

APPROCCIO CLINICO ALLA SPLENOMEGALIA NEL CANE E NEL GATTO*

T. MARK NEER, DVM
Louisiana State University

La milza, date le sue caratteristiche anatomiche e funzionali, può andare incontro a un'ampia gamma di patologie localizzate e sistemiche. L'organo svolge molteplici funzioni, quali emopoiesi, filtrazione di sangue e fagocitosi, rimodellamento degli eritrociti, rimozione di inclusioni intraeritrocitarie (ad es. nuclei e corpi di Heinz) e riserva di sangue, inoltre è coinvolta nel metabolismo del ferro e nelle funzioni immunologiche.¹ La milza è uno dei bersagli principali di numerosi processi patologici essendo localizzata fra la circolazione portale e quella sistemica.

L'organo può essere interessato da patologie primarie ed essere all'origine dello stato di malessere, oppure essere colpito secondariamente da un'affezione sistemica e agire quale campanello d'allarme di una patologia sottostante. Pertanto, può fornire informazioni diagnostiche che consentono di formulare una diagnosi definitiva o facilitano la classificazione del processo patologico (ad es. di natura infiammatoria, neoplastica o infettiva).

DIFFERENZE ANATOMICHE E FUNZIONALI FRA CANE E GATTO

La milza del cane differisce da quella del gatto per la struttura dei vasi venosi della polpa rossa.^{2,3} Nella specie canina, i vasi sono chiusi e smussati in corrispondenza dell'origine e terminano convergendo per formare le vene principali che confluiscono nelle vene trabecolari. Gli eritrociti, per lasciare la milza, devono insinuarsi fra due cellule endoteliali adiacenti e penetrare nel lume dei seni. Pertanto, la milza del cane viene considerata di tipo sinusale.

Invece, nel gatto i vasi venosi della polpa rossa splenica sono dotati di parete sottile e rivestiti di endotelio squamoso piatto provvisto di passaggi attraverso cui gli eritrociti penetrano nel lume senza modificare la propria forma. Inoltre, le venule della polpa originano con un'estremità aperta. Pertanto, la milza del gatto viene considerata di tipo non sinusoidale e meno efficiente nell'eliminare le inclusioni eritrocitarie.

In entrambe le specie, la milza è in grado di immagazzinare grandi quantità di sangue.^{4,5} Evidentemente, questa capacità è legata all'abbondanza di seni venosi (le capacità di riserva della milza nel cane sono superiori che nel gatto). Tuttavia, è stato dimostrato che la capacità di stoccaggio della milza nel gatto è sovrapponibile a quella del cane.⁵ In uno studio, il volume ematico presente in gatti svegli non splenectomizzati era pari a circa 56 ml/kg di peso corporeo, mentre nei gatti splenectomizzati era di 44 ml/kg; questi dati indicano che la milza nel gatto è un organo di riserva di eritrociti.⁵

La funzione di riserva della milza ha lo scopo di rilasciare eritrociti nel circolo ematico durante un esercizio fisico intenso, trattenendo comunque una massa eritrocitaria da rendere prontamente disponibile in caso di perdita acuta di sangue o di emolisi. Nel corso delle prime ore seguenti un'emorragia, è possibile che non si verifichi un abbassamento apprezzabile dell'ematocrito grazie alla quota di eritrociti riversata nel sangue dalla contrazione splenica.⁵

SPLENOMEGALIA LOCALIZZATA OPPURE GENERALIZZATA

Il termine *splenomegalia localizzata* (o *massa splenica*) definisce un ingrandimento localizzato della milza; invece, con *splenomegalia generalizzata* (*diffusa*) si intende un ingrossamento dell'intero organo. La splenomegalia localizzata è più comune nel cane e quella diffusa è più frequente nel gatto. La forma localizzata può essere distinta in due categorie, neoplastica e non neoplastica. La forma diffusa comprende quattro categorie principali, basate sui meccanismi patogenetici responsabili dell'aumento di dimensioni dell'organo: infiammazione-infezione, iperplasia linfocitica, congestione e infiltrazione. La prima categoria può essere suddivisa in base al tipo di cellule infiammatorie presenti nella milza.

CAUSE DELLA FORMA LOCALIZZATA

I tipi di neoplasia splenica comprendono emangioma, emangiosarcoma, fibrosarcoma, leiomioma, leiomioma, mielolipoma e linfoma (principalmente nel cane). Le

*Da "The Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian" Vol. 18, N. 1, gennaio 1996, 35. Con l'autorizzazione dell'Editore.

cause di tipo non neoplastico più comuni comprendono ematomi, formazione di ascessi, iperplasia nodulare, infarto e formazione di cisti conseguenti a ematomi indotti da traumi. In letteratura, vi è disaccordo nello stabilire se la causa più comune di splenomegalia localizzata sia di tipo neoplastico o non neoplastico. Sono stati considerati 5 studi clinici riguardanti cani sottoposti a splenectomia per sospetta patologia neoplastica; in complesso sono stati considerati 497 casi.⁶⁻¹⁰ Dall'indagine emerse che le patologie non neoplastiche erano all'origine di splenomegalia localizzata in 252 casi (51%). In una rassegna di patologie spleniche nel gatto, il 37% dei casi (168 su 455) era rappresentato da affezioni neoplastiche.¹¹

L'informazione principale ottenuta da questi studi è che la splenomegalia localizzata di origine non neoplastica ha la stessa frequenza della forma neoplastica. Inoltre, queste ricerche suggeriscono che 1) l'importanza dell'emangiosarcoma splenico viene sottovalutata, 2) l'origine neoplastica o non neoplastica non è in relazione all'età del soggetto, 3) bisogna prelevare campioni biotici ai margini di masse spleniche di grandi dimensioni, inviando in laboratorio diverse sezioni e 4) non esiste un aspetto macroscopico che consenta di distinguere in modo affidabile un ematoma da un emangiosarcoma (Fig. 1).

CAUSE DELLA FORMA GENERALIZZATA

La splenomegalia infiammatoria (splenite) solitamente deriva dagli effetti di un agente infettivo. Questa forma di splenomegalia può essere suddivisa sulla base del tipo principale di cellula riscontrato nell'aspirato splenico. Le diverse categorie di splenite comprendono forma suppurativa, necrotizzante, eosinofila, linfoplasmocitaria e granulomatoso-piogranulomatosa.²

La splenite suppurativa solitamente è associata a ferite penetranti addominali, migrazione di corpi estranei (ad es. ariste vegetali) disseminazione ematogena di infezioni batteriche (endocarditi o sepsi dovute a microrganismi piogeni), infezioni batteriche secondarie a torsione splenica o a

infezione protozoaria (fra cui toxoplasmosi). La splenite necrotizzante, che può essere indotta da microrganismi anaerobi gassogeni e/o da *Salmonella* species, solitamente accompagna la torsione splenica o le neoplasie. L'infiltrazione splenica di eosinofili può conseguire alla sindrome ipereosinofila del gatto e alla gastroenterite eosinofila nel cane.

La splenite linfoplasmocitaria è associata a disordini infettivi subacuti o cronici (ad es. epatite infettiva del cane, ehrlichiosi, piometra, brucellosi ed emobartonellosi). La splenite granulomatosa può accompagnare le micosi sistemiche (fra cui l'istoplasmosi) oppure le infezioni da micobatteri, mentre la splenite piogranulomatosa può svilupparsi secondariamente a blastomicosi, sporotricosi, micobatteriosi o peritonite infettiva del gatto.

Il termine *splenomegalia iperplastica* si riferisce alla reazione della milza contro antigeni presenti nel sangue e fenomeni di distruzione eritrocitaria, con iperplasia del sistema reticoloendoteliale (fagocitosi mononucleare) e delle componenti linfoidi. L'iperplasia di questo tipo viene indicata come ipertrofia da lavoro.¹² Questa forma di splenomegalia è comune nei cani affetti da endocardite batterica subacuta, disordini batteriemici cronici (ad es. discospondilite e brucellosi), lupus eritematoso sistemico e disordini emolitici che inducono la fagocitosi di eritrociti.

La splenomegalia congestizia si sviluppa se il drenaggio venoso dalla milza risulta alterato oppure ostruito. Sia nel cane che nel gatto, la milza è dotata di notevole capacità di riserva di sangue ed è in grado di contenere dal 10% al 20% del volume ematico totale.¹³ La somministrazione di tranquillanti o di barbiturici accresce il contenuto di sangue nell'organo attraverso il rilassamento della muscolatura liscia della capsula splenica. L'insufficienza cardiaca congestizia destra e l'ipertensione portale possono indurre la comparsa di splenomegalia congestizia. Tuttavia, nel cane e nel gatto, la congestione splenica secondaria a ipertensione portale non sembra essere tanto frequente come nell'uomo.

La torsione della milza è un altro esempio di splenomegalia congestizia e può essere isolata oppure associata alla



Figura 1A



Figura 1B

FIGURA 1 - (A) Ematoma splenico e (B) emangiosarcoma splenico. Le due masse sono molto simili dal punto di vista macroscopico.

sindrome di dilatazione-torsione dello stomaco. La condizione colpisce maggiormente i cani di grossa taglia con torace profondo, in particolare alano e pastore tedesco. Spesso, i segni clinici della torsione splenica compaiono improvvisamente e il soggetto viene portato alla visita con dolore e distensione addominale acuta, depressione, anoressia e vomito.¹⁴ Le anomalie di laboratorio che accompagnano queste manifestazioni comprendono emoglobinemia, emoglobinuria, iperbilirubinemia o leucocitosi neutrofila. Se la torsione splenica è accompagnata da coagulazione intravascolare disseminata, è possibile rilevare occasionalmente il prolungamento dei tempi di protrombina e di tromboplastina parziale attivata (con aumento dei prodotti di degradazione della fibrina e trombocitopenia).

La splenomegalia infiltrativa è l'ultima causa di ingrandimento diffuso della milza. L'infiltrazione dell'organo da parte di cellule neoplastiche rappresenta una delle cause più frequenti di splenomegalia diffusa nel cane e nel gatto. La condizione è un reperto comune in presenza di leucemia acuta e cronica, mastocitosi sistemica (soprattutto nel gatto), linfoma maligno, mieloma multiplo e istiocitosi maligna.

La splenomegalia conseguente a disseminazione metastatica di neoplasie di origine non ematogena è rara nei piccoli animali. La splenomegalia infiltrativa dovuta a cause non neoplastiche è più rara di quella secondaria a neoplasie. Ad esempio, l'emopoiesi splenica extramidollare può dare origine a splenomegalia ed è più frequente nel cane che nel gatto. L'emopoiesi extramidollare può essere associata a disordini quali piometra, anemia emolitica immuno-mediata, trombocitopenia immuno-mediata, anemia cronica, malattie infettive, neoplasie maligne e lupus eritematoso sistemico. Altre due cause rare di splenomegalia infiltrativa di origine non neoplastica sono l'amiloidosi e la sindrome ipereosinofila.

APPROCCIO CLINICO

Nei cani e nei gatti con splenomegalia, segni clinici e reperti anamnestici spesso sono vaghi e aspecifici e possono dipendere dalla patologia primaria piuttosto che dall'ingrossamento dell'organo. L'anamnesi può riferire situazioni di anoressia, perdita di peso, debolezza, ingrossamento dell'addome, vomito e/o poliuria-polidipsia. La patogenesi della poliuria - polidipsia non è chiara, benché possa trattarsi di aumento della sete di origine psicogena conseguente al dolore addominale o alla distensione dei recettori capsulari dell'organo.² In questi soggetti, la splenectomia di solito comporta la scomparsa immediata di entrambe le manifestazioni.

L'esame clinico dei soggetti affetti da disordini splenici consente di individuare diverse anomalie. È possibile evidenziare pallore delle mucose e segni di sanguinamento (fra cui petecchie ed ecchimosi). La milza può risultare palpabile, ma non sempre l'organo apprezzabile alla palpazione è alterato (in particolare nel pastore tedesco) e non sempre una milza ingrossata è palpabile.² La milza solitamente ha sede nel quadrante craniale dell'addome, mentre in alcune razze (ad es. schnauzer nano, cocker spaniel, setter irlandese, levriero, pastore tedesco) può essere situata ventralmente nella parte centrale dell'addome.¹⁵

È importante valutare le dimensioni dei linfonodi periferici poiché molte affezioni che provocano splenomegalia sono anche all'origine di linfadenopatia. Nella maggior parte dei casi di splenomegalia, la superficie dell'organo è liscia; mentre nel cane l'organo ingrossato può essere liscio oppure irregolare. La presenza di masse spleniche isolate è comune nel cane ma non nel gatto. Infine, la condizione può essere associata a epatomegalia, a seconda del meccanismo patogenetico da cui deriva (ad es. ipertensione portale postepatica).

PROCEDURE DIAGNOSTICHE

Le procedure seguite per valutare un soggetto affetto da splenomegalia comprendono esame emocromocitometrico completo (fra cui striscio dello strato leucocitario formato dopo centrifugazione del sangue [*buffy coat*]), profilo biochimico, analisi delle urine, aspirazione con ago sottile di tessuto splenico, aspirazione di midollo osseo, esame ecografico, esame radiografico di torace e addome e laparotomia esplorativa. I test non sono stati elencati in ordine di preferenza e devono essere scelti in base al singolo caso. In tutti i gatti con splenomegalia, oltre a queste procedure diagnostiche occorre eseguire i test per rilevare la presenza di infezioni sostenute da retrovirus (virus della leucemia felina e virus dell'immunodeficienza felina).

L'esame emocromocitometrico completo può suggerire la presenza di un processo infiammatorio sistemico, rivelare una neoplasia emolinfatica oppure individuare un agente infettivo (ad es. *Ehrlichia* o *Haemobartonella*). Il conteggio degli elementi cellulari può segnalare indirettamente un disordine primario; ad esempio, lo stato di trombocitopenia è indice di possibile rickettsiosi. La milza può influenzare notevolmente l'emogramma. Nel cane e nel gatto si riconoscono due quadri principali di modificazioni ematologiche, che vengono definiti ipersplenismo e iposplenismo.¹³ Gli stati di ipersplenismo sono rari e conseguono ad accentuata attività reticoloendoteliale, mentre l'iposplenismo è più comune e induce modificazioni simili a quelle riscontrate nei soggetti splenectomizzati. L'ipersplenismo comporta le alterazioni tipiche delle citopenie; invece, nell'iposplenismo si riscontra trombocitosi, presenza di eritrociti nucleati e residui di nuclei eritrocitari, presenza di acantociti e frammenti e reticulocitosi.

L'emopoiesi extramidollare che si verifica a livello splenico può indurre modificazioni dell'esame emocromocitometrico, riferibili all'effetto leucoeritroblastico (Fig. 2). In questa situazione, si verifica una perdita delle normali influenze inibitorie sul midollo osseo poiché queste non agiscono in sede extramidollare (ad es. nella milza). Poiché in età adulta la milza conserva il proprio potenziale emopoietico della vita fetale, l'emopoiesi extramidollare può indurre un aumento significativo degli eritrociti nucleati e dei leucociti immaturi. Ne consegue un sostanziale spostamento a sinistra della formula leucocitaria che inizialmente viene interpretato come reazione a una patologia infettiva.

Quando l'esame emocromocitometrico completo viene valutato in relazione ad altri segni clinici, consente di individuare la patologia primaria. In uno studio condotto su 100 cani con splenomegalia, la presenza di schistocitosi venne rilevata nel 23% dei soggetti affetti da neoplasia e

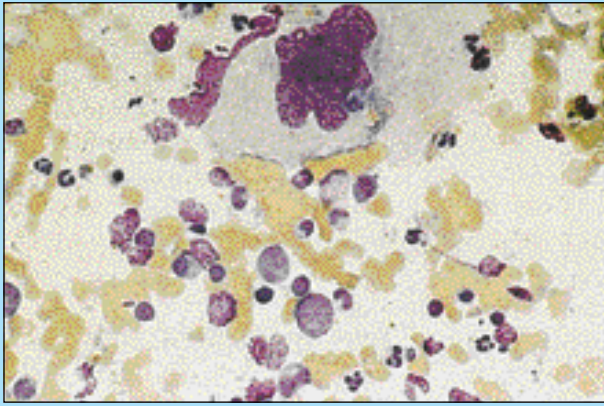


FIGURA 2 - Campione prelevato mediante aspirazione con ago sottile da una milza con emopoiesi extra-midollare. Si evidenziano forme immaturre di leucociti, eritrociti e megacariociti. Il soggetto presentava uno stato di neutrofilia con spostamento a sinistra della formula di Arneth (costituito da 5000 granulociti non segmentati/ μ l e 300 metamielociti/ μ l) conseguente all'emopoiesi extra-midollare.

soltanto nel 3% di quelli colpiti da patologie non neoplastiche.⁶ I ricercatori stabilirono che le probabilità di sviluppo di neoplasie spleniche era maggiore nei soggetti con anemia, aumento numerico degli eritrociti nucleati e anomalie morfologiche eritrocitarie e/o rottura della milza.

Profilo biochimico e analisi delle urine

Le anomalie a carico di profilo biochimico e analisi delle urine non sono frequenti. È raro che questi test consentano di formulare una diagnosi definitiva, mentre possono favorire l'identificazione del processo patologico primario. Ad esempio, gli stati di ipercalcemia e iperglobulinemia possono essere associati a patologie neoplastiche (ad es. linfosarcoma o mieloma multiplo), mentre emoglobinemia, emoglobinuria, iperbilirubinemia, bilirubinemia e innalzamento della fosfatasi alcalina sono reperti comuni nei cani con torsione della milza.

Aspirazione con ago sottile

L'aspirazione con ago sottile praticata sulla milza aumentata di volume è un metodo sicuro e affidabile per valutare i soggetti colpiti da splenomegalia¹⁶ e sembra privo di controindicazioni anche nei soggetti affetti da trombocitopenia e altre forme di coagulopatia. La procedura può essere eseguita collocando il soggetto in decubito laterale destro o dorsale, ricorrendo al contenimento manuale o a una leggera sedazione (Fig. 3). Per prelevare i campioni biotici è possibile servirsi di una siringa in plastica da 12 ml utilizzata a mano libera oppure di un sistema di aspirazione collegato a una siringa di 20 ml. È possibile adoperare un ago da 25- o da 23-G da 25 o 40 mm.

La sede in cui procedere all'aspirazione viene identificata mediante palpazione oppure esame ecografico e la parete addominale sovrastante viene rasata e preparata chirurgicamente. Quindi si localizza la milza mediante palpazione o esame ecografico e vi si inserisce l'ago facendolo avanzare rapidamente. Dopo avere effettuato due o tre



FIGURA 3 - Posizionamento del soggetto in decubito laterale destro per procedere all'aspirazione con ago sottile di tessuto splenico.

aspirazioni senza muovere l'ago, quest'ultimo e la siringa vengono allontanati velocemente.

L'aspetto citologico normale della milza comprende principalmente piccoli linfociti con rari neutrofili e grandi linfociti (Fig. 4).

L'aspirazione con ago sottile può consentire di formulare una diagnosi definitiva, quale neoplasia del sistema emopoietico o affezione di origine infettiva (con identificazione del microrganismo); inoltre può facilitare la classificazione della splenomegalia diffusa (Fig. 5). L'efficacia diagnostica di questo esame è minore nei casi di splenomegalia localizzata che nelle forme generalizzate.

Aspirato midollare

I reperti dell'aspirato midollare possono deporre per una patologia infettiva (ad es. ehrlichiosi o micosi sistemica) o per una neoplasia emopoietica. Nei soggetti affetti da citopenia è prudente procedere alla valutazione midollare prima di eseguire la splenectomia. Nei cani e nei gatti affetti da ipoplasia o aplasia midollare primaria, è relativamente frequente rilevare un'attività emopoietica primaria della milza e in questi casi, la splenectomia eliminerebbe la fonte principale di cellule ematiche circolanti.

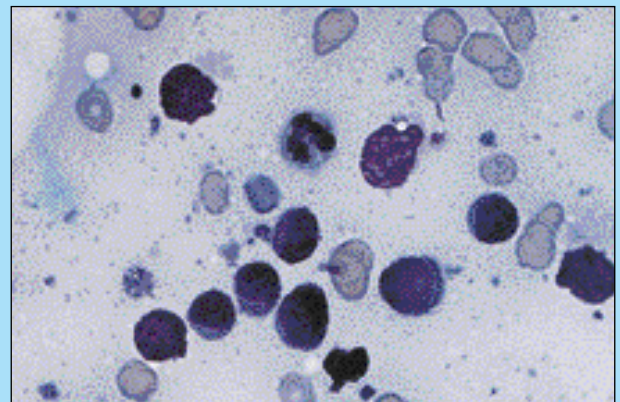


FIGURA 4 - Aspetto normale di un campione di milza prelevato per aspirazione con ago sottile.

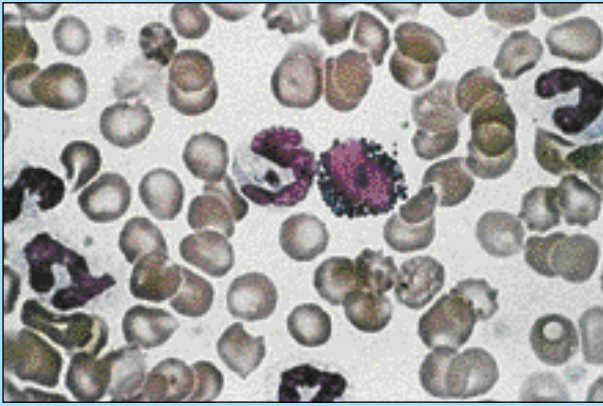


FIGURA 5 - Campione di milza prelevato per aspirazione con ago sottile in un cane infettato da *Hepatozoon canis*. All'interno di un granulocita neutrofilo è visibile un microrganismo.

Esame ecografico

L'esame ecografico dell'addome consente di definire ulteriormente il processo patologico primario per via non invasiva. L'ingrandimento diffuso della milza con parenchima di aspetto normale si osserva nei casi di congestione acuta (sepsi o tossiemia), congestione passiva (epatopatia cronica o insufficienza cardiaca destra congestizia), compromissione vascolare o infiltrazione cellulare diffusa. Il riscontro di ipoecogenicità è tipico delle situazioni di torsione della milza, trombosi della vena splenica o stati di linfoma-leucemia. La presenza di zone ipoecogene focali a carico dell'organo è un ulteriore aspetto rilevabile in caso di linfoma o infarto.¹⁷

L'esame ecografico condotto nei casi di emangiosarcoma splenico può produrre diversi quadri ecogeni (anecogeni o iperecogeni)¹⁸ (Fig. 6). Gli ematomi di piccole dimensioni (diametro inferiore a 5 cm) solitamente risultano ipoecogeni o anecogeni, mentre quelli di grandi dimensioni (superiori a 6 cm) sono formati da un misto di materiali anecogeni, ipoecogeni, iperecogeni e isoecogeni¹⁹ (Fig. 7). In uno studio, su 10 cani con ematomi splenici, 3 presentavano setti interni ed endocapsulamenti visibili per via ecografica che consentivano di differenziare gli ematomi dagli emangiosarcomi.¹⁹ Nei cani con torsione della milza,



FIGURA 6 - Immagine ecografica trasversale della milza in un cane colpito da emangiosarcoma splenico. Le numerose aree anecogene sono compatibili con un emangiosarcoma.

l'organo è notevolmente aumentato di volume e presenta aree anecogene diffuse separate fra loro da sottili setti ecogeni che conferiscono un aspetto ecografico unico.²⁰ La congestione splenica conseguente a torsione dell'organo viene rivelata dalla dilatazione delle vene spleniche in corrispondenza dell'ilo e nell'ambito del parenchima. (Fig. 8).

Nei cani colpiti da linfosaarcoma, l'esame ecografico della milza solitamente evidenzia quadri di ipoecogenicità focale o diffusa.^{21,22} Le aree ipoecogene multifocali vengono descritte attribuendovi un aspetto a groviera. Nei cani affetti da linfosaarcoma epatico, le probabilità di riscontrare anomalie ecografiche sono minori che in quelli con linfosaarcomi splenici.²² Nei soggetti in cui si sospetti l'esistenza di un emangiosarcoma splenico, occorre procedere alla valutazione ecografica dell'atrio destro alla ricerca di eventuali masse. Il riscontro di masse in tale sede, associato ad anomalie ecografiche della milza rende più probabile la



FIGURA 7 - Immagine ecografica di un ematoma splenico di grandi dimensioni in cui si rilevano molteplici aree anecogene o ipoecogene oltre alla presenza di setti interni e incapsulamenti che consentono di differenziare la condizione dall'emangiosarcoma.



FIGURA 8 - Immagine ecografica della milza in un cane con torsione dell'organo. Si noti la presenza diffusa di aree anecogene e piccole strie ecogene lineari. In ambito parenchimale si evidenzia una vena splenica notevolmente dilatata.

diagnosi di emangiosarcoma che di patologie più benigne (ad es. ematoma splenico o emangioma).

L'esame ecografico del fegato può rivelarsi utile per determinare se un processo metastatico sia associato a una massa splenica. Se l'immagine ecografica evidenzia noduli multipli a carico del fegato in presenza di una massa splenica, è molto probabile che i noduli epatici rappresentino formazioni metastatiche (Fig. 9). In presenza di uno o due noduli epatici, occorre prendere in considerazione il fenomeno della rigenerazione nodulare del fegato. Non è corretto ritenere che esista un processo maligno unicamente in base al riscontro ecografico di noduli epatici e splenici; infatti, è possibile che si tratti di due patologie benigne (ad es. ematoma splenico o emangiosarcoma e rigenerazione nodulare del fegato).

Esame radiografico del torace e dell'addome

L'esame radiografico dell'addome consente di differenziare la splenomegalia diffusa dalla forma localizzata e può fornire indicazioni utili alla diagnosi definitiva. Ad esempio, nei cani con torsione della milza solitamente si rileva una splenomegalia imponente e l'organo presenta margini distinti e notevole aumento della radiopacità.¹⁴ In questi soggetti, è possibile che il profilo dei visceri addominali sia scarsamente definito per la presenza di un versamento peritoneale oppure che l'estremità dorsale o corpo della milza non si trovi in posizione normale (caudalmente e a sinistra rispetto allo stomaco). Il riscontro di epatomegalia con splenomegalia diffusa può essere indice di splenomegalia congestizia secondaria a cardiopatia destra o di splenomegalia infiltrativa con interessamento epatico e splenico (ad es. linfoma, neoplasia emopoietica o amiloidosi).

Nei cani e nei gatti con patologie della milza (in particolare quelli con splenomegalia localizzata) è fondamentale valutare le immagini radiografiche del torace per ricercare eventuali processi metastatici. In uno studio, 5 dei 43 cani con emangiosarcoma splenico presentavano segni di meta-

stasi polmonari.⁶ In un altro studio condotto su 77 cani con emangiosarcoma, 46 soggetti (60%) presentavano metastasi polmonari alla necropsia; l'esame radiografico evidenziò la presenza di metastasi in 36 (78%) di questi animali.²⁴ Se la ricerca di eventuali metastasi viene condotta servendosi dell'esame radiografico del torace, il rischio di ottenere risultati falsamente negativi può essere ridotto significativamente eseguendo le immagini in proiezione latero-laterale sia sul lato destro che sul sinistro (anziché su un solo lato).²⁴

Laparotomia esplorativa

Quando non sia possibile formulare una diagnosi servendosi delle procedure diagnostiche descritte oppure quando il soggetto abbia subito una perdita ematica notevole a livello splenico, è opportuno ricorrere alla laparotomia esplorativa. Bisogna considerare diversi fattori. In primo luogo, di tutti i cani sottoposti ad intervento esplorativo per confermare il sospetto di neoplasia splenica, una percentuale significativa non presenta alcuna patologia neoplastica. In una raccolta di casi comprendente 497 cani sottoposti a splenectomia,⁶⁻¹⁰ 245 soggetti (49%) erano affetti da neoplasie e 252 (51%) non presentavano alcuna patologia neoplastica splenica. In secondo luogo, sulla base di un altro studio sembra che il riscontro chirurgico di rottura splenica implichi un'incidenza molto elevata di neoplasia (95%).⁶ In un'ulteriore ricerca, su 125 cani con ematoma, 24 (30%) presentavano anche emoperitoneo.⁹ Ne consegue che il riscontro di quest'ultimo non esclude l'ematoma splenico.

La terza considerazione impone la valutazione delle complicazioni legate all'intervento di splenectomia. Queste ultime coinvolgono diversi fattori, fra cui 1) leucocitosi più pronunciata in seguito a splenectomia, 2) possibile diminuzione del valore ematocrito e innalzamento del numero di piastrine, 3) aumento del numero di eritrociti nucleati e dei corpi di Howell-Jolly, 4) abbassamento delle difese immunitarie, 5) possibile abbassamento della sideremia per brevi periodi e 6) maggiore predisposizione del soggetto verso le infestazioni parassitarie degli eritrociti (ad es. da parte di *Haemobartonella* o *Babesia*). Benché non tutte queste complicazioni producano modificazioni significative nell'organismo, è opportuno procedere alla ricerca di *Babesia* e di *Ehrlichia canis* prima di eseguire la splenectomia per evitare lo sviluppo di stati patologici di notevole gravità.

L'uso di antibiotici è consigliabile nei soggetti trattati con farmaci immunodepressivi (ad es. glucocorticoidi) o in quelli affetti da patologie che comportano immunodepressione. Negli altri casi gli antibiotici non sono necessari. Lo sviluppo di stati settici postoperatori è più probabile negli individui immunodepressi. In uno studio, su 130 cani sottoposti a splenectomia, 4 (il 3%) andarono incontro a sepsi dopo l'intervento.¹⁵

Un altro punto che occorre considerare prima di intraprendere una laparotomia esplorativa è l'associazione fra aritmie cardiache e masse spleniche nella specie canina. In una segnalazione recente sono stati descritti 106 cani con masse spleniche (emangiosarcoma, ematoma e leiomiomasarcoma), il 36% dei quali (37 soggetti) presentava un'aritmia

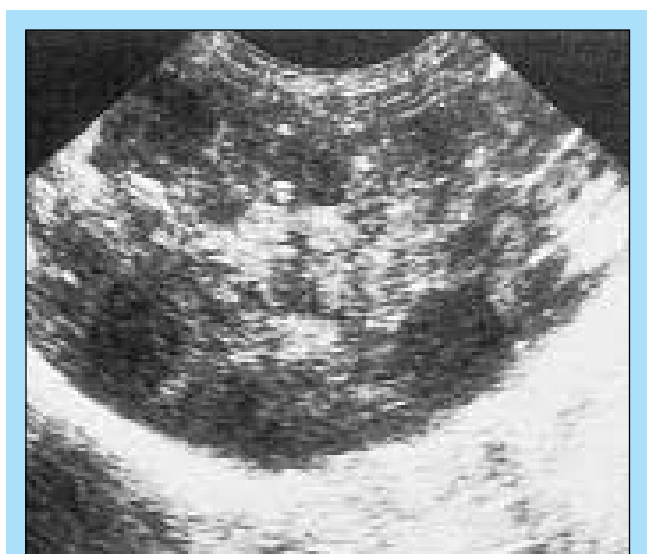


FIGURA 9 - Immagine ecografica del fegato in cui si evidenziano molteplici noduli anecogeni o ipoecogeni che rappresentano le metastasi di un emangiosarcoma splenico.

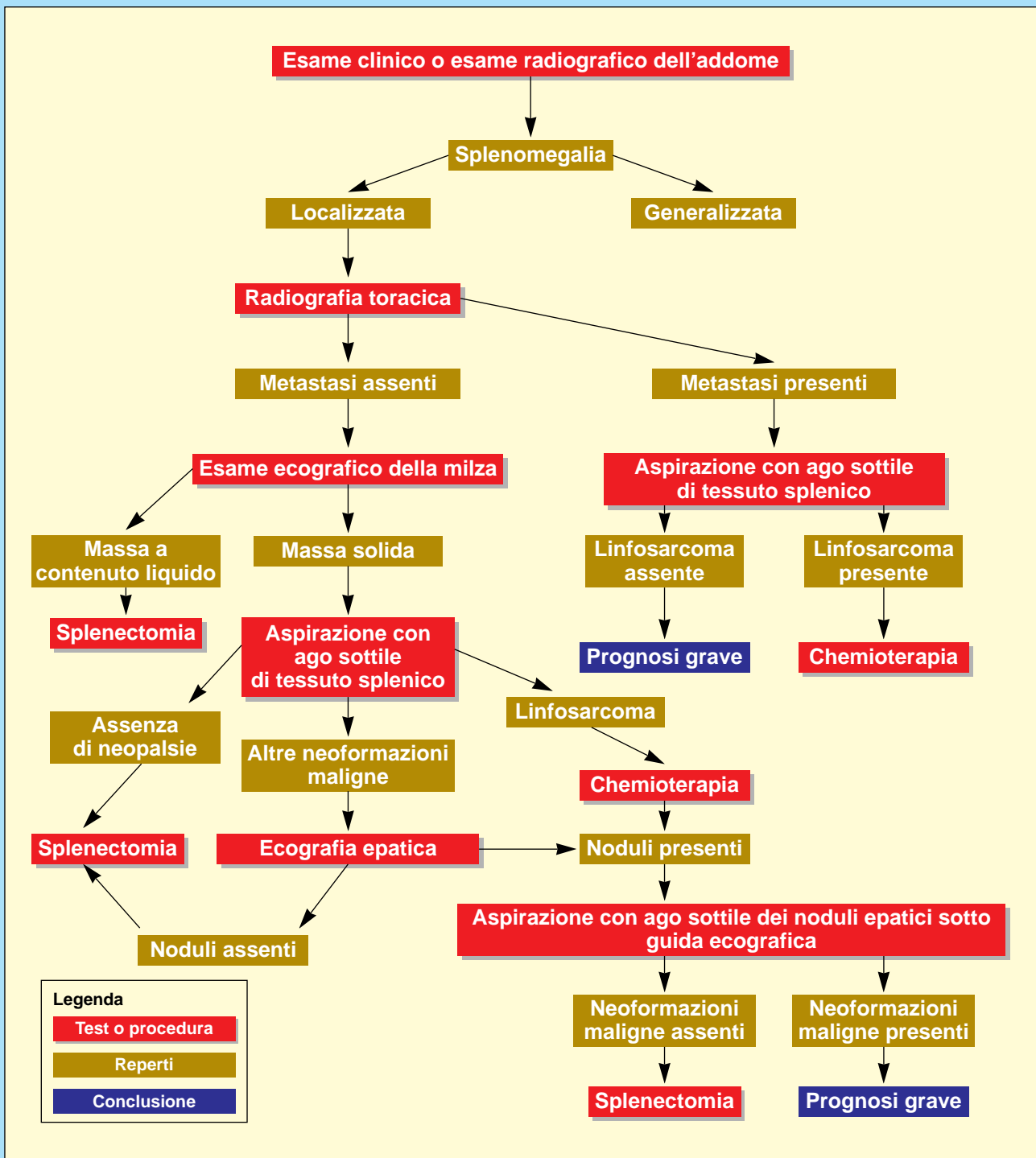


FIGURA 10 - Algoritmo per l'approccio clinico alla splenomegalia localizzata.

ventricolare.^{25,26} In 12 cani, le aritmie vennero diagnosticate prima o durante l'intervento, mentre nei restanti 25 la diagnosi venne formulata in seguito (da poche ore a tre giorni dopo l'intervento). In 31 dei 37 cani fu necessario somministrare farmaci antiaritmici e tutte le aritmie vennero risolte entro 5 giorni dalla diagnosi. Pertanto, prima di sottoporre ad anestesia qualunque cane con masse spleniche accertate o sospettate, si consiglia di ricercare la presenza di aritmie per via elettrocardiografica o mediante auscultazione cardiaca e palpazione del polso per percepirne l'eventuale deficit.

Si consiglia di indurre l'anestesia con isoflurano in presenza di stati aritmici o per impedirne la comparsa. Nel corso della procedura chirurgica è necessario provvedere al monitoraggio continuo dell'attività cardiaca.

Inoltre, è opportuno proseguire il monitoraggio nel periodo postoperatorio con tracciati elettrocardiografici in II derivazione e ricerca giornaliera di eventuali deficit di polso per almeno tre giorni.

I risultati di questo studio suggeriscono che l'incidenza di aritmie ventricolari transitorie associate a masse spleniche è superiore al previsto.

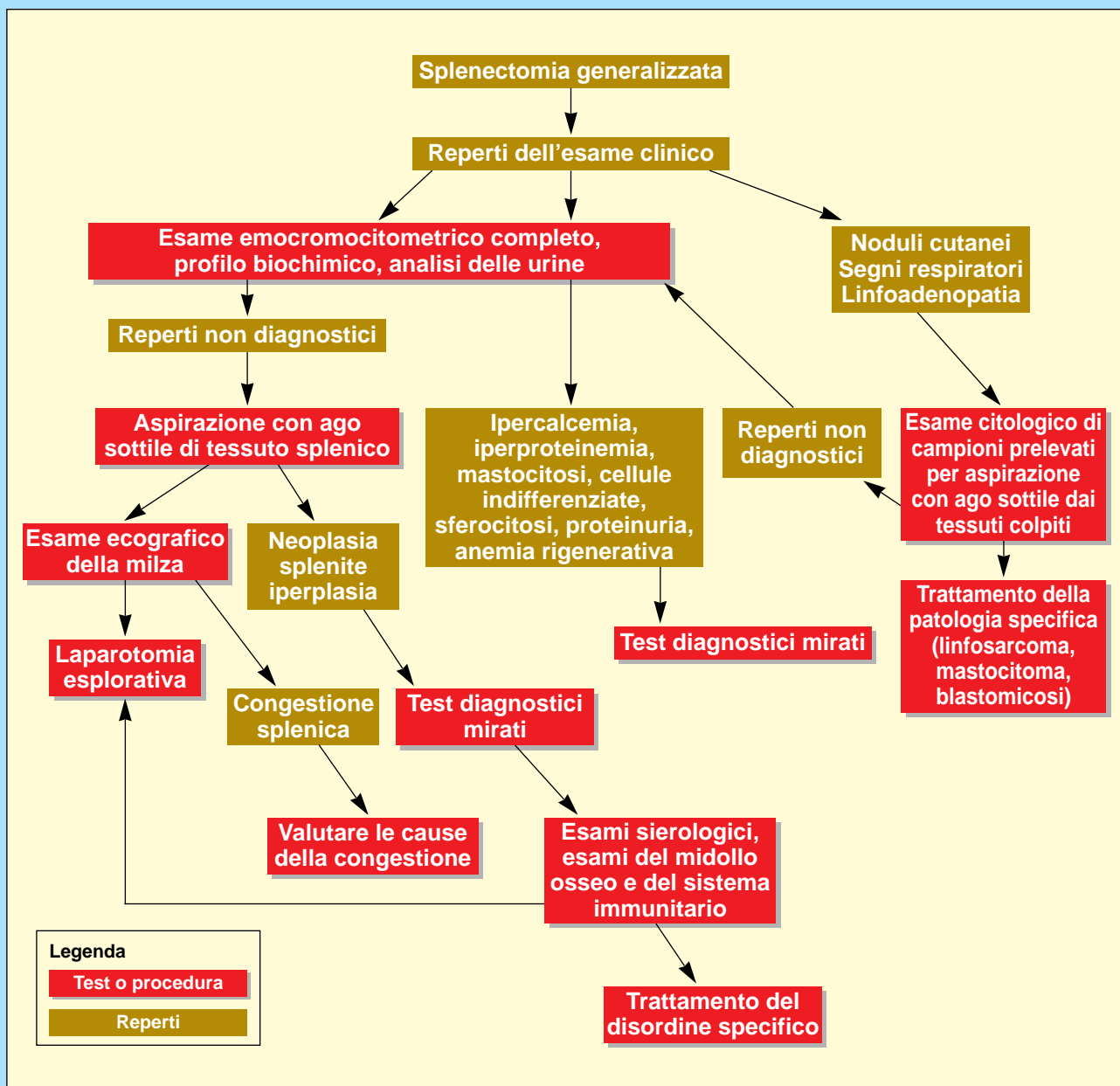


FIGURA 11 - Algoritmo per l'approccio clinico alla splenomegalia generalizzata.

PROGNOSI

La prognosi dipende dalla patologia primaria che è all'origine della splenomegalia diffusa. Per quanto riguarda le masse spleniche localizzate, il tempo mediano di sopravvivenza in 91 cani con ematoma splenico è stato di 338 giorni.⁹ In 57 soggetti con sarcoma non angiogenico della milza, la sopravvivenza mediana è stata di 2 mesi e mezzo,²⁵ mentre in 59 cani con emangiosarcoma è stata di 19 giorni.⁹ In presenza di emoperitoneo secondario a emangiosarcoma, i tempi di sopravvivenza sono più brevi che in assenza di versamento.

CONCLUSIONE

Nel presente lavoro sono stati discussi i meccanismi che sono all'origine di splenomegalia e l'approccio clinico alla

condizione. Le Figg. 10 e 11 riassumono il tipo di approccio alla forma localizzata e a quella generalizzata.

La milza è un organo accessibile che, se valutato con finalità diagnostiche, è in grado di chiarire i dubbi legati a un caso clinico.

Bisogna ricordare che le patologie spleniche possono indurre manifestazioni cliniche vaghe e che l'organo può rivelarsi utile per formulare la diagnosi definitiva di una malattia sistemica.

Note sull'Autore

Il Dr. Neer è Diplomate of the American College of Veterinary Internal Medicine ed è affiliato al Department of Veterinary Clinical Sciences, School of Veterinary Medicine, Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana.

Bibliografia

1. Couto CG: Diseases of the lymph nodes and spleen, in Ettinger SJ (ed): Textbook of Veterinary Internal Medicine. Philadelphia, WB Saunders Co, 1989, pp 2225-2245.
2. Couto CG: Splenomegaly: A diagnostic approach. Proc ACVIM Forum 7:194-197, 1989.
3. Blue J, Weiss L: Vascular pathways in nonsinusal red pulp— An electron microscope study of the cat spleen. Am J Anat 161:135-168, 1981.
4. Barton CL: The spleen: Pathophysiology of disease, in Bojrab MJ (ed): Pathophysiology in Small Animal Surgery. Philadelphia, Lea & Febiger, 1981, p 502.
5. Breznock EM, Strack D: Blood volume of nonsplenectomized and splenectomized cats before and after hemorrhage. Am J Vet Res 43:1811, 1982.
6. Johnson KA, Powers BE, Withrow SJ, et al: Splenomegaly in dogs— Predictors of neoplasia and survival after splenectomy. J Vet Intern Med 3:160-166, 1989.
7. Hosgood G: Splenectomy in the dog: A retrospective study of 31 cases. JAAHA 23:275-283, 1987.
8. Frey AJ, Betts CW: A retrospective survey of splenectomy in the dog. JAAHA 13:730-734, 1977.
9. Prymak C, McKee LJ, Goldschmidt MH, Glickman LT: Epidemiologic, clinical, pathologic, and prognostic characteristics of splenic hemangiosarcoma and splenic hematoma in dogs: 217 cases (1985). JAVMA 193:706-711, 1988.
10. Spangler WL, Culbertson MR: Prevalence, type, and importance of splenic diseases in dogs: 1,480 cases (1985-1989). JAVMA 200:829-834, 1992.
11. Spangler WL, Culbertson MR: Prevalence and type of splenic diseases in cats: 455 cases (1985-1991). JAVMA 201:773-776, 1992.
12. Hammer AS, Couto CG: Lymphadenopathy and splenomegaly, in Allen DG (ed): Small Animal Medicine. Philadelphia, JB Lippincott Co, 1991, pp 147-172.
13. Couto CG: Lymphadenopathy and splenomegaly, in Couto CG, Nelson RW (eds): Essentials of Small Animal Internal Medicine. St. Louis, Mosby Year Book, 1992, pp 941-951.
14. Stead AC, Frankland AL, Borthwick R: Splenic torsion in dogs. J Small Anim Pract 24:549-554, 1983.
15. Couto CG: A diagnostic approach to splenomegaly in cats and dogs. Vet Med 85(3):220-238, 1990.
16. O'Keefe DA, Couto CG: Fine-needle aspiration of the spleen as an aid in the diagnosis of splenomegaly. J Vet Intern Med 1:102-109, 1987.
17. Nyland TG, Hager D: Sonography of the liver, gallbladder, and spleen. Vet Clin North Am Small Animal Pract 15(6):1123-1148, 1985.
18. Wrigley RH, Park RD, Konde LJ, Lebel JL: Ultrasonographic features of splenic hemangiosarcoma in dogs: 18 cases (1980-1986). JAVMA 192:1113-1117, 1988.
19. Wrigley RH, Konde LJ, Park RD, Lebel JL: Clinical features and diagnosis of splenic hematomas in dogs: 10 cases (1980-1987). JAAHA 25:371-375, 1989.
20. Konde LJ, Wrigley RH, Lebel JL, et al: Sonographic and radiographic changes associated with splenic torsion in the dog. Vet Radiol 30:41-45, 1989.
21. Wrigley RH, Konde LJ, Park RD, Lebel JL: Ultrasonographic features of splenic lymphosarcoma in dogs: 12 cases (1980-1986). JAVMA 193:1565-1568, 1988.
22. Lamb CR, Hartzband LE, Tidwell AS, Pearson SH: Ultrasonographic findings in hepatic and splenic lymphosarcoma in dogs and cats. Vet Radiol 32:117-120, 1991.
23. Stickle RL: Radiographic signs of isolated splenic torsion in dogs: Eight cases (1980-1987). JAVMA 194:103-106, 1989.
24. Holt D, Winkle TV, Schelling C, Prymak C: Correlation between thoracic radiographs and postmortem findings in dogs with hemangiosarcoma: 77 cases (1984-1989). JAVMA 200:1535-1539, 1992.
25. Weinstein MJ, Carpenter JL, Mehlhaff-Schunk CJ: Nonangiogenic and nonlymphomatous sarcomas of the canine spleen: 57 cases (1975-1987). JAVMA 195:784-788, 1989.
26. Knapp DW, Aronshon MG, Harpster NK: Cardiac arrhythmias associated with mass lesions of the canine spleen. JAAHA 29:122-128, 1993.