

Získané poškození mozku - ABI

Karel Moses

Rehabilitační ústav Kladruby

Přednáška pro studenty fyzioterapie, Kladno 6.4.2017

Zdroje:

- ▶ 1. Winstein CJ, et al., Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery, AHA/ASA, Stroke. 2016
- ▶ 2. YELNIK, A. P., SCHNITZLER, A., PRADAT-DIEHL, P., SENGLER, J., DEVAILLY, J. P., DEHAIL, P., DÁNJOU, M.C., RODE, G., Physical and rehabilitation medicine (PRM) care pathways: „Stoke patients“, Annals of Physical and rehabilitation Medicine 2011, 54, p. 506 - 518 Elsevier Masson
- ▶ 3. Phaseneinteilung in der neurologischen Rehabilitation der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation: například uveden v PLATZ, T. et al. Neurorehabilitation nach Schlaganfall, Aktuelle Neurologie 2011; 38; p. 150-156
- ▶ 4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Brain injury rehabilitation in adults. A national clinical guideline. Edinburgh (Scotland): Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN); 2013 Mar. 68 p. (SIGN publication; no. 130). dostupný na : <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=43914>
- ▶ 5. Stroke rehabilitation: long-term rehabilitation after stroke, Clinical guidelines, CG162 - Issued: June 2013, dostupný na <http://guidance.nice.org.uk/CG162>
- ▶ 6. GRABLJEVEC, K., Programme N009, PRM programme for patient with traumatic and hypoxic brain injury, CAC UEMS PRM Section and Board 31.10.2012

Zdroje:

- ▶ 7. MARŠÁLEK, P., ŠVESTKOVÁ, O., JANEČKOVÁ, M., ŽÍLOVÁ, T. Doporučení k organizaci systému zdravotně-sociální péče o pacienty po získaném poškození mozku, Cerebrum, Praha 2011; ISBN: 978-80-904357-5-9
- ▶ 8. KKNEU0003- Klinický standard pro diagnostiku a léčbu pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou a s tranzitorní ischemickou atakou, verze 1.0, Národní referenční centrum 2011, dostupný na: <http://www.czech-neuro.cz/data/z/Z/z/KS-pro-diagnostiku-a-lecbu-pac.pdf>
- ▶ 9. CULLEN, N., MEYER, M.J., AUBUT, J.A., LEE, D., BAYLEY, M., TEASELL, R. Efficacy and Models of Care Following an Acquired Brain Injury Evidence-Based Review of Moderate to Severe Acquired Brain Injury, 2013, ERABI, Parkwood Hospital, London, dostupné na:
<http://www.abiebr.com/module/3-efficacy-and-models-care-following-acquired-brain-injury>
- ▶ 10. Rehabilitation following acquired brain injury, National clinical guidelines, BSRM 2003, ISBN 1 86013 194 4, dostupné na:
<http://www.rcplondon.ac.uk/sites/default/files/documents/rehabilitation-followingacquired-brain-injury.pdf>
- ▶ 11. Bednařík J., Ambler Z., Růžička E. et kol. Klinická neurologie - speciální část. Praha: Triton 2010
- ▶ 12. Koukolík F., Lidský mozek, Praha: Galén 2012

Webové stránky

- ▶ <http://www.cmp.cz/>
- ▶ <http://emedicine.medscape.com/article/326510-overview>
- ▶ <http://www.euro-prm.org/>

Funkční architektura a funkční systémy

- ▶ neurokognitivní síť velkého rozsahu
- ▶ smyslové vnímání
- ▶ poznávání
- ▶ paměť
- ▶ řeč
- ▶ jazyk
- ▶ ... atd

Vlastnosti funkčních systémů

- ▶ Dynamika
- ▶ Adaptabilita - neuroplasticita
- ▶ Organizace - Specificita - Modalita - Transmodalita
- ▶ Hierarchizace
- ▶ Integrace
- ▶ Lokalizace = anatomická vazba
- ▶ Serializace
- ▶ Paralelizace
- ▶ Synchronizace

Problémy složitých systémů

- ▶ - Zkřížená aktivace
- ▶ - Desinhibice zpětné vazby na dlouhé vzdálenosti
- ▶ - Znovu zadané zpracování
- ▶ - Hyper-provázanost
- ▶ -- synestezie

Mesulam dle Prof. Koukolíka

- ▶ 1. systém prostorového vědomí - zadní temenní kůra a frontální oční korová pole
- ▶ 2. levostranný systém jazyka a řeči - Wernickeova a Brocova oblast
- ▶ 3. systém explicitní paměti a explicitní emotivity - entorhinální kůra/hipokampus a amygdala
- ▶ 4. systém rozlišující tváře - střední a polární spánková kůra
- ▶ 5. systém exekutivních funkcí a pracovní paměti - zevní prefrontální kůra

Mohutný objem izokortexu

- ▶ Pracovní paměť
- ▶ Vyhledávání nových zkušeností
- ▶ Představivost

Vyšetřování funkčních systémů mozku

- ▶ fMR a PET
- ▶ EEG a MEG

Diagnóza: Získané poškození mozku

- ▶ Získané poškození mozku - Acquired brain injury (ABI)
- ▶ ABI není jedinou nosologickou jednotkou.

Poškození mozku: nosologické jednotky dle MKN-10

- ▶ v abecedním pořadí
- ▶ B90.0 Následky tuberkulózy centrální nervové soustavy
- ▶ B94.1 Následky virové encefalitidy
- ▶ B94.8 Následky jiných určených infekčních a parazitárních nemocí

Poškození mozku: nosologické jednotky dle MKN-10

- ▶ C70 Zhoubný novotvar mozkomíšních plen
- ▶ C71 Zhoubný novotvar mozku
- ▶ C72.2 Zhoubný novotvar čichového nervu
- ▶ C72.3 Zhoubný novotvar optického nervu
- ▶ C79.3 Sekundární zhoubný novotvar mozku a mozkových plen
- ▶ D32.0 Nezhoubný novotvar mozkových plen
- ▶ D33.0 - D33.3 Nezhoubný novotvar mozku
- ▶ D42.0 Novotvar nejistého nebo neznámého chování mozkových plen
- ▶ D43.0 - D43.3 Novotvar nejistého nebo neznámého chování mozku

Poškození mozku: nosologické jednotky dle MKN-10

- ▶ ...
- ▶ F00 - F09 organické duševní poruchy včetně symptomatických
- ▶ ...
- ▶ G01 Meningitida při bakteriálních nemocech zařazených jinde
- ▶ G02 Meningitida při jiných infekčních a parazitárních nemocech zařazených jinde
- ▶ G05 Encefalitida, myelitida a encefalomyelitida při nemocech zařazených jinde
- ▶ G06.0 Intrakraniální absces a granulom
- ▶ G07 Intrakraniální a intraspinální absces a granulom při nemocech zařazených jinde
- ▶ ...

Poškození mozku: nosologické jednotky dle MKN-10

- ▶ ...
- ▶ G46 Cévní syndromy mozku při cerebrovaskulárních nemocech (I60 -I67+)
- ▶ G80 Mozková obrna
- ▶ G81 Hemiplegie
- ▶ G82 Paraplegie a kvadruplegie
- ▶ G83.0 Diplegie horních končetin
- ▶ G83.1 Monoplegie dolní končetiny
- ▶ G83.2 Monoplegie horní končetiny
- ▶ G83.8 Jiné určené paralytické syndromy
- ▶ G93 Jiné poruchy mozku (např. následky anoxie)
- ▶ G94 Jiné poruchy mozku při nemocech zařazených jinde
- ▶ G97.8 Jiné poruchy nervové soustavy po výkonech
- ▶ ...

Poškození mozku: nosologické jednotky dle MKN-10

- ▶ ...
- ▶ I60 - I69 Cévní nemoci mozku
- ▶ S06 Nitrolební poranění
- ▶ S07.1 Drtivé poranění lebky
- ▶

Poškození mozku: nosologické jednotky dle MKN-10

- ▶
- ▶ T36 - T50 Otrava léky, léčivy, návykovými a biologickými látkami
- ▶ T51 - T65 Toxické účinky látek ze zdrojů převážně mimo lékařství
- ▶ T66 Neurčené účinky záření (radiace)
- ▶ T70.2 Jiné a neurčené účinky velké výšky
- ▶ T70.3 Kesonová nemoc (dekompresní nemoc)
- ▶ T70.8 Jiné účinky tlaku vzduchu a vody
- ▶ T71 (Za)dušení
- ▶ T75 Účinky jiných vnějších příčin
- ▶ T78 Nepříznivé účinky nezařazené jinde
- ▶ T79.0 Vzduchová embolie (úrazová)
- ▶ T79.1 Tuková embolie (úrazová)
- ▶ T79.2 Traumatické sekundární a rekurentní krvácení
- ▶ T79.3 Poúrazová infekce rány, nezařazená jinde
- ▶ ... a mnoho dalších !!!

Aktuální doporučený postup v rehabilitaci mozkových příhod (USA)

- ▶ Carolee J. Winstein a spol.
- ▶ Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery
- ▶ A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association
- ▶ Stroke. 2016;47:000-000.
- ▶ DOI: 10.1161/STR.0000000000000098.

Cévní mozková příhoda

- ▶ - rychle se rozvíjející známky ložiskového mozkového postižení, trvající déle než 24 hodin nebo vedoucí ke smrti, bez přítomnosti jiných zřejmých příčin než cerebrovaskulární onemocnění.
- ▶ Mozkové ischemie 80%
- ▶ Intracerebrální krvácení 15%
- ▶ Subarachnoideální krvácení 5%
- ▶ Incidence v ČR cca 250 - 400/ 100 000

Mozkové ischemie

- ▶ - kardioembolická 30%
- ▶ - onemocnění velkých a středních tepen - aterosklerotické - 30%
- ▶ - onemocnění malých tepen - lakunární, subkortikální 30%
- ▶ - jiné 5%
- ▶ - nezjištěné 5%

CMP

- ▶ náhlý vznik
- ▶ slabost až ochrnutí a nebo porucha citlivosti poloviny těla
- ▶ porucha symbolických funkcí
- ▶ deviace hlavy a očních bulbů pohledová paréza
- ▶ výpady zorného pole, diplopie
- ▶ závrať a náhlý pád ve spojení s
- ▶ amauróza
- ▶ bolest hlavy ve spojení s
- ▶ zvracení, porucha vědomí, epiparoxysmus

Management CMP

- ▶ vždy RZP
- ▶ časové okno
- ▶ 4,5 hod od počátku pro i.v. trombolýzu
- ▶ 8 hodin od počátku pro i.a. trombolýzu či mechanickou rekanalizaci

Opatření

- ▶ Door to needle do 60 min
- ▶ TK, satO₂, neurol. vyš (NIHSS), KO, biochem., koagul., CT nebo MRI mozku, EKG
- ▶ vyšetření extrakraniálních tepen (UZ, CT angio, MR angio, DSA)
- ▶ Iktová jednotka

Opatření

- ▶ Vitální funkce
- ▶ TK OK do 180/110 Torr
- ▶ Glykémie
- ▶ Tělesná teplota 37,5°!
- ▶ i.v. TEKUTINY

Opatření

- ▶ NIHSS méně jak 4 a více jak 25 bez trombolýzy
- ▶ Antiagregační terapie
- ▶ Léčba cukrovky, hypertenze, hyperlipoproteinemie
- ▶ Recidiva 10% do 30 dnů.

Organizace rehabilitační péče po mrtvici (USA, 2016)

- ▶ 1. (I.A) Následná rehabilitace je poskytována formou organizované, koordinované a interprofesionální péče.
- ▶ 2. (I.B) Lůžková následná rehabilitace má přednost před lůžkovou všeobecnou následnou péčí pro osoby splňující kritéria pro přijetí a mají-li ji dostupnou.
- ▶ 3. (I.C) Organizovanou a koordinovanou interprofesionální péči v ambulantní péči a domácí péči by měla zajišťovat komunita (obce)
- ▶ 4. (IIb.B) Early supported discharge - propuštění s časnou pomocí cílenou do domácího prostředí - může být zvažováno u osob s lehkou až střední disabilitou.

Příklad kritérií následné lůžkové léčebné rehabilitace

- ▶ 1. Indikováni jsou pacienti s minimálně středně těžkými disabilitami
- ▶ 2. Pacient pro tento typ péče musí být schopen fyzicky i mentálně aktivní spolupráce na rehabilitačním procesu a tak umožnit realizaci efektivní rehabilitační péče, nebo
- ▶ 3. Pacient a případně i jeho rodina/pečující mají vůli podílet se na rehabilitaci (zde je právní nejistota)
- ▶ 4. Jsou dokumentovány současné funkční deficity pacienta a dle možností i předešlý funkční stav pacienta (před stavem, který vedl k indikaci ústavní léčebné rehabilitace, například před iktem)
- ▶ 5. Pacient má kapacitu pro zlepšení, nebo k udržení dosaženého stavu
- ▶ 6. Pacient potřebuje péči všeobecné sestry, péči lékaře, fyzioterapeuta a ergoterapeuta a péči s použitím mnohotných intervencí

Příklad kritérií následné lůžkové léčebné rehabilitace

- ▶ 7. Pacient potřebuje péči všeobecné sestry minimálně pro středně těžké problémy:
 - ▶ • potíže s vyprazdňováním moče a stolice,
 - ▶ • poruchu kožní integrity a nebo riziko dekubitů,
 - ▶ • postižení v mobilitě na lůžku a při přesunech (poloha vleže, přesun vsedě, přesun vleže)
 - ▶ • postižení v péči o sebe
 - ▶ • při nezvládnutí užívání léků
 - ▶ • při postižení chůze a pohybu

Příklad kritérií následné lůžkové léčebné rehabilitace

- ▶ 8. Pacient potřebuje pravidelnou péči lékaře minimálně pro:
 - ▶ • komorbidity které nejsou optimálně zvládané (vysoký tlak, cukrovka a jiné),
 - ▶ • komplex problémů v léčebné rehabilitaci (spasticita, inkontinence vyžadující lékařskou aktivitu, výběr, příprava a vybavování pomůckami a jiné),
 - ▶ • akutní onemocnění (ale ne takové, které by znemožňovalo rehabilitaci),
 - ▶ • potíže se zvládním léčby bolesti.

Příklad kritérií následné lůžkové léčebné rehabilitace

- ▶ 9. Pacient potřebuje péči s použitím mnohotných intervencí i v rámci intenzivní léčebné rehabilitace a to minimálně pro:
 - ▶ • střední až těžký sensorický a nebo motorický deficit
 - ▶ • kognitivní deficit,
 - ▶ • potíže v komunikaci.
- ▶ 10. Je neefektivní a nebo nerealizovatelné potřebnou péči zajišťovat jiným způsobem.

Kranioprogram RÚ Kladruby - Indikační kritéria pro přijetí

- ▶ věk od 18 do 65 let
- ▶ získané poškození mozku při cévních mozkových příhodách ischemických či hemoragických nebo kraniotraumatech
- ▶ - v případě stavů po cévních mozkových příhodách nejdéle 1 měsíc od ukončení akutní zdravotní péče
- ▶ v KCC (komplexní cerebrovaskulární centrum),
- ▶ IC (iktové centrum)
- ▶ nebo na navazující akutní rehabilitaci
- ▶ - při traumatickém postižení mozku nejdéle 1 měsíc od propuštění z akutní hospitalizace

Kranioprogram RÚ Kladruby - Indikační kritéria pro přijetí

- ▶ Pacient v kompenzovaném stavu (zejména po interní stránce),
- ▶ nemá probíhající infekci, bez dekubitů či jiných defektů, zrušení všech invazivních vstupů včetně tracheostomie
- ▶ schopen spolupráce a komplexní rehabilitace alespoň 4 hodiny denně
- ▶ schopen čerpat alespoň 2 ze 4 rehabilitačních odborností (fyzioterapie, ergoterapie, logopedie a psychologie)
- ▶ maximální délka pobytu = rehabilitačního pobytu je 12 týdnů
- ▶ nutnost schválení návrhu na léčbu revizním lékařem příslušné zdravotní pojišťovny

USA (Medicare) - program pro mozkové příhody

- ▶ následná lůžková léčebná rehabilitace 3 hodiny 5 x týdně do 30 dní (obvyklé)
- ▶ Pozor - střední doba akutní hospitalizace po akutní ischemické mozkové příhodě v USA: 4 dny

Funkční stav pacienta po poškození mozku

- ▶ Funkční kategorie (dále FK),
- ▶ k rychlému popisu můžeme využít i stávající ošetrovatelské kategorie 1 - 5.
- ▶ FK 1 - 4
- ▶ FK 1: jeden typ postižení, samostatná chůze, není potřeba pro vyšetření domácnosti, například: ochrnutí paže (faciobrachiální paréza), izolované postižení řeči bez obtíží s porozuměním (čistá motorická afázie), poruchy zraku (homonymní laterální hemianopsie), izolovaná a nekompletní porucha citlivosti, středně těžká talamická ataxie.

Funkční stav pacienta po poškození mozku

- ▶ FK 2: několik typů postižení (například kompletní hemiplegie a nebo afázie a nebo porucha tělesného schématu (spatial disorientation) a nebo přechodná porucha polykání nebo obtíže v pohybu dolních končetin (dolní končetiny) znemožňující samostatnou chůzi, je zde potenciál ke zlepšení funkce a pravděpodobnost obnovy soběstačnosti je vysoká (za určitých podmínek). Představitelem jsou jednostranné mozková poškození (mrtvice).

Funkční stav pacienta po poškození mozku

- ▶ FK 3: několik postižení spolu s kognitivní poruchou (paměť, řeč, exekutivní funkce) a nebo s poruchou chování, potenciál ke zlepšení funkce je omezený, a pravděpodobnost obnovy soběstačnosti je limitovaná a nebo blízká nule. Představiteli jsou oboustranná, úplná, mnohočetná poškození mozku (mrtvice).

Funkční stav pacienta po poškození mozku

- ▶ FK 4: extrémně těžký případ, mnohočetná společná postižení (těžká ochrnutí, poruchy bdělosti, komunikace, dechová nedostatečnost). Pravděpodobnost obnovy soběstačnosti je blízka nule.
- ▶ Představiteli jsou LIS (Locked in syndrome) a MCS (Minimally conscious state - Minimally responsive states) a vegetativní stav.

Muž z městyse na Vysočině

- ▶ do 41 let zdravý, žil s manželkou a 2 dětmi v rodinném domě
- ▶ autonehoda v lednu 2013
- ▶ těžké poranění mozku a poranění hrudníku
- ▶ bezvědomí, ARK FN, ICP čidlo, 8 dní
- ▶ CH-JIP, coma vigile, uzávěr tracheostomie, PEG, bazální stimulace, 2,5 měsíců
- ▶ DIOP - krátce, LDN 3 měsíce
- ▶ CH-JIP 7 týdnů, coma vigile - rehabilitační potenciál dle RFM
- ▶ doma 5 týdnů, čeká na Kladrubby

Muž z městyse na Vysočině - Coma vigile?

- ▶ hematurie, CHO, Tiapridal na 300mg/den, Haloperidol na 2mg/den
- ▶ 8. den do Kladrub, spavý
- ▶ odtlumení, kontraktury mírné, vyjma akrom pravé DK, spasticita střední
- ▶ jednolůžkový pokoj, přistýlka pro člena rodiny
- ▶ v noci neklidný, přes den spavý
- ▶ stav minimálního vědomí
- ▶ RHB program

Muž z městyse na Vysočině - Coma vigile? - Limits plasticity

- ▶ 2 měsíce - 30 minut bdělosti 3 - 5x denně, několik minut vydrží dělat jednu činnost aktivně
- ▶ komunikace neverbální stále minimální, ukazování ano x ne vysoce nestabilní, nelze určit míru náhody
- ▶ FIM nadále 24
- ▶ z lůžka se snaží vstávat, nestabilní sed
- ▶ přerušen pobyt, po 7 týdnech návrat do RÚK, na 2 měsíce
- ▶ další zlepšení nenastalo, pobytové služby

Muž z Posázaví

- ▶ do 23 let zdrav, kuchař, bude brzy otcem
- ▶ autonehoda, polytrauma s těžkým poškozením mozku, devastačním poraněním hlavy, drtivé poranění obličejového skeletu, fraktura krčku femoru a tibie, pately PDK
- ▶ ARK, NCH JIP, okresní JIP - interna - ARO
- ▶ chronický septický stav (UTI, katetrová sepse) - včetně mykotické etiologie
- ▶ DIOP - komunikace, příjem p.o., dekanylace, extrakce PEG
- ▶ aspirace při zvracení při febriliích, asfyxie, KPCR, UPV
- ▶ KARIM, DIOP několik měsíců

Muž z Posázaví - Dynamika vývoje

- ▶ RÚK za 1 rok a 7 týdnů od úrazu, 8 měsíců od asfyxie
- ▶ flečční kontraktury HK, DK, výrazná spasticita
- ▶ Malnutrice (BMI 15,5, laboratoř v normě), PEG,
- ▶ stav minimálního vědomí
- ▶ 1. a 2. pobyt celkem 6 měsíců (pobyt přerušen pro videofluoroskopii, překlad zpět)
- ▶ postupně zlepšování, ale nadále ve všech činnostech asistence
- ▶ rodina vybavena pomůckami, domů. Matka má EV.

Muž z Posázaví - Dynamika vývoje - Jezdíme autobusem

- ▶ 3. pobyt - za 10 měsíců - na 8 týdnů, fungující rodina
- ▶ mechanický vozík polohovatelný - zádová opěra, podnožky, hlavová opěra, k převážení, antidekubitní podsedák - ve vozíku + zvlášť, individuálně zhotovené dlahy na paže a předloktí, individuálně zhotovené KAFO ortézy DK (ty nyní tlačí - potřebuje úpravu), zvedák k lůžku, koupili vozík do koupelny, koupili si ortézu na levé hlezno, polohovatelnou, dlouhou, bandáže zápěstí, postel vlastní zdravotní, polohovatelná elektricky, matrace vlastní - řezaný molitan + paměťová pěna, motomed - na dolní končetiny (vlastní), rumpál na horní končetiny (vlastní), pružné tahy na dolní končetiny - používají k polohování na noc, invalidní důchod III.st

Cíle rehabilitace

- ▶ Léčebnou rehabilitací se snažíme směřovat k obnovení maximální funkční zdatnosti jedince postiženého na zdraví.
- ▶ Směrování horizontální k maximalizaci funkce na úrovni FK.
- ▶ Směrování vertikální k přesunu do vyšší FK.

Rehabilitační intervence v lůžkovém zdravotnickém zařízení (USA)

- ▶ 1. (I.A) Rehabilitace za hospitalizace je prováděna v prostředí, které s touto péčí má zkušenosti, je prováděna organizovaně a interprofesionálně.
- ▶ 2. (I.B) Rehabilitace je poskytována v intenzitě která je úměrná očekávanému benefitu a dle tolerance.
- ▶ 3. (III.A) Časná a velmi intenzivní mobilizace během prvních 24 hodin po mrtvici může vést ke zhoršení pozitivních výsledků pacientů hodnocených ve 3 měsíci, a proto není doporučována.

Místa poskytování zdravotní péče

- ▶ I. Akutní lůžka (iktové centrum a jiná akutní lůžka)
- ▶ II. a) Lůžka post-akutní intenzivní ošetrovatelské péče
- ▶ II. b) Lůžka dlouhodobé intenzivní ošetrovatelské péče
- ▶ III.a) Lůžka post-akutní léčebně rehabilitační péče (post-intenzivní)
- ▶ III b) Lůžka následné léčebně rehabilitační péče specializované (neurologické, psychologické a psychiatrické)
- ▶ IV. a) Lůžka post-akutní a následné všeobecné péče
- ▶ IV. b) Lůžka následné všeobecné péče pro osoby vyššího věku (geriatrická)

Místa poskytování zdravotní péče

- ▶ V. a) Rehabilitační stacionář
- ▶ V. b) Mobilní rehabilitační tým, týmová domácí péče
- ▶ V. c) Mobilní členové rehabilitačního týmu, péče v domácím prostředí poskytována jednotlivými profesemi týmu (domácí péče)
- ▶ VI. Ambulantní péče jednotlivých profesí týmu
- ▶ VII. sociální služby (domovy důchodců, domovy sociálních služeb, domovy s pečovatelskou službou) spojené s poskytováním zdravotních služeb

Směřování pacienta (osoby) se získanou disabilitou

- ▶ vezměte do úvahy:
- ▶ 1. zda se jedná o izolované postižení
- ▶ 2. jakým způsobem upravit prostředí v domácnosti pro návrat - možná je to to jediné, co je potřebné udělat
- ▶ 3. zda není síť potřebných zdravotních služeb poddimenzovaná, zda potřebné zdravotní služby existují a jsou dostupné (v potřebném množství)
- ▶ 4. jaké sociální a psycho-sociální překážky je potřebné překonat
- ▶ 5. zda jsou přítomné psychiatrické komorbidity, které by mohly ovlivňovat fungování pacienta
- ▶ 6. zda jsou přítomné jiné komorbidity, které by mohly ovlivňovat fungování pacienta

Odhad potřebné kapacity v lůžkové péči

- ▶ Počty pacientů po získaném poškození mozku - Acquired brain injury (ABI) :
- ▶ Celkem ABI cca 858/100 000/ rok (ÚZIS ČR 2009)
- ▶ Traumatických poškození mozku (TBI) je cca 200-400/100 000/ rok, z toho 90% lehkých postižení a dále 5% umírá během prvního týdne, a cca kolem 1-2 % umírá během prvního měsíce.
- ▶ Odhad potřeby lůžek pro léčebnou rehabilitaci TBI cca 10 lůžek/100 000 obyvatel,
- ▶ a z toho potřeba lůžek s vyšší intenzitou léčebné rehabilitace cca 2/100 000 (při 1/100 000 pocíťována nedostatečná kapacita)

Odhad potřebné kapacity v lůžkové péči

- ▶ Ostatní ABI - zejména mozkové příhody cca 400/100 000/ rok.
- ▶ V závislosti na závažnosti postižení a poskytnuté léčbě lze po 3 měsících od mozkového infarktu očekávat asi 30% mortalitu, 30% invaliditu a 40% pravděpodobnost částečného a nebo úplného vyléčení.
- ▶ Jsou patrné efekty ve zlepšení funkčního stavu po zavedení trombolýzy.
- ▶ Potřeba lůžek s léčebnou rehabilitací cca 10/100 000, a z toho potřeba lůžek s vyšší intenzitou léčebné rehabilitace cca 2/100 000.

Prevence poškození kůže a prevence kontraktur (USA)

- ▶ 1. (I.C) Během hospitalizace a ústavní rehabilitace se pravidelně hodnotí stav kůže s použitím objektivních hodnotících škál, například škály Bradenové.
- ▶ 2. (I.C) K prevenci poškození kůže je potřebné:
 - ▶ - minimalizovat nebo vyloučit tření pokožky
 - ▶ - minimalizovat tlak působící na kůži
 - ▶ - poskytovat odpovídající polohovací prostředky (support surfaces)
 - ▶ - předcházet výrazné vlhkosti
 - ▶ - dosahovat odpovídající výživy a hydrataci
- ▶ Dokud není pacient dostatečně mobilní, je doporučeno
 - ▶ - pravidelné polohování
 - ▶ - dobrá hygiena kůže
 - ▶ - použití speciálních matrací, sedáků do vozíků a křesel

Prevence poškození kůže a prevence kontraktur (USA)

- ▶ 3. (I.C) O prevenci poškození kůže musí být edukováni pacienti, personál i pečující.
- ▶ 4. (IIa.B) Měla by být zvážena indikace polohování hemiplegického ramene do maximální zevní rotace na 30 minut denně, a to vsedě a nebo na lůžku.
- ▶ 5. (IIb.C) U pacientů, kteří nemají aktivní hybnost ruky, by mělo být zváženo použití dlahování ruky nebo zápěstí společně s pravidelným protahováním a léčbou spasticity.
- ▶ 6. (IIb.C) Ke zmírnění lehkých a nebo středních kontrakturách zápěstí a nebo lokte může být zváženo použití opakované dlouhodobé přiložení pevné fixace (sádrové, plastové, nastavitelné dlahy)
- ▶ 7. (IIb.C) Při významných a bolestivých kontrakturách lokte by mělo být zvažováno chirurgické uvolnění m. brachialis, brachioradialis a m. biceps.
- ▶ 8. (IIb.B) K prevenci kontraktur hemiplegického hlezna by mělo být zváženo použití pevné dlahy na noc a nebo pro stoj s dopomocí.

Prevence hluboké žilní trombózy (USA)

- ▶ 1. (I.A) Dokud není pacient po ischemické mrtvici dostatečně mobilní, měl by dostávat během pobytu v nemocnici profylaktické dávky injekčního heparinu.
- ▶ 2. (IIa.A) K prevenci hluboké žilní trombózy je u pacientů po ischemické mrtvici rozumnější podávat profylaktické dávky LMWH než profylaktické dávky UFH.
- ▶ 3. (IIb.B) Během akutní hospitalizace pro ischemickou mrtvici je rozumnější používat intermitentní pneumatickou kompresi než žádnou prevenci.
- ▶ 4. (IIb.C) U pacientů s mozkovou hemoragií je rozumnější začít 2.až 4. den s profylaktickou dávkou s.c. heparinu než nedát profylaxi.

Prevence hluboké žilní trombózy (USA)

- ▶ 5. (IIb.C) U pacientů s mozkovou hemoragií může být rozumnější použít profylaktické dávky LMWH než profylaktické dávky UFH.
- ▶ 6. (IIb.C) U pacientů s mozkovou hemoragií může být rozumnější použití intermitentní pneumatické komprese než nedát profylaxi.
- ▶ 7. (III.B) Používání elastických punčoch u ischemické mrtvice nepřináší užitek (v prevenci HŽT).
- ▶ 8. (III.C) Používání elastických punčoch u mozkové hemorhagie nepřináší užitek (v prevenci HŽT).

Léčba inkontinence stolice a moči (USA)

- ▶ 1. Vyšetření funkce močového měchýře u akutně hospitalizovaných s mrtvicí.
- ▶ 1.1. (I.B) Anamnéza urologických problémů před mrtvicí
- ▶ 1.2. (I.B) Po pokusu o vymočení se měří rezidum bladderscanem a nebo intermitentní katetrizací, je-li retence nebo inkontinence.
- ▶ 1.3. (IIa.B) Je rozumné zjistit, zda se pacient nebojí si říci, že chce močit a nebo že močil.
- ▶ 1.4. (I.B) Během 24 hodin od přijetí pro akutní mrtvici je doporučeno odstranit permanentní močový katétr (poznámka: pokud to jde).

Léčba inkontinence stolice a moči (USA)

- ▶ 2. (IIa.B) Následující léčebné intervence jsou užitečné ke zlepšení inkontinence močového měchýře:
 - ▶ Močení na vyzvání (nevím jak se řekne česky - Prompted voiding versus Timed voiding - pro spolupracující versus s velmi omezenou spoluprací)
 - ▶ Trénink svalstva pánevního dna (po propuštění domů)
- ▶ 3. (IIb.C) Je doporučeno vyšetření funkce vyměšování stolice u akutně hospitalizovaných s mrtvicí.
 - ▶ - konzistence, frekvence, načasování (před mrtvicí)
 - ▶ - způsoby vyměšování stolice před mrtvicí.

Vyšetření, prevence a léčba bolestivého hemiplegického ramene (USA)

- ▶ 1.1. (I.C) Pokud je pacient po mrtvici překládán jinam a nebo propouštěn domů, měl by být edukován on a nebo jeho rodina o tom, jak zvládat bolesti ramene a jak se k rameni chovat (to znamená - doporučené rozsahy pohybu, polohování ...)
- ▶ 1.2. (IIa.A) Ke snížení silného hypertonu svalů hemiplegického ramene může být užitečná aplikace injekčního botulotoxinu.
- ▶ 1.3. (IIa.A) Při klinických známkách a symptomech neuropatické bolesti, které se projevují cití v oblasti ramene, allodynii, hyperpatii, může být rozumné vyzkoušet podání neomodulační analgetické farmakoterapie.
- ▶ 1.4. (IIa.C) Při subluxaci ramene je rozumné zvážit polohování a nebo použití adekvátních pomůcek, ortéz.

Vyšetření, prevence a léčba bolestivého hemiplegického ramene (USA)

- ▶ 2. Může být užitečné klinické vyšetření zahrnující:
 - ▶ 2.1. (IIa.C) Vyšetření muskuloskeletální
 - ▶ 2.2. (IIa.C) Spasticitu
 - ▶ 2.3. (IIa.C) Zhodnocení subluxace
 - ▶ 2.4. (IIa.C) Čití
 - ▶ 2.5 (IIa.B) Ultrazvukové vyšetření měkkých tkání ramene

Vyšetření, prevence a léčba bolestivého hemiplegického ramene (USA)

- ▶ 3. (IIb.A) K ovlivnění bolestivého ramene může být zváženo použití NMES (povrchové, intramuskulární)
- ▶ 4. (IIb.B) Akupunktura k ovlivnění hemiplegického ramene má nejasnou hodnotu jako adjuvans.
- ▶ 5. (IIb.B) U pacientů se zánětlivými změnami v této oblasti není jasné, zda používat injekční kortikosteroidy subakromiálně a nebo glenohumerálně.
- ▶ 6. (IIb.B) Jako přídatná léčba bolestivého hemiplegického ramene může být zvážena supraskapulární nervová blokáda.
- ▶ 7. (IIb.C) Při těžké hemiplegii a významném omezení rozsahů pohybu v rameni může být zváženo chirurgické řešení - tenotomie m. pectoralis major, latissimus dorsi, teres major, nebo subscapularis.
- ▶ 8. (III.C) Cvičení s tlakem směrem nad hlavu není doporučováno (overhead pulley).

Centrální bolest po mrtvici (USA)

- ▶ 1. (I.C) Je potřebné vyloučit jiné příčiny bolesti
- ▶ 2. (I.C) Farmakoterapie přísně individuální dle potřeb pacienta, odezvy na léčbu a vedlejších účinků.
- ▶ 3. (IIa.B) V první linii: amitriptilin a lamotrigin
- ▶ 4. (IIa.C) Interprofesionální management spolu s farmakoterapií je metodou volby.
- ▶ 5. (IIb.C) Ke sledování efektu léčby používat standardizované nástroje.
- ▶ 6. (IIb.B) Druhá linie: pregabalin, gabapentin, carbamazepin, phenytoin.

Centrální bolest po mrtvici (USA)

- ▶ 7. (III.B) TENS jsou neefektivní.
- ▶ 8. (IIb.B) Při pečlivém výběru pacientů s jinak neovlivnitelnou centrální bolestí může být užitečná stimulace motorické kůry (poznámka: transkraniálně).
- ▶ 9. (III.B) Hluboká stimulace mozku je neefektivní (Deep Brain Stimulation).

Prevence pádů (USA)

- ▶ 1. (I.B) Po propuštění domů by se měla osoba po mrtvici účastnit cvičebního programu s tréninkem rovnováhy k prevenci pádů.
- ▶ 2. (I.A) V průběhu hospitalizace by osobám po mrtvici měl být poskytnut formální program prevence pádů.
- ▶ 3. (IIa.B) Je rozumné osoby po mrtvici každý rok přehodnocovat stran rizika pádu (s použitím odpovídajícího nástroje).
- ▶ 4. (IIa.B) Je rozumné předávat pacientům po mrtvici a jejich pečujícím informace týkající se úprav bytu a jeho okolí k prevenci pádů.
- ▶ 5. (IIb.B) K prevenci pádů může být rozumné cvičení Tai Chi.

Záchvaty (epileptické) (USA)

- ▶ 1. (I.C) Při záchvatu standardní antiepileptická léčba
- ▶ 2. (III.C) Rutinní preventivní profylaxe (antiepileptiky) není doporučována u mozkových ischemií ani hemoragií.

Sekundární prevence mrtvice (USA)

- ▶ - kardiovaskulární onemocnění
- ▶ - hypertenze
- ▶ - kouření
- ▶ - hyperlipidemie
- ▶ - inaktivita
- ▶ -- speciální doporučený postup

Deprese, Emoce a Chování po mrtvici (USA)

- ▶ 1. (I.B) Rutinní screening deprese - například Patient Health Questionnaire-2
- ▶ 2. (I.B) Edukace pacienta o mrtvici. Informace, rady, možnost hovořit o tom, jak mrtvice zasáhla do života.
- ▶ 3. (I.B) Pokud nejsou přítomny kontraindikace a je-li možné sledovat efekt léčby, tak by měl pacient s depresí po mrtvici dostat antidepresiva.
- ▶ 4. (IIa.A) Při emoční labilitě/distresu mohou být léčebně vyzkoušeny SSRI nebo dextromethorphan/quinidin.
- ▶ 5. (IIa.B) Pravidelné přehodnocování deprese, anxiety a dalších psychiatrických symptomů.
- ▶ 6. (IIa.C) Tam, kde se přetrvává špatný stav nálady a nebo se stav zhoršuje, může pomoci psychiatr nebo psycholog.

Deprese, Emoce a Chování po mrtvici (USA)

- ▶ 7. (IIb.A) Profylaktické podávání antidepressiv je neefektivní.
- ▶ 8. (IIb.A) Spolu s farmakoterapií může být užitečná nefarmakologická léčba deprese.
- ▶ 9. (IIb.B) Samotná psychoterapie při depresi po mrtvici je neefektivní.
- ▶ 10. (IIb.B) Součástí léčby deprese po mrtvici může být edukace pacienta, předávání rad, společenská podpora.
- ▶ 11. (IIb.B) Časná léčba deprese může mít pozitivní vliv na výsledky v rehabilitaci.
- ▶ 12. (III.A) Obecně jsou používána a dobře tolerovaná SSRI, ale žádné specifické doporučení nebylo vydáno pro tuto skupinu pacientů.

Osteoporóza (USA)

- ▶ 1. (I.A) Osoby po mrtvici v dlouhodobé (lůžkové) péči by měly mít vyšetřené calcium a vitamin D a zahájenou suplementaci.
- ▶ 2. (I.B) Platí standardní doporučení skreeningu osteoprózy i u žen po mrtvici.
- ▶ 3. (IIa.B) Zvýšené dávky fyzické aktivity mají pravděpodobně efekt na snižování tíže a rizika osteoporózy.

Hodnocení disability a potřeby rehabilitace (USA)

- ▶ 1. (I.B) Před propuštěním z akutního lůžka je provedeno standardní vyšetření ADL, IADL, komunikačních schopností a funkční mobility.
- ▶ Tyto informace jsou k dispozici dalším úrovním.
- ▶ 2. (I.B) Je doporučeno, aby pacienti propuštění z následné péče (rehabilitační nebo všeobecné) do domácího prostředí měli provedeno hodnocení ADL a IADL ve vztahu k prostředí, do kterého jsou směřováni.
- ▶ 3. (I.C) Pokud má pacient s akutní mrtvicí funkční deficity, měl by ho vyšetřit lékař se zkušeností v rehabilitaci.

Hodnocení disability a potřeby rehabilitace (USA)

- ▶ 4. (I.C) Potřeby rehabilitace vyplývají z
 - ▶ - reziduálního neurologického deficitu
 - ▶ - omezené aktivity
 - ▶ - stav kognice a komunikace
 - ▶ - psychologický stav
 - ▶ - polykání
 - ▶ - předchozí funkční stav
 - ▶ - komorbidity
 - ▶ - možnosti podpory v rodině, pečujícími
 - ▶ - možnostmi rodiny- pečujícího zvládat potřeby pacienta
 - ▶ - přáním vrátit se do komunity - domácnosti
 - ▶ - schopností spolupodílet se na rehabilitaci

Hodnocení disability a potřeby rehabilitace (USA)

- ▶ 5. (IIa.B) Po propuštění z akutní i následné péče je naplánována kontrola za 30 dní, ke standardizovanému zhodnocení ADL IADL, komunikačních schopností a funkční mobility.
- ▶ 6. (IIa.C) V průběhu celé péče, a to už od akutní péče jsou používané standardizované nástroje k dokumentování závažnosti mrtvice a disability.
- ▶ 7. (IIb.B) Pro plánování následné rehabilitace a po rady pacientům a rodině k zajištění bezpečnosti může být zváženo použití standardizovaných chůzových testů a hodnocení rovnováhy.

Vyšetření pohybových funkcí, aktivity, mobility (Ib. C) (USA)

- ▶ Standardizované nástroje k pravidelnému (dlouhodobému) hodnocení ke sledování efektu rehabilitace:
- ▶ parézy
- ▶ svalové síly
- ▶ svalového tonu
- ▶ jednotlivých pohybů prstů
- ▶ koordinace pohybu

Vyšetření pohybových funkcí, aktivity, mobility (Ilb. C) (USA)

- ▶ Aktivity a funkce horní končetiny
- ▶ Rovnováha/balance
- ▶ Mobilita
- ▶ Vnímání (percepce, prožívání)
 - ▶ - omezení v pohybu
 - ▶ - omezení v aktivitách
 - ▶ - omezení v participaci
- ▶ Technologické nástroje
 - ▶ - akcelerometry
 - ▶ - krokoměry

Vyšetření problémů v komunikaci (USA)

- ▶ 1. (I.B) Interview, volný rozhovor, pozorování, (ne-)standardizované testy,
- ▶ vyšetření mluvení, řeči, rozpoznávání, čtení, psaní,
- ▶ odhalení silných a slabých míst v komunikaci,
- ▶ a rozpoznání vhodných kompenzačních strategií
- ▶ 2. (IIa.A) Tam kde je přímý kontakt nemožný a nebo nepraktický je rozumné použít telerehabilitaci.
- ▶ 3. (IIb.C) Vyšetření komunikačních schopností by mělo být individuálně zaměřené, dle priorit pacienta a používat rámec MKF, včetně kvality života.

Další body 15 - 19 (USA)

- ▶ Vyšetření kognitivních funkcí a paměti
- ▶ 16. Vyšetření sensorických funkcí - dotyk, zrak, sluch
- ▶ 17. Screening a management dysfagie, nutriční podpora
- ▶ 18. Nefarmakologická léčba poruchy kognice, včetně paměti
- ▶ 19. Farmakologická léčba ke zlepšení kognice a pozornosti
- ▶ - nejasné

Apraxie končetin (USA)

- ▶ velmi málo studií, ale přeci něco by mohlo pomáhat
- ▶ 1. (Ilb.B) Strategický trénink a gestický trénink ...
- ▶ 2. (Ilb.C) Úkolové činnosti (s představou nebo bez)

Hemi-Neglect - Hemi-opomíjení (USA)

- ▶ 1. (IIa.A) prizmatická adaptace, visual scanning, optokinetická stimulace, virtuální realita, aktivace končetiny, cvičení v představě, vibrace krku v kombinaci s prizmatickou adaptací.
- ▶ 2. (IIb.B) vyšetření zorného pole
- ▶ 3. (IIb.B) rTMS

Další body 22 - 24 (USA)

- ▶ Poruchy kognice a komunikace
- ▶ Afázie
- ▶ Dysartrie a apraxie v řeči

Spasticita (USA)

- ▶ 1. (I.A) Cílená injekce botulotoxinu do svalů horní končetiny - k redukci spasticity, ke zlepšení pasivního a nebo aktivního pohybu, ke zlepšení oblékání, hygieny a nebo polohování.
- ▶ 2. (I.A) Cílená injekce botulotoxinu do svalů dolní končetiny - k redukci spasticity která narušuje chůzi
- ▶ 3. (IIa.A) Při generalizované spastické dystonii použití perorálních antispastických léků, s možností sedativních a nebo jiných vedlejších účinků v závislosti na dávce.
- ▶ 4. (IIb.A) Jako přídavek k rehabilitační léčbě může být užitečné použít fyzikální léčbu, jako je například NMES a nebo vibrace použité na spastické svaly, s krátkodobým efektem.
- ▶ 5. (IIb.A) Při těžké spastické hypertonii, která nereaguje na jiné intervence - možnost použití intratekálního baklofenu.
- ▶ 6. (III.B) není doporučeno použití dlahování a taping prstů a zápěstí k prevenci spasticity (narozdíl od prevence kontraktur).

Rovnováha a ataxie (USA)

- ▶ 1. (I.A) Trénink rovnováhy by měli absolvovat ti kteří mají špatnou rovnováhu, nebo jsou si v rovnováze nejistí, mají strach z pádu, a nebo jsou v riziku pádu.
- ▶ 2. (I.A) ke zlepšení rovnováhy může pomoci asistivní pomůcka (včetně ortézy).
- ▶ 3. (I.C) musí být vyšetřena rovnováha, vnímání potíží s rovnováhou (sebehodnocení pacientem) a riziko pádu.
- ▶ 4. (IIb.C) Při rehabilitaci ataxie: posturální trénink (jiná poloha těla - z břicha na záda a obráceně, z lehu do sedu a stoje ...) a úkolová terapie

Mobilita (USA)

- ▶ 1. (I.A) Intenzivní, repetitivní úkolový trénink cílený na mobilitu pro všechny kteří mají problémy s chůzí
- ▶ 2. (I.A) AFO ortéza ke kompenzaci padající špičky a ke zlepšení stereotypu chůze, paretického hlezna a kinematiky kolene, kinetiky a ke snížení energetických nároků chůze.
- ▶ 3. (IIa.A) ke zlepšení chůze je vhodná skupinová terapie s kruhovým tréninkem
- ▶ 4. (IIa.A) cvičení kardiovaskulární vytrvalosti a posilování pomáhá ke zlepšení výkonu v chůzi a ke zvládnání úkolů spojených s chůzí.
- ▶ 5. (IIa.A) jako alternativa k AFO je možné použít NMES

Mobilita (USA)

- ▶ 6. (IIb.A) k obnově chůze může být vhodné použití treadmillu se závěsem i běžný nácvik chůze spolu s konvenční rehabilitací.
- ▶ 7. (IIb.A) ke zlepšení mobility a pohybových schopností může být vhodné použití roboticky asistovaného pohybového cvičení
- ▶ 8. (IIb.A) pro ty kteří nezvládají chůzi, a nebo mají velmi malou schopnost chůze časně po mrtvici může být zvaženo použití mechanicky asistované chůze s odlehčením v závěsu (treadmil, elektromechanické zařízení, robot, servo-motor).
- ▶ 9 (IIb.B) Pro použití akupunktury ke zlepšení pohybových schopností a chůze nejsou důkazy.
- ▶ 10. (IIb.B) Pro použití TENS spolu s každodenními aktivitami ke zlepšení mobility, síly svalů dolních končetin a rychlosti chůze nejsou důkazy.
- ▶ 11. (IIb.B) Pro použití rytmického například slovního nebo jinak zvukového navádění ke zlepšení rychlosti chůze, a nebo ke zlepšení koordinace nejsou důkazy.
- ▶ 12. (IIb.B) Pro užitečnost použití elektromyografického biofeedbacku v průběhu tréninku chůze nejsou důkazy.

Mobilita (USA)

- ▶ 13. (IIb.B) Zlepšit chůzi může cvičení s použitím virtuální reality.
- ▶ 14. (IIb.B) Není prokázán větší efekt neurofyziologických přístupů (vývojové přístupy (Vojta a spol), PNF) v porovnání s ostatními léčebnými přístupy pro cvičení pohybu.
- ▶ 15. (IIb.B) Pro použití cvičení ve vodě ke zlepšení pohybových schopností nejsou důkazy.
- ▶ 16. (IIb.B) Pro použití fluoxetinu a nebo SSRI ke zlepšení pohyblivosti nejsou důkazy.
- ▶ 17. (IIb.B) Pro použití levodopy ke zlepšení pohyblivosti nejsou důkazy.
- ▶ 18. (III.B) Použití dextroamphetaminu nebo metylfenidátu ke zlepšení pohybových schopností není doporučováno.

Funkce horních končetin, včetně ADL, IADL, dotyku, propiocepce (USA)

- ▶ 1. (I.A) Měl by být prováděn úkolově orientovaný funkční trénink - úkolově specifický, s rozvržením úkolů do jednotlivých stupňů podle individuálních možností, opakovaný, stupňovitý, a častý.
- ▶ 2. (I.A) Podle individuálních potřeb by všichni pacienti po mrtvici měli mít trénink v ADL a IADL (i v závislosti na tom, kam budou dále směřováni).
- ▶ 3. (I.B) Podle individuálních potřeb by všichni pacienti po mrtvici měli mít trénink v IADL. (i v závislosti na tom, kam budou dále směřováni).
- ▶ 4. (IIa.A) CIMT nebo jeho modifikace je rozumné zvážit u vhodných pacientů.
- ▶ 5. (IIa.A) Pro pacienty se střední a těžkou parézou horní končetiny je rozumné zvážit použití robotické terapie ke zintenzivnění dávky terapie.
- ▶ 6. (IIa.A) Pro osoby s minimální volní hybností během prvních měsíců po mrtvici a nebo se subluxací ramene je vhodné zvážit použití NMES.

Funkce horních končetin, včetně ADL, IADL, dotyku, propiocepce (USA)

- ▶ 7. (IIa.A) Cvičení v představě je rozumné zvážit jako přídavek k dalším rehabilitačním službám.
- ▶ 8. (IIa.B) k úkolovému cvičení může být vhodné přidat posilování.
- ▶ 9. (IIa.B) Cvičení s horní končetinou ve virtuální realitě je rozumné zvážit jako metodu poskytující další objem prakticky prováděných pohybových činností.
- ▶ 10. (IIb.B) Při poruše somatosenzorických funkcí může být zvážen somatosenzorický re-training ke zlepšení diskriminačního cití.
- ▶ 11. (IIb.A) Bilateral training paradigm (cvičení i s druhostranou končetinou) může být užitečné.
- ▶ 12. (III.A) akupunktura není doporučována ke zlepšení ADL a nebo aktivity horních končetin.

Další body (USA)

- ▶ Asistivní pomůcky
- ▶ Dekondice a fitness po mrtvici
- ▶ - speciální doporučený postup.
- ▶ - cvičební program šitý na míru
- ▶ Chronická péče - domácnost a komunita
- ▶ Problémy se zrakem
- ▶ Problémy se sluchem
- ▶ Kontinuita péče
- ▶ Podpora společností, podpora rodinou a pečujícími

Další body (USA)

- ▶ Zdroje v komunitě
- ▶ Komunitní rehabilitace
- ▶ Sexuální funkce
- ▶ Rekreatce a volnočasové aktivity
- ▶ Návrat k práci
- ▶ Návrat k řízení auta

Testové metody - Hodnocení impairmentu - zdravotního postižení (USA)

- ▶ 1. Paréza/ síla
- ▶ Motricity index
- ▶ Svalový test
- ▶ Dynamometrie (dlaňový, prstový)
- ▶ 2. Tonus
- ▶ modifikovaná škála Asworthova
- ▶ 3. Senzomotorické funkce
- ▶ Fugl-Meyer
- ▶ Chedoke McMaster Stroke Assessment impairment inventory

Testové metody - Hodnocení impairmentu - zdravotního postižení (USA)

- ▶ 4. Aktivita - funkce horní končetiny
 - ▶ Action Research Arm Test
 - ▶ Box and Block Test
 - ▶ Chedoke Arm and Hand Activity Index
 - ▶ Wolf Motor Function Test
- ▶ 5. Aktivita - Rovnováha
 - ▶ Berg Balance Scale
 - ▶ Functional Reach Test

Testové metody - Hodnocení impairmentu - zdravotního postižení (USA)

- ▶ 6. Aktivita - Mobilita
- ▶ Rychlost chůze (5MWT, 10MWT)
- ▶ Timed Up and Go
- ▶ 6-Min walk Test
- ▶ Functional ambulation category
- ▶ Pozorování chůze - různé standardizované formáty - jako přídavek k jiným testům.

Testové metody - Hodnocení participace (USA)

- ▶ 1. Sebehodnocení - postižení, limitace, omezení
- ▶ Stroke Impact Scale
- ▶ Motor Activity Log
- ▶ Activities-specific Balance Confidence Scale
- ▶ 2. Použití technologií
- ▶ Akcelerometry, krokoměry

Klasifikace mozkových poranění dle hodnoty GCS

- ▶ lehká (15-13),
 - ▶ střední (12-9) a
 - ▶ těžká mozková poranění (< 9).
-
- ▶ Jsou i jiné klasifikace.

Lehké mozkové poranění

- ▶ iniciální GCS 14 - 15
- ▶ mild traumatic brain injury
- ▶ minor brain injury
- ▶ komoče mozková
- ▶ commotio cerebri

Lehké mozkové poranění

- ▶ následek úrazového děje, během kterého postižená osoba:
- ▶ byla udeřena do hlavy;
- ▶ udeřila hlavou do objektu;
- ▶ mozek byl vystaven akceleračnímu/deceleračnímu pohybu i přes chybění přímého zevního poranění hlavy;
- ▶ osoba byla vystavena úrazovému ději, ale bližší mechanismus poranění hlavy není dokumentován.

Lehké mozkové poranění

- ▶ Úraz hlavy následuje krátká ztráta vědomí v trvání sekundy až (5) - 30 minut
- ▶ Po probnutí má pacient amnézii na události před úrazem - pretraumatická, retrográdní amnézie (max 30 min)
- ▶ může být i ztráta paměti na situaci těsně po úrazu - posttraumatická, anterogádní amnézie (max 1 hod).
- ▶ Některé klasifikace však připouštějí až 24hodinové trvání pre- či posttraumatické amnézie.

Lehké mozkové poranění

- ▶ Porucha paměti se může manifestovat „zmateností“,
- ▶ pacient je dezorientován.

- ▶ Stav se rovněž může podobat tranzitorní globální amnézii
- ▶ (nedochází k ukládání recentních paměťových stop).
- ▶ Opakované otázky nemocného po původu zranění apod.
- ▶ Delší výpadky paměti bývají u osob s úrazem v alkoholové ebrietě.
- ▶ Někdy se může jednat o účelové jednání (zavinění při dopravní nehodě apod.).

Lehké mozkové poranění

- ▶ Délka trvání posttraumatické amnézie a zmatenosti nemusejí být totožné.
- ▶ Glasgow coma scale (GCS) je při přijetí do nemocnice 14-15 bodů.
- ▶ Stav není provázen žádnými dalšími ložiskovými příznaky.

- ▶ Postižený má zpravidla bolesti hlavy, nauzeu, často zvrací,
- ▶ má závratě a tendenci ke kolapsovým stavům.
- ▶ Stav se postupně bez léčby upravuje k normě.

- ▶ Patofyziologickým podkladem je pravděpodobně lehké difuzní axonální poranění (někdy patrné na MR)

Lehké mozkové poranění

- ▶ Diagnostika
- ▶ Anamnéza úrazového děje
- ▶ - délka bezvědomí,
- ▶ délka traumatické amnézie a
- ▶ požití alkoholu či jiných drog

- ▶ Stav vědomí při přijetí do nemocnice 14-15
- ▶ Ložiskové příznaky - 0
- ▶ Znamky traumatu na lebce mohou být lehce přehlédnuty.
- ▶ RTG lebky a krční páteře, CT mozku.

Lehké mozkové poranění - CT vždy:

- ▶ v případě přítomnosti ložiskových příznaků,
- ▶ v případě jakékoli fraktury lebky na RTG
- ▶ nebo podezření na frakturu podle klinického obrazu
- ▶ (brýlový hematom, výtok krve nebo likvoru z uší nebo nosu),
- ▶ při bezvědomí delším než 5 minut
- ▶ nebo při nejasné úrazové anamnéze,
- ▶ (kdy délku bezvědomí nemůžeme přesně zjistit),
- ▶ anamnéza závažného úrazového děje,
- ▶ (pád z velké výšky, dopravní nehoda při velké rychlosti apod.).

Lehké mozkové poranění

- ▶ Riziko rozvoje intrakraniálního extracerebrálního krvácení
- ▶ Časná identifikace příznaků extracerebrálního krvácení
- ▶ a dalších případných komplikací a jejich léčba.

- ▶ Vyšetření neurologem.
- ▶ Sledovat za hospitalizace nebo propustit do domácího ošetření?

Lehké mozkové poranění

- ▶ V prvních 24-48 hodinách domácího ošetření pod dohledem druhé hodnověrné a spolehlivé osoby
- ▶ v prostředí, odkud je možno je rychle transportovat do nemocnice.

- ▶ Poučení pacienta a odpovědné osoby o příznacích,
- ▶ kdy je nutný okamžitý návrat do nemocnice:
- ▶ znovuobjevení zvracení,
- ▶ narůstající bolesti hlavy, zmatenost, spavost,
- ▶ porucha hybnosti, křeče, bezvědomí.

Lehké mozkové poranění

- ▶ Observace za hospitalizace k rozpoznání intrakraniální komplikace
- ▶ (především extracerebrálního hematomu, případně edému mozku).
- ▶ Observace by měla trvat minimálně 24 hodin.
- ▶ Efekt klidového režimu na rozvoj následných obtíží nebyl prokázán,
- ▶ doporučuje se pozvolný přechod do plného zatížení.

Lehké mozkové poranění - Léčba

- ▶ několik dnů klid na lůžku, podle subjektivních potíží postupný návrat do zaměstnání.
- ▶ Při bolestech hlavy analgetika, při závratích léky tlumící vestibulární aparát.
- ▶ Léky pouze při potížích - ne paušálně.

Lehké mozkové poranění - Léčba

- ▶ Nekomplikovaná lineární fisura lebečních kostí nevyžaduje žádnou specifickou terapii,
- ▶ jen pozor na možné epidurální krvácení.
- ▶ Neurochirurgická intervence u 0,2-3 % nemocných,
- ▶ (epidurální a subdurální krvácení).

Středně těžké mozkové poranění

- ▶ Iniciální GCS 9-13
- ▶ u 40 % nacházíme změny na CT
- ▶ 8 % nemocných k neurochirurgické intervenci.
- ▶ U třetiny osob s negativním CT nalézáme abnormální MR (fokální kontuze).
- ▶ Mortalita 4 %,
- ▶ dvě třetiny nemocných mají prolongované následky.
- ▶ Při lehčím stupni podobné komoci mozkové (krátká observace a klid na lůžku).
- ▶ U těžších forem management těžkého kranio-cerebrálního traumatu

Těžké mozkové poranění

- ▶ GCS < 9 při přijetí
- ▶ Násilím vzniká kombinace difuzního axonálního poranění, kontuze a lacerace.
- ▶ DAP - okamžité bezvědomím od okamžiku úrazu a kvadruparéza s dekortikačním nebo decerebračním postavením končetin.
- ▶ Délka a hloubka bezvědomí odpovídá rozsahu difuzního axonálního poranění.
- ▶ Kontuze a lacerace vede k vzniku korových ložiskových příznaků podle postižené oblasti:
- ▶ nejčastěji se jedná o delirium, protože bývají poraněny frontální a temporální laloky.

Těžké mozkové poranění

- ▶ Primární poškození se kombinuje se sekundárními změnami
- ▶ edém mozku, hyperémie, nitrolební hematomy
- ▶ Tlakové posuny jednotlivých částí mozku.
- ▶ Tentoriální herniace - zvětšení objemu mozku supratentoriálně
- ▶ (otok, hyperémie, hematom)
- ▶ vtlačuje diencefalon pod tentorium.

Těžké mozkové poranění

- ▶ postupná komprese jednotlivých částí mozkového kmene - syndrom kraniokaudální deteriorace.
- ▶ Oboustranná komprese (centrální tentoriální herniace) - postupné prohlubování poruchy vědomí
- ▶ až k hlubokému kómatu s postupnou ztrátou kmenových a vegetativních reflexů.

- ▶ Postupující komprese a ischémie nejprve na diencefalické,
- ▶ potom na mezencefalické, pontinní a nakonec na bulbární úrovni.

Těžké mozkové poranění

- ▶ Jednostranná komprese (unkální herniace) - uncus gyri parahippocampalis pod tentorium
- ▶ laterální mezencefalický syndrom: stlačení n. oculomotorius s širokou zornicí na straně postižení,
- ▶ léze v motorické extraokulární porci s divergentním postavením bulbu a ptózou, kontralaterálně hemiparéza.

Těžké mozkové poranění

- ▶ Vyšetření viz výše + míra alterace vitálních funkcí.
- ▶ Vždy CT nebo MR mozku
- ▶ Vždy RTG vyšetření celé páteře
- ▶ Vždy CT vyšetření krční páteře k vyloučení současného spinálního traumatu.

Těžké mozkové poranění

- ▶ Pozor na tlumivou medikaci a myorelaxancia při umělé plicní ventilaci
- ▶ poranění a imobilizace končetin při polytraumatech.
- ▶ přímá traumata očních bulbů a zrakového nervu.

Středočeška

- ▶ 31 let, autonehoda, jaro, polytrauma,
- ▶ těžké poranění hlavy, nitrobrššní poranění s poraněním střev,
- ▶ kontuze plic, zlomenina levé ruky a příčných výběžků bederní páteře,
- ▶ hypovolemický šok, bezvědomí,
- ▶ edém mozku s přetlakem středových struktur,
- ▶ subdurální a subarachnoideální hematom vpravo,
- ▶ intracerebrální hematom frontálně,
- ▶ ischemie v povodí ACM l.dx
- ▶ dekompresní kraniektomie,
- ▶ anoxické poškození mozku, dlahy na HK, helma
- ▶ vigilní koma, postupně reparace - z DIOP na podzim do RÚ Kladruby

Středočeška

- ▶ Zhojená tracheostomie, kachetická, tetraparéza převážně levostranná kde těžká,
- ▶ dolní končetiny funkčně plegické.
- ▶ levostranné končetiny s dysestezií a allodynii,
- ▶ deformita kalvy při chybění kostního krytu,
- ▶ centrální paréza n. VII. a X. a XII. vlevo, ale polyká dobře,
- ▶ komunikace - mluví tiše, dobře, ale konfabuluje při těžce porušené krátkodobé paměti,
- ▶ Kontraktury převážně levostranně, ruka zcela sevřena v pěst. Kontraktury v kyčlích, kolenou.
- ▶ píštěl na břišní stěně, defekty kožního krytu končetin (z předchozího zařízení, z dlahování?)
- ▶ Inkontinence.
- ▶ Brzy v Kladrubech epiparoxysmus - ad Benešov.

Středočeška

- ▶ Po návratu s antiepileptiky, ale nedaří se rehabilitační terapie
- ▶ - při dotyku na levou stranu těla nařiká, řve
- ▶ - již v předchozích zařízeních uváděno "že nelze provádět rehabilitaci levostranných končetin"
- ▶ Ovlivnění plfMS (1 Tesla, 1 Hz, prahově motoricky), 4x týdně, 60 minut.
- ▶ Cvičební blok - dle kinesiologického rozboru, dechová cvičení, péče o jizvu břicha,
- ▶ neurofacilitační techniky, techniky měkkých tkání, mobilizace periferních kloubů HK, DK,
- ▶ protažení zkrácených struktur, nácvik pohybu v kloubech HK, DK,
- ▶ komplexní pohyby,
- ▶ cvičení dle vývojové řady v nízkých polohách,
- ▶ program bazální stimulace, trénink mobility v lehu, sed, Vojtova metoda.

Středočeška

- ▶ Ergoterapie: Nácvik nezávislosti.
- ▶ Psaní a uchopování.
- ▶ Ostatní: Logopedie. Psychoterapie.
- ▶ Zátěž: aerobní plná dle aktuálního stavu
- ▶ Pobyt do jara následujícího roku, propuštěna do domácího prostředí.
- ▶ Závislá na dopomoci ve většině denních činností.
- ▶ Přeléčen asymptomatický uroinfekt. Frekvence epiparoxysmů cca 1x za měsíc. Trvá amenorhea.

Středočeška

- ▶ Vozík mechanický speciální Meyra Motivo s příslušenstvím,
- ▶ lůžko polohovací elektrické Multicomfort,
- ▶ matrace klinická 12 cm,
- ▶ upínací popruh k vozíku mechanickému,
- ▶ polohovací dlaha PDK dle odlitku
- ▶ dlahy na HK, helma

Středočeška

- ▶ Kranioplastika za 2 roky od úrazu.
- ▶ Rekonstrukce úchopové polohy levé ruky za 3 roky a 9 měsíců od úrazu.
- ▶ Přijetí do RÚ za 4 roky a 2 měsíce, normostenická,
- ▶ pacientka potřebuje dopomoc druhé osoby ve všech běžných denních činnostech.
- ▶ Mobilitu na lehátku zvládá částečně samostatně.
- ▶ S dopomocí se postaví na DK, ale chůze není funkční.
- ▶ Na jednotlivé procedury je převážena asistentem,
- ▶ jízdu na mechanickém vozíku zvládá s minimální dopomocí a slovní instruktáží.

Středočeška

- ▶ Samostatně se zvládne najíst předem připravené stravy,
 - ▶ ostatní činnosti s pomocí další osoby a pomůcek.
 - ▶ Stolice inkontinence, na močení si občas řekne.
 - ▶ Během 7 týdnů se stav výrazněji nezměnil,
 - ▶ pobyt byl přerušen pro patrnou únavu pacientky ...
-
- ▶ Velké díky za skvělé zázemí pacientky
 - ▶ přítel jí byl k dispozici, když bylo třeba.

Děkuji za pozornost 😊

E-mail: karel.moses@rehabilitace.cz

Web: www.rehabilitace.cz

Rehabilitační ústav Kladruby, 257 62 Kladruby u Vlašimi