

CHRONICKY DIALYZOVANÝ PACIENT V INTENZIVNÍ PÉČI

MUDr. Ivo Valkovský, Ph.D.

Interní klinika, Fakultní nemocnice Ostrava
a Lékařská fakulta Ostravské univerzity

Úvod

- Vzhledem k **narůstající prevalenci chronicky dialyzovaných pacientů** a demografickým změnám této skupiny ve smyslu **zvyšujícího se průměrného věku a četnosti komorbidit** lze očekávat i další **nárůst hospitalizací** těchto pacientů, včetně hospitalizací na jednotkách intenzivní péče (ICU)

Úvod

Chronicky dialyzovaní nemocní:

- mají **4 x větší** pravděpodobnost hospitalizace na ICU než běžná populace
- tvoří **1 - 9%** pacientů na ICU
- **11 - 12%** z kriticky nemocných na ICU vyžadujících náhradu renálních funkcí (RRT) jsou pacienti již dříve chronicky dialyzovaní

Úvod

- **Výsledky léčby** chronicky dialyzovaných pacientů (CHDP) jsou srovnatelné jako u jiných pacientů, CHDP jsou však **častěji na ICU rehospitalizováni**, jsou **hospitalizováni delší dobu** a mají **vyšší mortalitu po propuštění z ICU**
- Ve srovnání s **pacienty s akutním poškozením ledvin (AKI)** vyžadujícími RRT mají **chronicky dialyzovaní pacienti lepší přežití** během hospitalizace na ICU i mimo ni

Úvod

Charakteristika skupiny CHDP:

- Vyšší věk
- Četné komorbidity včetně kardiovaskulárních (KV) a to i v mladém věku!
- Nejčastější příčinou úmrtí jsou KV příčiny
- Nejčastější příčinami hospitalizace jsou KV onemocnění a infekce
- Poruchy imunitního systému
- Poruchy krevní srážlivosti
- **Abnormální farmakokinetika a farmakodynamika léčiv**
- **Oligo-anurie s rizikem hyperhydratace**
- **Odchytky minerálové a acidobazické rovnováhy**

Dialyzační léčba CHDP na ICU

Volba metody

Dle celkového klinického stavu nemocných je třeba rozhodnout, zda je vhodné:

- pokračovat v standardní **intermitentní HD**
- použít prodlouženou nízkoúčinnou dialýzu (**SLED**)
- nebo je pro pacienta vhodnější zahájení kontinuální eliminační metody (**CRRT**)

(léčba peritoneální dialýzou pokračuje jen výjimečně)

U pacientů s velmi závažným stavem, zejména u pacientů se sepsí a v septickém šoku je z důvodů jejich nestability preferováno použití **kontinuální eliminační metody**.

Dialyzační léčba CHDP na ICU

Péče o dialyzační přístup

- **Obecně**

Snaha o zachování funkčnosti (AV shunt, peritoneální katetr)
Šetřit žíly na končetinách i centrální žíly

- **AV shunt**

Nepoužívat k: CRRT, podávání léků, odběrům krve (slouží jen k HD či SLED)

Vyhnout se kompresi (neměřit TK na končetině se shuntem)
Sledovat funkčnost - průtok krve (cave! hypotenze)

- **Centrální žilní katetr**

Po ukončení HD - zátka (heparin, citrát - aplikovat pomalu)
Sledovat infekce (zevně, při teplotách hemokultury i z cest katetru - infikovaný trombus)

Při zavádění nového katetru – preferovat v. jugularis

- **Peritoneální katetr**

Kontroly a převazy exit site (infekce?)

Proplachy (pokud není delší dobu používán)

Kardiovaskulární problematika

- Náhlá smrt, infarkt myokardu, srdeční zástava, maligní arytmie a další kardiovaskulární příhody, jsou příčinou úmrtí u téměř **50%** CHDP
- CHDP jsou oproti běžné populaci **2x častěji** před přijetím na ICU resuscitováni

Kardiovaskulární problematika

- **Náhlá smrt** tvoří přibližně **60%** všech kardiovaskulárních úmrtí u CHDP
- **Příčiny vysoké prevalence náhlé smrti:**
 - hypertrofie levé komory
 - ICHS
 - rychlé změny iontogramu
 - QT disperze
 - sympatická hyperaktivita
 - kardiovaskulární kalcium-fosfátová depozita

Kardiovaskulární problematika

- Častým důvodem pro hospitalizaci CHDP na ICU je **akutní plicní edém (APE)**, jehož vyvolávajícím faktorem je asi v **polovině** případů **objemové přetížení** při nadměrném příjmu tekutin nebo nesprávném stanovení „suché hmotnosti“ (tj. hmotnosti, při které je pacient optimálně hydratován). Dalšími obvyklými vyvolávajícími faktory APE jsou bronchopneumonie a hypertenzní krize
- Akutní plicní edém u CHDP téměř vždy vyžaduje **urgentní dialyzační léčbu**, efekt diuretik je u této skupiny pts minimální, nebo žádný. Pokud není RRT ihned dostupná, lze dočasně vyzkoušet efekt infuze nitrátů a trvalého pozitivního tlaku v dýchacích cestách

Kardiovaskulární problematika

Bilance tekutin u chronicky dialyzovaného pacienta

- Příjem tekutin **dle diurézy + maximálně 700 ml**
- Při potřebě vyššího příjmu tekutin:
denní HD či konverze na CRRT
(u peritoneální dialýzy omezené možnosti navýšení UF)
- Interdialyzační hmotnostní přírůstky u chronicky HD pt optimálně do **3% t.h.**
- Tolerance UF při hemodialýze u stabilních CHDP **do 1000 ml/hod**
- Původní hodnota „suché hmotnosti“ je u pts v kritickém stavu nespolehlivá (únik tekutin do třetích prostor)

Infekční komplikace u CHDP

- K nejčastějším infekcím dialyzovaných pacientů patří **bronchopneumonie, celulitidy a bakteriemie**
- Specifickou komplikací PD jsou **peritonitidy**
- Méně časté příčiny jsou **infekce cyst** u polycystického onemocnění ledvin, **infekty močového ústrojí** včetně hnisavého zánětu močového měchýře a **pyelonefritida** afunkční in situ ponechané **transplantované ledviny**

Infekční komplikace u CHDP

- **Septické stavy** jsou velmi častou příčinou hospitalizace CHDP a jsou ve srovnání s obecnou populací spojeny se zvýšenou mortalitou a morbiditou
- Vstupní branou infekce jsou nežádka zavedené **katetry** (jak cévní pro hemodialyzační metody, tak peritoneální pro břišní dialýzu)
- CHDP profitují z **obecně doporučených postupů léčby** sepse (stabilizace hemodynamiky, širokospektrá kombinace antibiotik)
- U CHDP je v posledních letech podstatně zvýšen výskyt infekcí, způsobených methicilin rezistentním *Staphylococcus aureus* (**MRSA**): podat účinné ATB!

Poruchy minerálového hospodářství

- Poruchy minerálového, vodního a acidobazického hospodářství jsou u chronicky dialyzovaných nemocných běžné, především pro porušenou normální regulaci ledvinami
- Nejčastějším poruchou metabolismu iontů u CHDP je **hyperkalemie**, problémem může ale také být akutně vzniklá **hypokalemie** po hemodialýze, při použití roztoku o nízké koncentraci kalia.
- K dalším odchylkám patří:
 - Hypo- a hyperkalcemie
 - Hypo- a hypermagnesinemie
 - Hyperfosfatemie

Změny farmakokinetiky a farmakodynamiky léků

Při výběru a dávkování léků je zapotřebí vzít do úvahy **změněnou farmakokinetiku a farmakodynamiku léků**, ovlivněnou především:

- **redukovanou GF**, změnou vazby na bílkoviny a variabilním distribučním objemem
- **typem eliminační metody**

Pokud lze: **monitorovat hladiny léků** (TDM)

Změny farmakokinetiky a farmakodynamiky léků

Antibiotika

Dávkování s cílem :

- **dostatečné účinnosti**

(podávání ATB u dialyzovaných pts v sepsi představuje závažný problém v klinické praxi a může představovat pro tyto pts další ohrožení)

- **prevence toxicity**, včetně nefrotoxicity
(význam reziduální funkce ledvin)

Závěr

- Skupina dialyzovaných pacientů je charakteristická vysokým výskytem **kardiovaskulárních** onemocnění, **septických** stavů, poruch **minerálového a vodního** hospodářství a abnormalitami v **účincích léků** v organismu.

Závěr

Cílem terapie chronicky dialyzovaného pacienta na ICU je:

- stabilizace stavu pacienta
- zachování reziduální funkce ledvin
(toxicita léků, CIN, hypoperfuze ledvin atd.)
- zachování funkčnosti dialyzačního přístupu
(AV shunt, cévního nebo peritoneálního katetru)

Závěr

- K redukci mortality, morbidity a rehospitalizací je u těchto vulnerabilních chronických nemocných nezbytný **komplexní multidisciplinární přístup**, spolupráce intenzivisty, nefrologa, kardiologa, klinického farmakologa atd.

DĚKUJI ZA VAŠI POZORNOST

