

# **ИНТЕРВЕНЦИЈЕ ЗДРАВСТВЕНЕ НЕГЕ У ЦИЉУ ПОВЕЋАЊА ЕФИКАСНОСТИ ДИЈАЛИЗНЕ ПРОЦЕДУРЕ**

**Дејан Б. Живановић,  
стр.м.с. спец. клиничке неге**

# УВОД

- Бубрежна исуфицијенција је једно од најтежих обољења бубрега.
- Инсуфицијенција може настати услед упалних процеса – акутног или хроничног гломерулонефритиса, пијелонефритиса, полицистизма, тумора бубрега, трауме, интоксикације, суицидних тровања, код опекотина, шока различите етиологије или у склопу других обољења.

Разликујемо два типа бубрежне инсуфицијенције:

- акутну бубрежну инсуфицијенцију, када после примењеног лечења долази до делимичне или потпуне нормализације рада бубрега и
- хроничну бубрежну инсуфицијенцију, када потпуно престаје рад бубрега и болесник се мора трајно или до трансплантације лечити поновљеним дијализама.

Последица инсуфицијенције бубрега је уремија која се манифестује:

- Генерализованим едемима узоркованим задржавањем воде и соли,
- ацидозом, због немогућности бубрега да уклоне из тела киселе продукте који се нормално стварају,
- високом концентрацијом метаболичких отпадних продуката, а посебно уреје, креатинина и мокраћне киселине,
- високом концентрацијом бројних других продуката попут фенола, гуанидинских база, сулфата, фосфата и калијума.

- Крајни стадијум уремије је уремична кома која настаје због ацидозе, а која почиње поремећајем свести болесника који брзо прогредира у стање коме. Уколико се болесник не подвргне хитној интервенцији, крвни притисак почиње нагло да пада, а у року од неколико сати рН крви се снижава на око 6,8 и наступа смрт.

# ХЕМОДИЈАЛИЗА

- Хемодијализа је терапијски поступак екстракорпоралног отклањања азотних материја – уреје, креатинина, као и калијума и вишка течности код болесника са акутном и хроничном бубрежном инсуфицијенцијом.
- Основни физички принцип хемодијализе је дифузија растворених супстанци из крви у дијализат кроз полупропустљиву мембрану која чини централни део дијализатора ( „вештачког бубрега“ ). Дијализна течност се креће у супротном правцу од правца кретања крви, што омогућава концентарцију растворене супстанце у максималној концентрацији са обе стране мембране.

- Одстрањивање вишка течности се постиже ултрафилтрацијом, односно преласком слободне течности кроз мембрану помоћу разлике у хидростатском притиску.
- Дијализна течност се састоји из деминерализоване воде, 8,4 % раствора  $\text{NaHCO}_3$ , као и раствора који садржи електролите (натријум, калијум, калцијум, магнезијум, хлориде, ацетате и декстрозу). Концентрације ових електролита у дијализату су сличне њиховим концентрацијама у плазми, док је концентрација бикарбоната нешто виша ради корекције рН крви.

- Спречавање коагулације крви у систему за дијализу постиже се адекватном континуираном хепаринизацијом током целог процеса, изузев последњих 45 минута процедуре, када се обуставља због превенције продужења времена потребног за хемостазу након дијализе.
- За хемодијализу је потребно обезбедити адекватни васкуларни приступ, који може бити:
  - привремени, код акутних дијализа – централни венски катетер пласиран у *v. iugularis*, *v. subclaviu* или *v. femoralis*, или
  - стални, код хроничних дијализа – артериовенска фистула или артериовенски графт.



Током хемодијализе се могу појавити многобројне компликације, које се могу поделити на:

- клиничке – дрхтавица, пораст телесне температуре, наузеја, грчеви скелетне мускулатуре, хипертензија, хипотензија, колапс, продужено крвављење из васкуларног приступа, едем мозга код дуготрајне прве дијализе, и
- техничке – руптура васкуларног приступа, екстравазација, коагулација канила и/или крвних линија и дијализатора (парцијална или потпуна), хемолиза, крвављење из крвних линија.

- ***Трајање хемодијализе*** је 3 – 5 сати, најчешће три пута недељно, што одређује лекар на основу клиничког налаза и резултата лабораторијских анализа.

# ЕФИКАСНОСТ И АДЕКВАТНОСТ ХЕМОДИЈАЛИЗЕ

Упркос извесним ограничењима, уреја је и даље добар маркер за процену дијализне кинетике свих уремијских токсина мале молекулске тежине који се ефикасно елиминишу дифузијским транспортом.

Ефикасност хемодијализе се данас најчешће одређује помоћу индекса  $Kt/V$ , измереног у реалном времену.

- У овој формули  $K$  представља клиренс уреје у милилитрима у минуту,  $t$  је време трајања дијализе мерено у минутима, а  $V$  је укупни волумен телесне течности у литрима. Будући да се у формули користи индивидуални волумен телесне течности сваког пацијента, прибегло се стандардизацији, јер пацијенти који су једнако тешки могу имати различит волумен телесне течности.
- Уколико је елиминација уреје, процењивана на основу вредности индекса  $Kt/V$  и стопе редукције уреје у плазми недовољна, хемодијализа се сматра неадекватном.
- Данас је усвојено становиште да је дијализа адекватно изведена ако је индекс  $Kt/V \geq 1,2$ .

# Савремени концепт адекватности дијализе

- У основи оваког концепта адекватности хемодијализе је потреба за смањењем учесталости хроничних компликација дијализе, укључујући стање хроничне микроинфламације и побољшање квалитета живота болесника лечених дијализом.
- Реализација адекватне дијализе захтева индивидуализацију прескрипције дијализе, приликом чега се морају узети у обзир телесна тежина, стање кардиоваскуларног система, присуство других коморбидних стања, навике у исхрани, физичка активност и стање резидуалне реналне функције болесника.

- Субјективно и објективно стање болесника после дијализе, евентуална појава грчева телесне мускулатуре, повраћања, хипо или хипертензије, крвављења или коагулације током дијализе, представљају факторе који утичу на адекватност дијализе.
- Треба нагласити да, упркос свим технолошким напрецима, посвећеност медицинских сестара које обављају хемодијализу остаје и даље незаменљив захтев за добру, односно адекватну дијализу. Сасвим је сигурно да ће концепт адекватности дијализе и даље еволуирати, у складу са новим сазнањима о уремијским токсинима и патофизиологији дијализе.

# Интервенције здравствене неге у циљу повећања ефикасности хемодијализе

- Хемодијализа као комплексна терапијска процедура је међузависна функција здравствене неге у оквиру које медицинска сестра обавља низ самосталних интервенција.

- За калкулацију индекса ефикасности дијализе  $Kt/V$ , неопходно је познавање неколико параметара, а то су:
  - вредност уреје у плазми болесникове крви пре и после дијализе,
  - брзина крвне пумпе,
  - волумен ултрафилтрације,
  - телесна тежина болесника после дијализног третмана.
- Сви наведени чиниоци непосредно утичу на крајњу вредност индекса  $Kt/V$ .



- Услове хемодијализе, као што су дужина трајања процедуре, избор дијализатора, максималну брзину крвне пумпе, суву телесну тежину и хепаринизацију, одређује лекар нефролог.
- Медицинска сестра која је непосредни извршилац дијализне терапијске процедуре, самостално, у оквиру својих стручних компетенција, може знатно да утиче контролом и прилагођавањем наведених чинилаца стању и потребама болесника током дијализе на крајње вредности индекса  $Kt/V$ .

У циљу побољшања ефикасности дијализе, сестра спроводи следеће интервенције:

- води рачуна да места пункције васкуларног приступа артеријском и венском канилом буду удаљена једно од другог, чиме се рециркулација крви своди на минимум, што директно утиче на степен депурације крви и вредност уреје после дијализе,
- спроводи континуирани мониторинг срчаног рада и артеријске тензије током процедуре, на основу чега прилагођава брзину крвне пумпе и волумен и брзину ултрафилтрације, водећи рачуна да се вредности артеријске тензије и срчане фреквенце одржавају у оптималним границама,

- подешава максимални волумен ултрафилтрације, водећи рачуна да не дође до појаве грчева телесне мускулатуре, повраћања и колапса, истовремено водећи рачуна да болесник не остане са вишком телесне течности у односу на суву телесну тежину,
- приликом укључења и искључења болесника води рачуна да се у крвне линије, а самим тим и циркулацију болесника улије што мања количина физиолошког раствора.

Нажалост, оптимално спровођење наведених интервенција је могуће само у условима када медицинска сестра дијализира максимално 2 болесника, што у већини наших дијализних центара није ни приближно случај, па континуирано прилагођавање терапијских чинилаца потребама болесника углавном зависи од ентузијазма медицинских сестара.

Повећавањем броја болесника које једна сестра дијализира се неминовно умањују могућности за индивидуализацију дијализног процеса и прилагођавање терапијских чинилаца потребама болесника, а самим тим се умањује и ефикасност хемодијализе, што у крајњем случају негативно утиче и на квалитет живота и дужину трајања животног века болесника који се лече поновљеним дијализама.