

discuss

Redazionale Scientifico a cura di Farmina Vet Research

"TRATTAMENTO NUTRIZIONALE DELL'INSUFFICIENZA RENALE CRONICA."

"PREVENZIONE ALIMENTARE DELL'UROLITIASI DA STRUVITE NEL GATTO."

Farmina Vet Research

Il Gruppo di Farmina Vet Research (FVR) si pone l'obiettivo di supportare il Medico Veterinario nella gestione di alcune patologie comunemente riscontrate negli animali d'affezione, attraverso l'efficacia, scientificamente comprovata, delle proprie diete Farmina Vet Life.

Si propone, inoltre, di offrire valide soluzioni a problematiche alimentari, e fornire una consulenza sul piano scientifico, attraverso la collaborazione con il Dipartimento di Scienze Zootecniche e Ispezione degli Alimenti della Facoltà di Medicina Veterinaria - Università degli Studi di Napoli Federico II.

Farmina Vet Research oggi è in grado di sostenere un dialogo scientifico con il mondo veterinario, approfondendo tematiche cliniche ed alimentari.

Farmina Vet Research, è l'area scientifica dell'azienda dove cooperano risorse dai profili e competenze diverse, ma tutte accomunate dall'unico spirito di voler offrire consulenza attraverso la professionalità.

Farmina Vet Research, si integra con il polo produttivo studiando le innovazioni tecnologiche, per migliorare i processi di lavorazione a supporto di applicazioni di nuovi prodotti atti a perseguire le sfide del futuro ed apportare salute e benessere ai nostri compagni fedeli attraverso il valore dei propri prodotti.

designed by UPcomAgency
art: G. De Sarno

Trattamento nutrizionale dell'insufficienza renale cronica.

I pazienti affetti da insufficienza renale sono solitamente sottoposti a trattamento nutrizionale, indipendentemente dal tipo di terapia farmacologica prescelta.

I principali obiettivi del trattamento nutrizionale in corso d'insufficienza renale cronica sono:

- controllare i livelli di urea, fosforo e paratormone
- contrastare l'acidosi metabolica, controllando l'equilibrio acido-base
- mantenere lo stato nutrizionale normale
- rallentare la progressione della malattia

Le diete specificamente formulate per il trattamento dell'insufficienza renale sono caratterizzate da tenori proteici più bassi rispetto a quelli delle diete di mantenimento, ma comunque tali da soddisfare i fabbisogni proteici giornalieri (18-20% dell'energia metabolizzabile, nel cane e nel gatto, rispettivamente), utilizzando fonti in grado di garantirne la qualità e la digeribilità. Allo scopo sono particolarmente indicate le fonti di origine animale (uova, pesce e carne), ricche in aminoacidi essenziali.

L'efficacia dell'adozione di diete ipoproteiche nei pazienti nefropatici è stata dibattuta a lungo ed è ancora oggi oggetto di diversi studi nelle specie canina e felina. Meno controverso è, invece, l'effetto di diete contenenti bassi tenori di fosforo sul decorso della patologia renale. Infatti, gli animali affetti da IRC mostrano aumento delle concentrazioni ematiche di fosforo e calcio. A causa dell'inefficienza del sistema renale, i livelli di paratormone nell'organismo sono elevati, mentre quelli di vitamina D sono limitati. Ciò può favorire la comparsa di fragilità ossea. La riduzione dei tenori di fosforo somministrati con la dieta solitamente consente di abbassarne in maniera graduale i valori

ematici, senza dover ricorrere all'impiego di agenti leganti il fosforo (carbonato di alluminio, idrossido di alluminio, ossido di ammonio, citrato di calcio, acetato di calcio e carbonato di calcio) e consentirne l'escrezione per via fecale. Gli agenti leganti con calcio possono favorire la precipitazione di sali di calcio a livello dei tessuti molli, reni compresi. Poiché gli animali affetti da insufficienza renale cronica non sono in grado di riciclare acqua attraverso la concentrazione delle urine, hanno fabbisogni superiori alla norma ed è pertanto indispensabile ricordare ai proprietari di garantire la continua disponibilità di acqua fresca per prevenire la disidratazione. Qualora il soggetto non mangi o vomiti, sarà necessario reidratarlo artificialmente per via sottocutanea. Alcuni animali affetti da IRC possono presentare acidosi, le diete specifiche sono formulate per contrastare tale condizione, tuttavia nei soggetti ospedalizzati e inappetenti può essere necessario utilizzare sostanze in grado di contrastare tale condizione.

I reni danneggiati sono meno efficienti nella regolazione del sodio, che è indispensabile per equilibrare il volume e la pressione ematica. Un eccesso di sodio induce ritenzione idrica mentre i livelli insufficienti possono favorire la disidratazione. Quando si passa da una dieta normosodica ad una caratterizzata da bassi livelli di sodio, occorrono alcune settimane prima che si possano osservare modificazioni significative dei livelli di sodio ematico. Tuttavia, è sempre consigliabile che il passaggio alla nuova dieta avvenga in maniera graduale per evitare uno squilibrio improvviso. I reni contribuiscono alla produzione dell'eritropoietina, un ormone che stimola la produzione di nuovi globuli rossi. Solitamente i globuli rossi sopravvivono circa 100 giorni, e l'organismo sano li rigenera continuamente.

Nei soggetti affetti da insufficienza renale si osserva riduzione dei livelli ematici di eritropoietina, cosa che spiega il riscontro piuttosto frequente di anemia, che, tra l'altro, contribuisce a deprimere ulteriormente il sensorio del paziente.

L'integrazione di acidi grassi polinsaturi può essere utile per rallentare il decorso della patologia.

PARTE SPERIMENTALE

PROVA CANE

Complessivamente sono stati reclutati 48 cani affetti da insufficienza renale che per un periodo di 90 giorni (15 di adattamento e 75 di trattamento) hanno ricevuto a supporto della terapia farmacologica il mangime Vet-Life Renal Canine formula in ragione di 130 kcal kg PM/d. Al momento del reclutamento e con cadenza mensile i soggetti sono stati sottoposti a prelievo ematico ed urinario per valutare l'esame emocromocitometrico ed i valori dei principali indicatori biochimici della funzionalità renale indicatori biochimici della funzionalità renale.

RISULTATI

Meno del 40% (19/48) dei soggetti reclutati ha portato a termine la prova. Ciò è da ascrivere principalmente ad abbandoni del programma sperimentale. Un cane è deceduto durante il periodo di osservazione.

In tabella 1 vengono riportati i valori medi dei principali parametri ematici ed urinari registrati nel corso della prova. I valori ematici di potassio, sodio e cloro sono andati significativamente riducendosi con il progredire

Prelievo		1	2	3	4	MSE	Range ideali
Urea	mg/dl	95,85	86,85	97,14	97,79	68,64	20-45
Creatinina	mg/dl	2,13	2,103	2,092	2,027	1,316	0-2
Calcio	mg/dl	10,64	10,49	10,34	10,19	1,99	9,8-12
Fosforo	mg/dl	6,674	6,544	5,775	5,096	3,586	2,5-5
Potassio	mEq/l	10,58a	10,45a	8,58ab	5,44b	6,69	3,6-5,6
Sodio	mEq/l	235,8A	222,2AB	191,6AB	150,7B	84,69	141-145
Cloro	mEq/l	234,2A	212,2AB	170,9AB	114,5B	117,5	96-122
Proteine tot	g/dl	8,06	7,89	7,52	7,03	1,83	6-7,5
Peso specifico		1030	1023	1020	1019	21,72	1020-1050
Creatinichinasi	UI/l	90,9	128	130,7	173,4	118,5	20-200
pH		6,6	6,9	6,5	6,6	1	5,5-7,5
PU/CU		1,995	1,6607	1,2368	0,8242	3,2808	<0,5

Tabella 1 - Valori medi

del trattamento nutrizionale, raggiungendo valori medi inclusi o prossimi a quelli considerati ottimali. Nel caso degli altri parametri non sono emerse differenze statisticamente significative tra i prelievi probabilmente a causa dell'elevata variabilità (alta MSE). Tuttavia i valori medi di urea, creatinina e PU/CU si sono progressivamente ridotti, anche se solo alcuni soggetti hanno raggiunto livelli ottimali.

A nostro avviso l'elevata variabilità è da ascrivere al diverso grado di degenerazione renale nonché alla specifica risposta soggettiva. Pertanto al fine di valutare se l'effetto del trattamento fosse dipendente dal grado di degenerazione renale persistente si è provveduto ad effettuare un'analisi statistica a più fattori. In particolare l'effetto prelievo è stato correlato con il livello di creatinina. Nonostante tale analisi consenta di aumentare le probabilità che le differenze registrate tra i prelievi siano da ascrivere al trattamento, solo nel caso del peso specifico delle urine le differenze registrate sono risultate significative.

Da quanto detto si evince che l'impiego della dieta Farmina Vet-life Renal Canine formula rappresenta un sicuro sussidio terapeutico che consente di riequilibrare gli elettroliti nell'organismo con indubbio vantaggio nel limitare il sovraccarico dei nefroni integri. Tali variazioni non consentono nei soggetti in cui il processo degenerativo risulta particolarmente avanzato il ripristino dei parametri ematici ed urinari nella norma, anche se sembra rallentare il processo degenerativo.

PROVA GATTO

Complessivamente sono stati reclutati 55 gatti affetti da insufficienza renale che per un periodo di 60 giorni (15 di adattamento e 45 di trattamento) hanno ricevuto a supporto della terapia farmacologica il mangime Vet-Life Renal Feline formula in ragione di 100 kcal kg PM/d. Al momento del reclutamento e con cadenza mensile i soggetti sono stati sottoposti a prelievo ematico ed urinario per valutare l'esame emocromocitometrico e valutare i principali indicatori biochimici della funzionalità renale.

RISULTATI

Circa il 40% (22/55) dei soggetti reclutati ha portato a termine la prova. Ciò è da ascrivere principalmente ad abbandoni del programma sperimentale, anche se nel caso della specie felina il numero dei decessi è stato superiore (4 soggetti).

In tabella 2 vengono riportati i valori medi dei principali parametri ematici ed urinari registrati nel corso della prova.

Tabella 2 - Valori medi

Prelievo		1	2	3	MSE	Range ideali
Urea	mg/dl	102,8	96,92	96,45	78,33	20-50
Creatinina	mg/dl	3,25	2,45	2,41	6,36	0,5-2
Sodio	mEq/l	150,6	151,8	152,1	6,06	143-158
Potassio	mEq/l	9,85	3,72	6,01	17,38	3,60-5,30
Fosforo	mg/dl	6,12	6,1	5,14	13,49	3,8-5,0
Na/K		39,67	39,7667	36,975	7,21	>30
Proteine tot	g/dl	8,42A	8,03ABa	7,12Bb	1,5	2,2-3,5
Peso specifico		1033	1031	1033	22,87	1020-1040
pH		6,3	6,57	6,26	1,22	6,5-7
PU/CU		0,51	0,82	0,67	1,11	<0,4

Tutti i principali parametri ematici ed urinari presi in considerazione hanno mostrato un progressivo calo, anche se solo nel caso delle proteine sieriche totali le differenze tra i prelievi sono risultate statisticamente significative. Quando il fattore prelievo è stato correlato con il tenore in creatinemia anche i livelli di urea, pH, PU/CU e il relativo rapporto risultano significativamente differenti tra i prelievi. Tale osservazione conferma e rafforza quanto già evidenziato nella specie canina: l'efficacia del trattamento nutrizionale è strettamente connessa al grado della compromissione del parenchima renale. Nei soggetti in cui funzionalità renale è ancora efficace, la terapia rallenta il processo degenerativo e può contribuire a riportare i livelli ematici nei range ottimali. Invece, nei soggetti la cui funzione renale risulta ormai compromessa, la terapia può solo limitare il decorso della patologia.

Conclusioni

L'adozione delle diete Farmina Vet Life Renal Formula in fase precoce in fase precoce di insufficienza renale consente, in entrambe le specie, di rallentare il decorso della forma cronica, coadiuvando la terapia farmacologica e migliorando la qualità e l'aspettativa di vita del paziente nefropatico. ■

Prevenzione alimentare dell'urolitiasi da struvite nel gatto.

4

L'UROLITIASI FELINA

L'urolitiasi è una patologia comune nella specie felina con incidenza simile nei due sessi. Fino a poco tempo fa, si pensava che la maggior parte degli uroliti nei gatti fossero piccoli e sabbiosi o addirittura gelatinosi con una matrice organica maggiore rispetto a quella che caratterizza gli uroliti di altre specie. Tuttavia di recente appare più frequente il riscontro di calcoli di dimensioni maggiori composti principalmente da ossalato di calcio, fosfato di ammonio magnesio e urati (Brown, 2013).

Solitamente il sospetto di urolitiasi viene postulato in base ai segni clinici (ematuria, disuria o ostruzione uretrale), ma la diagnosi di certezza viene effettuata in seguito ad indagini più specifiche, quali: analisi delle urine, urino coltura, radiografia, ecografia. Può essere necessario fare una diagnosi differenziale rispetto a infezioni delle vie urinarie e/o neoplasie. La radiografia, la cistoscopia o l'ecografia sono di fondamentale importanza per rilevare uroliti, perché solo in circa il 10% dei casi gli uroliti vescicali sono rilevabili mediante palpazione addominale. Gli uroliti con diametro superiore ai tre millimetri solitamente sono radiodensi, tuttavia, dato che gli uroliti più piccoli sono più comuni, può essere necessario eseguire una radiografia a doppio contrasto. In circa il 20% dei gatti affetti da ematuria e disuria sono stati evidenziati radiograficamente uroliti. Solitamente gli uroliti grossolani devono essere rimossi chirurgicamente o tramite litotripsia, seguita da terapia dietetica come misura preventiva, più comune negli uroliti di struvite.

Sono riconosciuti nei gatti tre tipi distinti di uroliti da struvite: tappi uretrali amorfi con una grande quantità di matrice, uroliti di struvite sterili (che si formano probabilmente a causa di alcuni ingredienti della dieta) e uroliti di struvite con matrice batterica, che si formano in seguito a una sequela di infezioni delle vie urinarie da batteri produttori di ureasi, quest'ultimo tipo è molto

meno frequente nella specie felina rispetto a quella canina.

Il trattamento di calcolosi urinaria da cristalli di struvite sterile si basa sulla riduzione del pH urinario e sulla limitazione della concentrazione di magnesio dell'urina. Il trattamento nutrizionale è considerato di elezione in questo tipo di calcolosi, tuttavia è indispensabile monitorare ogni 4 settimane i pazienti mediante ecografia e con analisi delle urine. Poiché gli uroliti di piccole dimensioni non possono essere rilevati radiograficamente, la dieta deve essere continuata per almeno 4 settimane dopo la dissoluzione. Se il trattamento non induce la completa dissoluzione degli uroliti, è probabile che sia stata sbagliata l'identificazione della componente minerale.

Le recidive dei cristalli di struvite nella specie felina sono piuttosto frequenti, (Albasan et al. 2006) hanno riscontrato un'incidenza del 2,7% in 20 mesi. Pertanto, dopo la rimozione e/o la dissoluzione dei calcoli, è indispensabile utilizzare diete specifiche in grado di garantire il mantenimento del pH urinario entro valori prossimi a 6,5, è inoltre importantissimo favorire la diuresi sia attraverso la dieta che tramite semplici accorgimenti gestionali, quali fornire acqua fresca e pulire frequentemente la lettiera. È preferibile che le diete utilizzate per limitare le recidive non siano caratterizzate da tenori troppo bassi di magnesio in quanto l'abbassamento dei livelli urinari di magnesio potrebbero favorire la formazione di urati da ossalato di calcio, come dimostrato in studi condotti nella specie murina e in quella umana.

MATERIALI E METODI

Sono stati reclutati 45 gatti adulti che avevano da poco (max 30 giorni) terminato un trattamento alimentare per la dissoluzione dei cristalli di struvite. I gatti sono stati alimentati con la dieta Vet-life Struvite Management Feline formula in ragione di 100 kcal EM/kg PM. La

prova è durata complessivamente 6 mesi; i soggetti al momento del reclutamento e successivamente con cadenza bimestrale sono stati sottoposti a prelievo ematico ed urinario per valutare l'eventuale ricomparsa di uroliti.

RISULTATI E DISCUSSIONE

In tabella 1 vengono riportati i valori medi dei principali parametri ematici presi in considerazione. Non è emersa alcuna differenza statisticamente significativa tra i prelievi, tuttavia appare evidente come il ridotto tenore proteico della dieta abbia consentito nel corso della prova di ridurre progressivamente i livelli ematici di urea fino a portarli a livelli fisiologici.

Relativamente all'esame delle urine, nessun gatto ha evidenziato la presenza di chetoni, leucociti, glucosio

Tabella 1 - Valori medi principali

Prelievo	Urea mg/dl	Creatinina
1	74,45	1,94
2	63,59	1,60
3	56,43	1,56
4	50,26	1,29
5	44,50	1,77
MSE fisiologico	35,4	0,93
Range fisiologico	20-50	0,5-2

e bilirubina, mentre 11 soggetti, pari al 15%, hanno presentato emoglobina nelle urine. Tale sintomo si è progressivamente ridotto e alla fine della prova è risultato evidente in 4 soggetti (8%).

Anche la presenza di cristalli è andata progressivamente riducendosi (tabella 2) indipendentemente dalla natura degli stessi (dal 53 al 6% dei soggetti). Appare interessante notare come il trattamento nutrizionale abbia limitato la presenza nelle urine anche di cristalli di natura diversa dalla struvite, probabilmente a causa del tenore di magnesio della dieta. Tuttavia, il peso specifico delle urine di tutti i gatti è risultato sempre superiore a 10,40 g/dl (limite massimo fisiologico), indipendentemente dal pH. Solo due gatti hanno prodotto durante l'intera prova urine con peso specifico entro i limiti fisiologici.

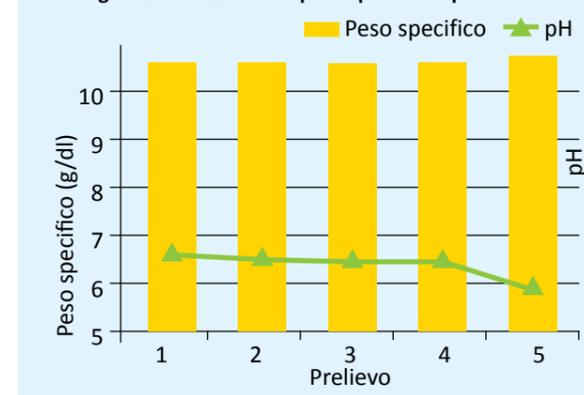
In figura 1 si evidenzia come il peso specifico e il pH abbiano fatto registrare trend opposti a dimostrazione che i soggetti reclutati manifestano una spiccata

Tabella 2 - Soggetti positivi ai cristalli

Prelievo	Struvite	Altri cristalli
1	18	6
2	16	3
3	11	2
4	7	2
5	2	1

tendenza alla formazione di urati. Tuttavia il trattamento nutrizionale sembrerebbe in grado di limitare qualunque processo di cristallizzazione.

Figura 1 - Relazione tra peso specifico e pH urinario



CONCLUSIONI

Da quanto sopra esposto appare evidente che la dieta Farmina Vet-life Struvite Management Feline formula può essere un valido ausilio profilattico per prevenire la formazione di urati di struvite e di altra natura anche se la conclamata predisposizione dei gatti esaminati suggerisce di attuare tutti i sistemi di controllo (analisi delle urine con cadenza bimestrale) e le tecniche di gestione (rinnovo frequente dell'acqua di abbeverata, pulizia costante della lettiera, ecc.) volti a riconoscere precocemente la comparsa di cristalli. ■

Bibliografia

Albasan H., Osborne C.A., Lulich J.P., Koeler L. Carpenter K., Ulbricht L., Swanson L., Pederson L., Buettner M. Urolith recurrence in cats. *J. Vet. Intern. Med.* 2006, 20: 786-787
Brown S.A. 2013 *Noninfectious Diseases of the Urinary System in Small Animals In The Merck veterinary Manual.*

5



Farmina Pet Foods

Tel. +39 0818236723

+39 0818236000

www.farina.com

info@farina.com