



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P 10: **NOI TEHNOLOGII INTRODUSE ÎN TERAPIA VETERINARĂ DE URGENȚĂ**

MANAGEMENTUL TERAPEUTIC AL URGENȚELOR UROGENITALE

Formator: Conf. univ. Dr. Mario CODREANU
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI

TERAPIA ÎN INSUFICIENȚA RENALĂ ACUTĂ

În aprecierea clinică și paraclinică necesară unei abordări terapeutice judicioase a insuficienței renale acute se are în vedere faptul că în plan evolutiv derularea proceselor fiziopatologice are loc în cascadă, cu faze de inducere, menținere, remisiune (recuperare).

Faza de inducere este perioada de timp cuprinsă de la agresiune renală inițială (leziunea inițială) la dezvoltarea azotemiei și scăderea capacității de concentrare a urinei.

Intervenția în această fază poate opri sau limita progresiunea către faza următoare (cu toate că majoritatea pacienților sunt prezentați la clinică în vederea asigurării asistenței după această fază).

Faza de menținere este caracterizată de inducerea unor leziuni renale severe, obișnuit de tip ireversibil.

Limitarea sau sistarea factorului inductor-cauzal în această fază nu conduce întotdeauna la reluarea funcțiilor renale. Obișnuit, volumul urinar este specific oliguriei (sub 1,0 ml/kg G.V./oră).

Faza de menținere durează în general câteva săptămâni, cu progresiunea procesului patologic și accentuarea insuficienței renale.

Cei ce depășesc această fază, trec în *faza de remisiune* (recuperare), care durează săptămâni sau chiar luni de zile. În această fază, funcțiile glomerulare se pot restabili, cu diminuarea azotemiei și revenirea treptată către limitele caracteristice speciei.

În inducerea I.R.A. principalele mecanisme etiopatogenetice citate, includ:

- obstrucția tubulară intralumenală și/sau edemul interstițial,
- permeabilitatea tubulară crescută (cu pasajul filtratului glomerular în spațiul interstițial) ,
- perturbarea hemodinamicii la nivel renal (cu scăderea consecutivă a funcției glomerulilor renali).

Aceste particularități de ordin etiopatogenetic au importanță capitală în înțelegerea și abordarea terapeutică ulterioară.

Predominanța unuia sau a altui mecanism sau intervenția concurențial-cumulată a acestora conduce invariabil la vasoconstricție preglomerulară, cu azotemie consecutivă și oligurie.

Dificultatea tratamentului constă în însăși etiologia (preponderentă) a insuficienței renale acute, toxicozele cu afectare renală (*nefrotoxicozele*).

Cauzele mai frecvente ale nefrotoxicozei sunt: substanțele medicamentoase (aminoglicozidele, amfotericina B, tetraciclinele, antimitoticele, substanțele de contrast iodate), substanțele toxice (etilenglicolul, sărurile metalelor grele).

Exceptând etilenglicolului (antigelul), majoritatea substanțelor responsabile de inducerea I.R.A. sunt substanțe medicamentoase, survenind de cele mai multe ori ca o iatropatie. Patogenetic, etilenglicolul după conversia hepatică, prin metaboliții săi toxici (oxalați) inhibă acțiunea unor enzime celulare importante și interferează respirația celulară, ceea ce conduce la necroză tubulară renală.

În inducerea I.R.A, sunt citați în patologia animală și factorii responsabili de reducerea perfuziei renale (ce produc ischemie renală). Unele substanțe medicamentoase, cum ar fi AINS, inhibitorii enzimei angiotensin-convertaza (ACE) interferează capacitatea normală a rinichiului de a contracara vasoconstricția sistemică, permițând astfel apariția leziunilor ischemice.

În acest registru se înscrie și folosirea antiinflamatoarelor nesteroidiene (ibuprofen, naproxen, fenilbutazonă și flunixin) la pacienții cu stări asociate vasoconstricție sistemică (BRC/IRC, deshidratarea, insuficiența cardiacă congestivă) responsabile de inducerea modificărilor de tip ischemic la nivel renal.

Folosirea nejudicioasă a inhibitorilor ACE (benazepril, enalapril, captopril) poate diminua perfuzia renală și poate induce, de asemenea, I.R.A.

Și procesele inflamatorii severe cu interesarea parenchimului renal poate fi o cauză notabilă a I.R.A., în special la animalele de companie.

În evaluare se recomandă realizarea unui screening clinic și paraclinic pentru a diferenția I.R.A. de I.R.C. (insuficiență renală cronică), în vederea optimizării ansamblului de măsuri terapeutice ce trebuie aplicate în această stare de urgență.

În abordarea terapeutică a I.R.A. trebuie avute în vedere și urmărite următoarele aspecte:

- precocitatea și acuratețea intervenției curative, condiționează eficiența terapeutică;
- măsuri de terapie intensivă asistată;
- eliminarea factorilor determinanți și a celor predispozanți;
- corectarea balanței hidrice;
- cateterizarea (sondaj uretrală cu sondă remanentă 24-72 ore);
- îmbunătățirea diurezei consecutivă fluidoterapiei sugerează o componentă etiologică prerenală importantă;
- corectarea dezechilibrului electrolic;
- tratamentul specific al bolii primare (ex. betalactamine sau doxiciclină în leptospiroză);
- tratament antidotic în cazul toxicelor renale (ex. alcool etilic în intoxicația cu etilenglicol);
- inhibitori H2 histaminici și Metoclopramid în cazul vomei severe;
- dializă peritoneală în caz de hiperhidratare i.v., pe fondul persistenței oligo-/anuriei;
- administrarea bicarbonatului de sodiu și a glucozei/insulină, diuretice osmotice (Manitol/Osmofundin), diuretice de ansă (Furosemid) asociate cu dopamină (2 - 5 □g/kg în 5% glucoză, asociat cu furosemid: 2-4 mg/kg i.v.)

Inițial, pacienții trebuie să fie evaluați din punct de vedere al tulburărilor ce amenință viața, cum ar fi deshidratarea, acidoza metabolică și hiperkalemia.

La unii pacienți, poate fi necesară o terapie de susținere înainte de obținerea datelor de laborator.

Dacă este posibil, testele de urină și sânge trebuie efectuate înainte de aplicarea oricărui tratament, pentru facilitarea aplicării măsurilor terapeutice optime.

Detectarea și corectarea precoce a deshidratării previne instalarea leziunilor renale consecutive hipoperfuziei.

Insuficiența renală este diagnosticată și pe baza azotemiei, a izostenuriei consecutive sau a hiperstenuriei. Trebuie excluse celelalte cauze ale azotemiei, unii pacienți cu insuficiență renală putând avea, în același timp, și tulburări prerenale sau postrenale.

După stabilirea diagnosticului de insuficiență renală este important diagnosticul diferențial între I.R.A. și I.R.C., deoarece I.R.A. este potențial reversibilă cu un tratament susținut și beneficiază de un prognostic pe termen lung mai favorabil.

Stimularea producției de urină este indicată la pacienții oligurici. Combaterea și controlul complicațiilor metabolice ale I.R.A., cum sunt hiperkalemia, acidoza metabolică, hiperfosfatemia, hipocalcemia și voma contribuie la îmbunătățirea statusului pacienților. Prognosticul pacienților cu I.R.A. adesea este rezervat, cu toate acestea instituirea acestor măsuri poate susține pacientul până la restabilirea funcției adecvate renale.

Înainte de începerea tratamentului acestei stări de urgență, trebuie realizată o evaluare cât mai completă. Examenul fizic trebuie să includă determinarea greutății corporale, statusul deshidratării, rata și calitățile pulsului, timpul de reumplere capilară.

Pentru aprecierea eficienței terapeutice după rehidratare trebuie obținute date cu privire la greutatea corporală, hematocrit, proteinele totale, azotul ureic sanguin, creatinina serică, fosforul, potasiul, calciul și dioxidul de carbon total.

După rehidratare, fluidoterapia este utilizată pentru menținerea hidratării prin administrarea fluidelor necesare și înlocuirea oricăror pierderi (prin vomă și/sau diaree).

Dacă pacientul rămâne oliguric, după rehidratarea aparentă sau după administrarea unui volum de fluid egal cu 5% din greutatea corporală, sunt indicate măsurile suplimentare de stimulare a producției de urină. Dintre modalitățile de stimulare a producției de urină la pacienții oligurici descriem următorul protocol:

Administrarea unui diuretic osmotic: Manitol (20 sau 25%) se administrează 0,25-0,5g manitol/kg m.c., i.v. timp de 5 minute, dacă debitul urinar crește, se continuă administrarea de manitol. Dacă volumul de urină nu crește în 30-60 minute de la administrarea inițială nu se mai administrează alt diuretic osmotic, fiind necesară încercarea unei alte metode de stimulare a producției de urină: Glucoza (Dextroză) 20% - se administrează 0,5-1 g/kg m.c., i.v. pe parcursul a 15-20 minute (20%=0,2g glucoză/ml).

Dacă în 60 minute de la perfuzia inițială, nu se observă un debit urinar adecvat, se întrerupe terapia diuretică osmotică și se încearcă o altă metodă de stimulare a producției de urină. *În lipsa răspunsului terapeutic se recomandă furosemid, dopamină sau ambele.* Furosemid - 2,2 mg/kg m.c., i.v. Dacă producția de urină crește se repetă administrarea la fiecare 8 ore. Dacă producția de urină nu crește în 30-60 minute se administrează furosemid în doză de 4,4 mg/kg m.c., i.v. Dacă nici după această doză nu se observă vreun răspuns, se administrează furosemid în doză de 6,6 mg/kg m.c., i.v.

După insuccesul celor trei doze de furosemid se abordează altă metodă terapeutică de stimulare a producției de urină - administrare de dopamină 1-3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ m.c./minut. Diureticele osmotice, precum manitolul și glucoza (dextroza) hipertona, pot fi folosite inițial pentru stimularea producției de urină.

Dacă un diuretic osmotoc este contraindicat sau nu a fost eficient pentru stimularea producției de urină trebuie încercată terapia cu furosemid, dopamină sau combinația lor.

Furosemidul trebuie evitat la pacienții suspectați de nefrotoxicoză aminoglicozid-indusă, deoarece poate înrăutăți leziunea renală. Dopamina nu trebuie diluată în soluții saline deoarece se inactivează.

Efectele adverse ale dopaminei constau în tahicardie, aritmii cardiace și vasoconstricție renală, mai ales la administrarea prea rapidă prin perfuzie.

Monitorizarea pacienților este importantă pentru ajustarea tratamentului, determinarea răspunsului pacientului la tratament și a prognosticului.

Valorile hematocritului și a proteinelor totale trebuie determinate de două ori pe zi în primele 48 ore și apoi o dată pe zi, aceste date fiind utile în aprecierea rehidratării (scăderea hematocritului și a concentrației proteinelor totale), hiperhidratării (scăderea continuă a acestor parametri), deshidratării (creșterea lor) sau hemoragiei (scăderea hematocritului și a proteinelor totale).

În managementul complicațiilor I.R.A. trebuie avute în vedere, în principal, monitorizarea și reducerea acidozei metabolice, a vomei și deshidratării.

Pacienții cu acidoză ușoară sau moderată răspund bine la fluidoterapia perfuzabilă. Dacă există o acidoză metabolică severă (de exemplu pH-ul sanguin sub 7,2 sau dioxidul de carbon total sub 12-15 mEq/l), se recomandă administrarea bicarbonatului de sodiu (în cuprinse între 1 și 5 mEq/kg m.c. în funcție de severitatea estimată a acidozei), alături de fluide de susținere (fără calciu).

La pacienții cu I.R.A., vomitarea profuză este o complicație care necesită tratament. Vomitarea se presupune a fi mediată deopotrivă central, prin efectele toxinelor uremice și local, datorită ulcerățiilor gastrointestinale, care se pot produce datorită scăderii eliminării renale de gastrină. Deoarece metoclopramidul este un antagonist dopaminic, el trebuie evitat la pacienții aflați sub tratament concomitent cu dopamină. Antagoniștii receptorilor H₂ (histamină) sunt indicați în scopul reducerii secreției de acid gastric: ranitidină (Zantac) 2,2-4,4 mg/kg m.c./12 ore, oral la câini și 2,2 mg/kg m.c./12 ore, oral la pisici, cimetidină 5-10 mg/kg m.c./12 ore, i.v. la câini, 5 mg/kg m.c./12 ore la pisici, cu rezultate apreciable

TERAPIA ÎN RETENȚIA URINARĂ

Poate fi definită ca imposibilitatea de evacuare a urinei din vezica urinară și acumularea în cantități mari la acest nivel.

Abordarea terapeutică se realizează având în vedere faptul că retenția urinară recunoaște cauze de natură: mecanică, spasmodică și paralică.

Retenția urinară de natură mecanică este cea mai frecventă și se realizează prin obstrucții, ocluzii realizate la nivel uretral (calculi, cicatrici stenozante, tumori cu interesarea gâtului vezical, a prostatei sau uretrei, hipertrofii ale prostatei, prostatite, hemochisturi/chisturi intra/paraprostatice, coaguli de sânge/fibrină, papiloame uretrale/vezicale, balanopostite etc.).

La pisici, retenția urinară de origine mecanică se întâlnește frecvent în sindromul urologic felin (S.U.F.)/boala tractului urinar inferior (B.T.U.I.)/ feline lower urinary tractus disease (F.L.U.T.D.)

Cateterismul uretral efectuat necorespunzător, reprezintă o cauză importantă a uretritei/cistitei. Trauma cauzată de cateterismul uretral sau neutilizarea unor catetere de polipropilenă sterile sau de diametru adecvat taliei, poate de asemenea, să determine uretrită sau inflamație periuretrală, ceea ce conduce la compresiune uretrală și în final la obstrucție.

Și factorii anatomici reprezintă un risc în apariția obstrucției uretrale, obstrucția se întâlnește mai frecvent la masculi (datorită diametrului uretral redus). Multe dintre cazuri sunt provocate de mucusul și dopurile de struviți care se depozitează în porțiunea spongioasă a uretrei.

Inflamațiile cronice cu fibroza și îngroșarea peretului vezicii urinare pot de asemenea, determina reducerea tonusului mușchiului detrusor și incompleta golire a vezicii urinare.

Retenția de origine spastică apare ca o consecință a spasmului sfincterial al vezicii urinare. Obișnuit, este produs prin iritația simpaticului care se distribuie vezicii, prin tonicitatea crescută a sfincterului, ca o consecință a iritațiilor plexului pelvin, a colicilor și peritonitelor (care excită sistemul neurovegetativ din cavitatea abdominală). Colicile adevărate sau false se întind de la plexul solar ca undele, din ce în ce mai larg, cuprinzând atât sectoarele anterioare (cefalice) cât și cele posterioare (caudale).

Retenția de origine paralică apare consecutiv paraliziei vezicale, prin afectarea funcțională sau anatomică a plexului parasimpatic pelvin care asigură tonusul fibrelor musculare vezicale. Parezia sau paraliza peretelui vezicii urinare mai poate interveni consecutiv traumatismelor sau compresiunilor medulare care alterează transmiterea influxului nervos către segmentul lombosacrat.

În retenția urinară, dominantă clinică o constituie absența urinării, colica asociată cu semierecție, gemete, tenesme, poziție prelungită pentru micțiune, la masculi pulsații ale uretrei la nivelul curburii ischiatică sau distensiuni ale uretrei până la nivelul unde se produce ocluzia sau obstrucția, cu semne caracteristice depistate la explorarea externă la animalele mici.

În retenția mecanică, vezica urinară poate fi atât de destinsă încât la animalele mari nici nu se poate palpa polul anterior, deoarece acesta conține cantități impresionante de urină care ajung până la diafragmă, dând senzația unui corp dur (glob vezical).

În celelalte două forme de retenție, vezica urinară este moderat destinsă, cantitatea de urină acumulată fiind mai mică. Urina se elimină după un masaj al gâtului vezicii urinare sau după administrarea de spasmolitice, în retenția spasmodică și proporțional cu compresiunea exercitată asupra vezicii urinare, în retenția paralică (de altfel în această formă în cazul sclerozei vezicale, eliminarea urinei se face spontan, la mișcarea bruscă a animalului).

Terapia în retenția urinară vizează două obiective: înlăturarea obstrucției uretrale și evacuarea urinei din vezica urinară. La carnivore, aceste obiective se pot realiza prin cateterismul uretral și respingerea retrogradă a corpului obstruant cu ser fiziologic pompat cu ajutorul unei seringi cu ac bont, prin cistocenteză sau prin uretrotomie de urgență, în scopul prevenirii rupturii vezicale.

Pentru restabilirea echilibrului electrolitic și hidric în cazul instalării azotemiei postrenale sau a uremiei, se recomandă terapia cu fluide.

Intervenția chirurgicală permite punerea unui diagnostic clar a tipului de uroliți prezenți, corectarea unor posibile anomalii anatomice predispozante (polipi vezicali), precum și recoltarea de probe din mucoasa vezicală pentru cultura bacteriană. Cu toate acestea, intervenția chirurgicală nu reduce rata de recidivă.

Îndepărtarea chirurgicală a calculilor multipli de dimensiuni mici, este de foarte multe ori necesară pentru rezolvarea și prevenirea obstrucției uretale. Deseori, îndepărtarea completă a tuturor calculilor este imposibilă. Cel mai convenabil este ca acești pacienți să urmeze un protocol de dizolvare completă de cel puțin 6 săptămâni după intervenția chirurgicală

Pentru îndepărtarea non-chirurgicală a calculilor de dimensiuni reduse, prin golirea prin respingere retrogradă a calculului din uretră, pacientul trebuie fie anesteziat, fie sedat puternic.

Efectele secundare ale acestei proceduri sunt reprezentate de hematurie, infecții bacteriene ale tractului bacterian și depozitarea calculilor în lumenul uretral (hematuria este trecătoare și mai puțin severă decât hematuria observată ca urmare a cistotomiei).

Terapia cu antibiotice ar trebuie aplicată înainte și după această procedură deoarece animalele cu uroliți deja prezintă sau sunt predispuși la infecții induse de cateter ale tractului urinar.

În litiaza vezicală tratamentul este de extremă urgență, mai ales în cazul retenției acute de urină și urmărește evacuarea vezicii și restabilirea micțiunii normale. La carnivore, extragerea calculilor se realizează prin cistotomie, după laparatomie mediană sau paramediană. Îngrijirile postoperatorii se referă la dietă hidrică în primele zile, cardiotonice și antibioterapie pe cale generală.

Tratamentul medicamentos reduce concentrația sărurilor litiazogene din urină și crește solubilitatea sărurilor în urină, precum și volumul urinar, însă tratamentul poate dura de la câteva săptămâni până la câteva luni. De asemenea, unii uroliți (oxalații de calciu, fosfații de calciu, silicații și cei micști) nu pot fi dizolvați pe cale medicamentoasă. Astfel, pacienții cu obstrucție uretrală nu pot fi tratați doar medicamentos, fiind necesar și cateterismul uretral al acestora.

Recidivele apar la 25% dintre cazuri. Recidiva este mai frecventă la câinii cu uroliți metabolici (oxalați de calciu, urați, cisteină) sau la cei cu predispoziție familială (Schnautzer pitic la struviți).

Ca și măsuri generale de prevenție în apariția obstrucției uretrale, se pot menționa creșterea diurezei prin creșterea aportului hidric și eradicarea inflamației tractului urinar inferior.

Unele diete comerciale speciale pentru urolitiaza canină, au un nivel ridicat de sare și nu mai este necesară adăugarea suplimentară de sare.

Hipertrofia prostatei reprezintă o altă cauză a retenției urinare. La câinii cu hiperplazie prostatică benignă, sterilizarea conduce de obicei la o reducere rapidă a dimensiunii prostatei. Pentru chisturile prostatice sau abcesele prostatice se poate folosi drenajul pe cale chirurgicală. În unele cazuri de neoplazii ale prostatei, poate fi benefică prostatectomia parțială sau completă. În orice caz, această intervenție chirurgicală are frecvent ca și consecințe tulburări neurologice și infecții ale tractului urinar.

În retenția paralică, controlul voluntar este pierdut și eliminarea urinei prin compresiuni asupra vezicii urinare este dificilă, dacă nu imposibilă. După o perioadă de câteva zile până la câteva săptămâni, reflexele medulare sunt recâștigate. Micționarea involuntară este inițiată în momentul în care este atinsă capacitatea maximă a vezicii urinare (automatism vezical).

Inițial, este dificilă evacuarea urinei prin compresiuni asupra vezicii. Datorită riscului crescut de ruptură a vezicii urinare, această manevră de evacuare manuală a urinei nu ar trebui aplicată până în momentul în care vezica tolerează acest lucru.

După eliminarea urinei din vezica urinară, aceasta ar trebui palpată din nou pentru a determina volumul urinar rezidual. Este posibil însă, să fie necesar cateterismul de cel puțin 3 ori pe zi, pentru a goli complet vezica urinară. Nu se recomandă folosirea aceluiași cateter sau a celor nesterilizate datorită riscului de apariție a infecției tractusului urinar.

Analiza urinară ar trebui efectuată lunar (chiar săptămânal în cazul în care animalul este tratat cu corticosteroizi), iar proprietarii trebuie instruiți să aducă o probă de urină oricând se observă o modificare a culorii sau mirosului urinei.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFEȚIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI: **NOI TEHNOLOGII INTRODUSE ÎN TERAPIA VETERINARĂ DE URGENȚĂ**

MANAGEMENTUL TERAPEUTIC AL URGENȚELOR UROGENITALE

VA MULTUMESC!

Formator: Conf. univ. Dr. Mario CODREANU
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI