

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2008

TEREZA BÍBOVÁ

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

ÚSTAV SOCIÁLNÍHO LÉKAŘSTVÍ

ODDĚLENÍ OŠETŘOVATELSTVÍ

TROMBOLÝZA V NEUROLOGII

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor práce: **Tereza Bíbová**

Vedoucí práce: **Mgr. Lada Leláková**

Hana Sündermannová

2008

CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE
FACULTY OF MEDICINE IN HRADEC KRÁLOVÉ

INSTITUTE OF SOCIAL MEDICINE

DEPARTMENT OF NURSING

THROMBOLYSIS IN NEUROLOGY

Bachelor's thesis

Author: **Tereza Bíbová**

Supervisor: **Mgr. Lada Leláková**

Hana Sündermannová

2008

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Hradci Králové

(podpis)

Děkuji vedoucím práce Mgr. Ladě Lelákové a Haně Sündermannové za odborné vedení bakalářské práce, poskytnutí literatury a dalších cenných materiálů. Dále děkuji za čas a cenné rady, které mi při konzultacích věnovaly. Děkuji za laskavost, se kterou vždy přistupovaly. Děkuji MUDr. Dagmar Krajíčkové, Csc. za zapůjčení studijních materiálů. Děkuji sestřám z Neurologické JIP z Fakultní nemocnice v Hradci Králové za jejich ochotu a spolupráci. Zvláštní poděkování patří mé rodině za podporu a výdrž.

OBSAH

TEORETICKÁ ČÁST

Úvod	10
Cíle teoretické části	11
1. Trombolýza	11
1.1. Indikace	11
1.2. Kontraindikace	11
1.3. Údaje o přípravku Actilyse.....	12
1.4. Farmaceutické údaje	14
1.5. Farmakologické vlastnosti	14
1.5.1. Farmakodynamické vlastnosti	14
1.5.2. Farmakokinetické vlastnosti	14
1.5.3. Interakce	15
1.6. Nežádoucí účinky	15
1.7. Předávkování	16
1.8. Upozornění	16
2. Cévní mozkové příhody	17
2.1. Epidemiologie	17
2.2. Rizikové faktory	18
2.2.1. Neovlivnitelné rizikové faktory	18
2.2.2. Prokázané a ovlivnitelné rizikové faktory	18
2.2.3. Méně dobře prokázané (potencionálně ovlivnitelné)	19
2.3. Akutní ischemie	19
2.3.1. Typy ischemických cévních mozkových příhod	20
2.4. Anatomická poznámka	20
2.5. Etiopatogeneze	21
2.6. Klinický obraz	21
2.7. Klinická syndromologie	22
2.7.1. Karotické povodí	22
2.7.2. Vertebrobasilární povodí	23
2.8. Diagnostika	25

2.9. Léčba	26
2.9.1. Konzervativní léčba	28
2.9.2. Chirurgická léčba.....	29
2.9.3. Léčba chronického stádia	30
2.9.4. Rehabilitační ošetřovatelství	30
2.10. Prognóza	32

EMPIRICKÁ ČÁST

Cíle empirické části	33
3. Metodologie	34
3.1. Nahlížení do dokumentace	34
3.2. Nahlížení do dokumentace studenty	35
3.3. Zpracování získaných dat	35
4. Charakteristika zkoumaného vzorku	36
5. Výsledky výzkumu	37
5.1. Počet hospitalizovaných pacientů	37
5.2. Četnost aplikace trombolýzy	38
5.3. Kritéria, na jejichž základě je aplikace trombolýzy kontraindikována	39
5.4. Průměrný věk nemocných s CMP	40
5.5. Průměrná délka hospitalizace nemocných	41
DISKUSE	42
ZÁVĚR	45
ANOTACE	46
SEZNAM TABULEK A GRAFŮ	47
SEZNAM ZKRATEK	48
PŘÍLOHY	50

ÚVOD

Poruchy prokrvení mozku jsou z 80 % podmíněny ischemií a z 15 – 20 % jsou způsobeny netraumatickým nitrolebním krvácením. Ischemické příhody se mohou projevit ve formě Tranzitorní ischemické ataky, tzn. reverzibilního deficitu a nebo trvalého neurologického výpadku. Cévní onemocnění mozku vznikají jako komplikace aterosklerózy či hypertenze.

Při léčbě akutní fáze mozkového infarktu trombolýzou, se používá přípravek Actilyse s účinnou látkou alteplase.

Účinnost Actilyse byla prokázána rozsáhlými klinickými studiemi, na jejichž základě se šířila od roku 1966 po USA, od roku 1999 po Kanadě.

Zpočátku se úspěšně používala k léčbě infarktu myokardu a nebo plicní embolie a asi po deseti letech, roku 2003, EMEA (European Medicines Evaluation Agency) schválila její i.v. aplikaci v indikovaných případech akutní fáze mozkového infarktu. V Národním cerebrovaskulárním programu zveřejněném roku 2003 je uvedeno: „Trombolýza je zatím jedinou kauzální metodou léčby mozkových ischemií. Její nepodání u nemocného, který splňuje indikační kritéria, je postup non lege artis.“ Dne 6. prosince 2004, na základě Závazného stanoviska České lékařské komory číslo 4, byla aplikace trombolýzy v indikovaných případech prohlášena za obligatorní.

Přípravek Actilyse musí být podaný do 3 hodin od vzniku prvních příznaků. Působí jako rekombinantní lidský tkáňový aktivátor plazminogenu (rt – PA), což znamená, že po podání Actilyse dochází k aktivaci tkáňového plazminogenu na plazmin, který odbourává fibrin a tím je rozpouštěn trombus uzavírající tepnu. Tímto mechanismem dochází k obnově cirkulace krve v cerebrální oblasti, čímž se omezuje poškození mozkové tkáně vznikající na základě ischemie.

Aplikace trombolýzy je povolena na iktových jednotkách (specializovaných neurologických JIP), které se sdružují v evropském registru SITS (Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke). Materiální zázemí iktových jednotek zahrnuje jak kompletní diagnostické a terapeutické vybavení, tak nástroje primární rehabilitační péče. Obrovský význam má i vysoce odborný personál.

Takzvaný „ iktový tým “ je tvořen neurologem se specializací v neurointenzivní péči, neurochirurgem, angiochirurgem, intervenčním neuroradiologem a odborně školenými zdravotními sestrami. V České republice je 29 odborných pracovišť akreditovaných pro tuto metodu léčby.

Důvod, proč jsem zvolila *trombolýzu v neurologii* jako téma pro svou bakalářskou práci je skutečnost, že se jedná o relativně novou léčebnou metodu, která u pacientů s cévní mozkovou příhodou snižuje míru neurologického postižení a asi ve 30 % případů vede k jejich úplnému uzdravení.

Cévní mozkové příhody totiž představují velmi časté a závažné onemocnění, které je po nemocích srdce a zhoubných nádorech třetí nejčastější příčinou smrti. U neurologických nemocných představují nejčastější příčinu hospitalizace, invalidizace a úmrtí. Asi $\frac{1}{3}$ nemocných nedosáhne soběstačnosti, stává se trvale závislá, což znamená, že díky svým dlouhodobým důsledkům se jedná o onemocnění s vysokými nároky na dlouhodobou zdravotní péči i na finanční zajištění. Tomu všemu může podání trombolýzy zabránit.

Samozřejmě, nesmím opomenout samotnou prevenci, která zde má stejně jako u všech ostatních onemocnění veliký význam. Rizikové faktory jsou skutečné a ohrožují každého bez ohledu na státní příslušnost, finanční situaci či postavení. Všechny tyto faktory, ať ovlivnitelné či neovlivnitelné, hrozí vznikem, vývojem, popř. zhoršením průběhu onemocnění. Faktor, jež umocňuje riziko je rodinná zátěž. Z genetických výzkumů vyplývá, že nikdo svému osudu neunikne. Je proto jen otázkou, kdy se naplní a jak na něj budeme připraveni. Z toho důvodu je důležité znát rizika, umět jim předcházet a v případě potřeby včas vyhledat pomoc. Platí totiž, že: „ Osud je zbabělý pes: lekne se, když na něj dupneš.“.

Sándor Petöfi

CÍLE PRÁCE:

A) Cíle teoretické části A:

1. objasnit termín trombolýza
2. charakterizovat přípravek Actilyse
3. definovat indikace a kontraindikace podání
4. zmínit se o farmakologických vlastnostech přípravku

B) Cíle teoretické části B:

1. definovat CMP
2. charakterizovat termín akutní ischemie, ischemické CMP
3. definovat klinický obraz a diagnostické metody
4. definovat léčebné metody
5. zmínit se o klinické syndromologii a anatomii

1. TROMBOLÝZA

V současné době se trombolýza považuje za jedinou schválenou a účinnou metodu léčby mozkového infarktu. Pracoviště, na kterých se tato metoda používá, musejí být registrována v registru SITS, kde se sleduje bezpečnost této léčby.

Podmínky pro provádění této léčebné metody jsou stanoveny takto: „ V akutní fázi probíhá péče optimálně na JIP odbornosti 219, vybavené pro OD intenzivní péče minimálně 00057 podle vyhlášky č. 101 / 2002 Sb., jejímiž variantami jsou:

- samostatná iktová jednotka
 - iktová lůžka jako součást širší neurologické JIP
 - JIP iktového centra vybavená pro OD intenzivní péče vyššího stupně, minimálně 00055.
- V této variantě jde o nadregionální superkonziliární pracoviště. “ (www.cmp.cz)

1.1. INDIKACE

- Diagnóza CMP s jasným neurologickým deficitem (tzn. NIHSS 4 – 25), který trvá déle než 30 minut
- Přesně známý počátek příznaků, ne starší 3 hodin
- Na CT (počítačové tomografii) není prokázáno intrakraniální krvácení ani jiné onemocnění mozku, které by akutně způsobilo neurologický deficit
- Věk od 18 do 80 let

1.2. KONTRAINDIKACE

Actilyse, jako všechna ostatní trombololytika, se nesmí použít v případech vysokého rizika krvácení jako:

- hemoragická diatéza v anamnéze
- současné podávání perorálních antikoagulancií (warfarin)
- nedávné nebo manifestní silné krvácení
- prodělané intrakraniální krvácení v anamnéze nebo podezření na něj
- subarachnoideální krvácení z aneurysmatu v anamnéze nebo podezření na něj
- postižení CNS v anamnéze (např. aneurysma, tumor, neurochirurgický výkon)
- hemoragická retinopatie (např. u diabetu)
- mladší 10 dnů traumatická zevní masáž srdeční, porod, punkce velkých cév (manuálně nekomprimovatelných – např. punkce v. subclavia)
- těžká nekontrolovatelná arteriální hypertenze

- infekční onemocnění: bakteriální endokarditida, perikarditida, akutní pankreatitida
- gastroduodenální choroba prokázaná v posledních 3 měsících, jícnové varixy, tepenné aneurysma, cévní malformace
- nádor hrozící rizikem krvácení
- vážné jaterní onemocnění (jaterní selhání, cirhóza, portální hypertenze, jícnové varixy, aktivní hepatitidy,...)
- v posledních 3 měsících významné trauma či velký chirurgický výkon

Další kontraindikace:

- příznaky ischemické příhody trvající déle než 3 hodiny nebo není – li znám jejich začátek
- menší rozsah neurologického deficitu (NIHSS < 4, viz příloha č. 4) nebo náhle se zlepšující stav ještě před podáním infúze
- závažný stav vyhodnocený klinicky (NIHSS > 25, viz příloha č. 1) nebo pomocí zobrazovací techniky
- záchvat na začátku CMP
- intrakraniální krvácení prokázané na CT (počítačové tomografii)
- příznaky subarachnoideálního krvácení i v případě negativního CT
- trombolastinový čas převyšující horní hranici normálních laboratorních hodnot nebo podání heparinu v posledních 48 hodinách
- prodělaná CMP v anamnéze současně s diabetem
- CMP prodělaná v posledních 3 měsících
- množství trombocytů pod 100 000 / mm³
- hodnota glykemie pod 2,7 mmol / l nebo nad 22,2 mmol / l
- hypertenze: systolický tlak krve (TK) > 185 nebo diastolický TK > 110 mmHg, popř. agresivní léčba zaměřená na redukci TK na tyto hodnoty
- těhotná nebo kojící žena, popř. porod v posledních 10 dnech

1.3. ÚDAJE O PŘÍPRAVKU ACTILYSE

- *Složení kvantitativní a kvalitativní*

„ Naředěný roztok obsahuje: Alteplasum 1mg / 1ml.

Jedna lahvička o obsahu 933 mg lyofilizátu obsahuje: Alteplasum 20 mg, jedna lahvička o obsahu 2 333 mg lyofilizátu obsahuje: Alteplasum 50 mg. “ (www.cmp.cz)

Léková forma: bílý až bledě žlutý lyofilizát (prášek) a čiré bezbarvé rozpouštědlo.

Alteplase se vyrábí rekombinantní DNA technikou, při níž se používají ovariální buňky čínskému křečka. Naředěný roztok má pH $7,3 \pm 0,5$.

- Dávkování a způsob podání

Actilyse by se měla podat co nejdříve a to maximálně do 3 hodin po nástupu příznaků takto: obsah lahvičky Actilyse 20 nebo 50 mg (suchá substance) se za aseptických podmínek rozpustí ve vodě. K tomu je zapotřebí speciální přeplňovací kanyla, která je součástí balení přípravku. V lahvičce s rt – PA je podtlak, proto se přeplňovací kanyla vpichuje do lahvičky s vodou. K dosažení výsledné koncentrace 1 mg alteplasy / ml nebo 2 mg alteplasy / ml se postupuje dle následné tabulky:

Tab. 1 – Ředění Actilyse

ACTILYSE	VÝSLEDNÁ KONCENTRACE ACTILY	POTŘEBNÉ MNOŽSTVÍ VO K DOPLNĚNÍ
20 mg	1 mg / ml	20 ml
	2 mg / ml	10 ml
50 mg	1 mg / ml	50 ml
	2 mg / ml	25 ml

Tuto léčbu může provádět pouze lékař neurolog. Doporučuje se podávat dávku 0,9 mg Actilyse / kg tělesné hmotnosti, maximálně však 90 mg. Podává se intravenózní infuzí trvající 60 minut, kdy 10 % celkové dávky je podáno jako iniciální bolus. Během prvních 24 hodin po ukončení léčby pomocí Actilyse se nesmí podat kyselina acetylosalicylová nebo intravenózně heparin. Jestliže je jeho podání nezbytné, jeho maximální denní dávka je 10 000 UI subkutánně.

Léčba má být zahájena nejpozději do tří hodin po nástupu příznaků, protože poměr terapeutického přínosu x možných rizik je založen na tom, že:

- pozitivní léčebný výsledek klesá s časem
- u pacientů léčených ASA je částečně vyšší úmrtnost
- vzhledem k symptomatickému krvácení se riziko zvyšuje

Např.: U pacientů s velmi mírnou CMP riziko převyšuje přínos. Pacienti s velmi vážnou CMP mají vyšší riziko intrakraniálního krvácení a smrti, tudíž by neměli být takto léčeni. U pacientů s již prodělanou CMP či se známým nekompenzovaným diabetem mají terapeutický přínos snížený.

1.4. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

Přípravek Actilyse je distribuován v sadě, která obsahuje sterilní skleněnou bezbarvou lahvičku s gumovou zátkou, pertlem a krytem, která obsahuje 20 – 50 ml bílého až bledě žlutého lyofilizátu a dále rozpouštědlo – Aqua pro injectione 20 – 50 ml, které je plněno do lahviček opět uzavřených gumovou zátkou, pertlem a krytem. Velikosti balení jsou 20 mg, které obsahuje jednu lahvičku s 933 mg prášku pro přípravu infúzního roztoku, jednu lahvičku s 20 ml vody na injekci a přeplňovací kanylu. Druhým typem je 50 mg balení, které obsahuje lahvičku s 2 333 mg prášku, lahvičku s 50 ml vody na injekci a přeplňovací kanylu. Roztok může být dále naředěn v poměru až 1 : 5 sterilním fyziologickým roztokem (0,9 %). K dalšímu ředění se nesmí použít voda na injekce nebo roztok obsahující karbohydráty (př.dextrózu).

NESMÍ se mísit s jinými léky v jedné infúzní láhvi a ani nesmí být podávána s ostatními léky stejným katétrem.

Doba použitelnosti je 36 měsíců. Uchovává se při teplotě do 25 °C s vnitřním obalem v krabičce. Po rozpuštění je chemicky a fyzikálně stabilní 24 hodin při teplotě 2 – 8 °C; při teplotě 25 °C je stabilní 8 hodin.

1.5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

1.5.1. Farmakodynamické vlastnosti

Přípravek Actilyse patří do farmakoterapeutické skupiny Antikoagulancií (fibrinolytik). Jeho léčivou látkou je glykoprotein alteplasa, který přímo působí na plasminogen a ten se aktivuje na plazmin. V nitrožilním prostředí zůstává alteplasa inaktivní. Aktivuje se vazbou na fibrin, což vede k indukci konverze plasminogenu na plazmin a následkem toho dochází k rozpuštění fibrinové sraženiny.

1.5.2. Farmakokinetické vlastnosti

Alteplasa je z cirkulující krve rychle odstraňována a metabolizována především v játrech. Plazmatická clearance je 550 – 680 ml / min. Plazmatický poločas $T_{1/2}$ alfa je 4 – 5 minut, což znamená, že po 20 minutách se v plazmě nachází méně než 10 % počátečního množství látky. Pro druhou a pomalejší fázi eliminace byl naměřen poločas beta asi 40 minut.

1.5.3. Interakce

Při současném podávání přípravků ovlivňujících krevní srážlivost (kumarinových derivátů, perorálních antikoagancií, inhibitorů agregace trombocytů, nefracionovaného či nízkomolekulárního heparinu a dalších), může dojít ke zvýšení rizika krvácení na základě potenciace účinků. Současným podáváním se myslí před podáním nebo během prvních 24 hodin po podání přípravku Actilyse.

1.6. NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY

Nejčastějším nežádoucím účinkem je zvýšená krvácivost, která následně vede ke snížení hematokritu či hemoglobinu. Tato krvácení se mohou rozdělit do dvou skupin:

- krvácení povrchové způsobené vpichy nebo porušením krevních cév
- krvácení vnitřní – do gastrointestinálního (dále GIT) nebo urogenitálního traktu, retroperitonea, CNS nebo parenchymových orgánů.

Hlavním nežádoucím účinkem je symptomatické intrakraniální krvácení, které postihuje až 10 % pacientů.

Příležitostně byly při klinických studiích pozorovány rozsáhlejší ztráty krve způsobené krvácením do GIT, urogenitálního traktu, do retroperitonea. Poměrně často jsou pozorována krvácení typu ekchymózy, epistaxe či krvácení z dásní. Obvykle ale nevyžadují zvláštní intervenci. V případě projevení se potencionálně nebezpečného krvácení, především mozkového, musí se fibrinolytická terapie přerušit. Díky krátkému plazmatickému poločasu a minimálnímu účinku na systémové koagulační faktory většinou není nutné tyto koagulační faktory nahrazovat. Většinou je dostatečné přerušit trombolytické a antikoagulační léčby, nahrazení objemu krve a manuální komprese krvácejících cév. U pacientů, u kterých tato opatření nejsou dostatečná, je nutno zvážit podání transfúze. V případě, že v průběhu 4 hodin před zahájením trombolýzy byl podán heparin, je nutno zvážit podání protaminu. Poslední metodou volby je podání antifibrinolytik.

Ve vzácných případech může dojít k embolizaci krystalů cholesterolu nebo embolizaci trombů. Vzácně byla hlášena nauzea, zvracení, pokles TK, zvýšení teploty a anafylaktické reakce. Dále se může objevit kopřivka, angioedém, šok a další příznaky spojené s alergickými reakcemi. V případě, že se objeví, je nutné zahájit antialergickou léčbu.

1.7. PŘEDÁVKOVÁNÍ

Při předávkování může dojít ke klinicky signifikatnímu snížení fibrinogenu a dalších složek krevní koagulace, a to i přes relativní fibrinovou specifitu přípravku. Většinou je ale dostatečné vyčkat na fyziologickou regeneraci daných faktorů, která nastane po ukončení léčby přípravkem Actilyse. Jestliže se jedná o krvácení závažné, doporučuje se infúze čerstvé zmražené plazmy či čerstvé krve. V některých případech je možné podat syntetická antifibrinolytika.

1.8. UPOZORNĚNÍ

Léčba trombolytická / fibrinolytická vyžaduje důslednou monitoraci. Měl by ji podávat pouze lékař zkušený v oblasti podávání trombolýzy a měla by být podávána v prostředí vybaveném pro monitoraci.

S podáváním Actilyse u dětí není dostatek zkušeností. Stejně tak jsou i velmi omezené zkušenosti s jejím podáváním v těhotenství a při kojení. U starších osob by měl být pečlivě zhodnocen terapeutický prospěch s možným rizikem nitrolebního krvácení, které je v této věkové kategorii zvýšeno.

Dále je nutné pečlivě zvážit terapeutický prospěch ve srovnání s možným rizikem v případech:

- nedávných malých traumat jako biopsie, intramuskulární injekce, punkce větších cév, srdeční masáž při resuscitaci.
 - vedoucích ke zvýšenému krvácení, z důvodů jiných než uvedených v kontraindikacích
- Je třeba se varovat použití rigidních katetrů.

Z důvodu zvýšeného rizika krvácení, v následujících 24 hodinách po aplikaci trombolýzy by neměla být zahájena léčba pomocí inhibitorů agregace trombocytů.

2. CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY

Definice dle WHO (Světové zdravotnické organizace):

„Cévní mozková příhoda je akutní dysfunkce vaskulárního původu se subjektivními a objektivními příznaky, které odpovídají postižené části mozku.“

Cévní mozkové příhody (dále CMP) jsou velmi častým a závažným onemocněním. Jsou nejčastější příčinou smrti, hned po onemocněních srdce a zhoubných nádorech. Z neurologických pacientů jsou nejčastějším důvodem hospitalizace, invalidizace a úmrtí. Na světě se blíží počet úmrtí na CMP 5 miliónům za rok. Asi 1/3 nemocných s CMP nedosáhne soběstačnosti, čímž se stává trvale závislá. Z tohoto vyplývá, že díky svým dlouhodobým důsledkům se jedná o onemocnění s vysokými nároky na dlouhodobou zdravotní péči a tudíž i na finanční zajištění.

CMP dělíme na ischemické a hemoragické, kdy podstatou ischemických je ischemická dysfunkce nebo ischemická nekróza mozkového parenchymu. Hemoragické se dále dělí podle lokalizace krvácení na parenchymové a subarachnoideální. Procentuální zastoupení je přibližně:

Ischemické CMP 80%

Parenchymové krvácení 15%

Subarachnoideální krvácení 5%

CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY ISCHEMICKÉHO TYPU

2.1. EPIDEMIOLOGIE

Ischemické CMP jsou většinou komplikací aterosklerotického procesu, což je věkově závislé onemocnění a jeho incidence s věkem stoupá. U osob mladších 40 let je roční incidence 5 – 10 / 100 000, u osob starších 65 let je 1 000 – 2 000 / 100 000. Ve vyspělých zemích byl od poloviny 70. let 20. století zaznamenán významný pokles incidence CMP, což se připisuje prevenci založené na současném vyhledávání rizikových faktorů, jako jsou arteriální hypertenze, kardiální zdroje embolizace, Diabetes mellitus, dále boj proti obezitě, kouření, správná životospráva. V posledních letech, díky stárnutí populace, dochází opět k jejímu celosvětovému zvyšování.

2.2. RIZIKOVÉ FAKTORY, PREVENCE

I přes neustálé zlepšování léčebných metod a zvyšování kvality ošetrovatelské péče je nejspolehlivější a zároveň ekonomicky nejvýhodnější důsledná prevence jako cesta k eliminaci důsledků mozkového poškození. Primární prevence zahrnuje aktivní vyhledávání nemocných se zvýšeným rizikem vzniku CMP a následně ošetření těchto rizik. Ischémie mozku je v naprosté většině případů následkem aterosklerotického poškození, které může být jak cerebrálního tak systémového původu. Z toho vyplývá, že za rizikové faktory pro vznik CMP se považují i rizikové faktory pro vznik aterosklerózy. Rizikové faktory lze rozdělit do tří skupin: na neovlivnitelné, na prokázané a ovlivnitelné, na méně dobře prokázané (potencionálně ovlivnitelné).

2.2.1. Neovlivnitelné rizikové faktory

Věk: Riziko vzniku ischemické CMP se v každé dekádě následující po 55. roce věku zdvojnásobuje.

Pohlaví: Ischemická CMP se vyskytuje celkově častěji u mužů. Přitom žena, kterou postihne CMP, má horší prognózu.

Rasa, etnikum: Značně vyšší incidence CMP je v porovnání s bílou rasou u černé a hispánské populace, také u Číňanů a Japonců.

Rodinná zátěž: Diagnostika CMP u jednoho z rodičů představuje vyšší riziko pro potomky. To se vysvětluje dispozicí k rizikovým faktorům na základě genetického vybavení, ale i sdílením prostředí, návyků a celkově životního stylu. Vliv dědičné zátěže byl prokázán studii monozygotních dvojčat, u nichž byla prevalence CMP v porovnání s heterozygotními dvojčaty téměř pětinásobná.

2.2.2. Prokázané a ovlivnitelné rizikové faktory

Arteriální hypertenze: Je nejvýznamnějším rizikovým faktorem pro vznik jak ischemických, tak hemoragických CMP. Proto nejefektivnějším prostředkem snížení incidence CMP je její systematické vyhledávání, neustálá a správná léčba.

Diabetes mellitus: Diabetici mají zvýšenou dispozici k rozvoji aterosklerózy a zvýšenou prevalenci rizikových faktorů jako arteriální hypertenze, obezita a dyslipidémie.

Kouření: Významně zvyšuje incidenci infarktu myokardu a obliterující angiopatie na dolních končetinách. Bylo prokázáno i 1,5krát vyšší riziko vzniku CMP u kuřáků.

Hyperlipidémie: Je potvrzena jako rizikový faktor pro vznik Ischemické choroby srdeční, ale ve vztahu k ní jsou výsledky rozporné a jednoznačná souvislost nebyla prokázána.

Asymptomatická stenóza karotické tepny

Fibrilace síní

2.2.3. Méně dobře prokázané (potencionálně ovlivnitelné)

Obezita: Bylo prokázáno, že u mužů spíše než celková obezita je rizikový tzv. abdominální typ obezity. Naopak u žen stoupá riziko s rostoucí hodnotou BMI (Body Mass Index).

Konzumace alkoholu: Četnými studiemi byla prokázána souvislost mezi množstvím konzumovaného alkoholu a rizikem vzniku ischemické CMP. Mírná konzumace alkoholu, tzn. 10 – 90 g alkoholu za týden nebo 2 skleničky vína za den, má protektivní charakter, zatímco pravidelná konzumace většího množství, tj. více jak 5 skleniček za den riziko zvyšuje.

Drogová závislost: Zprávy o vlivu zneužívání drog na vznik CMP, zejména amfetaminu, kokainu a heroínu jsou sporné.

Hyperkoagulační stavy: Tzv. Leidenská mutace faktoru V, především u mladých žen užívajících hormonální antikoncepci (i nízkoestrogenovou) významně zvyšuje riziko vzniku CMP.

2.3. AKUTNÍ ISCHEMIE

Ischemie je výsledkem nepoměru mezi reálnou potřebou a vlastní dodávkou O₂. Za běžných podmínek je průtok mozkovou tkání 50 – 55 ml / 100 g tkáně / min. Při poklesu dodávky nejprve dochází k dysfunkci mozkových buněk (tzn. projevům mozkové ischemie), které jsou při včasné obnově mozkové perfúze plně reverzibilní. Jestliže dochází k prolongované hypoperfúzi nebo nastane - li její prohloubení, rozvíjí se neuronové změny ireverzibilní. Bylo prokázáno, že existuje rozdílný ischemický práh neuronů - při poklesu perfúze přibližně na 18 ml / 100 g tkáně / min., vznikají poruchy synaptického přenosu, což má za následek ztrátu informační funkce neuronu.

Následkem dalšího poklesu až na hodnoty 8 – 10 ml / 100 g tkáně / min., dochází ke smrti neuronu.

Jedná – li se o akutní CMP, ischemický polostín představuje tkáň přímo nasedající na oblast infarktu. Další vývoj a prognóza nemocného závisí na včasnosti obnovy dostatečné mozkové perfúze. Stav se může vyvíjet směrem k úplnému uzdravení či naopak k zániku neuronů a tím k rozšíření ložiska infarktu.

2.3.1. TYPY ISCHEMICKÝCH CMP

Rozřazujícím kritériem je délka trvání klinických příznaků a jejich dynamika. Termínem TIA se označují náhle vznikající ložiskové tranzitorní neuronální dysfunkce s projevy hemisferální a kmenové symptomatiky (hemiparézy, hemiparestézie, fatické poruchy, diplopie, dysartrie, vertigo), které vymizí do 24 hod. Naprostá většina jich trvá mnohem kratší dobu, tzn. 2 – 15 minut. Mluví – li se o dokončené CMP, jedná se o stav, kdy ložisková symptomatika trvá několik dnů až týdnů, často s trvalými následky, více či méně vyjádřenými.

2.4. ANATOMICKÁ POZNÁMKA

Přívod krve a její průtok mozkem mají obrovský význam pro vlastní funkci mozku, který je velmi citlivý na přísun kyslíku a glukózy. Mozek si činí nárok na dodávku 15 % z minutového srdečního objemu. Dojde – li k náhlému snížení nebo zástavě průtoku krve mozkem, zpravidla do 10 sekund nastane bezvědomí.

Příjem dalších látek z krve je značně omezen díky hematoencefalické bariéře. Ta redukuje látkovou výměnu převážně na kyslík, oxid uhličitý a vodu. Přestup dalších látek jako např. glukózy je umožněn díky zvláštním transportním mechanismům. Naopak bílkoviny nemohou projít vůbec.

Mozkové tepny vycházejí z pravé a levé a. vertebralis a pravé a levé a. carotis interna. Ve spojení s dalšími cévami vytvářejí circulus arteriosus cerebri (Willisí).

Karotické řečiště je tvořeno a. carotis communicans, která vychází na pravé straně z truncus brachialis a na levé přímo z aorty. V oblasti hrudních obratlů C₃ – C₄ se dělí na a. carotis interna (ACI) a externa. ACI vstupuje do lebky v oblasti baze lební přes canalis caroticus a ve své cerebrální části se rozděluje do několika tepen. K mozku pak přichází a. cerebri anterior dextra a sinistra, která jde dopředu a mediálně před chiasma opticum, dále na přední a horní stranu corpus callosum a na mediální plochu čelního a temenního laloku.

A. cerebri media dextra a sinistra jde do fossa cerebri lateralis a do části mozkové kůry zvané insula (je překrytá čelním, temenním a spánkovým lalokem), dále pokračuje na zevní plochu hemisféry.

Z a. cerebri media vede do a. cerebri posterior spojka a. communicans posterior dextra a sinistra, která zajišťuje propojení s vertebrobazilárním řečištěm.

Aa. vertebrales vycházející z aa. subclaviae vstupují přes foramen magnum na bazi lební. V oblasti ještě před mozkovým kmenem se spojují a vytvářejí tak a. basilaris. Ta se pak na kraniálním konci pontu rozděluje do pravé a levé a. cerebri posterior, které postupují až na mediální plochu týlního a spánkového laloku. Z a. cerebri posterior se dále odděluje a. cerebelli inferior a a. cerebelli superior.

2.5. ETIOPATOGENEZE

Z hlediska etiopatogeneze se ischemické CMP dělí do několika skupin:

- vznikající na základě makroangiopatie 20 – 40 % (aterosklerózy)
- vznikající na základě kardioemboligeního mechanismu 15 – 30 % (poruchy rytmu)
- vznikající na základě mikroangiopatie 15 – 30 %
- vznikající ze vzácných příčin 5 % (vaskulitidy, vaskulopatie, koagulopatie)

2.6. KLINICKÝ OBRAZ

Ischemickým CMP předchází z 25 – 50 % TIA. U $\frac{2}{3}$ inzultů dochází k rozvoji klinických příznaků během několika minut, ve zbývajících $\frac{1}{3}$ dochází k progresi ještě po příjezdu do nemocnice.

Charakteristický bývá náhlý začátek neurologických příznaků, někdy doprovázený poruchou vědomí, bolestmi hlavy, zvracením. Dále bývá porucha hybnosti končetin ve smyslu parézy či plegie, porucha čítí – hemihypestezie, afázie, alexie, agrafie, akalkulie, poruchy zraku ve smyslu diplopie, poruchy hlavových nervů (okohybných, lícního), dysartrie, amnezie, apatie, zmatenost, inkontinence. Konkrétní klinický obraz je přímo závislý na lokalizaci ischemického postižení.

2.7. KLINICKÁ SYNDROMOLOGIE ISCHEMICKÝCH CMP

Klinický obraz vzniká jako kombinace nitrolební hypertenze a ložiskových příznaků. Hypertenze nemocného ohrožuje v prvních dnech hospitalizace; její přítomnost je závislá na velikosti ischemického ložiska. Velikost ischemického ložiska závisí na řadě faktorů – např. na uspořádání Willisova okruhu, na existenci předchozích okluzí, na rychlosti vzniku nové okluze, viskozitě krve, hodnotě krevního tlaku, atd. Pro ischemickou CMP je typický náhlý začátek klinických příznaků, které ve většině případů pozvolně ustupují.

V akutní fázi je každá hemiparéza pseudochabá (při hemisferální lézi), tzn., že šlachookosticové reflexy jsou slabé až nevýbavné a svaly na postižené straně jsou hypotonické. Trvá – li tento stav několik dnů, jedná se o stav prognosticky nepříznivý a naopak brzký návrat reflexů a nárůst svalového napětí je prognosticky příznivý.

2.7.1. KAROTICKÉ POVODÍ

- *Syndrom a.carotis interna (ACI)*

Při postižení ACI vzniká v podstatě stejný klinický obraz jako při postižení ACM. Mezi projevy patří kontralaterální hemiparéza, centrální paréza n. facialis, hemihypestézií. Při postižení dominantní hemisféry jsou příznaky provázeny afázií. Dále může dojít ke vzniku retinálního infarktu s trvalým postižením zrakové ostrosti a defektem zorného pole na základě ischemizace optického nervu.

- *Syndrom a.cerebri media (ACM)*

Ischemické postižení ACM se klinicky projevuje kontralaterální hemiparézou s větším postižením horní končetiny, s centrální parézou n. facialis, hemihypestézií, homonymní hemianopií s deviací hlavy a bulbů směrem od parézy. Jestliže je postižená dominantní hemisféra, jsou klinické příznaky doprovázeny fatickou a gnostickou poruchou typu hemineglect syndromu nebo při postižení nedominantní hemisféry anozognózií. Dojde – li k ischemizaci některé z větví ACM, klinický obraz se manifestuje pouze některými z daných příznaků.

- *Syndrom a.cerebri anterior (ACA)*

Při totální okluzi ACA vzniká kontralaterální motorický a senzitivní hemisyndrom, s maximální motorickou akcentací na dolních končetinách. Může být přítomna deviace hlavy a bulbů k ložisku. Často je přítomna abulie.

2.7.2. VERTEBROBAZILÁRNÍ POVODÍ

- *Syndromy vznikající na základě postižení aa.vertebrales (VA)*

a) Subclavian steal syndrom: Vzniká díky okluzi a. subclavia v místě nacházejícím se proximálně od odstupu a. vertebralis. Syndrom vzniká především při pohybu horní končetinou, při kterém dochází k retrográdnímu toku krve z a. vertebralis do a. subclacia. Následkem takto změněných hemodynamických poměrů vzniká tranzitorní hypoperfúze oblasti dolního kmene, což se projevuje dysartrií, vertigem, vomitem.

b) Laterální oblongátový syndrom (Wallenbergův syndrom): Tento syndrom vzniká nejčastěji na základě postižení vertebrální tepny v oblasti těsně pod nebo při odstupu a. cerebeller posterior inferior (PICA). Klinicky je pro něj typická prudká rotační závrať provázená nystagmem, vomitem, chrapotem a dysfágií. Dalšími příznaky je homolaterální bolest v inervační oblasti n. Vagus, Hornerova trias (mióza, blefaroptóza, enoftalmus), končetinová ataxie a druhostranná porucha citlivosti (ve smyslu ztráty algické a termické citlivosti, se zachováním citlivosti taktilní). Je – li přítomna hemiparéza, je lehkého stupně. Tento syndrom téměř vždy do týdne kvalitně regreduje, a to i přes dramatickou manifestaci akutní fáze.

c) Mediální oblongátový syndrom: Tento vzácný syndrom vzniká na základě postižení a. spinalis anterior a pro jeho klinický obraz je typická kontralaterální hemiparéza a homolaterální hemiatrofie jazyka, ale bez postižení tváře.

- *Syndromy vznikající na základě postižení a. basilaris (BA)*

K ischemizaci trombotického původu často dochází pouze u některé z větví BA, ale okluze celého kmene je poměrně vzácná. Jedná se o větve a. cerebelli inferior anterior (AICA) a a. cerebelli superior (SCA), které zásobují most Varollův a část mozečku. Následkem takové okluze vznikají alterující hemiparézy. Naopak embolický typ ischemie postihuje častěji bifurkaci BA nebo jednu z a. cerebri posterior (ACP). Okluze a. basilaris se projevuje:

a) Kompletní bazilární syndrom: V tomto případě vzniká kvadruplegie a koma, na základě ischemizace retikulární formace.

b) „ Locked in “ syndrom: Při zachovaném vědomí vzniká kvadruplegie a paréza všech mozkových nervů, což má za následek faciální diplegii a bulbární paralýzu. Jako jediné jsou zachovány vertikální konjugované pohyby bulbů, jež představují jediný prostředek komunikace.

c) „ Top of the basilar artery “ syndrom: Vzniká na základě okluze a. basilaris v oblasti bifurkace. Klinicky se projevuje součtem příznaků z postižení horního kmene, mozečku a příznaků z temporálního, okcipitálního laloku a thalamu.

→ Infarkty pontu:

- Dojde – li k okluzi BA, vznikají velké infarkty, které jsou lokalizovány ve střední části pontu a mohou zasahovat od baze až po tegmentum. Charakteristické jsou kvadruplegie, extrémní mióza, oboustranná paréza horizontálních konjugovaných pohybů bulbů a progresivním zhoršováním vědomí až komatem. Dále vzniká porucha dýchání, další okohybné poruchy a hypertermie. Prognóza je velmi nepříznivá.

- Dojde – li k okluzi drobných odstupujících větví, vznikají drobné infarkty. Často jsou lokalizovány v jedné polovině pontu na úrovni tegmenta. Je pro ně charakteristické ipsilaterální postižení mozkových nervů a alterující hemiparéza (s kontralaterálním senzitivním a motorickým hemisyndromem). Někdy se projeví pouze lehkou akrální neobratností horní končetiny a dysartrií.

→ Infarkty mozečku:

- Výsledkem ischemizace periferního řečiště jsou malé infarkty. Obvykle se klinicky projevují ipsilaterálním neocerebelárním syndromem, svalovou hypotonií, hypermetrií a končetinovou ataxií. Nevzniká senzorický ani motorický deficit.

- Při ischemizaci PICA, proximálních úseků mozečkových artérií a jejich odstupů z bazilární artérie vznikají rozsáhlé infarkty. Vzhledem k tomu, že se tento typ infarktů často chová expanzivně, nemocný je ohrožen sekundární kompresí mozku, rozvojem obstrukčního hydrocefalu a tonzilární hernií. Zpočátku jsou nemocní plně při vědomí, ale během prvních hodin (s největším rizikem v prvních 72 hodinách) se může vědomí rapidně zhoršit.

Nemocný může upadnout do bezvědomí, současně se vznikem poruchy dýchání, závažné kardiální arytmie, často s opozicí šíje a oboustranně pozitivním Babinskiho příznakem. Tento stav je často ireverzibilní. Mezi počáteční klinické příznaky patří náhle vzniklé vertigo, nestabilita ve stoji a chůzi, nauzea, vomitus.

→ Infarkty mesencefalu:

- Nejčastěji vznikají na základě embolického postižení distální oblasti BA. Klinicky se projevují kontralaterální hemiparézou nebo ipsilaterální neocerebelární symptomatikou s ataxií, parézami vertikálních pohybů bulbů vzhůru.

- *Syndromy vznikající na základě postižení a. cerebri posterior (ACP)*

V případě, že dojde k ischemizaci terminálních větví ACP, je hlavním příznakem kontralaterální homonymní hemianopie. Není – li kompletní, horní kvadranty zorných polí nejsou postiženy. Je – li kortikální infarkt lokalizovaný v zadní části dominantní hemisféry, pak vzniká alexie, někdy agrafie, anomie a různé formy vizuální agnózie. Je – li kortikální infarkt lokalizován oboustranně, pak vzniká kortikální slepota. Někdy je doprovázena poruchami paměti, které jsou kompenzovány konfabulací.

2.8. DIAGNOSTIKA

Anamnéza: Pokud zdravotní stav pacienta dovolí, diagnostika onemocnění je zahájena pečlivým odebráním anamnézy, tzn. anamnézy rodinné, osobní, pracovní a sociální.

Objektivní vyšetření: Zahajuje se komplexním vyšetřením, většinou dle topografických regionů. Následuje zhodnocení vědomí a psychiky, neurologického statutu (stoj, chůze, hlavové nervy, hlas, řeč, horní a dolní končetiny, trup, záda, páteř, šlachové či Babinského reflexy). U nemocných v bezvědomí se hodnotí vitální funkce a GCS (Glasgow Coma Scale, viz příloha č. 2).

Neuropsychologické vyšetření: Je zaměřené na orientovanost, vigilitu, afázii, apraxii, agnózi, amnézii, paměť, prostorové vnímání.

Pomocná vyšetření: Jsou indikována cíleně dle klinického obrazu. Do skupiny základních vyšetření patří KO – krevní obraz + diferenciál, FW – sedimentace, biochemický screening.

Neuroradiologické vyš.: RTG, CT – počítačová tomografie (obraz CT bývá v akutní fázi normální, proto je indikováno jeho opakování asi po 6 hodinách), spirální CT s kontrastem, MRI – nukleární magnetická resonance, MR angiografie, angiomyelografie, radioizotopová diagnostika jako scintigrafie likvorových prostor, SPEKT (single – photon – emissions tomography), PET (pozitronová emisní tomografie).

Vyšetření likvoru: Je indikováno k průkazu či vyloučení zánětu, degenerativních onemocnění, krvácení, atd. Nejčastěji se získává lumbální punkcí, možná je i subokcipitální punkce. Normální likvor je bezbarvý a čirý. Jakákoliv změna vzhledu či složení jsou známkou patologie.

Vyšetření ultrazvukem: Jedná se o neinvazivní vyšetřovací metodu, která se používá k diagnostice postižení cévního systému, k průkazu stenóz, uzávěrů nebo zdrojů embolizací. Užívá se echokardiografie, dopplerovská a duplexní sonografie extrakraniálních a intrakraniálních mozkových artérií.

Elektroradiodiagnostika: - EEG – elektroencefalografie: Zaznamenává elektrickou aktivitu mozku promítanou na povrch hlavy, která vzniká sumací postsynaptických potenciálů a má původ v šedé hmotě. Nepřímo zaznamenává i funkci thalamu a retikulární formace, které zajišťují periodické střídání spánku a bdění. U zdravých dospělých jedinců, v klidu, v leže a při zavřených očích je základní aktivitou rytmus alfa. Rytmus beta vzniká jako reakce na otevření očí či na akustický podnět. Rytmus théta a delta se fyziologicky vyskytuje v bdělém stavu pouze u dětí a u dospělých se vyskytuje při hlubokém spánku. Při pořizování záznamu se používají některé aktivační metody jako např. hyperventilace, fotostimulace či spánková deprivace. Vlastní záznam trvá 20 – 30 minut, kdy pacient leží v klidu a na hlavě má neinvazivně přiložené elektrody, které snímají elektrickou aktivitu z povrchu hlavy. Indikací k tomuto vyšetření je celá řada. Mohou to být např. krátkodobá nebo dlouhodobá porucha vědomí, epilepsie.

- EMG – elektromyografie: Jedná se o minimálně invazivní metodu diagnostiky nervosvalového onemocnění. Používá se např. pro stanovení stupně funkčního výpadku, průkazu myotonie, atd. Kontraindikace nemá.

- EP – evokované potenciály: Jedná se o vyvolanou jednotkovou aktivitu mozku přirozeným podrážděním receptoru nebo elektrickým podrážděním receptorové oblasti. Tvoří ho dvě složky – primární evokovaný potenciál a sekundární difúzní odpověď. Umožňují tak funkční neuronografii, což je zmapování těch korových oblastí, do nichž se promítají jednotlivá periferní receptorová pole. Tyto odpovědi nervového systému na senzitivní nebo motorické podněty, jsou snímány elektrodami připevněnými na povrch hlavy či jinou část těla. Mají význam např. při posuzování komatózních stavů.

2.9. LÉČBA

Ischemické CMP jsou multifaktoriální problém, proto je zapotřebí k léčbě použít řadu léčebných postupů. To, co ale nejvíce ovlivňuje výsledek léčby, je včasnost jejího zahájení. Nejideálnější je zahájit léčbu během prvních 3, maximálně 6 hodin od prvních příznaků. V tomto časovém rozmezí dochází ke změně ještě reverzibilní zóny ischemického polostínu v zónu ireverzibilní nekrózy.

Dostaví – li se nemocný k lékaři včas a je – li splněný časový limit 3 hodin, pak je indikovaný k systémové trombolýze. U takového pacienta se zavádí intravenózně flexila a provede se odběr krve (glukóza, urea, kreatinin, bilirubin, Na, K, Cl, totalprotein, albumin, CK – kreatinkináza, ALT - alaninaminotransferáza, AST - asparátaminotransferáza, gamaglutamyltransferáza, alfaamyláza, KO, koagulace – glutamin, APTT - aktivovaný parciální tromboplastinový čas, INR - Quickův test, krevní skupina + Rh faktor). Snímá se EKG – elektrokardiografie, je – li potřeba, zavede se permanentní močový katétr. Dále se objedná ery – masa a mražená plazma, které zůstávají připravené na transfúzní stanici.

Neurolog aktivuje laboranta a lékaře na CT pracovišti a odjíždí tam spolu s pacientem a sanitářem. S sebou vezou balíček pro trombolýzu (obsahuje vše potřebné pro trombolýzu včetně postupu) a odběry – pro statim vyšetření v laboratoři, kam je donese sanitář. Na CT pracovišti se přeměří krevní tlak, srdeční frekvence, popř. saturace krve kyslíkem. Znovu se provede orientační neurologické vyšetření. Pak se provede CT a perfúzní CT, popř. CT angiografie.

Nejsou – li zjištěny žádné kontraindikace trombolýzy (časový limit, laboratorní či radiologické), pak je lékař povinen podat trombolýzu předepsaným způsobem (viz výše). Pokud ještě nejsou laboratorní výsledky k dispozici, provede se aplikace až na neurologické JIP.

Ať už je trombolýza podána nebo ne, následuje urychlený převoz na neurologickou JIP. Zde se provádí monitorace vitálních funkcí, měření krevního tlaku maximálně po 15 minutách v první hodině po aplikaci trombolýzy, v dalších 4 hodinách maximálně po 30 minutách a dále po 60 minutách. Dále je nutné pátrat po možných komplikacích: krvácení v místě vpichu, z dásní, z GIT, urogenitálního traktu, atd. Do 30 minut po skončení infúze nesmí být pacient katetrizován, během první hodiny mu nesmí být aplikována intramuskulární injekce (popřípadě dle koagulačních parametrů déle). V prvních 24 hodinách nesmí být zavedena nasogastrická sonda a centrální žilní katetr. V následujících 24 hodinách a 6 hodin se provádí pravidelné odběry krve – KO a hemokoagulace (APTT, TT, fibrinogen, INR). Další den se provádí odběr KO, hemokoagulace a biochemie. Léky zajišťující prevenci hluboké žilní trombózy je povoleno podávat nejdříve za 24 hodin. Doporučuje se alespoň prvních 6 hodin a 1 hodinu kontrolovat stav vědomí (GCS, viz příloha č. 2) a neurologický stav (NIHSS, viz příloha č. 1), dále v následujících 24 hodinách při každém podezření na změnu. Kontrolní CT mozku se provádí za 22 – 36 hod. (nařízení SITS).

Není – li splněn časový limit 3 hodiny pro podání systémové trombolýzy, zvažuje se intraarteriální podání s časovým limitem do 6 hodin od vzniku příznaků. Další možnou variantou je subarachnoideální podání do 12 hodin od vzniku prvních příznaků.

2.9.1. Konzervativní léčba

Zajištění dostatečné oxygenace: Hypoxie vede k dalšímu prohloubení mozkové ischemie, tudíž i dalšímu poškození.

Vodní a elektrolytová bilance: Podmínkou udržení správné bilance tekutin, je sledování jejich příjmu a výdeje za 24 hodin a měření CVT (centrální venózní tlak).

Bilance glukózy: Při hypoxii je vysoká glykémie škodlivá pro mozkovou buňku.

Dostatečný energetický příjem: V prvních dnech onemocnění mají nemocní poměrně často vyjádřenou poruchu polykání nebo jsou v bezvědomí. Je proto nutné je zajistit i po nutriční stránce pomocí zavedení nasogastrické sondy nebo pomocí kanylace centrální žíly (v. subclavia, jugularis). Další variantou, při dlouho trvajícím stavu, je PEG (Perkutánní endoskopická gastrostomie).

Antikoagulační léčba: Používá se jako prevence opakované kardiogenní embolizace, jako prevence hluboké flebotrombózy dolních končetin u imobilních pacientů a při léčbě již vzniklé flebotrombózy.

Regulace krevního tlaku: Akutní CMP, její vznik a první hodiny, je téměř vždy provázena zvýšením krevního tlaku. Většinou se ale jedná o zvýšení přechodné, které po čase samovolně klesá, bez nutnosti jakékoliv intervence. Pro akutní CMP je typická ztráta cerebrální autoregulace, z čehož vyplývá, že perfúze ischemického ložiska je závislá na systémovém tlaku. Proto se jeho přechodné zvýšení považuje za kompenzační mechanismus, který zajistí dostatečnou mozkovou perfúzi. Agresivní snižování na normotenzní hodnoty by vedlo k progresi onemocnění. Proto se jej doporučuje snižovat pouze při hodnotách nad 200 – 250 mmHg systolického nebo nad 120 mmHg diastolického tlaku. Snižování se musí provádět velmi opatrně a pozvolna. Výjimku tvoří případy ohrožení vitálních funkcí nebo jiné situace, jako např. před a po cerebrální trombolýze, kdy se snižuje pod hodnotu 180 mmHg systolického tlaku.

Prevence trombotických a zánětlivých komplikací: Tromboembolická nemoc může být komplikací u nemocných s CMP, a to i přes prováděná profylaktická opatření. U ležících pacientů je to miniheparinizace a pravidelná rehabilitace. Cílená antibiotická léčba pomůže zvládnout zánětlivé komplikace, které provázejí těžké chronické stavy.

Opatření k ovlivnění mozkového edému: Mozkový edém je hlavní příčinou smrti v prvních dnech onemocnění. Základním opatřením je poloha na zádech s elevací horní poloviny těla včetně hlavy v úhlu 30°, což umožní optimální žilní návrat. Jestliže je pacient ventilován, lze využít hyperventilace, která vede k vazokonstrikci a následně snížení intrakraniálního tlaku. Její účinek je rychlý, ale její dlouhodobé působení vede ke vzniku „rebound“ efektu, tzn. zhoršení edému. Užívá se proto pro zvládnutí kritických situací. Další metodou volby je užití hyperosmolárních látek, jako je mannitol, glycerol, hypertonický roztok NaCl; dále prostředky snižující energetické nároky mozkové tkáně, popř. chirurgická dekomprese.

Neuroprotektivní léčba: V místě rozvíjející se ischemie má neuroprotektivní léčba podpořit přežití ischemických neuronů a gliálních buněk v okolí centrální nekrózy.

Hemoreologická léčba: Snižováním krevní viskozity se zlepší mozková perfúze.

2.9.2. Chirurgická léčba

- Akutní karotická endarterektomie
- Intrakraniální embolektomie
- Dekompresivní kraniotomie

2.9.3. Léčba chronického stádia

Tato léčba vychází z neurologického deficitu, který vzniká jako následek prodělané CMP. Patří sem například spastická hemiparéza, afázie, dysartrie, vertigo, poruchy rovnováhy. Období úpravy nebo potencionálního zlepšení stavu trvá 3 – 6 měsíců. Teprve pak je možné hodnotit finální reziduum. Jedním ze závažných následků je vznik demence, která vzniká na základě poškození mozku drobnými a mnohočetnými infarkty nebo jedním ale velikostně významným iktem. Obrovský význam zde má rehabilitace (RHB), popř. logopedie. Z farmak se používají: vazoaktivní látky, antiagregancia, nootropika, antikoagulancia, hypolipidemika, atd.

2.9.4. Rehabilitační ošetřovatelství

Veškerý personál přicházející do styku s neurologickým nemocným, by měl být proškolen v rehabilitačním ošetřovatelství. Vychází z Bobathova konceptu, který zahrnuje především metodiku polohování a veškerou manipulaci s nemocným.

Pokud se imobilní hemiparetik správně nenapoložuje, zůstává ležet na lůžku v neurofyziologicky nepříznivé asymetrické poloze – např. hlava je ukloněná k postižené straně, postižená polovina těla je rotována dozadu. Většinou se nedokáže otočit, při pasivním sedu padá na postiženou stranu. Právě v tomto období má obrovský význam polohování, které tvoří důležitou součást ošetřovatelské péče.

Rehabilitace je indikována ihned po stabilizaci vitálních funkcí. U nespolupracujícího pacienta spočívá v protahování jednotlivých svalových skupin, což zabrání vzniku kontraktur a jejich facilitací urychlí návrat svalové aktivity. U nemocných spolupracujících se preferuje (umožní – li zdravotní stav) rehabilitace kratší a četnější, aby vlastní cvičení nebylo limitováno únavou.

- Polohování hemiparetika

Polohování se provádí s frekvencí 2 – 3 hodiny, i v noci, s využitím polštářů nebo přímo polohovacích pomůcek. Paretická část těla musí být v dané poloze dostatečně stabilizována tak, aby neklouzala. Každá nestabilita provokuje spasticitu, které se právě správným polohováním snažíme zabránit. Každá poloha vychází z neurofyziologického aspektu, s upřednostňováním polohy na boku, která zároveň musí být pacientovi příjemná. Právě polohováním na bok nejlépe provádíme inhibici spasticity i stimulaci rovnovážných reakcí. Jedná se o první polohu, která stimuluje balanční reakce.

- Polohování aker končetin

V akutním stádiu se do ruky nic nevkládá. Cokoliv v ruce nemocného s centrální parézou provokuje úchopový reflex. Ruka leží volně ve fyziologickém a funkčním postavení, tzn. ve flekčním držení s lehkou dorsální flexí zápěstí a radiální dukcí. Ruka nesmí přepadávat přes okraj lůžka. Horní končetina nesmí být ve vnitřní rotaci a addukci. Při manipulaci s nemocným netaháme za paretickou končetinu; hypotonické rameno ve vertikále podkládáme a chráníme před vznikem mikrotraumat a subluksací a tím dbáme na prevenci vzniku bolestivého ramene.

Noha zůstává volná, bez jakéhokoliv umělého udržování dorsální flexe. Takovéto opory vedou ke spasticitě plantárních flexorů a ontogenetické vzpěrné reakci, což komplikuje následný nácvik chůze. Velice účinné a dostatečné je pasivní protahování musculus triceps surae. Dolní končetina zároveň nesmí být v zevní rotaci.

- Nácvik sedu

Nemocného je nutné motivovat, aby se stal v rámci možností co možná nejrychleji soběstačným. Vhodným začátkem je nácvik otáčení se ke stolečku přes postiženou stranu. Přitom nemocného spolu s fyzioterapeutem naučíme, jak se opřít o paretickou horní končetinu, což se stává významným propiocepčním stimulem a facilituje (tzn. usnadňuje realizace) posazení.

Při sedu je důležité uhlídat správné postavení pánve, proto aby bylo zajištěné optimální postavení trupu. Dolní končetiny se musí pevně opírat o podložku (pokud není k dispozici výškově nastavitelné lůžko, je nutné zajistit přiměřeně vysoký stupínek). Podložené chodidlo je exteroceptivně stimulováno a při zátěži se přidává stimulace propioceptivní. Nepodložená ploska provokuje spasticitu a následně instabilitu sedu. Při sedu v hlubokém křesle nebo na lůžku se spadlou hlavou a zhroucenou hrudní kyfózou dochází pouze k fixaci patologických pohybových vzorů a tudíž je takové sezení nesmyslné.

- Transfery

Transfery se nacvičují se spojenými horními končetinami, což umožňuje symetrické pohybování trupem. Nesmí se stát, že postižená horní končetina zůstane někde viset. S končetinami se pracuje bilaterálně s cílem zapojit postiženou končetinu do běžných denních aktivit a komplexních pohybů.

- Neuropsychologická rehabilitace

Poruchy kognitivních funkcí, pozornosti, orientace, paměti, neglect syndrom, a další jsou téměř pravidelným poškozením provázejícím získaná poškození v rámci CMP. Tento typ poruch často handicapuje více než vlastní porucha hybnosti. Součástí léčby je proto cílená rehabilitace a trénink kognitivních funkcí, kterými se zabývají neuropsycholog spolu s kognitivním terapeutem či ergoterapeutem.

- Logopedická rehabilitace

Nemocný po CMP je dále značně traumatizován a handicapován ztrátou komunikační schopnosti, poruchou symbolických funkcí, afázií, poruchou řeči a dalšími. Bez těchto schopností není možná fyzioterapie, ergoterapie ani další kvalitní život. Logopedické intervence jsou tudíž nezastupitelnou a neodlučitelnou součástí rehabilitace po CMP. Používají se různé stimulační programy, práce s dechem, reedukace dystonie, dysartrie, atd.

2.10. PROGNÓZA

V prvních hodinách se prognóza stanovuje velmi obtížně. Je závislá na lokalizaci iktu, na klinickém obrazu a samozřejmě na včasnosti zahájení léčby. V případě ischemické CMP je pravděpodobnost přežití příznivější. Všeobecně ženy, u kterých je incidence ischemických CMP nižší, mají prognózu horší.

CÍLE VÝZKUMU

1. zjistit, kolik nemocných splnilo indikační kritéria pro podání trombolýzy, tudíž kolikrát byla trombolýza aplikována
2. zjistit nejčastější kritérium, které nebylo splněno a tudíž trombolýza nebyla aplikována
3. porovnat průměrnou délku hospitalizace u nemocných s CMP neléčených pomocí trombolýzy s průměrnou délkou hospitalizace léčených trombolýzou

3. METODOLOGIE

Pro tento výzkum byla využita metoda studium dokumentů. To znamená, že jsem získávala informace studiem zdravotnické dokumentace, která nebyla vytvořena za účelem mého bádání.

3.1. NAHLÍŽENÍ DO ZDRAVOTNICKÉ DOKUMENTACE

Do zdravotnické dokumentace mohou nahlížet (dle zákona č. 20 / 1966 Sb., o péči o zdraví lidu), a to v rozsahu nezbytně nutném pro splnění konkrétního úkolu v rozsahu své kompetence:

- lékaři, zdravotní sestry, rehabilitační pracovníci, lékárníci, kliničtí psychologové a kliničtí logopedové v souvislosti s poskytováním zdravotní péče
- pověřeni členové příslušné komory při šetření případů podléhajících disciplinární pravomoci příslušné komory (zákon č. 220 / 1991 Sb., v platném znění)
- revizní lékaři zdravotních pojišťoven v rozsahu stanoveném zvláštním právním předpisem (zákon č. 48 / 1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění)
- soudní znalci v oboru zdravotnictví v rozsahu nezbytném pro vypracování znaleckého posudku zadaného orgány činnými v trestním řízení nebo soudy
- lékaři správních úřadů ve zdravotnictví pověřeni vyřizováním konkrétních stížností, návrhů na přezkoumání a podnětů ve správním řízení, a to v rozsahu vyplývajícím ze stížnosti, návrhu na přezkoumání nebo podnětu ve správním řízení
- lékaři Státního úřadu pro jadernou bezpečnost v rozsahu stanoveném zvláštním předpisem (zákon č. 18 / 1997 Sb., o mírovém využití jaderné energie a ionizačního záření)
- členové znaleckých komisí
- pověřeni zdravotničtí pracovníci orgánu ochrany veřejného zdraví
- lékaři orgánů sociálního zabezpečení při posuzování zdravotního stavu a pracovní schopnosti pro účely stanovení dávek a služeb sociálního zabezpečení, důchodového pojištění, státní sociální podpory, lékaři úřadů práce pro účely zaměstnanosti
- zaměstnanci státu ve zdravotnických zařízeních, zaměstnanci příspěvkových organizací, které jsou zdravotnickými zařízeními, a zaměstnanci provozovatelů dalších zdravotnických zařízení zabezpečující pro tato zařízení zpracování osobních údajů při vedení a nakládání se zdravotnickou dokumentací (zákon č. 101 / 2000 Sb., o ochraně osobních údajů)

- zaměstnanci státu v organizační složce státu, která zajišťuje plnění úkolů NZIS, kteří zabezpečují zpracování osobních údajů a informací o zdravotním stavu obyvatelstva, a zaměstnanci pověřeného nebo stanoveného zpracovatele, kteří zabezpečují zpracování osobních údajů a informací o zdravotním stavu obyvatelstva. (Ministerstvo zdravotnictví, z. č. 20 / 1966)

3.2. NAHLÍŽENÍ DO DOKUMENTACE STUDENTY

U studentů, tzn. u osob získávajících způsobilost k výkonu zdravotnického povolání, je stanoven zvláštní postup pro nahlížení do dokumentace. Vyplývá z něj, že studenti mohou nahlížet do dokumentace pouze v nezbytně nutném rozsahu a to u pacientů stanovených pověřeným zdravotnickým pracovníkem, který pracuje v daném zdravotnickém zařízení, kde probíhá praktická výuka. K nahlížení do pacientovi dokumentace je třeba mít jeho písemný souhlas, popř. mít písemný souhlas jeho zákonného zástupce.

3.3. ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH DAT

Získaná data byla zpracována pomocí programu Microsoft Excel. Odpovědi jsou zpracované formou tabulky včetně procentuálního přepočtu. Ten je pak vyjádřen grafem buď koláčovým nebo sloupcovým s legendou.

Z celého výzkumu jsem do tabulkového a grafického zpracování nezahrnula výsledky týkající se pacientů s jinou diagnózou než je CMP.

4. CHARAKTERISITKA ZKOUMANÉHO VZORKU

Pro výzkum byl použit vzorek pacientů hospitalizovaných na JIP Neurologické kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové, v časovém rozmezí od 23.9. 2007 do 7.1.2008. Tuto Jednotku intenzivní péče jsem zvolila proto, že trombolýza může být podána pouze na specializovaných pracovištích, kterým bezpochyby tato JIP je.

Výzkum proběhl se svolením přednosta Neurologické kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové doc. MUDr. Gerharda Waberžinka, Csc., hlavní sestry Bc. Hany Ulrychové, vrchní sestry Neurologické kliniky Jitky Kubínové i staniční sestry Neurologické JIP Hany Sündermannové.

Zdejší neurologická JIP je čtyř lůžkové oddělení. Toho času, kdy jsem prováděla výzkum, byl na jednom z lůžek hospitalizován pacient s diagnózou Amyotrofická laterální skleróza, který zde byl hospitalizovaný s malými přestávkami asi tři roky. Mohla jsem proto sledovat pouze ostatní tři lůžka. Z toho důvodu je do mého výzkumu zahrnut menší počet respondentů než kdybych jej prováděla dnes.

Z celkového počtu 28 hospitalizovaných (za dané období), včetně již zmíněného klienta, bylo 13 klientů hospitalizovaných pro CMP. U těchto nemocných jsem se zaměřila na to, kolikrát byla podána trombolýza. U případů, kdy podána nebyla, jsem se zajímala o důvod. Další proměnnou byla délka hospitalizace všech nemocných s CMP. Dále jsem se zabývala věkem a pohlavím hospitalizovaných.

5. VÝSLEDKY VÝZKUMU

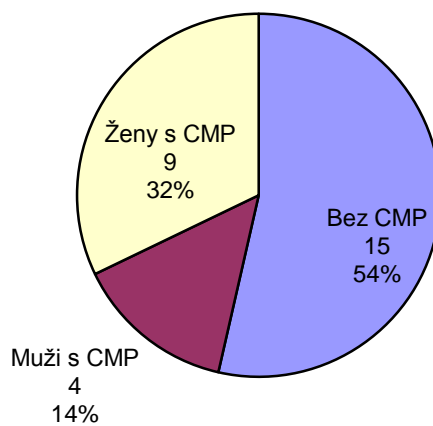
5.1. POČET HOSPITALIZOVANÝCH PACIENTŮ

Tab. 2 - Počet hospitalizovaných

Celkem s CMP	13	46,42 %
Ženy s CMP	9	69,23 %
Muži s CMP	4	30,76 %

Za dané časové období, tzn. od 23. 9. – 7.1. bylo hospitalizováno 28 nemocných. Počet hospitalizovaných pro CMP byl 13, což činí 46,42 %. Z celkového počtu 13 bylo hospitalizováno 9 žen a 4 muži, tzn., že ženy tvořily 69,23 % a muži 30,76 % z celkového počtu.

Graf 1: Počet hospitalizovaných



5.2. ČETNOST APLIKACE TROMBOLÝZY

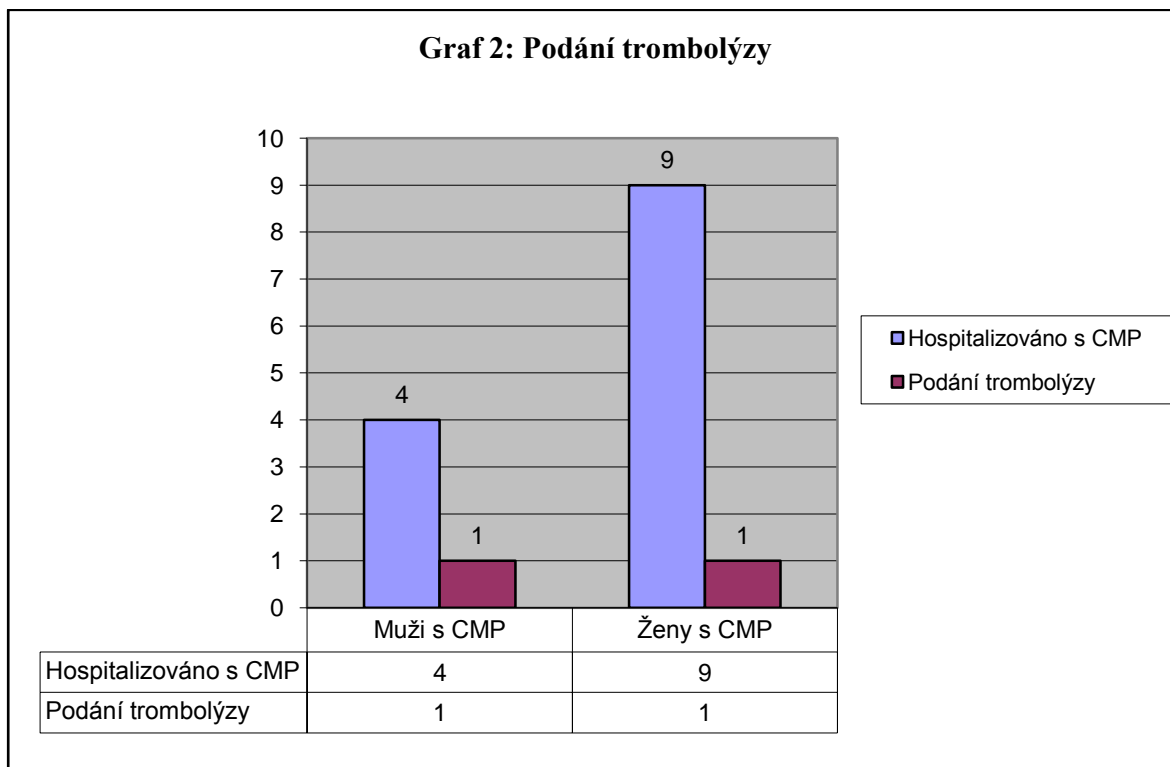
Tab. 3 - Podání trombolýzy souhrnně

Celkem podána	2x	15,39 %
Podána ženám	1x	50 %
Podána mužům	1x	50 %

Tab. 4 - Podání trombolýzy jednotlivě

	Celkový počet	Podání trombolýzy	Procenta
Ženy	9	1x	11,1 %
Muži	4	1x	25 %

Z celkového počtu 13 hospitalizovaných pro CMP se trombolýza podala 2x. Procentuálně vyjádřeno – trombolýza se podala v 15,39 %. V 50 % mužům a v 50 % ženám. Z celkového počtu 9 žen hospitalizovaných pro CMP se trombolýza podala pouze v jednom případě, tzn. v 11,1 %. U mužů se podala také v jednom případě, ale celkový počet byl 4 muži, tzn., že byla podána v 25 %.



5.3. KRITÉRIA, NA JEJICHŽ ZÁKLADĚ JE APLIKACE TROMBOLÝZY KONTRAINDIKOVÁNA

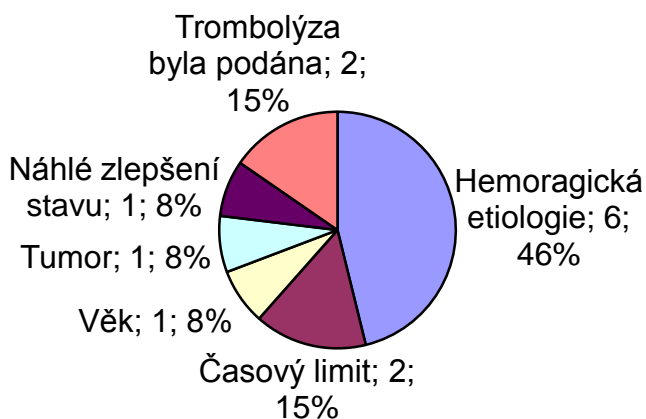
Tab. 5 - Kritéria, na jejichž základě nemohla být trombolýza podána

Hemoragická etiologie	6	46,15 %
Časový limit	2	15,38 %
Věk	1	7,69 %
Tumor	1	7,69 %
Náhlé zlepšení stavu	1	7,69 %

Nejčastější kontraindikací podání trombolýzy bylo to, že se jednalo o hemoragický typ CMP a ne o ischemický. Hemoragický typ tvořil 46,15 % hospitalizovaných s CMP a ischemický typ 53,85 %. V případě, že se jednalo o ischemický typ, nejčastějším kritériem bylo nesplnění časového limitu. To znamená, že buď nebyl známý přesný začátek vzniku onemocnění nebo byl pomocí CT prokázán vznik nekrózy. Dalším kritériem bylo nesplnění věkové hranice do 80 let, recidiva glioblastomu na paliativní chemoterapii a v posledním případě došlo k významné regresi po návratu z CT.

Celkový součet je 84,6 %. Do 100 % zbývá 15,38 %, která tvoří již zmíněné dva případy, kdy všechna indikační kritéria byla splněna a tudíž trombolýza byla podána.

Graf 3 : Kritéria na jejichž základě nemohla být trombolýza podána



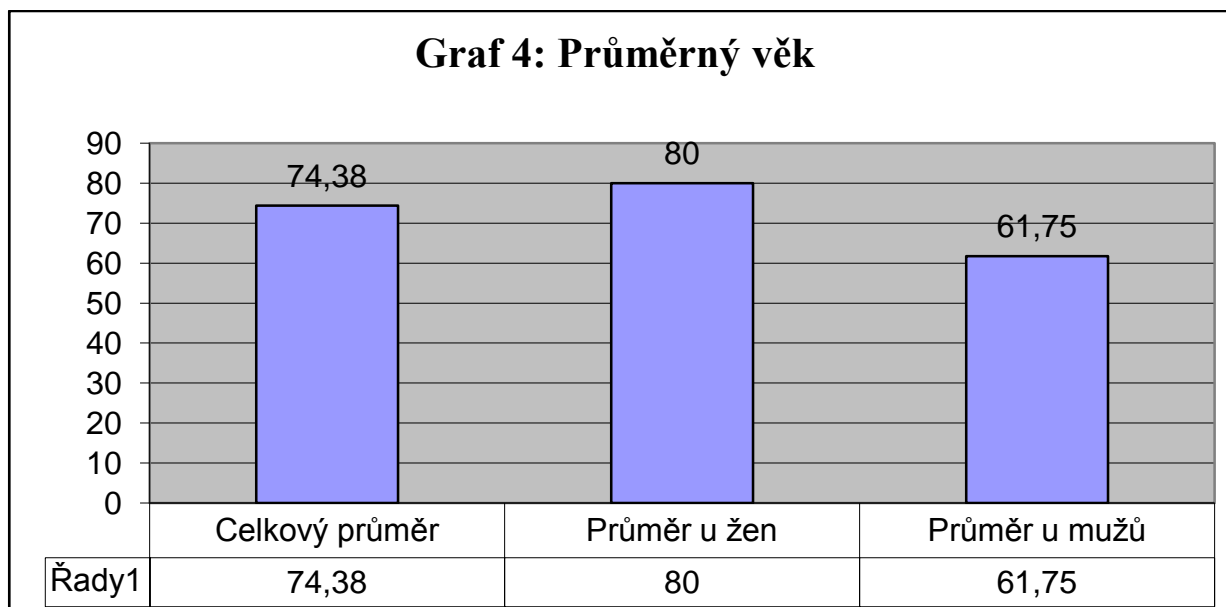
5.4. PRŮMĚRNÝ VĚK NEMOCNÝCH S CMP

Tab. 6 - Průměrný věk

Celkový průměr	74,38 let
Průměr u žen	80 let
Průměr u mužů	61,75 let

Celkový věkový průměr u hospitalizovaných s CMP byl 74,38 let. Průměrný věk žen hospitalizovaných s CMP byl 80 let a průměrný věk mužů byl 61,75 let.

Výpočet byl proveden součtem věků pacientů a vydělen jejich počtem. Například u mužů: $247 : 4 = 61,75$.



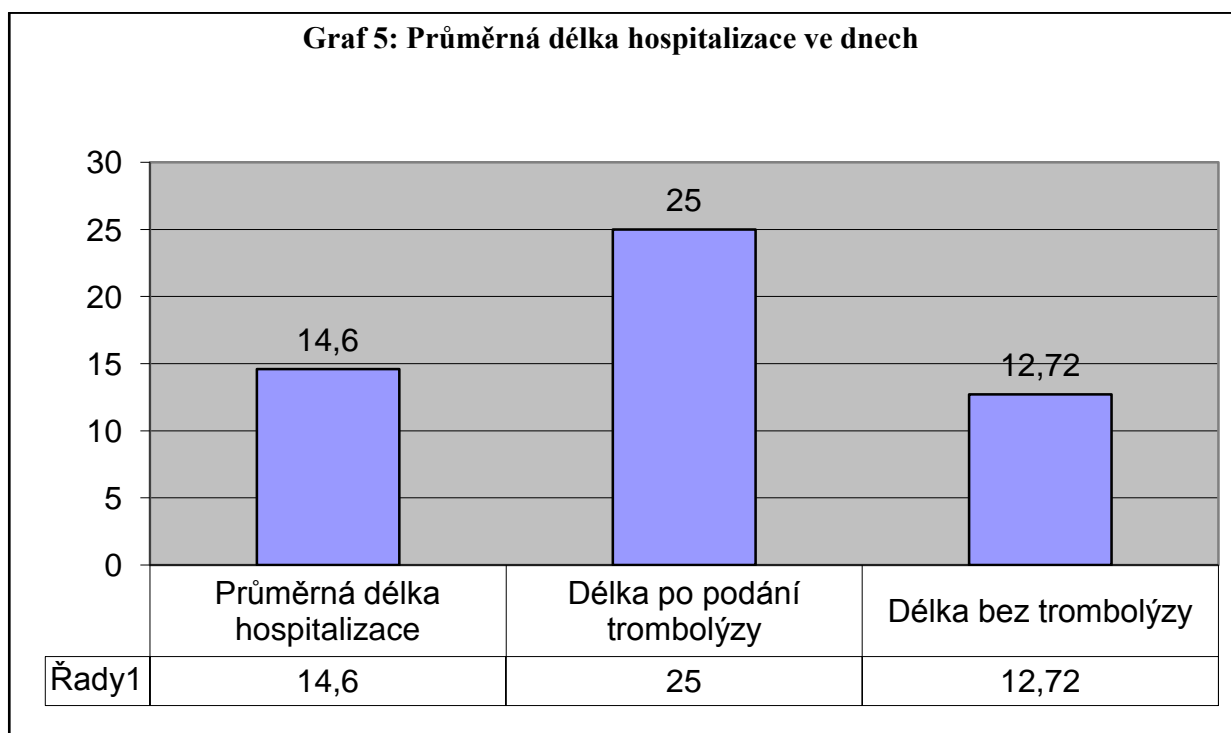
5.5. PRŮMĚRNÁ DÉLKA HOSPITALIZACE NEMOCNÝCH

Tab. 7 - Průměrná délka hospitalizace

Celková průměrná délka hospitalizace	14,6 dne
Délka po podání trombolýzy	25 dní
Délka bez trombolýzy	12,72 dne

Průměrná délka hospitalizace nemocných s CMP byla 14,6 dní. U nemocných, kterým byla aplikována trombolýza byla průměrná délka hospitalizace 25 dní. U nemocných, kteří nebyli léčeni pomocí trombolýzy byla průměrná délka hospitalizace 12,72 dní.

Výpočet byl proveden sečtením délek hospitalizací všech pacientů hospitalizovaných pro CMP a součet byl následně vydělen počtem pacientů. To znamená $190 : 13 = 14,6$ atd.



DISKUSE

Za dané časové období, tzn. od 23.9.2007 do 7.1.2008 bylo na neurologické JIP hospitalizováno celkem 28 pacientů. Vzhledem k tomu, že jeden z těchto pacientů zde byl hospitalizovaný dlouhodobě, mohla jsem sledovat pouze tři lůžka. To znamená, že v tomto období bylo na těchto třech lůžkách hospitalizováno celkem 27 pacientů, z nichž 13 bylo hospitalizováno pro CMP. Kdyby na čtvrtém lůžku nebyl hospitalizován již zmíněný pacient s diagnózou ALS, celkový počet respondentů by pravděpodobně byl 36. Vycházím z předpokladu, že průměrný počet pacientů za dané období na lůžko je 9. Devět pacientů krát čtyři lůžka je 36. Z toho usuzuji, že by byl i vyšší počet pacientů s CMP a proto by výsledky výzkumu mohly být poněkud odlišné.

GRAF 1: Z celkového počtu 13 hospitalizovaných s CMP na neurologické JIP bylo 9 žen a 4 muži, což v procentuálním vyjádření je 69,24 % žen a 30,76 % mužů. Počet žen převyšuje více než dvojnásobně počet mužů, což si vysvětluji následovně: Přestože je ischemická CMP celkově častější u mužů, ženy mají mnohem horší prognózu a z toho usuzuji, že i průběh onemocnění. V roce 1997 činil podíl žen na mortalitě v důsledku CMP 60,8 %. (srov. Waberžinek, Krajíčková; Základy speciální neurologie)

Parenchymové krvácení má velmi špatnou prognózu, kdy 30 denní letalita je 40 – 50 %, což se prokázalo i během tohoto výzkumu. Zaznamenala jsem čtyři intracerebrální krvácení, z nichž dvě, tzn. 50 % byly letální. Subarachnoideální krvácení je 1,6krát častější u žen než u mužů.

Tyto charakteristiky zároveň potvrzuje fakt, že jsem sledovala Jednotku intenzivní péče, kde se samozřejmě vyskytují pacienti v těžkém a život ohrožujícím stavu.

GRAF 2: Trombolýza byla aplikována celkem ve dvou případech, z toho jednou u ženy a jednou u muže. Procentuelně vyjádřeno, celkem se aplikovala v 15,39 %, u žen v 11,1 % a u mužů v 25 % (srov. Graf 2). Proto, aby mohla být trombolýza aplikována, musí být splněná celá řada kritérií, která vyplynula z výsledků jediné studie NINDS a na jejíž základě byla trombolýza schválena jako prostředek léčby akutní fáze ischemické CMP.

V literatuře se udává, že tato kritéria splňují pouze 3 – 4 % nemocných s ischemickou CMP. V případě tohoto výzkumu kritéria splnilo celkem 15,39 % ze všech nemocných s CMP, což je 28,57 % nemocných s ischemickou CMP. Na první pohled by se mohlo zdát, že Královéhradecko je lokalitou s abnormálním výskytem vhodných kandidátů, ale skutečnost není až tak zářivá.

To, že se trombolýza podala ve 28,57 % a tudíž, že 28,57 % nemocných s ischemickou CMP splnilo kritéria, je pravda. Nesmíme ale zapomenout, že se jedná o 28,57 % nemocných, kteří byli hospitalizováni pouze na neurologické JIP. Do výzkumu vůbec nejsou zahrnuti pacienti s CMP, kteří byli hospitalizováni na jiných odděleních.

GRAF 3: Nejčastějším kritériem, na jehož základě nemohla být trombolýza aplikována bylo to, že se nejednalo o ischemickou, ale hemoragickou CMP. I když se uvádí, že CMP hemoragické etiologie jsou celkově vzácnější a vyskytují se pouze ve 20 %, v tomto výzkumu se vyskytly v četnosti 46,15 %. To si vysvětlují tím, že hemoragické CMP mají horší průběh a prognózu než ischemické a nejspíše proto se jejich četnost na Jednotce intenzivní péče zdvojnásobuje.

Vzhledem k ischemickým iktům, nejčastějším nesplněným kritériem byl časový limit. V jednom případě nebyl přesně známý začátek vzniku obtíží a v druhém případě se na CT prokázala již vzniklá nekróza. Dále v jednom případě nebylo splněno kritérium věku od 18 – 80 let: pacientce bylo 86 let; dále se jednalo o tumor mozku v anamnéze a v posledním případě nastala významná regrese ještě před podáním infúze.

GRAF 4: Průměrný věk pacientů hospitalizovaných pro CMP byl 74,38 let. U žen byl průměrný věk 80 let, u mužů 61,75 let. Tato čísla dokazují, že věk je jedním z rizikových faktorů. Ne, že by věk sám o sobě byl škodlivým, ale jde „ ruku v ruce s opotřebením “ organismu, což se projevuje aterosklerotickým postižením tepen, arteriální hypertenzí, Diabetem mellitem, hyperlipidemií a dalšími. Okolo 10 % mužů a žen starších 65 let trpí více než 50 % stenózou karotické tepny v extrakraniálním úseku. To vše jsou faktory zvyšující riziko vzniku CMP. Veliký význam jistě má i nedostatečný pitný režim, který je pro vyšší věk charakteristický.

GRAF 5: Průměrná délka hospitalizace nemocných s CMP byla 14,6 dní. U nemocných, kterým trombolýza nebyla podána, byla průměrná délka hospitalizace 12,72 dní. U nemocných, kterým byla trombolýza podána, byla průměrná délka hospitalizace 25 dní. Tento výsledek je poněkud zavádějící, protože vznikl zprůměrováním pouze dvou proměnných. Délka hospitalizace muže byla 46 dní a žena 4 dny. Zároveň ale, se tímto potvrzuje kontroverznost výsledků různých studií, které vyvolaly rozsáhlou diskusi o indikaci, metodologii a profitu léčby. Žádná ze studií totiž nedokázala snížení letality. V jedné z nich dokonce při hodnocení za 24 hodin v akutní fázi CMP (což je období, kdy by se měl efekt projevit) 10 % nemocných v kontrolní skupině dosáhlo lepšího výsledku než nemocní, kterým byla trombolýza aplikována. V řadě z nich končila aplikace trombolýzy letálně díky fatálnímu mozkovému krvácení, které vzniklo jako komplikace její aplikace.

ZÁVĚR

Ischemická CMP je z pohledu etiologie a patofyziologie multifaktoriální problém. Proto je důležité použít k jeho léčbě kombinovaných léčebných postupů včetně boje proti edému mozku společně s bojem proti extracerebrálním faktorům. Samozřejmě, nejvíce výsledek tohoto snažení ovlivňuje včasnost jejího zahájení.

„ V souladu se zákonem č. 220 / 1991 Sb. Vydala Česká lékařská komora (ČLK) dne 6. prosince 2004 Závazné stanovisko č. 4 / 2004 nazvané „ Léčba akutní fáze mozkového infarktu “, které doporučuje použít v akutní fázi mozkové ischémie rekombinantní aktivátor tkáňového plazminogenu (rt – PA). Toto rozhodnutí ČLK iniciovala její Vědecká rada na základě výsledků mezinárodních klinických studií a doporučení respektovaných odborných společností jako například Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti, The American Heart Association / The American Stroke Association a The European Stroke Initiative a dalších. V souvislosti se Závazným stanoviskem ČLK č. 4 / 2004 se z fakultativního užití trombolýzy stal v případě pacientů splňujících indikační kritéria postup obligatorní. “ (www.cmp.cz)

Počet nemocných, kteří byli léčeni touto metodou v České republice během jednoho roku stoupl z 0,5 na 1,5 %, což v závěru roku (12 / 2005) představovalo 270 pacientů postižených ischemickou CMP a samozřejmě splňujících indikační kritéria.

CMP je třetí nejčastější příčinou úmrtí a každý rok v České republice postihne celkem asi 30 000 osob. Předpokládá se, že díky vzrůstající edukaci široké veřejnosti a plnohodnotnému zabezpečení institucionální zdravotní péče vzroste i počet úspěšně léčených pacientů.

ANOTACE

Autor: Tereza Bíbová

Instituce: Ústav sociálního lékařství LF UK v Hradci Králové, Oddělení ošetrovatelství

Název práce: Trombolýza v neurologii

Vedoucí práce: Mgr. Lada Leláková, Hana Sündermannová

Počet stran: 65

Počet příloh:

Rok obhajoby: 2008

Klíčová slova: trombolýza, actilýza, cévní mozková příhoda, možnosti léčby CMP

Ve své bakalářské práci se zabývám poměrně mladou léčebnou metodou – trombolýzou v neurologii. Je rozdělena do dvou částí – teoretickou a empirickou.

V teoretické části se komplexně věnuji charakteristice této léčebné metody, jejími indikacemi, kontraindikacemi, atd. Trombolýza je léčebnou metodou, která se používá v akutní fázi ischemického iktu, proto je zde věnován prostor charakteristice tohoto onemocnění, jeho diagnostice, léčbě, atd.

Empirická část je založená na kvantitativním šetření, které proběhlo na JIP neurologické kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové. Zkoumaný vzorek tvořili pacienti hospitalizováni na JIP pro cévní mozkovou příhodu. Zjišťovala jsem, kolikrát byla trombolýza podána, z jakého důvodu a kolikrát nebyla podána, dále jsem zjišťovala průměrný věk a délku hospitalizace těchto nemocných.

The paper deals with a relatively new method of treatment – Thrombolysis in neurology. It's composed of a theoretical part and a practical one.

In the theoretical part there is global information about this method, its indications, its contraindications, etc. Thrombolysis is a method of treatment used at acute phase of illness – ischemic stroke. That's why the characteristic of these illness, its diagnostics, its treatment, etc. are included in this part.

The practical part is based on quantitative research. Explored group was composed of patients suffering from stroke and hospitalised on Intensive Care Unit on Neurological Clinic in Fakultní nemocnice v Hradci Králové. In research there was explored how many times the thrombolysis had been applied, the reason why it hadn't been applied and the amount. There were explored the average age and the average length of hospitalisation too.

POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY

1. ADAMS, B., HAROLD, C. E. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. 1. vyd. Praha: Grada, 1999. ISBN 80 – 7169 – 893 – 8
2. ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 2. vyd. Praha: Grada 2004. ISBN 80 – 247 – 1132 - X
3. DOEGENES, E. M., MOORHOUSE, M.F. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. ISBN 80 – 247 – 0242 – 8
4. KRAJINA, A., HLAVA, A., *Angiografie*. 1.vyd. Hradec Králové: Nucleus 1999. ISBN 80 – 901753 – 6 – 8
5. PFEIFER, J. *Neurologie v rehabilitaci. Pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada 2006. ISBN 978 – 80 – 247 – 1135 – 5
6. SEIDL, Z., OBENBERGER, J. *Neurologie pro studium a praxi*. 1.vyd. Praha: Grada 2004. ISBN 80 – 247 – 0623 – 7
7. WABERŽINEK, G., KRAJÍČKOVÁ D. *Základy speciální neurologie*. 1. vyd. Praha: Vyd. Univerzita Karlova v Praze, Karolinum, 2006. ISBN 80 – 246 – 1020 – 5
8. MIKULÍK, R., BAR, M., VÁCLAVÍK, D., ŠKOLOUDÍK, D. ŠKODA, O., HERZIG, R., NEUMANN, J. *Standard pro diagnostiku a léčbu pacientů s mozkovým infarktem – verze 2004*. www.neuro3.cz
9. ŠKOUKOLÍK, D., BAR, M., MIKULÍK, R., VÁCLAVÍK, D., ŠKODA, O. *Doporučení pro léčbu hypertenze u pacientů s cévní mozkovou příhodou – verze 2004*. www.neuro3.cz
10. <http://www.ecass3.com/amendment.php?PHPSESSID=74edf27b2c0943cd7437a386b91fbab2>
11. http://www.actilyse.com/com/Main/use_actilyse/dosage/index.jsp
12. <http://www.actilyse.com/com/Main/efficacy/ninds/index.jsp>
13. www.cmp.cz
14. www.acutestroke.org
15. Ministerstvo zdravotnictví ČR. *Zákon č.20 / 1966 Sb. In Sbírká zákonů č. 260 / 2001* Praha, 2001, roč. 2001

Související zákonné normy:

Zákon č 48 / 97 Sb. (O veřejném zdrav. pojištění) v platném znění

Vyhl. Č. 134 / 98 Sb. (Seznam zdravotnických výkonů) v platném znění

Vyhl. Č. 20 / 66 Sb. (O péči o zdraví lidu)

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tabulka č. 1 – Ředění Actilyse	13
Tabulka č. 2 – Počet hospitalizovaných	37
Tabulka č. 3 – Podání trombolýzy souhrnně	38
Tabulka č. 4 – Podání trombolýzy jednotlivě	38
Tabulka č. 5 – Kritéria, na jejichž základě nemohla být trombolýza podána	39
Tabulka č. 6 – Průměrný věk	40
Tabulka č. 7 – Průměrná délka hospitalizace	41
Graf č. 1 – Počet hospitalizovaných	37
Graf č. 2 – Podání trombolýzy	38
Graf č. 3 – Kritéria, na jejichž základě nemohla být trombolýza podána	39
Graf č. 4 – Průměrný věk	40
Graf č. 5 – Průměrná délka hospitalizace	41

SEZNAM ZKRATEK

a.	- artérie	CK	- kreatinkináza
ACA	- artéria carotis anterior	CMP	- cévní mozková příhoda
ACI	- artéria carotis inferior	CT	- počítačová tomografie
ACM	- artéria carotis média	CT – Ag	- CT angiografie
ACP	- artéria carotis posterior	CVT	- centrální venózní tlak
AICA	- artéria cerebeli inferior anterior	CŽK	- centrální žilní katétr
ALT	- alaninaminotransferáza	č.	- číslo
APTT	- aktivovaný parciální tromboplastinový čas	ČLK	- Česká lékařská komora
ASA	- acetylosalicylová kys.	EEG	- elektroencefalograf /ie
AST	- asparátaminotransferáza	EKG	- elektrokardiograf /ie
atd.	- a tak dále	EMEA	- European Medicines Evaluation Agency
BA	- artéria basilaris	EMG	- elektromyograf /ie
BMI	- body mass index	EP	- evokované potenciály
		FW	- sedimentace krve

GCS	- Glasgow coma scale	Popř.	- popřípadě
GIT	- gastrointestinální trakt	RHB	- rehabilitace
HK	- Hradec Králové	RTG	- rentgen
INR	- Quickův test	rt –PA	- rekombinantní tkáňový plazminogen
JIP	- jednotka intenzivní péče	SaO ₂	- saturace krve kyslíkem
KCl	- chlorid draselný	SCA	- artéria cerebeli superior
Kg	- kilogram	SITS	- Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke
KO	- krevní obraz	SPECT	- single photon emissions tomography
l	- litr	TEN	- tromboembolická nemoc
mg	- miligram	TF	- tepová frekvence
MgSO ₄	- síran hořečnatý	TIA	- tranzitorní ischemická ataka
ml	- mililitr	TK	- tlak krve
mm ³	- milimetr krychlový	TS	- tracheostomie,
mmHg	- milimetry rtuti	TSK	- tracheostomická kanyla
mmol	- milimol	ÚPV	- umělá plicní ventilace
MR	- magnetická rezonance	v.	- véna
n.	- nervus	VA	- artéria vertebralis
NGS	- nasogastrická sonda		
NIHSS	- National Institutes of Health Stroke Scale		
NINDS	- National Institute of Neurological Disorders and Stroke		
Např.	- například		
O ₂	- kyslík		
PEG	- perkutánní endoskop. gastrostomie		
PET	- pozitronová emisní tomografie		
PICA	- artéria cerebeli posterior inferior		
PMK	- permanentní močový katétr		

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA ČÍSLO 1

ŠKÁLA NIHSS

1a. Stav vědomí	0 bdělý
	1 není bdělý, ale probuditelný minimálním stimulem
	2 není bdělý, nutná opakovaná stimulace k pozornosti
	3 koma
1b. Zeptejte se nemocného na současný měsíc a na jeho věk	0 na obojí odpoví správně
	1 na jedno odpoví správně
	2 na obojí odpoví špatně
1c. Požádejte nemocného, aby otevřel oči	0 obojí provede správně
	1 jedno provede správně
	2 obojí provede špatně
2. Nejlepší pohled (pouze horizontální pohyb očí)	0 normální
	1 částečná paréza pohledu
	2 nucená deviace bulbů
3. Zorné pole	0 bez výpadku zorného pole
	1 částečná hemianopie
	2 úplná hemianopie
	3 oboustranná hemianopie včetně kortikální slepoty
4. Paréza lícního nervu	0 není
	1 lehká paréza (vyhlazená nasolabiální rýha, asymetrie cenění)
	2 částečná paréza
	3 kompletní plegie na jedné nebo obou stranách
5. Motorika (pravá a levá paže se hodnotí samostatně)	0 0 normální – udrží extenzi nad 10 s bez poklesu
	1 1 pokles
	2 2 malá síla proti gravitaci
	3 3 žádná síla proti gravitaci
	4 4 žádný pohyb
	9 9 nelze testovat – ankylóza nebo amputace

6. Motorika (pravá a levá noha se hodnotí samostatně)	0 0 normální – udrží extenzi nad 10 s bez poklesu
	1 1 pokles
	2 2 malá síla proti gravitaci
	3 3 žádná síla proti gravitaci
	4 4 žádný pohyb
	9 9 nelze testovat – ankylóza nebo amputace
7. Ataxie končetin	0 není ataxie
	1 přítomna na jedné končetině
	2 přítomna na obou končetinách
8. Čítí (špendlíkem se testují paže, nohy, trup a obličej)	0 normální
	1 lehká až střední porucha citlivosti
	2 těžká až kompletní porucha čítí
9. Nejlepší řeč (popsat obrázek, pojmenovat běžné předměty, přečíst věty)	0 není afázie
	1 lehká až střední afázie
	2 těžká afázie
	3 totální afázie
10. Dysartrie (přečtení několika předložených slov)	0 normální artikulace
	1 mírné až lehké komolení slov
	2 téměř nesrozumitelná řeč nebo není schopen mluvit
	3 intubace nebo jiná fyzikální překážka
11. Pozornost a percepce	0 normální
	1 nepozornost nebo ztráta percepce na oboustran.součas.stimulaci různými modalitami
	2 těžký lateralizovaný neglect na více než jednu modalitu

PŘÍLOHA č. 2

GLASGOW COMA SCALE

Reakce očí	Otevřené oči	Spontánně	4
		Na slovní příkaz	3
		Na bolestivé podnět	2
	Bez odpovědi		1
Nejlepší pohybová reakce	Na slovní příkaz	Vyhoví	6
	Na bolestivý podnět	Lokalizuje bolest	5
		Flexe, končetina uhýbá	4
		Flexe abnormální tonická (dekortikační rigidita)	3
		Extenze (decerebrační rigidita)	2
		Bez odpovědi	1
Nejlepší slovní odpověď		Je orientován a mluví	5
		Je dezorientován a mluví	4
		Neadekvátní slova	3
		Nesrozumitelné zvuky	2
		Bez odpovědi	1
MOŽNÝ POČET DOSAŽENÝCH BODŮ			3 - 15

ZÁZNAM INFORMACÍ O HOSPITALIZACI

23. 9. Pacient byl přijat jako překlad z neurologického oddělení v Ústí nad Orlicí, pro od rána asi od 8.00 progredující kmenovou symptomatiku. V Ústí byl hospitalizován od 13 do 17 hod. Po telefonické dohodě byl pacient přeložen do Hradce Králové. Při transportu sanitou se jeho stav výrazně zhoršil. Pacient byl v bezvědomí, nereagoval na oslovení ani na algický podnět. Byly patrné poruchy dechu. Při podání O₂ nosem 5 – 7 l / min. a při trojhmátu k udržení průchodnosti dýchacích cest byla udržována saturace krve kyslíkem 90 %. Bezprostředně při přijetí na JIP neurologické kliniky byl tlumen, relaxován a intubován. S docentem Žižkou byly konzultovány CT snímky z Ústí, provedené ráno, s popisem pouze ischemických změn: L mozečková hemisféra 43 x 30 x 30 mm, P mozečková hemisféra 36 x 24 x 20 mm, výrazně sklerotické změny v povodí v. bazilaris, leukoaraióza supratentoriálně. Z důvodu možného rizika uzávěru a. bazilaris byla provedena magnetická rezonance mozku a MR – angio. Laboratorní vyšetření byla v mezích normy, kardiopulmonálně stabilní. Na MR se prokázala kmenová ischemie, tudíž byl pacient indikován k endovaskulárnímu řešení. Dr. Lojík úspěšně provedl rekanalizaci pomocí Merciho katétru a byla indikována intraarteriální aktilyza celkem 9 mg.

24. 9. Kardiopulmonálně stabilní, byl zahájen krátkodobý weaning – ventilace v režimu SIMV, který vyhovuje. Pacient začíná reagovat a aktivně hýbe všemi končetinami.

25. 9. Kontrolní CT

26. 9. Dnes weaning na 10 – 15 min. á 1 hod. Na kontrolním CT jsou oboustranně obě mozečkové hemisféry s hypotenzními formacemi vlevo o velikosti 50 x 30 mm, vpravo o velikosti 62 x 42 mm starého data a v mozkovém kmeni zprava naznačená hypodenzita. Jinak je bez čerstvé ischemie, což odpovídá alterující hemiparéze. NGS je prozatím na spád.

27. 9. Zaveden centrální žilní katetr do v. subclavia

1. 10. Došlo k polékovému vzestupu jaterních testů

3. 10. Byla provedena tracheostomie. Dále bylo oční kozílium – na okolní kůži pravého oka je zaschlý sekret. Díky obrně n. facialis nedovírá oční štěrbinu, ve spojivkovém vaku je hlenovitá sekrece, na rohovce v centru je fotopozitivní defekt, dále jen lesklá rohovka. Byl diagnostikován Ulcus corneae incip. Nadále není vyprázdněn, zatím žádný efekt syntostigminu.

1. VNÍMÁNÍ ZDRAVNÍ

23.9. ráno začaly podle rodiny obtíže. V Ústí byl hospitalizován od 13 do 17 hodin a po telefonické dohodě lékař s lékařem byl pacient přeložen na neurologickou kliniku do HK. Při transportu se jeho stav rapidně zhoršil. Při předání byl pacient v bezvědomí, nereagoval na oslovení ani na algický podnět. Byly patrné poruchy dechu. Při podání O₂ nosem 5 – 7 l / min. a při trojhmátu k udržení průchodnosti dýchacích cest byla udržována saturace krve kyslíkem 90 %. Bezprostředně byl tlumen, relaxován a zaintubován.

Pacient byl přijat pro mozkový infarkt popisovaný jako okluze uzávěru dominantní pravé vertebrální tepny a dolní poloviny bazilární tepny s kmenovou symptomatikou včetně alterace vědomí s nutností ÚPV. Ještě tento den, 23.9., úspěšně prodělal endovaskulární rekanalizaci pomocí Merciho katetru a intraarteriální trombolýzu.

Dnes, 3.10. je hospitalizovaný 11. den.

Dle dokumentace se nemocný léčil pro Diabetes Mellitus II. typu, arteriální hypertenzi a pro hyperlipoproteinemii.

V dětství prodělal běžná dětská onemocnění, alergie nejsou známé. Během posledního roku neprodělal žádná závažná onemocnění ani operace. Pravidelně chodil na preventivní prohlídky k obvodnímu i zubnímu lékaři.

Alkohol pil příležitostně, převážně pivo. Kouřil asi 10 cigaret denně, drogy nezneužíval.

Medikace: (1) Syntostigmin inj 10 x 1 ml / 0,5 mg i.m. 1A v 10 hod

Novalgin injekce inj sol 10 x 2 ml / 1 GM i.v. 1x1 d.p.

(1) Tralgit 100 inj. sol 5 x 2 ml / 100 MG i.v. 1 – 1 – 1

Degan inj 50 x 2 ml / 10 mg i.v. 1 – 1 – 1

(5) Mycomax inf 1 x 100 ml / 200 mg i.v. 0 – 1 – 0 (12⁰⁰)

(6) Maxitrol sus oph 1 x 5 ml loc 1 – 1 – 1 OPL

(10) Clexane inj SOL 2 x 0,8 ml / 80 mg s.c. 1 – 0 – 1 (9⁰⁰ - 21⁰⁰)

HMR 100 mj / ml inj 1 x 10ml / 1 KU s.c. 12 j – 16 j – 14 j dle gly

Ve 13.00 bolus 4 ml a dále pak posunem 1 ml / hodinu Sufenta 1A

+ Dormicum 10A do 50 ml F_{1/1} posunem 2 ml / hodinu a od 14.00 1 ml / hodinu

Mydrum 3 x 1 OP loc

Tobrex gtt 1 – 1 – 1 – 1 – 1 OP

Tobrex ung 1 – 1 – 1

Výplach Ophthalem OP loc.

Lin/Poř/Den: /1/ 1 9 – 9.³⁰, F_{1/1} 100 ml + Helicid 40 inf. plv. sol 1 x 40 mg
/1/ 1 1 – 1.⁰⁰ Kabiven inf. 1540 ml
/2/ 9 – 21.⁰⁰, F_{1/1} 1000 ml + 20 ml MgSO₄ 20 % inj. 5 x 10 ml 20%
+ 20 ml KCl 7,5 % inj. 5 x 10 ml 7,5 %
/3/ 9 – 21.⁰⁰, F_{1/1} 1000 ml + 20 ml MgSO₄ 20 % inj. 5 x 10 ml 20%
+ 10 ml KCl 7,5 % inj. 5 x 10 ml 7,5 %
12⁰⁰ – 12³⁰ F_{1/1} 100 ml + Meronem 500 mg i.v. 2A
21⁰⁰ – 21³⁰ F_{1/1} 100 ml + Meronem 500 mg i.v. 2A
6⁰⁰ – 6⁰⁰ F_{1/1} 100 ml + Meronem 500 mg i.v. 2A

2. VÝŽIVA, METABOLISMUS

Chuť k jídlu měl pacient normální, ke změně hmotnosti za poslední dobu nedošlo. Jedl všechno, preferoval českou kuchyni. Vzhledem k DM II. typu na PAD se snažil dodržovat diabetickou dietu. Problémy související s příjmem potravy, ve smyslu např. poruchy polykání neměl. Pil dostatečně, 2 l / denně, převážně neslazených minerálních vod a čajů.

Dnes je jeho p.o.příjem suplementován pomocí nasogastrické sondy, kam se prozatím dle tolerance podává 50 – 100 ml á 3 hodiny převařená voda. Do centrálního žilního katétru (dále CŽK) se podávají infúze.

Nasogastrickou sondu má 9. den, CŽK do v.subclavia má 7.den, M0.

Pacient má vyrovnaný objem tekutin: příjem - 4 290 ml, výdej - 3900 ml + 300 ml světle hnědé tekutiny ze žaludeční sondy. Provádí se CVT monitoring á 6 hodin, s hodnotami od – 1 do +2,5.

Žádná poranění nemá, pigmentace je normální. Riziko vzniku dekubitů je vysoké, počet bodů dle Nortonové je 19. Na vlasech ani nehtech změny nepozorují. Sliznice jsou růžové, bez defektů. Chrup má vlastní.

3.VYLUČOVÁNÍ

Před atakou probíhalo vylučování normálně. Pacient chodil relativně pravidelně, zhruba jednou za dva dny, občas měl zácpy. Barva stolice byla hnědá. S močením problémy neměl.

Nyní má zácpu i přes použití všech možných prostředků, již 11.den. Je inkontinentní, má zavedený močový katétr, dnes 11.den. Provádí se monitoring P + V á 6 hodin, bilance tekutin á 24 hodin. Zvýšeně se potí, má teplotu 37,2° – 38.5° v průběhu dne.

4. AKTIVITA, CVIČENÍ

Před atakou byl pacient plně mobilní a soběstačný. Chodil do zaměstnání, volné chvíle trávil s přítelkyní, většinou pasivně. Nyní je ležící, se středně alterující hemiparézou. Úroveň soběstačnosti je 5 ve všech kategoriích. GCS je 10.

5. SPÁNEK, ODPOČINEK

Před atakou pacient se spaním problémy neměl. Spal celou noc, léky na spaní neužíval. Nyní je somnolentní, GCS 10. Z důvodu provádění tracheostomie dostal ve 13.00 bolus 4 ml a dále posunem 1 ml / hodinu Sufenta 1A; dále Dormicum 10A do 50 ml F_{1/1} posunem 2 ml / hodinu a od 14.00 posunem 1 ml / hodinu perfúzorem.

6. VNÍMÁNÍ

Při přijetí byl pacient v bezvědomí, nereagoval na oslovení ani na algické podněty. Bezprostředně po předání byl tlumen a relaxován z důvodu nutnosti zavedení intubační kanyly a nutnosti vyšetření CT mozku a CT – Ag.

Nyní je pacient somnolentní. Nemluví – má obrnu n. facialis, nerozumí všem otázkám, ale reaguje všeobecně lépe. Dnes ve 13.00 při provádění TS byl opět tlumen – bolus 4 ml a dále pak posunem 1 ml / hodinu Sufenta 1A, Dormicum 10A do 50 ml F_{1/1} posunem 2 ml / hodinu a od 14.00 1 ml / hodinu.

Před atakou pacient slyšel dobře; brýle nenosil. Nyní má na okolní kůži pravého oka zaschlý sekret. Díky obrně n. facialis nedovírá oční štěrbinu, ve spojivkovém vaku je hlenovitá sekrece, na rohovce v centru má fotopozitivní defekt. Byl diagnostikován *Ulcus corneae incipidus*.

7. SEBEPOJETÍ

Pacient byl vždy realista.

8. ROLE, MEZILIDSKÉ VZTAHY

Pacient je rozvedený, žije ve společné domácnosti s přítelkyní a jejími dvěma dcerami. Žádné rodinné problémy nemají. Z prvního manželství má syna. V nemocnici ho celá rodina pravidelně navštěvuje, jeví o něj zájem.

9. SEXUALITA, REPRODUKČNÍ SCHOPNOST

Pacient se s prostatou neléčí.

10. STRES, ZÁTĚŽOVÉ SITUACE

Pacient zvládá zátěžové situace s obtížemi. Často prožíval napětí v souvislosti se zaměstnáním nebo kolegy. Problémy ve skutečnosti nikdy nebyly tak velké jak se domníval. Vždy měl sklony situace nadměrně prožívat. Léčí se pro hypertenzi.

11. VÍRA, ŽIVOTNÍ HODNOTY

Pacient věřící není. Vždy věřil pouze ve své schopnosti, nejdůležitější pro něj je zabezpečit rodinu. Často se přepínal.

ZÁZNAM SCREENINGOVÉHO VYŠETŘENÍ SESTROU

Celkový vzhled, úprava zevnějšku: upravený, plnovous

Slizniční membrány: v normě, vlhké, bez povlaků a defektů

Zuby: vlastní chrup

Slyší šepot: nelze hodnotit

Přečte novinové písmo: nelze hodnotit

Puls/počet: 68´

Pravidelnost: ano

Jakost/síla: hmatný

Dýchání: 12/min

Pravidelnost: ano

Hloubka: sklípkové

Bez dušnosti: ano

Dušnost námahová: ne

Dušnost klidová: ne

Kašel: nemá

Expektorace: odsávání

Barva sputa: bílá

Dýchací zvuky: 0

Krevní tlak: 177 / 83

Rozsah pohybu v kloubech: dostatečný

Stisk ruky: vlevo ano

Svalová pevnost: střední alterující hemiparéza

Může zvednout tužku: ne

Kůže/kostní výběžky: normální, opocená

Chůze: nemožná

KÓDY PRO FUNKČNÍ ÚROVEŇ SOBĚSTAČNOSTI 0 – 5:

Schopnost najít se: 5

Umýt se: 5

Vykoupat se: 5

Celkový pohyb: 5

Dojít si na toaletu: 5

Pohyb na lůžku: 5

Obléknout se: 5
Uvařit si: 5
Nakoupit si: 5
Udržovat domácnost: 5
Kanyly intravenózní: centrální – vpravo, v.subclavia 7.den
Močový katétr: 11.den
Endotracheální kanyla: 11.den, dnes v 13.00 ex
Tracheostomická kanyla: 1.den
Nasogastrická sonda: 9.den
Hmotnost: 105kg
Výška: 195cm

Projevy v průběhu rozhovoru: nelze hodnotit

Orientace: 0
Rozumí otázkám: některým ano
Hlas, způsob řeči: 0
Asertivní: 0
Úroveň slovní zásoby: 0
Nervozita: 0
Oční kontakt udrží: malou chvíli
Rozsah pozornosti: somnolentní

ANALÝZA ZÍSKANÝCH INFORMACÍ

Muž

50 let

pracující, žije s přítelkyní

11. den hospitalizace

dg.: mozkový infarkt

Diabetes Mellitus II.typu

arteriální hypertenze

hyperlipoproteinemii.

Ordinace: monitorace TK, TF, SaO₂ á 1 hodinu

Kontinuálně monitorace EKG, SaO₂

Antidekubitární režim, prevence TEN

Poloha se zvýšenou horní polovinou těla do 30°

P + V á 6 hodin, bilance tekutin á 24 hodin

Péče o CŽK, NGS, PMK, TSK, odsávání dýchacích cest dle potřeby

Glykemie 4 x denně

RHB kvadruparázy na lůžku

Do NGS dle tolerance podávat převařenou vodu 50 – 100 ml á 3 hodiny

Medikace: (1) Syntostigmin inj 10 x 1 ml / 0,5 mg i.m. 1A v 10 hod

Novalgin injekce inj sol 10 x 2 ml / 1 GM i.v. 1x1 d.p.

(1) Tralgit 100 inj. sol 5 x 2 ml / 100 MG i.v. 1 – 1 – 1

Degan inj 50 x 2 ml / 10 mg i.v. 1 – 1 – 1

(5) Mycomax inf 1 x 100 ml / 200 mg i.v. 0 – 1 – 0 (12⁰⁰)

(6) Maxitrol sus oph 1 x 5 ml loc 1 – 1 – 1 OPL

(10) Clexane inj SOL 2 x 0,8 ml / 80 mg s.c. 1 – 0 – 1 (9⁰⁰ - 21⁰⁰)

HMR 100 mj / ml inj 1 x 10 ml / 1 KU s.c. 12 j – 16 j – 14 j dle gly

Ve 13.00 bolus 4 ml a dále pak posunem 1 ml / hodinu Sufenta 1A

+ Dormicum 10A do 50 ml F_{1/1} posunem 2 ml / hodinu a od 14.00 1 ml / hodinu

Mydrum 3 x 1 OP loc

Tobrex gtt 1 – 1 – 1 – 1 – 1 OP

Tobrex ung 1 – 1 – 1

Výplach Ophthalem OP loc.

Lin/Poř/Den: /1/ 1 9 – 9.³⁰, F_{1/1} 100 ml + Helicid 40 inf. plv. sol 1 x 40 mg

/1/ 1 1 – 1.⁰⁰ Kabiven inf. 1540 ml

/2/ 9 – 21.⁰⁰, F_{1/1} 1000 ml + 20 ml MgSO₄ 20 % inj. 5 x 10 ml 20%

+ 20 ml KCl 7,5 % inj. 5 x 10 ml 7,5 %

/3/ 9 – 21.⁰⁰, F_{1/1} 1000 ml + 20 ml MgSO₄ 20 % inj. 5 x 10 ml 20%

+ 10 ml KCl 7,5 % inj. 5 x 10 ml 7,5 %

12⁰⁰ – 12³⁰ F_{1/1} 100 ml + Meronem 500 mg i.v. 2A

21⁰⁰ – 21³⁰ F_{1/1} 100 ml + Meronem 500 mg i.v. 2A

6⁰⁰ – 6⁰⁰ F_{1/1} 100 ml + Meronem 500 mg i.v. 2A

Ventilace v režimu SIMV s tlakovou kontrolou – TV 615, MV 8,2; DF 12, insp. per: 1.72; FiO₂ 40 %, PEEP 4, Pins. 18, s úpravou dle stavu a odpojovat dle tolerance na maximální dobu dle aktuálního stavu

13.00 provedena plánovaně tracheostomie - bolus 4 ml a dále pak posunem 1 ml / hodinu Sufenta 1A, Dormicum 10A do 50 ml F_{1/1} posunem 2 ml / hodinu a od 14.00 1 ml / hodinu

ZJIŠTĚNÉ PROBLÉMY A NEPOHODLÍ

- nedostatečnost dýchání bez ÚPV
- neschopnost příjmu potravy a tekutin, neschopnost polykat
- neschopnost pohybu
- únik moči, zácpa
- neschopnost sebezpeč
- neschopnost komunikovat
- centrální žilní katétr, permanentní močový katétr, nasogastrická sonda, tracheostomie
- teplota
- infekční prostředí
- nedovírá oční štěrbinu, rohovkový vřed

PLÁN PÉČE NA 11. DEN HOSPITALIZACE

1. Dýchání nedostatečné z důvodu neuromuskulární dysfunkce projevující se umělou plicní ventilací z vitální indikace.

Cíl: Pacient není cyanotický a nejeví další známky hypoxie

Pacient dýchá dostatečně bez pomoci ventilátoru

Kritérium: Pacient je během dne několikrát odpojen dle tolerance na maximální dobu dle aktuálního stavu

Intervence:

- Ventilátor udržujte dle ordinace lékaře v režimu: SIMV s tlakovou kontrolou – TV 615, MV 8,2; DF 12, insp. per. 1,72; FiO₂ 40 %, PEEP 4, Pins.18
- Kontinuálně monitorujte vitální funkce pacienta (TK, DF, SaO₂, EKG) se zápisem do dokumentace á 1 hodinu
- Odpojte dle tolerance na maximální dobu dle aktuálního stavu
- Mějte zdviženou hlavovou část lůžka pro usnadnění maximální inspirace
- Asistujte při výkonech usnadňujících dýchání (provádění tracheostomie)

2. Průchodnost dýchacích cest zhoršená z důvodu infekce a neuromuskulární dysfunkce projevující se teplotou až 38,5 °C, zvýšenou produkcí hlenů s neschopností je vykašlat a auskultačními fenomény.

Cíl: Udržení průchodnosti dýchacích cest

Ústup patologických auskultačních fenoménů

Ústup infekce

Kritéria: Pacient nemá SaO₂ nižší než 95 %

Patologické auskultační fenomény ustoupí do 24 hodin

Tělesná teplota klesne do 24 hodin na 37 °C

Intervence:

- Odsávejte sekrety dle potřeby, vždy se zápisem do dokumentace
- Pravidelně, á 2 hodiny měňte polohu pacienta tak, aby se využilo přirozeného tlaku gravitace v usnadnila se tak drenáž a ventilace jednotlivých plicních segmentů.
- Podávejte antibiotika dle ordinace lékaře
- Provádějte monitoring tělesné teploty á 3 hodiny dle ordinace lékaře, se zápisem do dokumentace

3. Ventilace umělá, dysfunkční odpojování z důvodu závislosti na ventilátoru delší než jeden týden projevující se neklidem, zvýšením dechové frekvence a poklesem krevní saturace.

Cíl: Pacient dýchá samostatně

Kritérium: Při odpojení neklesne saturace krve kyslíkem pod 90 %

Frekvence a délka odpojení každý den stoupá (dle tolerance a aktuálního stavu)

Intervence:

- Vysvětlujte pacientovi techniku odpojování, zmiňte se o plánu a očekáváních
- Před odpojením odsajte sekrety

- Omezte aktivitu a ošetřování pacienta během odpojování tak, aby se maximálně snížily nároky na kyslík
 - Aplikujte kyslík nosem v takovém množství, aby bylo odpojení od ventilátoru co možná nejméně zatěžující
4. Polykání porušené z důvodu neurologického postižení (obrny n. facialis) projevující se neschopností přijímat potravu a tekutiny per os.

Cíl: Zajistit dostatečnou výživu

Udržet adekvátní hydrataci s normálním kožním turgorem, vlhkostí sliznic a přiměřenou diurézou

Kritéria: V laboratorních výsledcích nejsou známky malnutrice

Pacient má vyrovnaný P + V tekutin

Intervence:

- Do NGS podávejte převařenou vodu dle tolerance 50 – 100 ml á 3 hodiny se zápisem do dokumentace
- Pravidelně pečujte o dutinu ústní, o NGS – pravidelně kontrolujte správnost jejího zavedení, kontrolujte její průchodnost
- Podávejte infúze a Kabiven dle ordinace lékaře, se zápisem do dokumentace
- Provádějte odběry krve dle ordinace lékaře
- Provádějte monitoring P + V tekutin á 6 hodin a bilance tekutin á 24 hodin dle ordinace lékaře

5. Vnímání jedné strany těla porušené z důvodu neurologického (neuromuskulárního, senzorio – percepčního a kognitivního) postižení projevujícího se pseudochabou hemiparézou, poruchou pohyblivosti

Cíl: Pacient vykonává péči o sebe sama dle svých schopností

Pacient se vyrovná se svým deficitem, osvojí si nový životní styl

Nevzniknou dekubity

Kritérium: Pacient je zapojen do procesu sebepečce s přihlédnutím k aktuálnímu stavu

Intervence:

- Pravidelně á 2 hodiny provádějte polohování
- Postupujte dle pravidel pro polohování hemiparetika (viz str. 30)
- Zajistěte RHB
- V akutní fázi přistupujte k pacientovi z nepostižené strany
- Pomožte pacientovi zorientovat se v prostředí
- Umístěte pacientovi osobní předměty tak, aby je měl ve svém funkčním zrakovém poli
- Po odeznění akutní fáze přistupujte z postižené strany
- Motivujte pacienta, aby ji zapojoval do aktivity

6. Inkontinence moči z důvodu základního onemocnění projevující se spuštěním mikce v neodhadnutelnou dobu

Cíl: Pacient je udržován v suchu a čistotě, je uložen v čistém a suchém lůžku
Nevzniknou komplikace v souvislosti se zavedením močového katétru

Kritérium: Při laboratorních kontrolách moči nejsou nalezeny známky zánětu

Intervence:

- Provádějte pravidelně a pečlivě hygienu zevního ústí močové trubice
- Pravidelně provádějte výměnu permanentního močového katétru a sběrného sáčku, postupujte asepticky, proved'te záznam do dokumentace
- Provádějte odběry moče i krve dle ordinace lékaře

7. Zácpa z nejasného důvodu projevující se úplnou zástavou odchodu stolice

Cíl: Pochopení etiologie
Obnovení normální funkce střev

Kritérium: Pacient má stolici do 24 hodin

Intervence:

- Zhodnoťte užívané léky, možné interakce a jejich vedlejší účinky

- Vyšetřete palpačně břicho, zaměřte se na případná rozpětí a rezistence
- Asistujte při vyšetřeních zjišťujících příčinu stavu

8. Adaptace porušená
9. Bezmocnost, beznaděj
10. Dysreflexie negativní
11. Hypertermie
12. Chůze poškozená
13. Interpretace okolí porušená
14. Komunikace verbální porušená
15. Kožní integrita porušená
16. Myšlení porušené
17. Neznalost
18. Obraz těla porušený
19. Paměť porušená
20. Péče o sebe sama nedostatečná
21. Pohyblivost porušená
22. Polykání porušené
23. Prokrvení mozku a periferních tkání porušené
24. Role, porušené zvládnání
25. Senzorické a percepční poruchy
26. Společenská interakce porušená
27. Výživa porušená, nedostatečná
28. Imobilizační syndrom, zvýšené riziko