

Anno 2 Numero 3/4 3-4/96

Rassegna di Medicina Felina



AIVPAFE
Associazione Italiana
Veterinari Patologia Felina
Casa Editrice Mattioli



RASSEGNA DI MEDICINA FELINA

Direttore responsabile
Federico Cioni

Direttore scientifico
Claudio Brovida

Comitato scientifico
Stefano Romagnoli
Facoltà di Medicina Veterinaria di Pisa
Efisio Arru,
Facoltà di Medicina Veterinaria di Sassari
Alfredo Buonaccorsi
Facoltà di Medicina Veterinaria di Pisa
Maurizio del Bue
Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma
Franco Guarda
Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino
Lorenzo Masetti
Facoltà di Medicina Veterinaria di Bologna
Maria Grazia Pennisi
Facoltà di Medicina Veterinaria di Messina
Giuliano Zaghini
Facoltà di Medicina Veterinaria di Bologna
Giuseppe Zannetti
Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma

Progetto Grafico
PRC Casa Editrice Mattioli

Traduzioni a cura di
Nausicaa Cerioli

**Fotocomposizione, impaginazione
e stampa**
Casa Editrice Mattioli
Via Coduro 1/B
Fidenza (PR)

Pubblicità
Casa Editrice Mattioli
Tel. 0524/84547
Fax 0524/84751

*Tutti i diritti di proprietà letteraria
e scientifica sono riservati.
Manoscritti, fotografie ed elaborati
originali, anche se non pubblicati,
non saranno restituiti.*

Publicazione trimestrale
Registrazione presso il
Tribunale di Parma n. 20/95 del 30/5/95
Spedizione in abbonamento postale
Comma 27, art. 2, L. 549/95 - 45% - Parma
Tiratura: copie 2.000

NOTA:

La Casa Editrice e il Comitato di
Redazione della Rassegna di Medicina
Felina non si assumono responsabilità
per errori ed omissioni, nè per opinioni
espresse dagli Autori dei testi, sui
quali ricade ogni responsabilità di
quanto affermato.

Indice

Pag. 3 Editoriale

REPRINTS

Pag. 5 Uso di sonde da gastrostomia e digiunostomia nella
nutrizione enterale del gatto

James A. Flanders (New York - USA)

Pag. 9 Impiego di un immunostimolante come supporto nel
trattamento del fibrosarcoma in tre gatti

E. M. Kent (California - USA)

Pag. 15 La patologia pleurica nei gatti

K. Sturgess (Bristol - UK)

LAVORI ORIGINALI

Pag. 23 L'ernia diaframmatica nel gatto: recenti acquisizioni

S. Citi - G. Barsotti - R. Mastagli - F. Carlucci (Pisa)

CASO CLINICO

Pag. 31 Iperparatiroidismo secondario nutrizionale

D. Godfrey (West Midlands - UK)

AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

Pag. 35 L'obesità nel gatto

R. Butterwick, P. Markwell

NEWS

Pag. 41 La medicina felina si aggiorna

M. Horzinek

Pag. 43 Dalla letteratura Internazionale

Pag. 45 Agenda Congressuale

Pag. 47 Boario Congressi

Pag. 48 Recensioni

AIVPAFE

ASSOCIAZIONE ITALIANA
VETERINARI
PATOLOGIA FELINA

AFFILIATA AIVPA
ASSOCIAZIONE ITALIANA
VETERINARI

PAST-PRESIDENT
Dott. Giorgio Vincenzi
Via Quadri, 160
36100 Vicenza
0444/506681

PRESIDENTE
Prof. Dott. Stefano Romagnoli
Istituto di Patologia Speciale e
Clinica Chirurgica Veterinaria
Università degli Studi di Pisa
Viale delle Piagge, 2
56124 Pisa
Tel. 050/570308-542331 - Fax 542892

VICE PRESIDENTE
Dott. Cristina Crosta
Via Donatello, 27
20131 Milano
Tel. 02/2665928 - Fax 2663222

SEGRETARIO
Dott. Raffaella Bestonso
Via T. Lanza, 4
10095 Grugliasco (TO)
Tel. 011/787080 - Fax 785869

TESORIERE
Prof. Dott. Fausto Quintavalla
Istituto di Clinica Medica Veterinaria
Via del Taglio, 8
43100 Parma
Tel. 0521/293853

CONSIGLIERI
Dott. Grazia Guidi
Istituto di Clinica Medica Veterinaria
Università degli Studi di Pisa
Viale delle Piagge, 2
56124 Pisa
Tel. 050/570525 - Fax 570771
Dott. Antonella Carteri
Via Risorgimento, 1
37019 Peschiera del Garda (VR)
Tel. 045/7553833
Dott. Natalia Sanna
Via Gennaro Serra, 20
80132 Napoli
Tel. 081/7645695

Editoriale

Carissimi Soci,

in questo numero della Rassegna di Medicina Felina che chiude il 1996 troverete diverse novità, fin da questa stessa pagina. Infatti, se fate caso alla vostra sinistra potrete osservare come sia cambiata la composizione del Consiglio Direttivo dell'AIVPAFE a seguito delle votazioni che si sono tenute nell'ottobre scorso in occasione del congresso di Parma. Le variazioni riguardano l'uscita di scena del Dr. Nicola Zuffellato, che ha svolto le mansioni di tesoriere con competenza per un triennio, e che ringraziamo per l'apporto fornito all'associazione. Inoltre tra i membri del Direttivo non troverete neanche il nome del Dr. Claudio Brovida che - pur rieletto per il triennio attuale - ha rassegnato le dimissioni in quanto le sue attuali funzioni di Vice Presidente della WSAVA, l'associazione mondiale di veterinari per piccoli animali, lo impegnano troppo per poter essere sempre presente alle riunioni del Direttivo AIVPAFE. Il Dr. Brovida comunque continuerà a dare il suo apporto alla nostra associazione in qualità di Direttore Scientifico della Rassegna di Medicina Felina. Questi due posti vuoti all'interno del Direttivo sono stati riempiti da due personaggi di spicco tra i "gattofili" italiani, e cioè la Dr.ssa Grazia Guidi, Ricercatrice presso l'Istituto di Clinica Medica Veterinaria dell'Università di Pisa, ed il Prof. Fausto Quintavalla, associato di patologia degli animali da compagnia presso l'Istituto di Clinica Medica Veterinaria dell'Università di Parma. A questi due colleghi, già noti nel mondo veterinario italiano sia per la loro esperienza e competenza in materia di medicina felina che per la loro capacità oratorie e qualità della produzione scientifica, diamo un caloroso benvenuto nella nostra associazione, felici di avere tra di noi due ottimi "cervelli" come loro.

Gli altri membri del Consiglio Direttivo uscente ringraziano della confermata fiducia, e tutti insieme ci rimbocchiamo le maniche per cominciare subito ad organizzare le attività per il triennio in corso. Il 1997 prevede tra le iniziative la presenza dell'AIVPAFE nelle manifestazioni AIVPA di Reggio Emilia a fine febbraio e Verona ad ottobre, nel cui ambito ci sarà una giornata a cura della nostra associazione. A Reggio Emilia il famosissimo Carl Osborne dell'Università del Minnesota (USA) ci parlerà di urologia, mentre a Verona il tema della nostra giornata sarà le anemie feline. Inoltre, a maggio si svolgerà una giornata avente come tema l'uso degli antiprolattinici nei piccoli animali, organizzata dall'AIVPAFE in collaborazione con l'AIVPA. La giornata, che è gentilmente offerta dalla Centralvet, verrà presentata in doppio durante un fine settimana, a Pisa ed a Parma, ed avrà come ospite straniero il Prof. John Verstegen della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Liegi (Belgio), attualmente uno dei massimi esperti clinici sull'impiego degli antiprolattinici nel cane e nel gatto. Infine, a dicembre avrà luogo a Torino un corso Teorico-

Pratico di Patologia Felina avente come tema la diagnostica per immagini.

Per tornare alle novità di questo numero doppio della Rassegna di Medicina Felina, sono aumentate le fonti da cui preleviamo il materiale da pubblicare. Infatti oltre a Feline Pratiche, abbiamo stipulato accordi con la Società Europea di Medicina Felina (ESFM) e con il Feline Advisory Bureau (FAB) per cui possiamo ristampare articoli dalle loro riviste specialistiche Feline Focus (bollettino quadrimestrale della ESFM) e FAB Journal (rivista quadrimestrale del FAB). Pertanto, da questo numero in poi il materiale scientifico verrà suddiviso in una sezione con lavori originali, una con i lavori ristampati sia da Feline Practice che dal Feline Focus e dal FAB Journal, ed una con i riassunti di alcuni dei più interessanti lavori scientifici che riguardano le malattie del gatto, scelti e letti per voi tra quelli di più recente pubblicazione. In questo numero il lavoro originale proviene dall'Università di Pisa, ed è un interessante contributo clinico sull'ernia diaframmatica del gatto da parte della Dr.ssa Citi e collaboratori. Infine, un cenno alla nota del Prof. Marian Horzinek della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Utrecht (Olanda) ("La Medicina Felina si aggiorna"). Si tratta dell'editoriale del 1° numero di Feline Focus, uscito nell'estate del 1996, in cui viene presentata ufficialmente la ESFM che dovrebbe divenire un importante organo di collegamento per i veterinari europei che si interessano di gatti. Tutti i soci AIVPAFE che sono interessati all'ESFM possono contattarmi per ricevere il modulo per l'iscrizione. Il prossimo incontro dell'ESFM, il cui programma è riportato in dettaglio nella nostra rivista, avrà luogo a Birmingham il 2 Aprile 1997.

A tutti buona lettura e buon lavoro

Stefano Romagnoli
Presidente AIVPAFE

Uso di sonde da gastrostomia e digiunostomia nella nutrizione enterale del gatto

James A. Flanders DVM, Diplomato ACVS
 Department of Clinical Sciences
 New York State College of Veterinary Medicine
 Cornell University - Ithaca, New York

Summary

Enteral feeding is necessary in many cases of disease affecting cats. The gastronomy tube and the jejunal feeding tube are two of the most effective ways to provide proper nutrition to cats affected by such problems as craniofacial trauma, pharyngeal neoplasia, or hepatic lipidosis. The surgical techniques for implanting a temporary feeding tube in the stomach or jejunum of the cat are discussed.

Riassunto

La nutrizione enterale è necessaria in molte patologie feline. Le sonde da gastrostomia e digiunostomia sono due dei sistemi più efficaci per garantire una corretta nutrizione ai gatti affetti da patologie quali i traumi craniofacciali, le neoplasie faringee o la lipidosi epatica. In questo lavoro si discutono le tecniche necessarie per l'impianto di sonde da nutrizione rimuovibili nello stomaco o nel digiuno.

Introduzione

Garantire una corretta nutrizione è uno dei principali problemi nel trattamento efficace di molte patologie feline. In alcuni casi, come nei traumi craniofaringei o nelle neoplasie faringee, i gatti non sono in grado di alimentarsi per via orale. Esistono poi patologie sistemiche come la lipidosi epatica o la setticemia che possono indurre anoressia. Un apporto corretto di calorie, oltre che di proteine,

vitamine, minerali ed elettroliti ai gatti debilitati può essere garantito attraverso l'uso di sonde da nutrizione enterale. In questo articolo si discutono le tecniche chirurgiche necessarie per collocare in sede gastrica o digiunale un catetere rimuovibile.

Sonda da gastrostomia

Le sonde per gastrostomia rappresentano uno dei sistemi più efficaci per garantire la nutrizione enterale dei gatti. Il collocamento di sonde di ampie dimensioni (da 16 a 20 French) nello stomaco permette al clinico di fornire al paziente cibo correttamente miscelato.

Inoltre garantendo il transito nel lume gastrico dei nutrienti si rispetta la normale fisiologia digestiva e perciò non c'è necessità di diete specializzate. È fondamentale diluire e miscelare il cibo in maniera tale da ottenere una consistenza che garantisca un transito agevole attraverso il lume della sonda.

La sonda può essere collocata nello stomaco per via percutanea utilizzando tecniche endoscopiche (1), oppure mediante un intervento chirurgico tradizionale. L'approccio può essere laterale oppure in corrispondenza della linea ventrale mediana.

L'approccio ventrale è preferibile quando la collocazione della sonda è combinata con una celiotomia esploratoria o con altre procedure chirurgiche a carico dell'addome.

L'approccio laterale è invece utilizzato quando si tratta solo di collocare la sonda per nutrizione enterale.

Posizionamento della sonda

Se la sonda da gastrostomia viene collocata nell'ambito di una più complessa procedura di chirurgia addominale con approccio ventromediale, essa verrà fatta passare attraverso una piccola incisione penetrante appena caudalmente alla XIII costa, circa 4 cm lateralmente e a sinistra dell'incisione mediale. Si useranno preferibilmente cateteri con estremità a fungo del tipo Malecott (Bardex, Bard Urological Division, CR Bard, Inc., Murray Hill, N.J.) o de Pezzer (Bardex, Bard Urological Division, CR Bard, Inc., Murray Hill, N.J.). Il catetere Malecott ha fori più larghi nell'estremità rispetto al de Pezzer e ciò lo rende più facilmente collassabile durante la rimozione. I cateteri Foley, trattenuti in sede da un palloncino rigonfiabile, possono invece dislocarsi dato che spesso il palloncino si rompe dopo 4-5 giorni di esposizione ai succhi gastrici. Per questo motivo i primi due tipi, dotati di estremità a fungo non deformabile, sono da preferire.

Suture

Dopo che il catetere è stato introdotto attraverso l'incisione sulla parete ventrolaterale dell'addome, viene fatto passare in mezzo ai due foglietti dell'omento. Sul corpo dello stomaco a metà strada fra la piccola e la grande curvatura viene effettuata una sutura a borsa di tabacco con filo 2-0 non riassorbibile. La sede di questa sutura dovrà essere ben raggiungibile dalla incisione nella parete addominale in modo da poter forare lo stomaco usando una lama a scalpello. Può essere inoltre necessario aggredire separatamente la mucosa gastrica per permettere alla perforazione di raggiungere il lume. A questo punto l'estremità a-fungo del catetere viene introdotta nel lume gastrico attraverso l'incisione e la sutura a borsa di tabacco. Quest'ultima viene poi dolcemente tirata e bloccata in sede. Una seconda sutura sempre a borsa di tabacco può essere collocata attorno alla prima per prevenire la fuoriuscita del contenuto gastrico. Questo non è necessario a meno che la prima sutura non sia in grado di garantire una tenuta sicura. Una volta che l'estremità a fungo è assicurata al lume gastrico, lo stomaco viene accostato alla parete addominale sinistra tirando lateralmente la porzione extra-addominale del catetere. Per questo

scopo vengono messi tre punti di sutura in materiale non riassorbibile tra la parete addominale e quella dello stomaco in prossimità della sutura a borsa di tabacco. Quando questi punti di sutura verranno tirati lo stomaco si appoggerà alla parete addominale comprimendo l'omento contro l'incisione sull'addome. Il catetere viene a questo punto assicurato al corpo utilizzando un tipo di sutura a "finger-trap" per prevenirne il dislocamento da parte del gatto (Fig. n° 3). Questo tipo di sutura si effettua fissando alla cute un filo da sutura 3-0 in materiale non assorbibile, ad una delle estremità dell'incisione e lasciando lunghe le estremità del filo. Queste vengono poi incrociate su un lato del catetere e bloccate con un nodo chirurgico, stringendo il filo fermamente attorno al catetere. Le estremità del filo sono poi fatte girare attorno al catetere e bloccate dall'altro lato con un ulteriore nodo chirurgico. Si mantengono in tensione le estremità del filo e si procede con questo sistema di nodi alternati sui due lati del tubo per altre tre o quattro volte. Il catetere risulta così bloccato.

Dopo la chiusura dell'addome il catetere può essere incorporato in una fasciatura addominale imbottita. Solo l'estremità del tubo deve essere esposta per garantirne un facile accesso. Quando il catetere non è utilizzato per introdurre cibo o liquidi l'estremità può essere chiusa con una siringa da 1 ml

Approccio laterale

La collocazione di una sonda per gastrostomia con approccio laterale è già stata descritta (2). Una incisione a griglia attraverso i muscoli della parete laterale sinistra dell'addome è la via utilizzata per raggiungere lo stomaco. Il catetere viene poi collocato e fissato in maniera simile a quanto descritto per l'approccio ventromediale, mentre l'uscita è assicurata con una incisione sulla parete ventromediale dell'addome.

Rimozione

A prescindere dal tipo di approccio prescelto, la sonda può essere rimossa senza complicazioni in qualunque momento dopo la V giornata dall'intervento. Infatti dopo la V giornata le aderenze fibrose fra parete gastrica e parete addominale prever-

ranno la fuoriuscita del contenuto gastrico in addome. Un fermo strattone all'estremità del catetere farà collassare la sua estremità a fungo, permettendogli di scivolare attraverso l'incisione. Alternativamente un mandrino a punta tonda può essere spinto attraverso il lume del catetere fino all'estremità a fungo. Stirando in tal modo il catetere si provoca una riduzione del lume e quindi una fuoriuscita facilitata. L'incisione cutanea viene a questo punto coperta con una crema antibiotica e con una medicazione non aderente fissata per mezzo di un cerotto e lasciata in sede per circa tre giorni. In questo tempo l'incisione dovrebbe contrarsi e chiudersi per apposizione di tessuto di granulazione.

La quota calorica di mantenimento per un gatto è stata calcolata attorno alle 70 kcal/kg di peso corporeo. Durante stati di malattia caratterizzati da intenso catabolismo, come i tumori e le infezioni, questa quota può aumentare anche del 50%. Una miscela di mezza scatoletta di Prescription Diet Feline P/D (Hills Pet Products, Topeka, Kansas) e 170 ml di acqua fornisce 0.8 kcal/ml³. Esiste in commercio una formulazione dietetica liquida "Clinical Care" appositamente preparata per i gatti (Pet Ag, Hampshire, Illinois, USA). Il volume di liquidi da instillare nello stomaco dei felini non dovrebbe superare i 30-40 mg/kg per evitare la sovradistensione del viscere. A causa della limitata quantità di cibo somministrabile per pasto, sarà necessario prevedere numerosi pasti per soddisfare le necessità caloriche dell'animale.

Sonde per digiunostomia

Una sonda per nutrizione enterale a sede digiunale è indicata negli animali affetti da patologie gastriche. La sonda è collocata direttamente nel digiuno e quindi bypassa direttamente faringe, esofago e stomaco. Le sonde da digiunostomia devono avere un terminale piccolo (5 French) per evitare di dover praticare un'incisione troppo larga nell'intestino. Ovviamente questi cateteri a lume sottile sono più suscettibili all'occlusione di quelli a lume ampio. In questi casi, poichè gli alimenti sono somministrati distalmente allo stomaco, la normale dieta dovrà essere sostituita da pasti liquidi. Per esempio preparati ricchi di polimeri che contengano caseina, olio di semi, amido o sciroppo di frumento come "Osmolite HN" (Ross Laboratories,

Columbus, Ohio, USA) possono essere usati tranquillamente se la funzione biliare e pancreatica del gatto sono conservate. La dieta liquida è somministrata molto lentamente attraverso la sonda. Per evitare di causare diarrea, la dieta polimerica viene diluita 4 volte e viene somministrata 1 ml/kg/ora nel primo giorno. La dose è aumentata a 3 ml/kg/ora nel secondo giorno e se non compare diarrea la concentrazione viene aumentata del 50% nel terzo giorno. Successivamente la concentrazione e la velocità di somministrazione sono gradualmente aumentate fino a raggiungere nel giro di qualche giorno la dose di 70-100 Kcal/kg/die, senza indurre diarrea. Questo generalmente richiede un tempo di infusione che oscilla dalle 18 alle 24 ore al dì.

Digiunostomia con catetere ad ago

Per la digiunostomia è stata descritta una tecnica che utilizza un catetere ad ago (4). In questa tecnica il catetere è introdotto nell'intestino passando attraverso il lume di un ago di siringa ipodermica da 12 gauge, introdotto nell'intestino per via transperietale. L'uso dell'ago garantisce un piccolo foro di entrata nella parete intestinale. L'ago può inoltre esser fatto transitare nello spessore della parete per un breve tratto prima di passare nel lume del viscere: questo garantisce una chiusura addizionale attorno al catetere quando l'ago è rimosso. Questa tecnica richiede l'uso di un catetere che disponga di una chiusura staccabile, in quanto l'ago va sfilato per rimuoverlo dalla parete intestinale. Se si usa un catetere con una chiusura permanente o una terminazione svasata, si può usare una tecnica alternativa. Il digiuno viene esposto mediante un'incisione ventromediale. Il catetere da usare deve essere di gomma o di polipropilene morbido del diametro di circa 5 French. I sondini nasogastrici per neonato, lunghi 18 pollici e del diametro di circa 5 French, sono abbastanza adatti ai gatti. Inizialmente il catetere è fatto transitare nella parete addominale attraverso una piccola incisione localizzata circa 4 cm di lato all'ombelico. Il catetere è poi passato attraverso i due fogli dell'omento, dopodichè una sutura a borsa di tabacco con filo non riassorbibile 4-0 viene collocata sulla superficie antimesenterica del digiuno prossimale. Con una lama di bisturi n° 11 o con un ago ipodermico da 12 gauge viene poi

praticata una piccola incisione nella sutura a borsa di tabacco. Se si usa l'ago, questo dovrà poi essere rimosso ed il catetere passato attraverso il tunnel transparietale praticato dall'ago. Il catetere dovrebbe essere abboccato il più distalmente possibile nell'intestino, almeno 25 cm, dopodichè la sutura verrà chiusa e l'intestino tirato verso la parete dell'addome contro la sutura stessa, e ad essa fissato con 4 punti semplici. I punti di sutura passeranno a tutto spessore la parete intestinale. Per prevenire le rotazioni dovranno essere bloccati contro la parete un tratto di circa 10 cm di digiuno. La porzione extraaddominale del catetere è a questo punto fissata all'addome secondo la tecnica "finger trap" già descritta o con un bendaggio a farfalla. I punti di sutura dovranno passare attraverso la fascia addominale ma non attraverso la cute. Infatti se il catetere è fissato alla cute i movimenti di questa potranno staccarlo o spostarlo. A questo punto l'addome è richiuso regolarmente ed il catetere incorporato nella fasciatura addominale. La porzione terminale del catetere è lasciata visibile per facilitare l'accesso e l'utilizzo della sonda. Il catetere

potrà essere rimosso 5 giorni dopo l'intervento o lasciato in sede per settimane senza problemi. Quando il catetere verrà rimosso il sito di uscita dovrà essere medicato con antibiotici e chiuso con un bendaggio non aderente che dovrà essere fermato con cerotto e lasciato in sede per diversi giorni per permettere la guarigione della ferita.

Bibliografia

1. Matthews KA, Binnington AG: Percutaneous incisionless Placement of a Gastrostomy Tube Utilizing a Gastroscope: Preliminary Observation. JAAHA 22:601-610; 1986.
2. Crowe DT: Enteral Nutrition for Critically Ill or injured Patients - Part II. Compend Cont Educ Pract Vet 8: 719-732, 1986.
3. Armstrong PJ, Lippert AC: Selected Aspects of Enteral and Parenteral Nutritional Support. Sem Vet Med Surg 3(3): 216-226; 1988.
4. Orten EC: Enteral Hyperalimentation Administered Via Needle Catheter-Jejunostoma as an Adjunct to Cranial Abdominal Surgery in Dogs and Cats. JAVMA 188:(12): 1406-1411, 1986.

Originally published by
Feline Practice, Vol 22, N° 1
January - February 1994
Reprints by permission

Impiego di un immunostimolante come supporto nel trattamento del fibrosarcoma in tre gatti

Elyse M. Kent DVM

*Westside Hospital for Cats
Santa Monica (California)*

Summary

Two cats with fibrosarcoma involving a hind leg and one cat with fibrosarcoma in the dorsal left scapular region were treated with surgical excision and acemannan immunostimulant (Carrington Laboratories, Inc., Irving, Tex.) as adjunctive therapy. Acemannan, a potent stimulator of macrophage function and cytokine synthesis, led to tumor enlargement due to edema and necrosis at 4-6 weeks of treatment in all three cats. Subsequent surgery in one of the cats was made easier due to enhanced tumor margination.

No toxic effects associated with acemannan were observed

Riassunto

Due gatti affetti da fibrosarcoma localizzato all'arto posteriore ed uno con fibrosarcoma alla regione dorsoscapolare sinistra sono stati trattati sia chirurgicamente sia utilizzando come terapia di supporto un immunostimolante, l'acemannano.

L'acemannano è un potente stimolatore della funzione macrofagica e della sintesi di citochine, ed ha provocato in tutti i gatti, nelle prime 4-6 settimane di trattamento, un allargamento del tumore dovuto ad edema e necrosi.

Di conseguenza l'exeresi chirurgica si è resa più agevole, in almeno uno dei gatti trattati, grazie all'accentuata marginazione del tumore. In più non si sono osservati effetti tossici associati alla terapia.

Introduzione

L'acemannano (Carrington Laboratories, Inc., Irving, Texas, USA) è una sostanza immunostimolante che induce i macrofagi a produrre elevate quantità di tumor-necrosis-factor "alpha" (TNF-alpha), interleuchina 1 (IL-1) ed interferone. Inoltre l'acemannano ha importanti effetti sulla glicosilazione delle proteine, effetti che probabilmente sono secondari ad una inibizione della azione delle glucosidasi. Ciò determina una prematura interruzione dell'aggancio di residui glucidici e potrebbe avere un effetto anche sull'adesività delle cellule tumorali e sulla metastatizzazione (2,4).

L'acemannano (un polimero del mannano a catena lunga con legami multipli beta 1-4 ed inserimento di gruppi O-acetilici) è disponibile in forma liofilizzata. Quando ricostituito con normale soluzione fisiologica da origine ad una soluzione da somministrarsi sotto forma di iniezioni intralesioni ed intraperitoneali (IP). La posologia nei gatti con fibrosarcoma è di una iniezione IP ed una intralesionale la settimana al dosaggio rispettivamente di 1 mg/kg e di 2 mg/kg. La rimozione chirurgica del fibrosarcoma dovrebbe essere realizzata immediatamente dopo la delinea-zione, la necrosi o comunque la massima estensione del tumore. Questo generalmente accade fra la quarta e la sesta settimana di trattamento. Dopo le prime sei iniezioni settimanali si passa ad una iniezione al mese. L'estensione del tumore sembra dovuta a fenomeni immunitari e deve essere differenziata dalla normale crescita tumorale (2). Attualmente l'acemannano è prodotto su licenza temporanea dell'United States Department of Agriculture e sono

tuttora in corso studi sull'efficacia e sulla tollerabilità. I benefici della terapia a lungo termine non sono ancora stati clinicamente testati; in ogni caso nessuna recidiva tumorale è stata osservata in cinque gatti trattati con iniezioni mensili IP alla dose di 1 mg/kg per sei mesi dopo la terapia chirurgica (2). Lo scopo di questo lavoro è descrivere i risultati ottenuti trattando tre gatti affetti da fibrosarcoma con terapia di supporto a base di acemannano.

Caso 1

Il primo dei soggetti presi in esame, un Persiano maschio castrato dell'età di 10 anni presentava una massa non mobile del diametro di 3 centimetri caudalmente al ginocchio destro. Durante la visita si apprezzava alla palpazione anche una seconda massa non mobile, irregolare, del diametro di 2 cm, medialmente al tarso destro. Nessuna delle due masse risultava dolente alla palpazione o ulcerata. Il linfonodo popliteo destro risultava moderatamente aumentato di volume, senza alcun ulteriore segno di interessamento delle stazioni linfatiche periferiche. Il gatto pesava 8.3 kg all'atto della visita e presentava una temperatura rettale di 38.6 C°. Il test combinato per ricercare il virus della leucemia felina e quello della immunodeficienza felina (Cite Combo; Idexx, Portland, Maine, USA) risultava negativo per entrambe le malattie. Il profilo biochimico e l'emocromo erano nella norma. La radiografia del ginocchio destro e del tarso rivelavano infine un rigonfiamento a carico dei tessuti molli senza una visibile crescita o perdita di massa ossea.

Biopsia

Dopo aver effettuato l'anestesia mediante somministrazione endovena di ketamina (Ketamine HCL; Fort Dodge Laboratories, Iowa, USA), diazepam (Diazepam; Rugby Laboratories, Rockville Center, NY, USA) e di acepromazina (Promace; Fort Dodge Laboratories, Iowa, USA), si è eseguita una biopsia prelevando un campione di cm 1 x 2 di entrambe le masse tumorali, oltre che del linfonodo popliteo destro. Il tessuto risultava asciutto e di colore bianco-grigiastro. Dal punto di vista istopatologico la colorazione con ematossilina-eosina rivelava la presenza di fibrosarcoma indifferenziato

in tutte e tre le localizzazioni con infiltrazione delle sezioni periferiche. La prognosi era di conseguenza riservata. Il proprietario rifiutava ulteriori accertamenti radiologici e la terapia chirurgica.

Follow-up

Cinque mesi più tardi lo stesso gatto veniva nuovamente visitato per la valutazione delle tre masse neoplastiche, tutte aumentate di volume (6-8 cm). La massa prossima al tarso si era estesa lateralmente ulcerandosi; il linfonodo popliteo era del diametro di 3 cm e l'intera gamba risultava dolente ed edematosa. In più alla palpazione si apprezzava una nuova massa multilobulata in prossimità della parete addominale caudo-ventrale destra. Questa massa appariva collegata a quella prossima al ginocchio destro. Le radiografie del torace non rivelavano metastasi visibili e quelle del ginocchio e del tarso, così come della pelvi, non evidenziavano distruzione o proliferazione ossea.

Intervento chirurgico

Il proprietario accettava l'amputazione della zampa posteriore destra in associazione con l'escissione chirurgica di tutte le masse tumorali. Un emocromo ed un profilo biochimico completo eseguiti lo stesso giorno dell'intervento risultavano nei limiti della norma. Per l'intervento si effettuava un approccio cranio-laterale al femore destro, seguito da amputazione della zampa all'altezza del terzo prossimale. Inoltre la massa di 4 cm, invasiva e adesa al muscolo e al tessuto sottocutaneo della parete caudo-ventrale addominale destra, veniva escissa con oltre un centimetro di margine. Il gatto era dimesso il giorno seguente con una terapia di supporto a base di cefalessina (Keflex; Dista Products, Division of Eli Lilly, Indianapolis, Indiana, USA) in sospensione da somministrare per os alla dose di 100 mg/die, suddivisa in due somministrazioni (BID), per 7 giorni.

Valutazione post-operatoria

Il ricovero è risultato complicato da un'infezione del sito di amputazione e da una diarrea incontroll-

lata. Il quindicesimo giorno dopo l'intervento si sviluppava infatti un ascesso nella sede di incisione. Dopo inserimento di un drenaggio Penrose veniva effettuata sull'essudato purulento un esame batteriologico con antibiogramma. In base alla sensibilità dei batteri isolati, anaerobi del genere *Bacteroides* e *Fusobacterium*, veniva iniziata la terapia con metronidazolo (Metronidazolo; Rugby Laboratories, Rockville Center, NY, USA), per os alla dose di 125 mg/die BID per 7 giorni in associazione con gentamicina solfato per via sottocutanea alla dose di 4 mg al dì per 5 giorni.

A distanza di dieci giorni dall'intervento sono comparse anoressia e diarrea acquosa. In 26esima giornata, con il gatto anestetizzato (endovena mediante ketamina, valium e acepromazina) venivano effettuate per via endoscopica biopsie gastriche, duodenali e digiunali e contemporaneamente veniva posizionata una sonda da gastrostomia. Gli esami istopatologici dei campioni biotici rivelavano una moderata gastroenterite con linfocitosi e plasmocitosi. A questo punto si optava per la somministrazione di prednisolone per os alla dose di 5 mg/die BID per 3 settimane, e la diarrea scompariva. Due giorni più tardi il gatto recuperava l'appetito e dopo 14 giorni la sonda gastrica veniva rimossa.

Un mese più tardi il gatto veniva esaminato nuovamente per la comparsa di masse multilobulate a grappolo di 1-3 cm di diametro localizzate lungo i margini del sito di amputazione ed estese sia anteriormente nella porzione caudolaterale dell'addome, sia posteriormente nella regione perianale destra. È in questa fase che si raccomandava la somministrazione di acemannano allo scopo di ottenere la necrosi del tumore ed una miglior delineazione dei margini prima di una ulteriore aggressione chirurgica.

Iniezioni di immunostimolante

Una volta la settimana per 5 settimane sono stati iniettati 2 mg di immunostimolante in due punti lungo la catena di masse palpabili. Sono stati scelti due siti d'inoculo in ragione della estrema lunghezza (7-8 cm) delle masse. Contemporaneamente sono state effettuate iniezioni settimanali IP di acemannano alla dose di 6 mg (1 mg/kg). Dopo le iniezioni è stata osservata in due casi una reazione dolorosa della durata di due minuti circa associata a sanguinamento. Fra la quarta e la quinta settima-

na dall'inizio della terapia con acemannano si è verificata inoltre una diarrea acuta ed incontrollata. L'ispezione rettale ha rivelato che la massa perianale si era estesa alla superficie laterale destra della mucosa del retto. Il lume rettale risultava quindi ridotto ad un diametro pari a 2/3 del normale. Due giorni dopo è stata diagnosticata costipazione: è stato quindi somministrato un clistere composto di 5 cc di diottil-sodio-solfo succinato al 5%, diluito con 55 cc di acqua tiepida, che ha risolto il quadro. Un emocromo e un profilo biochimico completo effettuati fra la quarta e la quinta settimana dopo l'inizio della terapia hanno rivelato un innalzamento dei tassi di aspartato amino transferasi (AST) (39 UI), una riduzione dell'azoto ureico (13 mg/dl) e dell'albumina (23 gr/dl) dovute alla perdita di proteina con la diarrea.

Due giorni dopo la quinta iniezione intralesionale ed intraperitoneale, il gatto è stato visitato nuovamente a causa della comparsa di anoressia, letargia, vomito, calo di peso, dischezia ed ematochezia ed il proprietario ha optato per la soppressione dell'animale. L'esame postmortem ha evidenziato crescita invasiva del fibrosarcoma nella parete laterale del retto.

Caso 2

Un gatto maschio castrato a pelo corto dell'età di 12 anni è giunto alla nostra osservazione per la comparsa di una massa a livello della zampa posteriore sinistra. L'esame obiettivo evidenziava una massa fluttuante del diametro di 7 cm ed estesa dalla zona mediale del ginocchio sinistro alla regione del fianco. Mediante aspirazione venivano rimossi 75 cc di siero e una volta eliminato tutto il siero si evidenziava una massa residua, non mobile, irregolare, del diametro di 4 cm, mediale rispetto al ginocchio.

Le radiografie del ginocchio destro, della porzione distale del femore e della zona prossimale della tibia, non dimostravano distruzione o neoapposizione ossea.

Il profilo biochimico e l'emocromo risultavano nei limiti e la radiografia toracica non permetteva di rilevare alcuna metastasi.

Biopsia

Dopo aver effettuato un'anestesia endovenosa con ketamina, valium ed acepromazina, è stato prelevato

un campione di tessuto grigiastro della massa di dimensioni 1x2 cm. L'esame istopatologico eseguito con ematossilina-eosina ha rivelato la presenza di un fibrosarcoma nella variante a cellule giganti. I margini sono risultati infiltrati e la prognosi era quindi infausta. Per facilitare il drenaggio del siero, all'atto della biopsia è stato inserito un drenaggio Penrose.

Intervento chirurgico

Due settimane dopo è stata effettuata sotto anestesia generale l'amputazione dell'arto all'altezza del terzo prossimale del femore. Nel decorso postoperatorio è stata somministrata clindamicina in sospensione per via orale BID al dosaggio di 25 mg/die per 7 giorni. L'arto è guarito bene se si eccettua la formazione di una raccolta di siero nell'area dell'incisione che si è riassorbita lentamente nell'arco di due settimane.

Valutazione post-operatoria

Cinque mesi più tardi, il gatto è stato rivisto per la comparsa di una nuova massa nella sede di amputazione. All'esame obiettivo si è evidenziata una massa irregolare, adesa ai piani sottostanti, del diametro di 4 cm circa, ben apprezzabile all'interno di una raccolta sierosa. Sono stati aspirati 15 cc di siero e quindi sono state eseguite radiografie della pelvi, del moncone femorale sinistro e del torace. Non si sono evidenziate lesioni apprezzabili dell'osso né metastasi toraciche.

Terapia immunostimolante

Durante la successiva visita, 3 settimane dopo, sono stati aspirati 200 cc di fluido siero ematico dall'area femorale sinistra. A questo punto è risultata evidente l'estensione della massa anteriormente di oltre 4 cm e verso la porzione caudoventrale dell'addome. Il profilo sierico e l'emocromo sono risultati nei limiti ed è stato in questa seconda fase che i proprietari hanno accettato la terapia aggiuntiva con acemannano. Il fibrosarcoma è stato aggredito chirurgicamente con un approccio cranio-laterale dell'area caudo-femorale sinistra, allo scopo di rimuovere per quanto possibile il tumore, compresi

i muscoli circostanti già infiltrati ed il tessuto sottocutaneo della parete caudoventrale addominale sinistra. Per una settimana è stata somministrata clindamicina per os BID alla dose di 25 mg/die.

Dal momento in cui il tumore è stato rimosso chirurgicamente, senza lasciare alcuna massa residua apprezzabile alla palpazione, state iniziate iniezioni IP settimanali di acemannano alla dose raccomandata di 1 mg/kg (6 mg) per le prime due settimane. Durante la terza iniezione si è potuto apprezzare una nuova massa tumorale nella regione del grande trocantere di destra. Era una massa adesa ai tessuti sottostanti, non ulcerata, del diametro di 2 cm. Sono stati iniettati 2 mg di acemannano nella massa e 6 mg IP per le successive 4 settimane. Il tumore si è ingrossato ed è diventato dolente, eritematoso a caldo al tatto. Inoltre i margini del tumore sono diventati visibili e ben delineati. Sotto anestesia generale è stata effettuata una terza escissione chirurgica molto ampia e completa della recidiva neoplastica, anche perchè a questo punto il tumore appariva ben definito nei suoi margini e con bordi puliti e di facile evidenziazione. Dopo l'intervento è stata somministrata clindamicina per os alla dose di 25 mg BID per 7 giorni. La terapia chirurgica era a questo punto completa. Sono poi proseguite le iniezioni settimanali di acemannano alla dose di 6 mg per ridurre le probabilità di una recidiva. Due mesi dopo sono comparse due masse palpabili nella sede di escissione. Entrambe sono state trattate con infiltrazioni di acemannano alla dose di 2 mg la settimana per 3 settimane. I tumori si sono ingrossati e la massa caudale è divenuta ulcerata e necrotica. Entrambe le neoformazioni sono state quindi aggredite nuovamente per via chirurgica in anestesia generale, e le iniezioni mensili di acemannano alla dose di 6 mg IP sono state effettuate ancora per 3 mesi. Cinque mesi dopo sono comparse masse multiple nelle sedi intervento ed il proprietario ha optato per l'eutanasia.

Caso 3

Una gatta a pelo corto, ovariectomizzata, dell'età di 13 anni, è arrivata alla nostra osservazione per la comparsa di una massa irregolare adesa ai tessuti sottostanti, ulcerata, del diametro di circa 5 cm, in sede dorso scapolare sinistra. La gatta era negativa al test del virus della leucemia felina ed un profilo

biochimico completo con emocromo erano risultati negativi.

Biopsia

Sotto anestesia endovenosa ottenuta con ketamina, valium e acepromazina, è stato prelevato dalla massa neoplastica un campione del diametro di cm 1x2. La valutazione istopatologica ha evidenziato un fibrosarcoma. Le radiografie toraciche e addominali effettuate contemporaneamente alla biopsia non hanno evidenziato masse addominali primarie o metastasi toraciche.

Chirurgia

Tre settimane dopo la massa neoplastica è stata rimossa chirurgicamente in anestesia generale, avendo cura di asportare anche il linfonodo ascellare destro. Il tumore è risultato altamente invasivo nei confronti degli strati muscolari sottostanti.

Terapia con immunostimolante

Due settimane più tardi, in occasione della rimozione dei punti di sutura, il gatto è stato trattato con acemannano alla dose di 8 mg infiltrati nel sito di incisione e 2 mg somministrati per via IP. La stessa terapia (2 mg IP di acemannano ed 8 mg intralesionalmente) è stata poi ripetuta ogni due settimane per quattro volte (due mesi). Sino all'ultimo trattamento con acemannano non si sono osservate nuove masse tumorali.

Discussione

La risposta all'acemannano è risultata praticamente identica nei due casi in cui il farmaco è stato somministrato per infiltrazione prima dell'intervento chirurgico. Fra la quarta e la quinta iniezione intraliesionale il tumore ha raggiunto la massima estensione, la miglior delimitazione dei margini e la più accesa colorazione purpurea. Nel primo caso la terapia chirurgica non è stata posta in atto nel momento più indicato a causa dell'invasione neoplastica della mucosa del retto; comunque, nel

secondo caso la terapia chirurgica è stata resa più agevole dalla buona marginazione del tumore. In entrambi i casi non si è osservata ulcerazione o sfaldamento delle neoformazioni.

Conclusioni

Riassumendo, l'acemannano aumenta il rilascio da parte dei macrofagi di interleuchina 1, del fattore alfa di necrosi tumorale, dell'interferone e della prostaglandina E2 (PGE2). L'acemannano aumenta altresì la fagocitosi da parte dei macrofagi, la citossicità aspecifica e potenzia le funzioni delle cellule T. L'aumento di volume dei tumori osservato in tutti e tre i casi descritti sembra riconducibile agli effetti combinati di tutte queste azioni. L'infiltrato linfocitario e l'incapsulamento del tumore erano già stati descritti in uno studio su 9 gatti effettuato precedentemente all'inizio della produzione industriale dell'acemannano (1).

I benefici della terapia a lungo termine con acemannano non sono stati ancora clinicamente testati. Nello studio preliminare di cui sopra non è stata osservata alcuna recidiva neoplastica in 5 animali trattati con iniezioni mensili per via IP alla dose di 1 mg/kg per sei mesi dopo l'intervento chirurgico. In nessuno dei soggetti trattati sono stati osservati segni di tossicità legati all'uso di acemannano.

Bibliografia

1. King G, Carpenter RH, Yates KM: Use of Acemannan Immunostimulant as an Aid to Treatment of Fibrosarcoma in Dogs and Cats. *Vet Cancer Society Proceedings*, p 15, 1981.
2. Tizard IR, Carpenter RH: Acemannan's Biological Activity and Effect on Norman Murine Sarcoma in Mice, *Vet Cancer Society Proceedings*, p 16, 1991.
3. Harris C, Pierce K, King G, et al: Efficacy of Acemannan in Treatment of Canine and Feline Spontaneous Neoplasms. *Mol Biothermy* 3:207-213, 1991.
4. Tizard IR, Carpenter RH, McAnally Bh, Kemp MC: The Biological Activities of Mannans and Related Complex Carbohydrates. *Mol Biothermy* 1:290-296, 1989.

Originally published by
Feline Practice, Vol 21, N° 6
November - December 1993
Reprints by permission

La patologia pleurica nei gatti

Kit Sturgess
Università di Bristol

Summary

Cats with pleural disease are relatively common and life threatening emergencies in veterinary practice frequently require immediate treatment. Feline pleural disease presents the clinician with two major problems. First the cat is frequently physiologically unstable and even moderate increases in oxygen demand (eg, stresses associated with handling) can lead to death. Second the prognosis tends to be either good (eg, pyothorax, ruptured diaphragm) or very poor (eg, FIP, thymic lymphosarcoma).

This article discusses the initial diagnosis and management of such cases.

Riassunto

Nella pratica clinica i gatti che presentano una patologia pleurica sono relativamente frequenti e, a causa delle condizioni di emergenza che si verificano non di rado, è spesso richiesto un trattamento immediato.

La patologia pleurica felina pone al clinico due grandi problematiche. La prima è che il gatto spesso è psicologicamente instabile e anche un moderato incremento della richiesta di ossigeno, come lo stress legato alla manipolazione, può portare a morte il soggetto. La seconda riguarda la prognosi che può essere fausta (es. piotorace o rottura del diaframma) od infausta (es. FIP o linfosarcoma timico). In questo articolo verranno discusse la diagnosi ed il trattamento di tali casi.

Anatomia

La patologia pleurica felina si presenta come una lesione occupante spazio all'interno della cavità toracica in cui possono accumularsi aria, liquidi o visceri determinando dispnea che rappresenta il principale segno clinico. La pleurite si riscontra molto raramente nel gatto e pertanto in questa sede non verrà trattata.

La pleura è una sottile membrana sierosa che riveste la superficie interna del torace (pleura parietale), la superficie esterna dei polmoni (pleura viscerale o polmonare) e circonda il mediastino. Normalmente la cavità pleurica contiene un sottile film di liquido sieroso che agisce da lubrificante fra i polmoni e la cavità toracica. La barriera mediastinica fra i due emitoraci nel gatto è considerata incompleta per cui la maggior parte dei versamenti sono bilaterali. Piotorace e chilotorace sono quasi sempre monolaterali presumibilmente perché la flogosi determina la formazione di concamerazioni. L'apporto vascolare alla pleura viscerale è assicurato dal cuore destro, mentre quello alla pleura parietale dal cuore sinistro per cui i versamenti pleurici possono comparire in corso di insufficienza cardiaca sia destra che sinistra.

Segni clinici

Sebbene molti casi di patologia pleurica siano a patogenesi cronica, spesso si manifestano con sintomatologia acuta in quanto i gatti sono capaci di compensare molto bene al calo della loro riserva di

ossigeno. Per tale ragione quando compare la sintomatologia clinica significa che la loro capacità di soddisfare l'incremento della domanda di ossigeno è veramente molto limitata. Benché la patologia pleurica sia la più comune causa di stress respiratorio nel gatto, è necessario differenziarla da altre condizioni che richiedono un trattamento alternativo. Il primo intervento dovrebbe essere mirato alla localizzazione della porzione di tratto respiratorio interessato dalla patologia piuttosto che alla determinazione della causa scatenante. Ciò può essere dedotto da un accurato esame clinico:

- Osservazione della frequenza, del tipo e delle caratteristiche del respiro.
- Palpazione delle vie respiratorie superiori e del torace (per valutare integrità, comprimibilità e posizione dell'itto cardiaco).
- Auscultazione, per valutare la posizione, l'intensità e la normalità del respiro e dei toni cardiaci.
- Percussione, per valutare un eventuale aumento (aria) o diminuzione (liquidi, masse di tessuti molli) della risonanza toracica.

La patologia pleurica tipicamente determina un respiro più superficiale, con aumento della frequenza e respirazione a bocca aperta (atteggiamento di fame d'aria). La sonorità toracica è ridotta e la percussione abnorme.

Di solito l'anamnesi riferisce di un episodio traumatico che, nei casi di pneumotorace, emotorace e rottura del diaframma, può anche non essere presente. L'emotorace ed il pneumotorace possano essere determinati anche da altri processi patologici.

Diagnosi differenziale

La diagnosi differenziale per la patologia pleurica deve essere fatta principalmente con le condizioni ostruttive, quali patologie polmonari allergiche, bronchiti, ostruzioni delle vie aeree superiori (polipi, paralisi della laringe, corpi estranei). I segni clinici più imponenti in corso di asma e bronchite sono la tosse e l'irritazione tracheale. La percussione e l'auscultazione cardiaca sono generalmente normali ed una sonorità polmonare aumentata d'intensità può essere il solo reperto anormale dell'esame clinico.

L'ostruzione delle vie aeree superiori di solito determina dispnea inspiratoria.

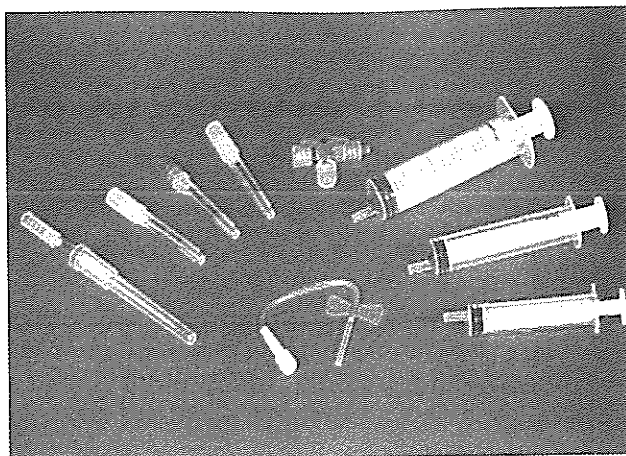


Fig. 1: Materiale necessario per eseguire la toracentesi

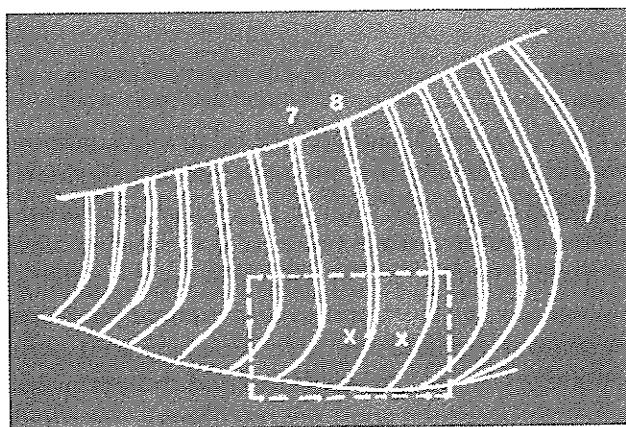


Fig. 2: Punti di repere per l'esecuzione della toracentesi: 7°-8° spazio intercostale a livello della giunzione condro-costale.

Toracentesi ed analisi dei liquidi

Il trattamento della patologia pleurica dovrebbe mirare inizialmente all'incremento dell'ossigenazione del sangue; nei casi gravi il primo passo fondamentale per la vita del gatto è il riposo in gabbia con elevata pO₂.

Prima dell'esame radiologico può rendersi necessaria l'effettuazione della toracentesi (Fig. N° 1 e n° 2): l'aspirazione di circa 5-10 ml/kg di liquido può infatti determinare un notevole miglioramento delle condizioni del gatto. Altrettanto importante è la valutazione del materiale aspirato. L'intervento chirurgico è controindicato fino a quando le condizioni del gatto non si siano stabilizzate. Le caratteristiche dell'aspirato possono essere rapidamente assegnate ad uno dei seguenti 5 gruppi suddivisi per eziologia:

- Aria - pneumotorace (spontaneo, traumatico, per polmonite, per neoplasia)

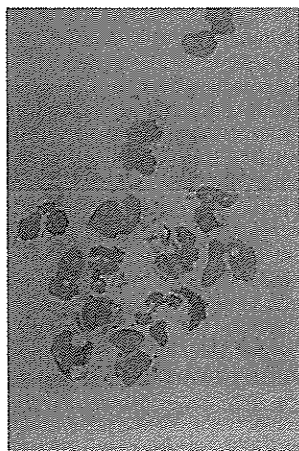


Fig. 3: Essudato settico. Notare i neutrofili degenerati e la presenza di fagocitosi batterica all'interno dei macrofagi



Fig. 4 Essudato asettico. Notare l'elevata quantità di neutrofili normali

- Trasudato/trasudato modificato - (per neoplasia, insufficienza cardiaca, rottura del diaframma, ipo-proteinemia)
- Essudato - sepsi, pitorace asettico, FIP (raramente per neoplasie)
- Chiloso - idiopatico, per neoplasie, per insufficienza cardiaca
- Emorragia - trauma, coagulopatie (soprattutto avvelenamento da cumarinici), neoplasie.

Aria, versamenti chilososi ed emorragie si distinguono facilmente dai trasudati ed essudati. I trasudati puri si riscontrano raramente e di solito sono conseguenti ad insufficienza cardiaca: appaiono chiari, acquosi e di colore giallo pallido. La differenziazione fra trasudati modificati ed essudati è fondamentale per stabilire l'eziologia. I trasudati modificati hanno tipicamente valori più bassi di concentrazione di proteine totali (20-30 gr/l), peso specifico (1010-1030), conta cellulare ($<5 \times 10^9/l$) e LDH (<200 UI). Sono causati da un aumento della pressione idrostatica ed appaiono da chiari a torbidi e di un colore che va dal giallo all'ambrato. Il tipo di cellula predominante è quella macrofagica. Gli

essudati hanno invece un più alto livello di proteine, di peso specifico, di cellule e di LDH sebbene possa esservi qualche variazione. Sono causati da un aumento della permeabilità capillare, hanno aspetto variabile e devono essere differenziati in settici (pitorace) (Fig. 3) o sterili (FIP, neoplasie, immunomediati) (Fig. 4).

L'esame microscopico del versamento si effettua facilmente stemperando una goccia di liquido pleurico su di un vetrino e colorandolo (ad esempio usando Diff Quik, Baxter Dudingon, Germany). Ciò può fornire utili informazioni quali il tipo cellulare predominante, la presenza di fagocitosi lipidica o di batteri all'interno dei macrofagi, di cellule neoplastiche e la degenerazione dei neutrofili nei fenomeni settici.

Sedazione radiografica

La visita di un gatto affetto da dispnea grave rappresenta un grosso problema sia per la manipolazione del soggetto sia per la decisione se effettuare o meno una sedazione od anestesia. Generalmente la sedazione è raccomandata nei gatti che si agitano troppo quando vengono maneggiati ma è necessario porre particolare attenzione nel dosaggio del farmaco: una combinazione di Ketamina (3-5 mg/Kg) e benzodiazepine, preferibilmente Midazolam (0,3-0,5 mg/Kg), somministrata in dose unica per via intramuscolare (cercando di causare il minor stress possibile al gatto) determina una sedazione soddisfacente. Una volta che il gatto è sedato bisogna decidere se effettuare prima la toracentesi o la radiografia. Quest'ultima fornisce informazioni utili sulla causa della patologia pleurica, sull'entità del versamento e nel contempo se la patologia è mono- o bilaterale. Se possibile dovrebbero essere effettuate due proiezioni: laterale e dorso-ventrale (i gatti affetti da patologia pleurica non dovrebbero essere posizionati in decubito dorsale). Nei casi in cui la sedazione o la contenzione necessarie per il decubito laterale risultino inappropriate, può essere effettuata una proiezione laterale con il gatto in stazione quadrupedale. Un attento studio della radiografia può fornire informazioni molto utili. Comunque la valutazione dell'integrità del diaframma, soprattutto ventralmente, può essere difficoltosa nel caso in cui il profilo diaframmatico sia offuscato dalla presenza di liquidi: può essere di aiuto includere nella pelli-

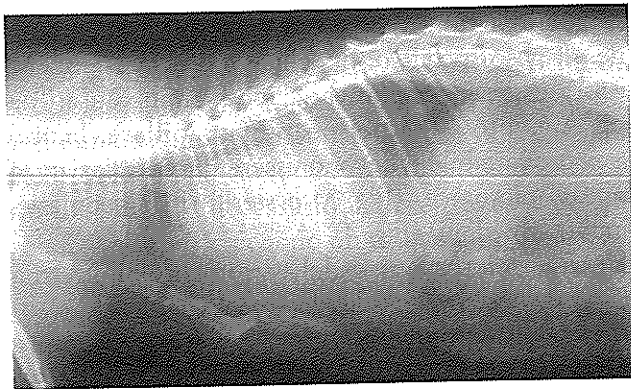
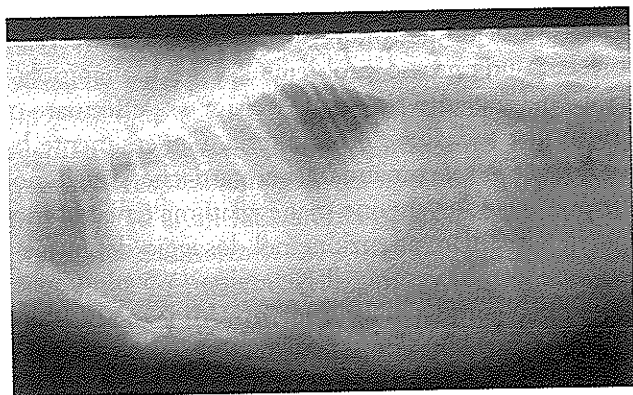


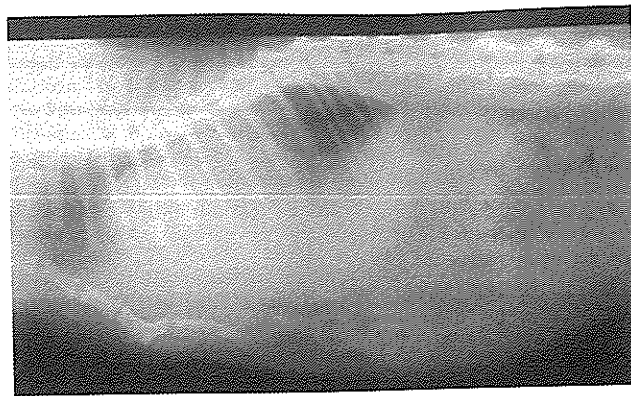
Fig. 5: Rottura del diaframma. Questo gatto da alcuni giorni presentava una dispnea progressiva con anamnesi muta e senza alcuna evidenza di trauma.

a) : Le radiografie iniziali mostrano una massa costituita da tessuti molli di discrete dimensioni nell'emitorace destro. Il profilo diaframmatico è poco definito ma fegato milza e stomaco appaiono nelle loro posizioni. Si osserva il profilo cardiaco aumentato, la trachea dislocata dorsalmente.



b) Nelle radiografie eseguite 48 ore dopo il fegato appare di dimensioni ridotte e l'asse dello stomaco deviato cranialmente. La milza non è più visibile e sono comparse bolle d'aria comunicanti con la massa. È evidente un ulteriore ingrandimento dell'ombra cardiaca.

cola anche la parte caudale dell'addome poiché, così facendo, è possibile identificare la posizione del fegato, della milza e l'asse dello stomaco. In caso di effusioni toraciche può essere difficile valutare le dimensioni e la posizione del cuore poiché il liquido pericardico determina un'alterazione in eccesso dei diametri cardiaci (Fig. 5) così come una dislocazione dorsale della trachea. La valutazione del campo polmonare spesso è difficile per la compressione polmonare da parte della lesione occupante spazio, soprattutto in caso di aumento della densità polmonare, e per i problemi tecnici legati alla RX in fase inspiratoria in gatti dispnoici.



c) Radiografia in proiezione latero-laterale eseguita dopo l'intervento chirurgico che mostra un profilo diaframmatico netto ed un'ombra cardiaca normale.

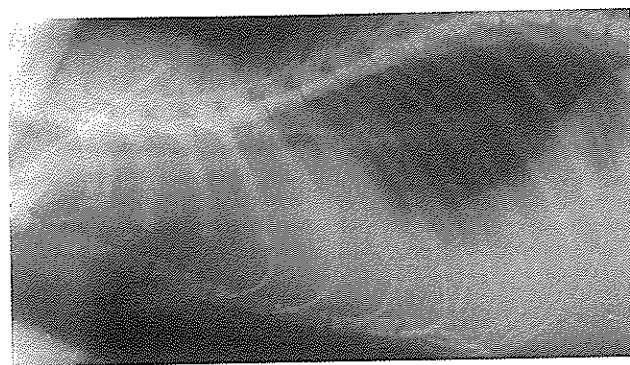


Fig. 6: Tipici segni radiografici di versamento pleurico. Notare la perdita di nitidezza del profilo diaframmatico e dell'ombra cardiaca ed il sollevamento della trachea.

Lo studio delle radiografie dovrebbe permettere sia la differenziazione delle masse costituite da tessuti molli da quelle costituite da liquidi ed aria, sia la valutazione dell'integrità del diaframma. I versamenti liberi determinano un'immagine radiologica festonata del lobo polmonare ventrale ed incrementano la distanza fra il campo polmonare e la colonna vertebrale a livello del recesso diaframmatico-lombare; l'ombra cardiaca è di solito innalzata ed il profilo diaframmatico sfumato (Fig. 6). La separazione fra ombra polmonare e parete toracica può essere apprezzata sulla proiezione radiografica dorso-ventrale unitamente alla comparsa delle scissure fra i lobi polmonari. La presenza di una massa determina lo spostamento del contenuto toracico in una direzione, ad esempio caudalmente in corso di linfosarcoma timico. Le masse di tessuti molli si differenziano con difficoltà dalle raccolte liquide circoscritte ed esse stesse possono essere associate a versamenti liquidi. In questi casi e quando il liquido offusca i dettagli toracici può essere di grande aiuto l'ecografia.

Quando si sospetta la rottura del diaframma possono essere utilizzate ambedue le tecniche di diagnostica per immagini. Se le condizioni del gatto sono stabili è possibile ripetere anche la radiografia (Fig. 5). In alternativa è possibile somministrare per os una piccola quantità di bario (5-10 ml) per definire meglio la posizione dello stomaco e del piccolo intestino. Comunque in alcuni casi la rottura del diaframma rimane di difficile diagnosi e può richiedere un intervento chirurgico esplorativo una volta che le condizioni cliniche del gatto si siano stabilizzate.

Nella maggior parte dei casi l'anamnesi, gli esami clinico e radiologico e la toracentesi seguita dagli esami di laboratorio indirizzeranno verso una diagnosi, così come il tipo di patologia pleurica e la sua presunta causa. Di notevole aiuto sono gli esami sierologici per i retrovirus, il dosaggio degli ormoni tiroidei (T4) e le analisi biochimiche ed ematologiche di routine. In alcuni casi si renderà necessario approfondire la diagnosi e l'ecografia rappresenta un valido ausilio diagnostico soprattutto nei casi di versamenti di origine cardiaca.

Diagnosi differenziale della patologia pleurica

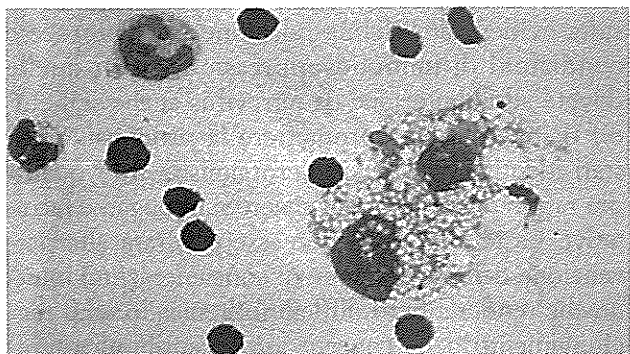


Fig. 7: Liquido aspirato in corso di chilotorace. Notare come i macrofagi siano ripieni di gocce lipidiche fagocitate. Questo gatto era affetto da cardiomegalia secondaria ad un difetto valvolare congenito.

Patologie pleuriche primitive:

- Essudazione suppurativa - pitorace
- Vasculite essudativa - FIP
- Neoplasie primitive - mesotelioma

Patologie pleuriche secondarie:

- Neoplasie, chilotorace, patologie cardiache
- Emotorace
- Rottura del diaframma
- Pneumotorace

- Raramente torsione di un lobo polmonare, pancreatite, infarto polmonare, cisti branchiali timiche e parassitosi polmonare.

Chilotorace

Il chilotorace è relativamente comune nei gatti (Fig. 7). Il liquido è francamente chilosso (trigliceridi > plasma; colesterolo < plasma). La rottura del dotto toracico conseguente ad un trauma non determina quasi mai chilotorace che nei gatti è invece comunemente associato ad insufficienza cardiaca di tipo congestizio. Può essere inoltre secondario ad ostruzione della vena cava craniale, a neoplasie, a rottura del diaframma ed a torsione di un lobo polmonare. Alcuni versamenti chilossi sembrano essere idiopatici. Si pensa anche che possa essere secondario ad uno squilibrio fra produzione e drenaggio di solito dovuto ad un ridotto ritorno linfatico a livello della vena brachiocefalica conseguente ad ostruzione o ad un aumento della pressione intratoracica. Ciò determina linfangectasia e lo sviluppo di un circolo linfatico collaterale che drena all'interno della cavità toracica. Il trattamento dovrebbe essere mirato all'identificazione ed alla terapia della causa determinante. Se ciò non fosse possibile sono stati suggeriti alcuni accorgimenti quali una dieta a basso tenore lipidico addizionata con trigliceridi, pleurodesi, legatura del dotto toracico oppure embolizzazione e drenaggio attivo o passivo ma i miglioramenti, per svariati motivi, sono stati di modesta entità ed è spesso necessario ripetere il drenaggio toracico. La pleurodesi nel gatto è sconsigliata. Una precoce legatura del dotto toracico sembra essere il trattamento migliore con circa un 50% di successo nel controllo del chilotorace. Le complicanze a lungo termine del chilotorace sono rappresentate da disidratazione, dimagrimento e ipoproteinemia (dovuta alla rimozione dei liquidi) e pleurite aderenziale. La prognosi per gatti con chilotorace la cui eziologia non sia trattabile è da incerta a infausta.

Neoplasie

Dei 122 casi di patologia pleurica felina pervenuti al Feline Centre di Langford, Bristol (Tab. 1), 39 (32%) erano affetti da neoplasia. Nell'80% dei casi si trattava di linfosarcoma timico, con una forte pre-

Tabella 1: i 122 casi pervenuti a Bristol

CAUSA	% (numero)
Linfosarcoma timico	25 (31)
FIP	19 (23)
CHF	17 (21)
Piotorace	13 (16)
Rottura del diaframma	7 (8)
Neoplasia polmonare	7 (8)
Chilotorace	7 (8)
Ipoproteinemia	2 (3)
Broncopolmonite	1 (1)
FIV	1 (1)
Pleurite	1 (1)
Non diagnosticato	1 (1)

7 cause rappresentano più del 90% dei casi

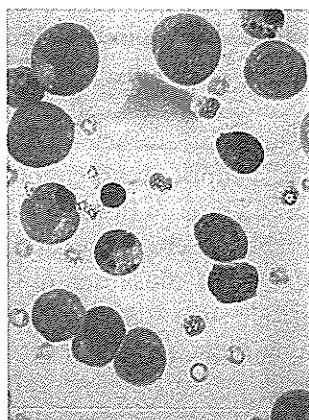


Fig. 8: Liquido aspirato in corso di linfoma timico dove è possibile osservare numerosi linfoblasti immaturi.

dominanza nei soggetti giovani, mentre nel restante 20% si trattava di carcinoma polmonare. Nei casi di linfoma timico dove era presente un versamento, nel liquido pleurico erano sempre evidenziabili cellule linfoblastiche (Fig. 8). In gatti FeLV positivi con linfoma timico la prognosi è sempre infuusta. Le risposte positive al trattamento (chemio- o radio-terapia) sono circa del 45% con una sopravvivenza media di 2,6 mesi. La presenza di una massa solida mediastinica non necessariamente indica un linfoma timico: in soggetti adulti (4-18 anni) sono stati osservati casi di timoma benigno che rispondono bene al trattamento chirurgico.

Versamenti essudativi

I versamenti essudativi pleurici si riscontrano approssimativamente nel 50% dei casi di FIP umida e raramente decorrono senza versamenti addomina-

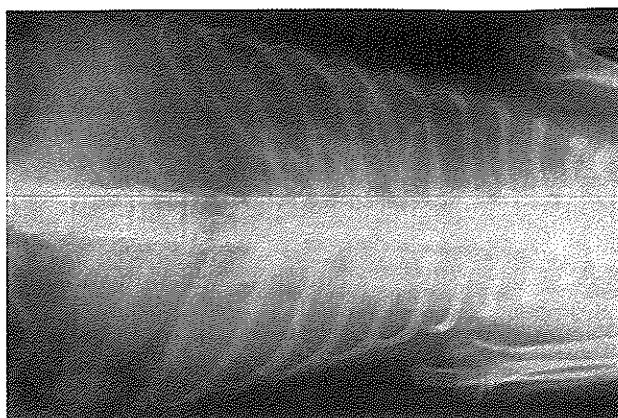


Fig. 9: Piotorace. Notare l'epatizzazione dei polmoni sul lato destro e la presenza di liquidi liberi sul lato sinistro.

li. L'essudato è sempre sterile con alto contenuto proteico e contenuto cellulare variabile, anche molto basso. Anche il piotorace determina versamenti di tipo essudativo caratterizzati da un elevato contenuto cellulare con predominanza di neutrofili molti dei quali degenerati (Fig. 9).

Sono spesso riscontrabili fenomeni di fagocitosi batterica da parte dei macrofagi unitamente a batteri liberi nel liquido. Le cause di piotorace riportate sono varie e molto spesso non sono chiare. Non è stata evidenziata alcuna relazione fra piotorace e condizioni di immunosoppressione quali quelle dovute ad un'infezione da retrovirus anche se FeLV e FIP possono compromettere la prognosi. Sono stati identificati diversi microrganismi fra i quali i più rappresentati sono gli anaerobi obbligati e facoltativi. La terapia dovrebbe essere mirata alla prevenzione della formazione di concamerazioni interne che renderebbero difficili il drenaggio ed il raggiungimento della concentrazione antibiotica terapeutica.

I casi ad insorgenza relativamente recente in un primo momento possono essere trattati con drenaggio seguito da una prolungata terapia antibiotica per via endovenosa, ad esempio metronidazolo (20 mg/Kg die) con ampicillina (10 mg/Kg bid) o l'associazione ac. clavulanico-ampicillina (12,5 mg/Kg bid) seguita da 4-6 settimane di terapia orale.

Viceversa, una terapia più aggressiva con il posizionamento di un drenaggio toracico e lavaggi ripetuti è riservata ai casi di vecchia data che non rispondono alla terapia. L'aggiunta di antibiotici ed enzimi proteolitici al liquido di lavaggio non è stata dimostrata essere di beneficio terapeutico.

Bibliografia

1. Birchard SJ, McLoughlin MA & Smeak DD (1995) *Lymphology* 28, 64-72)
2. Davies C & Forrester SD (1996) *Journal of Small Animal Practice* 37, 217-224.
3. Dye JA (1992) *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 22, 1187-1201.
4. Ellison GW, Garner MM & Ackerman N (1994) *Veterinary Radiology and Ultrasound* 35, 347-349.
5. Fossum TW, Wellman M, Relford RR & Slater MR (1993) *Journal of the American Veterinary Medical Association* 202, 1873-1876.
6. Fossum TW, Miller MW, Rogers KSA, Bonagura JD & Meurs KM (1994) *Journal of the American Veterinary Medical Association* 205, 711-715 Hoover J (ed) (1994) Respiratory Disease symposium. *Veterinary Medicine* 106-146.
7. Kealy JK (1987) *Diagnostic radiology of the dog and cat* (2nd edn) WB Saunders, Philadelphia 181-216; 225-250.
8. Kerpsack SJ, McLoughlin MA, Brichard SJ, Smeak DD & Biller D & Leake L (1994) *Journal of the American Animal Hospital Association* 30, 351-354.
9. Malik R, Love DN, Hunt GB, Canfield PJ & Taylor V (1991) *Journal of Small Animal Practice*, 32, 31-34.
10. Murtaugh RJ (1994) *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 24, 1041-1055.
11. Paola JP, Hammer AS, Smeak D & Marryman JI (1994) *Journal of the American Animal Hospital Association* 30, 281-285.
12. Scherding RG (1994) *The cat: diseases and clinical management* 2nd edn. Churchill Livingstone 1053-1091.
13. Smeak DD & Kerpsack SJ (1995) In *Kirk's Current Veterinary Therapy XII* Bonagura JD (ed). W. Saunders Philadelphia 921-927.
14. Steyn PF & Wittum TE (1993) *Journal of the American Veterinary Medical Association* 202, 307-312.
15. Suess RP, Flanders JA, Beck KA & Earnest-Koons K (1994) *Journal of Trepanier LA* (1994) *Feline Practice* 22, 18-21.

Originally published by
Feline Focus, Newsletter 1, Summer 1996
Reprints by permission

L'ernia diaframmatica nel gatto: recenti acquisizioni

S. Citi*, G. Barsotti**, R. Mastagni***, F. Carlucci****

*Borsista post-dottorato - Istituto di Patologia Speciale e Clinica Chirurgica Veterinaria - Università di Pisa

**Titolare di contratto di ricerca presso l'Istituto di Patologia Chirurgica Veterinaria - Università di Pisa

***Libero professionista

****Professore Straordinario di Patologia Chirurgica Veterinaria - Università di Pisa

Riassunto

La riperfusione di tratti di intestino ischemico al momento della risoluzione chirurgica dell'ernia diaframmatica determina l'instaurarsi di una complessa serie di reazioni biochimiche che esitano nella formazione di sostanze endotossiche. Il fenomeno prende il nome di "riperfusion injury" e può causare la morte del paziente durante l'intervento chirurgico oppure nel primo periodo post-operatorio. È importante, pertanto, far luce sul meccanismo patogenetico di tale fenomeno oltre che sugli aspetti più conosciuti dell'ernia diaframmatica.

Introduzione

L'ernia diaframmatica è una di quelle patologie che ancor oggi costituisce una vera e propria sfida per il medico veterinario perchè spesso la mancanza di un quadro anamnestico esauriente e di una sintomatologia patognomonica fanno sì che non venga trattata con la urgenza e le modalità del caso.

Fare il punto della situazione alla luce delle più recenti acquisizioni e della nostra casistica clinica ci è sembrato utile per verificare se la causa dei decessi in questo tipo di patologia sia da imputare a problematiche di ordine anestesilogico o più che altro a particolari condizioni fisico-metaboliche del paziente.

L'ernia diaframmatica può essere congenita od acquisita; la prima costituisce evenienza piuttosto rara ed è dovuta a mancato sviluppo o saldamento di strutture membranose durante l'evoluzione

embrionale; l'ernia diaframmatica acquisita è invece una delle patologie di più frequente riscontro nei gatti e la sua causa più comune è un trauma violento tale da superare la fisiologica resistenza della parete addominale.

Il trauma è generalmente determinato da investimenti o cadute dall'alto soprattutto quando il soggetto si trova nel momento di massima inspirazione; come cause predisponenti vengono indicate tutte quelle situazioni che aumentano la pressione addominale quali la gravidanza, il meteorismo, il vomito prolungato.

La soluzione di continuo diaframmatica è determinata da una forza che può agire direttamente sull'organo muscolo-tendineo oppure indirettamente. In quest'ultimo caso l'animale subisce un trauma a carico delle pareti laterali dell'addome e ciò causa un aumento della pressione endoaddominale che può essere in grado di vincere la resistenza del diaframma e determinarne la rottura. Organi e/o visceri addominali passano in cavità toracica attraverso la lacerazione diaframmatica (Fig.1) che solitamente si verifica a carico delle porzioni muscolari laterali e ventrali, in particolar modo a destra poiché il pilastro diaframmatico risulta più debole da questo lato per la presenza dello iato della vena cava. Il passaggio degli organi e/o visceri addominali nella cavità toracica è dovuto all'effetto aspirante del cavo pleurico che si trova normalmente ad una pressione negativa; cessata questa azione aspirante e quella di spinta dovuta alla pressione positiva endoaddominale, gli organi o visceri si trovano incarcerati nella apertura diaframmatica.

È piuttosto complesso dare un'indicazione detta-

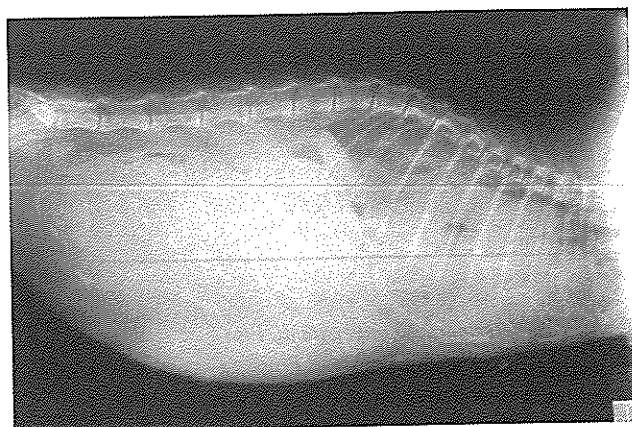


Fig. 1A: Proiezione latero-laterale e dorso-ventrale: presenza in cavità toracica di utero a fine gravidanza

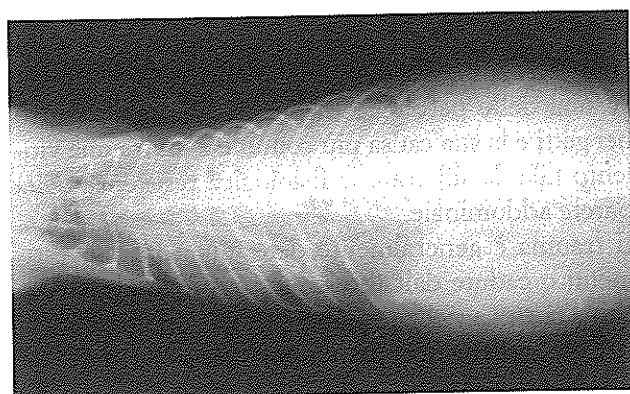


Fig. 1B: Proiezione dorso-ventrale

gliata dei sintomi clinici che possono portare ad una sicura diagnosi di ernia diaframmatica perchè il quadro clinico di un gatto con tale patologia è molto vario ed a volte silente. Inoltre il proprietario spesso, durante l'anamnesi, non riporta episodi traumatici.

In uno studio effettuato su 60 casi di ernia diaframmatica solo la metà degli animali si presentava con una anamnesi di incidente traumatico²⁸.

Nei casi in cui la sintomatologia è manifesta, all'esame clinico del soggetto si può mettere in evidenza dispnea, atteggiamento di cane seduto, fame d'aria, cianosi ed a volte difficoltà del gatto nell'assumere il decubito laterale o dorsale.

Alla palpazione dell'addome si può avere la sensazione di cavità addominale vuota, priva di contenuto intestinale.

All'auscultazione del torace si possono rilevare rumori intestinali, assenza o affievolimento dei toni cardiaci per la presenza di un versamento in cavità toracica o per la presenza stessa di organi addominali.



Fig. 2A: Proiezione latero-laterale di sospetta ernia diaframmatica con scomparsa del profilo ventrale del diaframma



Fig. 2B: Stesso caso della precedente, con l'esame contrastografico dell'apparato digerente che conferma l'ipotesi diagnosticata

Alla percussione del torace possiamo rilevare aree di ottusità o subottusità riferibili alla presenza di un versamento e di organi e/o visceri dislocati.

Se si è verificato l'incarceramento dello stomaco o dell'intestino si possono evidenziare i segni di una ostruzione intestinale.

I segni clinici evidenziabili non sono però quasi mai patognomici di ernia diaframmatica per cui, ai fini diagnostici, è sempre indispensabile ricorrere alla radiografia ed agli altri esami ausiliari.

L'esame radiografico è molto importante sia per la diagnosi di ernia diaframmatica sia per l'esatta localizzazione del punto di rottura prima dell'intervento chirurgico; è inoltre molto utile per la valutazione di eventuali alterazioni secondarie quali emorragie polmonari, aderenze, fratture costali e incarcerazioni^{9,20,25}.

I segni radiografici possono essere:

1. Profilo del diaframma incompleto in una sola od in entrambe le proiezioni.
2. Apice cardiaco oscurato lateralmente.

3. Asimmetria del profilo diaframmatico nella proiezione dorso-ventrale ed alterazione della sua inclinazione nelle proiezioni laterali.
4. Versamento pleurico per emorragie o per incarcerazione di visceri addominali.
5. Anomalie di strutture toraciche quali aumento della opacità per presenza di porzioni di milza, fegato o anse intestinali.
6. Mancanza di alcuni visceri addominali nelle radiografie addominali.
7. Spostamento di cuore, mediastino e lobi polmonari.

Frequentemente, dopo 36-48 ore dal trauma, è presente un versamento pleurico che può mascherare totalmente o in parte le immagini radiologiche sopra elencate.

Per questo motivo si rende necessario l'esame contrastografico per evidenziare l'eventuale presenza dell'apparato gastro-enterico in torace (Fig. 2).

Oggi, per la diagnosi di ernia diaframmatica, possiamo ricorrere anche all'uso dell'ultrasuonodiagnostica visto il suo utilizzo sempre più specialistico. Con tale tecnica il diaframma appare fisiologicamente come una banda lineare continua di echi adiacenti alla superficie diaframmatica del fegato. Nel caso in cui si sia verificata un'ernia diaframmatica, questa banda di echi presenta delle aperture che ne interrompono la continuità. Il trasduttore viene applicato caudalmente alla cartilagine xifoidea, utilizzando il fegato come riferimento; il diaframma è infatti identificato meglio mediante un approccio transepatico piuttosto che attraverso i vari spazi intercostali che ne danno un'immagine frammentaria (Fig.3).

Il trattamento di un gatto con ernia diaframmatica è piuttosto complesso e dipende in gran parte da fattori non correlati all'intervento chirurgico vero e proprio. Importanti sono una buona anestesia ed

un continuo monitoraggio del paziente durante l'intervento, nonché il suo controllo nelle successive 24-48 ore.

Prima di eseguire qualsiasi trattamento anestesiológico sarebbe opportuno ossigenare l'animale per almeno 5-10 minuti. Per quanto riguarda la preanestesia conviene evitare l'utilizzo dei derivati fenotiazinici a causa del loro effetto depressivo respiratorio e ipotensivo; è da preferire il diazepam alla dose di 0,3 mg/Kg ev. Per l'induzione dell'anestesia si può utilizzare il cloridrato di ketamina (5 mg/kg ev) e dopo che il soggetto è stato intubato, l'anestesia viene mantenuta con la ventilazione intermittente manuale a pressione positiva, usando ossigeno e una minima concentrazione di alotano2. È stato proposto anche l'uso della ventilazione a getto ad alta frequenza; questo metodo utilizza un flusso di ossigeno ad alta frequenza e consente così di ottenere una respirazione artificiale in grado di produrre una ventilazione a frequenza maggiore (fino a 150 cicli/minuto) e a bassa pressione, in un volume tidale simile a quello fisiologico. Il soggetto in questo caso è ventilato con ossigeno al 100% e quindi l'anestesia deve essere mantenuta con farmaci iniettabili²⁴.

Studi recenti hanno dimostrato che l'insufflazione polmonare forzata alla fine dell'intervento chirurgico può causare l'insorgenza di moderato o grave edema polmonare successivo alla rapida riespansione dello spazio pleurico dei polmoni atelettasici (Reexpansion Pulmonary Edema degli Autori Anglosassoni)¹². L'edema polmonare può insorgere subito dopo l'insufflazione forzata fino alle 2 ore successive. La patogenesi della RPE non è ancora completamente chiarita. Recentemente è stato ipotizzato che la formazione di radicali liberi di ossigeno al momento della riperfusione del tessuto polmonare atelettasico sia alla base della RPE. Quando l'ossigeno riperfonde, i radicali liberi che si formano nel tessuto polmonare inducono alterazione dell'endotelio con conseguente aumento della permeabilità capillare e conseguente edema polmonare. Per prevenire la RPE si raccomanda perciò di correggere gradualmente l'atelettasia, specie se si tratta di una atelettasia cronica, lasciando che il polmone da solo si riespanda col tempo e rimuovendo l'aria intratoracica o con un drenaggio o con una aspirazione lenta effettuata con una siringa transcutanea o transdiaframmatica ²⁷.

L'approccio chirurgico al diaframma può essere

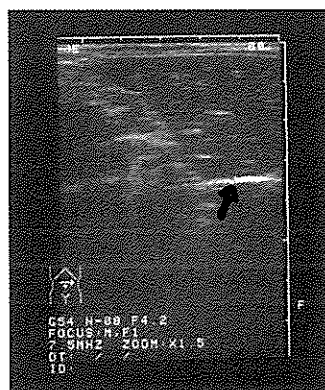


Fig. 3: Immagine ecografica di rottura diaframmatica: la freccia indica la linea diaframmatica interrotta

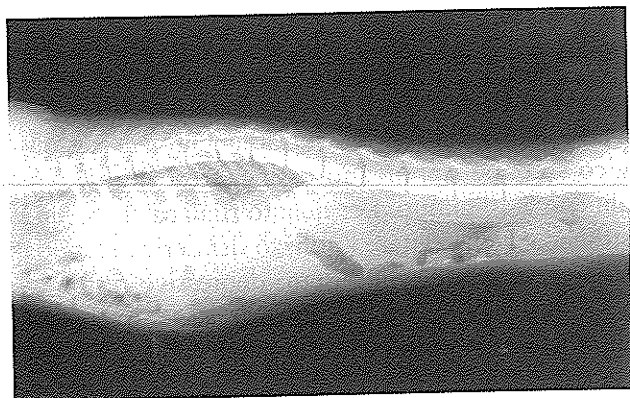


Fig. 4A: proiezione latero-laterale e dorso-ventrale di soggetto con ernia diaframmatica evidente per presenza di anse meteoriche in torace (reperto preoperatorio)

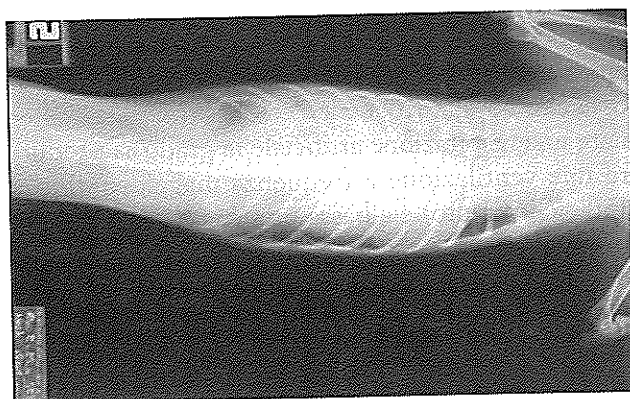


Fig. 4B: Proiezione dorso-ventrale

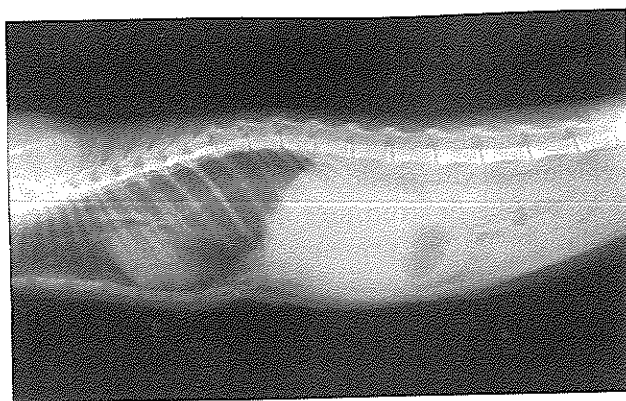


Fig. 4C: Stesso caso della precedente dopo la risoluzione chirurgica.

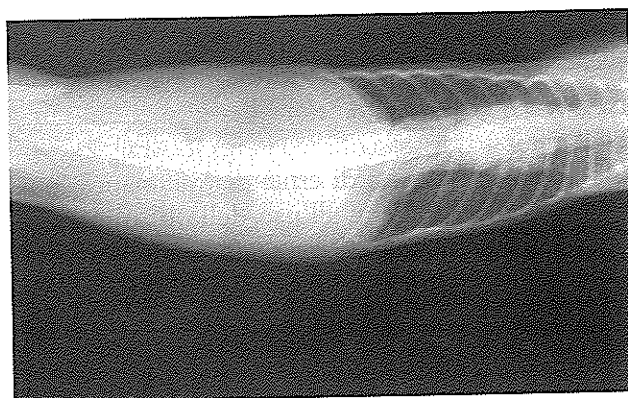


Fig. 4D

effettuato per via addominale o per via toracica; si preferisce quasi sempre l'approccio addominale perchè permette una visione migliore degli organi dislocati ed una più facile manualità nel loro posizionamento. Una volta raggiunto ed evidenziato il diaframma si procede al riposizionamento dei visceri erniati concludendo infine l'intervento secondo routine (Fig.4). La prognosi di un gatto con ernia diaframmatica è sempre riservata e dipende da numerosi fattori quali i tempi di intervento, lo stato pre-operatorio, le condizioni del diaframma e degli organi dislocati; in alcuni soggetti la morte è infatti causata da necrosi epatica o edema polmonare. Sono stati segnalati casi di ostruzione biliare extra-epatica dovuti ad ernia diaframmatica, anche se come evenienza molto rara.⁸

Reperfusion injury

Negli ultimi anni sono state formulate delle teorie riguardanti le complicanze che possono instaurarsi

in caso di ernia diaframmatica.

Un fenomeno ancora in studio e che sembra avere un ruolo fondamentale nell'evoluzione clinica del caso è la Reperfusion Injury.

Quando si verifica la dislocazione di organi addominali in cavità toracica, in particolare di tratti intestinali, si può instaurare un fenomeno ischemico a carico dei medesimi per strangolamento e compressione nella porta erniaria diaframmatica. La gravità del danno tissutale è determinata dalla durata e dall'intensità dell'ischemia.

Il ripristino della circolazione sanguigna è necessario per ristabilire le normali funzioni cellulari. Tuttavia la riperfusione dei tessuti ischemici può provocare una serie di reazioni biochimiche che danneggiano ulteriormente il tessuto^{19,22}. Questo fenomeno prende il nome di Reperfusion Injury e la sua patogenesi è complessa dal momento che si verifica con la compartecipazione di numerosi fattori (Fig. 5).

Durante la fase ischemica nelle cellule dell'endotelio e della mucosa intestinale si ha consumo com-

pleto di ATP e ciò comporta un accumulo dei suoi prodotti metabolici tra cui la più importante è la Ipoxantina; si verificano inoltre alterazioni di membrana dovute a blocco della pompa di membrana che è ATP-dipendente con successivo accumulo di calcio intracellulare.

La presenza di calcio determina la conversione della xantina-deidrogenasi a xantina-ossigenasi mediante un enzima (proteasi) Ca-dipendente.

Nella riperfusione, con il ripristino della circolazione e quindi con l'arrivo di nuovo ossigeno, la xantina-ossidasi metabolizza la ipoxantina fino alla formazione di perossidi di idrogeno e di radicali liberi di ossigeno.

Questi agenti determinano alterazioni funzionali e strutturali dei lipidi di membrana e successiva liberazione dei mediatori dell'infiammazione tra cui il PAF che ha azione chemiotattica per i neutrofili. Con l'adesione all'endotelio vasale i neutrofili rilasciano elastasi e lactoferrina che favoriscono una ulteriore essudazione granulocitaria a livello della mucosa intestinale.

Nei neutrofili l'ossigeno, sopraggiunto nel tratto di intestino ischemico dopo la riperfusione, viene trasformato in radicali liberi di ossigeno tramite una reazione catalizzata dalla NADPH ossidasi; il perossido d'idrogeno che deriva dai radicali liberi di ossigeno interagisce infine con ioni Cl^- (reazione catalizzata dall'enzima mieloperossidasi) formando una sostanza altamente tossica responsabile di endotossiemia: l'acido ipocloroso.

A dimostrazione di quanto detto, studi effettuati su intestino di gatto hanno messo in evidenza che il pre-trattamento con inibitori della xantina ossidasi come l'allopurinolo, con dimetilsulfossido (spazzino dei radicali liberi) e ancora con SOD (superossido dismutasi) attenuano o prevengono l'aumento della permeabilità microvascolare ed il danno morfologico della mucosa associato con la riperfusione dell'intestino ischemico¹⁰. Ancora, per quanto riguarda i neutrofili, studi in vivo hanno dimostrato che dopo un'ora dall'insulto ischemico c'è una notevole adesione all'endotelio mesenterico dei granulociti; la massima adesione si ha 10 minuti dopo la riperfusione.

Sembra che la SOD e l'allopurinolo prevengano l'aumento dell'adesione e dell'alterazione della permeabilità di membrana durante la riperfusione dell'intestino ischemico¹¹. Il dimetilsulfossido può essere somministrato per via endovenosa ricordan-

do però che la dose letale media (DL50) nel gatto non anestetizzato è 4 g/kg mentre nel gatto anestetizzato la DL50 è di 0,4 g/kg poichè gli anestetici potenziano gli effetti letali del dimetilsulfossido. L'allopurinolo, disponibile solo in preparazioni farmaceutiche per utilizzo orale, può essere somministrato alla dose di 9 mg/kg 2.

I tempi di intervento operatorio sono molto importanti per una prognosi favorevole. I risultati ottimali si ottengono quando gli animali vengono sottoposti ad intervento chirurgico entro 24-48 ore dal trauma, cioè prima che si instaurino reazioni infiammatorie. 24,28.

Se si interviene tra il 2°-4° giorno c'è una alta percentuale di morte, perchè siamo in pieno periodo endotossiemico; superato invece tale periodo, e cioè dopo 1-2 settimane dal trauma la percentuale dei decessi si abbassa nuovamente perchè l'organismo ha ritrovato un nuovo equilibrio metabolico.

Casistica clinica

Quattordici gatti, di cui 10 maschi e 4 femmine, con peso corporeo medio di circa 3 Kg. ed un'età compresa fra i 4 mesi e i 9 anni sono giunti al nostro Istituto per ernia diaframmatica negli ultimi 5 anni.

Rispetto al momento del loro arrivo in Clinica l'evento traumatico risaliva per 10 soggetti da poche ore a 7 giorni; in 2 gatti la rottura era presente rispettivamente da 3 e da 5 settimane. Per quanto riguarda 2 soggetti, non è stato possibile determinare il momento dell'incidente perchè il reperto è stato del tutto casuale da parte del medico veterinario.

Dei 14 gatti pervenuti, solo 12 sono stati operati, mentre gli altri 2 sono stati posti in terapia intensiva per le pessime condizioni generali che rilevavano gravi politrumatismi e sono deceduti durante le prime cure. L'intervento è stato eseguito in 5 soggetti entro le 24 ore e in 2 dalle 24 alle 48 ore dopo l'incidente. In 5 gatti la rottura del diaframma aveva superato le 48 ore dal momento dell'intervento. Dei 12 gatti operati solo in 9 casi si è verificata la dislocazione di intestino tenue in cavità toracica; si è dovuto riposizionare il fegato in 6 casi, lo stomaco in 3 e la milza in 2 gatti.

Si è verificato il decesso di 3 soggetti dei 12 operati, di cui uno in sede intraoperatoria e gli altri nelle prime 6 ore post-operatorie.

Dei 5 gatti operati entro le 24 ore dal trauma ne è deceduto solo uno; non è stato possibile invece, per le scarse notizie anamnestiche, mettere in relazione gli altri due decessi con il periodo trascorso dal trauma al momento dell'intervento chirurgico.

Conclusioni

In accordo con quanto è riportato in letteratura, si può affermare che il successo del trattamento chirurgico dell'ernia diaframmatica dipende in parte da una buona anestesia, da una buona e veloce tecnica chirurgica e da un adeguato monitoraggio post-operatorio del soggetto, ma soprattutto sia in relazione al tempo che intercorre tra l'evento traumatico che ha determinato l'ernia e l'intervento.

Questo perchè ci troviamo dinanzi ad una serie complessa di eventi che spesso interagiscono tra loro. Alla luce delle nuove implicazioni prognostiche date dalla Riperfusion Injury, siamo di fronte ad una rivoluzione di pensiero rispetto al passato per quanto riguarda il trattamento dell'ernia diaframmatica nel gatto.

La riparazione dell'ernia diaframmatica non va più considerata solo come un intervento d'urgenza. Prima d'ora, infatti, si è sempre ritenuto necessario operare il prima possibile, ovviamente una volta stabilizzate le condizioni generali, per paura che eventuali aderenze potessero inficiare il risultato; ma quel momento poteva benissimo coincidere con il periodo di maggior difficoltà organica determinato dalla R.I. per cui un intervento tecnicamente perfetto dal punto di vista chirurgico ed anestesio-logico poteva risolversi in maniera negativa.

Affermare che l'ernia diaframmatica non deve essere più ritenuto un intervento d'urgenza non vuol dire che non è possibile operare un soggetto subito dopo il trauma se le sue condizioni generali lo permettono, ma vuol dire che bisogna tener presente che si possono ottenere lo stesso ottimi risultati se facciamo trascorrere almeno una settimana dal momento del trauma. Questa è la strada che sempre più chirurghi preferiscono intraprendere: le condizioni sono stabilizzate, lo shock superato, la Riperfusion Injury ridotta al minimo. La nostra casistica rispecchia in parte quanto affermato: un solo soggetto fra quelli operati entro le 24 ore è deceduto e sono deceduti due gatti fra i cinque

operati dopo le 48 ore dal trauma, ma per le scarse notizie anamnestiche non è stato possibile individuare meglio il momento del trauma, per cui tutti e due questi gatti potrebbero essere appartenuti alla categoria a rischio. Infatti un fattore per noi limitante è stata l'impossibilità di stabilire una significativa connessione tra il momento dell'intervento e la frequenza del decesso; questo è dovuto in parte all'esiguità del numero del nostro campione, ma soprattutto al fatto che il tipo di trauma multiplo nei gatti deceduti aveva reso necessario in ogni caso un intervento chirurgico immediato, per cercare di risolvere quelle lesioni che la sola terapia farmacologica non avrebbe potuto tamponare.

Ci preme comunque richiamare un'ultima volta l'attenzione sull'importanza delle pratiche anestesio-logiche, ponendo in rilievo la manualità dell'insufflazione polmonare forzata alla fine dell'intervento come possibile ulteriore motivo di decesso.

L'ernia diaframmatica resta comunque ancora un capitolo aperto, fonte di dubbi e di preoccupazioni per il medico veterinario, proprio perchè molti sono i suoi fattori limitanti, ma forse, alla luce di queste nuove considerazioni sulla Reperfusion Injury e sulla Reexpansion Pulmonary Edema, possiamo fare un passo in avanti verso l'ottimizzazione della risoluzione chirurgica.

Bibliografia

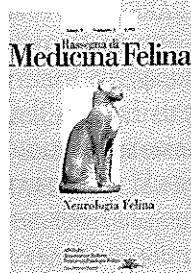
1. BERRY C.R., KOBLIK P.D., TIGER J.M.: "Dorsal peritoneopericardial mesothelial remnant as an aid to the diagnosis of feline congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia". *Veterinary Radiology*, 5, 239-245, 1990
2. BOOTH N.H., Mc DONALD L.E.: "Farmacologia e terapeutica veterinaria". Ed EMSI, 1991.
3. BOUDRIEU R. J., BOJRAB M.J.: "Traumatic diaphragmatic hernia". *Current Techniques in Small Animal Surgery*, Ed 3, 309-314, 1990
4. BOJRAB M.J., BLOOMBERG & SMEAK: "Disease mechanism in small animal surgery". 1993, 1271 pag., Lea & Febiger.
5. BRIGHT R.M., SACKMAN J.E., DeNOVO C., TOAL C.: "Hiatal hernia in the dog and cat: a retrospective study of 16 cases". *Journal of Small Animal Practice*, 5, 244-250, 1990
6. BRINKLEY C.H.: "Hiatus hernia in a cat". *Veterinary Recorder*, 2, 46-47, 1990.
7. CHELI R.: "Clinica Chirurgica Veterinaria". Vol. I°. Utet-1990.

8. CORNELL K.K., JAKOVLJEVIC S., WATERS D.J., PROSTEDNY J., SALISBURY S.K., DeNICOLA D.B.: "Extrahepatic biliary obstruction secondary to diaphragmatic hernia in two cats". *Journal of the American Animal Hospital Association*, 6, 502-507, 1993
9. FAGIN B.: "Using radiography to diagnose traumatic diaphragmatic hernia". *Veterinary Medicine*, 7, 662-672, 1989
10. GRANGER D.N., McCORD J.M., PARKS D.A.: "Xantine oxidase inhibitors attenuate ischemia-induced vascular permeability changes in the cat intestine. *Gastroenterology* , 90, 80-84, 1986.
11. HORNE M.M., PASCOE P.J., DUCHARME N.G., BARKER I.K., GROVUM W.L.: "Attempts to modify reperfusion injury of equine jejunal mucosa using dimethylsulfoxide, allopurinol, and intraluminal oxygen". *Vet.Surg.* 23, 241-249, 1994.
12. JACKSON R., VEAL C., ALEXANDER B., BRANNER A., FULMER J.: "Re-expansion pulmonary edema: a potential role for free radicals in its pathogenesis." *Am.Rev.Resp.Dis.* 137, 1165-71, 1988.
13. KERPSACK S.J., McLOUGHLIN M.A., GRAVES T.K., SMEAK D.D., BILLER D., LEAKE L.: "Chylotorax associated with lung lobe torsion and peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a cat". *Journal of the American Animal Hospital Association*, 4, 351-354, 1994.
14. LAMB C.R., MASON G.D., WALLACE M.K.: "Ultrasonographic diagnosis of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a persian cat". *Veterinary Record*, 8, 186, 1989
15. LEIGHTON R.L., JONES K., MORGAN J.P.: "Manuale di Chirurgia dei Piccoli Animali". Ed. SCIVAC-Cremona, 1990
16. LUNNEY J.: "Congenital peritoneal pericardial diaphragmatic hernia and portocaval shunt in a cat". *Journal of the American Animal Hospital Association*, 2, 163-166, 1992
17. MANN F.A., ARONSON E., KELLER G.: "Surgical correction of a true congenital pleuroperitoneal diaphragmatic hernia in a cat". *Journal of the American Animal Hospital Association*, 5, 501-507, 1991
18. McKEE W.M.: "What is your diagnosis? (Peritoneopericardial diaphragmatic hernia)". *Journal of Small Animal Practice*, 12, 637, 1993
19. MOORE M.R., MUIR W.W., GRANGER D.N.: "Mechanism of gastrointestinal ischemia-reperfusion injury and potential therapeutic interventions: a review and its implications in the horse". *Journ. of Vet.Int.Med.* 9, 3, 1995: 115-132.
20. MORGAN J.P., WOLVEKAMP P.: "L'esame Radiografico del Paziente Traumatizzato". Ed. SCIVAC-Cremona 1991
21. PARK R.D., THRALL D.E.: "The diaphragm". *Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology*, Ed. 2, 262-276, 1994
22. PERRY M.A., WADHWA S., PARKS D.A. et al.: "Role of oxygen radicals in ischemia-induced lesions in the cat stomach." *Gastroenterology*, 90, 362-367, 1986.
23. PELAGALLI G.V., BOTTE V.: "Anatomia Veterinaria Sistematica e Comparata 1". EdiErmes s.r.l.-Milano 1987
24. PRYMAK C., SAUNDERS H.M., WASHABAU R.J.: "Hiatal hernia repair by restoration and stabilization of normal anatomy: an evaluation in four dogs and one cat". *Veterinary Radiology*, 3, 110-111, 1991
25. ROCHAT M.C., ARONSON E.: "Radiographic diagnosis". *Veterinary Radiology*, 3, 110-111, 1991.
26. SCROLLAVEZZA P., ZANICHELLI S.: "Uso della ventilazione a getto ad alta frequenza in corso di anestesia e in medicina d'urgenza". *Atti del XLIX convegno nazionale della S.I.S.Vet.* 1995.
27. SODERSTROM M.J., GILSON S.D., GULBAS N.: "Fatal reexpansion pulmonary edema in a kitten following surgical correction of pectus excavatum". *JAAHA*, 31, 133-136, 1995.
28. SULLIVAN M., REID J.: "Management of 60 cases of diaphragmatic rupture". *Journal of Small Animal Practice*, 9, 425-430, 1990
29. SULLIVAN M., LEE R.: "Radiological features of 80 cases of diaphragmatic rupture". *Journal of Small Animal Practice*, 10, 561-566, 1989.
30. WALDRON D.R., MOON M., LEIB M.S., BARBER D., MAYSK A.: "Oesophageal hiatal hernia in two cats". *Journal of Small Animal Practice*, 5, 259-263, 1990.
31. WALLACE J., MULLEN H.S., LESSER M.B.: "A technique for surgical correction of peritoneal pericardial diaphragmatic hernia in dog and cats". *Journal of the American Animal Hospital Association*, 6, 503-510, 1992.

Associazione Italiana Veterinari Patologia Felina

PROGRAMMA MANIFESTAZIONI 1997

AIVPAFE AIVPA AIDeV SITOV



La quota di iscrizione alle società è di L. 150.000 (per i Soci AIVPA L. 100.000)

Vantaggi che l'AIVPAFE riserva ai propri soci:

- Partecipazione gratuita alle manifestazioni annuali AIVPAFE
- Invio della "Medicina Felina" e del "Bollettino AIVPA" con uscita trimestrale

La partecipazione a tutte le manifestazioni AIVPA del 1997 è gratuita per i Liberi Professionisti neoiscritti all'Ordine dei Medici Veterinari, anno 1996-1997

AIVPAFE

Data	Tipologia	Argomento	Società	Sede
17-19 Gennaio	Corso di Aggiornamento	Ricerca e interpretazione radiografica della HD nel cane	Gruppo Genetica	Univ. di Bologna
21 Febbraio	Convegno AIVPAFE	Aggiornamenti in nefrologia ed urologia del gatto	AIVPAFE	Reggio Emilia
22-23 Febbraio	Convegno AIVPA	Aggiornamenti in nefrologia ed urologia del cane	AIVPA	Reggio Emilia
14-16 Marzo	Corso di Aggiornamento	Ricerca e interpretazione radiografica della HD nel cane	Gruppo Genetica	BOLOGNA Università
25 Aprile	Corso di aggiornamento	Metodologia di prelievo, di conservazione e richiesta di indagini di laboratorio in dermatologia	AIDeV	Sede da definire (sud-Italia)
26-27 Aprile	Convegno	Cute e farmaco	AIDeV	Sede da definire (sud-Italia)
6-8 Giugno	Corso Triennale di Base	5° Incontro. Patologia dell'arto anteriore	S.I.T.O.V.	Univ. di Parma
10 Ottobre	Pre-congress Day Naz. AIVPA	Il gatto anemico: approccio clinico - terapeutico	AIVPAFE	Verona
10 Ottobre	Pre-congress Day Naz. AIVPA	Cheratinociti in cultura e trapianto cutaneo: stato dell'arte in medicina veterinaria	AIDeV	Verona
10 Ottobre	Pre-congress Day Naz. AIVPA	Patologia articolare degenerativa	S.I.T.O.V.	Verona
10-12 Ottobre	Congresso Nazionale AIVPA	La medicina veterinaria dei piccoli animali alle soglie del terzo millennio	AIVPA	Verona
12 Ottobre	25° Anniversario della Ricerca HD nel Cane	Riunione tecnica sui problemi della ricerca del HD nel cane aperta al Gruppo dei lettori "fiduciari" HD nel cane, agli allevatori dell'ENCI e alle Associazioni Specialistiche di razza	Gruppo Genetica	Verona
14 Novembre	Corso di aggiornamento	Metodologia di prelievo, di conservazione e richiesta di indagini di laboratorio in dermatologia	AIDeV	Parma
15-16 Novembre	Convegno	Cute e farmaco	AIDeV	Parma
28-30 Novembre	Corso Triennale di Base	6° Incontro. Ortopedia e traumatologia del cucciolo	S.I.T.O.V.	Università di Parma
28-30 Novembre	Corso Avanzato	Patologia carpo-metacarpica e tarso-metatarsica con riferimento ai cani da lavoro	S.I.T.O.V.	Università di Parma
12-14 Dicembre	Corso Teorico Pratico di Patologia Felina	Diagnostica per immagini	AIVPAFE	Torino

Per informazioni: Medicina Viva - Segreteria Delegata AIVPA
Viale dei Mille 140 - 43100 Parma tel 0521/290191- fax 0521/291314

Gestione editoriale: Casa Editrice Mattioli
Via Coduro 1/b 43036 Fidenza tel 0524/84547 fax 0524/84751

Iperparatiroidismo secondario nutrizionale

In un gattino alimentato esclusivamente con carni di vario genere e con mangimi confezionati

David Godfrey
Clinica Veterinaria Felina
"Nine Lives Veterinary Practice for Cats", West Midlands, Inghilterra

Un allevatore sottopose alla nostra attenzione due gattini Burmese blu di tre mesi di età. La femmina rifiutava di mangiare da due giorni eccezion fatta per l'ingestione accidentale di un pezzo di spago dell'arrosto.

Il sensorio era depresso e la gatta si muoveva con riluttanza. Prima dell'acquisto, i gattini erano stati alimentati ad libitum con un mangime completo per gatti in accrescimento (Iams) addizionato con carne di pollo cotta e pesce. Il nuovo proprietario aveva dato loro un mangime secco confezionato per gattini. Il maschio aveva mangiato regolarmente il cibo secco, mentre la femmina lo rifiutava.

Visita clinica

La gattina presentava addome rigonfio e atteggiamento da plantigrado a livello degli arti posteriori (con il peso del corpo che gravava sui garretti). Era possibile notare a carico degli arti anteriori l'incurvamento di radio ed ulna; alla palpazione l'addome era dolente.

L'esame obbiettivo generale non evidenziava nessun'altra anomalia. Il peso era leggermente inferiore alla norma (860 gr).

La gattina fu ricoverata e quindi sedata con buprenorfina alla dose di 10 mg/Kg (Vetergesic; Animalcare) ed acepromazina maleato alla dose di 0,03 mg/Kg (ACP Injection 2mg/ml; C-Vet) somministrate per via sottocutanea. Fu eseguita una radiografia in proiezione latero-laterale (Fig. 1) per evidenziare un'eventuale patologia ossea dismetabolica e per ricercare eventuali corpi estranei (lo spago

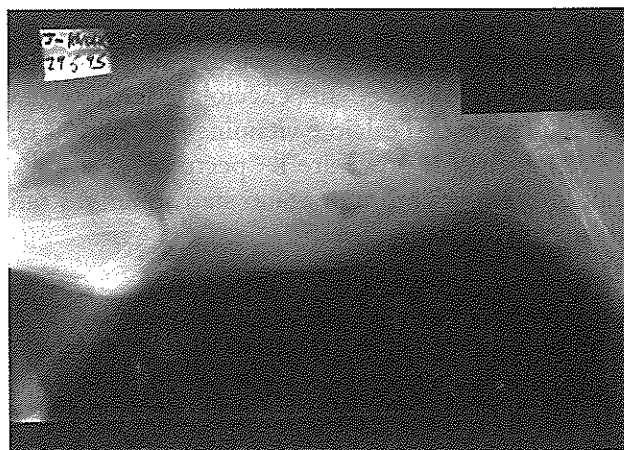


Foto 1: Gatto Burmese di 3 mesi (affetto da iperparatiroidismo secondario nutrizionale).

che aveva ingerito). La radiografia ottenuta fu paragonata a quella di un gattino Ocicat della stessa età (Fig. 2).



Fig. 2: Gatto Ocicat di tre mesi (sano)

Diagnosi

Non furono evidenziati corpi estranei che potessero determinare una patologia gastrica o intestinale. Fu comunque evidenziata una patologia ossea dismetabolica. E' possibile confrontare la struttura ossea del Burmese e dell'Ocicat (rispettivamente Fig. 1 e 2): lo scheletro del Burmese appare meno radio-opaco e le corticali delle ossa lunghe più sottili. Il contrasto radiologico fra la colonna vertebrale ed i tessuti molli degli organi addominali nell'Ocicat è maggiore di quanto non appaia nel Burmese.

L'allevatore riferì che i gattini facevano parte di una cucciolata numerosa alimentata ad libitum con Iams kitten food con l'aggiunta quotidiana di pezzi di pesce e pollo cotti. Dichiarò che utilizzando questo regime alimentare non aveva mai avuto problemi e che nelle precedenti cucciolate la dieta era stata integrata con calcio e vitamina D (Coll Cal D; C-Vet) al fine di prevenire il "pectus excavatum". Tali integratori però non erano stati somministrati ai cuccioli in esame.

Terapia

Il più importante ausilio terapeutico nel trattamento dell'iperparatiroidismo secondario nutrizionale è la somministrazione di una dieta bilanciata in cui il rapporto calcio/fosforo sia ottimale per i gatti in accrescimento; cioè un mangime completo confezionato. Sono sconsigliate ulteriori integrazioni con calcio. Una volta ricoverata, la gattina continuava ad essere disinteressata al mangime secco ma divorava in un attimo il pollo lessato. A causa dei gusti difficili la sua dieta fu supplementata con calcio. Le fu somministrato calcio lattato (Approved Prescription Services Limited) per os alla dose di 50mg/Kg una volta al dì e fu separata dagli altri gatti per minimizzare la possibilità di fratture traumatiche.

Follow-up

I due gattini furono restituiti dall'allevatore ai rispettivi proprietari e pertanto non siamo in grado di presentare il follow-up.

Discussione

L'iperparatiroidismo secondario nutrizionale è la più comune patologia imputabile ad uno squilibrio minerale (Buffington, 1991). Comunque negli Stati Uniti se ne riscontra una minore incidenza da quando i gattini sono alimentati con mangimi completi commerciali. Pare che tale patologia sia invece abbastanza diffusa in Nuova Zelanda dove i gatti sono ancora alimentati con una dieta casalinga soltanto a base di carne (Jones, 1995 - comunicazione personale). I gatti in accrescimento necessitano di una dieta con rapporto Ca/P variabile da 1,2:1 a 2:1. La carne di pollo e quella di merluzzo hanno questo rapporto rispettivamente di 1:20 e 1:19. L'apporto minimo raccomandato di calcio nei gatti in accrescimento è dell'1% sulla sostanza secca, la carne di pollo ne ha lo 0,02% e perciò è carente in calcio per un fattore di ordine 20. Il muscolo di bovino non è un alimento comune per i gatti, il rapporto Ca/P di un intero topo è 1,4:1.

Molti gatti trovano le carni cotte più appetibili dei mangimi commerciali ed il rischio di scegliere un'alimentazione a base di carne piuttosto che un mangime completo è già stato ricordato (Pedersen, 1983). Mascella e mandibola sono le prime strutture scheletriche a risentire della patologia in questione e ciò può causare dolore alla masticazione che a sua volta è determinante nel rifiuto da parte del gatto del cibo secco.

Un eccesso di fosforo nella dieta porta ad un elevato livello di fosfati nel sangue e tende a far diminuire il livello di calcio serico. Ciò determina l'innalzamento di paratormone allo scopo di innalzare il livello ematico di calcio attraverso un aumento del suo assorbimento dagli alimenti, una diminuzione della sua escrezione con le urine ed un riassorbimento di calcio dalle strutture ossee. La resistenza e la densità radiologica dell'osso diminuisce. I gattini sono riluttanti a muoversi e fanno faticosamente solo pochi passi, le ossa si fratturano con una certa facilità e fratture vertebrali possono ledere il midollo. Alterazioni a carico delle ossa pelviche possono determinare in tempi successivi problemi al parto o alla defecazione e quindi portare megacolon nel gatto ormai adulto. E' stato rilevato che la patologia è più comune nelle razze orientali (Hazewinkel, 1994) e ciò potrebbe essere imputabile sia a fattori genetici che ad errori nell'allevamento.

La maggior parte degli Autori (Hoskins, 1995;

Schader e Sherding, 1994) consiglia un trattamento basato solo sulla somministrazione di una dieta bilanciata. Occasionalmente viene suggerita un'integrazione con calcio per portare il rapporto Ca/P a 2:1 (Johnson et al, 1995). Nel caso descritto la somministrazione di calcio fu necessaria in quanto il gattino rifiutava di mangiare cibo per gatti confezionato. È sottinteso che questo dovrebbe essere fatto soltanto per circa 2 settimane.

L'osteomalacia è la patologia determinata dalla carenza di vitamina D; i gatti probabilmente hanno bisogno di ingerirne un'adeguata quantità. La sintomatologia è molto simile a quella dell'iperparatiroidismo secondario nutrizionale; comunque l'o-

steomalacia è virtualmente sconosciuta nel gatto. Non ci sono indicazioni per somministrare vitamina D sia ai gatti sani che a quelli affetti da iperparatiroidismo secondario nutrizionale. Sebbene raramente, sono stati segnalati gravi casi di tossicità da esagerata supplementazione con vitamina D (O'Donnell III e Hayes, 1997). Come nota storica è interessante ricordare che l'iperparatiroidismo secondario nutrizionale, sebbene ben conosciuto, era ritenuto essere l'equivalente felino dell'osteogenesi imperfetta, patologia umana su base genetica. La correlazione tra i sintomi e l'uso di una dieta a base esclusivamente di carne fu fatta per la prima volta nel 1959.

L'obesità nel gatto

R. Butterwick e P. Markwell
Centro Waltham per la nutrizione degli animali domestici

Sommario

Lo svilupparsi della tecnica di misurazione del diverso assorbimento dei raggi X da parte dei tessuti ha fornito un metodo non invasivo per la valutazione della composizione corporea del gatto. L'applicazione di questa tecnologia fornisce un mezzo per valutare accuratamente l'efficacia e la sicurezza dei programmi di riduzione di peso. I risultati di un recente studio su gatti obesi hanno dimostrato che il regime impiegato per la riduzione di peso era sicuro e la riduzione era ottenuta principalmente da una perdita di grasso e da una perdita relativamente bassa in tessuto magro. Studi futuri continueranno ad indagare l'influenza della dieta nel cambiamento della composizione corporea durante la riduzione di peso.

Introduzione

L'obesità è stata definita nell'uomo come un aumento di peso corporeo del 15% rispetto al normale peso di un individuo ed una definizione simile di obesità è stata proposta per il cane e il gatto (Lewis 1987).

L'applicazione di una definizione matematica è più appropriata nell'uomo, dove esistono dati esaurienti sugli standards del peso corporeo ottimale. Abbiamo invece informazioni limitate sui pesi ottimali nelle diverse razze di gatti e nessun dato per gli incroci, perciò le definizioni proposte per l'uomo dell'aumento del 15% rispetto al peso ideale sono di limitata applicazione nella pratica veterinaria.

In generale, un'obesità marcata nel gatto è relativa-

mente semplice da diagnosticare, ma valutarne il grado è cosa più complessa. Le tecniche valide per quantificare l'obesità o la quantità di adipe nell'uomo non sono applicabili o sono praticamente inutilizzabili nel gatto e nel cane. L'osservazione visiva e la stima, tramite la palpazione, rimangono il più semplice e più attendibile mezzo per valutare l'obesità felina (Markwell e Butterwick, 1994).

Implicazioni sanitarie dell'obesità

Una definizione alternativa di obesità afferma che è una "condizione patologica caratterizzata da accumulo di grasso in eccesso rispetto a quello necessario per l'ottimale funzionamento dell'organismo". In linea con questa definizione l'obesità è quindi una condizione che danneggia la salute e il benessere del soggetto.

Gli effetti negativi dell'obesità sulla salute umana sono stati ben documentati. L'aumento della mortalità nelle persone obese è principalmente dovuto a malattie cardiovascolari, al diabete mellito e a tumori mammari, del colon, dell'endometrio e della prostata. Le implicazioni mediche dell'obesità nel gatto sono molto meno chiare sebbene siano stati riportati collegamenti tra l'obesità e problemi urinari, diabete mellito e lipidosi epatica idiopatica (Panciera e altri 1990, Willberg e Priester 1976, Bauer e Schenck 1989).

Nonostante non esistano ancora nel gatto studi definitivi sui problemi di salute connessi all'obesità, è chiaro che questa incide sia qualitativamente che quantitativamente sulla salute dell'animale.

Incidenza

L'obesità rappresenta una sfida importante per il veterinario in quanto viene oggi considerata la più comune forma di malnutrizione che si incontra nella pratica dei piccoli animali. Una prima indagine condotta in Gran Bretagna indicava un'incidenza relativamente bassa di obesità nel gatto (Anderson 1973). Uno studio più recente condotto nel Nord America riporta invece un'incidenza leggermente più alta, approssimativamente del 25%, di gatti obesi visitati presso cliniche veterinarie (Scarlett et al., 1994). Questa differenza può essere in relazione alla distribuzione geografica o forse, in maniera più preoccupante, ad un incremento dell'incidenza della condizione.

La frequenza con cui l'obesità viene osservata e le sue potenziali e dannose conseguenze per la salute e la qualità della vita dell'animale, fanno sì che la sua gestione sia un'importante sfida per il clinico. Mentre la prevenzione dell'obesità, piuttosto che la sua cura, è chiaramente l'obiettivo più desiderabile, la frequenza della sua osservazione indica che molti proprietari non riconoscono il progredire di questa condizione nei loro animali o ne negano perfino l'esistenza; diventano così di notevole importanza pratica i programmi per la gestione dell'obesità stessa.

Cause dell'obesità

In molti casi l'obesità è conseguenza di un'eccessiva introduzione di energia rispetto alle necessità effettive dell'animale. Inoltre l'obesità può essere secondaria ad alcune situazioni patologiche quali disordini endocrini o farmaci che inducono polifagia (Clutton 1988). Tuttavia queste condizioni rappresentano meno del 5% delle cause di obesità nelle persone ed è stato stimato che questa proporzione sia simile nel cane e nel gatto.

Trattamento

Le terapie correntemente usate nel trattamento dell'obesità includono la gestione della dieta, l'attività fisica, il cambiamento psico-comportamentale, la terapia farmacologica e quella chirurgica. Queste ultime due pratiche sono poco usate sia in campo

umano che nei piccoli animali. Sebbene un certo numero di farmaci sia risultato efficace nel trattamento dell'obesità del cane, (Galitzky et al., 1991; Lafontan et al., 1992; Kurzman et al., 1990; MacEwen e Kurzman, 1991) il loro beneficio a lungo termine non è provato. In aggiunta, il costo e il problema etico del trattamento farmacologico o chirurgico dell'obesità rendono questo approccio inaccettabile per molti soggetti. Il successo dell'esercizio fisico o della modificazione psicologica e comportamentale sono relativi quando vengono usati da soli, ma acquistano un effetto sinergico se affiancati alla terapia dietetica. Le raccomandazioni attuali nell'uomo suggeriscono che combinare le terapie è il migliore approccio per una effettiva perdita di peso e per il mantenimento del peso forma nel tempo.

Terapia dietetica

La base fondamentale nella terapia dietetica è la restrizione dell'energia introdotta poiché l'eccesso di energia è la più frequente causa di obesità. Le possibilità nella gestione di una dieta includono il digiuno totale (restrizione energetica totale) o, in alternativa, la restrizione energetica controllata. Vista la questione etica, la sicurezza, l'eccessiva perdita tissutale e il mantenimento nel tempo del peso forma, il digiuno diventa un approccio inaccettabile per la riduzione di peso nel gatto. Il digiuno è stato utilizzato per indurre sperimentalmente la lipidosi epatica nel gatto e questo dimostra la sua inutilizzabilità per la riduzione di peso in questa specie.

Una moderata riduzione di energia è la via raccomandata per una perdita di peso sicura ed effettiva. Una equilibrata restrizione calorica può essere ottenuta mediante la riduzione di quantità del pasto normale oppure tramite una dieta formulata appositamente per far dimagrire. La sicurezza del primo approccio è discutibile dal momento che i cibi preconfezionati per piccoli animali sono bilanciati per un'adeguata introduzione di energia e, diminuendone l'assunzione, si riducono anche gli elementi nutritivi essenziali con il rischio di determinare stati deficitari dannosi o letali (Fischer 1992). L'uso di una dieta specificatamente studiata per la riduzione del peso evita invece questi potenziali problemi. Sebbene non esistano raccomandazioni specifiche

sulle diete ipocaloriche bilanciate, queste se attuate devono essere formulate in modo da soddisfare adeguati livelli di elementi nutritivi essenziali (proteine, acidi grassi essenziali, vitamine e minerali) quando si ha una ridotta introduzione di energia. Il rifornimento di livelli sufficienti di proteine durante la restrizione energetica è importante specialmente nel gatto visto che la deficienza proteica o di specifici aminoacidi, può condurre alla lipidosi epatica idiopatica (Bauer e Schenck, 1989).

Programma di riduzione del peso

Un programma veterinario specifico è il miglior mezzo per applicare nel gatto le tecniche sopra descritte e per ottimizzarne la sicurezza durante la perdita di peso del soggetto. Qui di seguito riportiamo uno schema di gestione di regime dietetico controllato (per una trattazione più dettagliata, vedi Markwell e Butterwick, 1994).

Per iniziare dovrebbe essere effettuata un'accurata anamnesi medica e dietetica. Le informazioni relative all'anamnesi alimentare possono essere particolarmente utili per individuare la causa che è alla base dell'obesità (per esempio abitudini alimentari sbagliate). Il soggetto obeso dovrebbe poi sottoporsi all'esame fisico e medico in modo da escludere l'obesità secondaria ad altre malattie. In questa fase non può essere sottovalutata la collaborazione del cliente poiché il consenso del proprietario è la chiave per il successo del programma e per il mantenimento a lungo termine della perdita di peso. Può anche essere utile identificare fattori sociali e/o ambientali che possono contribuire allo sviluppo dell'obesità stessa.

Il passo successivo prevede il calcolo del peso corporeo da raggiungere. In pratica si raccomanda inizialmente di raggiungere un peso corporeo del 15% in meno rispetto a quello attuale. Questo stabilisce un obiettivo che è conseguibile in un lasso di tempo ragionevole ed evita di perder tempo a cercare di capire quale sia il peso corporeo "ideale". La quantità di cibo da introdurre si ricava dalla guida fornita dalla casa produttrice. Queste guide normalmente sono fatte in modo da dosare l'energia richiesta per il peso corporeo ideale. Nel gatto perdite di peso approssimativamente del 15% in 18 settimane sono state ottenute assumendo il 60% dell'energia di mantenimento richiesta (Butterwick

et al., 1994; Butterwick e Markwell, 1996). Negli individui classificati "grandi obesi" è necessario suddividere il programma sopra descritto in due periodi. Sebbene questa procedura di riduzione del peso sia più lunga, è comunque da preferire per evitare una restrizione energetica troppo severa.

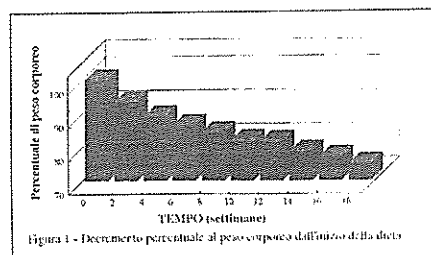


Figura 1 - Decremento percentuale al peso corporeo dall'inizio della dieta

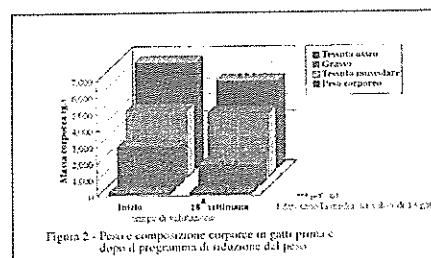


Figura 2 - Peso e composizione corporea in gatti prima e dopo il programma di riduzione del peso

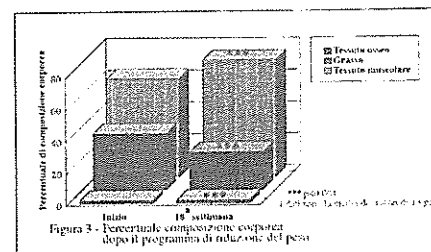


Figura 3 - Percentuale composizione corporea dopo il programma di riduzione del peso

Fig.1 (in alto) : variazione in % del peso corporeo dall'inizio della terapia per 18 settimane

Fig.2 (in mezzo): composizione e peso corporeo nei gatti prima e dopo la riduzione di peso

Fig.3 (in basso): composizione percentuale del corpo in gatti prima e dopo la riduzione di peso



Una regolare rivalutazione dei casi è una importante componente nel programma di gestione dell'obesità. Ogni 2 settimane si dovrebbe pesare nuovamente il soggetto, idealmente alla stessa ora del giorno. Questo offre l'opportunità di seguire il programma e di consolidare le giuste abitudini alimentari. Se il soggetto non perde peso verranno allora indagate e possibilmente corrette le cause (per esempio se viene somministrato solo il cibo consentito o se il gatto mangia anche bocconcini e avanzzi, se mangia il cibo del gatto dei vicini, se mangia i rifiuti del bidone della spazzatura o se si nutre di prede). Se queste potenziali fonti di cibo supplementare sono state eliminate e la perdita di peso non si verifica ancora, allora il cibo concesso verrà ridotto di un ulteriore 10%. Una volta che la perdita di peso è stata raggiunta è importante affrontare una appropriata dieta di mantenimento e seguire il paziente regolarmente al fine di monitorarne il peso e di aggiustare, se richiesto, la quantità di cibo concessa.

Valutazione della composizione corporea

Fino a poco tempo fa la valutazione dell'obesità e i programmi per la stima della riduzione di peso nel gatto venivano effettuati tramite la misurazione del peso corporeo (Butterwick et al., 1994). Questo però non ci dà informazioni circa la perdita di tessuti magri nei confronti della perdita di adipe. La maggior parte delle tecniche utilizzate finora per misurare la composizione corporea negli uomini non sono appropriate o sono poco pratiche per gli animali da compagnia. L'introduzione della tecnologia basata sul duplice assorbimento dei raggi X ha fornito un metodo non invasivo per misurare la composizione corporea degli animali. Questa tecnologia è stata recentemente impiegata per stimare il cambiamento nella composizione corporea in gatti obesi durante un programma di riduzione del peso (Butterwick e Markwell, 1996; Butterwick et al., 1995). I dati su questo recente studio sono discussi qui di seguito.

L'effetto della riduzione di peso nella composizione corporea del gatto

In uno studio recente (Butterwick e Markwell 1996) sono stati monitorati i cambiamenti nella

composizione corporea in un gruppo di 13 gatti domestici a pelo corto, obesi e castrati, che venivano sottoposti ad un programma di riduzione di peso. Per ogni gatto è stata fissata, come obiettivo, una riduzione di peso del 15% rispetto a quello iniziale. I gatti venivano alimentati con una dieta specificatamente formulata per la riduzione di peso (WALTHAM Veterinary Diet Whiskas Feline Low Calorie -MF Austria-). Il cibo permesso era calcolato per provvedere al 60% dell'energia di mantenimento richiesta per il peso corporeo da raggiungere (il fabbisogno di energia da assumere per il mantenimento è di 60 Kcal/Kg di peso al giorno). Il peso di ciascun soggetto è stato registrato settimanalmente e la composizione corporea è stata valutata con la tecnica del DXA all'inizio e alla fine delle 18 settimane di studio, usando un densimetro Hologic QDR 1000/W (Hologic Inc. Waltham, MA).

È stata ottenuta una diminuzione significativa ($p < 0,001$) del peso corporeo (Fig.1), con perdita media del 18,1% + 3,5 rispetto al peso iniziale. Il grasso corporeo è diminuito significativamente ($p < 0,001$) sia in termini assoluti che percentuali ed invece non c'è stata una diminuzione significativa dei tessuti magri i quali anzi, nella percentuale della composizione del corpo, sono aumentati significativamente. Inoltre si è riscontrata una piccola ma significativa ($p < 0,001$) diminuzione nel contenuto minerale dell'osso, associata tuttavia ad un aumento significativo ($p < 0,001$) nella composizione percentuale minerale del corpo. La maggior perdita di peso è derivata quindi dalla perdita di grasso (90,5% comparato all'8,2% dei tessuti corporei magri).

Una ricerca in campo umano ha dimostrato che la perdita di massa magra è un'inevitabile conseguenza della perdita di peso. In questi studi è stato infatti riscontrato che, comunemente, la perdita in massa corporea magra e grassa è rispettivamente del 25 % e 75%. Nel soggetto obeso quindi, solo una piccola parte di massa corporea magra viene persa a scapito del mantenimento del peso addizionale. Inoltre è stato suggerito che il coinvolgimento dei tessuti magri durante la riduzione di peso sia una risposta obbligata dell'organismo per mantenere una normale proporzione tra la parte magra e quella grassa. Un'eccessiva perdita di parti magre durante il dimagrimento dovrebbe essere comunque evitata poiché la perdita di tessuto funzionale

deve poi essere ripristinata. I risultati del suddetto studio sui gatti sono incoraggianti sebbene non siano direttamente comparabili con i dati ottenuti nell'uomo. Essi suggeriscono che il regime alimentare utilizzato ha determinato una cospicua perdita di peso in grasso e la perdita di tessuto magro è stata invece relativamente bassa.

Negli uomini i fattori che influenzano la composizione del dimagrimento includono la perdita di peso iniziale e il grado di adiposità, la quota di restrizione energetica, l'esercizio fisico e forse l'assunzione di proteine con la dieta. Gli studi condotti su persone obese hanno dimostrato che una severa restrizione di energia aumenta proporzionalmente la perdita di massa corporea magra al contrario di quanto succede in caso di una moderata restrizione energetica. Compatibilmente con questi rilevamenti, i risultati preliminari hanno suggerito che una simile relazione possa esistere anche nel gatto (Butterwick et al., 1995). Sembra che l'attività fisica

limiti effettivamente la perdita in massa magra durante la riduzione del peso.

L'influenza dell'assunzione di proteine nel cambiamento della composizione corporea durante il dimagrimento è forse meno chiara e gli studi condotti in campo umano hanno ottenuto risultati contraddittori.

Il gatto merita però una considerazione speciale in quanto sembra essere più suscettibile dell'uomo alla carenza proteica durante la riduzione di peso; la sua attività epatica per il catabolismo proteico è infatti più alta e, al contrario dell'uomo, non è in grado di regolare l'attività degli enzimi quando fronteggia una ridotta assunzione di proteine con la dieta.

Dunque nel gatto obeso dovrebbe essere certamente evitata una eccessiva restrizione di energia e proteine dal momento che la carenza di proteine o di aminoacidi specifici è proposta quale causa di steatosi epatica idiopatica (Bauer e Schenck, 1989).

La medicina felina si aggiorna

Marian Horzinek, Università di Utrecht
Presidente della Società Europea di Medicina Felina (ESFM)

Nota del Presidente AIVPAFE

Con questo editoriale si inaugurava nell'estate 1996 il primo numero della rivista Feline Focus, il Bollettino quadrimestrale della Società Europea di Medicina Felina (ESFM). Abbiamo pensato di riproporvelo in quanto la fondazione di questa associazione costituisce un momento di grande importanza nella medicina felina europea. La società europea si rivolge in particolar modo ai veterinari liberi professionisti. Tutti i colleghi interessati possono rivolgersi al sottoscritto per ottenere ulteriori informazioni nonché per avere i moduli per l'iscrizione.

(Stefano Romagnoli)

Durante l'incontro del Feline Advisory Bureau (Comitato consultivo per i felini) svoltosi a Birmingham nell'aprile 1996 è stata ufficialmente inaugurata la Società Europea di Medicina Felina (ESFM). Gli scopi e gli obiettivi della società sono stati esposti ad un piccolo gruppo di veterinari e ricercatori provenienti da Svizzera, Italia, Austria, Danimarca, Regno Unito e altri paesi europei. Il principale obiettivo della ESFM sarà quello di diffondere informazioni e conoscenze sugli attuali sviluppi nel campo della medicina felina. Si potrà ottenere tutto questo grazie alla pubblicazione del notiziario trimestrale della ESFM, attraverso l'organizzazione di incontri specialistici (collegati ai congressi veterinari che si



svolgono in Europa) ed in un secondo momento anche attraverso una rivista dedicata alla medicina felina. La popolarità del gatto quale animale da compagnia è cresciuta costantemente fin dagli anni '60, proporzionalmente all'aumento della popolazione felina ed ai problemi sanitari ad essa associati. Come virologo ho lavorato per oltre 20 anni coi virus felini, ho assistito alla identificazione del virus della peritonite infettiva felina (FIP) e a quello

della immunodeficienza felina (FIV), e, posso affermare con sicurezza che ci saranno altre patologie virali feline. Ad esempio una malattia identificata più di recente nel gatto è l'infezione felina da Bornavirus. Uno degli obiettivi della ESFM è di tenere ben informati i veterinari circa i nuovi sviluppi riguardo a questa malattia infettiva sia da un punto di vista epidemiologico che diagnostico, di profilassi e, se possibile, terapeutico.

Non posso negare che la mia preferenza professionale vada allo studio delle malattie infettive. Comunque i consulenti scientifici della ESFM sono veterinari sia generici che specialisti in chirurgia, dermatologia, patologia, tossicologia etc. per cui sono rappresentate tutte le discipline sia sul versante libero-professionale che su quello accademico. Di conseguenza, attraverso l'associazione e la rivista sarete informati con velocità e competenza circa i recenti progressi che avvengono in tutti i campi della salute felina. Vi daremo ulteriori informazioni sulla recente epidemia della "polineuropatia"

tia acuta" in Olanda, non appena ne sapremo di più sull' eziologia. Finora sono stati registrati 200 casi e, dalle indagini portate avanti da un gruppo di colleghi della Facoltà di Medicina Veterinaria di Utrecht, è emersa una comune fonte epidemica. Non sono stati identificati finora casi di trasmissione orizzontale e 2 marche di cibo secco per gatti sono state indicate quali comune fonte di contagio. L'equipe di ricerca è guidata dal Dr JJ van Nes, un neurologo che lavora presso la clinica degli animali da compagnia della facoltà di Utrecht. Dalla stampa divulgativa è stato suggerito qualche collegamento con la encefalopatia spongiforme bovina (BSE) ma il concetto è puramente speculativo. L'eziologia della polineuropatia felina acuta è sconosciuta;

attualmente la causa più probabile è ritenuta essere una tossina. Dato che la sindrome di Guillain-Barré nell'uomo ha in comune alcune caratteristiche con la polineuropatia nel gatto, c'è anche un interesse relativo alla salute pubblica. Anche per l'uomo la sindrome non ha una eziologia certa, ed è stata presa in considerazione l'ipotesi di disordini immunologici. Come promesso vi terremo informati circa i progressi, se ce ne saranno, nella identificazione della causa di questa nuova malattia felina. Sono certo che vorrete condividere con noi l'entusiasmo per la nascita della ESFM. Il suo successo dipenderà dal vostro supporto sia intellettuale che organizzativo e, naturalmente, finanziario.

Introducing the European Society of Feline Medicine

For many years there has been a growing interest and enthusiasm for feline medicine within the veterinary profession. The European Society of Feline Medicine (ESFM) has been established by the Feline Advisory Bureau (FAB) to provide a focus for this special interest in feline medicine throughout Europe. The ESFM provides a forum for the dissemination of information and knowledge of current developments through the publication of a quarterly ESFM newsletter - *Feline Focus* - and the organisation of specialist meetings mainly in association with existing veterinary conferences in Europe. The newsletter will develop into *The Journal of Feline Medicine* in the next few years.

The ESFM will bring together information, ideas and opinions from practitioners and scientists and aims to keep feline practitioners informed of new developments in epidemiology, diagnosis, prophylaxis and therapy. The scientific advisor in the ESFM are general practitioners, surgeons, dermatologists, pathologists, toxicologists et al - a balanced guild from practice and academia.

ESFM's first President is Marian Horzinek, Director of the Institute of Veterinary Research in Utrecht, who has been working on feline viruses for the past 20 years. Members of the Executive Committee include Dr Andrew Sparkes and Dr Tim Gruffydd-Jones, both from Bristol Veterinary School and Karin Holler, a veterinary practitioner from Austria. A growing board of representatives from different countries provides input from across Europe. The ESFM has been established with the support and backing of

the FAB. Membership is £24 and members receive the quarterly *FAB Journal* as well as the *Feline Focus* newsletter. Members also receive a substantial reduction in the registration fees to ESFM/FAB meetings. The first ESFM study day will take place at the World Small Animal Veterinary Congress being held in Birmingham, England, on April 2, 1997 - details from the ESFM office.

Objectives of the European Society of Feline Medicine

1. To serve veterinary practitioners and scientists in the feline field and establish links between different groups across Europe (this will be reflected in the makeup of the governing bodies). To encourage active participation of veterinary practitioners and scientists (however, while ESFM is a veterinary-based organisation, membership is not exclusive and is also open to non-veterinarians).
2. To promote and enhance teaching and continuing education of feline medicine by circulating information and forging links with other specialist complementary organisations in the veterinary field.
3. Raising awareness of feline medicine to the practitioner.
4. To develop a specialist Journal to include clinical and basic studies.
5. To develop specialist qualifications in feline medicine.
6. To forge links with other humane societies and exchange information
7. To maintain non-exclusive contacts with industry

Dalla Letteratura Internazionale

Lebbra felina - Remissione spontanea in un gatto.

Roccabianca P et al.- Journal of the American Animal Hospital Association (1996), 32 (3):189-193

È stata diagnosticata la lebbra felina quale causa di una lesione sull'arto anteriore destro di un gatto domestico a pelo corto di 2 anni. La diagnosi è stata confermata mediante inoculazione in un topo del materiale prelevato dalla lesione, che ha determinato una micobatteriosi generalizzata. Il materiale, raccolto mediante un agoaspirato con aghi sottili, ha rilevato infatti la presenza nei macrofagi di organismi acidofili, sebbene nella coltura non si siano sviluppati micobatteri. Al gatto non è stata somministrata nessuna terapia ma c'è stata una risoluzione spontanea della lesione dopo 4 mesi dalla diagnosi.

Frequente trasmissione perinatale del virus della immuno-deficienza felina in gatti con infezione cronica.

O'Neil L.L. et al.- Journal of Virology. (1996) 70(5): 2894-2901

Per mezzo di virus ottenuti da 2 isolamenti è stata studiata la trasmissione verticale della FIV in gatte sperimentalmente contagiate dai 4 ai 30 mesi prima del concepimento. La FIV è stata trasmessa a 59 gattini su 83 (71%) nati da queste gatte e il 51% dei gattini è risultato positivo dal giorno della nascita. Ulteriori studi hanno suggerito che le 2 maggiori fonti di infezione per i gattini sono la trasmissione tardiva in utero e la trasmissione tramite il latte. Le gatte con basso conteggio di CD4, con una più lunga durata dell'infezione da FIV (più di 15 mesi), e con segni clinici di immunodeficienza, trasmettevano ai gattini la FIV con una frequenza più alta.

Diminuizione dell'escrezione di glicosaminoglicani in gatti con cistite interstiziale.

Buffington C.A.T. et al.- Journal of Urology (1996), 155 (5):1801-1804

Le persone che soffrono di cistite interstiziale (CI) hanno una più bassa escrezione urinaria di GAG. In questo studio, al confronto con gatti normali, i gatti con CI avevano nelle urine concentrazioni più basse di GAG e di proteine, ed un più basso rapporto GAG/proteine e proteine/creatinina. La più bassa escrezione di GAG nei gatti con CI è simile alla situazione nell'uomo affetto da CI, ma non è certo se questa situazione dipenda dal cambiamento nella sintesi dei GAG, dal metabolismo o dalla permeabilità della parete vescicale.

Trapianto allogenico di midollo in un gatto con leucemia mieloide acuta.

Gaspar P.W. et al.- Journal of the American Veterinary Medical Association (1996), 208(8):1280

In un gatto di 2 anni FeLV e FIV negativo è stata diagnosticata una leucemia mieloide acuta. Il donatore di midollo osseo per il trapianto è stato un fratello del ricevente. Dopo il trapianto la complicanza più grave è stata l'emorragia dovuta alla trombocitopenia, comunque, già dal trentaseiesimo giorno dopo il trapianto, si è avuto un completo attecchimento del tessuto emopoietico e il gatto è stato dimesso. Il gatto ha continuato a stare bene per 4 anni dopo il trapianto. Questo è il primo successo di un trapianto allogenico di midollo osseo in un gatto con leucemia mieloide acuta.

Uso del ketoprofene come antipiretico nel gatto.

Glew A. et al.- Canadian Veterinary Journal- Revue Veterinaire Canadienne (1996) 37 (4):222-225

È stata studiata l'efficacia del ketoprofene, una sostanza antinfiammatoria non steroidea, in gatti con stato febbrile determinato da infezioni batteriche o virali, assegnando a caso, ai soggetti sotto osservazione, solo antibiotici o antibiotici associati a ketoprofene. La risposta alla terapia è stata monitorata tramite misurazione della temperatura 3 volte al giorno. I gatti trattati con ketoprofene avevano una temperatura corporea significativamente più bassa e l'effetto anti-piretico persisteva per almeno 8 ore (comunque meno di 24 ore). Nei soggetti trattati con ketoprofene la guarigione dalla febbre, abbattimento e disappetenza è stato più breve (3 giorni invece di 5) e il ketoprofene è risultato quindi un valido aiuto alla terapia di base.

Isolamento di batteri anaerobi obbligati e facoltativi da ascessi sottocutanei nel gatto.

Hoshuama S. et al.- Journal of Veterinary Medical Science (1996) 58 (3):273-274

Sono stati isolati batteri da colture prelevate da 74 lesioni purulente sulla cute. 11 campioni (10%) contenevano solo anaerobi obbligati e da 18 campioni (16%) sono stati coltivati anaerobi obbligati e facoltativi. Il più comune batterio anaerobio obbligato è stato il fusobatterio e la specie più comune il *F. nucleatum*. La *Pasteurella multocida* è stato invece l' anaerobio facoltativo isolato più frequentemente.

Effetto del trattamento dell'ipertiroidismo sulla funzione renale nei gatti.

Di Bartola S.P. et al.- Journal of the American Veterinary Medical Association (1996) 208 (6):875

In 58 gatti ipertiroidici la funzione renale è stata accuratamente monitorata prima e dopo 30 e 90 giorni dalla terapia con I radiottivo, metimazolo o con tiroidectomia chirurgica. La concentrazione serica media di creatinina e urea è stata significativamente più alta a 30 e a 90 giorni dopo il trattamento per l' ipertiroidismo e non c'è stata differenza tra i 3 gruppi con i differenti trattamenti. La riduzione della tiroxina serica dopo trattamento per ipertiroidismo può quindi portare ad aumento dell' azotemia nei gatti anziani con malattia renale cronica o peggiorare una preesistente azotemia dovuta a malattia renale cronica.

Una mutazione nel gene della lipoproteinlipasi è la base molecolare della chilomicronemia in una colonia di gatti domestici.

Lewis M.E.S. et al.- Journal of Clinical Investigation (1996) 97(5):1257-1266

La deficienza della lipasi lipoproteica (LPL) è stata identificata come una causa ereditaria di iperchilomicronemia in taluni gatti. Questo studio è stato intrapreso per identificare la base molecolare che sottostava alla anomalia che si aveva in una colonia di gatti. E' stato clonato il cDNAs della LPL da gatti normali e da gatti malati e si è trovato che i gatti affetti da deficienza di LPL avevano un nucleotide con la glicina sostituita al posto della arginina al residuo 412 in EXON 8. Ulteriori studi hanno dimostrato che la suddetta alterazione è la causa della carenza di LPL in questi soggetti. I segni clinici di questa mutazione vengono osservati nei gatti omozigoti.

La carica plasmatica di Rna-virale può predire la progressione della malattia nella infezione acuta da virus della immunodeficienza felina.

Dieehl L.J. et al.- Journal of Virology (1996) 70(4):2503-2507

In persone affette da HIV e in gatti affetti da FIV è stato dimostrato che la carica virale (cioè i livelli di RNA virale nel plasma) è correlata con lo stadio della malattia. Inoltre la carica virale può predire la velocità di progressione della malattia nelle persone infettate col virus dell'immunodeficienza. In questo studio la carica virale nel plasma è risultata più alta da 1 a 2 logaritmi in gatti con malattia da FIV che progrediva rapidamente rispetto ai soggetti che erano sopravvissuti a lungo con questa malattia. Come nella infezione da HIV il livello di replicazione virale nei gatti con FIV può giocare un ruolo importante nella progressione della malattia.

Valutazione comparativa di cefalexina, clindamicina, e spiramicina per la terapia del complesso gengivite-stomatite nei gatti.

Beck J. et al.- Kleintierpraxis (1996)41 (2):81

È stato fatto un confronto dell'effetto terapeutico della cefalexina, della clindamicina e della spiramicina in gatti con complesso gengivite-stomatite. In questo studio è stato ottenuto un miglioramento significativo nella condizione clinica dei gatti solo con la spiramicina e la cefalexina.

Farmacodinamica e farmacocinetica enantioselettiva del carprofene nel gatto.

Taylor P.M. et al.- Research in Veterinary Science (1996) 60(2):144-151

In questo studio è stata indagata la farmacodinamica e la farmacocinetica enantioselettiva del carprofene nel gatto. La composizione racemica del carprofene, un farmaco antinfiammatorio non steroideo, è stata iniettata EV o SC in dosi da 0,7 a 4,0 mg/Kg. Una dose bassa di carprofene racemico (0,7 mg/Kg) ha inibito parzialmente l'aumento della temperatura cutanea nel sito di infiammazione acuta ma non ha avuto effetto, in vivo, sulla sintesi del trombossano serico B2. La dose più alta (4,0 mg/Kg) ha inibito l' edema ed è stata in grado di ridurre, in vivo, la sintesi di trombossano serico per 13 ore (dopo la somministrazione EV) o 24 ore (dopo la somministrazione SC). Questo suggerisce che nella utilizzazione clinica debba essere presa in considerazione una dose di 4,0 mg/Kg sia per via EV che SC.

Agenda congressuale

AIVPAFE

in collaborazione con
AIVPA e CENTRALVET

Pisa - 17 Maggio 1997

Parma 18 Maggio 1997

AGGIORNAMENTI IN RIPRODUZIONE DEI PICCOLI ANIMALI: IL PUNTO SUL RUOLO DELLA PROLATTINA E SUI FARMACI ANTIPROLATTINICI

Relatori: Prof. John Verstegen, Università di Liegi, Belgio

Prof. Stefano Romagnoli

9,00 - 9,30 Aggiornamenti di riproduzione canina (Verstegen)

9,30 - 10,00 Aggiornamenti di riproduzione felina (Romagnoli)

10,00 - 10,30 Break

10,30 - 11,00 La prolattina ed i farmaci antiprolattinici (Verstegen)

11,00 - 11,30 Uso degli antiprolattinici nel cane (Romagnoli)

11,30 - 12,00 Uso degli antiprolattinici nel gatto (Verstegen)

La giornata è GRATUITA per tutti i Medici Veterinari e per gli studenti del 4°, 5° anno e fuori corso di Medicina Veterinaria

AIVPAFE

PRE-CONGRESS DAY AIVPA

Verona 10 Ottobre 1997

IL GATTO ANEMICO: APPROCCIO CLINICO-TERAPEUTICO

Dall'algoritmo al caso clinico

9,00 - 9,15 Saluto del presidente AIVPAFE

9,15 - 9,45 Anemia felina: un problema emergente (Dr. C. Brovida)

9,45 - 10,30 Anemia felina: approccio diagnostico (Prof. G. Lubas)

10,30 - 11,00 Break

11,00 - 11,30 Anemie e patologie neoplastiche (1ª parte)

11,30 - 12,00 Anemie e patologie neoplastiche (2ª parte) (Dr. S. Bo)

12,00 - 12,30 Discussione

15,00 - 16,00 Anemia e rene: una relazione pericolosa (Dr. C. Brovida, Dr. G. Guidi)

16,00 - 16,45 Patologie infettive e anemia (Dr. S. Bo)

16,45 - 17,15 Break

17,15 - 17,45 Anemie e farmaci (Prof. F. Quintavalla)

17,45 - 18,15 Emergenze ematologiche (Prof. G. Lubas)

18,15 - 18,45 Discussione

**TEORIA E PRATICA DELL'INDAGINE ENDOSCOPICA
DELL'APPARATO RESPIRATORIO E GASTROENTERICO
PRESENTAZIONE DI CASI CLINICI**

Torino 14 Dicembre 1997

Sabato 13 dicembre
Mattino e pomeriggio

Teoria e pratica dell'indagine radiologica

Dimostrazione pratica di metodologie radiologiche (radiogrammi normali e con mezzo di contrasto) mediante videocamera a circuito chiuso in rispetto delle norme di sicurezza.

Domenica 14 dicembre
Mattino e pomeriggio

Ecografia: aspetti teorici e pratici

Prove pratiche di ecografia ed endoscopia.

Sede: Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino

Costo: £. 400.000 + IVA Soci AIVPAFE
£. 500.000 + IVA Soci AIVPA
£. 600.000 + IVA Non Soci

L'Associazione si riserva il diritto di apportare modifiche al programma.

Modalità di pagamento

- ☐ Assegno bancario di c/c "non trasferibile" intestato a Medicina Viva e spedito a: medicina Viva - Viale dei Mille 140 - 43100 PARMA
- ☐ Vaglia Postale intestato a Medicina Viva - viale dei Mille 140 - 43100 PARMA
- ☐ Bonifico Bancario intestato a: Medicina Viva, c/c n. 8211 7331 ABI 6230 - CAB 12701 Cassa di Risparmio di Parma e Piacenza, Ag. n. 1 Parma
- ☐ Carta di credito Visa, Carta Sì, Mastercard (non sono accettate altre carte di credito)

N. Carta (16 cifre)

Scadenza Carta di Credito

Per informazioni rivolgersi a Medicina Viva, Viale dei Mille 140, 43100 Parma
Tel. 0521/290191
Fax 0521/291314
e-mail: medicina.viva@rsadvnet.it

Redazionale

“Boario Congressi”

Boario Congressi è lieta di proporre **Boario Terme, la Valle Camonica e il Palazzo Congressi** per l'ospitalità e l'organizzazione dei vostri eventi congressuali: Meetings, Convegni, Convegni, Workshop, seminari e mostre.

Conosciute per le sue acque, le incisioni rupestri, il lago d'Iseo, il Parco naturale dell'Adamello, per la Montagna invernale ed estiva (Montecampione, Borno, Ponte di Legno-Tonale-Presena), Boario Terme e la Valle Camonica, si trovano a soli 100 chilometri dal centro di Milano, a 50 da Brescia e Bergamo.

Il Palazzo Congressi moderna struttura congressuale dispone di **1 sala grande da 512 posti, 1 sala “Blu” da 230 posti e 4 sale riunioni** che possono accogliere **dalle 50 fino alle 512 persone** ed uno spazio espositivo di **oltre 1500 mq.**

Parcheggio riservato per 500 auto.

Servizi tecnici e sistemi audiovisivi, tra cui 4 cabine di traduzione simultanea a raggi infrarossi, cabina regia, TV a circuito chiuso, telecamere, ufficio stampa, videoproiezione, multiconferenza, allestimenti supporti posters.

Ed inoltre, servizio di prenotazione alberghiera, ristorazione, catering interno, personale tecnico e di assistenza specializzato, servizi accessori ed eventi sociali, programma personalizzato per accompagnatori **“alla scoperta della Valle Camonica e del Lago d'Iseo”**.

Vi attendiamo nostri graditi ospiti per una presentazione personalizzata della struttura congressuale e dei nostri servizi.

Con viva cordialità

Balada Franco - Direttore
Giovanna Guadagni - Resp. Palazzo Congressi

Recensioni

Il comportamento del gatto

di John W.S. Bradshaw

Ed. it. a cura di

Cristina Picco e Marina Verga

Ed. ESSEGIVI/EDAGRICOLE

1ª Ed. Giugno '96

pag. 190 - L. 50.000

Animale intrigante! Questo lo sfogo di un tale mio amico incapace di instaurare un "dialogo" efficace con il suo amato gatto.

Indubbiamente il gatto manifesta alternativamente atteggiamenti e comportamenti prevedibili, alternati ad altri assolutamente imprevedibili.

Nella mia lunga esperienza professionale debbo ammettere che esso ha fin dall'inizio esercitato su di me un inconscio fascino: quello sguardo impenetrabile, il finto sopore costantemente vigile, la rapidità di intervento, il ritorno appena la situazione si è normalizzata ad un pigro abbandono, il "ronron" delle fusa emanato da un misterioso sentimento di voluttà misto ad amicizia, i muscoli pellicciai in grado di sollevare con un aspetto decisamente minaccioso il pelo in grado di mettere in soggezione l'avversario.

Potrei citare all'infinito tutti gli atteggiamenti ed i comportamenti che vanno a determinare la personalità dell'"amico gatto".

E che dire della folla di persone che si interessano al gatto come estimatori, oppure anche come indisponibili a subirne gli apparenti capricci e mutazioni di umore.

Quanta letteratura abbiamo a disposizione: colta, acuta ma anche a volte assolutamente banale.

Mi chiedo cosa ci comunica in realtà il gatto che i nostri sensi non riescono a percepire.

Questo libro esamina i comportamenti di questo mitico animale studiando il profilo anatomico/fisiologico, associato a quello psicologico, prendendo in considerazione da svariate angolazioni l'aspetto

biologico generale, le capacità sensoriali ed i conseguenti comportamenti. Anche lo sviluppo del comportamento occupa una parte importante che l'A. analizza nelle varie fasi di età partendo dalla nascita fino allo sviluppo completo dell'adulto, agganciandosi successivamente ai complessi sistemi di comunicazione.

Anche il comportamento alimentare viene esaminato e collegato con un capitolo successivo, dedicato alla caccia e alla predazione, doti peculiari e persistenti di questo animale certamente domestico, ma che mantiene un solido rapporto con le sue origini feline. Proseguendo nella sua acuta disamina l'A. ci descrive il comportamento del gatto come animale solitario che tuttavia non disdegna all'occasione la convivenza in gruppo con un rispetto preciso delle gerarchie, la relazione ormai consolidata con l'uomo, anche se la "domesticazione" probabilmente gioca un ruolo decisivo con alcuni aspetti conflittuali del nostro amico, che manifesta il suo dissenso anche con chi abitualmente convive (e che solitamente definiamo con l'orribile termine di "padrone").

Amici colleghi, studiosi e ricercatori di etologia, catofili vi consiglio la lettura di questa piacevolissima opera, oltretutto mirabilmente tradotta da persone che certamente hanno abbinato alla non comune cultura anche il sentimento e lo sforzo continuo di meglio comprendere nei più reconditi risvolti cosa chiede e cosa offre il gatto.

C.P.

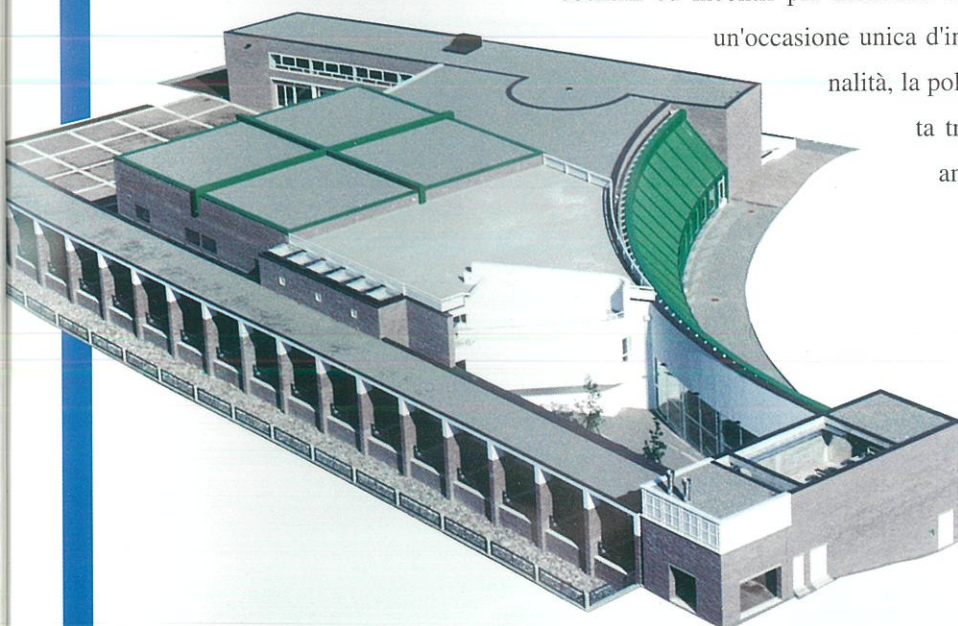
NELLA SUGGESTIVA CORNICE DELLA VALLECAMONICA,
UN INCONTRO FUNZIONALE ED ESCLUSIVO...



IL PALAZZO DEI CONGRESSI DI DARFO BOARIO TERME.

Laghi, Montagne, Parchi Naturali, Piste di sci, Incisioni Rupestri, Centri termali... questa è la Vallecamonica che, con il Lago d'Iseo è la suggestiva cornice in cui potrete costruire il successo dei vostri Meeting. Ecco a voi il Palazzo dei Congressi di Darfo Boario Terme. Pensato e realizzato per molteplici utilizzi, integra in modo estremamente razionale sale per riunioni, zone espositive e zone servizi. La sala Grande può ospitare 500 persone, si può trasformare in un enorme salone per cene di gala ed è fornita di tutti i servizi necessari a soddisfare le esigenze di un Meeting di successo; la sala Blu invece può ospitare 200 persone in un ambiente più raccolto ed intimo; è inoltre dotato di Sale stampa attrezzate per offrire il massimo del servizio e della funzionalità, di ampie zone espositive, di una terrazza per cocktail ed incontri più mondani. Il Palazzo dei Congressi è dunque

un'occasione unica d'incontro con la modernità, la razionalità, la polifunzionalità, l'integrazione perfetta tra avvenimenti congressuali ed un ambiente che può offrire occasioni di svago e di divertimento indimenticabili. Vi aspettiamo.



Sette vite non bastano.



**Una sola puntura di zanzara può trasmettere al gatto la
Filariosi cardio-polmonare e causarne la morte.
La migliore soluzione è la prevenzione
con Cardotek-30 FX.**

Purtroppo non è vero che la Filariosi cardio-polmonare sia un pericolo solo per il cane. La ricerca dimostra che là dove è a rischio il cane, lo è anche il gatto.

La Filariosi è un grave pericolo anche per il gatto

Bastano due filarie per uccidere un gatto, e la diagnosi è spesso difficile, a causa della non specificità dei sintomi. La Filariosi può essere la causa di molti decessi apparentemente senza motivo.

Cardotek-30 FX: prevenzione specifica per il gatto

Il trattamento dei parassiti adulti nel gatto non è comprovato e offre scarsi margini di sicurezza.

La migliore soluzione è la prevenzione. Cardotek-30 FX è l'unico trattamento preventivo per la Filariosi registrato e creato specificamente per il gatto.



Un trattamento semplice ed efficace

Cardotek-30 FX è largamente accettato dai gatti, è facile da somministrare una volta al mese ed è pienamente efficace, alle dosi raccomandate, contro le larve infestanti di filaria. In più, Cardotek-30 FX agisce anche contro gli Anchilostomi del gatto ed è sicuro nel trattamento dei gattini e delle gatte in gravidanza o in allattamento.



Cardotek³⁰ FXTM
(ivermectina)

perchè per un gatto sette vite non bastano



MSD AGVET