

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ**



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2019

**ALŽBĚTA
HRABINOVÁ**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Vliv včasného podání trombolýzy u pacienta s CMP na jeho
prognózu - „Time is Brain“

The Effect of early Trombolytic Therapy to the Patient with Stroke
on his Prognosis - „Time is Brain“

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: MUDr. Monika Holíková

Alžběta Hrabínová

Kladno, květen 2019



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Hrabinová** Jméno: **Alžběta** Osobní číslo: **441102**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Vliv včasného podání trombolýzy u pacienta s CMP na jeho prognózu - „Time is Brain“

Název bakalářské práce anglicky:

The Effect of early Trombolytic Therapy to the Patient with Stroke on his Prognosis - „Time is Brain“

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude vliv včasného podání trombolýzy u pacientů s cévní mozkovou příhodou na jejich prognózu. V teoretické části bude zmíněna anatomie cévního zásobení mozku, rozdělení cévních mozkových příhod, rizikové faktory a příznaky vzniku. Dále zde budou popsány indikace a kontraindikace podání intravenózní trombolýzy a doporučený postup práce u pacienta s cévní mozkovou příhodou pro iktové centrum Oblastní nemocnice Kladno, a.s. Student bude v praktické části zpracovávat kazuistiky pacientů z iktového centra Oblastní nemocnice Kladno, a.s. V těchto kazuistikách se bude porovnávat zejména vliv časového faktoru podání trombolýzy na prognózu pacienta, který bude sledován od převzetí od zdravotnické záchranné služby, přes vyšetření na urgentním příjmu a jeho následnou hospitalizaci až po propuštění z nemocnice.

Seznam doporučené literatury:

- [1] SEIDL, Zdeněk, Neurologie pro studium i praxi, ed. 2., přeprac. a dopl., Praha: Grada, 2015, 383 s., ISBN 978-80-247-5247-1
- [2] ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR, Urgentní medicína v klinické praxi lékaře, ed. 1, Praha: Grada, 2013, 400 s., ISBN 978-802-4744-346
- [3] BOZMAN, Miroslav, Systémová intravenózní trombolýza mozkových infarktů - nejlepší alternativa léčby?, Neurologie pro praxi, ročník 15, číslo (3), 2014, 120-124 s., ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/magno/neu/2014/mn3.php>

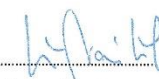
Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

MUDr. Monika Holíková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **18.02.2019**

Platnost zadání bakalářské práce: **20.09.2020**


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


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

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Vliv včasného podání trombolýzy u pacienta s CMP na jeho prognózu - „Time is Brain“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

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

V Kladně dne 16.05.2019

.....
podpis

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé bakalářské práce MUDr. Monice Holíkové, za obrovskou podporu, trpělivost, čas a cenné rady, které mi po celou dobu naší spolupráce poskytovala.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá včasným podáním trombolytické léčby u pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou a vlivem na výsledný neurologický deficit.

V teoretické části je stručně popsána anatomie cévního zásobení mozku, definice cévní mozkové příhody a rizikové faktory jejího vzniku. Dále je zde uvedena diagnostika a léčba intravenózní trombolýzou.

Praktická část obsahuje šest kazuistik pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou, kterým byla podána intravenózní trombolýza. Dále je mezi kazuistikami porovnáván vliv časového faktoru na prognózu pacientů.

Výsledkem bakalářské práce je zjištění, že samotný čas je pouze jednou z částí ke zlepšení výsledného neurologického deficitu, musíme zde zahrnout i věk a životní styl pacienta, množství rizikových faktorů a následnou rehabilitaci.

Klíčová slova

Cévní mozková příhoda; časový faktor; intravenózní trombolýza; kazuistika; mozková ischemie.

Abstract

The bachelor thesis deals with the timely administration of thrombolytic treatment in patients with ischemic stroke and with the effect on the neurological outcome.

The theoretical part briefly describes the anatomy of the cerebral vascular supply, the definition of stroke and the risk factors of its origin. Furthermore, the diagnostics and treatment with intravenous thrombolysis are presented.

The practical part contains six case reports of patients with ischemic stroke who were administered intravenous thrombolysis. Furthermore, the effect of time factor on patient prognosis is compared.

The result of this thesis is detection that the time itself is only one part of improvement of the neurological outcome. We have to include also age and lifestyle of the patient, a number of risk factors and subsequent rehabilitation.

Keywords

Case report; Cerebral ischemia; Intravenous thrombolysis; Stroke; Time factor.

Obsah

1	Úvod	10
2	Současný stav	11
2.1	Cévní zásobení mozku	11
2.1.1	Karotické řečiště	11
2.1.2	Vertebrobazilární řečiště	11
2.1.3	Žilní systém	12
2.2	Definice cévní mozkové příhody	12
2.3	Rozdělení cévních mozkových příhod	12
2.3.1	Mozkové ischémie	13
2.4	Rizikové faktory	14
2.5	Příznaky u pacienta s cévní mozkovou příhodou	14
2.6	Diagnostika CMP v přednemocniční neodkladné péči	15
2.6.1	Získání anamnestických dat	16
2.6.2	Orientační neurologické vyšetření	16
2.6.3	Monitorování pacienta a další vyšetření	18
2.7	Směrování pacienta s CMP do zdravotnického zařízení	18
2.8	Diagnostika CMP ve zdravotnickém zařízení	20
2.8.1	Hodnotící škála NIHSS	21
2.9	Léčba iCMP (zaměřena na intravenózní trombolýzu)	21
2.9.1	Indikace IVT	22
2.9.2	Kontraindikace IVT	22
2.9.3	Léčebná opatření před podáním IVT	24
2.9.4	Podání IVT	26

2.9.5	Sledování a péče o pacienta v průběhu a po IVT	26
2.9.6	Specifická opatření	27
2.10	Rehabilitace a soběstačnost pacienta.....	28
3	Cíl práce.....	29
4	Metodika	30
5	Výsledky.....	31
5.1	Kazuistika č. 1	31
5.2	Kazuistika č. 2.....	34
5.3	Kazuistika č. 3	37
5.4	Kazuistika č. 4	42
5.5	Kazuistika č. 5	46
5.6	Kazuistika č. 6	49
5.7	Celkový souhrn.....	53
6	Diskuze.....	55
7	Závěr.....	60
8	Seznam použitých zkratk.....	61
9	Seznam použité literatury.....	65
10	Seznam použitých obrázků	69
11	Seznamu použitých tabulek	70
12	Seznam příloh.....	71

1 ÚVOD

Tématem bakalářské práce je vliv včasného podání trombolýzy u pacienta s cévní mozkovou příhodou na jeho prognózu. Toto téma jsem si vybrala z důvodu jeho aktuálnosti. V populaci narůstá počet osob, které prodělaly cévní mozkovou příhodu a mnohdy kvůli neznalosti problematiky u nich přetrvávají trvalé následky. Vzhledem k velkému počtu výjezdů zdravotnické záchranné služby k pacientům s cévní mozkovou příhodou, je nutné, aby záchranáři byli schopni rozpoznat a následně zhodnotit jejich stav a směřovat pacienty dle doporučených postupů do centra vysoce specializované péče o pacienty s iktem nebo do centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče.

Teoretická část stručně popisuje anatomii cévního zásobení mozku, definuje cévní mozkovou příhodu a její dělení. Dále poukazuje na rizikové faktory vzniku a příznaky vyskytující se u pacientů. Věnuje se diagnostice v přednemocniční neodkladné péči a poté diagnostice ve zdravotnickém zařízení. Je zde popsána léčba, která je zaměřena na intravenózní trombolýzu.

Praktická část obsahuje popis šesti kazuistik pacientů s prodělanou cévní mozkovou příhodou léčených intravenózní trombolýzou.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Cévní zásobení mozku

„ Mozek je orgánem prvořadého významu pro existenci individua, a proto regulace mozkové cirkulace a zajištění stálého mozkového průtoku jsou enormně důležité a liší se od poměrů v ostatním organismu. Oproti jiným orgánům je funkce mozku výrazně závislá na dodávce glukózy a kyslíku, mozek má mimořádné nároky na oxidační a metabolickou dodávku.“[1, str. 34 - 36]

Krev je do mozku přiváděna soustavou čtyř vzájemně propojených tepen, které tvoří karotické řečiště a vertebrobasilární řečiště. [2]

2.1.1 Karotické řečiště

Karotické řečiště, také nazývané jako přední, se zejména podílí na zásobení mozku krví. Levá a. carotis communis odstupuje zpravidla přímo z aortálního oblouku, pravá a. carotis communis je větví truncus brachiocephalicus. Společné krkavice probíhají po bočních stranách krku a ve výši C3-4 se dělí na vnitřní a zevní, a. carotis interna vstupuje na bázi lební do canalis caroticus, prochází kavernózním sinem a končí bifurkací v a. cerebri anterior et media. Před bifurkací odstupuje a. communicans posterior, která se spojuje s a. cerebri posterior a vytvářejí spojení s vertebrobasilárním systémem a dorzální částí Willisova arteriálního okruhu. Ventrální část tvoří spojka mezi aa. cerebri anteriores a a. communicans anterior.[1]

2.1.2 Vertebrobasilární řečiště

Vertebrobasilární neboli zadní řečiště tvoří vertebrální tepny, které odstupují z aa. subclavie, procházejí kostotransverzálními otvory krčních obratlů,

intrakraniálně vstupují přes foramen occipitale magnum a obě se spojují v nepárovou a. basilaris, která se dělí na dvě aa. cerebri posteriores. [1]

2.1.3 Žilní systém

Odvod krve z mozku je zajišťován mozkovými žilami, které můžeme rozdělit na žíly odvádějící krev z mozkového kmene a žíly odvádějící krev z hemisfér. Ze všech částí mozkového kmene je krev odváděna do vena basalis, ta vzniká na spodině frontálního laloku, pouze žíly vedoucí z prodloužené míchy odvádí krev do žil míchy. Na hemisférách rozlišujeme dva systémy žil a to žíly povrchové, které sbírají krev z kůry a pokračují do nitrolebních splavů – vv.cerebri superiores, v.cerebri media superficialis et profunda a žíly hluboké – vv.cerebri internae, které se spojují ve v.magna cerebri a ta vede do sinus rectus a v.basalis Rosenthalii. [3]

2.2 Definice cévní mozkové příhody

Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) jsou cévní mozkové příhody (dále CMP) označovány jako rychle se rozvíjející klinické známky ložiskového poškození mozku, které trvají déle než 24 hodin nebo vedou ke smrti postiženého, pokud klinické, laboratorní a základní zobrazovací metody nesvědčí pro jinou příčinu cerebrovaskulárního onemocnění. [4]

2.3 Rozdělení cévních mozkových příhod

Akutní cévní mozkové příhody lze dělit podle různých kritérií, pro praxi je základní dělení na ischemické CMP (iCMP, ischemický iktus), které se vyskytují zhruba v 80%. Dále na hemoragické cévní mozkové příhody, které dělíme na intracerebrální hemoragii s výskytem v 15% a na subarachnoideální hemoragie s výskytem okolo 5%. Ischemické CMP vznikají zejména v povodí

karotických tepen, iCMP v povodí vertebrobasilárních tepen představuje zhruba 20% všech iCMP. Klinický obraz většiny CMP je dosti podobný a na jeho základě nelze stanovit přesnou diferenciální diagnózu. Dále se budeme věnovat jen iCMP. [5]

2.3.1 Mozkové ischémie

K ischemickým příhodám dochází uzávěrem mozkové tepny, což má za následek úplné nebo částečné přerušení přívodu krve do určité oblasti mozku. Ischemické změny lze prokázat pomocí snímků z CT vyšetření (viz. *Příloha 1*). Příčiny vzniku ischémie můžeme rozdělit na lokální a celkové. Lokální příčiny iCMP mají ložiskovou symptomatologii. Příčiny jsou vaskulární (ateroskleróza, trombóza, zánětlivé postižení cévní stěny), dále pak srdeční (embolie při chlopenní vadě a arytmiie) a hematologické (abnormality koagulačních mechanismů s následnou trombózou). Celkové příčiny ovlivňují globální funkci mozku a způsobují difuzní mozkovou hypoxii (hypotenze, dehydratace).

Ischemické CMP rozlišujeme dle několika kritérií:

- Mechanismus vzniku
 - Obstrukční, kdy dochází k uzávěru cévy trombem či embolem
 - Neobstrukční, vznikající hypoperfuzí
- Dle tepenného povodí
 - Teritoriální
 - Interteritoriální
 - Lakunární
- Časového průběhu
 - Tranzitorní ischemická ataka - TIA (transient ischemic attack), kdy dochází k přechodnému neurologickému deficitu a odezní do 24hodin

- Reverzibilní ischemický neurologický deficit - RIND (reversible ischemic neurologic deficit), trvá déle než 24 hodin a symptomy odezní do 3 týdnů
- Ireverzibilní CMP - CS (completed stroke), jde o dokončenou mozkovou příhodu představující ložiskovou hypoxii mozku s trvalým funkčním postižením [6, 7]

2.4 Rizikové faktory

Rizikové faktory u CMP rozdělujeme na dvě základní skupiny a to na ovlivnitelné a neovlivnitelné faktory. Přítomnost více rizikových faktorů má kumulativní efekt. Ovlivnitelné rizikové faktory lze významně snížit vlastními silami a to zdravým životním stylem, pravidelnou fyzickou aktivitou a pravidelnými preventivními kontrolami u lékaře se správně nastavenou a dodržovanou léčbou. Mezi ovlivnitelné faktory zahrnujeme vysoký krevní tlak, srdeční onemocnění, diabetes mellitus, aterosklerózu, dyslipidémii, hypotyreózu, migrenózní stavy, obezitu, kouření cigaret, nadměrnou konzumaci alkoholu, nedostatek fyzické aktivity, užívání hormonální antikoncepce, stres. Do neovlivnitelných faktorů řadíme věk pacienta, pohlaví, některá dědičná onemocnění, rasu a předchozí CMP. [6,8,9]

2.5 Příznaky u pacienta s cévní mozkovou příhodou

Klinický obraz pacienta je většinou charakterizován náhlým vznikem příznaků ložiskového postižení mozku, někdy se vyvíjí v průběhu několika hodin nebo se střídá fáze zlepšování a zhoršování. U ischemických příhod je symptomatika velmi variabilní, od velmi lehkých až po těžké i smrtelné stavy. Příznaky akutní CMP se mohou lišit podle místa tepenného uzávěru.

Pro postižení levé hemisféry je typické:

- dysartrie, afázie,
- paréza až plegie pravostranných končetin,
- pravostranná homonymní hemianopsie.

Pro postižení pravé hemisféry je typické:

- zánikové jevy nebo neglect syndrom,
- paréza až plegie levostranných končetin,
- levostranná homonymní hemianopsie.

Pro mozkový kmen a mozeček:

- porucha stavu vědomí,
- vertigo, závratě,
- nekoordinované pohyby, ataxie,
- diplopie,
- nystagmus,
- dysfagie.

Je potřeba zvážit možnost i jiné příčiny těchto příznaků. Může se jednat o jiné neurologické onemocnění, nebo mohou mít příznaky příčinu metabolickou, kardiologickou někdy i psychiatrickou. V některých případech se mohou příznaky vyskytovat u intoxikovaných pacientů. [10]

2.6 Diagnostika CMP v přednemocniční neodkladné péči

K pacientovi zpočátku přistupujeme vždy bez ohledu na vyvolávající nemoc či úraz zhodnocením základních životních funkcí. Provádíme tzv. algoritmus

A-B-C (airway, breathing, circulation), který by měl zabrat jen pár vteřin. Po tomto zhodnocení, s tím, že jsou vitální funkce zachovány, provedeme základní neurologické vyšetření a zajistíme základní monitorování pacienta. Pokud je to možné, snažíme se získat anamnestická data od pacienta, případně od jeho příbuzných. Zjišťujeme zásadní údaje z rodinné a farmakologické anamnézy a všechny podrobnosti, které se týkají současného stavu pacienta. [10]

2.6.1 Získání anamnestických dat

Pro pacienta indikovaného k podání trombolýzy je zásadní získání anamnestických dat, které jsou stanovené „iktovou kartou“ pro posádky ZZS (viz. *Příloha 2*). Zjišťujeme přesný začátek příznaků, popřípadě kdy byl pacient naposledy viděn zcela zdrav. Ptáme se, jestli má pacient poruchu srážlivosti krve nebo užívá nějaké léky na ředění krve (např. Warfarin, Pradaxa, Xalerto, Fraxiparine, atd.). Zda v posledních čtyřech týdnech prodělal operaci mozku nebo míchy anebo v posledních dvou týdnech prodělal jakoukoli jinou operaci. Dále je nutné zjistit, jestli pacient neprodělal v uplynulých šesti měsících krvácení do mozku či v uplynulých třech týdnech krvácení do gastrointestinálního traktu, nebo neprodělal cévní mozkovou příhodu v posledních třech měsících.

2.6.2 Orientační neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření provádíme v algoritmu ABCDE pod písmenem D po zajištění základních životních funkcí. Zahrnujeme do něj zhodnocení stavu vědomí pomocí Glasgow Coma Scale, orientaci osobou, místem a časem, dále vyšetřujeme řeč, stav a reakci zornic, pohyby očních bulbů, meningeální jevy, Mingazziniho test, atd.

V PNP musí být schopen zvládnout provést zjednodušenou diagnostiku nejen lékař ZZS, ale i zdravotnický záchranář. Tuto diagnostiku můžeme rozdělit

do tří základních okruhů a to asymetrii obličeje, poruchy řeči a parézu nebo snížený svalový tonus na končetině. U podezření na CMP se nejčastěji používá FAST test (face – arm - speech). „Za triáž pozitivního se považuje takový pacient, u kterého vznikl nejméně jeden z hlavních nebo dva vedlejší klinické příznaky akutní CMP v posledních 24 hodinách a to i když již odezněly.“ [10, str.236]

- **Hlavní klinické příznaky (FAST test):**
 - náhle vzniklá hemiparéza nebo monoparéza,
 - náhle vzniklá léze n.facialis,
 - náhle vzniklá porucha řeči.
- **Vedlejší klinické příznaky:**
 - náhle vzniklá kvantitativní nebo kvalitativní porucha vědomí,
 - náhle vzniklá porucha cití na polovině těla,
 - náhle vzniklá dysartrie,
 - náhle vzniklý výpadek zorného pole,
 - náhle vzniklá diplopie,
 - náhle vzniklá prudká, atypická, dosud nepoznaná bolest hlavy,
 - opozice šíje,
 - závratě s nauzeou či zvracením. [10, str.236]



Obrázek 1 FAST test

V PNP můžeme použít další hodnotící škály:

- *CPSS – Cincinnati Prehospital Stroke Scale je velmi zjednodušená verze odvozená od NIHSS, hodnotí se pokles koutku úst, pokles horní končetiny a řeč (zda pacient správně používá výrazy a zároveň jestli správně vyslovuje). Všechny položky se hodnotí buď jako normální, nebo abnormální.*
- *LAPSS – Los Angeles Prehospital Stroke Scale – zde se hodnotí pokles horní končetiny, porucha mimiky při pokusu o úsměv a stisk ruky – tedy svalová síla, stanovení glykémie glukometrem. [11, str.219]*

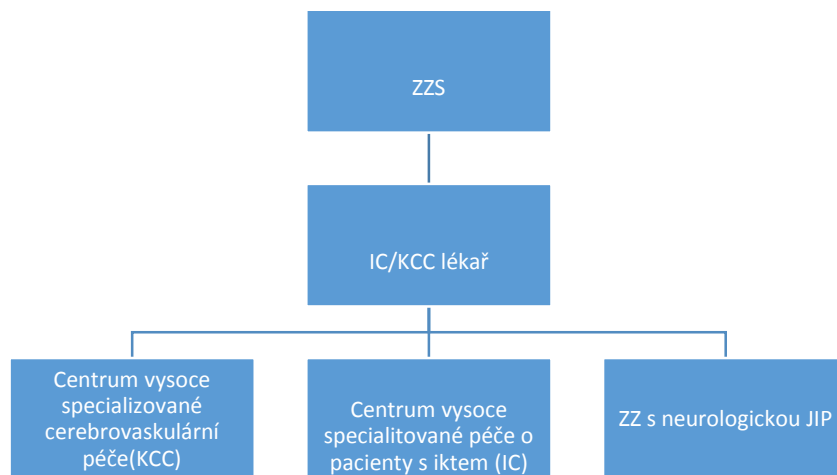
2.6.3 Monitorování pacienta a další vyšetření

Před převozem pacienta do zdravotnického zařízení nesmíme opomenout změření hodnoty glykémie a tělesné teploty. Během transportu pacienta monitorujeme všechny základní fyziologické funkce, zejména krevní tlak.

2.7 Směřování pacienta s CMP do zdravotnického zařízení

Směřování pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou je dáno časem vzniku prvních příznaků a vzdáleností do nejbližšího centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče (KCC) nebo centra vysoce specializované péče o pacienty s iktem (IC). Cílem přednemocniční péče musí být zkrácení času od identifikace triáž pozitivního pacienta do předání zdravotnickému zařízení. Posádka ZZS kontaktuje prostřednictvím operačního střediska nejbližší kontaktní místo IC nebo KCC. Záchranář seznámí lékaře IC/KCC s dostupnými informacemi, které získal vyšetřením pacienta a od svědků a zaznamenal je do iktové karty pacienta. IC/KCC lékař se dle informací rozhodne, kam má ZZS dále směřovat pacienta.

Pokud je místo příhody ve spádové oblasti KCC a doba počátku příznaků prokazatelně nepřesahuje 24 hodin, tak je pacient směřován do KCC, které je schopné poskytnout neurointervenční/neurochirurgické zákroky i systémovou trombolýzu a je povinno si pacienta převzít. Pokud doba počátku příznaků přesahuje 24 hodin je pacient převezen do nejbližšího zdravotnického zařízení s akutní lůžkovou péčí v oboru neurologii.



Obrázek 2 Směrování pacienta

Pokud je místo příhody ve spádové oblasti IC a doba začátku příznaků nepřesahuje 8 hodin, je kontaktováno nejbližší KCC schopné poskytnout neurointervenční/neurochirurgické zákroky. Pokud lékař KCC rozhodne, že pacient není indikován k transportu do KCC, tak je po telefonickém oznámení pacient převezen do nejbližšího IC, schopného poskytnout systémovou trombolýzu. V případě, že doba začátku příznaků přesahuje 8 hodin, ale prokazatelně nepřesahuje 24 hodin, tak je pacient převezen do nejbližšího IC. Pokud doba začátku příznaků přesahuje 24 hodin, je pacient převezen do nejbližšího zdravotnického zařízení s akutní lůžkovou péčí v oboru neurologii. [12]

2.8 Diagnostika CMP ve zdravotnickém zařízení

Po příjezdu ZZS na urgentní příjem nebo dle doporučených postupů daného zdravotnického zařízení (např. Neurologická JIP) je kontaktován iktový lékař, který se ihned dostaví a převezme si pacienta od ZZS do své péče. Ke každému pacientovi s akutními klinickými příznaky rychle se rozvíjejícího ložiskového postižení mozku přistupujeme jako ke kandidátovi na léčbu intravenózní trombolýzou (IVT), až do chvíle, kdy je tato léčba potvrzena nebo vyloučena na základě anamnestických, klinických, zobrazovacích a laboratorních dat.

Na urgentním příjmu provede IC lékař základní neurologické vyšetření, posoudí stav pacienta a vyplní hodnotící škálu NIHSS (viz. *Příloha 3*). Sestra urgentního příjmu zajistí periferní žilní kanylu, pokud již není od ZZS a odešle kompletní biochemické náběry krve s přednostním zhodnocením. Laboratorní náběry by měly obsahovat krevní obraz, biochemický screening a koagulace. Dále IC lékař zjišťuje hodnotu glykémie, která by měla být změřena a zapsána v iktové kartě pacienta od ZZS. Pokud pacient užívá Warfarin, zjišťujeme hodnotu INR pomocí přístroje CoaguChek, který je součástí vybavení urgentního příjmu. U pacienta měříme hodnotu krevního tlaku a saturaci krve kyslíkem. Mezitím IC lékař zajistí urgentní CT vyšetření mozku se zobrazením stavu cévního extra i intrakraniálního řečiště cestou CT angiografie. Pacienta s CMP je nutné považovat za pacienta v přímém ohrožení života a veškerá vyšetření včetně CT, je nutné provádět v režimu vitální indikace. Urgentní CT mozku lze alternativně nahradit rychlou MR DWI sekvencí. Všechna potřebná vyšetření u pacientů s indikací k IVT by neměla trvat déle než 30 minut od příjezdu pacienta do zdravotnického zařízení. Veškeré další lékařské nebo ošetrovatelské úkony, které lze odložit jsou kontraindikované z důvodu prodlevy v akutní péči. [13,14]

2.8.1 Hodnotící škála NIHSS

NIHSS – The National Institutes of Health Stroke Scale je hodnotící škála, která se využívá k vyšetření výše neurologického deficitu u pacientů s iCMP. V NIHSS hodnotíme jednotlivé části neurologického vyšetření, jako je stav vědomí, řeč, motorika, senzitivita a vizuální a cerebrální funkce pacienta. Hodnocení provádíme u pacientů s podezřením na iCMP při příjmu, po 2 hodinách od přijetí, po 24 hodinách a po 7 dnech. Poslední zhodnocení provádíme při kontrole pacienta po 3 měsících.

Při hodnocení musíme dodržovat čtyři základní principy. Vždy hodnotíme pouze první odpověď. V případě, že pacient na otázku odpoví nejdříve špatně a vzápětí se opraví, musíme tuto odpověď hodnotit jako nesprávnou. Dalším principem je pacientovi nikdy neradit a nepomáhat při vyšetření, mohlo by to zlepšit jeho výkon a hodnocení by bylo nepřesné. Třetím principem je u pacienta hodnotit pouze to, co pacient v danou chvíli zvládne, ne to, o čem se domníváme, že by mohl zvládnout. Posledním principem je hodnotit některé položky, pouze pokud jsou přítomny. Např. u pacienta s plegickými končetinami, je ataxie hodnocena jako nepřítomná. [13,15]

2.9 Léčba iCMP (zaměřena na intravenózní trombolýzu)

Standardním léčebným postupem u pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou je podání intravenózní trombolýzy rekombinantním tkáňovým aktivátorem plazminogenu (rt-PA). Důležitým faktorem k úspěšnosti této léčby je čas, čím dříve je u pacienta zahájena trombolýtická léčba, tím je vyšší šance na obnovení průchodnosti uzavřené tepny. Cílem trombolýtické léčby je rozpuštění krevní sraženiny, která vznikla nebo byla zanesena do některé z cév. Dle studie NINDS byl prokázán efekt rt-PA do 3 hodin od vzniku iCMP a dle studií ECASS 3 a SITS – MOST až do 4,5 hodiny od vzniku iCMP. [8,13]

2.9.1 Indikace IVT

IVT můžeme podat pacientům, kteří splňují následující kritéria:

- pokud pacient jeví jasné známky náhle vzniklého neurologického deficitu (NIHSS 4-25),
- čas od vzniku příznaků iCMP nepřesahuje dobu delší jak 4,5 hodiny, pouze v případě akutního uzávěru arteria basilaris můžeme podat IVT i po 4,5 hodinách od začátku příznaků,
- věk > 18 let, od 1/2019 je schváleno podání IVT i u pacientů ve věku 16 – 17 let.[16]

2.9.2 Kontraindikace IVT

IVT nelze podat pacientům, u kterých se v minulosti objevila přecitlivělost na léčebnou nebo na některou z pomocných látek. V případě, že lucidní pacient bez fatické poruchy byl podrobně seznámen s trombolytickou léčbou a s podáním IVT nesouhlasí (nepodepíše informovaný souhlas), nesmíme mu IVT podat. Kontraindikace můžeme rozdělit na absolutní a relativní, při zjištění některého z nálezů nebo stavu, který je absolutně kontraindikován, nemůžeme Actilyse podat. Po důkladném zvážení rizik můžeme podat IVT i u pacientů s jednou nebo více relativními kontraindikacemi, pokud je podání bezpečné a má kladný vliv na výsledný klinický stav pacienta. Se zvyšujícím se počtem pacientů léčených IVT, se „změkčují“ kontraindikace.[13,16]

Radiologické nálezy:

- prokázání intrakraniálního krvácení, tumoru nebo jiné patologie,
- pokud jsou přítomny hypodenzní změny,

Klinické nálezy:

- podezření na subarachnoidální krvácení (i v případě, že je na CT vyšetření mozku negativní nález),
- v případě akutního vnitřního krvácení,
- nekontrolovatelný systolický TK nad 185 mmHg nebo diastolický TK nad 110 mmHg,
- epileptický záchvat na počátku rozvoje příznaků nebo během doby do IVT,
- v případě velmi rychlé progresy příznaků a těžkým neurologickým deficitem s NIHSS vyšším jak 25 bodů,
- neurologický deficit s hodnotou NIHSS 1 - 4 body nebo pokud se rychle zlepšují klinické příznaky u pacienta s hodnotou NIHSS < 4 body.[13, 16]

Anamnestické údaje:

- *ischemická CMP nebo kraniocerebrální či spinální poranění v posledních 3 měsících u pacientů se závažným reziduálním klinickým nebo radiologickým nálezem,*
- *intrakraniální krvácení v posledních 6 měsících,*
- *manifestní nebo silné či nebezpečné krvácení v posledních 21 dnech, včetně krvácení do gastrointestinálního nebo urogenitálního traktu,*
- *známá hemoragická diatéza,*
- *známá arteriovenózní malformace nebo známé tepenné aneurysma,*
- *intrakraniální nebo intraspinální operace v posledních 4 týdnech,*
- *arteriální punkce na nekomprimovatelném místě v posledních 7 dnech,*
- *porod v posledních 10 dnech nebo třetí trimestr s iminentním porodem,*

- *ostatní známé závažné stavy s vysokým rizikem vážného nebo život ohrožujícího krvácení.* [16, str.4]
- těhotenství,
- intrakraniální tumor,
- pacient v posledních 14 dnech podstoupil velký chirurgický výkon nebo utrpěl závažný úraz,
- prodělaný infarkt myokardu v posledních 3 měsících.[13, 16]

Laboratorní nálezy:

- glykémie méně než 2,7 mmol/l, nebo více než 22,2 mmol/l
- počet trombocytů pod 100 000/ μ l,
- pokud byl pacient v posledních 48 hodinách léčen heparinem nebo nízkomolekulárním heparinem a hodnota aPTT je nad horní limit laboratoře,
- INR > 1,7 (tato hodnota platí i pro pacienty, kteří užívají kumarinová antikoagulantia). U pacientů, kteří užívají warfarin, není zvýšené riziko symptomatického intrakraniálního krvácení, pokud je hodnota INR pod 1,7. Pokud hodnota INR překročí 1,7 při užívání warfarinu, je podání IVT absolutní kontraindikací,
- abnormální specifické koagulační testy při léčbě antikoagulačními léky NOAC (Apaxiban, Rivaroxaban a Endoxaban), jde o prodloužený trombinový čas (TT) nebo zvýšená hodnota specifického anti-Xa testu dle normy laboratoře.[13, 16]

2.9.3 Léčebná opatření před podáním IVT

V případě hypoxie nebo podezření na dechovou insuficienci zahájíme oxygenoterapii a snažíme se saturaci pacienta udržet v hodnotách nad 94%. Hodnotíme dle stavu pacienta a hodnoty SpO₂, jestli je oxygenoterapie

dostačujícím řešením, jestliže se nám nedaří dosáhnout kvalitní oxygenace pacienta, která je důležitá v případě ischemie, volíme některou z metod zajištění dýchacích cest s podporou dýchání.[4, 10, 13, 17]

Hypoglykémii je nutné řešit před zahájením trombolytické léčby, jelikož může napodobovat příznaky CMP, proto je nutné posouzení neurologického deficitu až po dosažení normální hodnoty glykémie. Hypoglykémii řešíme bolusovým podáním 40% glukózy i.v.[4, 13, 14, 17]

Před zahájením IVT musíme věnovat pozornost vysokému krevnímu tlaku. Pokud hodnota TK dosahuje 185/110 mmHg, nebo je vyšší, je nutné hodnotu TK snížit pomocí antihypertenziv. Doporučuje se použití intravenózních léčiv s krátkým poločasem účinku a s co nejmenší úvodní dávkou, za stálé monitorace TK. Lékem první volby v léčbě hypertenze u iCMP je urapidil, který se podává intravenózně bolusem v obvyklé dávce 6,25 – 12,5 mg. Podání lze opakovat po 5 minutách nebo podat kontinuální infúzi pomocí lineárního dávkovače s možností titrace dávky dle hodnot TK. Infúzi ředíme 50mg urapidilu do 50ml fyziologického roztoku a podáváme doporučenou rychlostí 2 - 5 mg/min. Další lék, který můžeme použít je labetalol, podáváme ho intravenózně bolusem v dávce 10 – 20 mg během 1 – 2 minut, můžeme tuto dávku jednou zopakovat nebo následně kontinuální infúzi 2 – 8 mg/min. Třetí lék první volby je esmolol, který podáváme intravenózně bolusem v dávce 200mg, následně kontinuální infúzi s rychlostí 3 – 5 mg/min. Léky druhé volby používáme v případě, že selžou léky první volby, řadíme mezi ně např. Hydralazin a Enalapril. Při nekontrolovatelném TK můžeme podat nitroprusid sodný v kontinuální infúzi. [4, 13, 16]

Pokud pacient zvrací, je nutné řešit situaci dle stavu pacienta symptomatickou léčbou a to případným podáním antiemetik.[4, 13]

2.9.4 Podání IVT

Přípravek Actilyse obsahuje lahvičku s bílým až světle žlutým práškem (alteplasy) a rozpouštěcí injekční roztok. Vyrábí se lahvičky s množstvím alteplasy 10 mg, 20 mg a 50 mg. Actilyse by měla být podána co nejdříve od vzniku příznaků. Za aseptických podmínek rozpustíme lyofilizát ve vodě na injekci tak, abychom docílili koncentrace 1 mg alteplasy na 1 ml roztoku. Připravený roztok Actilyse podáváme intravenózně v dávce 0,9 mg/kg do maximální celkové dávky 90 mg. 10% celkové dávky podáme iniciálním i.v. bolusem a zbylých 90% podáme v kontinuální infúzi do 60 minut. Actilyse nesmíme mísit v infúzi s jinými léky ani podávat jiné léky stejným katetrem. [8, 13]

2.9.5 Sledování a péče o pacienta v průběhu a po IVT

Po CT vyšetření je pacient převezen na oddělení neurologické JIP, minimální doba hospitalizace na iktové jednotce by měla být 24 hodin, ale ideálně 48 – 72 hodin. V době hospitalizace pacienta pravidelně sledujeme jeho klinický stav a monitorujeme fyziologické a vitální funkce. [4, 8, 13, 16]

Je doporučeno kontinuální sledování tepové frekvence, dechové frekvence a saturace krve kyslíkem v prvních 24 hodinách od přijetí pacienta. Hodnotu krevního tlaku měříme již před zahájením IVT a v prvních 2 hodinách každých 15 minut, v následujících 6 hodinách po 30 minutách a dále každou hodinu do 24 hodin od zahájení IVT. V případě antihypertenzní léčby před zahájením IVT monitorujeme TK v intervalu 5 minut po celou dobu trombolytické léčby. [4, 8, 13, 16,18]

Každých 6 hodin sledujeme u pacienta hodnotu glykémie, kterou je v akutní fázi CMP doporučeno udržovat v rozmezí <7,8 – 10 mmol/l. V případě

hyperglykémie nad 10 mmol/l, která zhoršuje prognózu u všech typů CMP, je doporučena léčba inzulinem s častější monitorací hodnoty. Dále u pacienta měříme tělesnou teplotu, abychom vyloučili rozvoj infekce. [4, 8, 13, 16,18]

Ihned po přijetí pacienta na JIP natáčíme 12ti svodové EKG a necháváme křivku popsat kardiologem. Minimálně po dobu 24 hodin monitorujeme EKG křivku 3 – svodovým EKG. Cílem je zachytit arytmii, zejména fibrilaci síní, která zásadně mění medikaci v sekundární prevenci CMP. [4, 8, 13, 16,18]

V průběhu IVT aktivně pátráme po hemorhagických komplikacích v místě vpichu, z dásní, z nosu, z gastrointestinálního nebo urogenitálního traktu. [4, 8, 13, 16]

Po dobu 24 hodin od ukončení IVT je doporučeno každých 6 hodin provádět odběry krevního obrazu a koagulace (aPTT, TT, INR, fibrinogen). [4, 8, 13, 16]

Dvě hodiny po ukončení trombolytické léčby a po 24 hodinách znovu skórujeme pacienta pomocí škály NIHSS. Pravidelně kontrolujeme stav vědomí pomocí škály Glasgow Coma Scale (GSC). [4, 8, 13, 16]

V rozmezí 22 – 36 hodin od ukončení IVT je doporučeno provést kontrolní vyšetření CT nebo MR. [4, 8, 13, 16]

2.9.6 Specifická opatření

Při zhoršení neurologického stavu pacienta, nekontrolovatelném zvýšení TK i po antihypertenzní léčbě, při ukřutné bolesti hlavy neustupující po farmakologické léčbě a opakovaném zvracení je indikováno zastavení IVT a opětovné urgentní vyšetření CT nebo MR.[8, 13, 16]

Po zahájení trombolytické léčby, v jejím průběhu a 60 minut po ukončení je zakázáno pacientovi aplikovat intramuskulární injekci. U některých pacientů je doba prodloužena podle koagulačních parametrů. Mezi další opatření, která chrání pacienta před krvácivými komplikacemi, patří: katetrizace močového měchýře v době podávání IVT a 60 minut po ukončení, zavádění nasogastrické sondy nebo centrálního žilního katetru v prvních 24 hodinách od ukončení IVT. Je možné tyto výkony provést dříve, pokud je to nezbytně nutné, v případě, že jsou normalizovány koagulační parametry dle laboratorního vyšetření. Antiagregační nebo antikoagulační léčbu je doporučeno podat u pacientů s CMP až po 24 hodinách od ukončení trombolytické léčby. [8, 13, 16, 18]

2.10 Rehabilitace a soběstačnost pacienta

U pacientů, kteří prodělali cévní mozkovou příhodu, je důležité včasné zahájení rehabilitační péče již na iktové jednotce. Na standardní oddělení rehabilitační péče překládáme pacienta za předpokladu, že je v klinicky stabilizovaném stavu a je překlada schopen. Cílem rehabilitační péče je zajistit podporu návratu mozkových funkcí a dosažení maximální možné míry soběstačnosti pacienta. Rehabilitace tedy zahrnuje nácvik každodenních činností, aktivní pohyb a logopedická cvičení v případě fatické poruchy. Dalším cílem je motivovat pacienta a zajistit psychoterapeutickou léčbu ke zmírnění psychických problémů včetně deprese. Aktivní rehabilitační terapie by měla probíhat, dokud můžeme u pacienta pozorovat zlepšování neurologického deficitu. V průběhu prvního roku po iCMP by měl pacient pokračovat v rehabilitační terapii i po propuštění ze zdravotnického zařízení. [18, 19]

3 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je porovnat vliv časového faktoru podání trombolýzy u pacienta s cévní mozkovou příhodou na jeho prognózu. V šesti kazuistikách pacientů přivezených zdravotnickou záchrannou službou do Iktového centra Oblastní nemocnice Kladno, jako kandidáty k podání trombolýtické léčby, bude popsána časová osa od vzniku příznaků po zahájení intravenózní trombolýzy. Dále bude popsán průběh hospitalizace a následná rehabilitace pacientů a zda-li má časnější podání intravenózní trombolýzy vliv na výsledný neurologický deficit.

4 METODIKA

Podkladem pro vypracování praktické části bakalářské práce jsou kazuistiky pacientů přijatých na Urgentní příjem s akutní cévní mozkovou příhodou v iktovém centru Oblastní nemocnice Kladno, a.s. Data byla získána nahlížením do zdravotnické dokumentace, podle zákona č. 101/2000 Sb o ochraně osobních údajů, byly vymazány veškeré osobní údaje pacientů a byla tak zachována jejich anonymita. Souhlas s nahlížením do dokumentace je součástí příloh. (*Příloha 4*)

V šesti kazuistikách pacientů bude uvedena anamnéza, proběhlá vyšetření, léčba za hospitalizace, časová osa od vzniku příznaků po podání intravenózní trombolýzy a stav při kontrole.

Za popsanými kazuistikami bude vložen celkový souhrn v tabulce 19, která bude podkladem pro porovnávání kazuistik.

5 VÝSLEDKY

5.1 Kazuistika č. 1

V ranních hodinách přivezla posádka RZP na urgentní příjem ON Kladno muže ve věku 51 let. ZZS zavolal jeho kolega, vzhledem k nesrozumitelné řeči muže. Pacient byl ráno po probuzení v naprostém pořádku, následně v 5:35 při obouvání bot a po cestě do práce začal plést slova a mluvil nesmysly. Ví, co chce říci, ale nedokáže myšlenky převést na slova. Brnění v končetinách nepocituje, jen má divný pocit v LHK, ale nedovede ho blíže specifikovat. Pocituje nepatrnou bolest levé poloviny hlavy. Žádné další potíže neudává, dýchá se mu dobře, poruchu zraku nepocituje, hlava se mu nemotá a pocit na zvracení také nemá. V minulosti nic podobného neprodělal, tento stav má poprvé. Dle manželky je pacient v poslední době ve velkém stresu.

Anamnéza

OA: Pacient je po operaci štítné žlázy, nyní na substituční léčbě.

FA: pravidelně užívá pouze Euthyrox 50 µg 1 – 0 – 0

AA: neguje

PA: pracuje jako IT manažer

RA: žije s manželkou

Status preasens

Pacient je při vědomí, spolupracuje, všemu rozumí, výzvě vyhoví a je levák. Komunikace je obtížná pro expresivní fatickou poruchu středně těžkého

stupně, pojmenuje dvě věci z pěti, plete slova a v rámci správných slov zaměňuje slabiky, bez známek dysartrie. Pacient je bez nystagmu, bulby dotahují do krajních poloh, zornice má izokorické a fotoreakce je bilaterálně výbavná. Čítí, mimika a symetrie v normě, jazyk plazí středem. Anteflexe je volná a karotidy pulzují symetricky. Reflexy horních a dolních končetin jsou přiměřené, taxi provádí přesně, svalová síla přiměřená, čítí neporušeno. Pacient byl vyšetřován na lůžku.

Tabulka 1 Fyziologické funkce, kazuistika č. 1

TK	145/100 mmHg
TF	83'
SpO ₂	99%
TT	36,5°

Zdroj: vlastní

Vyšetření

U pacienta bylo provedeno základní laboratorní a radiodiagnostické vyšetření. Výsledky krevních testů byly v normě. CT vyšetření nepopisuje IC hemorhagii, ani čerstvé ischemické změny. CT AG karotid a mozku je bez významných patologických změn.

Léčba a hospitalizace

Vzhledem k expresivní fatické poruše a neobratnosti LHK, byla pacientovi podána IVT při NIHSS 2, tím byla zahájena trombolytická léčba již na pracovišti CT. Pacient byl ihned z CT pracoviště převezen a hospitalizován na neurologické JIP. Na neurologické JIP bylo v IVT pokračováno v kontinuální infúzi. Druhý den bylo pacientovi provedeno kontrolní CT mozku nativně, které neprokázalo žádné patologické změny. Vyšetření bylo doplněno o EKG, které

nezachycuje arytmii a EEG bylo bez epiabnormalit. Pacient rehabilitoval dobře, všechny fyziologické funkce měl v normě a fatická porucha odezněla. Celková hospitalizace trvala čtyři dny a pacient byl propuštěn v klinicky stabilizovaném stavu do domácího ošetření. Byla mu nasazena antiagregační léčba a cestou praktického lékaře ordinovány pravidelné kontroly TK a glykémie. Dále bylo naplánováno vyšetření TTE a EKG Holter a následná kontrola na neurologické ambulanci.

Tabulka 2 Časová osa, kazuistika č. 1

Vznik	5:35
výzva ZZS	5:39
avízo RZP	ANO
Předání	6:10
CT	6:31
podání IVT	6:35
IVT od vzniku	1 hodina
Door to needle	25 minut

Zdroj: vlastní

Hodnocení

V této kazuistice pohotově zareagoval kolega pacienta, který ihned zavolal zdravotnickou záchrannou službu již v prvních minutách vzniku příznaků. Posádka RZP správně zhodnotila, že by se mohlo jednat o akutní cévní mozkovou příhodu a kontaktovala iktového lékaře ON Kladno, který avizoval personálu UP, příjezd pacienta indikovaného k podání trombolýzy. Všechna potřebná vyšetření proběhla dle doporučení do 30 minut od předání, s tím, že u pacienta byla zahájena trombolytická léčba hodinu od vzniku příznaků. IVT byla zahájena i při nižším NIHSS 2 body, protože fatická porucha je závažným

Tabulka 3 NIHSS pacienta

vstupní NIHSS	2
výstupní NIHSS	0

Zdroj: vlastní

příznakem a tento postup je běžný, do budoucna lze očekávat indikaci k IVT i u nižších NIHSS skór. Pacient se na domluvené kontroly nedostavil, tudíž není možno zhodnotit jeho stav z odstupem času. Po propuštění byl stav pacienta plně upraven.

5.2 Kasuistika č. 2

Posádka RZP v ranních hodinách informovala IC lékaře o příjezdu pacienta, který je kandidátem k podání trombolytické léčby. 56letý muž si volal ZZS pro asi třicet minut trvající brnění a necitlivost levostranných končetin s poruchou hybnosti. Muž pociťuje závrať a nauseu, ale nezvracel. Při mluvení udává poruchu výslovnosti.

Anamnéza

OA: Pacient se léčí s arteriální hypertenzí. V minulosti podstoupil chirurgický výkon pro náhlou příhodu břšní. Je silný kuřák 20 cigaret/denně a trpí obezitou.

FA: užívá Dopegyt, ještě udává další dva léky na hypertenzi, ale nepamatuje si jejich název

AA: neguje

PA: pracuje jako řidič autobusu

RA + SA: pacient žije sám, má syna ve střídavé péči a dospělé dceru

Status preasens

Pacient je při vědomí, plně orientovaný, spolupracuje s mírnou latencí, nejví známky výrazné fatické poruchy, ale má lehkou dysartrii. Je bez známek

nystagmu, bulby dotahují do krajních poloh, zornice má izokorické a fotoreakce je bilaterálně výbavná. Citlivost v obličeji cítí na obou stranách stejně, má lehce spadlý levý koutek úst, ale jazyk plazí středem a zuby cení symetricky. Reflexy na horních i dolních končetinách jsou nízké, vyšetření taxe je zprava přesné, zleva jí pacient nezvládne provést. Při Mingazziniho testu na HKK pacient drží pravou ruku v nastavení a levou pokládá do 5 sekund k podložce, na DKK pravou nohu drží a levou nohu neudrží a pokládá na podložku. Citlivost na dotek je na levých končetinách snižena. Dle škály NIHSS má pacient 12 bodů.

Tabulka 4 Fyziologické funkce, kazuistika č. 2

TK	190/110 mmHg
TF	80'
SpO ₂	96%
TT	36,4°

Zdroj: vlastní

Vyšetření

Pacientovi byla odebrána krev a odeslána k laboratornímu rozboru. Ve výsledcích měl mírnou hypokalémii a lehce zvýšený troponin. Na akutním vyšetření CT AG radiolog popsal přiměřený nález.

Léčba a hospitalizace

Před odjezdem z UP na CT vyšetření byl pacientovi aplikován intravenózně Ebrantil, po kterém došlo k úpravě tlaku na 140/80 mmHg. Po zhodnocení CT vyšetření ordinoval IC lékař podání IVT a poté byl pacient převezen na oddělení neurologické JIP. Vzhledem ke zvýšené hodnotě troponinu v laboratorních testech byla opakovaně sledována křivka EKG, která byla bez ischemických změn a pacient neudává stenokardie. Hypokalémie byla řešena

podáním naordinované infúze. Kontrolní laboratorní testy vykazovaly normální hodnoty. Po podání IVT se výrazně zlepšil stav pacienta a byla zahájena rehabilitace. Přetrvávala pouze lehká paréza LDK s hemiparestézou LHK, NIHSS sníženo na 4 body. Na kontrolním CT mozku bylo popsáno drobné ischemické ložisko vpravo dorzálně. Pacientovi byla nasazena antiagregační léčba a pro tendenci k hypertenzi zvolna vrácena chronická antihypertenzní medikace. Po třídní hospitalizaci na neurologické JIP byl pacient přeložen k intenzivní rehabilitaci na oddělení RHB. Pacientovi bylo naplánováno vyšetření TTE, TEE, EKG Holtre a DUS karotických a vertebrálních tepen, které bylo provedeno za hospitalizace na oddělení RHB, na žádném z vyšetření nebyly popsány významné patologie. Po dobu strávenou na oddělení RHB u pacienta probíhala intenzivní rehabilitace a došlo ke zlepšení rozsahu pohybů a koordinace levostranných končetin. Při propouštění pacient velmi dobře zvládá chůzi o dvou francouzských holích po rovině i po schodech, bez pomůcek je pacient limitován vertigem a lehkou spasticitou LDK. Po logopedické terapii došlo k úplné úpravě dysartrie.

Tabulka 5 Časová osa, kazuistika č. 2

Vznik	7:15
Výzva ZZS	7:50
Avízo RZP	ANO
Předání	8:00
CT	8:11
Podání IVT	8:15
IVT od vzniku	1 hod. a 15 min.
Door-to-needle	15 min.

Zdroj: vlastní

Tabulka 6 NIHSS pacienta

Vstupní NIHSS	12
Výstupní NIHSS	4

Zdroj: vlastní

Kontrola stavu

Tři měsíce od vzniku iCMP se pacient dostavil do neurologické ambulance ke kontrole. Z neurologického hlediska se pacientův stav nijak nezhoršil, subjektivně pociťuje návaly závratí s nauzeou. U pacienta je znatelný mírný pokles levého koutku a oslabená síla levostranných končetin, NIHSS 4 body.

Hodnocení

Posádka RZP předem avizovala příjezd pacienta s těžkým neurologickým deficitem, vhodného k podání IVT. Vzhledem k výborné spolupráci celého týmu byla u pacienta zahájena trombolytická léčba již 15 minut od převzetí pacienta na UP. Dle anamnézy měl pacient mnoho rizikových faktorů pro vznik CMP, např. obezitu, sedavé zaměstnání, silný kuřák a hypertonik na terapii. Ve chvíli kdy si volal ZZS, tak udával začátek příznaků trvajících okolo 30 minut, ale jelikož si nebyl úplně jistý, tak se mohly příznaky objevit již dříve. Na kontrolním CT vyšetření bylo zachyceno drobné ischemické ložisko, i přestože byla pacientovi podána IVT již hodinu od udávaného začátku příznaků. Pacientův stav se výrazně zlepšil, ale i přes intenzivní rehabilitaci u něj přetrvával pokles levého koutku a oslabená síla v levostranných končetinách s potřebou kompenzačních pomůcek.

5.3 Kazuistika č. 3

Starší žena ve věku 74 let žijící v DPS, došla před 20. hodinou za sousedkou, že se jí špatně mluví. Sousedka zavolala ZZS, která ihned poslala posádku RZP na místo. Po příjezdu do DPS zjišťuje záchranářka těžkou poruchu mluvy a kontaktuje sloužícího IC lékaře ON Kladno.

Anamnéza

OA: Pacientka v minulosti prodělala akutní infarkt myokardu, nyní léčena pro ischemickou chorobu srdeční. V mládí podstoupila appendektomii. Chronicky léčena s cystitidou, divertikulitidou tlustého střeva, hyperlipidémií a hyperurikémií.

FA: Anopyrin 100mg 1 – 0 – 0, Torvacard 10mg 0 – 0 – 1, Concor 5mg ½ - 0 – 0, Corvaton Forte ½ - 0 – ½, Indapamid 1,5mg 1 – 0 – 0, Neurol 0,25mg 1tbl. na spaní

AA: Biseptol a intoleranci Agenu

PA + SA: důchodkyně, nyní žije v DPS

Status preasens

Pacientka je při vědomí, ale pro těžkou fatickou poruchu nelze posoudit orientaci. Dysartrii nemá, čítí je snad bez patologického nálezu, bulby má volné a bez nystagmu, zornice izokorické s bilaterální fotoreakcí. Pravý koutek má níže a jazyk se při plazení stáčí doprava. Reflexy na horních končetinách jsou symetrické, čítí je v normě, taxe je zprava ovlivněna paresou, při Mingazziniho testu klesá PHK do 5 sekund. Reflexy na dolních končetinách jsou symetrické, čítí je v normě a vyšetření taxe nepochopeno, při Mingazziniho testu klesá PDK do 5 sekund.

Tabulka 7 Fyziologické funkce, kazuistika č. 3

TK	140/100 mmHg
TF	80'
SpO2	98%
TT	36,5°

Zdroj: vlastní

Vyšetření

Pacientce byla odebrána krev a odeslána k laboratornímu vyšetření s přednostním zhodnocením výsledků. Bylo provedeno akutní CT vyšetření mozku s podáním kontrastní látky, kde nebyla popsána IC hemorhagie ani ischemické změny. Pacientce byla natočena EKG křivka, kde kardiolog popsal fibrilaci síní.

Léčba a hospitalizace

Pacientka byla přijata pro dvě hodiny trvající pravostrannou symptomatiku s dominantní poruchou řeči. Po zhodnocení snímků z CT vyšetření se IC lékař rozhodl podat IVT bolusem na 15 minut již na pracovišti CT. Poté byla pacientka převezena na neurologickou JIP, kde při překladu na lůžko bylo zjištěno paravenózní podání IVT, žíla, do které byla zavedena i.v. kanyla, nejspíše nevydržela tlak podávané kontrastní látka na CTAG. Z tohoto důvodu se musela zavést nová i.v. kanyla a tím se podání Actilyse znovu zahájilo až ve 21:15. Do druhého dne od podání IVT se stav pacientky výrazně zlepšil, přetrvává lehká expresivní fatická porucha a lehká pravostranná symptomatika. Pacientce bylo provedeno kontrolní CT vyšetření mozku, kde byly popsány rozvíjející se ischemické změny vlevo frontálně. U pacientky byla nasazena antikoagulační léčba Fraxiparinem do plné mobilizace jako prevence

TEN a změněna antiagregační léčba na Trombex. Za hospitalizace bylo provedeno logopedické konzilium se závěrem kondukční afázie a lehkým kognitivním deficitem. Pacientka byla přeložena na standardní oddělení rehabilitace, kde došlo ke zlepšení fatické poruchy. Vstupně měla pacientka ve škále NIHSS 8 bodů, výstupně již jen 1 bod. Z nemocnice byla propuštěna v kardiopulmonálně stabilizovaném stavu a předána do ambulantní péče. Doporučena časná kontrola u ošetřujícího kardiologa s doplněním vyšetření ECHO a EKG Holter k vyloučení kardioembolizační etiologie iCMP.

Tabulka 8 Časová osa, kazuistika č. 3

Vznik	18:15
Výzva ZZS	20:01
Avízo RZP	ANO
Předání	20:30
CT	20:40
Podání IVT	20:45 – 21:15
IVT od vzniku	3 hod.
Door-to-needle	45 min.

Zdroj: vlastní

Tabulka 9 NIHSS pacienta

Vstupní NIHSS	8
Výstupní NIHSS	1

Zdroj: vlastní

Kontrola stavu

Po 14ti dnech od ukončení hospitalizace se pacientka dostavila ke kontrole na logopedii, nyní je po úspěšné rehabilitaci bez fatické poruchy s možným počínajícím úbytkem kognitivních funkcí. Logopedická terapie u ní již není nutná.

Kontrola v neurologické ambulanci proběhla dva měsíce po propuštění ze zdravotnického zařízení, kde bylo u pacientky opětovně provedeno neurologické vyšetření. Pacientka je bez fatické poruchy, bulby má volné bez nystagmu, izokorické zornice a fotoreakci bilaterálně výbavnou. Jazyk pláží středem a pravý koutek je již bez poklesu. Mingazziniho test je na horních i dolních končetinách bez poklesu a taxi je pacientka schopná provést dobře, stoj i chůze je v normě. Po kardiologickém vyšetření byly na EKG Holteru zachyceny paroxysmy FiS, proto byla vysazena antiagregační terapie Trombexem a etiologie iktu byla přehodnocena na kardioembolizační a nasazena antikoagulační terapie Warfarinem. Od propuštění, se pacientka cítí dobře a žádné obtíže neudává.

Po roční kontrole se pacientka cítí dobře, hlava jí nebolí, motání hlavy ani dvojité vidění neudává, mluvení je v normě, slabost či brnění v končetinách nepozoruje. Antikoagulační léčba Warfarinem byla vysazena pro obtížné nastavení účinné hodnoty INR, pacientka měla četné podkožní hematomy a krvácela z dásní. Doporučeno nasazení NOAC.

Hodnocení

Pacientka vyhledala pomoc až po necelých dvou hodinách od vzniku příznaků. Posádka RZP avizovala příjezd pacientky a všechna vyšetření proběhla do 15 minut od předání. Paravenózní podání Actilyse bylo ale zjištěno

až při překladu na neurologické JIP. Došlo k půlhodinovému zdržení při zahájení IVT, nebylo přesně známo, kdy žíla praskla a kolik Actilyse bylo pacientce podáno do žíly. IVT byla tedy znovu zahájena až po třech hodinách a patnácti minutách od začátku příznaků. Do druhého dne se však stav pacientky výrazně zlepšil. Po intenzivní rehabilitaci došlo k úplné úpravě jejího stavu.

5.4 Kazuistika č. 4

Posádka RZP přivezla po předešlé konzultaci s IC lékařem na urgentní příjem 65ti letou ženu, která byla kandidátkou k podání IVT. Žena si volala ZZS sama, kolem 10. hodiny dopoledne se jí začala motat hlava, měla náhlý pocit slabosti v PHK a při chůzi se jí podlamovala PDK. Když přijela RZP na místo, pacientka nebyla ani schopna chůze, během cesty do nemocnice měly příznaky kolísavý charakter. V sanitním voze jí záchranářka naměřila tlak 230/100 mmHg.

Anamnéza

OA: Pacientka se léčí s chronickými bolestmi zad a hypertenzí. Trpí poruchou osobnosti, je v péči psychiatra. Prodělané operace: hysterectomie pro prekancerosu, appendectomie, cholecystektomie, operace varixů na obou stranách, porod Císařským řezem, operace fraktury kotníku vpravo. Má přeléčenou toxoplazmózu.

FA: Godasal 100mg 1 – 0 – 0, Concor 5mg 1 – 0 – 0, Perinalon 4/1,25mg 1 – 0 – 0, Helicid 20mg 1 – 0 – 0, Detralex 2 – 0 – 0, Gabapentin 300mg 2 – 0 - 0

AA: jodová dezinfekce (v minulosti podána kontrastní látka bez reakce), Algifen, intolerance Tramalu

PA: v invalidním důchodu

RA: matka měla několikrát iCMP , otec Morbus Alzheimer

SA: žije sama, děti bydlí daleko

Abusus: kuřačka 3 – 8 cigaret/denně

Status preasens

Pacientka je při vědomí, orientovaná a spolupracující. Je bez známek fatické poruchy, pouze při příjmu zadržovala, nyní je řeč plynulá s lehkou dysartrií (důvodem může být i chybějící chrup). Bulby jsou volné, dotahují do krajních poloh, zachycení jemného nystagmu 1. stupně bilaterálně, zornice jsou izokorické a fotoreakce bilaterálně výbavná. Čítí na obličeji je symetrické a výstupy nervus trigeminus nebolestivé, jazyk plazí středem. HKK: reflexy jsou nízké, stisk rukou je na pravé straně slabší, taxe je na pravé straně nepřesná, při Mingazziniho testu kolísá pravá končetina. DKK: reflexy jsou nízké, vyšetření taxe je na pravé straně nepřesné, při Ming. testu hrubé kolísání pravé končetiny s vyrovnáváním levé. Čítí na horních i dolních končetinách není narušeno. Vyšetření stoje a chůze nelze u pacientky provést, kvůli podlamování PDK. Pacientka je obézní a má mírně oteklé kotníky.

Tabulka 10 Fyziologické funkce, kazuistika č. 4

TK	230/100 mmHg
TF	80'
SpO ₂	95%
TT	36,6°

Zdroj: vlastní

Vyšetření

Pacientce bylo provedeno CTAG vyšetření, před podáním kontrastní látky lékař indikoval aplikaci Hydrocortisonu i.v., v souvislosti se známou kožní reakcí na jodovou dezinfekci. Radiolog na CT popsal suspektní vývoj ischemických změn v levé insule a drobnou kalcifikaci v bazálních gangliích vpravo. Byly provedeny i odběry krve k laboratornímu zhodnocení, kde byl pouze nález dyslipidémie, ostatní výsledky byly v normě.

Léčba a hospitalizace

Před odjezdem na CT vyšetření se pacientce musel snížit krevní tlak, který byl naměřen 230/100 mmHg. Lékař indikoval intravenózní podání Ebrantilu, po kterém se TK snížil na hodnotu 175/90 mmHg. U pacientky byla zahájena trombolytická léčba až na oddělení Neurologické JIP, kdy se musela znovu zavést i.v. kanyla, z důvodu nefunkčnosti po podání kontrastní látky. IVT musela být zastavena v dávce 62 mg (10 mg před plánovaným ukončením), z důvodu alergické reakce na Actilyse. Po IVT se stav pacientky částečně zlepšil, ale do druhého dne byla opět na vstupním NIHSS 7 bodů. Pacientce bylo provedeno kontrolní CT mozku se stejným nálezem jako na akutním CT z předešlého dne. Za hospitalizace na Neurologické JIP pacientka intenzivně rehabilituje, především přetrvává centrální paréza nervus facialis vpravo a paréza PHK s lehkou parézou PDK. Pacientce je upravován TK a řešeny chronické bolesti zad. Na EKG nebyla zachycena žádná arytmie, ale je doporučen kontrolní EKG Holter a ECHO, místo Godasalu byl nasazen Trombex. Po 10ti denní hospitalizaci je pacientka přeložena na oddělení Rehabilitace v ON Kladno. Zde pacientka podstoupila 13ti denní intenzivní rehabilitaci, při které došlo k regresi na PDK a významné regresi na PHK, přetrvává u ní mírná

neobratnost pravé ruky. Před propuštěním byla řádně edukována o dalším cvičení, které bude provádět doma.

Tabulka 11 Časová osa, kazuistika č.4

Vznik	10:00
Výzva ZZS	12:23
Avízo RZP	ANO
Předání	12:49
CT	13:02
Podání IVT	13:25
IVT od vzniku	3 hod. a 25 min.
Door-to-needle	36 min.

Zdroj: vlastní

Tabulka 12 NIHSS pacienta

Vstupní NIHSS	7
Výstupní NIHSS	3

Kontrola stavu

Po roční kontrole v neurologické ambulanci si pacientka stěžuje pouze na bolesti zad a občasné bolestivé křeče plosek obou dolních končetin. Přetrvává u ní lehká doznívající pravostranná hemiparéza, taxi již pacientka provede přesně na horních i dolních končetinách. Bilaterální nystagmus i dysartrie odezněla. Přetrvávající příznaky po prodělané iCMP se po individuální rehabilitaci velmi dobře upravily.

Hodnocení

Pacientka si zavolala ZZS až dvě a půl hodiny od začátku příznaků, měla v anamnéze několik rizikových faktorů pro vznik CMP. Podání IVT se prodloužilo, kvůli nefunkčnosti i.v. kanyly nejspíše po podání kontrastní látky na CTAG. Actilyse byla tedy podána po třech a půl hodinách od začátku vzniku příznaků. Chvilí před plánovaným ukončením nastal další problém a infúze

musela být zastavena z důvodu alergické reakce na Actilyse, která u pacientky vznikla. Stav pacientky se sice upravil, ale do druhého dne měla stejné obtíže, se kterými byla přijímána. Celková hospitalizace pacientky na JIP i RHB trvala přes tři týdny a rehabilitovat musela i doma.

5.5 Kazuistika č. 5

Muž ve věku 66 let přichází do nemocnice s tím, že se mu špatně mluví. Kolem 7. hodiny ranní vstal a šel nakoupit, okolo 8. hodiny v obchodě zjistil, že se mu špatně mluví a postupně se to zhoršuje.

Anamnéza

OA: s ničím se neléčí

FA: léky nebere

AA: alergie neudává

RA: žije sám

PA: pracuje jako sádrokartonář

Abusus: nekuřák, cca 7 piv/denně

Status praesens

Pacient je při vědomí a orientovaný, projevuje se u něj fatická porucha středně těžkého stupně, při mluvení se zadržává. Bulby jsou volné a dotahují do krajních poloh, zornice jsou izokorické a fotoreakce je bilaterálně výbavná.

Pacient nejeví známky nystagmu. Čítí i mimika v obličejí není narušena a jazyk plazí středem. Při vyšetřování na horních končetinách má pacient přiměřené reflexy, taxi provádí přesně, u Mingazziniho testu paže udrží, projevuje se Dufourův příznak a fenomén retardace vpravo, čítí na HKK je neporušeno. Reflexy na dolních končetinách jsou přiměřené, taxi provádí přesně, při vyšetřování Mingazziniho testem lehce kolísá pravá DK.

Tabulka 13 Fyziologické funkce, kazuistika č. 5

TK	200/100 mmHg
TF	69'
SpO ₂	99%
TT	36,4°

Zdroj: vlastní

Vyšetření

U pacienta bylo provedeno základní laboratorní vyšetření s přednostním zhodnocením. Výsledky krevních testů ukázaly dyslipidémii. Dále bylo pacientovi provedeno akutní CTAG vyšetření mozku, které nepopisuje IC hemorhagii, ani čerstvé ischemické změny.

Léčba a hospitalizace

Při příjmu pacienta na UP mu byla naměřena hypertenze, která se později upravila spontánně bez nutnosti podání medikace. Po CT vyšetření měl pacient naměřen TK 150/75 mmHg. Pacient byl v trombolytickém okně a CT popsáno bez patologického nálezu, proto se IC lékař rozhodl podat IVT. Do druhého dne se stav pacienta nezměnil. Poté byl 5 dní hospitalizován na Neurologické JIP, kde bylo doplněno vyšetření EKG, které nezachytilo žádné arytmie. Dále bylo provedeno kontrolní CT vyšetření mozku, na kterém nebyly popsány

patologické změny. Po celou dobu hospitalizace byl u pacienta monitorován TK, který se spontánně upravil. Po logopedickém konziliu byla pacientovi nasazena logopedická terapie, kterou bude provádět i po propuštění z nemocnice sám doma. Neurologický nález na horních i dolních končetinách se během pobytu pacienta v nemocnici upravil, přetrvává jen lehká dysartrie. Pacientovi byla nasazena antiagregační léčba Anopyrinem a doporučeno omezení alkoholu.

Tabulka 14 Časová osa, kazuistika č. 5

Vznik	cca 8:00
Výzva ZZS	NE
Avízo RZP	NE
Předání	9:55
CT	10:17
Podání IVT	10:20
IVT od vzniku	2 hod. a 20 min.
Door-to-needle	25 min.

Zdroj: vlastní

Tabulka 15 NIHSS pacienta

Vstupní NIHSS	4
Výstupní NIHSS	1

Zdroj: vlastní

Kontrola stavu

Po měsíci se pacient dostavil na kontrolu do ambulance klinické logopedie. Nyní má verbální projev plynulý s mírně narušenou melodií a jde mu plně rozumět. Dle logopeda není nutná další logopedická terapie.

Pacient se dostavil po třech měsících ke kontrole do neurologické ambulance. Od propuštění z nemocnice se cítí dobře a žádné obtíže neudává. Neurologický nález se plně upravil.

Hodnocení

Pacient přišel do nemocnice sám necelé dvě hodiny od začátku příznaků. Kdyby si zavolal ZZS, možná by se dostal do nemocnice o něco dříve a byl by připraven i Iktový lékař a tým sester na UP. Tím se celý proces o několik minut prodloužil, ale všechna potřebná vyšetření byla provedena do 25 minut a u pacienta byla zahájena trombolytická léčba dvě hodiny a dvacet minut od začátku příznaků. Během hospitalizace se stav pacienta upravil, byla pouze nutná logopedická terapie, se kterou pacient pokračoval ještě měsíc po propuštění z nemocnice a po následné kontrole, již nebyla nutná.

5.6 Kazuistika č. 6

42letý muž se od rána necítil dobře a pobolívala ho hlava. Po 17. hodině si vzal lék na bolest, pak cca v 17:15 na něm jeho přítelkyně zaznamenala pokles pravého koutku. Začal si stěžovat na brnění PHK a PDK, vertigo a špatně se mu vyslovuje. Přítelkyně ho odvezla do nemocnice na centrální příjem, kde pacienta z neurologické ambulance odeslali na urgentní příjem.

Anamnéza

OA: Pacient měl v roce 2008 autonehodu, při které utrpěl kraniocerebrální poranění a frakturu femuru. V 2011 se u něj vyskytla poudrazová epilepsie, dlouhodobě je bez záchvatu, medikace byla vysazena. V anamnéze má migrény s levostrannou hemiparestezií, WPW syndrom a lehkou normocytální anémii.

FA: nyní je bez trvalé medikace

AA: Cotrimoxazol, ASA, Neurotop, nesnášenlivost Warfarinu a Xarelta

RA: žije s přítelkyní

PA: nezaměstnaný

Abusus: kuřák 15 cigaret/denně

Status preasens

Pacient je při vědomí, orientovaný a spolupracuje, má lehkou dysartrii a řeč je sakadovaná. Zornice jsou izokorické s bilaterální fotoreakcí, disociovaný nystagmus vpravo hrubší. Pravý koutek je pokleslý a na pravé straně cení zuby méně, jazyk plazí středem a čítí v obličeji není narušeno. Reflexy na horních i dolních končetinách jsou přiměřené, na HKK je taxo vpravo nejistá a na DKK přesná. Na PHK narušeno čítí na dotek na DKK je v normě. Mingazziniho test je na DKK bez poklesu a na HKK nestabilita PHK. Při vyšetření stoje to pacienta táhne na pravou stranu a je nejistý.

Tabulka 16 Fyziologické funkce, kazuistika č. 6

TK	160/100 mmHg
TF	81'
SpO ₂	98%
TT	36,7°

Zdroj: vlastní

Vyšetření

Pacientovi byl proveden odběr krve a odeslán k laboratornímu zhodnocení. Dále bylo provedeno akutní CTAG vyšetření mozku, na kterém nebyly prokázány ložiskové změny ani významné stenózy v mozkových centrech.

Léčba a hospitalizace

Trombolytická léčba byla zahájena bolusovým podáním Actilyse již na pracovišti CT a poté byl pacient převezen na oddělení Neurologické JIP, kde zbytek dávky dostal pacient v kontinuální infúzi. Do druhého dne se stav pacienta výrazně zlepšil, zůstala pouze lehká monoparéza PHK. Pacientovi bylo doplněno vyšetření EEG, které bylo bez záchytu epiabnormalit. Na EKG byl zachycen syndrom preexcitace, pacient má v anamnéze WPW syndrom a udává záchyt SVT v minulosti, od té doby pravidelně dochází na kardiologii, s každoročním kontrolním sledováním na EKG Holteru. Pacientovi byla provedena MR mozku, kde bylo popsáno malé ložisko akutní ischemie vlevo v bazálních gangliích v capsula externa. Vzhledem k SVT v anamnéze byl pacientovi zatím nasazen Fraxiparin v antikoagulační dávce, do definitivního uzavření diagnózy i Trombex, s ohledem na četné alergie. Pacient je v kompenzovaném stavu a vyžaduje propuštění z nemocnice. Na vlastní žádost byl propuštěn do ambulantního ošetření a důkladně poučen o nutnosti dalších vyšetření. Bylo objednáno ECHO, EKG Holter a Bubble test. Pacient má do tří dnů od propuštění navštívit svého praktického lékaře a ten se postará o nastavení antikoagulační a antitrombotické léčby.

Tabulka 17 Časová osa, kazuistika č. 6

Vznik	17:15
Výzva ZZS	NE
Avízi RZP	NE
Předání	19:45
CT	20:04
Podání IVT	20:10
IVT od vzniku	2 hod. a 55 min.
Door-to-needle	25 min.

Zdroj: vlastní

Tabulka 18 NIHSS pacienta

Vstupní NIHSS	4
Výstupní NIHSS	1

Zdroj: vlastní

Kontrola stavu

Pacient se dostavil do neurologické ambulance tři měsíce po prodělané iCMP. Od propuštění z nemocnice se u pacienta neprojevíly žádné nově vzniklé obtíže. EKG Holter neprokázal fibrilaci síní, proto je pacientovi vysazena antikoagulační léčba Fraxiparinem a ponechán jen Trombex. Z neurologického hlediska se stav pacienta vylepšil, nyní je bez známek nystagmu, taxi provádí přesně, při Mingazziniho testu drží horní i dolní končetiny bilaterálně.

Hodnocení

Pacienta odvezla do nemocnice přítelkyně až dvě a půl hodiny od začátku příznaků, stejně jako v předešlé kazuistice by bylo vhodné zavolat ZZS, aby se zkrátil dojezd pacienta. Nejdříve vyšetřil pacienta lékař na centrálním příjmu a až poté byl odeslán na urgentní příjem, kdyby ho přivezla záchranná služba, byl by rovnou přijat na UP a také by se ušetřilo pár minut. IVT byla zahájena po necelých třech hodinách od vzniku příznaků. Stav pacienta se do druhého dne

výrazně zlepšil a po třech měsících při kontrole byla zjištěna úplná úprava neurologického stavu.

5.7 Celkový souhrn

1. Vstupní počet bodů ve škále NIHSS.
2. Zahájení trombolytické léčby od vzniku příznaků CMP.
Do 1 hod. = 1 bod.,
do 2 hod. = 2 body,
do 3 hod. = 3 body,
do 4,5 hod. = 4 body.
3. Věk trombolyzovaného pacienta.
Věk do 54 let = 1 bod,
věk od 55 do 64 let = 2 body,
věk od 65 do 74 let = 3 body,
věk nad 75 let = 4 body.
4. Počet rizikových faktorů v anamnéze pacienta.
Žádný nebo jeden = 1 bod,
dva až tři = 2 body,
čtyři až pět = 3 body,
šest a více = 4 body.

Tabulka 19 Celkový souhrn

	Vstupní NIHSS	Čas IVT	Věk	Rizikové faktory	Celkem bodů
Kazuistika 1	2	1	1	1	5
Kazuistika 2	12	2	2	3	19
Kazuistika 3	8	3	3	2	16
Kazuistika 4	7	4	3	4	18
Kazuistika 5	4	3	3	1	11
Kazuistika 6	4	3	1	2	10

Zdroj: vlastní

Nejhorší výsledný neurologický deficit a nejdelší hospitalizace a rehabilitace byla zaznamenána u pacientů, kteří získali nejvíce celkových bodů v tabulce 19 výše.

6 DISKUZE

Cévní mozkové příhody jsou druhou nejčastější příčinou úmrtí a trvalé invalidity dospělých osob v České republice. Média se snaží zvýšit informovanost laické populace o tom, jak rozpoznat vznik CMP a jak v takové situaci poskytnout druhému první pomoc. Dále se snaží zvýšit povědomí o rizikových faktorech vzniku a v rámci primární prevence nabádat populaci k jejich eliminaci. Nedílnou součástí primární prevence je dodržování pravidelných preventivních prohlídek u praktického lékaře, který by měl vést pacienty ke zdravému životnímu stylu a snažit se o minimalizaci rizik vzniku CMP např. farmakologickou kompenzací hypertenze. [20]

Randomizované klinické studie NINDS, ECASS a ATLANTIS prokázaly úspěšnost léčby ischemických iktů intravenózní trombolýzou. Pravděpodobně v souvislosti s kladnými výsledky těchto studií byla v České republice vybudována síť iktových a komplexních cerebrovaskulárních center, dnes nazývané centry vysoce specializované péče o pacienty s iktem, kterých je 32 a centry vysoce specializované cerebrovaskulární péče, kterých je 13.[21] V současné době jsou centra rozmístěna po republice tak, aby byl maximální dojezdový čas ZZS do 60 minut. Dle statistik byl mezi lety 2007 až 2017 třicetiprocentní nárůst směřování pacientů zdravotnickou záchrannou službou do specializovaných center. [22]

Zdravotnická záchranná služba společně s iktovými týmy zdravotnických zařízení musí být školená a trénována, aby se co nejvíce zkrátil čas k zahájení trombolytické léčby. Ke snížení časových prodlev přispívá avízo zdravotnické záchranné služby s cílem zajistit volné lůžko v IC a také zmobilizovat iktový tým. Iktový tým v čele s lékařem iktového centra je tak okamžitě po příjezdu pacienta připraven neprodleně zahájit diagnostiku a léčbu. Veškeré žádanky

a dokumentace se označují razítkem „TROMBOLÝZA“ a tím jsou vyhodnocovány přednostně. Trombolytická léčba je zahajována u většiny pacientů již na pracovišti CT ihned po zhodnocení snímků radiologem. Cílem těchto opatření je zkrácení časového intervalu od příjezdu pacienta do nemocničního zařízení do zahájení léčby (Door-to-needle time). Tento interval by neměl přesahovat 60 minut, v běžné praxi se již ve většině případů dosahuje času od příjezdu do zahájení trombolytické léčby 30 minut. Ve všech kazuistikách uvedených v práci byl tento interval dodržen. Časový faktor je sice jen jednou z částí, která vede ke zlepšení výsledné prognózy pacienta, avšak je jediná, kterou mohou zdravotníci v akutní fázi iCMP ovlivnit dodržováním a zlepšováním doporučených postupů.

V tabulce 19 je uvedeno bodové hodnocení pacientů, které ukazuje, že na výsledný neurologický deficit má vliv souhrn několika faktorů. Jedním z faktorů je vstupní škála NIHSS, která škáluje tíži neurologického deficitu, čím těžší je vstupní neurologický deficit přijímaného pacienta, tím je horší jeho výsledná prognóza a je nutná delší hospitalizace a následná rehabilitace. V kazuistikách č. 2, 3 a 4 měli pacienti vstupní hodnotu NIHSS vyšší, než pacienti v ostatních kazuistikách. V porovnání s pacienty, kteří měli nižší vstupní hodnotu NIHSS u nich byla o jeden až dva týdny delší hospitalizace a byla nutná delší rehabilitace. Dalším faktorem, uváděným v tabulce 19, je doba zahájení IVT od vzniku příznaků. Čím dříve je u pacienta zahájena trombolytická léčba, tím je lepší jeho výsledný outcome. Nejlepší výstupní stav byl u pacienta v kazuistice č. 1, kterému byla podána intravenózní trombolýza do jedné hodiny od vzniku příznaků. Musíme vzít ale v úvahu, že měl nejnižší vstupní hodnotu NIHSS a byl jedním z nejmladších pacientů uváděných v kazuistikách. Dále je v tabulce 19 zahrnut věk pacienta, kde je patrné, že čím je trombolyzovaný pacient mladší, tím je lepší jeho výsledná prognóza. S věkem u pacientů přibývá komorbidit a je nižší plasticita mozku. V kazuistice č. 1 a č. 6 byli pacienti ve věku do 54 let,

v porovnání s ostatními pacienty u nich byla nejkratší doba hospitalizace. Posledním faktorem v tabulce 19 je množství rizikových faktorů, které má pacient v anamnéze. Rizikové faktory mají kumulativní efekt, proto se s vyšším počtem rizikových faktorů zhoršuje výsledná prognóza. Nejvíce rizikových faktorů v anamnéze měli pacienti v kazuistice č. 2 a č. 4, u kterých byla nejdelší doba hospitalizace a i když se jejich výsledný neurologický deficit zlepšil, tak přetrvaly trvalé následky.

Neumann a kolektiv uvádí, že *„Cílem léčby je plné uzdravení pacienta, event. minimalizace neurologického deficitu do takového stupně, aby byla zachována soběstačnost pacienta a byla možná jeho resocializace.“*[16, str. 11]. Nedílnou součástí k naplnění cíle léčby je v postakutní fázi CMP intenzivní a ošetrovatelská péče o pacienta zajišťovaná na jednotkách intenzivní péče. Každý pacient přijímaný s ischemickou cévní mozkovou příhodou by měl být hospitalizován na JIP nejméně 24 hodin, ale doporučuje se 48 – 72 hodin. V uvedených kazuistikách byli pacienti hospitalizováni na oddělení neurologické JIP nejméně 4 dny. Po kompenzaci stavu pacienta je zahájena intenzivní rehabilitace, která značně zlepšuje jeho výsledný stav a snaží se o maximální navrácení soběstačnosti.

Kalita a kolektiv uvádí, že jednu čtvrtinu všech ischemických iktů tvoří recidivující iCMP, proto je nutné zahájit sekundární prevenci vzniku již za hospitalizace pacienta. Riziko recidivy je v prvním týdnu 10% a až 18% v prvních třech měsících od prodělaného iktu.[23] Cílem sekundární prevence je tato rizika snížit. Do sekundární prevence zahrnujeme ovlivnění známých rizikových faktorů a nastavení farmakologické léčby. Zahrnuty jsou i cévně-chirurgické výkony nebo intervenční vaskulární radiologické výkony na karotických tepnách. Zásadní význam pro nastavení preventivní léčby je zjištění etiologie proběhlého iktu. V případě iCMP na podkladě kardioembolizační etiologie je u pacienta indikována antikoagulační léčba. V kazuistice č. 3 byl prokázán vznik

ischemického iktu na podkladě kardioembolizační etiologie a pacientce byla zpočátku nasazena antikoagulační léčba Warfarinem. Z důvodu špatně nastavitelné hodnoty INR byl doporučen přechod na NOAC. V současné době se u pacientů, kteří prodělali cévní mozkovou příhodu na podkladě kardioembolizační etiologie a byla u nich prokázána fibrilace síní, nasazují i nová perorální antikoagulancia (NOAC), která vykazují několik výhod. Zejména v porovnání s užíváním Warfarinu, byla zjištěna větší bezpečnost při užívání NOAC a zaznamenán pokles velkých krvácení, zejména intrakraniálních. Dále je jejich výhodou kratší plazmatický poločas a efekt léčby bez nutnosti monitorace. Jejich nevýhodou je působení poklesu glomerulární filtrace a není tedy doporučován u pacientů s renálním selháním. Z důvodu vyšších ekonomických nákladů na léčbu NOAC je stále používanější léčba Warfarinem.

Sekundární medikamentózní prevence u všech ostatních etiologií iCMP je nasazení léků, působících na krevní destičky. Nejčastěji se k antiagregační léčbě používá kyselina acetylsalicylová nebo clopidogrel. Kyselina acetylsalicylová snižuje riziko vzniku iCMP o 13% a clopidogrel o 23%, proto byla v některých případech kyselina acetylsalicylová kombinována s dipyridamolem, jejich kombinace snižuje riziko o 23%, v současné době však není zástupce dipyridamolu v ČR dostupný. V uvedených kazuistikách byla u všech pacientů nasazena antiagregační léčba.[23, 24]

Ve studiích SPARCL (Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Level) a Heart Protection Study bylo prokázáno snížení rizika recidivy CMP o 16 – 24% při nasazení statinů. Statiny se nasazují u pacientů po iCMP k prevenci dyslipidémie, coby rizikový factor aterosklerózy. U všech pacientů v kazuistikách č. 1 – 6 byl v rámci sekundární prevence nasazen statin. (Byl prokázán jeho pozitivní efekt na stabilizaci aterosklerotického plátu.)[13]

Léčba hypertenze u pacientů je nedílnou součástí primární i sekundární prevence. Dlouhodobě zvýšený či neléčený vysoký krevní tlak je významným rizikovým faktorem, který zvyšuje riziko vzniku CMP. V akutní fázi ischemického iktu je v souvislosti s neurologickou příhodou u většiny pacientů naměřena reaktivní hypertenze. V prvních 3 – 4 dnech akutní iCMP výjma doby IVT, nesnižujeme TK do hodnot 220/110 mmHg z důvodu lepšího efektu zásobení hraničních oblouků v okolí čerstvé ischemie, než u pacientů s nižšími hodnotami TK. V uvedených kazuistikách byla u všech pacientů vstupně naměřena hypertenze na 140 mmHg systolického tlaku a na 90 mmHg diastolického tlaku. V kazuistice č.2 a č.4 musel být TK snížen antihypertenzními léky, protože hodnota TK přesahovala 185/110 mmHg, což je nejvyšší možná hodnota TK, při které můžeme zahájit trombolytickou léčbu. V kazuistice č.5 byla u pacienta naměřena první hodnota TK 200/100 mmHg, ale při druhém měření byla zjištěna spontánní úprava a nebylo nutné podání medikace.

Nedílnou součástí sekundární prevence je dodržování zdravého životního stylu a snaha o zvýšení fyzické aktivity. V případě, že je pacient kuřák, měl by s kouřením přestat nebo vyhledat pomoc odborníka, který mu pomůže se závislostí. Totéž platí pro nadměrnou konzumaci alkoholu. Stejně jako u primární prevence by měl pacient navštěvovat svého praktického lékaře, který by měl klást důraz na sledování a kompenzaci rizikových faktorů vzniku CMP vyskytujících se u pacienta. Důležitou součástí je sledování hodnoty glykémie u pacientů s diabetes mellitus a dostatečná kompenzace. Po prodělání cévní mozkové příhody by měl být pacient ještě pravidelně sledován neurologem. V uvedených kazuistikách byla u všech pacientů naplánována kontrola v neurologické ambulanci po dvou až třech měsících od propuštění z nemocnice a další kontrola vždy po roce. V kazuistice č. 1 se pacient na kontroly nedostavil, sice se jeho stav plně upravil a opouštěl nemocnici v kompenzovaném stavu, ale neměl by situaci podceňovat.

7 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo porovnat vliv časového faktoru u pacientů s cévní mozkovou příhodou na jejich prognózu. Výsledkem práce je zjištění, že včasné zahájení trombolytické léčby u pacientů v akutní fázi iCMP výrazně ovlivňuje délku hospitalizace pacienta, následnou léčbu, rehabilitaci a následky tohoto onemocnění. Je nutno zmínit, že výslednou prognózu zlepšuje i včasné rozpoznání příznaků a kontaktování zdravotnické záchrané služby. Významný vliv na výsledný neurologický deficit pacienta má jeho předešlý životní styl.

Každý člověk by se měl zamyslet nad hodnotami svého života. Nikdo z nás neví, co a kdy nás může v životě potkat. Měli bychom se ale snažit pečovat o své zdraví tak, abychom alespoň předcházeli rizikům, která můžeme ovlivnit. Přestože je v České republice léčba cévních mozkových příhod na velmi dobré úrovni, tak je mortalita a invalidita pacientů vysoká. Měli bychom si uvědomit, že trvalá invalidita, ať už v jakémkoli stupni, značně snižuje kvalitu našeho života. Mnozí z nás si tento fakt uvědomí, až ve chvíli, kdy o pocit a vědomí zdraví přijdou.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

a.	arteria
aa.	arteriae
AA	alergie
aPTT	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
atd.	a tak dále
CMP	Cévní mozková příhoda
CT	počítačová tomografie
CTAG	počítačová angiografie
č.	číslo
ČR	Česká republika
DPS	Domov s pečovatelskou službou
DUS	Dopplerovská ultrasonografie
DKK	dolní končetiny
EEG	elektroencefalografie
ECHO	echokardiografické vyšetření

EKG	elektrokardiografie
FA	farmakologická anamnéza
FiS	fibrilace síní
GSC	Glasgow Coma Scale
HKK	horní končetiny
hod.	hodina
IC	Centrum vysoce specializované péče o pacienty s iktem
IC hemoragie	intracerebrální krvácení
IC lékař	Iktový lékař
iCMP	Ischemická cévní mozková příhoda
INR	protrombinový čas
IVT	intravenózní trombolýza
i.v.	intravenózní podání
JIP	jednotka intenzivní péče
KCC	Centrum vysoce specializované cerebrovaskulární péče
LDK	levá dolní končetina

LHK	levá horní končetina
min.	minuta
MR DWI	Magnetická rezonance – Diffusion weighted images
NIHSS	National Institutes of Health Stroke Scale
NOAC	Nová orální antikoagulancia
OA	osobní anamnéza
ON Kladno	Oblastní nemocnice Kladno
PA	pracovní anamnéza
PDK	pravá dolní končetina
PHK	pravá horní končetina
PNP	přednemocniční neodkladná péče
RA	rodinná anamnéza
RHB	rehabilitace
RIND	Reverzibilní ischemický neurologický deficit
rt-PA	rekombinantní tkáňový aktivátor plazminogenu
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
SA	sociální anamnéza

SpO ₂	saturace krve kyslíkem
SVT	supraventrikulární tachykardie
TEE	transezofageální echokardiografie
TF	tepová frekvence
TIA	Tranzitorní ischemická ataka
TK	krevní tlak
TT	tělesná teplota
TT	trombinový čas
UP	urgentní příjem
v.	vena
vv.	venae
WHO	World Health Organization
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. AMBLER, Zdeněk, Josef BEDNAŘÍK, Evžen RŮŽIČKA a kolektiv. *Klinická neurologie: část obecná*. 2. vydání. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-157-4.
2. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
3. ELIŠKOVÁ, Miloslava a Ondřej NAŇKA. *Přehled anatomie*. 3. doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén Karolinum, 2015. ISBN 978-80-7492-206-0.
4. MIKULÍK, R., J. NEUMANN, D. ŠKOLOUDÍK a D. VÁCLAVÍK. Doporučený postup pro diagnostiku a léčbu pacientů s mozkovým infarktem. *Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP*[online]. Praha: ET NETERA, 2014, 2014 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: http://www.cmp.cz/jnp/cz/doporucene_postupy_pro_lecibu_cmp/index.html
5. KALITA, Zbyněk a kol. *Akutní cévní mozkové příhody: Diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf, 2006. ISBN 80-85912-26-0.
6. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie*. Sedmé vydání. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-707-3.
7. ŠEVČÍK, Pavel, et al. *Intenzivní medicína*. Třetí, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-807-4920-660.
8. KALINA, Miroslav. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Vyd.1. Praha: TRITON, 2008. ISBN 978-80-7387-107-9.
9. HERZIG, Roman. *Ischemické cévní mozkové příhody: Průvodce ošetřujícího lékaře*. 2. vydání. Praha: Maxdorf, 2014. ISBN 978-80-7345-373-2.
10. ŠEBLOVÁ, Jana, Jiří KNOR a kolektiv. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0596-0.

11. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
12. REMEŠ, Roman, Silvia TRNOVSKÁ a kolektiv. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
13. Cerebrovaskulární manuál. *Cerebrovaskulární manuál* [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <http://www.cmp-manual.cz/>
14. BRZEZNY, Richard. *Cévní mozková příhoda: Doporučený léčebný postup*. Iktové centrum ON Kladno, 2014.
15. REIF, Michal. Hodnotící škály používané u pacientů s cévní mozkovou příhodou. *Neurologie pro praxi*[online]. Olomouc: Solen, 2011, **12**(Suppl.G), 12-15 [cit. 2019-04-27]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/92/05.pdf>
16. NEUMANN, Jiří, Aleš TOMEK, David ŠKOLOUDÍK a kol. *Doporučený postup pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu – verze 2014*. Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP [online]. Praha: ET NETERA, 2014, březen 2014, s. 15 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: http://www.cmp.cz/public/e/4f/22/4655_20606_Doporučeny_postup_pro_IVT___definitivni_verze_unor_2014.pdf
17. AULICKÝ, Petr a Robert MIKULÍK. Obecná terapie akutního mozkového infarktu. *Neurologie pro praxi*[online]. Olomouc: Solen, 2009, 10(4), 246-249 [cit. 2019-04-27]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2009/04/12.pdf>
18. ŠKOLOUDÍK, David a kol. Standard pro podání systémové trombolýzy pacientům s akutním mozkovým infarktem. *Neurologie pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, 2006, **6**(1), 53-56 [cit. 2019-04-27]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2006/01/19.pdf>

19. HERZIG, Roman, David ŠKOLOUDÍK a Daniel ŠAŇÁK. Management ischemické cévní mozkové příhody a tranzitorní ischemické ataky - doporučení European Stroke Organisation (ESO) 2008 - zestručněná česká verze. *Neurologie pro praxi* [online]. Olomouc: Solen, 2008, 9(4), 261-266 [cit. 2019-04-27]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2008/04/14.pdf>
20. VÁCLAVÍK, Daniel. Primární a sekundární prevence ischemických cévních mozkových příhod. *Kardiologická revue - Interní medicína* [online]. Praha: Ambit Media, 2013, 15(1), 37-40 [cit. 2019-05-07]. ISSN 2336-2898. Dostupné z: http://www.kardiologickarevue.cz/kardiologicka-revue-clanek/primarni-a-sekundarni-prevence-ischemickyh-cevnich-mozkovych-prihod-40457?confirm_rules=1
21. Věstník MZ ČR 11 - 2015. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. Praha: KAKTUS Software, spol. s r.o., 2010, 11/2015 [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c11/2015_10551_3242_11.html
22. Stručný přehled činnosti oboru zdravotnická záchranná služba za období 2007–2017. *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. Praha, 2010, 2018 [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/rychle-informace/strucny-prehled-cinnosti-oboru-zdravotnicka-zachranna-sluzba-za-obdobi-2007-2017>
23. KALITA, Zbyněk, Otakar KELLER, Michal BAR, Robert MIKULÍK, Ondřej ŠKODA a Jiří NEUMANN. Doporučený postup sekundární prevence recidivy po akutní cévní mozkové příhodě [(iCMP)- mozkovém infarktu/ tranzitorní ischemické atace (TIA) a hemoragické CMP]. *Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP* [online]. Praha: ET NETERA a.s [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: http://www.cmp.cz/jnp/cz/doporucene_postupy_pro_lecbu_cmp/cv_sekce_cns-sekundarni-prevence_po_cmp.html

24. Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack 2008. *Karger* [online]. Basel: Cerebrovasc Dis, 2008, **25** [cit. 2019-05-07]. DOI: 10.1159/000131083. ISSN 457–507. Dostupné z: <https://www.karger.com/Article/Pdf/131083>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 FAST test [13].....	17
Obrázek 2 Směrování pacienta.....	19

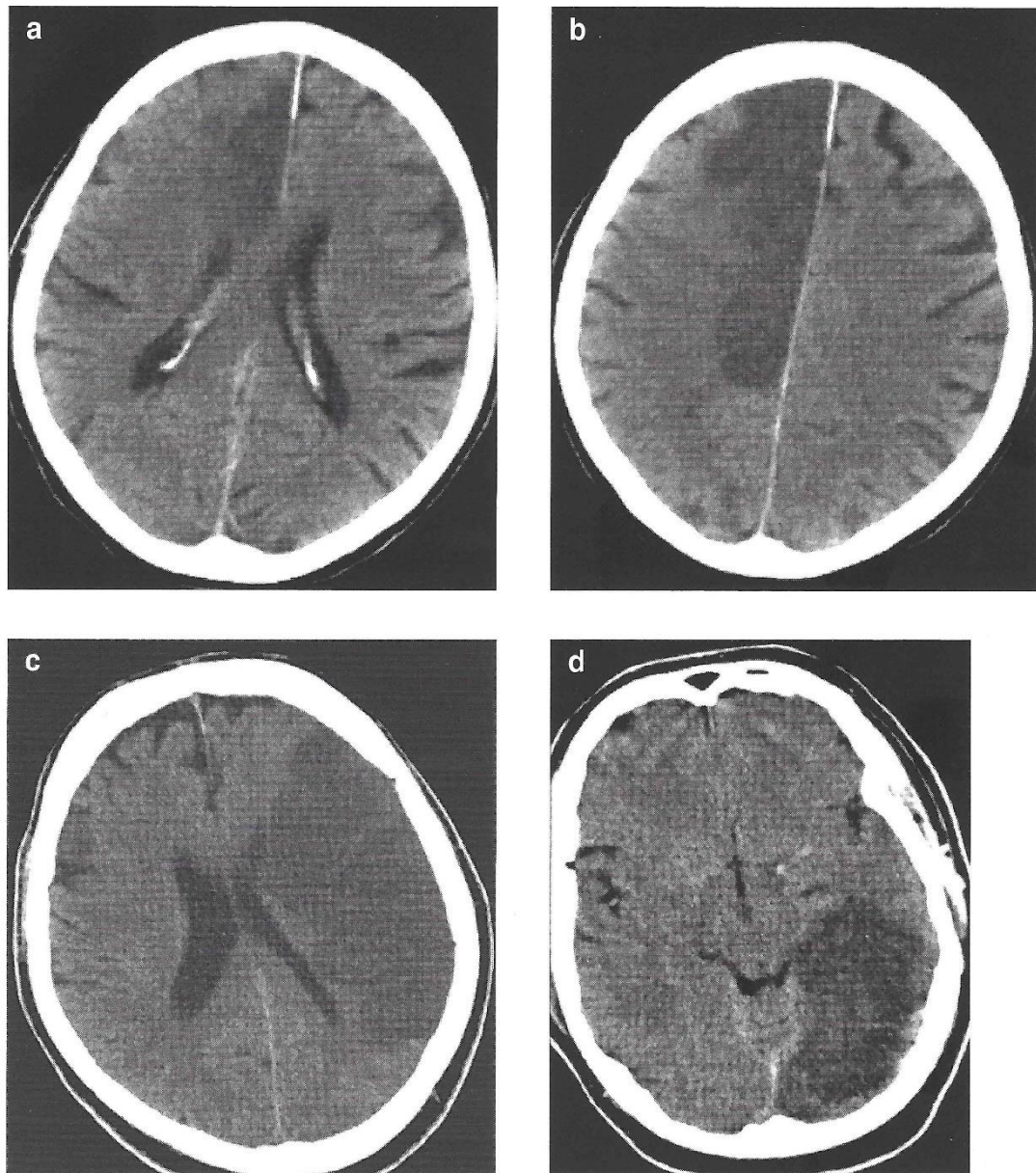
11 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Fyziologické funkce, kazuistika č. 1	32
Tabulka 2 Časová osa, kazuistika č. 1	33
Tabulka 3 NIHSS pacienta	33
Tabulka 4 Fyziologické funkce, kazuistika č. 2.....	35
Tabulka 5 Časová osa, kazuistika č. 2	36
Tabulka 6 NIHSS pacienta	36
Tabulka 7 Fyziologické funkce, kazuistika č. 3.....	39
Tabulka 8 Časová osa, kazuistika č. 3	40
Tabulka 9 NIHSS pacienta	40
Tabulka 10 Fyziologické funkce, kazuistika č. 4.....	43
Tabulka 11 Časová osa, kazuistika č.4	45
Tabulka 12 NIHSS pacienta	45
Tabulka 13 Fyziologické funkce, kazuistika č. 5.....	47
Tabulka 14 Časová osa, kazuistika č. 5	48
Tabulka 15 NIHSS pacienta	48
Tabulka 16 Fyziologické funkce, kazuistika č. 6.....	50
Tabulka 17 Časová osa, kazuistika č. 6	52
Tabulka 18 NIHSS pacienta	52
Tabulka 19 Celkový souhrn.....	54

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Snímky z CT vyšetření [8, str. 62]

CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA V MEDICÍNSKÉ PRAXI



Obr. 3.4.1. - 1: Teritoriální infarkt: Hypodenzní oblast odpovídající ischemii v povodí příslušné tepny. Na obr. 1a, b teritoriální infarkt přední mozkové tepny vpravo, 1c střední mozkové tepny vlevo a 1d zadní mozkové tepny vlevo

TROMBOLÝZA

PACIENT:

ANAMNÉZA:

- **Počátek příznaků:**
(kdy byl pacient naposledy viděn zdrav, kdy šel spát,...)

- **Užívá pacient warfarin?**
(případně Pradaxu, Xarelto)

NE ANO

- **Operace v posledních 3 měsících?**

NE ANO

- **Krvácení do mozku, GIT?**
(jícnové varixy, VCHGD v posledních 3 měsících)

NE ANO

- **Kontakt na příbuzného:**

TRIAGE PACIENTA S CMP:



do 4,5h – intravenózní trombolýza
Iktové centrum ON Kladno (774 422 187)



4,5-8h – intraarteriální trombolýza, mechanická rekanalizace
IC FN Motol Praha (606 670 541)
KCC ÚVN Praha (724 568 701)
KCC Nemocnice na Homolce Praha (737 208 275)



nad 8h – bez možnosti rekanalizace
IC ON Kladno (netřeba volat iktový telefon)

Příloha 3 Škála NIHSS [14, str. 14]

NIHSS	Jméno	Rodné číslo				
		Hodnocení	PŘIJETÍ	2 HOD	24 HOD	72 HOD
Datum						
1a. Úroveň vědomí zvolit takový testovací impuls, aby obešel případné překážky (orostrch, trauma, jazyk, bariéra, intubace); testuje se vždy.	0 - plně při vědomí, spolupracující 1 - spavý, po mírné stimulaci poslechne, odpoví 2 - opakovaná stimulace k pozornosti, odpor 3 - koma (reflexní či žádná odpověď)					
1b. Slovní odpovědi ptáme se na věk pacienta a měsíc počtu se první a pouze zcela správná odpověď, bez nápovědy.	0 - obě odpovědi zcela správně 1 - jedna správně, těžká dysartrie či jiná bariéra (OTI) 2 - obě špatně, afázie, kóma					
1c. Vyhovění výzvam požádat o otevření a zavření očí a stisknutí a otevření neparetické ruky, úkon lze pacientovi předvést.	0 - oba úkony správně 1 - jeden úkol správně 2 - žádný správně, kóma					
2. Okulomotorika testuje se pouze horizontální pohyb pacient s bariérou (slepota, bandáž, trauma) je testován reflexní pohyby (ne kaťatické testování!). Testujeme i pac. v komatu.	0 - bez patologie 1 - izol. paresa okohybného nervu, deviace či pohledová paresa potlačitelná OC manévry 2 - nepotlačitelná deviace či pohledová paresa					
3. Zorné pole vyšetřovat i simultánní pohyb prstů kvůli fenoménu extinkce. Testujeme i u pac. s poruchou vědomí pomocí mřicového reflexu.	0 - bez postižení 1 - částečná hemianopsie, fenomén extinkce 2 - kompletní hemianopsie 3 - oboustranná hemianopsie (slepota, včetně kortikální slepoty)					
4. Faciální paresa Centrální zubů, zavření očí, elevace obočí.	0 - symetrický pohyb, bez postižení 1 - lehká paresa (např. asymetrie NL rýhy) 2 - úplná nebo částečná paresa dolní větve centrální paresa 3 - kompletní (perif.) paresa uni- či bilaterální, koma					
5. a 6. Motorika HKK do 90 st v sedě resp. 45 st. vleže DKK do 30 st., kolísání na HKK je tehdy, pokud klesá dříve než za 10 sekund a na DKK dříve než za 5 sekund. Testují se všechny končetiny, 9 se uděluje při jiném postižení končetiny - vysvětlit.	0 - bez kolísání 1 - kolísání nebo pokles, bez úplného pádu na podložku 2 - ušlý pohyb proti gravitaci, neudrž nad podložkou 3 - pohyb po podložce 4 - přejí, bez pohybu, koma (pro všechny konč.) 9 - amputace, ankylóza ap. příčiny odtolou, nálezu nesouvisející s příhodou	LHK PHK LDK PDK				
7. Ataxie končetin testování prst-nas-prst na HKK a na DKK paťa-koleno. Nehodnotí se u pac., který nerozumí. U slepých nos-natažená HK. V komatu, při přegii atd. se hodnotí 0.	0 - nepřítomna, nebo jen důsledek paresy, koma. 1 - na jedné končetině 2 - přítomna na více končetinách 9 - amputace, ankylóza aj.					
8. Senzitivita zkouší se ostřejším předmětem, u nepolupracujících algickým podnětem (úniková reakce, grimasa). Koma hodnotíme 2.	0 - bez poruchy čítí 1 - lehká a střední porucha sense (hypestezie, hypalgezie) 2 - těžká porucha sense až anestezie uni, či bilat. kóma.					
9. Řeč testovací slova: MÁMA, PÍSEK, TRÁVA, DĚKUJI, ELEKTRINA, FOTBALOVÝ MÍČ. Víte jak, Dolů na zem, Jsem už z práce doma. Pápis obrázku.	0 - bez afázie 1 - lehká fatická porucha, lze porozumět 2 - těžká fatická porucha 3 - globální afázie, mutismus, kóma					
10. Dysartrie Při fatické poruše hodnotíme výslovnost. Při hodnocení 9 vysvětlit (např. OTI).	0 - nepřítomna 1 - srozumitelná řeč, je mu rozumět 2 - výrazně srozumitelná výslovnost, není rozumět, mutismus, kóma 9 - intubace, jiná bariéra					
11. Neglect Použij simultánní stimulaci zraku a sense. Hodnotí se pouze, pokud přítomen.	0 - nepřítomen 1 - neglektuje 1 kvalitu, anosognóze 2 - neglektuje více jak 1 kvalitu, kóma.					
CELKOVÉ NIHSS						
12. Distanční motorika nezapočítává se do celkového skóre. Testujeme extenzi rukou a prstů HKK v předpažení. Pouze první odpověď.	0 - extenduje plně na 5 sekund 1 - schopen částečné extenze po 5 sekund 2 - žádná extenze po 5 sekund, kóma	Levá HK Pravá HK				
Vyšetřující						

Příloha 4 Žádost o nahlížení do zdravotnické dokumentace



Oblastní nemocnice Kladno, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje

K rukám hlavní sestry: Mgr. Lenka Dohmalová

Žádám o schválení použití zdravotnické dokumentace z ON Kladno a.s. k mé bakalářské práci „Vliv časného podání trombolýzy u pacienta s CMP na jeho prognózu - Time is Brain“ na FBMI ČVUT Kladno, obor zdravotnický záchranář.
V bakalářské práci nebudu používat osobní data pacientů.

V Kladně 13.3.2019

Alžběta Hrabínová
Alžběta Hrabínová
nar. 12.11.1994

SOUHLASÍ

Mgr. Lenka Dohmalová
hlavní sestra