

DIJALIZA • Uvod • Razlozi za dijalizu • Problemi **Uvod** Dijaliza je proces otklanjanja otpadnih produkata i viška vode iz tijela.

Dvije su metode dijalize: hemodijaliza i peritonealna dijaliza. Pri hemodijalizi, krv se otklanja iz tijela i pumpa u stroj koji filtrira (odvaja) toksične tvari iz krvi i vraća pročišćenu krv u tijelo. Može se odrediti ukupna količina vraćene tekućine.

Kod peritonealne dijalize ulijeva se u trbušnu šupljinu tekućina koja sadrži posebnu mješavinu glukoze i soli i izvlači (difuzijom) toksične tvari iz tkiva. Tekućina se tada drenira i odbacuje. Mijenjanjem količine glukoze može se odstraniti više ili manje tekućine iz tijela.

Razlozi za dijalizu Doktori odlučuju početi sa dijalizom kad zatajenje bubrega dovede do nenormalne funkcije mozga (uremične encefalopatije), perikarditisa (upale perikarda - srčane ovojnice), velike kiselosti krvi (acidoze) koja ne reagira na druga liječenja, do zatajenja srca ili visoke koncentracije kalija u krvi (hiperkalijemije). Simptomi nepravilne funkcije mozga uslijed zatajenja bubrega općenito prolaze dijalizom za nekoliko dana ili u roku 2 sedmice.

Mnogi doktori koriste dijalizu preventivno kod akutnog zatajenja bubrega kad je izmokravanje maleno (oligurija) i nastavljaju liječenje dok krvne pretrage ne potvrde da se bubrežna funkcija obnovila. Pri hroničnom zatajenju bubrega sa dijalizom se može početi kad krvne pretrage ukažu da bubrezi ne mogu primjereno odstraniti otpadne tvari ili bolesnik ne može izvršavati normalne dnevne aktivnosti.

Učestalost dijaliznih tretmana razlikuje se prema količini preostale bubrežne funkcije, no većini ljudi potrebna je dijaliza 3 puta sedmično. Uspješni dijalizni program omogućava umjereno normalni život, umjerenu dijetu, prihvatljiv broj crvenih krvnih stanica, a oštećenja živaca ne napreduju. Dijaliza može poslužiti kao dugotrajna terapija kod hroničnog zatajenja bubrega ili kao prelazna mjera prije presađivanja bubrega. Pri akutnom zatajenju bubrega dijaliza može biti potrebna samo za nekoliko dana ili sedmica dok se ne uspostavi bubrežna funkcija.

Dijaliza se može koristiti za otklanjanje lijekova ili otrova iz tijela. Ljudi često prežive otrovanje ako im se potpomogne disanje i srčana funkcija dok se ne otkloni otrov.

Problemi Problem ljudi na dijalizi je potreba za posebnom dijetom i lijekovima. Kako im je apetit slab i gube bjelančevine (proteine) tokom peritonealne dijalize, ti bolesnici općenito trebaju relativno visokoproteinsku dijetu - oko 1 g/kg bjelančevina na idealnu tjelesnu težinu dnevno. Onima koji idu na hemodijalizu trebalo bi ograničiti uzimanje natrija i kalija na 2 g dnevno. Treba ograničiti i uzimanje hrane bogate fosforom. Dnevno unošenje tekućine je

ograničeno samo u ljudi koji imaju stalno nizak ili smanjen nivo natrija u krvi. Važno je svakodnevno vaganje, a porast težine između dva hemodijalizna tretmana ukazuje na prevelike količine uzete vode. U ljudi, koji su na peritonealnoj dijalizi, smanjenje kalija (4 g dnevno) i natrija (3-4 g dnevno) manje je ozbiljno.

Uzimanje multivitamina i željeza potrebno je da se nadoknade hranjive tvari izgubljene tokom dijalize. Unatoč tome, bolesnici na hemodijalizi koji također primaju mnogo transfuzija krvi često imaju povećane vrijednosti željeza jer krv sadrži veliku količinu željeza, stoga, ne trebaju uzimati preparate željeza. Hormoni, npr. testosteron i eritropoetin, mogu se davati da se potakne stvaranje crvenih krvnih stanica. Tvari koje vežu fosfor, kao što su kalcijev karbonat ili kalcijev acetat, koriste se za uklanjanje viška fosfata.

Niska koncentracija kalcija ili teška hiperparatireoidna koštana bolest mogu se liječiti kalcitrolom (oblikom vitamina D) i dodatkom kalcija.

Visoki krvni pritisak je čest u ljudi sa zatajenjem bubrega. Može se kontrolirati u oko 50% tih ljudi jednostavnim uklanjanjem dovoljne količine vode tokom dijalize. Druga polovina bolesnika treba uzimati lijekove za sniženje krvnog pritiska (antihipertenzive).

Ljude na hroničnoj hemodijalizi pravilan tretman održava na životu. Uprkos tome, dijaliza često izaziva stres jer se tretmani ponavljaju više puta sedmično po nekoliko sati.

Ljudi na dijalizi mogu se osjećati uskraćenim u svakom aspektu svog života. Osobito teško podnose potencijalni gubitak neovisnosti. Ti su ljudi ovisni o medicinskom timu. Za bolesnike na dijalizi treba pravilno organizirati prevoz do dijaliznog središta jer moraju imati neometan pristup pomoći. Dijalizne seanse, često raspoređene prema pogodnostima drugih, utječu na rad ili školski raspored i slobodne aktivnosti. Može biti teško imati stalni posao. Osobama na dijalizi može biti potrebna pomoć zajednice za pokrivanje visokih troškova liječenja, lijekova, specijalne prehrane (dijete) i prevoza. Starije osobe na dijalizi mogu postati mnogo ovisnije o svojoj odrasloj djeci ili nesposobni da dalje žive sami. Često se ustaljena obiteljska pravila i odgovornosti moraju promijeniti i prilagoditi bolesniku kako bi mogao obavljati rutinsku dijalizu, što stvara stres, osjećaj krivnje i nezadovoljstva.

Ljudi koji idu na dijalizu suočavaju se sa stresnim gubicima i promjenama tjelesnog izgleda i funkcija. Djeca, čiji rast može biti poremećen, mogu se osjećati izolirano i drugačiji od vršnjaka. Mladi odrasli i adolescenti koji su u potrazi za identitetom, neovisnošću i tjelesnim izgledom

mogu smatrati kako su zbog dijalize komplikacije nepremostive.

Kao rezultat tih gubitaka mnogi ljudi na dijalizi postanu deprimirani i tjeskobni. Unatoč tom, većina se ljudi odluči za dijalizu. Način na koji se ljudi koji idu na dijalizu i njihov liječnički tim suočavaju s tim, djeluje ne samo na njihovo društveno prilagođavanje nego i dugoročno preživljenje. Psihički i socijalni problemi općenito se smanjuju ako dijalizni programi ohrabruju ljude da budu nezavisni i povrate im prijašnje interese.

Psihološko i socijalno savjetovanje u vezi depresije, problema ponašanja i problema koji uključuju gubitke ili pomirenje i prilagođavanje često trebaju obiteljima kao i osobama koje idu na dijalizu. Te usluge pružaju socijalni radnici, psiholozi i psihijatari. Mnogi dijalizni centri pružaju psihološku i socijalnu pomoć.

PERITONEALNA DIJALIZA • Uvod • Komplikacije

Uvod

Kod peritonealne dijalize, peritoneum (potrbušnica, trbušna marama), opna koja presvlači trbušnu šupljinu i prekriva trbušne organe, djeluje kao propusni filter. Ta membrana ima veliku površinu i bogatu mrežu krvnih žila. Tvari iz krvi se mogu, uz odgovarajuće okolnosti, lako filtrirati kroz peritoneum u trbušnu šupljinu. Kroz trbušni zid, putem katetera, tekućina se uvodi u peritonealni prostor u trbušnoj šupljini. Tekućina treba ostati tamo određeno vrijeme kako bi otpadne tvari iz krvotoka mogle polako preći u nju. Nakon toga tekućina se izvodi van, odbacuje i zamjenjuje svježom tekućinom.

Obično se koristi mekani silikonski, gumeni ili porozni poliuretanski kateter jer on omogućuje lak protok tekućine a mala je vjerojatnost da će izazvati oštećenje. Kateter se privremeno može uvesti na mjesto uz krevet bolesnika, ili se može postaviti stalno u operacijskoj sali. Jedan od trajnih kateteta napokon srasta sa kožom (na njegov kraj se može staviti čep kada se ne koristi).

Za peritonealnu dijalizu koriste se različiti načini: • Kod najjednostavnijeg načina, manuelne intermitentne (ručne povremene) peritonealne dijalize, vrećice koje sadrže tekućinu zagriju se na tjelesnu temperaturu, tekućina se uvodi u peritonealnu šupljinu tokom 10 minuta, ostaje tamo 60-90 minuta i zatim se ispušta van oko 10-20 minuta. Čitav postupak može trajati 12 sati. Taj se način uglavnom koristi pri liječenju akutnog zatajenja bubrega.

- Automatska ciklička intermitentna peritonealna dijaliza može se izvoditi kod kuće, što smanjuje potrebu za stalnim medicinskim nadzorom. Vremenski podešena sprava automatski upumpava tekućinu u, i ispumpava je iz peritonealne šupljine. Obično ljudi podese sat na vrijeme spavanja, tako da se dijaliza odvija dok oni spavaju. Ovakav postupak treba provoditi 6-7 noći sedmično.
- Kod kontinuirane (trajne) cikličke peritonealne dijalize, tekućina se ostavlja u trbušnoj šupljini vrlo dugo. U pravilu se tekućina ispušta i nadomješta 4-5 puta dnevno. Tekućine su pakirane u plastičnim vrećicama koje se spljošte kada se isprazne, mogu se pospremiti u dio odjeće i koristiti za slijedeće postupke bez da se odvajaju od katetera. Ljudi obično provode ovakav oblik izmjene tekućine tokom dana, u razdobljima od oko svaka 4 sata ili dulje. Svaka izmjena traje 30-45 minuta. Dugotrajnija izmjena (8-12 sati) obavlja se noću, tokom spavanja.
- Još jedan postupak, kao što je kontinuirana (trajna) ciklično potpomognuta peritonealna dijaliza, koristi automatski uređaj za izvođenje kratkotrajnih izmjena tokom noći i spavanja, dok se dugotrajnije izmjene izvode bez uređaja tokom dana. Ovaj postupak smanjuje broj izmjena tokom dana, ali ograničava pokretljivost tokom noći zbog glomazne opreme.

Komplikacije Premda mnogi ljudi podvrgnuti peritonealnoj dijalizi dugo godina nemaju poteškoća, mogu se razviti komplikacije. Na mjestu izlaska katetera iz tijela može doći do krvarenja, isto kao i u trbušnoj šupljini, a unutarnji organi se mogu ozlijediti tokom umetanja katetera. Do ispuštanja tekućine može doći u okolinu katetera kao i u trbušni zid. Protok tekućine mogu spriječiti ugrušci ili drugi materijali.

Najveća poteškoća kod peritonealne dijalize je infekcija. Infekcija može zahvatiti peritoneum, kožu na mjestu smještaja katetera ili područje oko njega, uzrokujući apsces (nakupljanje gnoja). Obično se infekcija razvije zbog propusta prilikom održavanja sterilnosti tokom nekog od postupaka dijalize. Obično se infekcija liječi antibioticima, ako ne, kateter se mora izvaditi sve dok se infekcija ne zaliječi.

I druge poteškoće mogu biti povezane sa dijalizom. Česta je niska razina albumina u serumu (hipoalbuminemija). U rijetke komplikacije spadaju stvaranje ožiljaka na peritoneumu (peritonealna skleroza) što vodi ka djelomičnom suženju tankog crijeva, sniženje razine hormona štitnjače ispod normale (hipotireoza) i grčeve nalik na one kod padavice (epilepsije). Visoka razina šećera u krvi (hiperglikemija) je također rijetka, osim u bolesnika koji imaju šećernu bolest. Hernije (kile) trbušnog zida i prepone nastaju u oko 10% bolesnika.

Ljudi podvrgnuti peritonealnoj dijalizi mogu biti skloni zatvoru stolice koja ometa pražnjenje

katetera. Zato može biti potrebno uzeti laksative ili tvari koje omekšavaju stolicu.

U osnovi se peritonealna dijaliza ne izvodi u ljudi koji imaju upalu trbušnog zida, nenormalne otvore između trbušne i grudne šupljine, te u slučaju nedavno ugrađenog transplataata-presatka (umjetne krvne žile) unutar trbušne šupljine i nedavne povrede trbuha.

HEMODIJALIZA

Hemodijaliza je postupak kojim se krv odstranjuje iz tijela i pročišćava kroz aparat (dijalizator) van tijela, a zahtijeva ponovni pristup krvotoku. Kako bi se taj pristup olakšao, hirurški se napravi veza između arterije i vene (arteriovenska fistula).

Kod hemodijalize, krv osobe protječe kroz cijev povezanu sa arteriovenskom (A-V) fistulom i ispumpava se u dijalizator. Tokom dijalize koristi se heparin, lijek koji sprječava zgrušavanje krvi unutar dijalizatora. Unutar dijalizatora, porozna umjetna membrana odvaja krv od tekućine (dijalizata) koja je po hemijskom sastavu nalik normalnim tjelesnim tekućinama. Pritisak na strani membrane gdje se nalazi dijalizat je niži od onoga na strani gdje se nalazi krv, omogućujući tekućini, otpadnim tvarima i štetnim spojevima iz krvi da prelaze (filtriraju se) kroz membranu u dijalizat. Međutim, krvne stanice i velike bjelančevine preveliki su kako bi prošli kroz male šupljine na membrani. Dijalizirana (pročišćena) krv vraća se u tijelo osobe.

Dijalizatori se razlikuju po veličini i stepenu djelotvornosti. Noviji aparati su vrlo djelotvorni, jer omogućuju brži protok krvi i skraćenje vremena trajanja dijalize, npr. 2-3 sata, tri puta sedmično, u usporedbi sa 3-5 sati tri puta sedmično koji su potrebni uz stariji aparat. Većini je ljudi sa hroničnim zatajenjem bubrega dijaliza potrebna tri puta sedmično, kako bi ostali zdravi.