pokud se neurologická JIP nachází mimo budovu UP čas překlady pacienta do převozové sanitky a čas přijetí na JIP)</i>		

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha č. 12: Kompletní přehled získaných dat ze všech KCC

A.	Příznaky	Výzva	Výjezd	Na místě	Transpor	Příjezd	Předání	Příjem	Základní vy	EKG	Rychlá la	Odběr vzork	Příjem vzork	Validace	CT	Zahájení IV	Ukončení IV	Příjem na JH
Pacient č.1	21:00	21:48	21:50	22:03	22:24	22:46	22:50	22:50	22:55	22:57	22:59	22:55	23:06	23:26	23:05	23:10	0:10	23:30
Pacient č.2	22:00	22:09	22:11	22:16	22:58	23:06	23:10	23:10	23:15	23:17	23:24	23:15	23:28	23:46	23:25	23:30	0:30	23:40
Pacient č.3	15:30	16:14	16:16	16:24	16:47	17:03	17:08	17:08	17:10	17:15	17:19	17:15	17:23	17:32	17:25	17:35	18:35	17:45
Pacient č.4	0:30	0:45	0:49	0:58	1:27	1:40	1:45	1:45	1:50	1:55	1:56	1:55	2:01	2:02	2:00	2:10	3:10	2:20
Pacient č.5	13:00	13:47	13:47	13:50	14:08	14:30	14:35	14:35	14:36	14:36	14:42	14:36	14:44	15:14	14:45	14:50	15:50	15:00
Pacient č.6	0:00	0:08	0:10	0:15	1:03	1:07	1:10	1:10	1:14	1:17	1:22	1:20	1:26	1:46	1:25	1:30	2:30	1:45
Pacient č.7	18:30	18:48	18:50	18:59	19:19	19:31	19:36	19:38	19:45	19:47	19:48	19:50	20:00	20:11	19:58	20:03	21:03	20:25
Pacient č.8	14:00	16:05	16:06	16:20	16:43	16:57	17:01	17:01	17:05	17:10	17:16	17:15	17:18	17:32	17:26	17:30	18:30	17:40
Pacient č.9	16:20	16:37	16:39	17:10	17:40	18:15	18:21	18:21	18:25	18:32	18:40	18:30	18:42	18:54 (18	18:48	19:10	20:10	19:00
Pacient č.10	23:30	23:50	23:52	23:54	0:20	0:27	0:35	0:40	0:50	1:00	1:26	1:20	1:26	1:39 (1:3	1:25	1:30	2:30	2:00

Zdroj: vlastní zpracování

B.	Příznaky	Výzva	Výjezd	Na místě	Transpor	Příjezd	Předání	Příjem	Základní vy	EKG	Rychlá la	Odběr vzork	Příjem vzork	Validace	CT	Zahájení IV	Ukončení IV	Příjem na JH
Pacient č.1	7:15	8:33	8:34	8:44	9:05	9:30	9:31	9:31	9:10 (sanita)	9:10	9:14	9:14	9:53	10:10	9:35	10:20	11:20	10:05
Pacient č.2	18:00	18:14	18:14	18:17	18:45	19:15	19:15	19:15	18:55	18:55	19:00	19:00	19:24	19:45	19:25	19:55	20:55	19:55
Pacient č.3	14:00	14:07	14:07	14:19	14:30	15:05	15:05	15:05	14:40	14:40	15:00	15:00	15:08	15:54	15:10	15:20	16:20	16:32
Pacient č.4	13:00	13:30	13:32	13:36	13:59	14:03	14:05	14:05	13:55	13:55	14:00	14:00	14:19	14:27	14:15	14:30	15:30	15:23
Pacient č.5	10:55	10:56	10:57	11:03	11:35	11:40	11:40	11:45	11:20	11:46	11:20	11:20	11:48	12:20	11:47	12:00	13:00	12:18
Pacient č.6	16:45	16:37	16:39	17:00	17:18	17:40	17:45	17:45	17:30	17:33	17:33	17:33	18:02	18:24	17:55	18:07	19:07	18:20
Pacient č.7	14:00	14:20	14:22	14:28	14:46	14:55	15:00	15:00	14:43	14:45	14:43	14:43	15:09	16:05	15:10	15:15	16:15	17:08
Pacient č.8	15:00	17:30	17:31	17:44	18:00	18:29	18:38	18:40	18:00	18:05	18:00	18:00	19:01	19:36	19:05	19:15	20:15	19:30
Pacient č.9	8:30	8:45	8:46	8:52	9:10	9:35	9:37	9:37	9:15	9:15	9:24	9:24	9:55	10:11	9:56	10:02	11:02	12:20
Pacient č.10	5:00	5:04	5:02	5:11	5:20	5:50	5:55	5:55	5:25	5:25	5:30	5:30	5:58	6:20	6:15	6:30	7:30	7:00

Zdroj: vlastní zpracování

C.	Příznaky	Výzva	Výjezd	Na místě	Transpor	Příjezd	Předání	Příjem	Základní vy	EKG	Rychlá la	Odběr vzork	Příjem vzork	Validace	CT	Zahájení IV	Ukončení IV	Příjem na JH
Pacient č.1	8:00						11:15	11:15	11:20	10:35	11:16	11:20		12:12	11:25	11:30	12:30	12:40/12:53
Pacient č.2	20:00						21:30	21:30	21:35	21:40	21:38	21:38		22:00	21:45	22:00	23:00	23:05/23:20
Pacient č.3	9:00						10:45	10:45	10:50	10:50	10:49	10:49		11:39	10:55	11:15	12:15	12:10/12:25
Pacient č.4	4:00						5:45	5:45	5:50	5:47	5:50	5:45		6:10	5:55	6:10	7:10	7:10/7:30
Pacient č.5	6:00						6:45	6:45	6:50	7:10	6:48	6:50		7:30	7:00	7:35	8:35	8:20/8:35
Pacient č.6	16:45						17:29	17:29	17:35	17:38	17:32	17:35		18:28	17:40	18:40	19:40	19:35/19:45
Pacient č.7	7:05						9:35	9:35	9:40	9:42	9:38	9:40		10:32	9:55	10:05	11:05	11:05/11:20
Pacient č.8	12:05						14:00	14:00	14:05	14:03	14:04	14:05		14:46	14:10	14:20	15:20	15:30/15:45
Pacient č.9	10:30						11:05	11:05	11:10	11:08	11:07	11:10		11:52	11:25	11:33	12:33	12:40/12:55
Pacient č.10	21:50						23:30	23:30	23:40	23:45	23:35	23:39		00:05	23:50	00:00	1:00	1:00/1:20

Zdroj: vlastní zpracování

D.	Příznaky	Výzva	Výjezd	Na místě	Transpor	Příjezd	Předání	Příjem	Základní vy	EKG	Rychlá la	Odběr vzork	Příjem vzork	Validace	CT	Zahájení IV	Ukončení IV	Příjem na JH
Pacient č.1	8:00	9:15	9:18	9:32	9:39	10:02	10:05	10:05	10:08	10:24		10:05	10:15	10:25	10:15	10:43	11:43	12:05
Pacient č.2	11:30	12:05	12:07	12:26	12:38	12:55	12:55	12:55	12:58	13:01		13:00	13:08	13:22	13:10	13:25	14:25	15:10
Pacient č.3	20:30	21:48	21:50	22:03	22:24	22:46	22:48	22:48	22:50	22:53		22:55	23:06	23:26	23:00	23:13	0:13	0:45
Pacient č.4	12:30	13:12	13:15	13:42	13:58	14:20	14:23	14:23	14:35	14:38		14:33	14:44	14:59	14:45	15:05	16:05	16:00
Pacient č.5	11:45	12:06	12:08	12:35	13:02	13:32	13:35	13:35	13:40	13:38		13:40	13:52	14:05	13:58	14:18	15:18	15:32
Pacient č.6	13:35	14:30	14:31	15:00	15:15	15:50	15:53	15:53	15:55	15:59		15:56	16:06	16:18	16:13	16:38	17:38	17:35
Pacient č.7	5:00	5:48	5:50	6:02	6:13	6:23	6:25	6:25	6:40	6:50		6:35	6:42	7:02	6:30	6:52	7:52	7:48
Pacient č.8	10:00	10:06	10:06	10:36	11:07	11:27	11:30	11:30	11:35	11:37		11:32	11:40	11:52	11:43	11:55	12:55	13:40
Pacient č.9	11:15	11:35	11:36	11:46	11:55	12:03	12:05	12:05	12:10	12:12		12:09	12:22	12:45	12:15	12:50	14:05	13:50
Pacient č.10	4:30	4:34	4:35	4:50	5:00	5:10	5:15	5:15	5:50	5:40		5:51	6:02	6:15	6:00	6:22	7:22	7:46

Zdroj: vlastní zpracování

E.	Příznaky	Výzva	Výjezd	Na místě	Transpor	Příjezd	Předání	Příjem	Základní vy	EKG	Rychlá la	Odběr vzork	Příjem vzork	Validace	CT	Zahájení IV	Ukončení IV	Příjem na JH
Pacient č.1		11:04	11:04	11:11	11:37	11:53	11:53	11:55	11:55	11:57	11:55	12:15	12:36	12:50	12:05	12:44	13:44	12:55
Pacient č.2	13:00	13:07	13:07	13:15	13:53	14:00	14:03	14:03	14:10	14:17	14:10	14:10	14:41	15:26	14:43	15:05	16:05	15:15
Pacient č.3	8:00	8:40	8:42	8:49	9:27	9:40	9:43	9:43	9:45	9:45	9:48	9:48	10:08	11:06	10:06	10:18	11:18	10:10
Pacient č.4	6:00	7:59	8:01	8:11	8:35	8:45	8:45	8:45	8:50	8:55	8:59	8:42	9:16	9:58	9:06	9:09	10:09	9:10
Pacient č.5	16:00	16:13	16:21	16:36	16:51	17:09	17:10	17:10	17:15	17:20	17:23	17:15	17:29		17:24	17:28	18:28	17:36
Pacient č.6	12:00	12:33	12:35	12:39	12:57	13:37	13:43	13:45	13:46	13:50	13:50	13:47	13:57		14:02	14:07	15:07	14:07
Pacient č.7	12:10	12:15	12:17	12:25	12:40	12:52	12:57	12:57	13:00	13:00	13:03	12:58	13:33		13:06	13:22	14:22	13:15
Pacient č.8	0:50	0:57	0:59	1:07	1:46	1:59	1:59	2:00	2:00	2:03	2:06	2:23	2:33		2:08	2:20	3:20	2:39
Pacient č.9	9:00	12:04	12:04	12:11	12:37	12:53	12:53	12:55	12:55	12:55	12:57	13:15	13:36	13:51	13:02	13:45	14:45	13:23
Pacient č.10	16:00	16:03	16:03	16:12	17:00	17:12	17:15	17:15	17:15	17:20	17:20	17:21	17:34	18:19	17:22	17:27	18:27	17:32

Zdroj: vlastní zpracování

F.	Příznaky	Výzva	Výjezd	Na místě	Transpor	Příjezd	Předání	Příjem	Základní vy	EKG	Rychlá la	Odběr vzork	Příjem vzork	Validace	CT	Zahájení IV	Ukončení IV	Příjem na JIH
Pacient č. 1	14:35	14:40	14:41	14:45	15:05	15:10	15:16	15:16	15:35	15:40	15:35	15:37	16:15	17:00	15:20	15:55	16:55	17:05
Pacient č. 2	9:30	10:34	10:35	10:46	10:59	11:15	11:17	11:17	11:31	11:40	11:31	11:28	11:56	12:55	11:20	11:45	12:45	13:08
Pacient č. 3	10:45	11:38	11:39	11:51	12:12	12:22	12:25	12:25	12:28	12:50	12:45	12:45	13:09	14:10	12:40	12:55	13:55	13:15
Pacient č. 4	8:00	9:41	9:44	9:47	10:12	10:34	10:36	10:36	10:57	10:59	11:07	11:02	11:12	11:55	11:08	11:15	12:15	12:25
Pacient č. 5	9:05	10:48	10:50	11:12	11:42	12:28	12:30	12:30	12:45	12:50	12:47	12:45	13:02	13:40	12:39	12:53	13:53	13:15
Pacient č. 6	14:30	15:13	15:16	15:24	15:55	16:21	16:25	16:25	16:35	16:43	16:37	16:35	17:13	18:25	16:28	16:50	17:50	17:58
Pacient č. 7	19:45	20:15	20:18	20:35	21:02	21:37	21:40	21:40	21:50	21:52	21:50	21:47	22:18	22:40	21:44	21:55	22:55	22:20
Pacient č. 8	18:30	18:33	18:35	18:40	19:03	19:10	19:12	19:12	19:20	19:25	19:22	19:20	19:52	20:34	19:14	19:28	20:28	20:11
Pacient č. 9	11:00	11:25	11:27	11:33	11:55	12:00	12:03	12:03	12:15	12:25	12:10	12:08	12:57	13:45	12:05	12:30	13:30	13:41
Pacient č. 10	7:30	8:13	8:16	8:22	8:35	8:58	9:00	9:00	9:10	9:20	9:15	9:13	10:03	10:42	9:05	9:25	10:35	9:55

Zdroj: vlastní zpracování

G.	Příznaky	Výzva	Výjezd	Na místě	Transpor	Příjezd	Předání	Příjem	Základní vy	EKG	Rychlá la	Odběr vzork	Příjem vzork	Validace	CT	Zahájení IV	Ukončení IV	Příjem na JIH
Pacient č. 1	18:30	18:45	18:47	19:00	19:17	19:37	19:40	19:40	19:45	19:50					19:55	20:15	21:15	20:35
Pacient č. 2	5:45	6:15	6:18	6:22	6:47	7:10	7:12	7:12	7:15	7:20					7:36	7:40	8:40	8:35
Pacient č. 3	7:00	7:23	7:26	7:30	7:55	8:12	8:15	8:15	8:20	8:26					8:39	9:00	10:00	9:25
Pacient č. 4	6:00	6:32	6:35	6:44	7:09	7:48	7:50	7:50	7:51	7:55					8:00	8:20	9:20	8:30
Pacient č. 5	8:00	8:25	8:27	8:44	9:08	9:22	9:25	9:25	9:30	9:33					9:42	9:50	10:50	10:45
Pacient č. 6	1:45	2:33	2:35	2:45	3:08	3:29	3:30	3:30	3:35	3:42					3:40	3:50	4:50	4:05
Pacient č. 7	12:30	13:03	13:05	13:15	13:25	13:31	13:35	13:35	13:45	13:50					13:40	13:58	14:58	14:20
Pacient č. 8	19:15	19:34	19:36	19:45	20:06	20:31	20:35	20:35	20:38	20:45					20:50	21:10	22:10	21:40
Pacient č. 9	9:30	10:01	10:01	10:12	10:28	10:57	11:00	11:00	11:05	11:20					11:10	11:25	12:25	11:50
Pacient č. 10	14:00	14:35	14:37	14:48	15:07	15:10	15:15	15:15	15:20	15:30					15:40	16:10	17:10	16:25

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha č. 13: Vzor dotazníku

### Procesní mapy v organizaci v cerebrovaskulární zdravotní péči v ČR

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku. Tento dotazník pomůže autorce při tvorbě diplomové práce.

Název komplexního cerebrovaskulárního centra (KCC):

Je součástí Vašeho centra (KCC) oddělení urgentního příjmu?

- Ano  Ne

Disponujete heliportem?

- Ano  Ne

Pokud ano, jedná se o heliport střešní nebo pozemní?

- Střešní  Pozemní

Je součástí nemocnice/KCC potrubní pošta?

- Ano  Ne

Máte k dispozici POCT (Point-of care testing) rychlou laboratorní diagnostiku v místě ošetření pacienta (přímo na urgentním příjmu/JIP)?

- Ano  Ne

Pokud ano, vyjmenujte jakou POCT diagnostiku:

Jsou koncové biochemické a hematologické laboratoře součástí oddělení urgentního příjmu (pokud není UP, tak JIP)?

Ano  Ne

Pokud ne, nachází se koncové biochemické a hematologické laboratoře v budově s urgentním příjmem nebo mimo budovu?

V budově  Mimo budovu

Jsou zobrazovací metody součástí urgentního příjmu tj. výhradně určené pro pacienty urgentního příjmu?

	Ano	Ne
Sonografie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skioskopie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skiografie (RTG)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Výpočetní tomografie (CT)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Magnetická rezonance (MR)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Echokardiografie (ECHO)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pokud ne, nachází se ve stejné budově nebo mimo budovu?

	V budově	Mimo budovu
Sonografie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Procesní mapy v organizaci v cerebrovaskulární zdravotní péči v ČR

Skiokopie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skiografie (RTG)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vypočetní tomografie (CT)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Magnetická rezonance (MR)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Echokardiografie (ECHO)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Je trombolytikum pro léčbu pacientů s CMP podáváno přímo na urgentním příjmu?

Ano  Ne

Pokud ne, specifikujte, kde je trombolytikum podáváno:

Kam je překládán pacient po provedené terapii (trombolýze)?

Kde se nachází oddělení (JIP), kam je pacient směřován po/k provedení trombolýzy?

V budově společně s urgentním příjmem  Mimo budovu

Zdroj: Survio.cz

**Příloha č. 14:** Kompletní výsledky dotazníkového šetření

Otázka č. 1	A	B	C	D	E	F	G
Otázka č. 2	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Otázka č. 3	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Otázka č. 4	Střešní	Střešní	Střešní	Střešní	Střešní	Pozemní	Pozemní
Otázka č. 5	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Otázka č. 6	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Otázka č. 7	ABR, koag	Coagucheck, přístroj na určování APTT a INR	Vyšetření glykémie, krevních plynů	Biochemickou	D-dimer, PT, Troponin I, CRP, Astrup, ionty, glykémie, laktát, urea, HTC, Hb	Qick, KO, biochemie	ROTEM, GEM PREMIER 4000, COAGU CHEK
Otázka č. 8	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Otázka č. 9	V budově	Mimo budovu	Mimo budovu	Mimo budovu	V budově	Mimo budovu	V budově
Otázka č. 10 a) sonografie	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Otázka č. 10 b) skiaskopie	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Otázka č. 10 c) RTG	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Otázka č. 10 d) CT	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano
Otázka č. 10 e) MR	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
Otázka č. 10 f) ECHO	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano
Otázka č. 11 a) sonografie	V budově	V budově	V budově	V budově	V budově	V budově	V budově
Otázka č. 11 b) skiaskopie	V budově	Mimo budovu	V budově	V budově	V budově	V budově	V budově
Otázka č. 11 c) RTG	V budově	Mimo budovu	V budově	V budově	V budově	V budově	V budově
Otázka č. 11 d) CT	V budově	Mimo budovu	V budově	V budově	V budově	V budově	V budově
Otázka č. 11 e) MR	V budově	Mimo budovu	V budově	Mimo budovu	V budově	Mimo budovu	V budově
Otázka č. 11 f) ECHO	V budově	Mimo budovu	V budově	V budově	V budově	V budově	V budově
Otázka č. 12	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano
Otázka č. 13	-	V sanitním voze či na oddělení JIP	Na OUP	-	-	CT pracoviště	JIP
Otázka č. 14	JIP	Na JIP	JIP lůžková část NK	Neurologická JIP	Neurologická JIP	NO IMP, JIP, ARO	NK – Iktová JIP
Otázka č. 15	V budově společně s UP	V budově společně s UP	Mimo budovu	Mimo budovu	V budově společně s UP	V budově společně s UP	V budově společně s UP

Zdroj: vlastní zpracování



**Příloha č. 15:** Tabulka analyzované časové osy: Předání pacienta ZZS – přijetí do KCC

<b>KCC</b>	<b>n</b>	<b>Průměr</b>	<b>Medián</b>	<b>Modus</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Směrodatná odchylka</b>
<b>A</b>	10	0,7	0	0	0	5	1,6
<b>B</b>	10	0,7	0	0	0	5	2
<b>C</b>	10	0	0	0	0	0	0
<b>D</b>	10	0	0	0	0	0	0
<b>E</b>	10	0,7	0	0	0	2	0,9
<b>F</b>	10	0	0	0	0	0	0
<b>G</b>	10	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,7</b>	<b>0,6</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Analýzou této časové osy bylo zjištěno, že průměrná doba mezi předáním pacienta a přijetím je 0 minut (SD ± 0,6), medián 0 minut, modus 0 minut. Na základě těchto výsledků, můžeme říci, že čas předání pacienta ZZS je totožný s časem přijetí do KCC.