

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝH VĚD

Ústav zdravotnického managementu

Bc. Marie Máslová

Management Door to Needle Time na Oddělení urgentního
příjmu

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Veronika Koutná

Olomouc 2023

Prohlášení:

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

Ve Zlíne dne 3. 5. 2023

Poděkování:

Děkuji především své vedoucí diplomové práce Mgr. Veronice Koutné za cenné rady, věcné připomínky a povzbuzující slova, které mi pomohly tuto práci zkompletovat.

Anotace

Typ závěrečné práce:	Diplomová práce
Téma práce:	Management Door to Needle Time na Oddělení urgentního příjmu
Název práce:	Management Door to Needle Time na Oddělení urgentního příjmu
Název práce v AJ	Management Door to Needle Time in the Emergency Department
Datum zadání:	2022-01-24
Datum odevzdání	2023-05-03
Vysoká škola, fakulta, ústav	Univerzita Palackého v Olomouci Fakulta zdravotnických věd Ústav zdravotnického managementu
Autor práce:	Bc. Marie Máslová
Vedoucí práce:	Mgr. Veronika Koutná

Abstrakt v ČJ

Jedním ze stěžejních okamžiků při léčbě pacienta s akutní cévní mozkovou příhodou (CMP) je časový interval Door-to-Needle Time (DNT). Jedná se o dobu od přijetí pacienta do zdravotnického zařízení po zahájení terapie. Cílem diplomové práce je shrnout dosavadní opatření ke zkrácení DNT, analyzovat sledovaná statistická data, určit průměrný čas DNT a zjistit nejčastější důvody prodloužení toho času. Výstupem je navrhnout oblasti, ve kterých je potřeba zlepšit nebo změnit proces péče.

Do analýzy bylo zahrnuto celkem 628 pacientů léčených od začátku září 2017 do konce září 2022 na Oddělení urgentního příjmu systémovou trombolýzou. Celkem byla v tomto období podána IVT 650 pacientům, dvacet dva pacientů bylo z analýzy vyřazeno pro nekompletnost dat. Po zajištění souhlasu vedení oddělení byla získaná data zpracována v programu Microsoft Excel. Byl spočítán medián DNT, jak v

jednotlivých letech, tak za celé sledované období. Popisná statistika byla také zpracována u každého ze sledovaných časových intervalů. Na základě dostupných dat byl soubor rozdělen do tří skupin podle délky DNT. Následně byla provedena retrospektivní analýza jednotlivých pacientů ve skupině s nejdelším intervalem DNT a stanoveny nejčastější důvody prodloužení DNT.

Analýza dokumentace přinesla zjištění, že mezi dva nejčastější důvody prodloužení DNT patří neklid a hypertenze pacienta a obtížné zavedení periferního žilního katetru. Druhým nejčastějším důvodem byl nejasný nálezn na CT nebo jiné důvody, pro které bylo podání IVT delší dobu zvažováno. Významná byla i skupina pacientů, u nichž byl výrazně prodloužen čas od příjezdu do nemocnice do odjezdu na CT.

Na základě získaných výsledků patří mezi navrhovaná opatření směrování pacientů posádkami ZZS přímo na CT vyšetřovnu nebo zavedení periferního žilního katetru pod ultrazvukovou kontrolou.

Abstrakt v AJ:

One of the key moments in the treatment of a patient with an acute stroke is the Door to-Needle Time (DNT). This is the time from the patient's admission to the medical facility to the initiation of therapy. The aim of the diploma thesis is to summarize the existing measures to shorten DNT, analyze the monitored statistical data, determine the average DNT time and find out the most common reasons for extending this time. The output is to suggest areas in which it is necessary to improve or change the process of care.

The analysis included a total of 628 patients treated with systemic thrombolysis from the beginning of September 2017 to the end of September 2022 at the Emergency Department. A total of 650 patients were given IVT during this period, twenty two patients were excluded from the analysis due to incompleteness of the data. After obtaining the approval of the department management, the obtained data were processed in the Microsoft Excel program. The median DNT was calculated, both in individual years and for the entire study period. Descriptive statistics were also calculated for each of the monitored time intervals. Based on the data obtained, the file was divided into three groups according to the length of the DNT. Subsequently, a retrospective analysis of individual patients in the group with the longest DNT interval was performed and the most common reasons for DNT prolongation were determined.

Analysis of the documentation found that the two most common reasons for prolonged DNT are restlessness and hypertension of the patient and difficulty inserting of the peripheral venous catheter. The second most common reason was an unclear CT scan or other reasons for which IVT was considered for a longer period of time. Also significant was the group of patients whose time from arrival to hospital to departure for CT was significantly extended.

Based on the results obtained, the proposed measures include directing patients by EMS crews directly to the CT examination room or inserting a peripheral venous catheter under ultrasound control.

Klíčová slova v ČJ: Ischemická cévní mozková příhoda, Intravenózní trombolýza, Door to Needle Time

Klíčová slova v AJ: Ischaemic stroke, Intravenous thrombolysis, Door to Needle Time

Rozsah: 71 stran / příloh 15 stran

Obsah

Úvod	9
1. Cévní mozkové příhody	10
1.1 Ischemické cévní mozkové příhody	10
1.2 Klasifikace ischemických CMP	10
1.3 Etiologie a rizikové faktory.....	12
1.4 Klinický obraz	13
1.5 Diagnostika	13
1.6 Terapie	16
2 Organizace péče o pacienty s CMP v České republice	18
2.1 Centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče (KCC).....	18
2.2 Centra vysoce specializované péče o pacienty s iktem (IC).....	20
2.3 Ostatní cerebrovaskulární péče (necentrová neurologie).....	21
2.4 Registr kvality iktové péče RES-Q.....	21
2.5 Mezinárodní registr SITS.....	22
2.6 Hodnocení výkonnosti a kvality KCC a IC	23
2.7 Indikátory kvality.....	24
3 Triáž pacientů s i CMP v přednemocniční péči	26
3.1 Triáž pozitivní pacient.....	26
3.2 Identifikace triáž pozitivního pacienta	27
3.3 Směrování triáž pozitivního pacienta	30
4 Intravenózní trombolýza.....	33
4.1 Základní postupy při léčbě IVT	33
4.2 Základní indikace a kontraindikace IVT	35
4.3 Dávkování alteplázy a některá specifika léčby	36
4.4 Management a monitorace pacienta během IVT.....	37
4.5 Prevence a léčba nečastějších komplikací při IVT	38
5 Zkrácení intervalu Door to Needle Time	39
5.1 NINDS: Stroke Proceeding Acute Care.....	39
5.2 Reducing in-hospital delay to 20 minutes in stroke thrombolysis	40
5.3 Helsinský model v Melbourne	41
5.4 Studie American Heart Association/American Stroke Association's Target: Stroke Initiative	41
5.5 Zkrácení door – to needle – intervalu zkušenosti z Iktového centra Kladno.....	43

6	Zavedení opatření ke zkrácení DNT na OUP v KNTB a.s.	44
7	Metodika analýzy managementu DNT na OUP v KNTB.....	46
7.1	Výzkumné cíle.....	46
7.2	Charakteristika souboru	46
7.3	Metoda sběru dat	46
7.4	Realizace výzkumu	47
7.5	Metody zpracování dat.....	47
8	Výsledky	47
8.1	Vývoj DNT v letech.....	47
8.2	DNT sledovaného období.....	48
8.3	Rozbor sledovaných časů u pacientů s DNT nad 40 minut.....	51
8.4	Analýzy prodloužení DNT.....	58
9	Navrhované oblasti ke změně procesu.....	61
9.1	Zavedení žilního katetru po ultrazvukovou kontrolou	61
9.2	Směrování pacienta primárně na CT vyšetřovnu	62
9.3	Využívání konziliárních služeb	63
9.4	Nastavení systému péče o hospitalizované pacienty s i CMP.....	64
10	Diskuze.....	65
	Závěr	69
	Reference.....	70
	Seznam zkratk.....	74
	Seznam tabulek a grafů	76
	Seznam příloh	77

Úvod

Cévní mozková příhoda (CMP) je nejčastější příčinou invalidizace u dospělé populace a jednou z nejčastějších příčin úmrtí. Léčba pacientů s ischemickou CMP (iCMP) intravenózní trombolýzou (IVT) v časovém okně do 4,5 hod od vzniku obtíží je všeobecně doporučený postup platný i v České republice (ČR) (2). Terapie akutního mozkového infarktu intravenózní trombolýzou vede ke zlepšení neurologického deficitu a výsledného funkčního klinického stavu, a to bez ohledu na věk či tíži akutně vzniklého neurologického deficitu (3).

Úspěšnost terapie IVT se však v rámci časového okna snižuje. Je doporučeno, aby léčba IVT byla zahájena do 1 hodiny od přijetí do nemocnice (4). Odhaduje se, že při mozkové ischemii zanikne každou minutu průměrně 1,9 miliónu neuronů (5). Tento předpoklad potvrzuje i analýza randomizovaných klinických studií, dle kterých výsledný klinický stav po třech měsících po léčbě intravenózní trombolýzou závisí na čase, kdy byl pacient léčen od vzniku příznaků akutního ischemického iktu, tzv. onset-to-treatment time (6). Analýza z registru SITS-EAST (Safe Implementation of Treatments in Stroke – EAST) ve které bylo zahrnuto 5563 pacientů ze střední a východní Evropy léčených intravenózní trombolýzou, prokázala, že kromě onset-to-treatment time i samotný door-to-needle time (DNT) predikuje výsledný klinický stav po třech měsících od léčby intravenózní trombolýzou (7). Tedy pokud je pacientovi s akutním ischemickým iktem podána intravenózní trombolýza do 60 minut od příchodu do iktového centra, tak pravděpodobnost, že dosáhne dobrý výsledný klinický stav po třech měsících, je statisticky vyšší proti situaci, kdy je pacient léčen ke konci trombolýtického okna (8). Práce je zaměřena na čas door to needle time, tedy na dobu od přijetí pacienta do zdravotnického zařízení po zahájení terapie. Podle doporučených postupů by měl být DNT pod 60 minut a méně. Medián DNT by měl být do 20 minut. Nicméně podle provedených studií je prokázáno, že v tomto časovém úseku je ošetřeno méně než 30 % pacientů (9). Z výše uvedeného je patrné, že zkrácením tohoto intervalu můžeme zlepšit prognózu pacienta. Cílem práce je tedy shrnout dosavadní opatření ke zkrácení DNT na Oddělení urgentního příjmu v Krajské nemocnici T. Bati a.s., analyzovat sledovaná statistická data, určit průměrný čas DNT a zjistit nejčastější důvody prodloužení tohoto času. Výstupem bude navrhnout oblasti, ve kterých je potřeba zlepšit nebo změnit proces péče.

1. Cévní mozkové příhody

Cévní mozková příhoda (CMP) představuje celosvětově třetí nejčastější příčinu smrti a je odpovědná za 3 % invalidity u dospělých. Vzhledem ke stárnutí populace a zvyšujícímu se výskytu ostatních rizikových faktorů lze v budoucnosti očekávat nárůst incidence CMP (10). Podle kritérií Světové zdravotnické organizace (WHO) je cévní mozková příhoda (CMP) definována jako rychle se rozvíjející klinické známky ložiskového, popřípadě difuzního mozkového poškození, předpokládaného cévního původu, trvající déle než 24 hodin nebo vedoucí ke smrti (11). Jde o emergentní stav, proto základním příkazem kvalitní péče je urgentní hospitalizace nemocného v adekvátním lůžkovém zařízení a co nejrychlejší zahájení vhodné terapie („time is brain,“) (12). 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 subarachnoidální hemoragie s výskytem okolo 5 %. Ischemické CMP vznikají zejména v povodí karotických tepen, iCMP v povodí vertebrobazilárních tepen představuje zhruba 20 % všech iCMP (13). Česká republika patří k zemím s nejvyšší odhadovanou incidencí, prevalencí a mortalitou CMP v Evropě a ve světě, ale správnost těchto odhadů pro současný stav je nejistá. Dostupná data o epidemiologii CMP v České republice jsou značně limitována odhady incidence CMP, u nás jsou založeny buď na datech o úmrtnosti nebo na datech o hospitalizacích pacientů s CMP. Ani jedna z těchto metod však neposkytuje spolehlivý odhad skutečné incidence CMP (10). Vzhledem k zaměření práce budou další kapitoly věnovány pouze ischemické cévní mozkové příhodě.

1.1 Ischemické cévní mozkové příhody

Ischemická cévní mozková příhoda (mozkový infarkt) je způsobena uzávěrem nebo zúžením mozkových cév s výrazným snížením průtoku krve, které vede k ischemizaci části mozkové tkáně (14).

1.2 Klasifikace ischemických CMP

Ischemické mozkové příhody dělíme dle několika kritérií jako jsou mechanismus vzniku, zasažené tepenné povodí nebo časový průběh příhody.

Klasifikace dle mechanismu vzniku

Dle mechanismu vzniku jsou děleny na obstrukční neboli okluzivní, kdy dojde k uzávěru cévy trombem či embolem a neobstrukční, které vznikají na podkladě

hypoperfúze z regionálních i systémových příčin. Rozlišujeme čtyři základní subtypy mozkových infarktů (15). Aterotromboticko – embolický okluzivní proces. Aterosklerotické postižení magistrálních tepen způsobuje až 40 % ischemických mozkových příhod na podkladě lokální trombózy či hypoperfúze nebo embolizace z aterosklerotického plátu (16). Kardioembolické mechanismy. Příčinou embolizace v mozkovém řečišti jsou kardiální zdroje. Nejčastěji se jedná o fibrilaci síní, prodělaný akutní infarkt myokardu, chlopenní vady a náhrady chlopní, infekční endokarditidu a dilatační kardiomyopatii. Tvoří zhruba 20–45 % ICMP (16). Arteriopatie malých cév (lakunární infarkty) vznikající v důsledku postižení malých mozkových cév (16). Poslední skupinu tvoří jiné příčiny, které zahrnují asi 5 % všech i CMP a kam řadíme koagulopatie, vaskulitidy, nezánnětlivé vaskulopatie, trombózy žilních splavů, paradoxní embolizace a další (15).

Klasifikace dle vztahu k tepennému povodí

Dělíme je na ischemie teritoriální, což znamená infarkt v teritoriu (povodí) některé mozkové tepny, dále interteritoriální, které jsou na rozhraní povodí jednotlivých tepen a lakunární, kde jsou postiženy malé perforující arterie (16).

Klasifikace dle časového průběhu

Transitorní ischemická ataka (transient ischaemic attack, TIA) patří mezi akutní onemocnění mozku s rychle se rozvíjejícími klinickými příznaky ložiskového mozkového poškození nebo poruchou monokulárního vizu, které typicky trvají méně než 1 hodinu, maximálně však 24 hodin. Dominantním kritériem odlišení TIA od mozkového infarktu je délka trvání neurologického deficitu (17). V současnosti je TIA z diagnostického hlediska považována za součást skupiny ischemických CMP se shodnými požadavky na management akutní fáze (18). Ačkoliv byla TIA dříve považována za relativně benigní onemocnění, nese téměř shodné riziko následné vaskulární mortality jako dokonaná CMP. Navíc asi 35 % klinických TIA má na MR ischemické změny, k pacientům s TIA musíme tedy přistupovat stejně urgentně, jako k pacientům s CMP, včetně hospitalizace na lůžku jednotky intenzivní péče (JIP) (19).

Reverzibilní mozková příhoda (reversible ischaemic neurologic deficit, RIND) ischemie s náhle vzniklou klinickou symptomatologií trvající déle než 24 hodin, odezní často v řádu dnů až dvou týdnů, v některých případech může zanechat drobný funkční deficit. Zobrazovacími metodami již však obvykle lze prokázat malý mozkový infarkt (15).

Dokončená mozková příhoda (ireverzibilní, completed stroke) - tato mozková ischemie se vyznačuje náhle vzniklou závažnou klinickou symptomatologií, funkční poškození je trvalé. Zde zobrazovací metody obvykle prokazují rozsáhlejší infarkt (15).

Progredující mozková příhoda (stroke in evolution) - jde o méně častý obraz ischemie s postupnou progresí klinických příznaků (15).

1.3 Etiologie a rizikové faktory

Ke vzniku ischemické CMP vede řada patologických stavů a onemocnění. Určit tak, který z nich byl tou pravou a hlavní příčinou, je tak dost často složité až nemožné. Proto si v klinické praxi pomáháme zařazením pacienta do etiologické klasifikace. Smyslem klasifikace je určit, na základě provedených vyšetření, individuální stupeň rizika a prognózy daného pacienta a zahájit adekvátní sekundární prevenci. Pro účely reálné klinické praxe se zdá aktuálně nejvhodnější používat klasifikaci SSS-TOAST.

Důvodem je zejména právě její jednoduchost, široká znalost TOAST odbornou veřejností, a hlavně její použití v klinických studiích v poslední době. SSS-TOAST rozděluje ischemické ikty na pět základních typů – kardioembolizační, ateroskleróza velkých tepen, onemocnění malých tepen, jiná příčina a neurčená příčina (20).

Rizikové faktory dělíme na ovlivnitelné a neovlivnitelné. Obecně platí, že čím déle rizikové faktory působí, tím vyšší je pravděpodobnost vzniku onemocnění (21). Ovlivnitelné rizikové faktory můžeme svým chováním či způsobem života, popřípadě farmakologickou léčbou regulovat. Běžně se setkáváme s kombinací těchto faktorů. Mezi ovlivnitelné faktory jsou řazeny poruchy krevního tlaku, srdeční choroby, diabetes mellitus, hyperlipidemie. Dále pak například kouření, nedostatek tělesného pohybu, obezita či alkoholismus. Uvádí se i některé krevní poruchy, migrény, užívání perorální antikoncepce, nebo substituční hormonální léčba. Mezi neovlivnitelné faktory se řadí stoupající věk, pohlaví a genetická dispozice (12).

1.4 Klinický obraz

Klinický obraz pacienta je většinou charakterizován náhlým vznikem příznaků ložiskového poškození 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 (22). Mezi nejčastější projevy iktu patří různý stupeň poruchy hybnosti končetin postihující jednu stranu těla (hemiparéza, hemiplegie) či izolovaně jednu končetinu (monoparéza), poruchy čítí, poruchy řeči včetně schopnosti porozumět mluvenému slovu, poruchy visu (výpadek části zorného pole, diplopie), poruchy rovnováhy, silná závrať, poruchy funkce hlavových nervů a další symptomy dle lokalizace mozkové léze (16).

1.5 Diagnostika

Základem diagnostiky iktů je podrobný rozbor anamnestických údajů pacienta společně s klinickým obrazem onemocnění, dále posouzení nálezů urgentně provedených laboratorních testů a instrumentálních vyšetření. Ze samotného klinického nálezu nelze spolehlivě určit, zda se jedná o příhodu ischemickou nebo hemoragickou. Dominantní úlohu v diagnostice iktů mají výsledky zobrazovacích metod (23).

Computerová tomografie (CT) je klíčová pro diagnostiku akutního iktu. Jde o vyšetření první volby, kde nedochází ke ztrátě času. Jeho výhodou je rychlost

vyšetření, menší ekonomická náročnost a nemá absolutní kontraindikaci (23). Spolehlivě zobrazí čerstvé intrakraniální krvácení. U ischemické příhody je v prvních hodinách (6-12 hodin od vzniku) nativní CT vyšetření často normální. Můžeme však zachytit známky časné ischemie velkých mozkových tepen, které se na CT obrázku jeví tmavší než obvykle (13). CT angiografie je doplňující vyšetření k nativnímu CT a nezbytné, pokud není provedena MR angiografie u pacientů indikovaných k mechanické rekanalizaci. Může potvrdit místo uzávěru mozkové tepny nebo rozlišit okluzi od stenózy. (16). Nevýhodou CT je, že v prvních hodinách vzniku iktu se nemůžeme spolehnout na jeho přesné zobrazení a výsledky mohou být zkreslené. **Magnetická rezonance (MR)** umožňuje přesnou detekci ischemické léze, okluzi nebo stenózy mozkové tepny. Dále dovoluje spolehlivě zobrazit stav kolaterálního oběhu nebo vratné ischemické změny, které lze včasnou reperfuzí zachránit. Magnetická rezonance je velmi přesná metoda k vyšetření mozkové tkáně. Nevýhodou MR je horší dostupnost. Kontraindikováni jsou pacienti s kardiostimulátorem či kovovým materiálem v těle. U neklidných, somnolentních a ventilovaných pacientů je doba vyšetření delší a cena vyšetření dražší (16).

National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) je standardizovaný skórovací systém, který používá lékař ke zjištění míry neurologického postižení. Spočívá v přesném hodnocení projevů CMP (16). Tato škála umožňuje, aby různí vyšetřující hodnotili pacienty obdobně a výsledky studií či registrů tak byly srovnatelné. Čím více bodů, tím těžší je deficit. Bodové ohodnocení 1–4 značí lehký iktus, 5–15 znamená středně těžký iktus a počet bodů větší než 16 znamená těžký iktus (24).

V NIHSS hodnotíme jednotlivé části neurologického vyšetření, jako je stav vědomí, řeč, motorika, senzitivita a vizuální a cerebrální funkce pacienta. Hodnota NIHSS koreluje s tíží mozkového infarktu, velikostí ischemického ložiska a v prvních 6 hodinách od vzniku je statisticky významným prediktorem výsledného stavu pacienta v 7 dnech a 3 měsících po mozkovém infarktu (25). Viz tabulka číslo 1.

National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)
1 a. Úroveň vědomí
0 - plně při vědomí, spolupracující
1 - spavý, po mírné stimulaci poslechne, odpoví
2 - opakovaná stimulace k pozornosti, sopor
3 - koma (reflexní či žádná odpověď)
1 b. Slovní odpovědi
0 - obě odpovědi zcela správně
1 - jedna správně, těžká dysartrie či jiná bariéra (intubace)
2 - obě špatně, afázie, kóma
1 c. Vyhovění výzvě
0 - oba úkoly
1 - jeden úkol správně otevření neparetické ruky
2 - žádný správně, kóma
2. Okulomotorika
0 - bez patologie
1 - izolovaná. paresa okohybného nervu, deviace či pohledová paresa potlačitelná
2 - nepotlačitelná deviace či pohledová paresa
3. Zorné pole
0 - bez postižení
1 - částečná hemianopsie, fenomén extinkce
2 - kompletní hemianopsie
3 - oboustranná hemianopsie (slepota, včetně kortikální slepoty)
4. Faciální paresa
0 - symetrický pohyb, bez postižení
1 - lehká paresa (např. asymetrie NL rýhy)
2 - úplná nebo částečná paréza dolní větve centrální paresa
3 - kompletní paréza, kóma
5. a 6. Motorika
0 - bez kolísání
1 - kolísání nebo pokles, bez úplného pádu na podložku
2 - určitý pohyb proti gravitaci, neudrží nad podložkou
3 - pohyb po podložce
4 - plegie, bez pohybu, kóma (pro všechny končetiny.)
9 - amputace, ankylóza aj. příčiny patolog. nálezu nesouvisející s příhodou
7. Ataxie končetin
0 - nepřítomna, nebo jen důsledek paresy. kóma.
1 - na jedné končetině
2 - přítomna na více končetinách
9 - amputace, ankylóza aj
8. Senzitivita
0 - bez poruchy čítí
1 - lehká a střední porucha sensitivity (hypestezie, hypalgezie)
2 - těžká porucha sensitivity až anestezie, kóma.
9. Řeč
0 - bez afázie
1 - lehčí fatická porucha, lze porozumět
2 - těžká fatická porucha
3 - globální afázie, mutismus, kóma
10. Dysartrie
0 - nepřítomna
1 - setřelá řeč, je mu rozumět
2 - výrazně setřelá výslovnost, není rozumět, mutismus, kóma
9 - intubace, jiná bariéra
11. Neglect
0 - nepřítomen
1 - částečný neglect
2 - kompletní neglect, kóma

Zdroj: Úseková dokumentace KNTB a.s. , Tabulka č. 1

1.6 Terapie

Asi 80 % všech CMP tvoří ischemické CMP (iCMP), z nichž většina vzniká na podkladě okluze mozkové tepny. Při poklesu krevního průtoku z normálních hodnot vzniká reverzibilní porucha funkce (penumbra). Neurony penumbry zůstávají vitální minuty až hodiny po okluzi tepny a celý proces je reverzibilní. Klesne-li perfúze pod určitou hodnotu, následuje nekróza mozkové tkáně. Pacienti, u kterých dojde k rekanalizaci uzavřené mozkové tepny, mají dle klinických studií po třech měsících až 13krát větší šanci, že nezůstanou invalidní. Rekanalizace je tak nejvýznamnějším modifikovatelným prognostickým faktorem a současně jedinou prokazatelně účinnou terapií u pacientů s akutní ischemickou CMP.

Intravenózní trombolýza (IVT)

Standardním postupem pro pacienty s akutní ischemickou cévní příhodou je intravenózní trombolýza (IVT) rekombinantním tkáňovým aktivátorem plazminogenu (rt-PA) v dávce 0,9 mg/kg (maximum 90 mg) s úvodním bolusem 10% celkové dávky a následnou 60 minut trvající infuzí zbývající dávky. Nejzazší interval do zahájení IVT je 4,5 hodiny od prokazatelného vzniku příznaků, s výjimkou akutního uzávěru arterie basilaris, kdy je možné provést IVT i po uplynutí intervalu 4,5 hodiny. Léčba byla schválena v České republice v roce 2003, kdy bylo možné podat IVT do 3 hodin od příznaků. Studie ECCAS III (European Cooperative Acute Stroke study) v roce 2008 publikovala výsledky studie, které prokázaly efektivitu trombolýzy i při delším časovém okně (22). Ostatní reperfuční metody používáme jako rescue terapii při selhání intravenózní trombolýzy (IVT) nebo pokud je IVT kontraindikována (24). Terapii pomocí IVT bude věnována samostatná kapitole této práce.

Intraarteriální a kombinovaná trombolýza (IAT)

Při intraarteriální trombolýze je trombolytikum aplikováno katetrem přímo do místa okluze. Je pravděpodobné, že IAT je účinnější u trombů lokalizovaných ve velkých tepnách, nicméně přímé randomizované srovnání IAT a IVT do 4,5 hod nebylo provedeno. V časovém okně do 4,5 hod má proto přednost IVT (široká dostupnost, rychlé zahájení terapie). V současnosti je IAT na ústupu a přednost dostávají mechanické metody rekanalizace (24). Kombinace intravenózního a intraarteriálního podání trombolytika je dalším řešením rekanalizace tepny. Tento přístup kombinuje výhody jednoduchého a rychlého podání intravenózní trombolýzy a následné účinnější intraarteriální trombolýzy. Klinicky byl koncept testován ve 2 kontrolovaných pilotních

studíích (Emergency Management of Stroke Trial a Interventional Management of Stroke I – IMS I), které prokázaly větší pravděpodobnost výborného klinického výsledku po 3 měsících u pacientů léčených kombinovanou trombolýzou při stejném riziku a stejné mortalitě ve srovnání s pacienty, kteří byli léčeni pouze intravenózní trombolýzou (26).

Mechanická rekanalizace

Při rekanalizaci mozkové tepny je využití mechanické trombektomie, tedy extrakce trombu nejčastěji přes stehenní tepnu. Při výkonu je zaveden stent, který zachytí krevní sraženinu nebo embolus, následně je stent odstraněn a tepna se stává průchodnou. S výhodou lze mechanické rekanalizace využít v případě kontraindikace trombolýzy nebo v případě jejího selhání (22). Hlavní indikací jsou okluze velkých tepen. Často se kombinuje více metod mechanické rekanalizace současně, výkon lze provádět po předchozí IVT a eventuálně jej kombinovat s IAT (24).

2 Organizace péče o pacienty s CMP v České republice

V roce 2004 byl schválen Národní program péče o CMP v ČR. Ten se stal východiskem pro jednání Ministerstva zdravotnictví České republiky (MZČR). V návaznosti na doporučení European Stroke Organization (ESO) 2008 MZČR přistoupilo k vytvoření sítě specializovaných pracovišť pro léčbu CMP. V roce 2010 byl vydán Věstník MZČR č. 2/2010 definující třístupňovou péči o pacienty s cerebrovaskulárním onemocněním v ČR (17). Ještě v témže roce byl vydán metodický pokyn obsahující seznam center a směřování pacientů s CMP. Péče o pacienty s mozkovou příhodou je od roku 2011 rozdělena na tři úrovně.

2.1 Centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče (KCC)

Centra KCC zajišťují komplexní diagnostickou a léčebnou péči o pacienty s cerebrovaskulárním onemocněním (27). Jsou to zdravotnické zařízení zajišťující nepřetržitou specializovanou komplexní péči v oborech: neurologie, neurochirurgie, cévní chirurgie, radiologie a zobrazovací metody, intervenční radiologie a neuroradiologie, rehabilitační a fyzikální medicína, vnitřní lékařství a kardiologie. Péče o pacienta v KCC je koordinována oborem neurologie s neurologickou jednotkou intenzivní péče, a to samostatnou nebo v rámci multioborové JIP s vyčleněnými lůžky a personálem pro cerebrovaskulární péči (neurologická JIP). Pracoviště zajišťuje komplexní diagnostickou, léčebnou a včasnou rehabilitační péči o pacienty s cerebrovaskulárními onemocněními. Spolupracuje s neurologickými pracovišti nižšího typu v regionu.

Výkony, které jsou povinnou součástí tohoto typu péče jsou intraarteriální a intravenózní trombolýza, mechanická trombektomie, chirurgické a endovaskulární výkony pro aneurysmata, arteriovenózní zkraty a stenózy magistrálních tepen, dekompresní kraniektomie, operace pro intracerebrální hematomy, systémová trombolýza.

Vedoucím KCC je lékař se specializovanou způsobilostí v oboru neurologie nebo neurochirurgie a s certifikovaným kurzem intenzivní medicíny absolvovaným na akreditovaném pracovišti, který pracuje na neurologickém nebo neurochirurgickém pracovišti v rozsahu plného pracovního úvazku. Minimální počet lékařů se specializovanou způsobilostí v oboru neurologie pro standardní a intenzivní neurologickou péči je 5 pracovních úvazků v rámci KCC. V centru pracuje cerebrovaskulární tým, který zajišťuje a koordinuje multidisciplinární časnou

diagnostiku, systematické sledování, akutní léčbu (rekanalizační metody) a akutní rehabilitaci pacientů s akutní fází cévní mozkové příhody.

V týmu je dále kromě neurologa 24 hodin denně dostupný lékař se zvláštní odbornou způsobilostí v oboru intervenční radiologie, lékař se specializovanou způsobilostí v oboru neurochirurgie, v oboru anesteziologie a intenzivní medicína, v oboru cévní chirurgie, v oboru radiologie a zobrazovací metody, v oboru vnitřní lékařství nebo kardiologie, v oboru klinická biochemie, hematologie a transfúzní lékařství a lékařská mikrobiologie.

V centru musí být dále dostupní tyto zdravotničtí pracovníci: lékař se specializovanou způsobilostí v oboru rehabilitační a fyzikální medicína, pracovníci zajišťující komplexní rehabilitační péči, fyzioterapeut, ergoterapeut, klinický psycholog, klinický logoped, zdravotně – sociální pracovník, nutriční terapeut a konziliárně zařízený ortotik – protetik. Nezbytný je ošetrovatelský personál splňující požadavky na způsobilost dle zákona č.96/2004 Sb. a ošetrovatelský personál se specializovanou způsobilostí v jiném oboru se zaměřením na pacient s neurologickým onemocněním nebo se zvláštní odbornou způsobilostí podle zákona č. 96/2004 Sb.

Mezi materiálně technická kritéria pro KCC patří urgentní příjem v přímé návaznosti na diagnostický komplement a jednotku intenzivní péče, v rámci zdravotnického zařízení minimálně 1 sál pro neurointervence, jednotka intenzivní péče v počtu minimálně 5 lůžek, vybavena dle vyhlášky č.134/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů, doplněna minimálně o 8 lůžek intenzivní péče nižšího typu na které je zároveň poskytována komplexní rehabilitační péče, lůžka neurochirurgická v počtu minimálně 20 lůžek, standardní lůžkové oddělení neurologie s minimálním počtem 30 lůžek a lůžka včasné rehabilitace v počtu minimálně 20 lůžek.

Za nezbytné přístrojové vybavení je považováno vybavení operačního sálu včetně operačního mikroskopu, ultrazvuk trvale umístěný na neurologické JIP, multidetektorová výpočetní tomografie v softwarové a hardwarové kvalitě umožňující provádění cévních vyšetření, magnetická rezonance, digitální substrakční angiografie a zařízení pro mechanickou trombektomii.

KCC musí zajišťovat i další významné funkce. Podílet se na pregraduálním i postgraduálním vzdělávání lékařů na akreditovaných pracovištích, musí mít vytvořen program celoživotního vzdělávání pro lékaře a nelékařské zdravotnické pracovníky a musí se aktivně podílet na osvětových edukačních aktivitách pro obyvatelstvo a

pracovníky zdravotnické záchranné služby (ZZS). Dále se podílí na výzkumu cerebrovaskulárních chorob, KCC i neurochirurgická a radiologická pracoviště pravidelně odesílají příslušná data do informační databáze a údaje o rekanalizačních výkonech do příslušné mezinárodní informační databáze.

Stanoveny jsou i minimální počty diagnostických a terapeutických výkonů například endovaskulárních výkonů pro ischemické a hemoragické CMP nejméně 60 ročně, neurochirurgický výkonů minimálně 100 za rok a systémových trombolýz minimálně 20 ročně (28).

2.2 Centra vysoce specializované péče o pacienty s iktem (IC)

Centra IC zajišťují komplexní diagnostickou a léčebnou péči o pacienty s iktem. (27). Jedná se o zdravotnické zařízení zajišťující nepřetržitou komplexní péči v oborech neurologie, radiologie a zobrazovací metody, rehabilitační a fyzikální medicína, vnitřní lékařství a kardiologie. Činnost centra je koordinována oborem neurologie s neurologickou jednotkou intenzivní péče, a to samostatnou nebo v rámci multioborové JIP. Pracoviště zajišťuje komplexní diagnostickou, léčebnou a včasnou rehabilitační péči o pacienty s cévními mozkovými příhodami, vyjma neurochirurgie a intervenční radiologie.

Spolupracuje s neurologickými pracovišti v regionu. Povinným výkonem je podávání systémové intravenózní trombolýzy, a to v minimálním počtu 10 za rok. Vedoucím IC je lékař se specializovanou způsobilostí v oboru neurologie nebo neurochirurgie a s certifikovaným kurzem intenzivní medicíny absolvovaným na akreditovaném pracovišti, minimální počet lékařů se specializovanou způsobilostí v oboru neurologie pro standardní a intenzivní neurologickou péči jsou 3 pracovní úvazky v rámci IC.

V centru pracuje cerebrovaskulární tým, který zajišťuje a koordinuje multidisciplinární časnou diagnostiku, systematické sledování, akutní léčbu (IVT) a akutní rehabilitaci pacientů s akutní fází cévní mozkové příhody. V týmu je 24 hodin denně dostupný dále, kromě neurologa, lékař se specializovanou způsobilostí v oboru cévní chirurgie, v oboru radiologie a zobrazovacích metod, v oboru vnitřního lékařství nebo kardiologie, v oboru anesteziologie a intenzivní medicíny a v oboru klinické biochemie, hematologie a transfúzního lékařství a lékařské mikrobiologie. Další personální požadavky jsou v zásadě totožné jako v KCC.

Mezi materiálně technická kritéria pro IC patří urgentní příjem v přímé návaznosti na diagnostický komplement a jednotku intenzivní péče, jednotka intenzivní péče v počtu minimálně 4 lůžek doplněna minimálně o 4 lůžka intenzivní péče nižšího typu. Dalším požadavkem je standardní lůžkové oddělení neurologie s minimálně 30 lůžky a oddělení včasné rehabilitace s minimálně 20 lůžky (29).

Do povinného technického vybavení je zahrnut ultrazvuk trvale umístěný na neurologické JIP a multidetektorová výpočetní tomografie.

IC musí zajišťovat i pravidelné odesílání příslušných údajů do informační databáze a údaje o provedených výkonech (IVT) do příslušné mezinárodní informační databáze (28).

2.3 Ostatní cerebrovaskulární péče (necentrová neurologie)

Základní stupeň cerebrovaskulární péče poskytují akutní a následná lůžková a ambulantní zdravotnická zařízení v oborech neurologie, vnitřního lékařství, geriatric, rehabilitační a fyzikální medicíny. Tato péče je určena zejména pro dispenzarizaci, komplexní rehabilitaci a doléčování pacientů akutně ošetřených na pracovištích vyššího typu. Pracoviště tohoto stupně musí splňovat technické, věcné a personální požadavky stanovené příslušnými platnými právními předpisy (28).

2.4 Registr kvality iktové péče RES–Q

RES-Q je celosvětově užívaná platforma pro monitorování a zlepšování kvality péče o pacienty s CMP. Projekt, za jehož vývojem stojí Cerebrovaskulární výzkumný program FN u sv. Anny v Brně, byl vytvořen ve spolupráci s European Stroke Organisation, jako součást iniciativy ESO-EAST (Enhancing and Accelerating Stroke Treatment).

RES-Q poskytuje snadno použitelný a vždy dostupný způsob, díky kterému mohou nemocnice monitorovat své vlastní procesy léčby CMP, srovnávat je s mezinárodním společenstvím a zlepšit kvalitu péče o všechny pacienty s CMP z celého světa. Nástroj dále umožňuje nemocnicím shromažďovat klíčové metriky výkonu související s kvalitou péče o pacienty s CMP na základě mezinárodně uznávaných postupů. RES-Q používá jednoduchý dotazník, speciálně navržený tak, aby zadání každého pacienta netrvalo déle než 5 minut. Potřebné jsou pouze informace týkající se konkrétní léčby RES–Q nabízí přehled toho, jak si daná nemocnice vede v klíčových metrikách a jak si vede v porovnání s jinými nemocnicemi v ČR a v zahraničí (30).

2.5 Mezinárodní registr SITS

Mezinárodní registr SITS (Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke) shromažďuje již od roku 1996 data o pacientech s i CMP, kteří jsou léčeni intravenózní nebo intraarteriální trombolýzou i mechanickou rekanalizací. Data z registru SITS jsou používána především k dokumentování klinické praxe (např. počet provedených IVT v jednotlivých centrech), kvality péče (např. Door-to-Needle Time), účinnosti a bezpečnosti léčby. V ČR jsou data z registru SITS využívána k certifikaci iktových center. Na základě dat pouze z ČR bylo publikováno několik vědeckých článků. Registr je tak konstruktivním nástrojem pro provádění analýz a sledování klinické péče, a zároveň vytváří zpětnou vazbu (11). Zadávaná data do registru viz tabulka č. 2.

SITS REGISTR	
Prosím vyplňte u každého trombolyzovaného pacienta	
1. čas vzniku příhody	
2. čas příjezdu do nemocnice	
3. vstupní NIHSS	
4. vstupní TK	
6. provedena angiografie ANO / NE	
pokud je okluze, napiště kde....	
7. hmotnost pacienta	
8. čas podané actilyisy	
pokud je nestandardní čas ukončení (alergie, nežádoucí účinky, hypertenze), uveďte i čas ukončení	
9. dávka podané actilyisy	
Alternativně laboratorní hodnoty	
1. vstupní glukóza	
2. vstupní APTT	
3. vstupní kreatinin	
Alternativně užívané léky v předchorobí (antiagregancia, antikolangulanci, statiny, antihypertenziva) + rizikové faktory (předchozí CMP nebo TIA, hypertente, hyperlipidémie..)	
Podpis lékaře:	

Zdroj: Úseková dokumentace KNTB a.s., Tabulka č.2

2.6 Hodnocení výkonnosti a kvality KCC a IC

Poskytovatel zdravotních služeb, který získá statut IC nebo KCC, pravidelně sleduje indikátory výkonnosti a kvality poskytované zdravotní péče v ročních intervalech. MZČR na základě analýzy dostupných dat a jejich validace stanovuje pro každý indikátor cílovou hodnotu splnění indikátoru a současně dvě možné úrovně nesplnění indikátoru pro daný hodnocený rok od stanoveného termínu. Zdrojem dat jsou schválené ukazatele kvality vykázané hospitalizační péče vytvářené Kanceláří zdravotního pojištění, údaje pacientů daného centra vyplněné do databáze RES-Q nebo nemocniční informační systém centra. IC a KCC je povinno zajistit co nejúplnější vyplnění databáze RES-Q u všech pacientů s ischemickou CMP, kteří byli léčeni rekanalizační léčbou v daném centru a u všech pacientů všemi typy CMP, kteří byli propuštěni z centra během sledovaných měsíců března a října daného roku. Indikátory odesílá poskytovatel zdravotní péče Komisi pro cerebrovaskulární péči (KCP) ustanovené Odborem zdravotní péče MZČR ze zástupců odborných společností. V případě splnění i nesplnění posílá KCP poskytovatelům své hodnocení splnění ukazatelů. Poskytovatel zdravotních služeb je povinen v případě nesplnění ukazatele provést vlastní analýzu příčin nesplnění ukazatele a tuto analýzu předat KCP. KCP zhodnotí vyjádření poskytovatele a určí nápravná opatření pro následující období sběru indikátorů (29).

Úrovně splnění ukazatelů a povinné kroky KCP a poskytovatele.

Splněna cílová hodnota – není nutná analýza poskytovatelem. KCP vydá poskytovateli osvědčení o správném plnění daného indikátoru.

Úroveň nesplnění 1. – poskytovatel je povinen provést vlastní analýzu příčin nesplnění ukazatele a navrhnout KCP nápravné kroky. KCP na základě návrhu poskytovatele a podle vlastního uvážení schválí nápravné kroky a uvědomí o nich poskytovatele. Zhodnocení opatření se provede na dalším následujícím ročním období sběru dat.

Úroveň nesplnění 2. – poskytovatel je povinen provést vlastní analýzu příčin nesplnění ukazatele a navrhnout KCP nápravné kroky. KCP je povinna provést analýzu situace u hodnoceného centra na základě návrhu poskytovatele, dostupných dat a situace zjištěné na místě. Schválí nápravné kroky a uvědomí o nich poskytovatele. Zhodnocení opatření se provede na dalším následujícím ročním období

sběru dat. V případě opakovaného nesplnění indikátoru 2. úrovně KCP musí zvážit odebrání akreditace poskytovateli (27).

2.7 Indikátory kvality

Povinné pro všechny IC i KCC jsou následující indikátory.

Počet pacientů hospitalizovaných v daném KCC/IC pro hlavní diagnózu CMP

Jedná se celkový počet pacientů hospitalizovaných pro hlavní diagnózu CMP.

Standardizovaná 5, 30 a 90denní mortalita pacientů s hlavní diagnózou CMP

Jedná se o podíl zemřelých pacientů v prvních 5, 30 a 90 dnech od přijetí z celkového počtu pacientů hospitalizovaných pro hlavní diagnózu CMP.

Průměrný počet dnů strávených doma z prvních 90 dnů od přijetí pro hlavní diagnózu akutní CMP

Ukazuje na výsledný stav pacienta hodnocený podle počtu dnů strávených doma (tj. dnů, kdy pacient nebyl hospitalizován v žádném zařízení lůžkové péče) z prvních 90 dnů od přijetí pro hlavní diagnózu akutní CMP.

Podíl pacientů s hlavní diagnózou CMP, hospitalizovaných na jednotce intenzivní péče daného KCC/IC v procentech

Znamená podíl pacientů hospitalizovaných na lůžku intenzivní péče všech odborností z celkového počtu pacientů hospitalizovaných pro hlavní diagnózu CMP.

Podíl pacientů s diagnózou ischemická CMP, kterým byla provedena intravenózní trombolýza

Značí podíl pacientů, kterým byla provedena intravenózní trombolýza, z databáze RES-Q k celkovému počtu hospitalizovaných pacientů s hlavní diagnózou CMP.

Vyplněnost databáze RES-Q oproti vykázané hospitalizační péči

Indikátor v procentech se stanovuje poměrem počtu pacientů s úplně vyplněnými údaji do databáze RES-Q proti počtu pacientů vykázaných ve stejném období zdravotním pojišťovně.

Medián času DNT u pacientů s diagnózou ischemické CMP, kterým byla podána intravenózní trombolýza

Medián času DNT (door – to – needle time), který je počítán od vstupu pacienta do centra do zahájení trombolýzy u všech pacientů s diagnózou ischemické CMP, kterým byla podána intravenózní trombolýza.

Zahájení sekundární prevence po prodělané ischemické CMP

Indikátor se stanovuje jako poměr pacientů hospitalizovaných pro ischemickou CMP a TIA, kteří při propuštění z centra užívají statin. Poměr pacientů hospitalizovaných pro ischemickou CMP a TIA, kteří při propuštění z centra užívají antihypertenzivum a poměr pacientů hospitalizovaných pro ischemickou CMP a TIA a současně potvrzenou diagnózou fibrilace síní, kteří při propuštění z centra užívají antikoagulační léčbu (27).

Povinné indikátory pouze pro IC, která neprovádí mechanickou trombektomii

Medián času od vstupu do IC do odjezdu pacienta do KCC u pacientů s diagnózou ischemické CMP, kterým byla indikována mechanická rekanalizace mozkových tepen

Sledovaný indikátor je medián času pobytu v hlásícím IC u pacienta s hlavní diagnózou ischemické CMP, který je indikován k provedení mechanické rekanalizace v KCC. Čas zahrnuje úsek mezi vstupem pacienta do IC a okamžikem odjezdu pacienta z IC (DIDO, door – in – door – out).

Indikátory pouze pro IC a KCC, které provádějí mechanickou trombektomii.

Podíl pacientů s diagnózou ischemické CMP, kterým byla provedena mechanická rekanalizace mozkových tepen v KCC/IC

Podíl pacientů, kterým byla provedena mechanická rekanalizace mozkových tepen z databáze RES-Q ku celkovému počtu hospitalizovaných pacientů s hlavní diagnózou CMP

Medián DGT u pacientů s diagnózou ischemická CMP, kterým byla provedena mechanická rekanalizace mozkových tepen v KCC/IC, které provádí rekanalizaci.

Medián času DGT (door – to – groin time), který je počítán od vstupu pacienta do centra do vpichu do třísla u všech pacientů s diagnózou ischemické CMP, kterým byla provedena mechanická rekanalizace mozkových tepen (27).

3 Triáž pacientů s i CMP v přednemocniční péči

Triáž pacientů zahrnuje identifikaci pacientů s akutní cévní mozkovou příhodou na místě vzniku onemocnění a následně dle klinických příznaků, přidružených onemocnění a délky trvání klinických příznaků, jejich směrování do Centra vysoce specializované cerebrovaskulární péče (KCC), Centra vysoce specializované péče o pacienty s iktem (IC) nebo jiného nejbližší dostupného zdravotnického zařízení poskytovatele akutní lůžkové péče v odbornosti neurologie, které je způsobilé odborně zajistit poskytování zdravotní péče pacientovi (31).

3.1 Triáž pozitivní pacient

Triáž pozitivní pacient je takový pacient, u kterého došlo k náhlému vzniku alespoň jednoho klinického příznaku akutní CMP během posledních 48 hodin (včetně již odeznělých příznaků u pacientů s TIA). Triáž pozitivní je i pacient s neznámou dobou vzniku příznaků, který byl prokazatelně naposledy bez příznaků v posledních 48 hodinách. Triáž pozitivního pacienta je nutné považovat za pacienta v přímém ohrožení života podle § 3 písm. b) zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 374/2011 Sb.“). Cílový poskytovatel akutní lůžkové péče je povinen na výzvu zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska převzít pacienta do své péče vždy, je-li pacient v přímém ohrožení života; tato povinnost je stanovena v § 6 odst. 2 zákona č. 374/2011 Sb. U triáž pozitivního pacienta je vyplněna iktová karta a dále je posuzován dle tíže neurologického deficitu (tíže hybného postižení končetin) na možnou přítomnost uzávěru velké mozkové tepny pomocí validované škály FAST PLUS testu Na základě tohoto testu je pak pacient dále tříděn na FAST PLUS test pozitivního pacienta (s těžkým postižením hybnosti, hemiplegií) a FAST PLUS test negativního pacienta (s žádným nebo lehkým postižením hybnosti končetin) (31).

3.2 Identifikace triáží pozitivního pacienta

Hlavní příznaky – viz FAST test

náhle vzniklá hemiparéza, event. mono paréza,

náhle vzniklá centrální paréza VII. hlavového nervu (n. facialis),

náhle vzniklá porucha řeči (afázie, dysartrie).

Vedlejší příznaky

náhlé vzniklé poruchy zraku

náhlé vzniklé poruchy rovnováhy s poruchou chůze,

náhlé vzniklá porucha čítí na jedné straně těla

náhlé vzniklá porucha vědomí – kvantitativní nebo kvalitativní

příznaky subarachnoidálního krvácení – náhle vzniklá prudká, pro pacienta atypická a dosud nepoznaná bolest hlavy, postupně v rámci hodin s rozvojem ztuhlosti šíje

Face Arm Speech Test (FAST)

Slouží k rychlému rozpoznání hlavních klinických příznaků CMP

FAST TEST			
Postižení řeči	ano	ne	nejasné
Postižení n. facialis	ano	ne	nejasné
	pravá strana		levá strana
Slabost horní končetiny	ano	ne	nejasné
	pravá strana		levá strana

Zdroj: Metodický pokyn Péče o pacienty s akutní CMP 2021, Tabulka č. 3

Postup vyšetření FAST testu:

Hybnost tváře – ústního koutku (centrální léze n. facialis)

Vyzvat pacienta, ať se usměje anebo vycení zuby, zhodnotit asymetrii mimiky, zhodnotit, která strana se nehýbe dostatečně.

Hybnost horních končetin

Zvednout horní končetiny pacienta do 90 stupňů, pokud sedí či stojí, nebo do 45 stupňů, pokud leží a vyzvat jej, aby takto držel končetiny po dobu 10 sekund. Pokud klesá nebo rychle padá jedna končetin dolů.

Řeč

Pokud se pacient pokouší o komunikaci, zhodnotit, zda je nová porucha řeči. zda je řeč nezřetelná, zda pacient není schopen najít slova.

Za triáž pozitivního pacienta, je považován ten, který má náhle vzniklý jeden z příznaků.

FAST PLUS test

Slouží k hodnocení tíže postižení na končetinách. V případě, že je postižení jenom na jedné straně a HK nebo DK padá rychle, je pacient považován za FAST PLUS pozitivního a posádka ZZS kontaktuje přes dispečink KCC. Jedná se o pacienta s vysokou pravděpodobností indikovaného k mechanické rekanalizaci. U ostatních pacientů kontaktuje posádka spádové IC (31).

FAST PLUS TEST	
Horní končetiny-padá HK při předpažení?	
neklesá / klesá pomalu	padá rychle
neklesá / klesá pomalu	padá rychle
Dolní končetiny-padá DK při zvednutí na 30?	
neklesá / klesá pomalu	padá rychle
neklesá / klesá pomalu	padá rychle
Je uvedené postižení na jedné straně těla	
ano / ne	

Zdroj: Metodický pokyn Péče o pacienty s akutní CMP 2021, Tabulka č.4

IKTOVÁ KARTA ZZS				
Jméno pacienta				
Věk				
Čas vzniku příznaku:				
Čas, kdy byl pacient naposledy viděn zdrav				
Vznik příznaků ve spánku	ano	ne		
Anamnestická data				
Antikoagulační léčba v posledních 48 hodinách				
ano ne nelze zjistit				
Pokud ano, čas, kdy byla užitá poslední dávka	:			
Před příhodou byl pacient soběstačný, bez pokročilé demence				
ano ne nelze zjistit				
Jiné choroby:				
Medikace:				
Alergie:				
Telefonický kontakt na osobu k doplnění dat:				

Zdroj: Metodický pokyn Péče o pacienty s akutní CMP 2021, Tabulka č.5

RANKINOVA ŠKÁLA HODNOCENÍ SOBĚSTAČNOSTI PACIENTŮ	
0	plně soběstačný pacient bez následků či symptomů
1	symptomy jsou přítomné, ale pacient je plně schopen pokračovat ve svých předchozích aktivitách
2	lehká bezmocnost: pacient je soběstačný, ale není schopen pokračovat ve svých předchozích aktivitách
3	střední bezmocnost: pacient potřebuje pomoc, nicméně je schopen samostatné chůze s pomůckou či oporou
4	středně těžká bezmocnost: pacient není schopen bez pomoci druhé osoby chůze a není schopen pečovat o své osobní potřeby
5	těžká bezmocnost: pacient je upoután na lůžko, inkontinentní, zcela odkázan na péči jiné osoby
6	smrt

Zdroj: Metodický pokyn Péče o pacienty s akutní CMP 2021, Tabulka č.6

3.3 Směrování triáž pozitivního pacienta

Triáž pozitivní pacient musí být transportován s dostatečnou prioritou, protože tito pacienti výrazně profitují z včasné léčby v KCC nebo IC. Podmínky k plynulé návaznosti přednemocniční a multidisciplinární lůžkové péče jsou systémově vytvářeny v KCC a IC, kam je nutné tyto pacienty primárně směřovat. Vedoucí výjezdové skupiny poskytovatele zdravotnické záchranné služby identifikuje závažnost onemocnění a rozhoduje o tom, je-li pacient v přímém ohrožení života nebo se závažným postižením zdraví a je povinen telefonicky konzultovat a prenotifikovat triáž pozitivního pacienta prostřednictvím tzv. „Iktového telefonu“ s lékařem KCC nebo IC. Vedoucí výjezdové skupiny uvede při předávání pacienta do KCC či IC následující údaje o pacientovi.

- Přesnou dobu začátku klinických příznaků (dobou vzniku příznaků se rozumí doba, kdy byl pacient naposledy zdravý, tzn., že sám uvedl, že byl zdravý nebo to uvedli svědci).
- Dobu, kdy byl pacient nalezen svědky.
- Telefonický kontakt na osobu nebo osoby, schopné doplnit dobu vzniku příznaků, anamnestická data pacienta a okolnosti vzniku CMP (rodinných příslušníků, svědka vzniku CMP).
- Klinické příznaky CMP.
- Stav vědomí zhodnocený škálou GCS.
- Orientační vyšetření na přítomnost okluze velké tepny FAST PLUS test.
- Další závažná onemocnění zejména tam, kde je predispozice ke krvácení.
- Užívanou medikaci a její dávkování, zejména antikoagulační terapie.
- Soběstačnost pacienta před příhodou (Rankinova škála) (31).

O směrování pacienta rozhoduje také časové hledisko. Při rozhodování o směrování pacienta platí následující pravidla.

- **Známa doba od začátku klinických příznaků CMP nepřesahuje 4,5 hodiny.** Pacient FAST PLUS pozitivní – nejbližší KCC, nejbližší spádové IC pouze pokud je dojezd do nejbližšího KCC delší o 45 minut než do nejbližšího spádového IC. Pacient FAST PLUS negativní – nejbližší spádové IC nebo KCC.
- **Známa doba od začátku klinických příznaků CMP déle než 4,5 hodiny a nepřesahuje 24 hodiny.** Pacient FAST PLUS pozitivní – nejbližší spádové KCC. Pacient FAST PLUS negativní – nejbližší spádové IC nebo KCC.

- **Známa doba od začátku klinických příznaků CMP déle než 24 hodin a nepřesahuje 48 hodin** – nejbližší spádové IC, KCC nebo necentrová neurologie.
- **Neznámá doba od začátku klinických příznaků a čas, kdy byl pacient prokazatelně zdravý nepřesahuje 24 hodin.** Pacient FAST PLUS pozitivní – nejbližší spádové KCC Pacient FAST PLUS negativní – nejbližší spádové IC nebo KCC.
- **Neznámá doba od začátku klinických příznaků a čas, kdy byl pacient prokazatelně zdravý přesahuje 24 hodin a není delší než 72 hodin** – nejbližší spádové IC, KCC nebo necentrová neurologie (31).

Dalším faktorem rozhodujícím o směrování pacienta je jeho celkový zdravotní stav a možnosti léčby. Hodnotí vedoucí výjezdové služby spolu s lékařem KCC nebo IC podle následujících pravidel (32).

- **Preferenční triáž do nejbližšího KCC oproti IC**

Pokud příznaky svědčí pro subarachnoidální krvácení (SAH), jedná se o náhle vzniklou prudkou, pro pacienta atypickou a dosud nepoznanou bolest hlavy, postupně v rámci hodin s rozvojem ztuhlosti šíje, meningeálního syndromu

- **Preferenční triáž do nejbližšího KCC nebo IC provádějícího mechanickou rekanalizaci oproti IC.**

FAST PLUS pozitivní pacient, který je kontraindikován k systémové trombolýze, například pokud užívá antikoagulační léčbu, kraniocerebrální a spinální poranění nebo iCMP v posledních 3 měsících, intracerebrální krvácení v posledních 6 měsících, manifestní nebo silné či nebezpečné krvácení v posledních 21 dnech, včetně krvácení do hrudníku, gastrointestinálního nebo urogenitálního traktu. Známa 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, známá infekční endokarditida.

- **Bez preference přijetí do KCC a IC oproti necentrové neurologii**

Triáž pozitivní pacient, který není indikován k vysoce specializované léčbě v IC nebo KCC a splňuje některé z následujících kritérií může být směrován po konzultaci IC nebo KCC do nejbližšího zařízení akutní lůžkové péče v oboru neurologie.

Jedná se pacienty nesoběstačné definované podle Rankinovy škály více než 3 body a pacienty nevléčitelně nebo terminálně nemocné, kteří nejsou indikováni k jiné než paliativní léčbě (31).

4 Intravenózní trombolýza

Intravenózní trombolýza (IVT) je jedinou na důkazech založenou systémovou reperfuční terapií akutního mozkového infarktu. Na základě výsledků studie European Cooperative Acute Stroke Study III (ECASS-3), které byly zveřejněny v roce 2008, bylo časové okno pro provedení IVT prodlouženo z 3 h na 4,5 h. Multicentrické, randomizované, placebem kontrolované klinické studie z let 2018 a 2019 a následné meta-analýzy přinesly důkazy o klinické účinnosti a bezpečnosti IVT v léčbě ischemické cévní mozkové příhody (iCMP) u vybraných pacientů i po standardním časovém okně a s neznámou dobou vzniku. Na základě těchto recentně publikovaných vědeckých důkazů a v souvislosti s uveřejněním doporučení European Stroke Organisation (ESO) v roce 2021 a American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA) byl v roce 2019 aktualizován dosud platný doporučený postup pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu z roku 2014. Aktuální doporučený postup je formulován na základě posouzení a shrnutí vědeckých důkazů, publikovaných klinických dat, mezinárodních doporučení a názorů expertů, které jsou v současnosti k dispozici. Doporučený postup je konsensuálním stanoviskem výboru Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti České lékařské společnosti J. E. Purkyně (CVS ČNS ČLS JEP) a shrnuje odborný postup v léčbě akutního mozkového infarktu pomocí IVT (32).

4.1 Základní postupy při léčbě IVT

Mezi základní postupy při léčbě IVT patří několik následujících doporučení. Každý pacient s rychle rozvinutými klinickými příznaky ložiskového postižení mozku během posledních 24 h má být hodnocen jako pacient s možným akutním iktem a kandidát rekanalizační léčby i CMP až do okamžiku, kdy je tato léčba indikována nebo vyloučena. Dále platí, že každý kandidát rekanalizační léčby je hodný zvláštního zřetele s ohledem na nutnost rychlého a efektivního postupu ke stanovení diagnózy iCMP a bezprostředně navazující léčbu.

Kandidát rekanalizační léčby má být v rámci přednemocniční triáže neodkladně transportován do KCC nebo ICC. V cílovém centru má být zajištěna taková organizace péče, která umožní převzetí pacienta buď na pracovišti CT, anebo na urgentním příjmu s přímou návazností na diagnostický komplement pro zobrazovací vyšetření mozku. U každého kandidáta rekanalizační léčby mají být co nejdříve po příjezdu do nemocnice provedeny tyto základní úkony. Změření tlaku krve (TK), stanovení glykémie

glukometrem, stanovení INR koagulometrem, zejména u pacientů, jejichž anamnéza stran antikoagulační léčby je nejasná nebo užívají kumarinová antikoagulancia, rychlé zhodnocení neurologického deficitu a stanovení jeho tíže podle škály NIHSS. Odběry na základní vyšetření, tyto odběry nesmí vést ke zpoždění zahájení IVT a mohou být provedeny i po zahájení IVT a zobrazení mozku pomocí CT nebo MR včetně angiografického vyšetření mozkových tepen, které potvrdí nebo vyloučí symptomatický uzávěr mozkové tepny. A zejména pak platí, že u každého pacienta má být IVT zahájena co nejdříve od příjezdu do nemocnice. Prováděná vyšetření a nezbytné úkony nesmí vést ke zpoždění zahájení IVT (výjimkou je zajištění a stabilizace vitálních funkcí nebo farmakologická korekce TK, je-li >185/110 mmHg) (32).

4.2 Základní indikace a kontraindikace IVT

Mezi základní indikace patří k podání IVT patří:

- Diagnóza i CMP s náhle vzniklým a klinicky jasným neurologickým deficitem
- Věk > 18 let.
- NIHSS > 2. U pacienta s hodnotou NIHSS 2-4 se má jednat o funkčně významný nebo hendikepující neurologický deficit. V případě uzávěru velké mozkové tepny a nezávažného neurologického deficitu je potřeba postupovat individuálně.
- Časové okno do 4,5 h, trvání příznaků méně než 4,5 h při známé době vzniku.
- Trvání příznaků do 4,5 h od probuzení, pokud byly příznaky přítomny při probuzení a trvají méně než 4,5 h od probuzení.

K absolutním kontraindikacím patří:

- Známá přecitlivělost na léčebnou nebo na některou z pomocných látek
- Průkaz intrakraniálního krvácení (ICH) na CT nebo MR., nebo podezření na subarachnoidální krvácení (SAK) nebo klinické příznaky svědčí pro SAK, a to i při negativním nálezu na CT nebo MR mozku.
- Průkaz jiného onemocnění mozku než ischemie jako příčiny akutního neurologického deficitu.
- Akutní vnitřní krvácení. manifestní nebo silné či nebezpečné krvácení v posledních 21 dnech.
- Nekontrolovatelný systolický TK nad 185 mm Hg nebo diastolický TK nad 110 mm Hg. Nekontrolovatelný TK je takový TK, u kterého nelze, i přes adekvátní antihypertenzní léčbu udržet hodnoty TK <185 /110 mm Hg před zahájením IVT.
- Známá arteriovenózní malformace, známé symptomatické aneuryzma, známé aneuryzma hrudní aorty, břišní aorty nebo periferních tepen.
- Porod v posledních 10 dnech nebo třetí trimestr s iminentním porodem a další

Publikované vědecké důkazy ukazují, že IVT je účinná a bezpečná i u vybraných pacientů s akutním mozkovým infarktem s jednou či více relativními kontraindikacemi při pečlivém posouzení individuálních rizik a klinického prospěchu. Mezi relativní kontraindikace se řadí například:

- Mírný neurologický deficit s hodnotou NIHSS <2, u pacientů s NIHSS <2 se rutinní léčba IVT nedoporučuje. Léčbu IVT lze zvážit v časovém okně do 4,5 h

u pacienta se zvýšeným rizikem progresu neurologického deficitu. Dále se IVT zvažuje u pacientů s hendikepujícím deficitem i při nízkém NIHSS.

- NIHSS > 25 bodů. U pacienta s hodnotou NIHSS > 25 bodů lze IVT zvážit v časovém okně do 4,5 h. Akutní mozkový infarkt s těžkým ložiskovým neurologickým deficitem s hodnotou NIHSS > 25 bodů je významným prediktorem horšího výsledného klinického stavu a je spojen s vyšším rizikem intrakraniálního krvácení. Pomocnými kritérii k rozhodnutí o indikaci IVT jsou předchozí funkční stav, věk a nepřítomnost závažné komorbidity.
- Těhotenství. Dle publikovaných případů těhotných žen nebyla u nich IVT spojena s vyšším rizikem intrakraniálního krvácení a úmrtí oproti ženám, které nebyly těhotné a neměly kontraindikace pro léčbu IVT. Dle publikovaných dat je riziko abortu související s léčbou IVT < 10 %. Při zohlednění míry závažných krvácivých komplikací a vzhledem k faktu, že rt-PA neprochází placentou, není těhotenství absolutní kontraindikací léčby IVT (32).

4.3 Dávkování alteplázy a některá specifika léčby

Dávka léku se řídí tělesnou hmotností. Je doporučeno podat alteplázu v dávce 0,9 mg/kg tělesné hmotnosti; maximální dávka je 90 mg. Při zahájení léčby alteplázou se 10 % dávky podá intravenózně jako bolus během 1 min a zbývajících 90 % v následující intravenózní infuzi po dobu 60 min. Altepláza se nesmí mísit s jinými léky ve stejné infuzní láhvi nebo v lineárním dávkovači a nesmí být s jinými léky podávána stejným katétrem.

U pacienta, který splňuje vstupní a nemá vylučující kritéria provedení IVT, nemá být IVT vynechána, i když je pacient indikován k mechanické rekanalizaci (MT). Transport z IC do KCC k provedení MT má být uskutečněn neprodleně po zahájení IVT a poskytuje jej ZZS v režimu primárního pokračujícího transportu

Účinnost a bezpečnost IVT je závislá na čase. Proto má být zajištěna taková organizace péče, která umožní léčit většinu pacientů co nejdříve od příjezdu do nemocnice. Cílovou hodnotou mediánu DNT má být 20 min. Tlak krve (TK) musí být snížen před zahájením IVT, pokud dosahuje hodnot 185/110 mm Hg a vyšších. Je doporučeno použít intravenózní léky s krátkým poločasem účinku, s co nejmenší úvodní dávkou a za stálé kontroly TK (32).

4.4 Management a monitorace pacienta během IVT

Pacient léčený IVT má být hospitalizován na JIP po dobu minimálně 24 hodin, je doporučeno pravidelné sledování klinického stavu pacienta a kontinuální monitorování fyziologických a vitálních funkcí.

Po zahájení IVT je v prvních 2 h doporučeno pravidelné měření TK v intervalu 15 min, v následujících 6 h v intervalu 30 min a poté v hodinových intervalech do 24 h od zahájení IVT. V případě farmakologické korekce TK před a během IVT má být TK monitorován v intervalu 5 min, zejména během IVT. Během IVT a po ukončení IVT je doporučeno pravidelné sledování stavu vědomí pomocí škály Glasgow Coma Scale (GCS) a neurologického deficitu pomocí škály NIHSS.

Po 6 h a 24 h od ukončení IVT je doporučeno kontrolovat koagulační parametry, kontrolní CT nebo MR mozku je doporučeno provést za 22–36 h po zahájení IVT. Během IVT a do 24 h po jejím ukončení nesmí být podávána terapeutická antikoagulační léčba, pokud je v rámci sekundární prevence iCMP vyžadována, je doporučeno její zahájení až dle výsledku kontrolního CT nebo MR mozku, které vyloučí krvácení.

Při zhoršení neurologického deficitu o >4 body ve škále NIHSS, při rozvoji poruchy vědomí, při silných bolestech hlavy nereagujících na farmakologickou léčbu nebo v případě opakovaného zvracení je doporučeno zastavit infuzi s altepázou, provést CT nebo MR mozku a dle výsledku rozhodnout o pokračování či ukončení IVT. Intramuskulární injekce nesmí být podána během IVT a do 1 h od ukončení IVT. Močový měchýř nesmí být katetrizován během IVT a do 1 h po ukončení IVT. Nazogastrická sonda, centrální žilní katétr a jiné invazivní vstupy nesmí být zaváděny po dobu IVT. Po ukončení léčby IVT je možné tyto úkony provést v době, kdy jsou dle příslušných laboratorních vyšetření normalizovány koagulační parametry (32).

4.5 Prevence a léčba nečastějších komplikací při IVT

U pacientů léčených IVT je doporučeno pátrat po možných zdrojích krvácení mimo jiné v místě vpichu, z dásní a z GIT. Krvácení v místě vpichu, ojediněle z dásní, krev v moči, ve stolici nebo ve zvracích bývají obvykle nezávažné povahy a nevyžadují specifickou terapii, v těchto případech IVT není nutné ukončit. Při dodržení správného postupu a způsobu provedení IVT dochází jen k malému poklesu hladiny fibrinogenu a dalších koagulačních faktorů v krvi, takže již krátce po ukončení IVT lze přikročit k eventuálnímu urgentnímu chirurgickému výkonu.

Pokud dojde k intrakraniálnímu nebo masivnímu či nekontrolovatelnému systémovému krvácení je nutné IVT okamžitě ukončit. Substituce koagulačních faktorů není vzhledem ke krátkému biologickému poločasu léku zpravidla nutná a krvácení se léčí symptomaticky. Totéž platí pro předávkování alteplázou. V případě nutnosti lze podat čerstvě zmrazenou plazmu nebo koncentrát Prothromplex nebo Ocplex nebo kyselinu tranexamovou.

Vzácně se po intravenózní aplikaci alteplázy mohou objevit nevolnost, zvracení, třesavka, vzestup teploty, kopřivka, mírná bolest hlavy, křeče, zmatenost. Léčba je symptomatická. Nežádoucí účinek alteplázy v průběhu infúze je indikací k zastavení aplikace léku.

Potenciálně závažnou komplikací intravenózní léčby alteplázou je orolinguální angioedém pro riziko obstrukce dýchacích cest. Je nutné okamžité ukončení léčby alteplázou. Při laryngeální obstrukci je doporučeno ihned podat adrenalin v dávce 0,3–0,5 ml i. m. nebo hluboko s. c. a hydrocortison 200–300 mg intravenózně. Při progredující dušnosti a stridoru je doporučena okamžitá intubace.

Při infarktu mozečku s expanzivním chováním a útlakem mozkového kmene je doporučena dekompresní kraniektomie v prvních 72 h (32).

5 Zkrácení intervalu Door to Needle Time

Mezinárodní registr SITS (Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke) shromažďuje data o pacientech s i CMP, kteří jsou léčeni intravenózní, intraarteriální trombolýzou a mechanickou rekanalizací od roku 1996. V roce 2002 byla spuštěna druhá verze, určená pro dokumentování bezpečnosti alteplázy v klinické praxi – SITS monitoring study. Mezi léty 2003 až 2006 byla na základě vkládaných údajů provedena bezpečnostní studie SITS-MOST, zahrnující na 6 500 pacientů. V roce 2007 se SITS stává globálním registrem. V průběhu roku 2010 byla uvedena do provozu třetí verze. V letech 2010 až 2013 vznikla platforma zahrnující země střední a východní Evropy – SITS-EAST (16). Data z mezinárodního registru trombolyzovaných pacientů SITS – ISTR (Safe Implementation of Treatment in Stroke – International Stroke Thrombolysis Registry) obsahující údaje o pacientech z více než 750 iktových center ve více než 40 státech ukazují, že u 44359 pacientů léčených intravenózní trombolýzou byl medián DNT 67 minut. (33) V následující kapitole budou popsány nejzásadnější studie věnující se zkrácení intervalu DNT.

5.1 NINDS: Stroke Proceeding Acute Care

V roce 1996 byly vydány Národním institutem pro neurologické poruchy a cévní mozkové příhody (National Institute of Neurologic Disorders and Stroke, NINDS) doporučení k akutní diagnostice a léčbě pacientů s cévní mozkovou příhodou a jako první se dotkly tématu časových intervalů, během kterých by pacienti v trombolytickém okně měl být léčeni. Pro pacienty s akutním ischemickým iktem bylo doporučeno podání intravenózní trombolýzy do 60 minut od příchodu pacienta do nemocnice, přičemž v daném časovém okně by mělo být léčeno 80 % všech pacientů v iktovém centru (34).

V doporučení byly například definovány následující časové intervaly:

- Doba od dveří k lékaři: 10 minut.
- Doba od dveří do CT vyšetření: 25 minut.
- Doba od dveří do výsledku CT: 45 minut.
- Doba od dveří k podání IVT: 60 minut (80 % cíl úspěchu).
- Doba od dveří k hospitalizaci na JIP: 3 hodiny (34)

5.2 Reducing in-hospital delay to 20 minutes in stroke thrombolysis

Studie probíhala od června 1998 do ledna 2011 v Centrální nemocnici Helsinkách a jednalo se o jednu z prvních studií v této oblasti. Do studie bylo zapojeno 1860 pacientů a díky níže popsaným opatřením byl snížen medián DNT z původních 105 minut v roce 1998 na 20 minut v roce 2011. Klíčem k úspěchu je udělat minimum nezbytného po příjezdu pacienta na UP a maximum možného před jeho příjezdem (35)

V průběhu let byly zavedeny následující opatření ke zkrácení DNT:

- Zapojení ZZS a stanovení priority výjezdu na vysokou úroveň.
- Zřízení „iktového“ telefonu, kdy posádky ZZS konzultovaly pacienta s podezřením na CMP přímo s lékařem iktového centra.
- Zadaní identifikačních údajů pacienta do nemocničního informačního systému vytvoření žádanek, ještě před příjezdem pacienta.
- Přednostní vyšetření pacienta na CT, avizování pacienta před jeho příjezdem.
- Přítomnost lékaře iktového centra u CT vyšetření a jeho předběžné zhodnocení snímků.
- Naředění roztoku alteplázy před příjezdem pacienta.
- Podání bolusu IVT bezprostředně po CT vyšetření, ještě na oddělení zobrazovacích metod.
- Organizační a stavební úpravy vedoucí k přesunutí Oddělení urgentního příjmu do těsné blízkosti CT vyšetřovny.
- Přejít na celostátní elektronický systém s anamnestickými daty pacientů, včetně informací od svědků příhody.
- Využití bed-side metod k měření koagulačních parametrů.
- Primárně využít pouze nativního CT mozku, CT angiografii provádět pouze u pacientů s nejasným výsledkem z nativního CT vyšetření (35).

5.3 Helsinský model v Melbourne

Studie probíhala od května 2012 do ledna 2013 v Královské nemocnici v Melbourne a jejím cílem bylo zhodnotit přenositelnost Helsinského modelu. Z výše zmíněných opatření byla aplikována následující:

- Kontakt posádek ZZS s lékařem Iktového centra a poskytnutí informací o pacientovi.
- Předání triáž pozitivního pacienta posádkou ZZS přímo na vyšetřovně CT.
- Podání úvodního bolusu alteplázy přímo na vyšetřovně CT bezprostředně po provedení vyšetření.

Na základě těchto opatření bylo dosaženo zkrácení DNT. Z původního mediánu 61 minut v roce 2011 na výsledný medián 25 minut v roce 2012. Tato opatření byla prováděna pouze ve standardní pracovní dobu, tedy od pondělí do pátku, během pohotovostní služby, kdy nebyla aplikována nová opatření, zůstal DNT téměř beze změny. Bylo tedy prokázáno, že tento model poskytování péče pacientům s akutní i CMP je snadno přenositelný do různých systémů poskytování zdravotní péče. (36)

5.4 Studie American Heart Association/American Stroke Association's Target: Stroke Initiative

Studie probíhala od ledna 2010 do září 2013 a bylo do ní zapojeno 71 169 pacientů z více než tisícovky nemocnic v USA. Níže jsou popsány opatření, která byla zavedena do praxe s cílem dosáhnout DNT pod 60 minut u 50 % ošetřených pacientů. Výsledky po zavedení opatření byly srovnány s výsledky srovnávací studie před zavedení opatření probíhající od dubna 2003 do prosince 2009 (9).

Hlavní opatření zavedena před zahájením studie

- Avizování pacienta posádkami ZZS před příjezdem do nemocnice.
- Rychlá aktivace specializovaného týmu pro péči o triáž pozitivního pacienta, zavedení postupu péče.
- Zavedení systému svolávání týmu včetně pracoviště CT „jedním tlačítkem“.
- Využití hodnotících a pomocných nástrojů (NIHSS) nebo nemocničních algoritmů u každého pacienta.
- Rychlé získání výsledku CT vyšetření, CT by mělo být zahájeno do 25 minut od příjezdu pacienta a vyhodnoceno do 45 minut.

- Rychlé laboratorní vyšetření včetně využití metody bed-side, pokud laboratoř není schopna výsledky dodat do 45 min. od příjezdu pacienta.
- Předpříprava alteplázy před příjezdem pacienta, zvláště je-li vysoká pravděpodobnost, že se jedná o kandidáta na IVT.
- Co nejrychlejší zahájení IVT nejlépe ještě na vyšetřovně CT nebo na UP.
- Týmová interdisciplinární spolupráce, standardizované nemocniční postupy, časté meetingy hodnotící dosavadní spolupráci a hledající nové možnosti pro ještě efektivnější spolupráci (9).

Před zavedením výše uvedených opatření byl medián DNT 77 min, po zavedení opatření byl nejnižší medián 59 minut. Před zahájením studie byla léčba alteplázou zahájena do 60 min. u 26,5 % pacientů, výsledný podíl pacientů, u kterých byla léčba zahájena do 60 minut od příjezdu do nemocnice po zavedení opatření byl 53,3 % (9).

5.5 Zkrácení door – to needle – intervalu zkušenosti z Iktového centra Kladno

Opatření směřující ke zkrácení DNT byla zaváděna od května 2012 a zahrnovala:

- Propracování spolupráce se složkami záchranného systému.
- Zlepšení koordinace péče v rámci nemocnice.
- U vybraných pacientů podání IVT bezprostředně po provedení CT.

Cílovou skupinu tvořili pacienti léčení IVT od května 2012 do konce sledovaného období v červnu 2013, jedná se tedy o pacienty léčené již po zavedení opatření ke zkrácení DNT. Získaná data byla srovnávána s DNT skupiny léčených pacientů IVT v době do července 2011 do dubna 2012. V tomto období nebyl sjednocen postup léčby, pacienti byli jen někdy avizováni na iktový telefon, rutinně jim bylo na urgentním příjmu natáčeno 12-ti svodové EKG a zaváděn močový katétr, léčba IVT byla zahajována až na lůžku neurologické JIP.

Celkem bylo IVT léčeno 45 pacientů od července 2011 do dubna 2012 (kontrolní skupina) a 126 pacientů od května 2012 do června 2013. DNT se podařilo zkrátit z mediánu 65 minut u kontrolní skupiny na 45 minut u pacientů hospitalizovaných po zavedení opatření. Práce ukázala, že v podmínkách zdravotnického systému ČR je možné poměrně rychle a pomocí jednoduchých organizačních opatření výrazně zkrátit DNT (37).

6 Zavedení opatření ke zkrácení DNT na OUP v KNTB a.s.

Oddělení neurologie Krajské nemocnice T. Bati plní funkcí Iktového centra od roku 2012. Příjem pacientů – kandidátů IVT byl v této době zajišťován primariátem Anesteziologicko – resuscitačního oddělení pod nějž spadal i Urgentní příjem. V lednu roku 2017 vzniklo po delších přípravách samostatné Oddělení urgentního příjmu a jako jedno z prvních rozhodnutí managementu oddělení bylo zavést opatření, ke zkrácení DNT. Nejprve byly na vzorku čítajícím patnáct pacientů Iktového centra, na základě prostudování výše zmíněných studií identifikovány tyto základní problémy.

- Absence sledování DNT.
- Nekompletní nebo chybějící výzvy ZZS.
- Zajištění pacienta kanylou s nedostatečným průtokem.
- Nedostatečná komunikace s lékařem IC.
- Absence identifikačních údajů pacienta před jeho příjezdem.
- Absence postupu péče o pacienta – kandidáta IVT.
- Komunikace s OZM až po příjezdu, OZM nebylo připraveno na příjezd kandidáta IVT, docházelo k prodlevám při čekání na uvolnění CT vyšetřovny.
- Čekání na popis CT.
- Indikovaná IVT podávána až po návratu z CT vyšetření na Emergency.

Následně byl za spolupráce Oddělení urgentního příjmu, neurologie a Oddělení zobrazovacích metod stanoven pracovní postup, jehož cílem bylo zkrátit DNT u pacientů Iktového centra. Vzhledem k tomu, že byla nutná i spolupráce posádek ZZS byl i jejich management seznámen, jak s důvody zavedení nových opatření, tak s celým pracovním postupem. Pracovní postup obsahuje několik základních úkolů pro každého ze zúčastněných v procesu péče.

ZZS

- Konzultace pacienta posádkami ZZS s neurologem na iktový mobil.
- Zajištění pacienta v ZZS primárně flexilou 18G.
- Zadání rodného čísla pacienta do datové věty odesílané na Emergency.
- Strukturované předání pacienta-čas vzniku potíží, postižení, vitální funkce, komorbidity, antikoagulační terapie, podaná léčba.

NLZP na OUP

- Zadání pacienta dle získaného rodného čísla do KIS před jeho příjezdem.
- Avizovat čas příjezdu pacienta na Emergency neurologovi, tak aby byl přítomen již při příjezdu posádky ZZS.
- Příprava žádanky na laboratorní vyšetření před příjezdem pacienta.
- Při kvalitním žilním vstupu zajištění druhé žilní linky a odběr krve na vyšetření.
- Zavedení PMK u indikovaných pacientů.
- Jakmile je pacient vyšetřen neurologem, zajištěn a nachystán k transportu, odjezd na CT s resuscitační brašnou obsahující IVT.
- Dle indikace neurologa zahájení IVT (bolus) ještě v prostorech CT vyšetřovny.
- Vedení statistiky a časů podání IVT do Záznamu intenzivní péče a elektronicky v rámci rozšířené statistiky.

Lékař Neurologie

- Převzetí pacienta od ZZS, vyšetření, indikace typu zobrazovacího vyšetření, žádanky, případně bed-side vyšetření koagulace.
- Před příjezdem pacienta nahlásit lékaři na CT příjezd pacienta s iktem a předpokládaný čas příjezdu na CT.
- Před odjezdem pacienta na CT oznamuje telefonicky lékaři OZM, že se vyjíždí z OUP.
- Rozhodnutí o podání/nepodání IVT na CT.

Personál OZM

- Po obdržení výzvy o iktu řádně dokončí probíhající CT vyšetření, další již nezahajuje (podle předpokládaného času příjezdu).
- Lékař OZM je přítomen CT vyšetření (38).

7 Metodika analýzy managementu DNT na OUP v KNTB

7.1 Výzkumné cíle

Cílem práce je shrnout dosavadní opatření ke zkrácení DNT na Oddělení urgentního příjmu v Krajské nemocnici T. Bati a. s a analyzovat sledovaná statistická data. Cíl byl konkretizován do následujících dílčích cílů.

- Určit průměrný čas DNT v období od září 2017 do října 2022.
- Srovnat dobu intervalu DNT v jednotlivých letech, zjistit jaký je jejich trend.
- Zjistit nejčastější důvody prodloužení DNT.
- Na základě zjištěných údajů navrhnout aktualizaci stávajícího procesu

7.2 Charakteristika souboru

Do analýzy bylo zahrnuto celkem 628 pacientů léčených od začátku září 2017 do konce září 2022 na Oddělení urgentního příjmu systémovou trombolýzou. Celkem byla v tomto období podána IVT 650 pacientům, 22 pacientů bylo z analýzy vyřazeno pro nekompletnost dat.

7.3 Metoda sběru dat

Oddělení urgentního příjmu je rozčleněno na úsek Akutních ambulancí a úsek Emergency (OUPER), na každém z těchto úseků je vedena statistika průchodu a ošetřených pacientů dle povahy jednotlivých úseku. Na Emergency je statistika vedena nejpodrobněji, neboť je zde oproti ambulancím relativně menší průchod pacientů, a hlavně jsou na tento úsek směřování pacienti v nejzávažnějších stavech, pacienti vyžadující péči Traumacentra a pro nás podstatní pacienti vyžadující péči Iktového centra. U každého pacienta je sledováno několik základních parametrů – jako je datum přijetí, doba pobytu, provedené výkony a směrování pacienta po primárním ošetření na OUPER.

U pacientů Iktového centra jsou sledovány ještě následující parametry

- Doba od příjmu pacienta do odjezdu na CT.
- Doba od odjezdu pacienta na CT do zahájení CT.
- Doba od zahájení CT do ukončení CT.
- Doba od ukončení CT do podání IVT.
- Doba od příjezdu na OUPER do podání IVT – DNT.

Všechna tato data jsou zapisována personálem OUPER do sdílené tabulky vytvořené v programu Microsoft Excel.

7.4 Realizace výzkumu

Po rozhodnutí analyzovat statistická data pacientů Iktového centra a po získání souhlasu vedení oddělení byly z toho rozsáhlého souboru vyfiltrováni pacienti, kterým byla ve sledovaném období podána IVT. Vznikl tak soubor 650 pacientů, se kterým bylo dále pracováno.

7.5 Metody zpracování dat

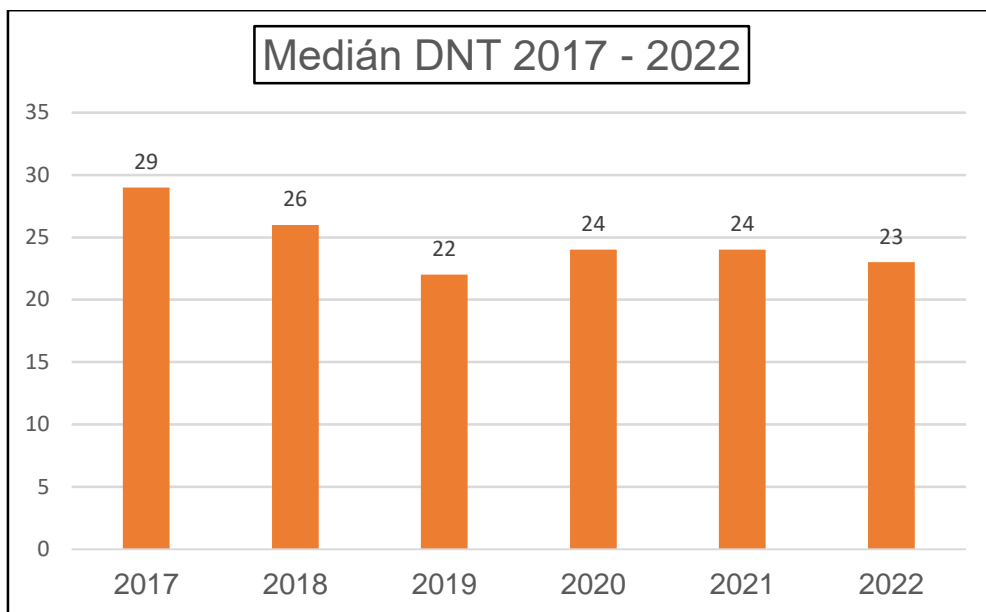
Získaná data byla zpracována v programu Microsoft Excel. Byl spočítán medián DNT, jak v jednotlivých letech, tak za celé sledované období. Popisná statistika byla také spočítána u každého ze sledovaných časových intervalů. Na základě získaných dat byl soubor rozdělen do třech skupin dle délky DNT. Následně byla provedena analýza jednotlivých pacientů ve skupině s nejdelším intervalem DNT.

8 Výsledky

V následující kapitole budou prezentovány výsledky statistického zpracování získaných dat. Data jsou prezentována v logickém sledu, tak jak byla zpracována a analyzována.

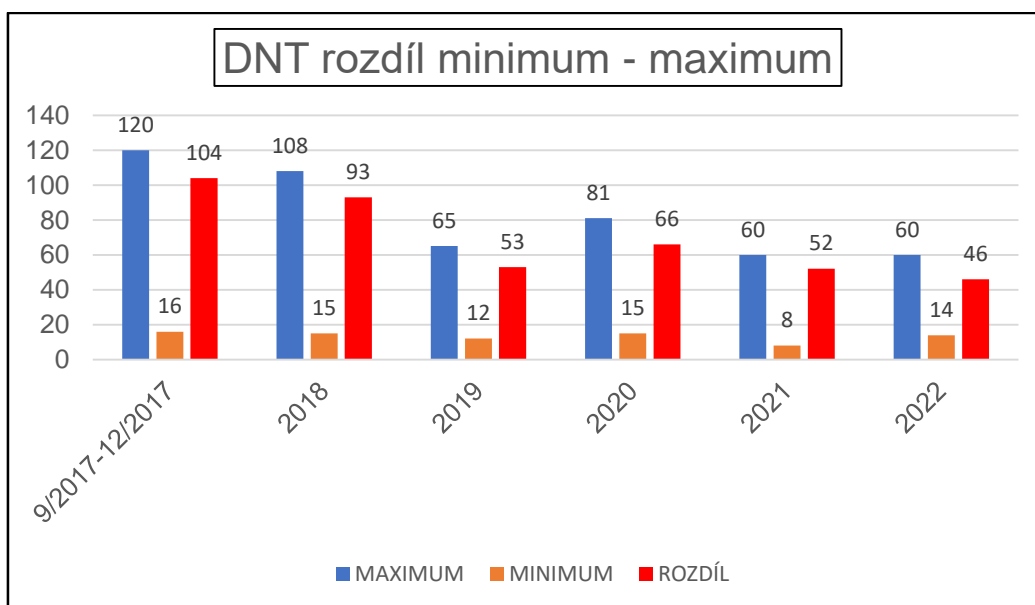
8.1 Vývoj DNT v letech

V grafu číslo 1 je zobrazen vývoj intervalu DNT od září 2017 do konce října 2022. V roce 2017 tedy v jeho druhé polovině bezprostředně po zavedení opatření, ke zkrácení DNT byl medián DNT 29 minut. Bohužel, vzhledem k předchozí absenci sledování intervalu DNT nemáme k dispozici hodnotu DNT před zavedením opatření. Nicméně, vzhledem k postupně se v letech snižujícímu času intervalu DNT lze považovat zavedená opatření za funkční. Do října roku 2022 byl již interval DNT pouze 22 minut.



Graf č. 1

V grafu číslo 2 je znázorněn rozdíl mezi minimálním a maximálním intervalem DNT. Nejvyšší rozdíly jsou v roce 2017 a 2018, kdy byl proces zkrácení DNT ještě v relativních začátcích a obecně neměl ještě personál tolik zkušeností s pacienty Iktového centra. Výkyvy mezi maximem a minimem nacházíme i v dalších letech a jejich další analýza bude náplní další kapitoly.



Graf č. 2

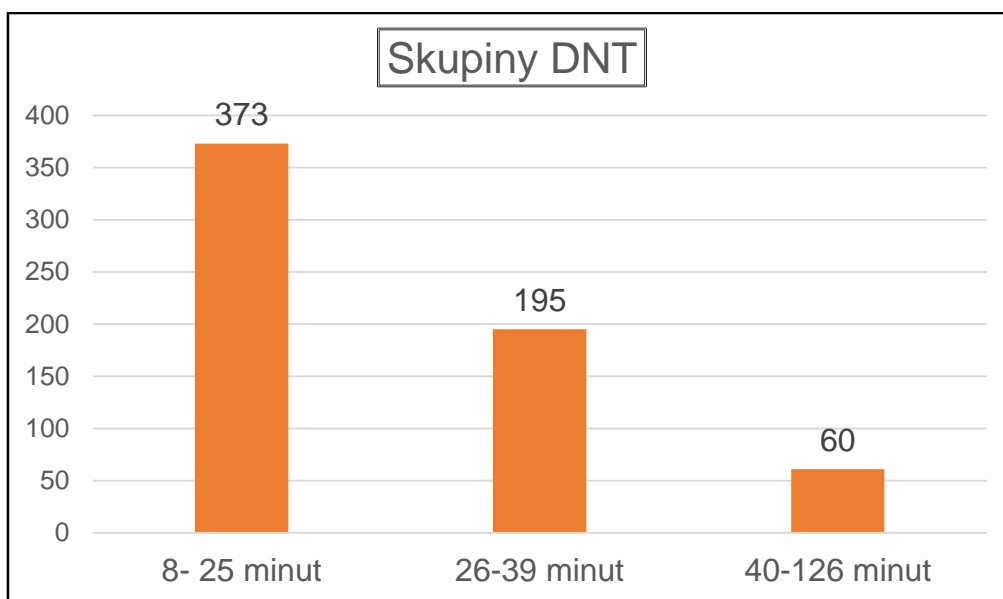
8.2 DNT sledovaného období

Za celé sledované období, tedy od září 2017 do konce října 2022 byl medián Door to Needle Time 24 minut, celá popisná statistika je k nahlédnutí v tabulce č. 7.

DNT 2017 - 2022	
Stř. hodnota	27
Chyba stř. hodnoty	0,00032
Medián	24
Modus	25
Směr. odchylka	0,00801
Rozptyl výběru	0,00006
Špičatost	13,18756
Šikmost	2,82661
Rozdíl max-min	112
Minimum	8
Maximum	120
Součet	17016
Počet	628

Tabulka č.7

Na základě získaného mediánu DNT za celé období a s přihlédnutím k výše zmíněným doporučením o délce DNT byli pacienti léčeni IVT rozděleni do třech následujících skupin viz. graf č. 3.

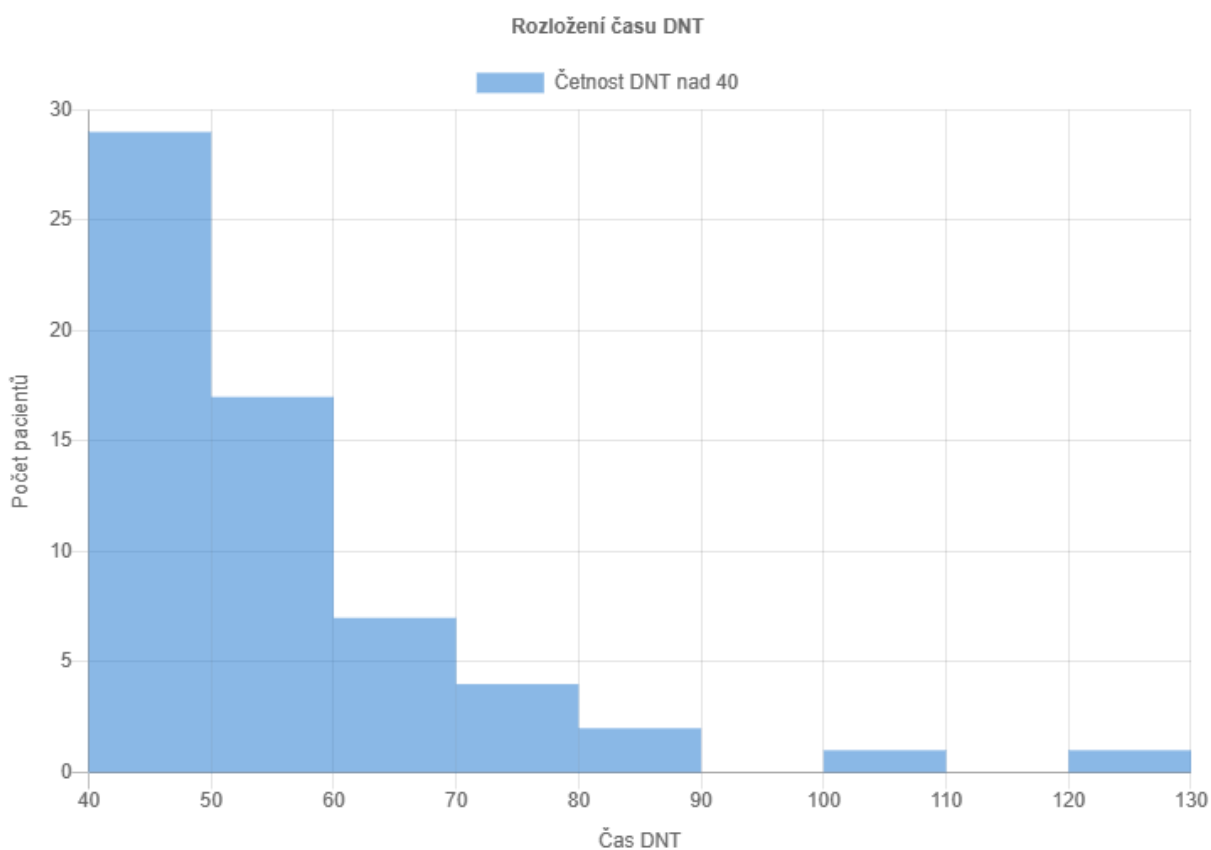


Graf č.3

Do analýzy bylo zařazeno celkem 628 pacientů, nejpočetnější skupinu 373 pacientů tvoří pacienti s DNT do 25 minut, což je vzhledem k doporučení, že by medián DNT měl být do dvacet minut a méně velmi slušný výsledek. Viz. graf. č. 4. Druhou nejpočetnější skupinu tvoří pacienti, jimž byla IVT podána do 40 minut, jednalo se 195 pacientů. Tuto skupinu nebudeme dále analyzovat, neboť se pořád pohybujeme v

rozmezí doporučení, že by IVT měla být podána do 60 minut od příjezdu do zdravotnického zařízení. Třetí skupinu, kterou tvoří 60 pacientů, jejichž DNT bylo až 126 minut. A právě na této skupině pacientů byla provedena analýza prodloužení DNT, která bude popsána níže.

V grafu č. 4 je znázorněno zastoupení časů podání IVT v desetiminutových intervalech u sledované skupiny pacientů s DNT nad 40 minut. Z toho vyplývá, že nejvíce pacientů bylo ošetřeno mezi 40 a 52 minutou. V tabulce č.8 je pak patrné, kolik pacientů bylo ošetřeno, v jakém čase.



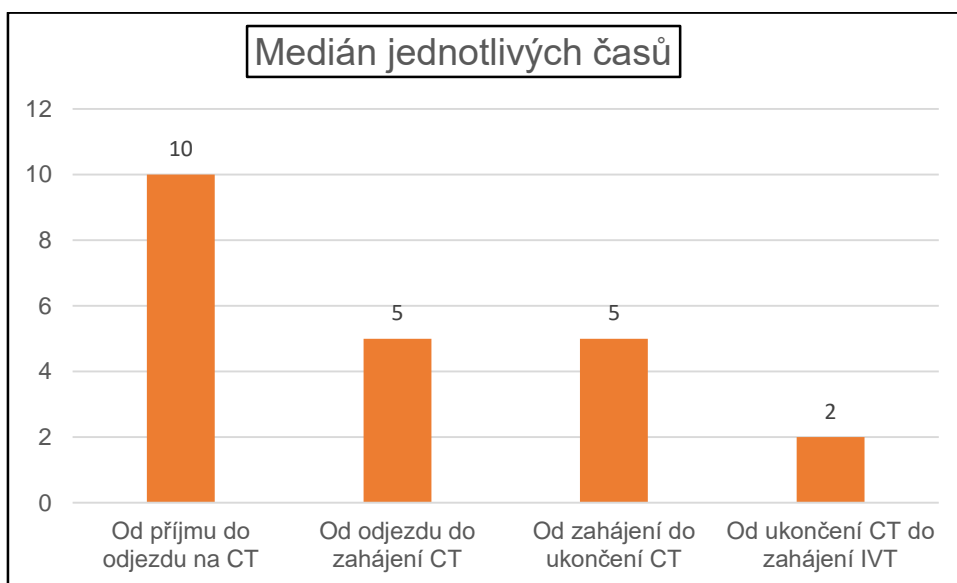
Graf č. 4

DNT	Počet pacientů
40–52	36
52–64	12
64–76	9
76–88	2
88–100	0
100–112	1
112–124	1

Tabulka č. 8

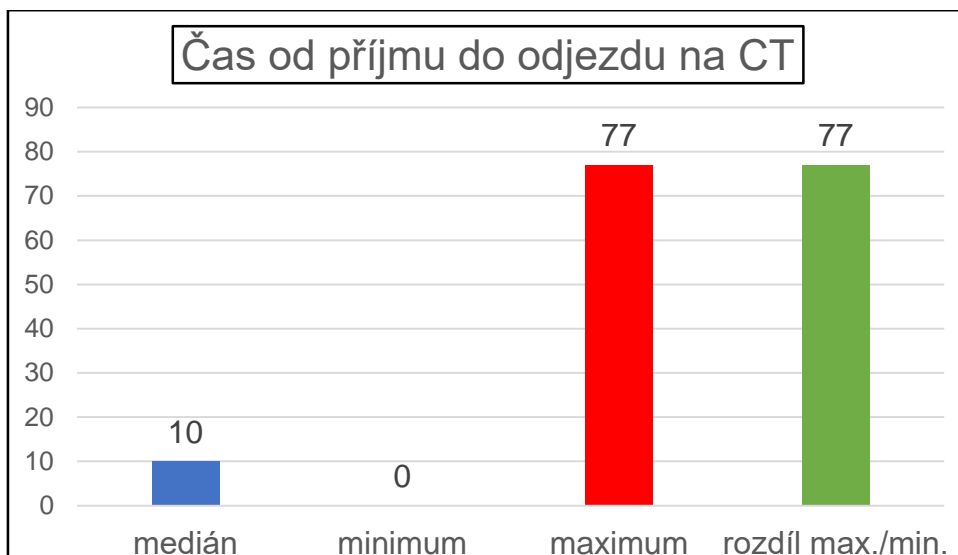
8.3 Rozbor sledovaných časů u pacientů s DNT nad 40 minut

Dalším krokem byl rozbor jednotlivých sledovaných časů vedoucích k DNT. Cílem bylo zjistit minimum a maximum jednotlivých časů, a hlavně medián jednotlivých časů, neboť tuto hodnotu lze označit za čas nezbytný k dané proceduře. V grafu č. 4 je znázorněn medián jednotlivých fází ošetření. Prostým součtem zjistíme, že pokud vše probíhá tak zvaně „jak má“ dostaneme se na výsledný DNT 22 minut. Minimum nelze použít, protože jsou ve statistice jsou i pacienti, kteří jsou transportováni na CT z jiných odborných ambulancí nebo pacienti hospitalizovaní, a tým OUPER dorazil až k vyšetření.

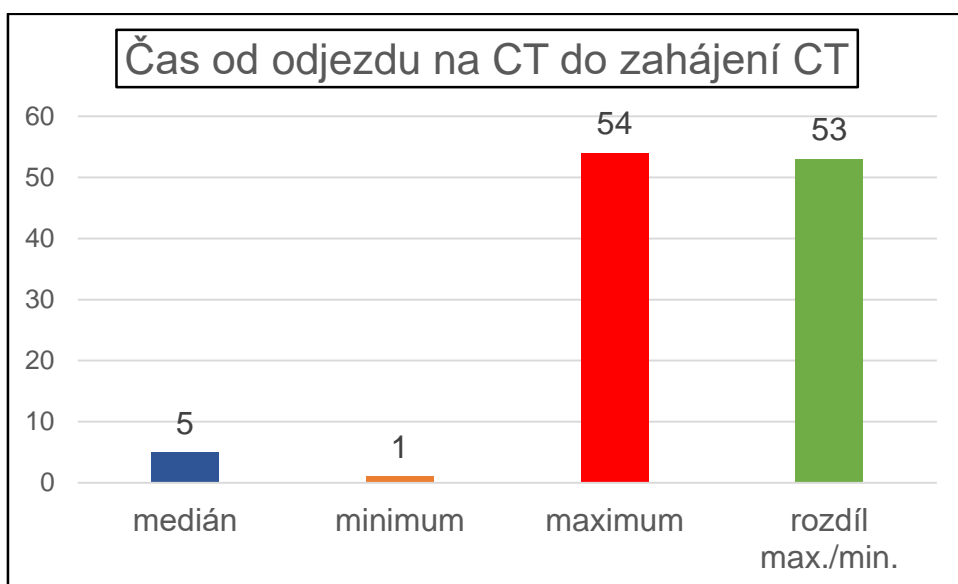


Graf č. 5

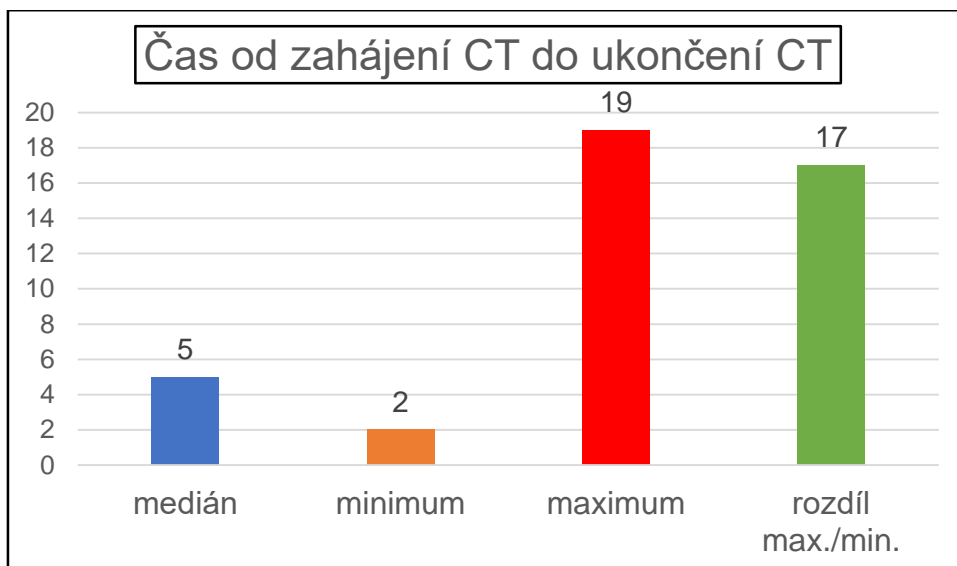
V následujících čtyřech grafech je znázorněn nejen medián jednotlivých fází procesu, ale také jejich minimum a maximum. Důvody těchto časových výkyvů budou popsány níže.



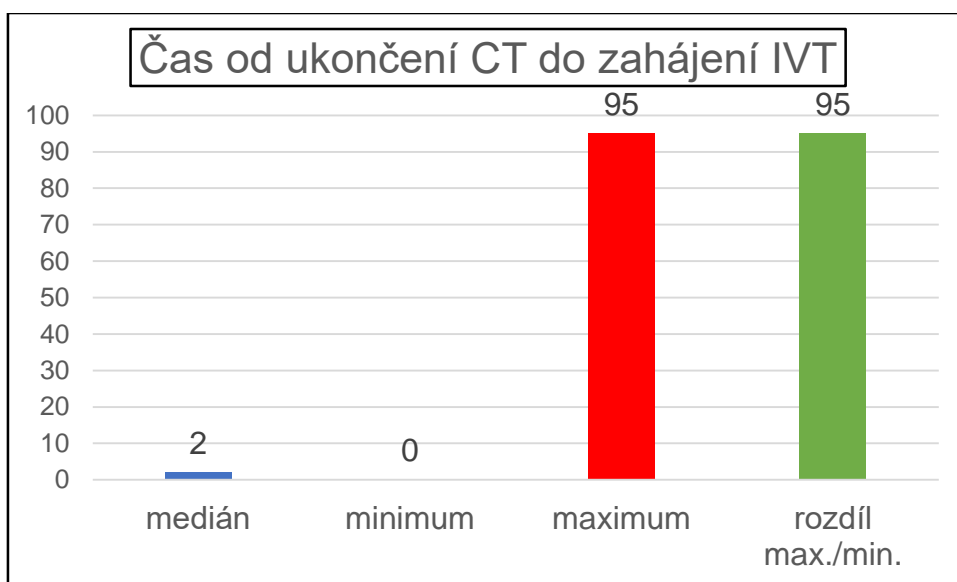
Graf č. 6



Graf č. 7



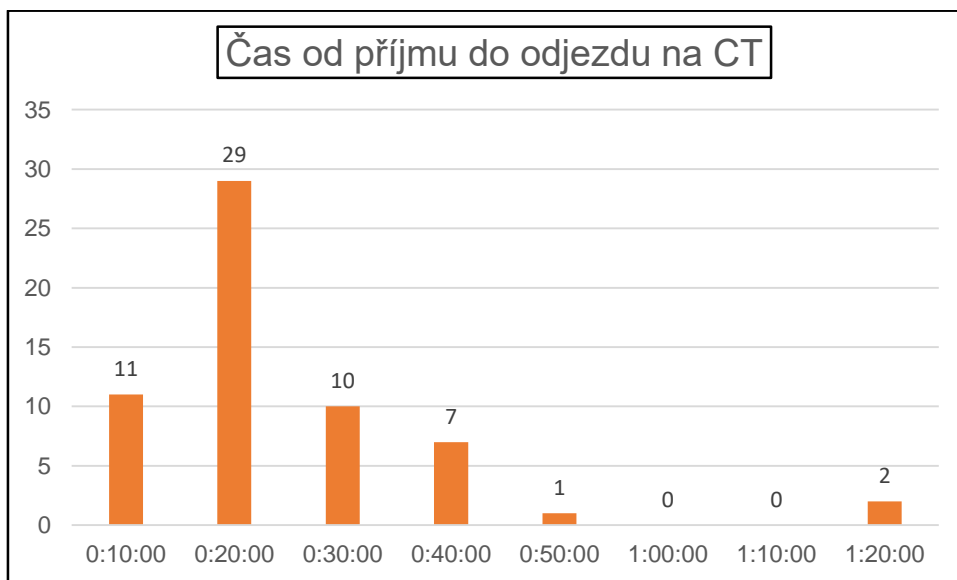
Graf č. 8



Graf č. 9

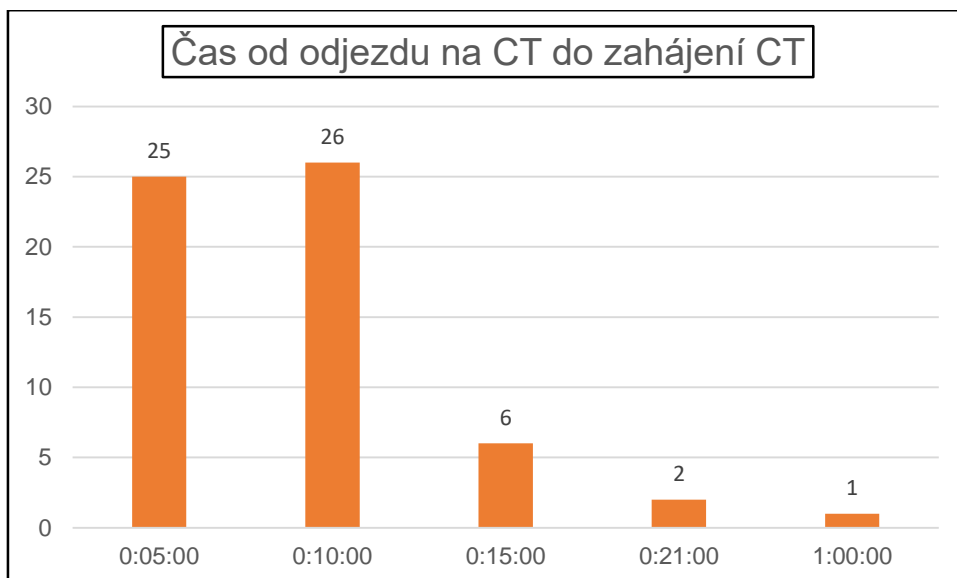
Pro větší přehled o průběhu procesu, jsou dále jednotlivé časy vedoucí k DNT rozděleny do několika intervalů. Je tak patrné kolik pacientů bylo ošetřeno v ideálním mediánu daného času a kolik pacientů v následující době.

V grafu č. 10 vidíme, že v prvních deseti minutách bylo k odjezdu na CT připraveno 11 pacientů z analyzovaného souboru DNT nad 40 minut. Do dvaceti minut pak bylo k odjezdu na CT připraveno 29 pacientů a dalších 10 pacientů bylo k odjezdu nachystáno až za třicet minut. Extrémem jsou v tomto případě dva pacienti, jež se k odjezdu na CT dostali až po dvou hodinách na Emergency. Jednalo se o pacienty, kteří byli na OUP vezení jinou s primární diagnózou než iCMP.



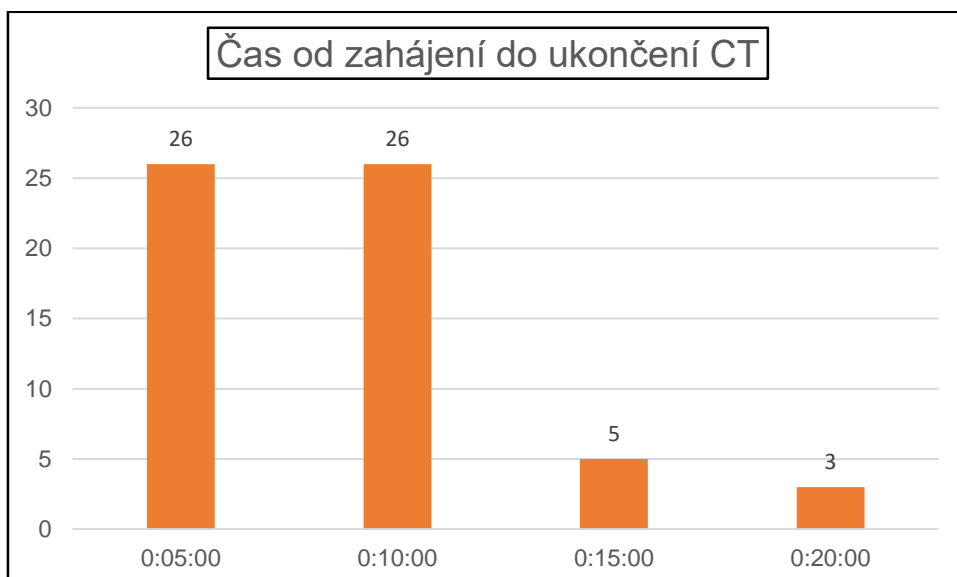
Graf č. 10

V dalším grafu č. 11 je do intervalů zpracován čas od odjezdu na CT do zahájení CT. Zde jsou časy vcelku konstantní, za pět minut bylo CT zahájeno u 25 pacientů a za deset minut u 26 pacientů. Což je vzhledem k současnému stavebně – technickému řešení budovy, ve které se Emergency a CT nachází odpovídající čas. Vždy je k cestě na CT nutné překonat výtah a dvě chodby, doba cesty se odvíjí nejen od vytíženosti výtahu, ale také od případného čekání na CT. Jeden pacient se CT vyšetření dočkal až hodinu po odjezdu z Emergency, to bylo bohužel způsobeno technickým problémem na CT, kdy musel být stroj několikrát restartován.



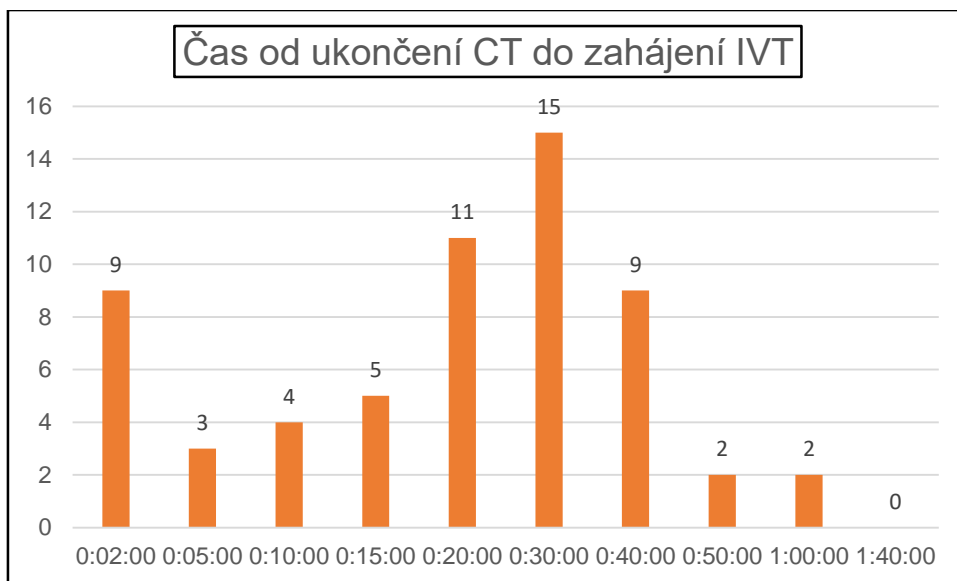
Graf č. 11

I další čas, tedy ten od zahájení do ukončení CT je bez výraznějších výkyvů a odráží prostě dobu potřebnou k přesunu pacienta na CT stůl, nachystání monitorace, napojení kontrastní látky, případné zklidnění pacienta a provedení vyšetření. U většiny pacientů tedy u 52 byl vyšetřovací proces ukončen do deseti minut, u pěti pacientů do patnácti minut a jen tři pacientů trvalo vyšetření patnáct minut a déle. U jednoho z nich byl důvodem zpoždění technický problém na straně CT přístroje.



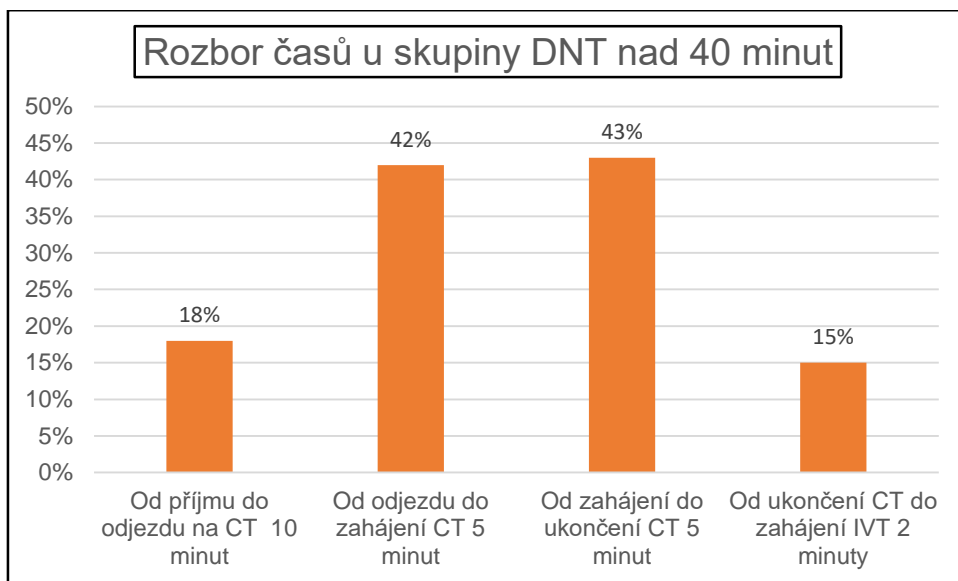
Graf č. 12

Nejzajímavějším grafem z této série je graf č.13, na něm je do intervalů rozložen čas od ukončení CT do zahájení IVT. V ideálním mediánu do dvou minut byla IVT u skupiny pacientů s DNT nad 40 minut aplikována u 9 pacientů, do pěti minut byla IVT podána u dalších třech pacientů. Cokoliv nad pět minut, lze již považovat svým způsobem za patologii, neboť technicky netrvá podání prvotního bolusu IVT více než pět minut. Toto sdělení je samozřejmě nutné brát s nadsázkou, protože rozhodnutí o podání IVT není vždy jednoduché a mnohdy její podání lékař zcela oprávněně zvažuje.



Graf č.13

V závěrečném grafu č. 14 této podkapitoly jsou zkompletovány předchozí informace. Graf poskytuje přehled o tom, jaké procento pacientů bylo ošetřeno v nejkratším možném intervalu daného času. Z grafu je patrné, že nejproblematictější úsekem je, doba od ukončení CT do zahájení IVT, kdy ve skupině pacientů s DNT nad 40 minut byl ideální medián, který činí 2 minuty dosažen jen u 15 % pacientů. Druhým časem, ve kterém lze hledat nedostatky je čas od příjmu pacienta do odjezdu na CT, kdy bylo ideálních výsledků dosaženo pouze u 18 % pacientů. Do pěti minut od odjezdu z Emergency bylo CT zahájeno u 42 % pacientů, čas potřebný k dojezdu na CT není za současných podmínek příliš ovlivnitelný.



Graf č. 14

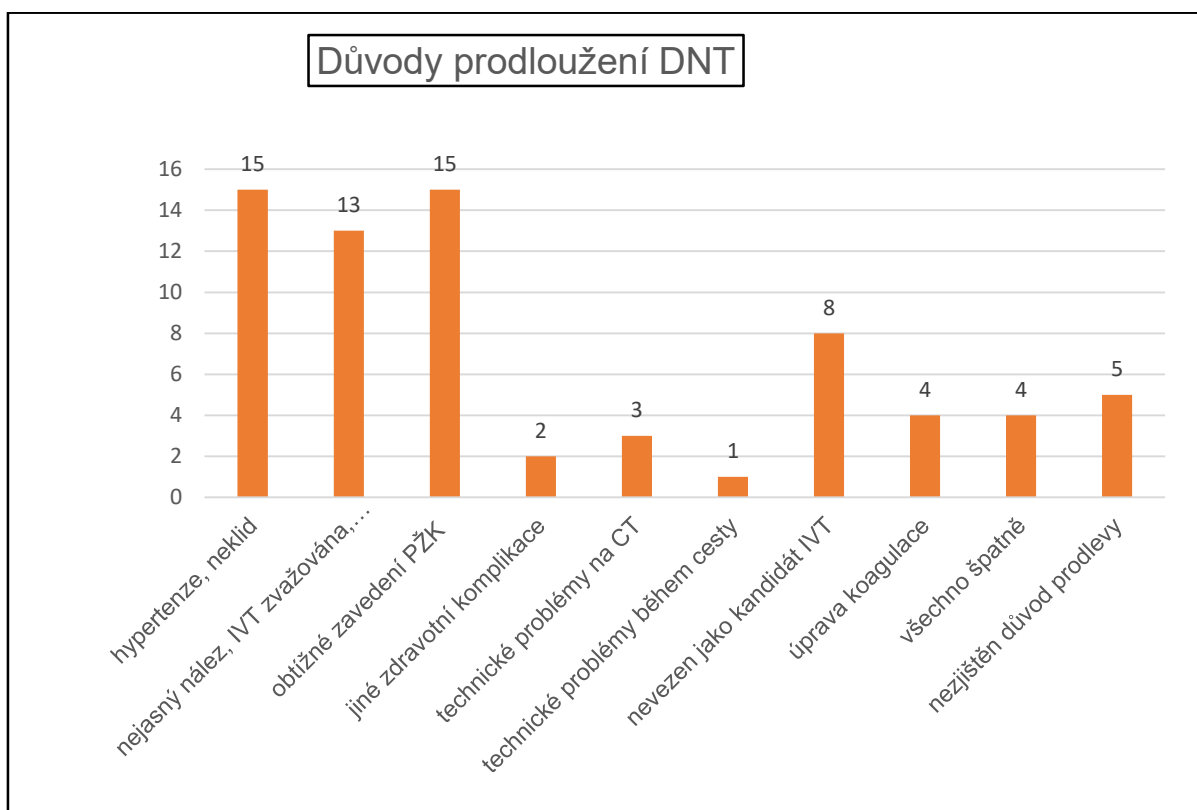
8.4 Analýzy prodloužení DNT

Zde je přehled pacientů ze skupiny DNT nad 40 minut a analyzované časy s důvody prodloužení.

PACIENT	DATUM	ČAS OD PŘIJMU DO ODJEZDU NA CT	ČAS OD ODJEZDU NA CT PO ZAHÁJENÍ	ČAS OD ZAHÁJENÍ DO UKONČENÍ CT	ČAS OD UKONČENÍ CT PO ZAHÁJENÍ IVT	DNT	
166	16.01.2019	15	5	5	15	40	hypertenze + neklid
392	08.12.2020	20	8	7	5	40	neklid+ obtížné zavedení PŽK
461	12.07.2021	15	5	4	16	40	pacient po dialýze, zvažováno IVT
33	08.12.2017	7	10	4	19	40	dekorigovaná hypertenze
453	25.06.2021	20	10	5	5	40	obtížné zavedení PŽK
172	31.01.2019	5	5	9	21	40	IVT zvažována, podána po rekonstrukci snímku
543	01.02.2022	0	20	5	15	40	pacient mimo ER, uživatel Pradaxy, IVT po podání Praxbindu
590	21.06.2022	0	5	6	11	40	podání IVT zvažována, onkologický pacient
103	14.06.2018	13	8	15	5	41	nezjištěn důvod prodlevy
117	14.07.2018	11	6	5	19	41	nezjištěn důvod prodlevy
19	22.10.2017	21	10	9	2	42	nezjištěna kanyla ze ZZS, obtížná punkce
115	09.07.2018	20	8	4	10	42	neklid, dekorigovaná hypertenze + obtížné zavedení PŽK
278	20.01.2020	13	5	7	17	42	nejasný nále, IVT zvažována
545	09.02.2022	19	11	10	2	42	obtížné zavedení PŽK
8	01.10.2017	12	7	6	17	42	nezjištěn důvod prodlevy
139	06.10.2018	11	8	3	20	42	epiparox, podání IVT později
58	15.02.2018	7	5	5	26	43	nejasný nále, IVT zvažována
477	02.09.2021	13	5	4	22	44	nejasný nále, IVT zvažována
539	22.01.2022	36	5	3	0	44	čekání na CT, dezinfekce po Covid + pacientovi
159	28.12.2018	14	5	6	21	46	dekorigovaná hypertenze
270	29.12.2019	22	3	7	14	46	obtížná zavedení PŽK, hypertenze, pak hypotenze, pak alergická reakce na KL
396	24.12.2020	35	5	5	1	46	obtížná zavedení PŽK
173	02.02.2019	15	6	6	20	47	nejasný nále, IVT zvažována
121	16.07.2018	11	6	5	25	47	nezjištěn důvod prodlevy
596	02.07.2022	22	3	5	18	48	dekorigovaná hypertenze, neklid + obtížné zavedení PŽK
163	04.01.2019	32	8	3	5	48	obtížné zavedení PŽK
351	19.08.2020	33	6	7	2	48	neklid pacienta, nutná sedace, obtížné zavedení PŽK
400	05.01.2021	16	4	4	25	49	dekorigovaná hypertenze
55	09.02.2018	22	11	6	10	49	neklid, hypertenze + obtížné zavedení PŽK
300	10.04.2020	10	20	3	17	50	porucha výtahu, hypertenze
287	21.02.2020	15	7	5	23	50	dekorigovaná hypertenze
398	31.12.2020	22	3	15	10	50	těžká porucha vědomí, nevezen jako kandidát IVT zvažována
517	08.12.2021	20	4	11	15	50	epiparox, podání IVT později
619	12.09.2022	33	7	8	2	50	nevezen jako kandidát IVT, diagnostikováno na ER
291	05.03.2020	10	2	8	31	51	IVT po úpravě koagulace
3	11.09.2017	20	10	5	16	51	onkologický pacient, IVT zvažována pro riziko krvácení
629	26.09.2022	39	7	4	2	52	nevezen jako kandidát IVT, diagnostikováno na ER
279	22.01.2020	9	4	5	35	53	dekorigovaná hypertenze, konzultace IVT
51	27.01.2018	10	7	6	32	55	nezjištěn důvod prodlevy
358	26.08.2020	20	5	5	25	55	neklid, dekorigovaná hypertenze + obtížné zavedení PŽK
557	25.03.2022	22	2	12	19	55	dekorigovaná hypertenze + obtížné zavedení PŽK
167	27.01.2019	18	5	4	29	56	IVT zvažováno, čekání na popis
293	15.03.2020	41	6	6	3	56	nevezena jako kandidát IVT
432	10.05.2021	13	6	3	34	56	nejasný nále, IVT zvažována
567	30.04.2022	12	4	19	22	57	porucha CT, progresse stavu, IVT zvažována
332	23.06.2020	13	4	13	27	57	neklid, hypertenze
404	15.01.2021	20	5	10	25	60	neklid, dekorigovaná hypertenze + obtížné PŽK
531	02.01.2022	0	10	5	45	60	čekání na výsledek anti XA
150	01.12.2018	20	5	9	31	65	nejasný nále, bezvědomí IVT zvažovaná
244	14.10.2019	6	54	4	1	65	technické problémy na CT, 3x restart stroje
49	22.01.2018	15	7	7	37	66	dekorigovaná hypertenze
81	31.03.2018	18	6	12	32	68	nejasný nále, IVT zvažována
76	21.03.2018	25	10	10	24	69	dekorigovaná hypertenze, neklid + obtížné zavedení PŽK
66	06.03.2018	22	6	5	37	70	IVT po úpravě koagulace + obtížné zavedení PŽK
340	10.07.2020	15	6	4	45	70	nejasný nále, IVT zvažována
158	28.12.2018	12	3	4	54	73	nevezen jako kandidát IVT, diagnostikováno na ER
111	05.07.2018	30	5	8	32	75	nevezen jako kandidát IVT, diagnostikováno na ER
7	29.09.2017	15	6	7	52	80	nevezen jako kandidát IVT, diagnostikováno na ER
304	14.04.2020	72	3	5	1	81	nevezen jako kandidát IVT, diagnostikováno na ER
64	28.02.2018	77	4	5	22	108	nevezen jako kandidát IVT, diagnostikováno na ER
22	29.10.2017	15	5	5	95	120	nejasný nále na CT, čekání na popis, zvažování IVT následně hypertenze

Tabulka č. 9

V prvním kroku byly označeny časy jednotlivých úkonů, které svou hodnotu významně převyšovaly dříve určený medián pro tyto úkony. Následně byla retrospektivně prostudována dokumentace každého jednotlivého pacienta a u většiny z nich byl odhalen důvod prodloužení DNT. Výsledky jsou zaznamenány v grafu č. 15. Vzhledem k tomu, že u některých se důvody prodloužení kombinují, nekoresponduje počet důvodů prodloužení s počtem pacientů.



Graf č. 15

Analýza dokumentace přinesla zjištění, že mezi dva nejčastější důvody prodloužení DNT patří neklid a hypertenze pacienta a obtížné zavedení permanentního žilního katetru. Tyto dva důvody byly identifikovány shodně u patnácti pacientů. Druhým nejčastějším důvodem byl nejasný nález na CT nebo jiné důvody, pro které bylo podání IVT delší dobu zvažováno. Tento důvod se objevil u třinácti pacientů.

Zajímavá byla i skupina osmi pacientů, u nichž byl významně prodloužen čas od příjezdu do nemocnice do odjezdu na CT. Jednalo se o pacienty, kteří byli primárně vezeni na OUPER s jinou pracovní diagnózou než CMP. Po důkladném prozkoumání dokumentace této skupiny pacientů, lze konstatovat, že ač je tato skupina pacientů relativně početná nelze v této oblasti navrhnout žádná opatření ke změně. Jednalo se

o pacienty, u nichž byla diagnostika CMP poměrně složitá i v prostředí zdravotnického zařízení a nešlo tedy očekávat, že by tato diagnostika byla v možnostech posádek ZZS. Ve skupině jsou i čtyři pacienti, jejichž důvod prodloužení byl s nadsázkou označen jako „všechno špatně“. Jednalo se o pacienty, u nichž se sešlo několik závažných komplikací od oběhové nestability až po alergickou reakci na kontrastní látku.

9 Navrhované oblasti ke změně procesu

Při navrhování změn v oblasti péče o pacienty Iktového centra bylo vycházeno jak se zjištěných důvodů prodlení, tak z rozboru časů potřebných k jednotlivým fázím procesu.

9.1 Zavedení žilního katetru po ultrazvukovou kontrolou

Obtížné zavedení periferního žilního katetru je jeden ze dvou nejčastějších důvodů prodlení při procesu péče o pacienty Iktového centra. Ze zkušenosti je možné konstatovat, že i pro velmi zkušený personál může být zavedení periferního žilního katétru velkým problémem. U pacientů Iktového centra bývá tento problém vzhledem k rizikovým faktorům vzniku CMP jako je obezita, kouření, diabetes mellitus nebo srdeční choroby výraznější.

Trendem v posledních letech je zavedení periferního žilního katetru pod ultrazvukovou kontrolou. Ultrazvukové vedení může usnadnit katetrizaci zejména hlubokých, nehmatných periferních žil. V současnosti jsou již na trhu i speciální periferní žilní kanyly určené k zavádění pod ultrazvukovou kontrolou. Jsou navrženy tak, aby usnadnily ultrazvukem naváděný přístup do hlubších žil.

V současné době nejsou k dispozici prakticky žádné kurzy nebo workshopy určené pro nelékařské zdravotnické profese, které by se technikou zavádění periferních žilních katetrů pod ultrazvukovou kontrolou zabývaly. Nastavit tak vzdělávání zaměstnanců v této oblasti je minimálně problematické. Na OUPER se problematice sonografie obecně poměrně významně věnuje zástupce primáře oddělení. Pod ultrazvukovou kontrolou zavádí periferní žilní katetry v indikovaných případech v podstatě rutinně. Vzhledem k tomu, že zavedení periferního žilního katetrů spadá do kompetence nelékařských zdravotnických pracovníků, věnuje se výše zmíněný lékař jejich vzdělávání a praktickým nácvikům této dovednosti.

Nutno podotknout, že po příjezdu se periferní žilní katetr nezavádí všem přivezeným pacientům. Pacient, který je vezen do Iktového centra by měl mít zaveden žilní katetr dostatečného průsvitu. K zajištění druhé žilní linky se vzhledem kvůli časové úspoře přistupuje pouze v okamžiku, kdy je stávající žilní vstup nedostatečný nebo pokud je punkce vyhodnocena jako rychlá a bezproblémová.

9.2 Směrování pacienta primárně na CT vyšetřovnu

Jak již bylo zmiňováno výše, vyplynulo během studia analýzy časů jednotlivých fází procesu, že jeden z momentů, kde je prostor pro zlepšení je čas od příjezdu do zdravotnického zařízení do zahájení CT vyšetření. Logicky se tak při hledání variant, kde dál najít možnosti zkrácení procesu nabízí myšlenka směřovat pacienty posádkami ZZS přímo na CT vyšetřovnu. Tato praxe je již v některých Iktových centrech běžná, má své výhody i nevýhody.

Jednoznačným benefitem pro pacienta je „ušetřený“ čas. Pokud by pacient přijížděl rovnou na CT vyšetřovnu, nikoliv na OUPER mohl by se teoreticky zkrátit DNT interval o deset minut. Znamenalo by to, že by tým OUPER přicházel přímo na CT vyšetřovnu, kde by byl pacient převzat od posádek ZZS. Před samotným zahájením CT vyšetření by bylo nezbytné provést základní úkony jako změření krevního tlaku a změření INR bed-side koagulometrem. Standardní odběry by bylo možné odložit po příjezdu na OUPER. Takto popsany proces vypadá jako jednoznačný posun vpřed a jasný směr pro zkrácení DNT.

Navrhovaný postup má však několik poměrně zásadních překážek. Za první úskalí navrhovaného postupu lze bezesporu považovat fakt, že pracoviště CT spadá pod primariát Oddělení zobrazovacích metod. Jakékoliv další kroky v tomto postupu by bylo možné realizovat pouze se souhlasem a podporou vedení tohoto oddělení. Byla by nutná součinnost jak v oblasti technické, tak aby měl tým OUPER vyhrazený prostor pro převzetí a základní ošetření těchto pacientů, tak v oblasti provozní, neboť by se provoz CT vyšetřovny musel přizpůsobit časovému údaji o příjezdu pacienta. Tak samozřejmě činí již teď, ale mají větší manipulační prostor pro ukončení probíhajícího vyšetření či plánování vyšetření dalších.

Dalším problémem je samotná organizace práce týmu na OUPER. Při příjezdu pacienta na oddělení se mu v ideálním případě věnují dva až tři nelékařští pracovníci, podle vytíženosti oddělení a lékař neurologie. Právě toto je předpokladem jak pro rychlost, tak kvalitu poskytované péče. Při vytíženosti oddělení jinými příjmy, což se stává relativně často, je zvyklostí že příjem pacienta a jeho celou následnou péči zajistí pouze lékař neurologie a jeden nelékařský zdravotnický pracovník. Příjem však probíhá na kompletně vybaveném oddělení, za přítomnosti ostatního i když vytíženého personálu. Je tak možná spolupráce, stanovení priorit a organizace péče o pacienty

tak, aby byla poskytnuta řádná péče všem. Nezřídka se také stává, že pacient avizován jako kandidát IVT, a tedy pacient pro lékaře neurologie vyžaduje péči i lékaře intenzivisty, který je na OUPER běžně přítomen. Relativně častou situací je také souběh příjmů dvou i tří pacientů – kandidátů IVT, v těchto případech by byl příjezd pacienta přímo na CT vyšetřovnu minimálně komplikací.

Jako řešení se nabízí zhodnocení situace sloužícím neurologem při konzultaci s posádkami ZZS a na základě získaných informací a celkové situaci rozhodnout, zda má být pacient směřován na OUPER nebo přímo na CT vyšetřovnu.

9.3 Využívání konziliárních služeb

Mezi další dva výrazně zastoupené důvody prodlení patří hypertenze a neklid pacienta a nejasný nález na CT, pro který je IVT zvažována. Oba tyto jevy jsou jen složitě ovlivnitelně, neboť dá se říci, že neodmyslitelně patří k povaze onemocnění i procesu léčby. V případě, kdy neklid pacienta plynoucí z povahy onemocnění často zvyšuje již tak typickou hypertenzi provázející i CMP se nabízí jako možnost přivolání lékaře anesteziologa, který by se mohl aktivně zapojit do procesu léčby a pokusit se neklidného pacienta vhodně farmakologicky zklidnit. Nicméně je toto problematika minimálně složitá, přinášející mnohá další medicínská úskalí, a ne vždy je možné bezpečně analgosedaci pacientovi podat. Podobným případem je i druhý důvod prodlení, kdy lékař po CT vyšetření zvažuje, zda IVT podat či nikoliv. I toto je problematika velmi komplikovaná, neboť jak víme z předchozích kapitol má léčba pomocí alteplázy krom svých výrazných benefitů i podobně výrazné vedlejší a nežádoucí účinky. V takové chvíli by bylo jistě s výhodou, kdyby lékař zvažující podání IVT zkonzultoval tuto medikaci s druhým lékařem – neurologem. Samozřejmě tato myšlenka není nijak převratná a lékaři mezi sebou běžně konzultují a probíhá i mezioborová spolupráce se sloužícím anesteziologem nebo lékařem sloužícím na OUPER. Problém je, že tyto konzultace nejsou nijak nastaveny a záleží na rozvaze sloužícího lékaře, zda se pro přivolání jiného lékaře rozhodne nebo ne. Řešením by bylo nastavení podmínek, za kterých by byl přivolán druhý lékař ať již za účelem analgosedace pacienta nebo za účelem konzultace podání IVT.

9.4 Nastavení systému péče o hospitalizované pacienty s i CMP

K dalším navrhovaným opatřením, jehož potřeba vyplynula z výzkumu spíše sekundárně, je zamyšlením nad tím, jak probíhá péče u skupiny pacientů, jež přebíral tým OUPER až na CT vyšetřovně. V tuto chvíli je poměrně precizně nastaven systém přednemocniční triáže pacienta s i CMP, jeho směřování i management léčby. Bohužel toto se nedá tvrdit o pacientech hospitalizovaných s jinou než neurologickou diagnózou. V současnosti není péče o hospitalizované pacienty, které postihne ischemická CMP nijak speciálně nastavena. Vznikají tak časové prodlevy jak při rozpoznání CMP, tak při přivolání konziliáře z neurologického oddělení, transportu na CT a podání IVT. Záleží tak na ošetřujícím lékařském i nelékařském zdravotnickém personálu, jak bude rychle rozpoznána ischemická CMP a jak rychle bude zahájena terapie. Zdravotnický personál je sice náležitě odborně vzdělán a poskytuje specializovanou i vysoce specializovanou péči ve svém oboru, ale včasné rozpoznání příznaku i CMP může být například v případě, že se jedná o chirurgické obory, kterým je tato problematika vzdálenější problematické. Při vyslovení podezření na i CMP je přivolán lékař neurologie a stanovení priority konzilia je v dikci ošetřujícího lékaře. Není proto pravidlem, že lékař neurologie je přivolán v režimu vitálního konzilia, ale často je volán pouze v režimu akutního konzilia a tím se časový interval, ve kterém se pacientovi dostane potřebná péče Iktového centra opět prodlužuje. Lékař neurologie pak zpravidla indikuje CT vyšetření, jehož realizace je stále ještě v kompetenci oddělení, na němž je pacient hospitalizován. Tým OUPER přichází k pacientovi až na CT vyšetření, někdy je pacient na Emergency transportován personálem oddělení, na němž je pacient hospitalizován a IVT je tak zahájena ještě s větším prodlením. Navrhovaným opatřením je tedy vytvoření standardizovaného postupu péče o hospitalizovaného pacienta s podezřením na i CMP. Součástí postupu by byl souhrn základních příznaků i CMP, stanovení priority neurologického konzilia na vitální a rychlá aktivace týmu OUPER.

10 Diskuze

Obsahem následující kapitoly bude srovnání získaných výsledků s výsledky jiných vybraných studií. Vzhledem k tomu, že v naší studii nemáme bohužel k dispozici žádná vstupní data, tedy hodnotu DNT před zavedením opatření můžeme srovnávat pouze výslednou hodnotu DNT.

Jednou z prvních a nejzásadnějších studií byla, již výše zmíněna studie v Centrální univerzitní nemocnici v Helsinkách. V této studii byl v roce 1998 medián DNT 105 minut, v roce 2003 byl tento medián již 60 minut, a v roce 2011 konečných 20 minut (35). Pro nás zajímavým poznatkem z této studie je fakt, že od roku 2004 bylo v nemocnicích, v nichž probíhala studie, zahájeno předávání pacienta přímo na pracovišti CT, nikoliv na UP. Tím se DNT prokazatelně zkrátil o 5–10 minut (35). Toto je zjištění podporující výše navrhované opatření ke změně stávajícího procesu, a to transport pacienta z terénu přímo na CT vyšetřovnu.

Ve studii, která probíhala v Královské nemocnici v Melbourne a byla publikována v roce 2013 dokázali z původního DNT 61 minut zkrátit tento interval na 25 minut. V této studii byl také zhodnocen přínos jednotlivých kroků. Bylo zjištěno, že administrativní příjem pacienta, před jeho přijetím a příprava laboratorních žádanek ušetří průměrně 3 minuty a zahájení IVT na CT vyšetřovně další 3 minuty. Zmíněno je také bed – side vyšetření koagulace u pacientů užívajících antikoagulantia, které ušetřilo až 60 minut. Všechna tato opatření již byla zařazena do procesu péče v KNTB již v roce 2017. I v této studii bylo realizováno předání pacienta přímo na CT vyšetřovnu a bylo analyzováno, že tento krok zkrátil proces péče o 10 minut (36).

V České republice probíhala studie ke zkrácení DNT v Oblastní nemocnici Kladno v letech 2011–2013. V cílové skupině, zde došlo ke zkrácení DNT z původních 65 minut na 45 minut a jimi zavedená opatření jsou popsána výše. Významný rozdíl v hodnotě DNT v rámci cílové skupiny byl mezi pacienty léčenými v běžné pracovní době, kde medián DNT dosahoval 35 min, a pacienty přijímanými mimo běžnou pracovní dobu s mediánem DNT 54 min. Autoři přikládali tento rozdíl faktu, že mimo běžnou pracovní dobu pokrývali služby Iktového centra všichni atestovaní lékaři, a nikoliv pouze lékaři vyhrazení a školeni pro Iktové centrum (37). Porovnáním DNT v pracovní a mimopracovní dobu se naše analýza nezabývala, neboť nebyl předpoklad, že by byl výsledek rozdílný. Od studie v Oblastní nemocnici Kladno uplynulo již deset let a probíhala v době, kdy byla Iktová centra v ČR tak zvaně „v plenkách“ a personál

těchto center hledal inspiraci v zahraničí a probíhala postupná implementace opatření ke zkrácení DNT. V současné době již všichni lékaři zajišťující péči Iktového centra po celé ČR pracují dle Doporučení pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu popsaného výše. V této studii ovšem nacházíme i stále aktuální zjištění. Autoři studie uvádí, že rizikovou skupinou z hlediska prodlevy před zahájením terapie jsou pacienti, u kterých dojde ke vzniku CMP během hospitalizace (8 pacientů, medián DNT 72,5 min), a dále pacienti přijímaní cestou neurgentní neurologické ambulance (7 pacientů, medián DNT 71 min), kteří ztrácejí cenné minuty v čekárně (37). Přednemocniční systém triáže pacientu s iCMP je nyní již velmi dobře nastaven, tudíž počty pacientů – kandidátů IVT, kteří jsou posádkami ZZS směřováni na neurgentní neurologické ambulance, je již minimální. V KNTB je součástí OUP i Akutní neurologická ambulance, do které jsou směřováni pacienti, jež lékař Iktového centra nevyhodnotil po telefonické konzultaci jako kandidáta IVT. Jsou tam směřováni i pacienti, které posádky ZZS nekonzultovaly, neboť nesplňovali kritéria triáž pozitivního pacienta. Pokud i přes tento nastavený systém „proklouzne“ pacient – kandidát IVT a je vezen do Akutní neurologické ambulance, proběhne vyšetření na ambulanci sloužícím neurologem a pokud pacienta vyhodnotí jako kandidáta IVT, je bez zbytečných prodlev předán do péče Emergency. V čem je tato studia stále aktuální je fakt, že rizikovou skupinou jsou hospitalizovaní pacienti, neboť péče o hospitalizované pacienty, které postihne iCMP není systémově nastavena (37).

V roce 2017 byla zveřejněna studie Improving Door – to – Needle Times for Acute Ischemic Stroke. Ta probíhala mezi léty 2012 až 2015 a bylo do ní zapojeno celkem 350 pacientů léčených Alteplázou. Autoři zavedli postupně ve třech fázích několik opatření jako aktivování týmu jedním hovorem, administrativní příjem pacienta před jeho příjezdem, podáním IVT již na CT vyšetřovně a jako poslední opatření směřování pacienta z terénu posádkami ZZS přímo na CT vyšetřovnu. Medián DNT byl nižší s každou fází procesu. Po zavedení první fáze klesl DNT na 53 minut, po druhé fázi na 45 minut a po třetí fázi na 35 minut. Dle autorů transport pacienta posádkami ZZS přímo na CT vyšetřovnu snížil medián DNT o 30 %. Všechna zavedená opatření snížila hodnotu DNT, nicméně autoři považují za nejdůležitější transport pacienta posádkami ZZS přímo na CT vyšetřovnu a podání Alteplázy bezprostředně po CT vyšetření (38).

Přehledová studie Thrombolysis: Improving door – to – needle times for ischemic stroke treatment – A narrative review zveřejněná v roce 2017 analyzovala opatření ke

zkrácení DNT v 17 centrech zabývajících se léčbou i CMP. V těchto centrech došlo ke zkrácení DNT o 8 až 47 minut. Za nejvíce efektivní jsou autory považována následující opatření – avizování příjmu posádkami ZZS, konzultace s lékařem na „Iktový telefon“, směrování pacienta přímo na CT vyšetřovnu a podání IVT na CT vyšetřovně. Studie také analyzovala data z GWTG – registru, ve kterém jsou shromažďovány konkrétní důvody zpoždění u pacientů s DNT nad 60 minut. Za nejčastější důvody zpoždění podání IVT související s pacientem jsou autory označeny hypertenze a neklid pacienta, záchvaty nebo jiný akutní zdravotní problém a nejasný čas vzniku potíží. Důvody zpoždění související s procesem péče jsou čekání na výsledky vyšetření, čekání na CT, nezajištění intravenózního vstupu posádkami ZZS nebo zpoždění v diagnostice i CMP. (40)

Advancement of door – to – needle times in acute stroke treatment after repetitive process analysis: never give up! je studie zveřejněná v roce 2022. Probíhala od roku 2015 do roku 2019 v Hannover Medical school a bylo do ní zařazeno celkem 540 pacientů, kterým byla podána IVT. V první fázi probíhající od května 2015 do dubna 2016 bylo analyzováno 115 pacientů, kterým byla IVT podána. Sledovány byly následující parametry – hodnota na NIHSS škály, věk, pohlaví, doba přijetí, struktura sloužícího personálu, čas vzniku potíží, ohlášení posádkami ZZS, typ zobrazovací metody a zřetelné důvody zpoždění podání IVT. Na základě této analýzy byly zavedeny opatření ke zkrácení DNT jako povinnost pro posádky ZZS avizovat pacienta - kandidáta IVT, přítomnost radiologa u CT vyšetření a při potvrzení diagnózy iCMP svolání týmu z Iktového centra a podání IVT na CT vyšetřovně. V této první fázi byl medián DNT snížen o 15 minut. Pro posouzení efektu zavedených opatření bylo v období od ledna 2019 do února 2020 retrospektivně analyzováno 127 pacientů léčených dle zavedeného protokolu. V březnu 2020 byl pak aktualizován stávající postup a byl zaveden „mobilní tým s IVT“. Jedná se vlastně o přítomnost sestry s IVT u CT vyšetření, která v indikovaných případech IVT aplikuje přímo na CT vyšetřovně. Došlo tak ke zkrácení IVT o dalších pět minut, na konečný DNT 29 minut (41).

Studie Ultrashort Door – to – Needle Times for Intravenous Thrombolysis Is Safer and Improves Outcome in the Czech Republic: Nationwide Study 2014 to 2019 analyzovala shromážděná data ze SITS registru a RES-Q registru v letech 2004 až 2019. Na národní úrovni byla v tomto období zavedaná mnohostranná intervence ke zkrácení DNT, bylo zjištěno, že národní medián DNT klesl ze 74 minut v roce 2004 na

22 minut v roce 2019. Navíc u 88 % pacientů byla zahájena IVT do 45 minut od příjezdu do zdravotnického zařízení a u 94 % do 60 minut. Studie také potvrdila, že ultrakrátké zahájení trombolýzy je proveditelné, zlepšuje výsledek léčby a činí léčbu bezpečnější. Za optimální lze dle autorů považovat IVT do 20 minut do příjezdu do zdravotnického zařízení (1). V KNTB a.s. byla započata opatření ke zkrácení DNT v roce 2017 a medián DNT byl v té době 29 minut, v roce 2022 byl medián DNT 23 minut.

Závěr

Hlavními cíli práce bylo určit průměrný čas DNT v období od září 2017 do října 2022, srovnat dobu intervalu DNT v jednotlivých letech, zjistit jaký je jejich trend. Zjistit nejčastější důvody prodloužení DNT a na základě zjištěných údajů navrhnout aktualizaci stávajícího procesu. Za celé sledované období, tedy od září 2017 do konce října 2022 byl medián Door to Needle Time 24 minut, nejvyšší medián DNT byl v roce 2017 a nejnižší v roce 2022 a to 22 minut. Lze tedy říci, že medián DNT má klesající tendenci.

Nejčastějším důvodem prodloužení DNT byl neklid a hypertenze pacienta, obtížné zavedení periferního žilního katetru a následná rozvaha, zda IVT podat. Nejproblematictější časovým úsekem vedoucím k DNT je čas od příjezdu pacienta do zdravotnického zařízení a čas od ukončení CT do podání IVT.

Vzhledem k výše provedené analýze patří mezi navrhovaná opatření ke zkrácení DNT zavedení periferního žilního katetru pod ultrazvukovou kontrolou, výraznější využívání konziliárních služeb a za stěžejní lze označit návrh směřovat triáž pozitivního pacienta z terénu přímo na CT vyšetřovnu. Studie Improving Door – to – Needle – Time for Acute Ischemic Stroke uvádí, že transport pacienta přímo na CT vyšetřovnu snížil v jejich případě medián DNT o 30 %. V našich podmínkách lze předpokládat, že by se DNT snížil minimálně o 5 minut, tedy přibližně o 20 % neboť právě pět minut je čas nezbytný ke zdolání cesty z Emergency na CT vyšetřovnu. Proto lze tento krok, i když přináší i mnoho komplikací, považovat za nejdůležitější v následující etapě.

Posledním navrhovaným opatřením, jehož potřeba vyplynula ze studia dokumentace a zkušeností z praxe, je vytvoření standardizovaného postupu péče o hospitalizované pacienty s podezřením na iCMP.

Reference

1. **Robert Mikulík, PhD, a další.** Ultrashort Door-to-Needle Time for Intravenous Thrombolysis Is Safer and Improves Outcome in the Czech Republic: Nationwide Study 2004 to 2019. *Journal of the American Heart Association*. November 2022, Sv. 11, 10.
2. **Neumann J, Tomek A, Školoudík D, Škoda O, Mikulík.** Doporučený postup pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu. *Cesk Slov Neurol N*, 2014.
3. **Kennedy R. Lees, Erich Bluhmki, Rüdiger von Kummer, Thomas G. Brott, Danilo Toni, James C. Grotta, Gregory W. Albers, Markku Kaste, John R. Marler, Scott A. Hamilton, Barbara C. Tilley, Stephen M. Davis, Geoffrey A. Donnan, Werner Hacke.** Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials *The Lancet*. 9727, 2010, Sv. 375, stránky 1695-1703.
4. **(ESO), The European Stroke Organisation.** Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *Cerebrovasc Diseases*. 25. May 6 2008, stránky 457-507.
5. **Lindsberg PJ, Happola O, Kallela M, Valanne L, Kuisma M, Kaste M.** Door to thrombolysis: ER reorganization and reduced delays to acute stroke treatment. *Neurology*. 25. 06 2006, stránky 334-336.
6. **Patel M, Rose K, O'Brien E, Rosamond W.** Prehospital notification by emergency medical services reduces delays in stroke evaluation: findings from the North Carolina stroke care collaborative. *Stroke*. 8 2011, stránky 2263-2268.
7. **Mikulík R, Kadlecova P, Czlonkowska A, et al.** Factors Influencing In-Hospital Delay in Treatment With Intravenous Thrombolysis. *Stroke*. 6 2012, stránky 1578-1583.
8. **Haršány M, Kadlecová P, Švigelj V, Kõrv J, Kes VB, Vilionskis A, Krespi Y, Mikulík R.** Factors Influencing Door-to-Imaging Time: Analysis of the Safe Implementation of Treatments in Stroke-EAST Registry. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 9 2014, stránky 2122-2129.
9. **Gregg C Fonarow 1, Eric E Smith, Jeffrey L Saver, Mathew J Reeves, Adrian F Hernandez, Eric D Peterson, Ralph L Sacco, Lee H Schwamm.** Improving door-to-needle times in acute ischemic stroke: the design and rationale for the American Heart Association/American Stroke Association's Target: Stroke initiative. *Stroke*. 2011, stránky 2983-2989.
10. **Bryndziar T, Šedová P, Mikulík R, et al.** Incidence cévních mozkových příhod v Evropě – systematická review. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2, 2017, 80, stránky 180-189.

11. **MIKULÍK Robert. Registr SITS.** In: **ŠKOLOUDÍK David, Daniel ŠAŇÁK a kol.** Rekanalizační terapie akutní ischemické cévní mozkové příhody. Praha : Maxdorf Jessenius, 2013. 978-80-7345-360-2..
12. **KALVACH, Pavel.** Mozkové ischemie a hemoragie. Praha : Grada, 2010. Sv. 3. přeprac. a dopl. vyd. 978-80-247-2765-3.
13. **KALINA, Miroslav.** Cévní mozková příhoda v medicínské praxi. Praha : Triton, 2008/. 978-80-7387-107-9.
14. **ŠKODA, Ondřej.** Léčba ischemických CMP v České republice - pohled neurologa. Zdravi.Euro.cz. [Online] 2016.
z:<https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/lecbaischemickych-cmp-v-ceske-republice-pohled-neurologa-482355>.
15. **AMBLER, Zdeněk.** Základy neurologie. 7. Praha : Galén, 2011. str. 351. 9788072627073.
16. **ŠKOLOUDÍK, David a Daniel ŠAŇÁK.** Rekanalizační terapie akutní ischemické cévní mozkové příhody. Praha : Maxdorf Jesenius, 2013. 978-80-7345-360-2.
17. **ŠKORŇA, Miroslav, Jiří NEUMANN, Stanislav PEŠKA a Robert MIKULÍK.** Transient Ischemic Attack and Minor Stroke Management. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. 2016, Sv. 112, 3, stránky 178 - 187.
18. **ŠKODA O. a kol.** Klinický standard pro diagnostiku a léčbu pacientů s ischemickou atakou. **Josef BEDNAŘÍK a kol. SUCHÝ Miloš.** Klinické doporučené postupy v neurologii I: národní sada klinických standardů. Olomouc : Univerzita Palackého, 2012.
19. **KULIHA M. et. al.** Cévní mozková příhoda – první kontakt s pacientem. **TOMEK Aleš et al.** Neurointenzivní péče: praktická příručka. Edice postgraduální medicíny. Praha : Mladá Fronta a.s., 2012.
20. **MUDr. Aleš Tomek, Ph.D., FESO.** Základní algoritmus vyšetření etiologie ischemické cévní mozkové příhody. Neurologie pro praxi. 2019, Sv. 20, 1, stránky 12-16.
21. **DUFEK, Michal.** Cévní mozkové příhody, obecný úvod a klasifikace, Solen, 2002. Interní medicína pro praxi [online].
22. **ŠEBLOVÁ, Jana, Jiří KNOR a kolektiv.** Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. Praha: Grada Publishing,, 2018. 978-80-271-0596-0.
23. **SEIDL, Zdeněk.** Neurologie pro studium i praxi. Praha : Grada, 2015. 978-80-247-5247-1.
24. **D.Goldemund, R. Mikulík.** Terapie akutní ischemické cévní mozkové příhody. Kardiol Rev Int Med. 1, 2013, 2336-2898.
25. **Reif, Michal.** Hodnotící škály používané u pacientů. [Online] 2011. [Citace: 7. 8 2022.] <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/92/05.pdf>. 1803-5280.

26. **ŠKOLOUDÍK, David.** Rekanalizační léčba mozkové ischemie - jak dál? Neurologie pro praxi. 2014, 3, stránky 125-130.
27. **MZČR.** Seznam center vysoce specializované cerebrovaskulární péče, Indikátory kvality poskytované zdravotní péče. Věstník ministerstva zdravotnictví. 2021, Sv. 10.
28. **MZČR.** Péče o pacienty s cerebrovaskulárním onemocněním v České republice. Věstník MZČR, 2010, Sv. 2.
30. **Mikulík, Dufek, Goldemund, Reif.** www.cmp.cz. Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP. [Online] [Citace: 13. 08 2022.] <https://www.cmp.cz/nihhs>.
31. **MZČR.** Metodický pokyn – Péče o pacienty s akutní cévní mozkovou příhodou 2022. mzcr.cz. [Online] 30. srpen 2021. [Citace: 18. srpen 2022.] <https://www.mzcr.cz/metodicky-pokyn-pece-o-pacienty-s-akutni-cevni-mozkovou-prihodou-2021/>.
32. **MUDr. Jiří Neumann, FESO1,2, prof. MUDr. Daniel Šaňák, Ph.D., FESO1,3, doc. MUDr. Aleš Tomek, Ph.D., FESO1,4, doc. MUDr. Michal Bar, Ph.D., FESO1,5, prof. MUDr. Roman Herzig, Ph.D., FESO, FEAN1,6, MUDr. Martin Kovář1,7, prof. MUDr. Robert Mikulík, Ph.D.** Doporučení pro intravenózní trombolýzu v léčbě akutního mozkového infarktu – verze 2021. Cesk Slov Neurol N. 84, 2021, Sv. 117, stránky 291-299.
33. **Strbian D, Ahmed N, Wahlgren N, et al.** Trends in Door-to-Thrombolysis Time in the Safe Implementation of Stroke Thrombolysis Registry: Effect of Center Volume and Duration of Registry Membership. Stroke. 5, 31. březen 2015, 46, stránky 1275-1280.
34. **Proceedings of a National Symposium on Rapid Identification and Treatment of Acute Stroke.** Care, NINDS:Stroke Proceedings: Acute. National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 1996.
35. **Atte Meretoja, Daniel Strbian, Satu Mustanoja, Turgut Tatlisumak, Perttu J. Lindsberg, Markku Kaste.** Reducing in-hospital delay to 20 minutes in stroke thrombolysis. Neurology. 24. July 2012, Sv. 79, 4, stránky 306-313.
36. **Atte Meretoja, Louise Weir, Melissa Ugalde, Nawaf Yassi, Bernard Yan, Peter Hand, Melinda Truesdale, Stephen M. Davis, Bruce C.V. Campbell.** Helsinki model cut stroke thrombolysis delays to 25 minutes in Melbourne in only 4 months. Neurology. 17. September 2013, Sv. 81, 12, stránky 1071-1076.
37. **M. Šrámek, T. Růžičková, P. Kešnerová, P. Kadlecová, R. Mikulík.** Zkrácení door-to-needle intervalu, zkušenosti Iktového centra Kladno. Cesk Slov Neurol N. 77, 2014, Sv. 110, stránky 747-752.
38. **Písár M., Máslová M.** Opatření ke zkrácení DOOR-TO-NEEDLE u pacientů Iktového centra. Úseková dokumentace OUP . Pracovní postup. Krajská nemocnice T. Bati a.s., 2017.

39. Noreen Kamal, Jessalyn K. Holodinsky, Caroline Stephenson, Devika Kashayp, Andrew M. Demchuk, Michael D. Hill, Renee L. Vilneff, Erin Bugbee, Charlotte Zerna, Nancy Newcommon, Eddy Lang, Darren Knox and Eric E. Smith. Improving Door-to-Needle Times for Acute Ischemic Stroke, Effect of Rapid Patient Registration, Moving Directly to Computed. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes.* 10, 2017, 1.

40. Noreen Kamal, Eric E Smith, Thomas Jeerakathil, Michael D Hill. Thrombolysis: Improving door-to-needletimes for ischemic stroke treatment –A narrative review. *Journal of Stroke.* 3, 15. November 2017, 13.

41. Johanna Ernst, Kai F Storch, Anh Thu Tran, Maria M Gabriel, Andrei Leotescu, Anna-Lena Boeck, Meret K Huber, Omar Abu-Fares, Paul Bronzlik, Friedrich Götz, Hans Worthmann , Ramona Schuppner, Gerrit M Grosse, Karin Weissenborn. *Advancement of door-to-needle times in acute stroke treatment after repetitive process analysis: never give up!* *Therapeutic Advances in Neurological Disorders.* 15. September 2022, 15, stránky 1-14.

Seznam zkratk

AHA	American Heart Association
ASA	American Stroke Association
CMP	Cévní mozková příhoda
CT	Computerová tomografie
ČR	Česká republika
DGT	Door – to – Groin – Time
DIDO	Door – In – Door – Out
DNT	Door – to – Needle – Time
ECCAS	European Cooperative Acute Stroke Study
ESO	European Stroke Organization
FAST	Face Arm Speech Test
GCS	Glasgow Coma Scale
GIT	Gastrointestinální trakt
I.M.	Intramuskulární
IAT	Intraarteriální trombolýza
IC	Centrum vysoce specializované péče o pacienty s Iktem
ICMP	Ischemická cévní mozková příhoda
ICH	Intracerebrální hemoragie
INR	Protrombinový čas – mezinárodní normalizovaný poměr
IVT	Intravenózní trombolýza
JIP	Jednotka intenzivní péče
KCC	Centrum vysoce specializované cerebrovaskulární péče
KCP	Komise pro cerebrovaskulární péči
KIS	Klinický informační systém
KNTB	Krajská nemocnice Tomáše Bati a.s.
MR	Magnetická rezonance
MT	Mechanická rekanalizace
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale
NINDS	National Institute of Neurologic Disorders and Stroke

OUP ER	Oddělení Urgentního příjmu Emergency Room
OUP	Oddělení Urgentního příjmu
OZM	Oddělení zobrazovacích metod
PMK	Permanentní močový katetr
RES – Q	Registry of Stroke Care Quality
RIND	Reverzibilní mozková příhoda
rt – PA	Rekombinantní tkáňový aktivátor plazminogenu
S.C.	Subkutánní
SAK	Subarachnoidální krvácení
SITS	Safe Implementation of Treatments in Stroke
TIA	Tranzitorní ischemická ataka
TK	Krevní tlak
UP	Urgentní příjem
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZZ	Zdravotnické zařízení
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

Seznam tabulek a grafů

Tabulka č. 1	National Institute of Health Stroke Scale
Tabulka č. 2	SITS registr
Tabulka č. 3	FAST test
Tabulka č. 4	FAST PLUST test
Tabulka č. 5	Iktová karta
Tabulka č. 6	Rankinova škála hodnocení soběstačnosti pacientů
Tabulka č. 7	DNT 2017–2022
Tabulka č. 8	Rozložení četnosti DNT nad 40 minut
Tabulka č. 9	Důvody prodloužení DNT
Graf č. 1	Medián DNT 2017–2022
Graf č. 2	DNT rozdíl minimum – maximum
Graf č. 3	Skupiny DNT
Graf č. 4	Rozložení četnosti DNT nad 40 minut
Graf č. 5	Medián jednotlivých časů
Graf č. 6	Čas od příjmu do ZZ do odjezdu na CT
Graf č. 7	Čas od odjezdu na CT do zahájení CT
Graf č. 8	Čas od zahájení CT do ukončení CT
Graf č. 9	Čas od ukončení CT do zahájení IVT
Graf č. 10	Intervaly času od příjmu do ZZ do odjezdu na CT
Graf č. 11	Intervaly času od odjezdu na CT do zahájení CT
Graf č. 12	Intervaly času od zahájení CT do ukončení CT
Graf č. 13	Intervaly času od ukončení CT do zahájení IVT
Graf č. 14	Rozbor časů DNT nad 40 minut
Graf č. 15	Důvody prodloužení DNT

Seznam příloh

- Příloha č.1** Souhlas etické komise
- Příloha č. 2** Souhlas s poskytnutím dat
- Příloha č. 3** Kompletní přehled zpracovaných dat



Fakulta
zdravotnických věd

UPOL - 136526/1070-2022

Vážená paní
Bc. Marie Máslová

2022-06-17

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 zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že diplomové práci s názvem „**Management Door to Needle Time na Oddělení urgentního příjmu**“, jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno

souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .

S pozdravem,

Mgr. Renáta Váverková
předsedkyně
Etické komise FZV UP

Žádost o poskytnutí informace pro studijní účely/sběr dat

Jméno a příjmení žadatele: Bc. Marie Máslová

Datum narození: 30.7.1985

Kontakt: marie.maslova01@upol.cz

Univerzita: Univerzita Palackého fakulta zdravotnických věd

Obor: Organizace a řízení ve zdravotnictví – kombinovaná forma

Zařízení, v němž bude sběr dat probíhat:

Krajská nemocnice T. Bati a.s.

Oddělení urgentního příjmu Emergency room

Vedoucí oddělení:

Mgr. Monika Dlesková, vrchní sestra

Souhlasím se zpracováním vedených statistických dat za účelem diplomové práce.

Mgr. Monika Dlesková
Vrchní sestra OUP

DATUM	PŘÍJEZD ER		ODJEZD Z ER		DOBA POBYTU	ODJEZD NA CT		ZAHÁJENÍ CT		UKONČENÍ CT		ZAHÁJENÍ IVT	
08.09.2017	9	45	11	5	80	9	55	10	5	10	15	10	20
10.09.2017	16	28	17	35	67	16	40	16	45	16	50	16	55
11.09.2017	10	30	11	35	65	10	50	11	0	11	5	11	21
15.09.2017	7	20	8	40	80	7	35	7	40	7	50	7	52
26.09.2017	22	58	23	50	52	23	8	23	14	23	17	23	20
28.09.2017	15	49	17	0	71	16	0	16	4	16	8	16	27
29.09.2017	21	35	23	30	115	21	50	21	56	22	3	22	55
01.10.2017	8	53	10	20	87	9	5	9	12	9	18	9	35
02.10.2017	5	31	6	40	69	5	50	5	56	6	0	6	0
03.10.2017	16	10	17	5	55	16	18	16	23	16	30	16	35
08.10.2017	10	30	11	28	58	10	40	10	44	10	50	10	54
09.10.2017	8	45	10	0	75	9	0	9	7	9	11	9	15
11.10.2017	11	52	13	35	103	12	6	12	12	12	18	12	23
11.10.2017	17	35	18	45	70	17	49	17	54	17	58	18	0
12.10.2017	11	25	12	25	60	11	31	11	39	11	44	11	49
12.10.2017	17	45	19	10	85	17	58	18	5	18	8	18	14
17.10.2017	19	30	20	40	70	19	35	19	39	19	44	19	46
21.10.2017	12	40	13	45	65	12	49	12	53	12	58	13	2
22.10.2017	9	45	11	10	85	10	6	10	16	10	25	10	27
24.10.2017	9	50	11	30	100	10	5	10	20	10	25	10	25
26.10.2017	18	35	20	15	100	18	48	18	55	18	58	18	59
29.10.2017	20	15	23	50	215	20	30	20	35	20	40	22	15
02.11.2017	7	40	9	50	130	7	52	7	55	8	0	8	5
06.11.2017	23	18	0	25	67	23	27	23	31	23	38	23	53
18.11.2017	7	3	8	5	62	7	12	7	18	7	22	7	25
18.11.2017	12	33	14	15	102	12	43	12	47	12	52	12	55
21.11.2017	14	27	16	0	93	14	37	14	47	14	53	15	0
24.11.2017	19	5	22	30	205	19	14	19	20	19	25	19	30
25.11.2017	9	18	10	35	77	9	28	9	37	9	42	9	44
03.12.2017	19	0	20	15	75	19	8	19	12	19	18	19	28
04.12.2017	1	48	2	45	57	1	59	2	4	2	9	2	11
06.12.2017	11	15	12	15	60	11	30	11	38	11	42	11	44
08.12.2017	9	35	10	45	70	9	42	9	52	9	56	10	15
09.12.2017	13	0	14	10	70	13	10	13	18	13	25	13	27
18.12.2017	18	35	20	0	85	18	44	18	50	18	56	18	58
23.12.2017	10	10	11	50	100	10	21	10	27	10	31	10	34
25.12.2017	10	10	12	0	110	10	26	10	33	10	42	10	45
29.12.2017	15	30	17	15	105	15	45	16	2	16	7	16	8
30.12.2017	9	0	10	20	80	9	10	9	14	9	20	9	36
31.12.2017	22	47	0	1	74	23	3	23	11	23	17	23	25
01.01.2018	14	45	16	15	90	14	55	15	0	15	5	15	20
02.01.2018	14	15	15	30	75	14	42	14	45	14	52	14	53
03.01.2018	19	8	20	50	102	19	17	19	21	19	26	19	30
06.01.2017	0	5	1	25	80	0	20	0	24	0	29	0	30
09.01.2018	20	25	21	40	75	20	33	20	36	20	48	20	55
17.01.2018	10	58	11	50	52	11	3	11	7	11	17	11	18
19.01.2018	13	40	14	50	70	13	51	13	57	14	5	14	8

20.01.2018	4	46	5	50	64	5	0	5	4	5	12	5	14
22.01.2018	21	55	23	45	110	22	10	22	17	22	24	23	1
24.01.2018	1	25	2	55	90	1	35	1	45	1	50	1	51
27.01.2018	18	50	20	30	100	19	0	19	7	19	13	19	45
29.01.2018	6	25	8	5	100	6	32	6	38	6	45	6	45
29.01.2018	13	5	14	5	60	13	12	13	17	13	24	13	24
04.02.2018	18	26	20	0	94	18	40	18	45	18	50	19	3
09.02.2018	5	6	7	6	120	5	28	5	39	5	45	5	55
12.02.2018	10	5	11	40	95	10	21	10	31	10	36	10	37
14.02.2018	4	48	5	40	52	4	56	5	0	5	6	5	8
15.02.2018	8	42	9	45	63	8	49	8	54	8	59	9	25
15.02.2018	19	0	20	10	70	19	10	19	20	19	25	19	25
19.02.2018	22	50	0	5	75	22	54	22	59	23	4	23	21
24.02.2018	11	8	11	55	47	11	15	11	23	11	29	11	29
24.02.2018	13	35	14	25	50	13	42	13	48	13	53	13	53
26.02.2018	16	10	17	20	70	16	18	16	24	16	30	16	32
28.02.2018	7	50	10	15	145	9	7	9	11	9	16	9	38
28.02.2018	15	58	17	20	82	16	5	16	9	16	14	16	28
06.03.2018	12	20	14	40	140	12	42	12	48	12	53	13	30
08.03.2018	8	10	9	10	60	8	17	8	25	8	30	8	31
09.03.2018	8	26	9	20	54	8	37	8	45	8	48	8	50
10.03.2018	5	40	7	0	80	5	48	5	55	6	0	6	2
11.03.2018	18	35	20	55	140	18	48	18	55	19	0	19	4
12.03.2018	3	28	4	43	75	3	38	3	50	3	55	4	0
13.03.2018	10	32	11	45	73	10	47	10	51	10	58	10	59
14.03.2018	17	25	18	20	55	17	35	17	42	17	47	17	51
14.03.2018	19	0	20	0	60	19	10	19	17	19	25	19	27
18.03.2018	10	8	11	0	52	10	14	10	18	10	24	10	34
21.03.2018	4	27	6	30	123	4	52	5	2	5	12	5	36
21.03.2018	14	45	15	45	60	14	52	14	54	15	1	15	2
24.03.2018	8	25	9	55	90	8	32	8	42	8	47	8	55
27.03.2018	22	10	23	10	60	22	19	22	24	22	30	22	31
28.03.2018	16	11	17	7	56	16	23	16	28	16	32	16	36
31.03.2018	1	45	3	20	95	2	3	2	9	2	21	2	53
08.04.2018	9	53	11	0	67	10	10	10	12	10	14	10	27
09.04.2018	19	2	20	15	73	19	10	19	20	19	26	19	30
19.04.2018	17	5	18	50	105	17	19	17	24	17	31	17	40
26.04.2018	21	32	22	15	43	21	37	21	41	21	49	21	50
28.04.2018	16	48	18	0	72	16	58	17	3	17	10	17	25
01.05.2018	9	55	11	0	65	10	5	10	14	10	20	10	22
12.05.2018	23	34	0	50	76	23	45	23	50	23	55	23	57
14.05.2018	12	40	13	45	65	12	50	12	58	13	4	13	6
17.05.2018	4	52	5	50	58	4	59	5	5	5	9	5	10
19.05.2018	9	5	10	20	75	9	12	9	17	9	20	9	21
19.05.2018	13	5	15	45	160	13	17	13	27	13	34	13	37
21.05.2018	9	30	10	30	60	9	41	9	46	9	52	9	52
22.05.2018	18	56	20	5	69	19	5	19	9	19	17	19	29
28.05.2018	9	26	10	40	74	9	36	9	42	9	49	9	50
30.05.2018	14	20	17	20	180	14	32	14	38	14	45	14	48

02.06.2018	15	23	16	15	52	15	30	15	35	15	43	15	45
04.06.2018	1	48	3	30	102	1	59	2	5	2	10	2	20
05.06.2018	8	35	9	45	70	8	43	8	52	8	57	8	58
09.06.2018	11	39	12	35	56	11	45	11	55	12	1	12	2
09.06.2018	16	49	19	18	149	17	5	17	10	17	15	17	17
13.06.2018	13	42	14	45	63	13	57	14	2	14	8	14	19
14.06.2018	4	30	7	15	165	4	43	4	51	5	6	5	11
15.06.2018	13	47	14	30	43	13	55	14	1	14	7	14	8
18.06.2018	10	5	11	10	65	10	20	10	25	10	33	10	35
20.06.2018	9	42	10	40	58	9	58	10	6	10	12	10	15
26.06.2018	12	0	14	40	160	12	11	12	19	12	25	12	31
27.06.2018	16	15	17	15	60	16	19	16	23	16	29	16	30
28.06.2018	18	5	19	20	75	18	13	18	17	18	25	18	35
02.07.2018	19	33	20	30	57	19	36	19	44	19	49	19	52
05.07.2018	15	55	17	45	110	16	25	16	30	16	38	17	10
06.07.2018	4	24	5	22	58	4	31	4	39	4	44	4	46
06.07.2018	22	50	23	50	60	23	0	23	6	23	10	23	11
08.07.2018	8	41	9	45	64	8	45	8	50	8	56	9	0
09.07.2018	15	35	17	20	105	15	55	16	3	16	7	16	17
10.07.2018	20	35	21	45	70	20	48	20	53	20	57	21	0
14.07.2018	1	48	3	0	72	1	59	2	5	2	10	2	29
15.07.2018	20	0	20	45	45	20	10	20	14	20	21	20	22
16.07.2018	10	20	11	30	70	10	30	10	36	10	42	10	42
16.07.2018	13	28	14	25	57	13	41	13	52	13	58	14	5
16.07.2018	15	23	16	30	67	15	34	15	40	15	45	16	10
16.07.2018	16	25	17	45	80	16	37	16	42	16	48	17	0
22.07.2018	19	20	20	20	60	19	28	19	33	19	38	19	40
23.07.2018	11	30	12	55	85	11	46	11	52	11	58	12	9
29.07.2018	5	54	7	0	66	6	9	6	13	6	18	6	19
31.07.2018	1	42	2	45	63	1	55	2	0	2	6	2	11
04.08.2018	10	15	11	25	70	10	25	10	30	10	38	10	40
06.08.2018	20	5	21	15	70	20	15	20	18	20	24	20	24
09.08.2018	11	20	12	20	60	11	30	11	33	11	36	11	39
15.08.2018	17	35	19	5	90	17	52	17	55	17	58	17	59
18.08.2018	15	35	16	55	80	15	45	15	50	15	56	15	57
21.08.2018	15	23	16	23	60	15	30	15	35	15	39	15	48
28.08.2018	0	55	2	35	100	1	15	1	19	1	26	1	27
08.09.2018	20	27	21	15	48	20	35	20	40	20	45	20	47
17.09.2018	10	28	13	10	162	10	50	10	55	11	0	11	4
17.09.2018	13	36	15	0	84	13	45	13	50	13	53	13	56
18.09.2018	17	50	18	55	65	17	58	18	0	18	7	18	10
19.09.2018	8	32	9	30	58	8	40	8	43	8	49	9	7
06.10.2018	13	14	15	0	106	13	25	13	33	13	36	13	56
19.10.2018	14	23	15	30	67	14	33	14	38	14	44	14	46
25.10.2018	8	19	10	20	121	8	29	8	45	8	50	8	51
10.11.2018	15	54	17	20	86	16	8	16	12	16	18	16	20
11.11.2018	12	59	14	0	61	13	4	13	10	13	16	13	18
15.11.2018	11	52	13	0	68	12	0	12	5	12	8	12	9
21.11.2018	8	2	9	10	68	8	10	8	14	8	20	8	22

26.11.2018	10	40	12	0	80	11	5	11	10	11	15	11	17
27.11.2018	8	55	9	55	60	9	5	9	10	9	20	9	22
28.11.2018	4	28	6	25	117	4	45	4	57	5	6	5	6
01.12.2018	12	20	14	0	100	12	30	12	37	12	44	12	45
01.12.2018	12	50	14	40	110	13	10	13	15	13	24	13	55
05.12.2018	6	40	7	40	60	6	50	6	55	7	3	7	3
09.12.2018	22	38	23	25	47	22	47	22	50	22	54	22	54
11.12.2018	12	57	14	5	68	13	5	13	10	13	16	13	16
16.12.2018	21	40	22	35	55	21	48	21	52	21	58	22	0
17.12.2018	8	55	10	11	76	9	9	9	22	9	26	9	29
18.12.2018	8	20	9	40	80	8	30	8	35	8	40	8	42
18.12.2018	16	30	17	40	70	16	43	16	46	16	49	16	54
28.12.2018	9	15	11	5	110	9	27	9	30	9	34	10	28
28.12.2018	20	41	22	25	104	20	55	21	0	21	6	21	27
31.12.2018	11	50	13	0	70	12	3	12	7	12	14	12	16
01.01.2019	10	15	11	35	80	10	26	10	32	10	37	10	39
02.01.2019	11	7	12	0	53	11	16	11	19	11	25	11	25
04.01.2019	9	25	10	45	80	9	57	10	5	10	8	10	13
04.01.2019	9	25	11	30	125	9	40	9	45	9	50	9	52
14.01.2019	1	45	3	5	80	1	54	1	57	2	4	2	4
16.01.2019	21	40	23	30	110	21	55	22	0	22	5	22	20
27.01.2019	15	0	16	45	105	15	18	15	23	15	27	15	56
28.01.2019	14	21	15	30	69	14	29	14	35	14	39	14	40
29.01.2019	12	50	14	10	80	12	59	13	4	13	10	13	11
29.01.2019	19	15	20	33	78	19	27	19	31	19	36	19	40
30.01.2019	6	5	7	30	85	6	17	6	22	6	28	6	28
31.01.2019	14	10	15	25	75	14	15	14	20	14	29	14	50
02.02.2019	9	6	10	50	104	9	21	9	27	9	33	9	53
06.02.2019	9	15	10	20	65	9	22	9	30	9	34	9	35
06.02.2019	22	32	23	30	58	22	42	22	46	22	50	22	52
07.02.2019	11	28	12	40	72	11	34	11	38	11	42	11	42
09.02.2019	16	25	17	30	65	16	47	16	53	16	59	17	0
10.02.2019	14	53	16	10	77	15	0	15	7	15	14	15	15
10.02.2019	18	26	19	45	79	18	30	18	35	18	38	18	50
14.02.2019	3	50	4	50	60	3	59	4	3	4	11	4	12
14.02.2019	21	55	22	55	60	22	8	22	11	22	21	22	22
15.02.2019	9	30	10	40	70	9	49	9	53	10	0	10	9
23.02.2019	13	5	14	5	60	13	10	13	17	13	23	13	27
24.02.2019	15	5	16	15	70	15	14	15	23	15	27	15	38
24.02.2019	17	40	18	25	45	17	48	17	54	18	0	18	1
10.03.2019	10	5	11	15	70	10	10	10	15	10	21	10	22
29.03.2019	12	20	13	20	60	12	28	12	33	12	40	12	42
04.04.2019	12	35	13	35	60	12	45	12	49	12	55	12	55
08.04.2019	13	39	15	45	126	13	50	13	53	13	57	14	15
10.04.2019	4	33	5	45	72	4	40	4	45	4	50	5	5
17.04.2019	12	0	13	30	90	12	10	12	24	12	28	12	29
18.04.2019	17	19	18	30	71	17	26	17	29	17	35	17	35
21.04.2019	17	55	19	5	70	18	1	18	4	18	7	18	13
22.04.2019	10	35	11	40	65	10	43	10	47	10	52	10	58

27.04.2019	9	0	10	10	70	9	8	9	12	9	21	9	23
27.04.2019	19	47	21	20	93	19	54	20	10	20	16	20	16
02.05.2019	23	1	0	20	79	23	6	23	12	23	16	23	17
04.05.2019	23	40	1	10	90	23	46	23	50	23	58	23	58
06.05.2019	18	38	19	40	62	18	47	18	52	18	58	19	0
07.05.2019	9	42	10	30	48	9	50	9	54	9	59	10	0
14.05.2019	8	55	10	10	75	9	8	9	12	9	20	9	22
22.05.2019	9	51	11	50	119	10	4	10	10	10	15	10	16
26.05.2019	15	20	16	45	85	15	28	15	35	15	44	15	45
29.05.2019	19	50	21	0	70	20	0	20	6	20	11	20	11
30.05.2019	0	49	2	5	76	1	11	1	15	1	20	1	21
10.06.2019	8	51	9	42	51	8	57	9	3	9	6	9	6
13.06.2019	19	24	20	36	72	19	30	19	40	19	46	19	47
16.06.2019	19	53	20	50	57	20	0	20	3	20	10	20	11
23.06.2019	13	35	15	10	95	13	53	13	57	14	0	14	9
05.07.2019	2	10	3	20	70	2	20	2	25	2	35	2	37
09.07.2019	22	54	23	58	64	23	2	23	4	23	10	23	17
21.07.2019	15	5	15	59	54	15	11	15	16	15	18	15	18
21.07.2019	19	55	21	10	75	20	2	20	7	20	13	20	14
23.07.2019	21	30	22	13	43	21	37	21	42	21	48	21	48
27.07.2019	13	10	14	25	75	13	18	13	23	13	32	13	33
28.07.2019	14	8	15	30	82	14	19	14	24	14	33	14	34
31.07.2019	13	36	14	30	54	13	48	13	50	13	57	13	57
01.08.2019	12	49	13	45	56	13	1	13	6	13	11	13	12
04.08.2019	10	45	11	45	60	10	57	11	0	11	8	11	10
14.08.2019	11	5	12	50	105	11	9	11	13	11	18	11	19
14.08.2019	16	47	18	50	123	16	59	17	4	17	9	17	11
19.08.2019	15	15	16	5	50	15	18	15	23	15	31	15	32
21.08.2019	18	53	20	5	72	19	5	19	10	19	14	19	15
25.08.2019	7	53	9	0	67	7	59	8	4	8	9	8	10
26.08.2019	9	27	10	50	83	9	34	9	37	9	44	9	44
26.08.2019	10	10	11	10	60	10	13	10	17	10	23	10	23
28.08.2019	16	12	17	20	68	16	18	16	21	16	26	16	27
02.09.2019	7	52	8	50	58	7	56	8	0	8	5	8	5
03.09.2019	16	56	17	40	44	17	4	17	9	17	15	17	15
07.09.2019	21	16	22	40	84	21	30	21	31	21	37	21	38
08.09.2019	6	42	8	45	123	6	48	6	54	6	59	7	0
17.09.2019	5	16	6	10	54	5	24	5	31	5	35	5	37
19.09.2019	16	35	18	25	110	16	53	16	59	17	6	17	9
20.09.2019	22	25	23	55	90	22	30	22	34	22	38	22	38
21.09.2019	10	10	12	10	120	10	14	10	19	10	25	10	27
21.09.2019	19	5	20	30	85	19	13	19	20	19	25	19	28
24.09.2019	9	5	10	10	65	9	12	9	17	9	22	9	23
24.09.2019	15	0	16	30	90	15	12	15	19	15	25	15	25
27.09.2019	12	0	13	15	75	12	16	12	20	12	24	12	25
02.10.2019	13	20	15	0	100	13	35	13	40	13	43	13	45
06.10.2019	15	33	17	15	102	15	40	15	55	16	0	16	2
09.10.2019	17	55	19	30	95	18	4	18	10	18	14	18	15
13.10.2019	12	56	13	55	59	13	5	13	8	13	13	13	14

14.10.2019	16	51	17	50	59	16	57	17	51	17	55	17	56
18.10.2019	23	5	0	15	70	23	14	23	19	23	26	23	26
19.10.2019	8	50	10	0	70	9	0	9	5	9	10	9	20
22.10.2019	7	56	9	15	79	8	9	8	15	8	20	8	22
23.10.2019	7	9	8	0	51	7	15	7	20	7	25	7	27
23.10.2019	21	50	22	40	50	21	52	21	57	22	1	22	2
27.10.2019	9	1	10	30	89	9	11	9	18	9	25	9	25
31.10.2019	17	28	18	15	47	17	36	17	40	17	45	17	46
04.11.2019	8	40	10	0	80	8	50	9	0	9	7	9	7
07.11.2019	9	55	11	15	80	10	5	10	12	10	22	10	24
08.11.2019	13	55	15	15	80	14	10	14	15	14	17	14	25
10.11.2019	10	30	12	10	100	10	35	10	40	10	47	10	50
15.11.2019	10	18	11	20	62	10	23	10	29	10	36	10	36
16.11.2019	18	20	19	50	90	18	33	18	38	18	46	18	46
26.11.2019	5	13	6	10	57	5	18	5	25	5	29	5	29
01.12.2019	15	2	17	10	128	15	11	15	16	15	21	15	22
05.12.2019	11	38	12	45	67	11	49	11	53	11	58	11	58
06.12.2019	10	10	11	20	70	10	15	10	20	10	25	10	26
12.12.2019	9	44	11	0	76	9	50	9	55	10	1	10	2
18.12.2019	3	51	4	55	64	4	10	4	14	4	20	4	21
18.12.2019	18	19	19	10	51	18	28	18	31	18	37	18	38
20.12.2019	19	5	20	40	95	19	22	19	27	19	32	19	41
21.12.2019	18	7	0	15	368	18	28	18	36	18	38	18	39
24.12.2019	9	32	10	30	58	9	49	9	54	9	59	10	0
27.12.2019	9	50	11	0	70	10	2	10	7	10	12	10	14
27.12.2019	15	32	16	35	63	15	41	15	47	15	53	15	53
29.12.2019	9	3	10	25	82	9	25	9	28	9	35	9	49
29.12.2019	17	5	18	30	85	17	22	17	28	17	38	17	39
30.12.2019	15	15	16	30	75	15	29	15	32	15	37	15	38
05.01.2020	7	9	8	5	56	7	21	7	25	7	29	7	30
10.01.2020	9	20	10	35	75	9	31	9	35	9	39	9	42
13.01.2020	8	15	9	20	65	8	25	8	29	8	33	8	34
15.01.2020	12	45	14	10	85	12	58	13	2	13	9	13	10
20.01.2020	5	30	6	40	70	5	41	5	45	5	50	5	50
20.01.2020	12	37	14	35	118	12	50	12	55	13	2	13	19
22.01.2020	12	2	13	55	113	12	11	12	15	12	20	12	55
02.02.2020	11	30	12	58	88	11	40	11	45	11	50	11	52
02.02.2020	18	4	19	40	96	18	11	18	15	18	20	18	23
05.02.2020	14	55	16	0	65	15	0	15	4	15	9	15	10
11.02.2020	7	20	9	35	135	7	27	7	30	7	34	7	48
17.02.2020	12	20	13	15	55	12	25	12	30	12	34	12	35
18.02.2020	14	7	15	35	88	14	15	14	21	14	27	14	43
18.02.2020	17	25	18	45	80	17	35	17	40	17	47	17	50
21.02.2020	15	35	17	5	90	15	50	15	57	16	2	16	25
23.02.2020	9	38	10	45	67	9	49	9	54	9	58	9	59
24.02.2020	15	0	15	45	45	15	12	15	14	15	19	15	20
29.02.2020	15	50	17	20	90	16	10	16	15	16	25	16	26
05.03.2020	11	20	12	45	85	11	30	11	32	11	40	12	11
06.03.2020	11	20	12	15	55	11	28	11	35	11	41	11	45

15.03.2020	7	29	9	10	101	8	10	8	16	8	22	8	25
17.03.2020	17	20	18	20	60	17	30	17	35	17	39	17	40
20.03.2020	13	29	14	30	61	13	37	13	40	13	43	14	0
25.03.2020	6	30	7	15	45	6	45	6	48	6	52	6	53
02.04.2020	0	38	1	50	72	0	47	0	52	0	59	1	4
03.04.2020	14	16	15	10	54	14	25	14	30	14	34	14	36
05.04.2020	0	40	1	35	55	0	51	0	57	1	4	1	4
10.04.2020	15	30	19	0	210	15	40	16	0	16	3	16	20
10.04.2020	17	44	18	40	56	17	55	18	2	18	8	18	8
13.04.2020	8	23	9	15	52	8	31	8	36	8	42	8	42
14.04.2020	2	35	3	32	57	2	47	2	53	2	56	2	57
14.04.2020	9	15	10	15	60	10	27	10	30	10	35	10	36
30.04.2020	11	8	12	15	67	11	19	11	24	11	28	11	29
05.05.2020	19	15	20	40	85	19	28	19	34	19	38	19	39
10.05.2020	10	50	12	10	80	11	3	11	8	11	12	11	13
11.05.2020	12	23	13	30	67	12	32	12	40	12	46	12	53
13.05.2020	6	55	7	40	45	7	0	7	4	7	10	7	11
15.05.2020	13	58	15	0	62	14	14	14	19	14	23	14	27
17.05.2020	8	15	9	5	50	8	20	8	25	8	29	8	30
20.05.2020	2	4	3	25	81	2	18	2	23	2	30	2	31
20.05.2020	19	15	20	0	45	19	25	19	29	19	33	19	34
23.05.2020	11	30	12	30	60	11	37	11	41	11	47	11	47
27.05.2020	3	5	4	0	55	3	20	3	24	3	30	3	30
01.06.2020	7	12	8	10	58	7	22	7	35	7	40	7	40
01.06.2020	10	20	11	30	70	10	25	10	31	10	36	10	49
01.06.2020	15	25	16	15	50	15	30	15	32	15	37	15	40
03.06.2020	11	53	12	59	66	12	4	12	9	12	12	12	13
04.06.2020	10	0	10	55	55	10	5	10	10	10	15	10	15
04.06.2020	16	6	16	45	39	16	12	16	18	16	22	16	22
04.06.2020	16	39	17	35	56	16	48	16	52	16	57	16	57
10.06.2020	10	51	12	5	74	11	1	11	6	11	15	11	24
12.06.2020	6	14	7	25	71	6	25	6	32	6	38	6	46
12.06.2020	9	48	11	0	72	9	55	10	1	10	10	10	11
13.06.2020	23	13	0	20	67	23	18	23	23	23	29	23	30
15.06.2020	10	18	11	0	42	10	28	10	33	10	40	10	41
16.06.2020	13	15	14	14	59	13	24	13	29	13	35	13	36
20.06.2020	14	32	15	40	68	14	40	14	46	14	50	14	52
22.06.2020	14	21	15	25	64	14	27	14	31	14	38	14	39
23.06.2020	18	22	20	5	103	18	30	18	42	18	45	18	52
23.06.2020	20	35	23	30	175	20	48	20	52	21	5	21	32
24.06.2020	15	45	16	30	45	15	49	15	53	15	56	16	1
27.06.2020	5	45	7	15	90	5	55	6	0	6	5	6	15
29.06.2020	15	8	16	10	62	15	14	15	19	15	25	15	25
30.06.2020	9	4	10	4	60	9	11	9	16	9	19	9	20
01.07.2020	11	50	13	5	75	12	1	12	9	12	13	12	14
01.07.2020	13	20	14	32	72	13	30	13	34	13	39	13	54
02.07.2020	20	40	21	35	55	20	52	20	57	21	3	21	3
10.07.2020	13	30	14	55	85	13	45	13	51	13	55	14	40
13.07.2020	8	26	9	40	74	8	35	8	44	8	50	8	52

21.07.2020	18	54	19	55	61	19	10	19	13	19	17	19	17
24.07.2020	14	42	16	0	78	14	53	14	57	15	3	15	3
29.07.2020	15	30	16	25	55	15	40	15	44	15	51	15	51
04.08.2020	12	40	13	30	50	12	46	12	49	12	55	12	59
08.08.2020	10	13	11	30	77	10	30	10	35	10	40	10	41
13.08.2020	10	26	11	40	74	10	45	10	49	10	53	10	55
14.08.2020	11	16	12	15	59	11	24	11	28	11	35	11	45
17.08.2020	3	20	7	0	220	3	40	3	45	3	51	3	54
17.08.2020	12	35	13	45	70	12	45	12	54	13	13	13	13
19.08.2020	10	0	12	15	135	10	33	10	39	10	46	10	48
19.08.2020	22	24	23	40	76	22	32	22	38	22	42	22	59
20.08.2020	5	20	6	30	70	5	28	5	32	5	35	5	37
20.08.2020	13	56	15	0	64	14	9	14	14	14	18	14	19
23.08.2020	18	16	19	30	74	18	25	18	30	18	37	18	39
24.08.2020	18	42	19	30	48	18	51	18	55	19	2	19	2
25.08.2020	16	25	17	30	65	16	40	16	45	16	48	16	49
26.08.2020	19	5	21	5	120	19	25	19	30	19	35	20	0
27.08.2020	10	25	12	10	105	10	45	10	48	10	51	10	53
28.08.2020	15	55	16	55	60	16	3	16	8	16	13	16	15
29.08.2020	20	23	21	10	47	20	30	20	35	20	41	20	43
02.09.2020	11	10	12	15	65	11	23	11	26	11	32	11	33
09.09.2020	16	30	17	50	80	16	38	16	41	16	46	16	48
09.09.2020	21	25	22	55	90	21	33	21	36	21	44	21	44
14.09.2020	9	25	10	30	65	9	32	9	37	9	40	9	42
14.09.2020	9	40	11	0	80	9	55	10	0	10	5	10	5
16.09.2020	17	55	19	15	80	18	0	18	5	18	10	18	11
19.09.2020	9	4	10	0	56	9	13	9	20	9	28	9	28
22.09.2020	15	50	16	50	60	16	0	16	10	16	12	16	15
23.09.2020	16	0	17	0	60	16	17	16	21	16	24	16	24
29.09.2020	7	56	9	10	74	8	8	8	15	8	19	8	19
06.10.2020	9	25	10	30	65	9	33	9	41	9	47	9	48
08.10.2020	8	42	9	40	58	8	48	8	53	8	55	9	4
09.10.2020	0	45	1	45	60	0	55	1	2	1	8	1	9
09.10.2020	14	45	16	10	85	14	55	15	4	15	22	15	23
13.10.2020	11	35	12	45	70	11	43	11	49	11	54	11	55
13.10.2020	20	58	21	50	52	21	5	21	7	21	18	21	20
15.10.2020	3	58	5	10	72	4	11	4	14	4	20	4	21
15.10.2020	4	44	5	30	46	5	1	5	5	5	11	5	12
23.10.2020	9	30	11	20	110	9	40	9	45	9	50	9	52
25.10.2020	2	28	2	35	7	2	48	2	52	2	58	3	4
29.10.2020	5	5	6	20	75	5	14	5	20	5	27	5	42
01.11.2020	2	35	3	35	60	2	48	2	53	2	58	3	0
07.11.2020	8	31	9	30	59	8	47	8	52	8	56	8	58
08.11.2020	12	58	14	10	72	13	13	13	17	13	22	13	25
10.11.2020	7	15	8	15	60	7	27	7	33	7	40	7	41
15.11.2020	15	50	17	25	95	16	6	16	14	16	20	16	20
24.11.2020	7	15	8	30	75	7	33	7	39	7	43	7	43
24.11.2020	9	10	10	17	67	9	38	9	45	9	49	9	49
27.11.2020	23	34	0	30	56	23	48	23	52	23	57	23	57

03.12.2020	10	5	11	0	55	10	15	10	24	10	27	10	28
08.12.2020	13	5	14	30	85	13	25	13	33	13	40	13	45
13.12.2020	9	55	10	50	55	10	11	10	15	10	19	10	19
18.12.2020	9	33	10	45	72	9	50	9	55	10	4	10	7
20.12.2020	18	45	20	0	75	19	0	19	5	19	18	19	19
24.12.2020	22	45	0	45	120	23	20	23	25	23	30	23	31
29.12.2020	0	35	1	25	50	0	42	0	47	0	54	0	54
31.12.2020	12	35	13	45	70	12	57	13	0	13	15	13	25
02.01.2021	17	5	18	20	75	17	23	17	28	17	32	17	32
05.01.2021	3	8	5	15	127	3	24	3	28	3	32	3	57
06.01.2021	12	20	13	15	55	12	40	12	45	12	50	12	50
14.01.2021	8	30	9	40	70	8	45	8	48	8	53	8	53
15.01.2021	10	21	11	20	59	10	34	10	40	10	45	10	45
15.01.2021	11	50	13	50	120	12	10	12	15	12	25	12	50
18.01.2021	17	26	18	20	54	17	38	17	42	17	48	17	48
25.01.2021	10	15	11	10	55	10	25	10	29	10	33	10	34
27.01.2021	20	24	21	30	66	20	35	20	40	20	45	21	2
03.02.2021	10	36	11	30	54	10	46	10	52	10	57	10	58
09.02.2021	22	52	0	10	78	23	7	23	12	23	17	23	20
15.02.2021	9	3	10	40	97	9	13	9	18	9	23	9	23
17.02.2021	12	35	14	5	90	12	48	12	54	12	59	13	1
18.02.2021	8	7	9	0	53	8	12	8	17	8	23	8	28
20.02.2021	10	25	11	30	65	10	32	10	37	10	45	10	45
20.02.2021	19	45	20	55	70	19	55	20	1	20	10	20	13
23.02.2021	9	20	10	45	85	9	30	9	35	9	39	9	40
03.03.2021	7	48	9	0	72	8	0	8	5	8	10	8	11
04.03.2021	5	5	7	50	165	5	23	5	28	5	30	5	31
06.03.2021	22	27	23	30	63	22	42	22	47	22	53	22	53
07.03.2021	9	42	11	15	93	9	55	10	0	10	7	10	8
08.03.2021	12	16	13	55	99	12	35	12	40	12	45	12	49
12.03.2021	9	40	11	25	105	9	54	10	0	10	5	10	10
15.03.2021	10	18	11	45	87	10	45	10	50	10	54	10	55
15.03.2021	12	50	13	45	55	13	4	13	8	13	14	13	14
20.03.2021	17	0	18	10	70	17	10	17	15	17	20	17	25
24.03.2021	20	55	21	55	60	21	4	21	8	21	12	21	13
28.03.2021	21	50	22	51	61	22	4	22	8	22	13	22	13
30.03.2021	4	32	5	30	58	4	45	4	49	4	51	4	52
04.04.2021	7	56	9	0	64	8	19	8	24	8	27	8	30
12.04.2021	15	25	16	45	80	15	43	15	48	15	54	15	58
15.04.2021	10	37	12	15	98	10	51	10	56	11	1	11	2
22.04.2021	5	50	6	50	60	6	2	6	7	6	10	6	12
10.05.2021	20	9	22	30	141	20	22	20	28	20	31	21	5
12.05.2021	7	36	9	20	104	7	50	7	54	8	0	8	3
14.05.2021	15	15	16	20	65	15	28	15	33	15	40	15	43
17.05.2021	7	42	9	20	98	7	58	8	3	8	10	8	11
17.05.2021	12	20	13	35	75	12	40	12	48	12	53	12	55
18.05.2021	10	41	10	45	4	10	50	10	55	11	0	11	8
19.05.2021	12	8	13	25	77	12	17	12	23	12	28	12	31
23.05.2021	9	41	10	30	49	9	49	9	53	9	56	9	57

23.05.2021	12	0	12	50	50	12	10	12	14	12	16	12	18
24.05.2021	23	0	0	15	75	23	10	23	15	23	21	23	23
26.05.2021	13	53	15	15	82	14	9	14	11	14	18	14	19
28.05.2021	9	26	10	40	74	9	36	9	39	9	45	9	46
30.05.2021	21	0	22	0	60	21	5	21	9	21	14	21	15
01.06.2021	14	3	15	5	62	14	11	14	20	14	25	14	27
08.06.2021	23	30	0	45	75	23	37	23	42	23	45	23	47
09.06.2021	8	10	9	11	61	8	22	8	26	8	32	8	34
12.06.2021	11	6	12	20	74	11	12	11	17	11	22	11	22
14.06.2021	7	45	8	45	60	7	55	8	0	8	5	8	5
14.06.2021	21	48	23	0	72	22	1	22	4	22	10	22	12
15.06.2021	18	14	19	26	72	18	20	18	25	18	30	18	32
17.06.2021	14	39	17	40	181	14	50	14	55	15	0	15	10
25.06.2021	9	50	11	15	85	10	10	10	20	10	25	10	30
28.06.2021	12	43	13	50	67	12	59	13	4	13	9	13	9
28.06.2021	19	50	20	40	50	20	0	20	3	20	5	20	8
02.07.2021	18	15	19	15	60	18	23	18	26	18	32	18	32
07.07.2021	11	50	13	5	75	11	55	12	0	12	5	12	9
10.07.2021	11	20	12	15	55	11	35	11	39	11	44	11	46
11.07.2021	9	50	11	40	110	10	4	10	13	10	18	10	20
12.07.2021	15	10	16	15	65	15	20	15	25	15	29	15	31
12.07.2021	17	25	19	45	140	17	40	17	45	17	49	18	5
14.07.2021	9	9	10	10	61	9	21	9	25	9	31	9	31
23.07.2021	20	15	21	45	90	20	32	20	36	20	43	20	45
28.07.2021	21	58	23	15	77	22	18	22	20	22	28	22	28
31.07.2021	14	20	15	25	65	14	35	14	40	14	45	14	45
02.08.2021	7	20	8	30	70	7	36	7	42	7	50	7	53
06.08.2021	17	15	18	30	75	17	35	17	40	17	47	17	47
09.08.2021	12	10	13	35	85	12	16	12	22	12	33	12	34
11.08.2021	10	59	12	0	61	11	10	11	15	11	20	11	24
11.08.2021	11	33	13	5	92	11	45	11	50	11	55	11	58
11.08.2021	12	4	13	35	91	12	18	12	25	12	30	12	40
11.08.2021	23	50	0	45	55	23	58	0	2	0	10	0	11
13.08.2021	14	51	15	55	64	14	55	15	0	15	5	15	6
17.08.2021	19	45	20	35	50	19	57	20	0	20	6	20	7
24.08.2021	16	8	17	10	62	16	16	16	22	16	28	16	29
26.08.2021	8	55	9	45	50	9	0	9	6	9	10	9	10
02.09.2021	9	22	10	58	96	9	35	9	40	9	44	10	6
03.09.2021	11	3	11	15	12	11	15	11	20	11	25	11	27
03.09.2021	19	52	21	0	68	20	6	20	10	20	20	20	21
11.09.2021	14	8	15	0	52	14	23	14	28	14	32	14	34
12.09.2021	14	40	15	55	75	14	51	14	55	15	0	15	3
14.09.2021	10	23	11	30	67	10	35	10	38	10	44	10	45
16.09.2021	14	17	15	10	53	14	32	14	36	14	40	14	42
16.09.2021	15	15	16	50	95	15	25	15	35	15	42	15	46
19.09.2021	13	10	14	0	50	13	20	13	25	13	30	13	31
20.09.2021	19	22	20	30	68	19	36	19	40	19	42	19	43
24.09.2021	1	38	3	15	97	1	50	1	54	1	58	2	0
07.10.2021	15	13	16	20	67	15	27	15	32	15	37	15	37

07.10.2021	20	53	21	38	45	21	3	21	7	21	10	21	12
09.10.2021	14	5	15	10	65	14	18	14	22	14	26	14	27
09.10.2021	16	30	19	0	150	16	40	16	45	16	50	16	51
12.10.2021	13	50	14	35	45	14	0	14	3	14	7	14	13
15.10.2021	16	18	18	18	120	16	28	16	32	16	36	16	40
17.10.2021	16	4	17	10	66	16	11	16	19	16	25	16	27
17.10.2021	19	30	20	40	70	19	40	19	45	19	48	19	49
21.10.2021	11	25	12	15	50	11	38	11	42	11	45	11	47
22.10.2021	10	5	10	50	45	10	11	10	16	10	22	10	24
25.10.2021	11	24	12	22	58	11	35	11	41	11	46	11	48
27.10.2021	18	47	19	30	43	18	55	18	59	19	3	19	4
05.11.2021	9	4	10	35	91	9	28	9	32	9	36	9	38
07.11.2021	10	35	11	55	80	10	45	10	49	10	54	10	56
11.11.2021	17	25	18	50	85	17	40	17	50	17	55	17	55
14.11.2021	15	3	16	0	57	15	18	15	23	15	28	15	30
17.11.2021	8	41	9	35	54	8	53	8	57	9	3	9	4
17.11.2021	15	0	16	15	75	15	2	15	4	15	8	15	8
18.11.2021	9	3	10	5	62	9	9	9	13	9	20	9	22
19.11.2021	18	30	19	45	75	18	40	18	44	18	48	18	50
20.11.2021	10	28	11	45	77	10	44	10	48	10	53	10	55
25.11.2021	12	15	13	45	90	12	30	12	35	12	38	12	41
25.11.2021	21	52	22	50	58	22	5	22	10	22	15	22	17
27.11.2021	9	49	10	40	51	9	56	10	0	10	8	10	10
27.11.2021	10	39	12	0	81	10	55	10	59	11	4	11	5
27.11.2021	22	41	23	26	45	22	48	22	52	22	58	23	6
29.11.2021	18	40	19	50	70	18	47	18	53	18	58	18	58
29.11.2021	20	43	21	40	57	20	56	21	0	21	5	21	8
04.12.2021	8	58	10	30	92	9	8	9	14	9	18	9	19
08.12.2021	7	40	9	40	120	8	0	8	4	8	15	8	30
10.12.2021	12	30	14	5	95	12	32	12	37	12	41	12	42
12.12.2021	9	15	10	0	45	9	27	9	33	9	38	9	39
14.12.2021	9	25	10	30	65	9	31	9	35	9	40	9	41
14.12.2021	19	24	20	10	46	19	32	19	36	19	40	19	41
15.12.2021	3	42	4	48	66	3	54	3	58	4	5	4	6
19.12.2021	6	43	7	55	72	7	10	7	14	7	18	7	21
19.12.2021	15	30	16	30	60	15	38	15	42	15	49	15	49
21.12.2021	14	25	15	35	70	14	33	14	36	14	41	14	42
24.12.2021	17	24	18	50	86	17	44	17	48	17	52	17	53
29.12.2021	9	40	10	45	65	9	45	9	54	10	0	10	5
30.12.2021	20	43	22	30	107	20	48	20	53	20	58	20	59
01.01.2022	2	3	3	3	60	2	20	2	25	2	28	2	28
02.02.2022	16	0	16	55	55	16	7	16	11	16	14	16	15
02.01.2022	17	30	18	50	80	17	30	17	40	17	45	18	30
05.01.2022	18	5	19	10	65	18	27	18	30	18	34	18	35
06.01.2022	0	14	1	5	51	0	24	0	28	0	35	0	36
10.01.2022	9	13	11	0	107	9	20	9	25	9	28	9	29
10.01.2022	13	0	14	0	60	13	5	13	10	13	16	13	17
11.01.2022	21	25	22	30	65	21	35	21	38	21	43	21	44
17.01.2022	10	27	11	30	63	10	37	10	42	10	46	10	50

21.01.2022	10	50	11	40	50	11	0	11	6	11	8	11	9
22.01.2022	14	20	15	55	95	14	56	15	1	15	4	15	4
23.01.2022	18	20	19	35	75	18	35	18	40	18	45	18	46
29.01.2022	11	11	13	0	109	11	25	11	28	11	35	11	44
01.02.2022	1	8	2	10	62	1	15	1	20	1	25	1	26
01.02.2022	13	0	14	0	60	13	0	13	20	13	25	13	40
06.02.2022	20	11	21	26	75	20	20	20	23	20	30	20	39
09.02.2022	12	55	14	15	80	13	14	13	25	13	35	13	37
11.02.2022	13	15	14	20	65	13	25	13	27	13	30	13	35
22.02.2022	14	44	15	30	46	14	50	14	55	14	59	15	0
24.02.2022	11	21	12	25	64	11	32	11	40	11	45	11	56
01.03.2022	9	28	10	28	60	9	37	9	42	9	47	9	47
01.03.2022	15	45	16	47	62	16	0	16	8	16	16	16	17
05.03.2022	12	28	13	10	42	12	35	12	39	12	44	12	45
14.03.2022	14	30	15	50	80	14	44	14	48	14	52	14	54
15.03.2022	17	50	18	30	40	17	55	17	57	18	2	18	4
17.03.2022	21	51	22	25	34	22	0	22	4	22	10	22	12
20.03.2022	17	13	18	50	97	17	25	17	30	17	35	17	36
24.03.2022	19	50	20	50	60	20	3	20	8	20	13	20	19
25.03.2022	20	50	22	35	105	21	12	21	14	21	26	21	45
27.03.2022	11	20	12	20	60	11	28	11	33	11	37	11	37
29.03.2022	16	21	17	30	69	16	24	16	28	16	34	16	37
02.04.2022	17	45	18	40	55	17	52	17	57	18	2	18	3
03.04.2022	14	17	15	17	60	14	29	14	34	14	39	14	39
04.04.2022	9	40	10	42	62	9	50	9	55	10	2	10	3
04.04.2022	19	50	23	0	190	20	5	20	10	20	15	20	15
21.04.2022	12	35	13	35	60	12	50	12	57	13	2	13	5
27.04.2022	6	0	7	10	70	6	10	6	13	6	18	6	22
29.04.2022	12	10	13	15	65	12	15	12	18	12	23	12	25
30.04.2022	12	50	14	20	90	13	2	13	6	13	25	13	47
01.05.2022	7	10	8	10	60	7	20	7	25	7	28	7	33
02.05.2022	21	8	22	23	75	21	20	21	22	21	26	21	27
02.05.2022	23	40	0	25	45	23	50	23	52	23	58	23	59
06.05.2022	3	30	4	40	70	3	50	3	54	3	58	3	59
09.05.2022	17	35	19	15	100	17	41	17	46	17	53	17	56
12.05.2022	5	15	6	20	65	5	23	5	30	5	36	5	38
15.05.2022	3	18	4	18	60	3	28	3	31	3	36	3	36
15.05.2022	17	0	18	30	90	17	8	17	13	17	18	17	19
16.05.2022	13	28	14	30	62	13	40	13	47	13	52	13	54
22.05.2022	13	5	13	58	53	13	12	13	18	13	24	13	25
26.05.2022	1	8	2	53	105	1	16	1	20	1	30	1	40
26.05.2022	16	24	18	30	126	16	42	16	45	16	48	16	50
26.05.2022	17	34	18	51	77	17	40	17	45	17	50	17	53
27.05.2022	15	18	16	38	80	15	33	15	37	15	43	15	57
08.06.2022	16	30	17	30	60	16	37	16	43	16	51	16	51
10.06.2022	10	33	11	40	67	10	47	10	50	10	55	10	56
12.06.2022	21	40	22	40	60	21	55	22	0	22	5	22	5
13.06.2022	23	50	0	35	45	23	56	0	0	0	7	0	8
14.06.2022	21	51	22	41	50	21	57	22	1	22	7	22	8

15.06.2022	15	12	16	50	98	15	22	15	27	15	33	15	38
16.06.2022	6	59	7	45	46	7	10	7	15	7	18	7	20
20.06.2022	11	20	12	25	65	11	30	11	35	11	40	11	44
21.06.2022	10	36	12	16	100	10	54	10	59	11	5	11	16
23.06.2022	13	5	14	20	75	13	15	13	19	13	22	13	23
24.06.2022	12	12	13	12	60	12	15	12	20	12	29	12	30
24.06.2022	20	0	21	21	81	20	15	20	20	20	25	20	32
29.06.2022	15	20	16	5	45	15	25	15	30	15	40	15	40
01.07.2022	19	45	20	40	55	19	55	19	59	20	2	20	3
02.07.2022	17	10	19	0	110	17	32	17	35	17	40	17	58
04.07.2022	7	28	8	18	50	7	38	7	42	7	48	7	51
04.07.2022	13	36	14	40	64	13	50	13	55	14	0	14	3
07.07.2022	14	30	15	50	80	14	40	14	45	14	50	14	50
11.07.2022	13	33	14	50	77	13	40	13	50	13	55	13	58
19.07.2022	20	55	22	22	87	21	0	21	5	21	8	21	22
23.07.2022	18	25	19	30	65	18	42	18	48	18	52	18	55
28.07.2022	20	25	21	30	65	20	38	20	42	20	46	20	48
02.08.2022	14	5	15	5	60	14	10	14	15	14	19	14	20
03.08.2022	20	26	21	26	60	20	41	20	45	20	51	20	52
09.08.2022	14	40	15	35	55	14	50	14	55	14	58	14	59
12.08.2022	8	40	9	40	60	8	50	8	55	9	0	9	1
13.08.2022	14	4	15	25	81	14	14	14	17	14	20	14	30
15.08.2022	14	42	16	30	108	14	55	14	59	15	4	15	5
17.08.2022	20	39	21	40	61	20	51	20	55	20	58	21	0
18.08.2022	2	25	4	15	110	2	50	2	55	3	1	3	1
18.08.2022	12	18	13	25	67	12	25	12	32	12	36	12	40
23.08.2022	19	20	20	40	80	19	35	19	42	19	51	19	52
10.08.2022	13	40	14	26	46	13	49	13	53	13	59	14	0
01.09.2022	14	30	15	17	47	14	35	14	41	14	47	14	48
03.09.2022	5	45	7	30	105	6	0	6	10	6	18	6	18
05.09.2022	7	25	8	25	60	7	40	7	45	7	51	7	52
12.09.2022	10	15	11	55	100	10	24	10	30	10	36	10	38
12.09.2022	10	28	12	10	102	11	1	11	8	11	16	11	18
13.09.2022	19	30	20	40	70	19	38	19	41	19	46	19	46
16.09.2022	7	45	8	55	70	7	55	8	0	8	6	8	9
20.09.2022	5	40	7	45	125	5	59	6	4	6	14	6	17
20.09.2022	13	5	14	22	77	13	20	13	28	13	33	13	36
22.09.2022	21	6	22	10	64	21	15	21	20	21	30	21	33
24.09.2022	7	26	8	30	64	7	35	7	39	7	44	7	45
24.09.2022	11	40	12	30	50	11	53	11	56	12	0	12	0
25.09.2022	11	10	12	27	77	11	19	11	22	11	28	11	47
10.08.2022	16	50	17	50	60	17	7	17	10	17	13	17	13