

VALUTAZIONE E STABILIZZAZIONE DEI CONIGLI IN CONDIZIONI CRITICHE

Parte I*

JAN C. RAMER, DVM - JOANNE PAUL-MURPHY, DVM
University of Wisconsin

KEITH G. BENSON, DVM
University of California, Davis

Riassunto

I conigli in condizioni critiche possono essere pazienti molto difficili da trattare, soprattutto perché risultano molto sensibili allo stress. Anche se i principi della medicina d'urgenza e della terapia intensiva sono gli stessi per tutti i mammiferi, i quadri clinici e le possibili diagnosi differenziali sono diversi. In questo lavoro saranno illustrate le manifestazioni cliniche comunemente presentate dai conigli in condizioni critiche al momento della visita, descrivendo alcune procedure diagnostiche e terapeutiche. Nella Parte II saranno trattate le specifiche tecniche terapeutiche, i metodi di attenuazione del dolore ed il supporto nutrizionale.

Summary

Critically ill rabbits can be challenging patients, especially because they can easily become stressed. Although the principles behind emergency and critical care medicine are the same for all mammals, the presenting signs and diagnostic differentials differ. This article describes the common presenting signs for rabbits in critical condition and discusses some diagnostic, procedures and therapeutic measures. Part II will address specific therapeutic techniques, pain abatement, and nutritional support.

Da quando ha assunto più diffusamente il ruolo di animale da compagnia, il coniglio domestico occupa una parte crescente nella clinica dei piccoli animali.¹ Tuttavia, la formulazione di una diagnosi nei conigli in condizioni critiche è motivo di difficoltà anche per professionisti esperti. Inoltre, durante l'esame clinico o l'esecuzione di procedure diagnostiche, questi animali devono essere manipolati con tecniche particolari. In generale, i principi della medicina d'urgenza e della terapia intensiva sono uguali per tutti i mammiferi,^{2,3} tuttavia, è fondamentale valutare con cura i conigli con patologie gravi e stabilizzarne le condizioni prima di procedere con test diagnostici potenzialmente stressanti. Benché sia importante raccogliere un'anamnesi approfondita ed eseguire un esame clinico sistematico, spesso le condizioni critiche in cui si trovano i co-

nigli al momento della visita richiedono la risoluzione immediata di situazioni pericolose per la vita del soggetto.

In assenza di situazioni potenzialmente letali, gli autori suggeriscono di attenersi alle seguenti linee guida generali:

- Osservare un coniglio in condizioni critiche mantenendolo nella gabbia o nel trasportino prima di maneggiarlo per valutare comportamento generale, frequenza e carattere del respiro, produzione di feci e urina e consistenza delle stesse.
- Limitare i prelievi di sangue a quantitativi pari all'1% del peso corporeo del coniglio,⁴ soprattutto nelle razze nane. Quando il volume di sangue prelevato sia esiguo, occorre stabilire una scala di priorità dei test diagnostici, in base alle diagnosi sospette. Inoltre, occorre rammentare che nei conigli con malattie infettive, è tipica la presenza di eterofili in percentuale più elevata rispetto ai leucociti, dato riscontrabile nell'esame emocromocitometrico completo.⁵

*Da "The Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian", Vol. 21, N. 1, gennaio 1999, 30. Con l'autorizzazione dell'Editore.

DISAGIO O INGROSSAMENTO ADDOMINALE

I conigli che mostrano segni di disagio e/o ingrossamento a livello dell'addome generalmente tollerano una visita clinica approfondita. Aspetti anamnestici importanti comprendono la capacità del soggetto di alimentarsi, defecare e urinare e il suo stato riproduttivo (vedi Diagnosi differenziali per i disordini nel coniglio).

Stasi gastrointestinale

Nei conigli con stasi gastrointestinale, spesso l'anamnesi riferisce diete inadeguate, diminuzione dell'appetito, produzione di pallottole fecali di piccole dimensioni oppure condizioni stressanti nell'ambiente domestico. La palpazione di una massa compatta e tondeggianti nel settore craniale dell'addome è riferibile a fenomeni di stasi gastrointestinale o alla presenza di un tricobezoario.^{6,7} L'esistenza di un'ostruzione, che deve essere esclusa prima di iniziare il trattamento della stasi, può essere confermata per via radiografica; tuttavia, se la defecazione è mantenuta, è improbabile che sia in atto un fenomeno ostruttivo. Un esame pneumogastrografico consente di confermare la presenza di un tricobezoario, che non richiede la rimozione chirurgica tranne in caso di ostruzione del piloro.

I conigli con fenomeni di stasi gastrointestinale o presenza di tricobezoari non ostruttivi vengono trattati in modo ottimale con terapie reidratanti energiche e aumento del tenore in fibra nella dieta. Se il paziente si alimenta e beve, è possibile somministrare soluzioni elettrolitiche per via orale mediante bottiglia o servendosi di una siringa. Inoltre, è necessario fornire al soggetto fieno e verdure ad elevato contenuto in fibra. Se il coniglio è inappetente, è consigliabile ricoverarlo allo scopo di somministrare fluidi per via endovenosa o intraossea. È possibile inserire una sonda rinogastrica oppure sottoporre l'animale ad alimentazione forzata con una siringa. L'uso di metoclopramide e/o cisapride favorisce la motilità gastrointestinale⁷⁻⁹ (Tab. 1).

Ostruzione gastroenterica o corpi estranei

In rari casi, il coniglio viene portato alla visita con addome acuto, che risulta dolente alla palpazione. L'animale può presentare ipotermia, meteorismo, tachicardia o tachipnea. Questi soggetti devono essere valutati velocemente e in modo approfondito, stabilizzandone le condizioni mediante fluidoterapia, trattamento del dolore e possibile decompressione.

La presenza di una massa dura nel settore craniale dell'addome è riferibile a ostruzione pilorica. Prima di esegui-

Diagnosi differenziali per i disordini nel coniglio

Disturbo o aumento di volume addominale

- Stasi gastrointestinale, ostruzione, corpi estranei, tricobezoari
- Adenocarcinoma uterino
- Calcoli urinari
- Piometra, distocia

Anoressia

- Malocclusione degli incisivi o dei premolari/molari
- Stasi od ostruzione gastrointestinale; lipidosi epatica
- Stress ambientali
- Avvelenamento da piombo
- Patologie sistemiche (ad es. polmonite, coccidiosi)
- Dolore

Diarrea o feci mucoidi

- Terapia antibiotica inadatta
- Dieta inadatta
- Enterotossitemia
- Coccidiosi
- Enteropatia mucoide
- Enterite batterica
- Malattia di Tyzzer

Dispnea

- Polmonite
- Neoplasia
- Cardiopatia
- Distensione addominale

Urina di colore rosso

- Porfirina (normale)
- Adenocarcinoma uterino, aneurisma venoso endometriale, aborto
- Cistite, pielonefrite, urolitiasi

Parsi posteriore

- Frattura o lussazione vertebrale
- Infestazione sostenuta da *Encephalitozoon cuniculi*

Torcicollo

- Otite media (pasteurellosi)
- *Baylisascaris procyonis*
- Toxoplasmosi
- Encefalitozoonosi
- Listeriosi
- Traumi a carico dei nervi cranici

Collasso o crisi convulsive

- Colpo di calore
- Tossitemia gravidica
- Traumi
- Encefalitozoonosi
- Ascenso cerebrale indotto da *Pasteurella*
- Morso da serpente velenoso
- Avvelenamento da piombo
- Rabbia

re ulteriori test diagnostici è necessario provvedere a decompressione dello stomaco timpanico mediante inserimento di una sonda rinogastrica od orogastrica. Nel piccolo intestino possono essere presenti fenomeni di intussuscezione o corpi estranei che talvolta risultano palpabili. Le indagini radiografica e pneumogastrografica e gli studi gastrointestinali con mezzo di contrasto positivo favoriscono la diagnosi di ostruzione. È necessario intervenire per via chirurgica; la prognosi è sfavorevole poiché il recupero postoperatorio della motilità gastrointestinale normale comporta delle difficoltà.^{2,3,6,7,9,10}

Disordini riproduttivi

La possibile esistenza di disturbi riproduttivi deve essere presa in considerazione nelle coniglie non sterilizzate che vengono portate alla visita con dolore o aumento di volume dell'addome. Processi quali piometra e adenocarcinomi endouterini sono rilevabili alla palpazione come masse fluttuanti e tondeggianti nel settore caudale dell'addome. Nei casi di adenocarcinoma uterino si rileva un sanguinamento vaginale. Nelle coniglie con distocia è possibile percepire i feti alla palpazione. L'esame radiografico e l'ecografia addominale consentono di confermare la diagnosi.⁹⁻¹¹ Nelle pazienti con adenocarcinoma endouterino è indicato l'esame radiografico del torace, per escludere la presenza di metastasi polmonari. L'esame emocromocitometrico completo è utile per confermare uno stato anemico o una risposta infiammatoria. È consigliabile ricorrere all'ovarioisterectomia.

Urolitiasi

L'indicazione anamnestica di stranguria o disuria ed il riscontro alla palpazione di una vescica piena e dura sono riferibili a fenomeni di ostruzione uretrale. I conigli colpiti sono depressi e l'addome è dolente. È consigliabile ricorrere alla cateterizzazione per alleviare l'ostruzione dell'uretra. In rari casi, la calcolosi uretrale comporta lo sviluppo di idronefrosi. La presenza di cisti renali multiple è un fenomeno comune nei conigli in età geriatrica e può essere confuso con l'idronefrosi, ma la diagnosi può essere confermata mediante esame ecografico o urografia discendente.¹¹

L'analisi dell'urina può rivelare ematuria, cristalluria o piuria. Nel coniglio normale, il pH urinario è alcalino e non varia nei soggetti affetti da urolitiasi. Il reperto di cristalluria è comune in questa specie e non è direttamente correlato alla presenza di uroliti.¹¹ Gli esami biochimici e quello emocromocitometrico completo consentono di valutare lo stato di idratazione e la funzionalità renale. Il trattamento medico è costituito da terapia idratante energica, diminuzione del contenuto in calcio nella dieta e spremitura manuale della vescica urinaria nei soggetti con calcoli non ostruenti. Quando i calcoli comportino fenomeni ostruttivi, è necessario ricorrere all'intervento chirurgico.

ANORESSIA

Nel coniglio, l'anoressia è una manifestazione frequente e aspecifica, conseguente allo stress provocato da dolore, malattie sistemiche o stati ansiosi (vedi Diagnosi dif-

Tabella 1
Terapia medica dei conigli in condizioni critiche

Agente	Dose ^a	Via di somministrazione	Indicazioni
Atropina ^{25,26}	0 - 0,5	SC, IM	Bradycardia
Buprenorfina ^{16,25}	0,01 - 0,05	SC ogni 6-12 ore	Analgesia
Cisapride ⁸	0,5	SC ogni 8-12 ore	Motilità GI
Desametazone ²⁷	0,5 - 2	IM, bolo IV	Antiinfiammatorio
Diazepam ⁸	1 - 3	IV, IM	Anticonvulsivo, tranquillante
Doxapram ^{25,28}	2 - 5	SC, IV ogni 15 min	Analetico respiratorio
Enrofloxacin ²⁹	5 - 15	IM, PO ogni 12-24 ore	Antibiotico
Adrenalina			
1:10.000 (0,1 mg/ml)	0,2	IV ogni 10-15 min	Arresto cardiaco
1:1000 (1 mg/ml)	0,2 - 0,4	per via intratracheale seguita da ventilazione energica	
Furosemide ²	1 - 4	IV ogni 6-8 ore	Diuretico
SRL o altri liquidi isotonici ²⁶	100 ml/kg/ora	IV, IO fino ad effetto	Shock ipovolemico
Lidocaina senza adrenalina	1 - 2	Bolo IV	Intratracheale antiaritmico
	2 - 4		
Meclizina ⁵	2 - 12	PO ogni 24 ore	Cinetosi
Metoclopramide ⁵	0,2 - 1	PO, SC ogni 6-8 ore	Motilità gastrointestinale
Metronidazolo ²⁶	20	PO ogni 12 ore	Enterotossimia
Midazolam ⁵	1 - 2	IM	Ansiolitico
Naloxone ²⁷	0,01 - 0,1	IV, IM	Contrasta i narcotici
Primetamina ²⁰			Toxoplasmosi
Trimethoprim-sulfametossazolo ²⁶⁻²⁹	15-30	PO ogni 12 ore	Enterite batterica
Tetraciclina ²⁹	50	PO ogni 12 ore	Listeriosi
Yohimbina ²⁷	0,2	IV	Contrasta la xilazina

^a Dosaggio in mg/kg tranne quando indicato diversamente.

GI = gastrointestinale; IO = intraosseo; IM = intramuscolare; IV = endovenoso; SRL = soluzione di Ringer lattato; PO = per via orale; SC = per via sottocutanea.

ferenziali dei disordini nel coniglio). La mancata assunzione di cibo per periodi superiori a 2 - 3 giorni può costituire un'emergenza.¹² In questi casi è consigliabile condurre un esame clinico completo che di solito viene ben tollerato.

Malocclusione dentale

La malocclusione degli incisivi e dei denti posteriori, molari e premolari, spesso induce scialorrea, a cui fa seguito imbrattamento del pelo da parte di saliva o sviluppo di dermatite in corrispondenza del mento. La malocclusione degli incisivi è facilmente confermabile all'ispezione visiva e può essere corretta mediante limatura. Anche i molari ed i premolari possono talvolta presentare dei difetti occlusivi, nonostante che gli incisivi sembrino normali; l'esame approfondito di questi denti richiede spesso il ricorso alla sedazione o all'anestesia. Gli ascessi a carico dei molari/premolari sono comuni e si rilevano macroscopicamente come masse solide di grandi dimensioni sulla mandibola. L'esame radiografico può evidenziare fenomeni di ascessualizzazione apicale oppure posizionamento anomalo del dente.

Prima di procedere al livellamento degli incisivi mediante trapano dentistico, il coniglio deve essere sedato, benché alcuni soggetti richiedano l'anestesia totale. Nei soggetti con malocclusioni gravi degli incisivi, che necessitano di frequenti interventi di pareggio, risulta utile l'estrazione chirurgica. I denti molari e premolari vengono limati servendosi di una pinza ossivora o di un trapano dentale, con l'animale in anestesia.¹³ Gli ascessi devono essere sottoposti ad aggressivi interventi di pulizia chirurgica e *curettage* e richiedono l'estrazione del dente coinvolto. L'operazione, a livello dei molari e dei premolari, comporta delle difficoltà e la prognosi è riservata; tuttavia, con l'aiuto di misure post-operatorie intensive, antibiotici sistemici appropriati e trattamento corretto della ferita, alcuni conigli vanno incontro a guarigione completa.¹³

Stasi gastroenterica

La stasi gastroenterica è una causa comune di anoressia nei conigli i quali, come descritto in precedenza, generalmente rispondono a terapie reidratanti energiche, alimentazione forzata o aumento del tenore in fibra nella dieta e farmaci che favoriscono la motilità intestinale (Tab. 1).

Avvelenamento da piombo

L'avvelenamento da piombo induce anoressia e letargia. Nelle immagini radiografiche è possibile rilevare radiopacità metalliche a livello del tratto gastrointestinale. I livelli ematici di piombo confermano la diagnosi. È possibile rilevare la presenza di anemia. Nel coniglio, l'intossicazione da piombo può essere trattata come in altri piccoli mammiferi (acido etilendiaminotetracetico alla dose di 27,5 ml/kg ogni 6 ore per 5 giorni).¹⁴

Malattie sistemiche

Altre malattie sistemiche (ad es. patologie respiratorie, malattie urogenitali) e il dolore derivante da fratture, lacerazioni o altre lesioni può provocare anoressia.^{2,3,5-7,11,12,15,16}

Lipidosi epatica

Nel coniglio, l'anoressia induce rapidamente lo sviluppo di lipidosi epatica. Gli enzimi specifici di quest'organo, alanina-transaminasi ed aspartato-aminotransferasi, subiscono un innalzamento e si può avere lo sviluppo di chetosi.^{7,12} Tutti i conigli anoressici richiedono terapie di sostegno (fluidoterapia e alimentazione forzata) come descritto in precedenza.

DIARREA

Dieta inappropriata

Quando il coniglio produce in modo discontinuo feci molli descritte dal proprietario come diarrea, spesso è stato alimentato con diete a scarso tenore di fibra, diete ad elevato contenuto in carboidrati oppure è stato sottoposto a un cambio di alimentazione. Una dieta inadeguata è in grado di modificare il pH cecale o di indurre disbiosi intestinali (vedi Diagnosi differenziali dei disordini nel coniglio). I conigli colpiti tollerano di buon grado l'esame clinico. In molti soggetti, non vengono rilevate anomalie e l'esame coprologico non evidenzia alcun parassita. La maggior parte dei conigli risponde adeguatamente alla correzione della dieta.^{3,5-7}

Le diete ad elevato contenuto in carboidrati provocano disbiosi gravi e diarrea, seguite da depressione, disidratazione e anoressia. Alla palpazione addominale si rileva la presenza di liquido e gas nell'intestino. È possibile che si verifichi lo sviluppo di ileo, con anse intestinali distese dal contenuto gassoso e dolore addominale (Fig. 1). L'esame coprologico può fornire esito negativo. I conigli colpiti richiedono un sostegno terapeutico come descritto per la stasi gastrointestinale. In caso di ileo risulta vantaggioso un moderato esercizio fisico forzato diverse volte al giorno.

Terapia antibiotica inadatta

Una terapia antibiotica inadeguata provoca disbiosi gastrointestinale e produzione di diarrea acquosa e talvolta emorragica. Gli antibiotici a spettro limitato (ad es. amoxicillina, ampicillina, clindamicina, alcune cefalosporine, eritromicina, lincomicina, penicillina; Tab. 1) reprimono la flora gastrointestinale normale, consentendo la proliferazione di una popolazione batterica differente che modifica il pH intestinale. La conseguente iperproduzione di acidi grassi volatili provoca enteriti gravi che talvolta evolvono in enterotossimia causata dalle tossine simil-iota derivanti dalla proliferazione di *Clostridium spiroforme*.^{2,3,5-7,9} I conigli colpiti sono estremamente sofferenti e richiedono il ricovero con terapia reidratante e alimentazione forzata o



Figura 1A

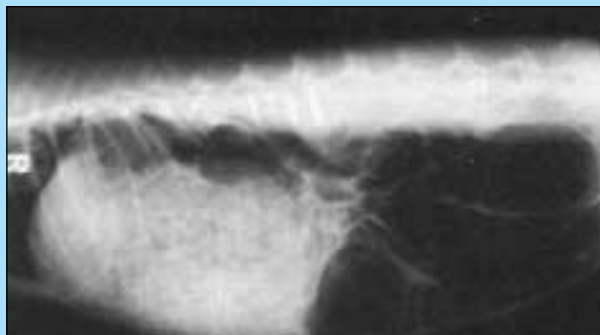


Figura 1B

FIGURA 1 - (A) Stomaco ripieno di ingesta e (B) anse intestinali distese dal contenuto gassoso a causa di dieta inadeguata e coccidiosi grave.

mediante sonda rinogastrica. L'antibiotico responsabile del problema deve essere sospeso.

Nei conigli con enterotossitemia risulta utile la somministrazione di metronidazolo e/o di un antibiotico ad ampio spettro (ad es. fluorochinolone o associazioni trimethoprim- sulfametossazolo).

Coccidiosi

I coccidi appartenenti al genere *Eimeria* sono parassiti comuni del tratto gastrointestinale e del fegato nel coniglio.^{2,3,5-7} Solitamente, la comparsa di manifestazioni diarroiche riguarda i soggetti giovani, benché possano esserne colpiti anche gli adulti. I segni clinici variano da episodi diarroici modesti e discontinui a diarree emorragiche gravi. All'esame coprologico per flottazione si rileva la presenza delle oocisti. Il trattamento comprende misure di sostegno e farmaci anti-coccidici.

Enterite mucoide

L'enterite mucoide (iperproduzione di muco cecale per ragioni sconosciute) solitamente si riscontra in conigli in giovane età.⁷ I soggetti colpiti dalla condizione possono essere disidratati e inappetenti. È necessario garantire terapie di sostegno; infatti, la condizione è associata a morbidità e mortalità elevate. In molti conigli con disbiosi di lieve entità si verifica la produzione discontinua di feci mucoidi e la situazione è risolvibile attraverso misure dietetiche (aumentare l'apporto di fibre e diminuire quello di calcio).

Enterite batterica

L'enterite batterica è una causa rara di diarrea nel coniglio e può essere sostenuta da *Salmonella*, *Pseudomonas* e specie simil-*Campylobacter*. I soggetti con enterite batterica spesso vanno incontro a setticemia.⁷ Prima di impostare la terapia antibiotica occorre completare l'esame colturale e l'antibiogramma. Nell'attesa degli esiti è possibile som-

ministrare un antibiotico ad ampio spettro scelto in modo empirico (ad es. trimethoprim- sulfametossazolo o enrofloxacin). È necessario garantire una terapia reidratante energica e misure di sostegno.

Malattia di Tyzzer

La malattia di Tyzzer è sostenuta da *Clostridium piliforme* ed è piuttosto rara, benché possa indurre diarrea acquosa, depressione e morte nei conigli in svezzamento. Nei soggetti adulti, la patologia decorre in forma cronica e provoca principalmente perdita di peso. La condizione comporta difficoltà diagnostiche nei soggetti in vita. Sono disponibili test sierologici (ad es. test di immunofluorescenza indiretta o test immunoenzimatico ELISA) ed è stato messo a punto il test di reazione a catena della polimerasi (PCR) da effettuare sulle feci, che però non viene utilizzato per le diagnosi di routine.¹⁷ Il trattamento è palliativo.^{7,17}

DISPNEA

Un coniglio in stato dispnoico è una vera emergenza che richiede interventi di sostegno prima di eseguire qualsiasi esame clinico o test diagnostico. La minima manovra di contenimento può essere causa di arresto respiratorio.⁶ I soggetti in situazioni gravi vengono sistemati in una gabbia a ossigeno prima di tentare di visitarli. Dopo averne stabilizzato le condizioni, gli animali vengono sottoposti all'esame clinico in un ambiente tranquillo. Spesso, nel corso della visita è utile collocare una fonte di ossigeno a flusso limitato (1 l/min) in prossimità del naso del coniglio.

Patologie respiratorie

L'affezione delle vie aeree superiori sostenuta da *Pasteurella multocida* è la forma respiratoria più frequente nel coniglio domestico, benché anche *Bordetella* e *Moraxella* siano causa di malattia a questo livello.¹⁸ Nei conigli colpiti l'anamnesi riferisce la presenza di scolo nasale od oculare in-

termittente, che può anche essere in atto al momento della visita. I reperti clinici possono essere rappresentati da scolo mucopurulento nasale e/od oculare (Fig. 2). In caso di polmonite, l'auscultazione del torace può rivelare la presenza di rumori respiratori riferiti a livello delle vie aeree superiori, oppure di rantoli e sibili nei campi polmonari coinvolti. I conigli con gravi affezioni delle vie aeree superiori possono manifestare dispnea dovuta all'ostruzione delle narici da parte del materiale mucopurulento e sembrano stare immediatamente meglio quando queste vengono pulite e liberate. La polmonite batterica può non essere rilevata dai proprietari prima di aver raggiunto una fase molto avanzata del proprio decorso⁵ (Fig. 3). I risultati dell'esame colturale e dell'antibiogramma allestiti con il materiale di scolo delle narici consente di scegliere la terapia antibiotica più adatta. Per la diagnosi di polmonite è utile l'esame radiografico. I conigli colpiti dalla condizione richiedono la somministrazione di antibiotici (Tab. 1) e traggono vantaggio da misure quali ossigenoterapia e nebulizzazione.

Neoplasie

Le neoplasie primarie (ad es. timoma, neoplasie metastatiche) possono indurre la comparsa di dispnea. Le immagini radiografiche sono utili a scopo diagnostico. La prognosi è infausta.

Cardiopatie

Come negli altri mammiferi, anche nel coniglio le cardiopatie provocano edema polmonare e dispnea. Talvolta l'anamnesi riferisce uno stato di intolleranza all'esercizio fisico.¹⁸ Nel corso dell'esame clinico, la percezione di un soffio è incostante. Gli esami radiografico ed ecocardiografico sono utili per confermare la presenza di una cardiopatia (Fig. 4). La somministrazione di furosemide consente di attenuare l'edema polmonare (Tab. 1). Nei conigli cardiopatici è possibile impiegare altri farmaci cardiaci utilizzati nella clinica del cane e del gatto.

Distensione addominale

Lo stato di distensione dell'addome provoca la comparsa di dispnea in seguito a compressione del torace, relativamente piccolo, da parte del contenuto addominale. Il trattamento è identico a quello consigliato in caso di aumento di volume addominale.

URINA ROSSA

La produzione di urina di colore rosso, che spesso viene considerata quale emergenza dai proprietari di conigli, nella maggior parte dei casi è dovuta a pigmenti porfirinici di origine non patologica, mentre la vera ematuria sovente rappresenta un'urgenza.^{11,19} Quando si sospetti la presenza di ematuria, l'analisi delle urine mediante striscia reattiva e l'esame del sedimento per la ricerca di eritrociti intatti sono sistemi validi per una valutazione veloce (Fig. 5).



FIGURA 2 - Scolo mucopurulento in un coniglio con pasteurellosi.



FIGURA 3 - In questa radiografia, ripresa da un coniglio portato alla visita con difficoltà respiratorie, risulta evidente una broncopolmonite.

Disordini riproduttivi

Nelle coniglie intere che presentano ematuria bisogna sospettare condizioni quali adenocarcinoma uterino, aneurisma venoso endometriale e (con minore frequenza) aborto.^{9,11} Nei soggetti con adenocarcinoma uterino o aneurismi

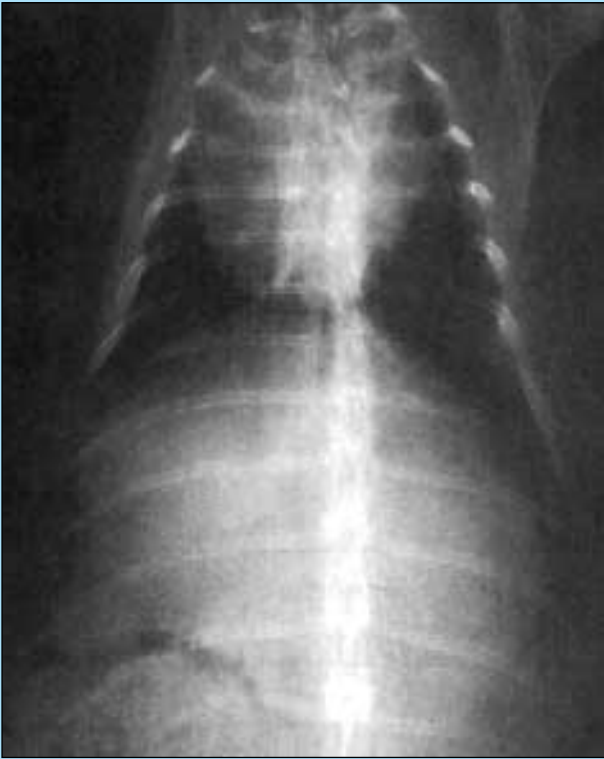


FIGURA 4 - Miocardiopatia dilatativa in un coniglio.



FIGURA 5 - Un esame delle urine mediante striscia reattiva consente la valutazione rapida di uno stato di ematuria.

sma venoso endometriale, è possibile percepire alla palpazione una massa lobulata e fluttuante nel settore caudale dell'addome e rilevare la presenza anomala di tessuti molli nelle immagini radiografiche. Anche l'esame ecografico dell'addome è utile per confermare la diagnosi e consente di misurare la massa. L'esame radiografico del torace è indicato per escludere la presenza di metastasi polmonari quando si sospetti un adenocarcinoma uterino. Nei conigli con aneurismi venosi endometriali è presente un grave stato anemico (valore ematocrito pari o superiore a 10%) e richiedono la trasfusione di sangue intero. In caso di adenocarcinoma uterino e aneurisma venoso endometriale è necessario ricorrere all'intervento di ovarioisterectomia dopo avere stabilizzato le condizioni del soggetto.

L'aborto viene confermato valutando attentamente l'anamnesi del soggetto, considerando anche eventuali somministrazioni di farmaci e aborti precedenti. Le immagini radiografiche dell'addome unitamente alle manovre di palpazione permettono di verificare la diagnosi e confermare la presenza di feti ritenuti. In quest'ultimo caso, occorre somministrare ossitocina per via intramuscolare o sottocutanea alla dose di 1 o 2 U. Se i feti non vengono espulsi entro 1 ora, è necessario eseguire un taglio cesareo; in questi soggetti, la prognosi è riservata.¹¹ I feti devono essere esaminati per escludere che l'aborto sia di origine infettiva.

Affezioni del tratto urinario

I disordini del tratto urinario (ad es. cistiti, pielonefriti, urolitiasi) sono un'ulteriore causa di ematuria. In questi casi, diagnosi e trattamento devono essere basati sulle procedure standard seguite nella clinica dei piccoli animali.^{9,11}

PARESI POSTERIORE

Fratture e lussazioni vertebrali

La frattura della vertebra L-7 è la causa più frequente di comparsa improvvisa di paresi posteriore nel coniglio (vedi Diagnosi differenziali per i disordini nel coniglio) e spesso si verifica in seguito a manualità errate o quando il soggetto è spaventato.²⁰ Un esame clinico delicato e attento consente anche di rilevare la scomparsa della sensibilità cutanea e di percepire la vescica urinaria ripiena e flaccida. L'esame radiografico fornisce la conferma di una frattura a livello di L-7 (benché possano essere assenti lesioni con lussazione) e implica l'inizio immediato del trattamento. La somministrazione di desametasone permette di attenuare l'edema a carico del midollo spinale. Talvolta è necessario ricorrere allo svuotamento manuale della vescica mediante compressione ad intervalli regolari fino al miglioramento dei segni clinici.

Le fratture che coinvolgono L-7 non devono essere confuse con il cosiddetto *splay leg*, una condizione congenita riscontrabile nel coniglio giovane (Fig. 6). In quest'ultimo caso, la sensibilità cutanea è conservata e la funzionalità vescicale è normale.

Encefalitozoonosi

Encephalitozoon cuniculi è un protozoo intracellulare che nel coniglio provoca la paresi progressiva degli arti posteriori. Nei soggetti con segni clinici riferibili alla condizione, il riscontro di titoli anticorpali positivi è indice di infezione; tuttavia, la diagnosi definitiva può essere formulata unicamente mediante identificazione istopatologica del microrganismo.²⁰ Non esiste alcun trattamento efficace contro l'encefalitozoonosi, benché alcune segnalazioni aneddottiche riferiscano la scomparsa delle manifestazioni cliniche in seguito a somministrazione di preparati benzimidazolici, utilizzati con successo nel trattamento di pazienti umani con AIDS che avevano contratto l'affezione.^{21,23}

TORCICOLLO

Il torcicollo (collo storto o testa inclinata) è una manifestazione clinica comune nel coniglio (vedi Diagnosi differenziali dei disordini nel coniglio) che in genere compare improvvisamente ed evolve rapidamente (Fig. 7). I soggetti con torcicollo di grave entità rotolano nella direzione in cui è inclinata la testa e possono presentare nistagmo.

Otite media

La causa più frequente di torcicollo nel coniglio è l'infezione sostenuta da *Pasteurella multocida* all'origine di otite media.^{5,20} In questi soggetti, l'anamnesi talvolta riferisce patologie pregresse delle vie aeree superiori. È possibile rilevare uno scolo mucopurulento oltre la membrana timpanica oppure la rottura della stessa. In rari casi è presente nistagmo.

La paresi a carico degli arti posteriori è rara, benché *Pasteurella* possa essere all'origine di encefaliti che provocano segni neurologici più generalizzati. L'esame colturale del materiale di scolo auricolare consente di formulare la diagnosi di rottura del timpano. L'esecuzione di radiografie del cranio è utile per confermare le modificazioni a carico della bolla timpanica. La misurazione dei titoli anticorpali contro *P. multocida* riveste scarso valore diagnostico poiché la maggior parte dei conigli ha subito precedenti esposizioni al microrganismo e quindi presenta titoli anticorpali misurabili.²⁰

La pasteurellosi è trattabile con enrofloxacin, tuttavia il torcicollo persiste se l'orecchio medio ha subito danni permanenti. Il meclizine si è rivelato utile nell'attenuare il senso di disorientamento nei soggetti affetti da torcicollo.⁸

Encefalitozoonosi

L'infezione sostenuta da *E. cuniculi* è un'ulteriore causa di torcicollo, soprattutto nei conigli di età inferiore a 2 anni. I soggetti colpiti vengono portati alla visita unicamente con la testa reclinata oppure accompagnati da un'anamnesi di segni neurologici generalizzati e progressivi. L'orecchio esterno è normale. Diagnosi e trattamento del torcicollo indotto da encefalitozoonosi sono analoghi a quelli della paresi del treno posteriore.

Baylisascariosi e Listeriosi

Le infezioni sostenute da *Baylisascaris* e *Listeria*, benché piuttosto rare, sono state documentate quali cause di segni neurologici (fra cui torcicollo) nel coniglio. L'infezione da *Baylisascaris* è stata collegata alla contaminazione del fieno o del giaciglio da parte di feci di procione. Nei conigli con listeriosi è stata sospettata l'infezione per via orale. Raramente la condizione viene diagnosticata ante-mortem. Queste infezioni possono essere identificate mediante studi istopatologici.^{5,20} Non esistono pubblicazioni relative a trattamenti efficaci per la baylisascariosi, mentre nei conigli affetti da listeriosi è stata utilizzata la tetraciclina.²⁰



FIGURA 6 - Splay leg in un coniglio.



FIGURA 7 - Torcicollo in un coniglio selvatico.

Toxoplasmosi

Nel coniglio, la toxoplasmosi è una causa rara di torcicollo e di altri segni neurologici. Si ritiene che l'infezione si verifichi principalmente in seguito a ingestione di feci di gatto infette. Sono disponibili test sierologici per formulare una diagnosi ante-mortem e i conigli colpiti possono essere trattati con pirimetamina associata a un sulfamidico.²⁰

Traumi

Nel coniglio, come negli altri mammiferi, i traumi a carico dei nervi cranici possono causare la comparsa di torcicollo. L'avvenuto trauma viene rivelato dall'anamnesi o dal riscontro di altri segni di traumatismo osservati nel corso dell'esame clinico.

Per individuare eventuali fratture del cranio è indicata l'indagine radiografica. Inoltre, è necessario mettere in atto una terapia di sostegno aggressiva e trattare le manifestazioni cliniche.

COLLASSO E CRISI CONVULSIVE

Nel coniglio, le crisi convulsive sono rare, ma quando si verificano sono indice di condizioni gravi (vedi Diagnosi differenziali dei disordini nel coniglio). Se il soggetto viene portato alla visita durante lo svolgimento della crisi, si rende necessaria la somministrazione endovenosa di diazepam.⁸

Colpo di calore

I conigli sono molto sensibili ai colpi di calore, soprattutto se vengono esposti a temperature ambientali elevate. I soggetti che hanno subito un surriscaldamento sono disidratati, deboli e disorientati e possono presentare convulsioni. La temperatura corporea spesso è superiore a 42°C (normalmente oscilla fra 38°C e 40°C). I conigli colpiti devono essere raffreddati lentamente mediante infusione endovenosa di liquidi e sottoposti a un bagno in acqua tiepida.¹¹

Tossiemia gravidica

La tossiemia gravidica solitamente si verifica nelle coniglie in sovrappeso prossime al termine della gravidanza, benché si possa manifestare anche dopo il parto e in caso di pseudogavidanza. I soggetti colpiti presentano debolezza, atassia e depressione che spesso evolvono velocemente in coma e morte. Inoltre può coesistere uno stato di chetonuria, rilevabile attraverso un esame dell'urina con strisce reattive. Il trattamento comprende l'infusione endovenosa di soluzioni Ringer lattato e destrosio al 5%.^{11,20}

Collasso

I soggetti collassati, deboli o disorientati rappresentano vere emergenze e comportano difficoltà diagnostiche. Le cause di collasso comprendono traumi, colpi di calore, encefalitozoonosi, pasteurellosi, morsi di serpenti velenosi, avvelenamento da piombo, digiuno prolungato, lipidosi epatica e (raramente) rabbia.²⁰ Un caso di rabbia è stato segnalato in un coniglio da compagnia che, secondo l'anamnesi, era venuto in contatto con una moffetta selvatica.²⁴ La diagnosi e il trattamento di queste patologie sono già state discusse. Nel corso dell'indagine diagnostica è necessario garantire misure di sostegno specifiche.

Note sugli Autori

I Dr. Ramer e Paul-Murphy sono affiliati al Department of Surgical Sciences, School of Veterinary Medicine, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin e il Dr. Benson è resident in Zoological Medicine alla School of Veterinary Medicine, University of California, Davis, California. Il Dr. Paul-Murphy è Diplomate of the American College of Zoological Medicine.

Bibliografia

- Gehrke BC: Results of the AVMA survey of US pet-owning households on companion animal ownership. *JAVMA* 211(7):160-170, 1997.
- Harrenstein L: Critical care of ferrets, rabbits, and rodents. *Semin Avian Exotic Pet Med* 3(4):217-228, 1994.
- Jenkins JR: Rabbits, in Jenkins JR, Brown SA (eds): *A Practitioner's Guide to Rabbits and Ferrets*. Lakewood CO, The American Animal Hospital Association, 1993, pp 2-42.
- Paul-Murphy J: Little critters: Emergency medicine for small rodents. *Proc Fifth Intl Vet Emerg Crit Care Symp*:714-718, 1996.
- Harkness JE, Wagner JE: *The Biology and Medicine of Rabbits and Rodents*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1995, p 8.
- Hillyer EV: Pet rabbits. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 24(1):25-65, 1994.
- Jenkins JR: Gastrointestinal diseases, in Hillyer EV, Quesenberry KE (eds): *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1997, pp 176-188.
- Carpenter JW, Mashima TY, Rupiper DJ: *Exotic Animal Formulary*. Manhattan KS, Greystone Publications, 1996.
- Gentz EJ, Harrenstein LA, Carpenter JW: Dealing with gastrointestinal, genitourinary, and musculoskeletal problems in rabbits. *Vet Med* 90(4):365-372, 1995.
- Stein S, Walshaw S: Rabbits, in Laber-Laird K, Swindle M, Flecknell P (eds): *Handbook of Rodent and Rabbit Medicine*. Oxford, Pergamon, 1996, pp 183-218.
- Paul-Murphy J: Reproductive and urogenital disorders, in Hillyer EV, Quesenberry KE (eds): *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1997, pp 202-211.
- Brown SA, Rosenthal KL: The anorexic rabbit. *Proc TNAVC*: 788, 1997.
- Jenkins JR: Soft tissue surgery and dental procedures, in Hillyer EV, Quesenberry KE (eds): *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1997, pp 227-239.
- Swartout MS, Gerken DF: Lead-induced toxicosis in two domestic rabbits. *JAVMA* 191(6):717-719, 1987.
- Eisele PH: Signs of pain in small mammals. *Proc TNAVC*:795-796, 1997.
- Eisele PH: Analgesia in small mammals. *Proc TNAVC*:796-799, 1997.
- Besch-Williford C: Tyzzer's disease in rabbits. *Proc House Rabbit Soc Vet Conf Rabbit Med Proced Pract* 113-117, 1997.
- Deeb BJ: Respiratory disease and the Pasteurella complex, in Hillyer EV, Quesenberry KE (eds): *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1997, pp 189-201.
- Samman S, Fussell SH, Rose CI: Porphyria in a New Zealand white rabbit. *Can Vet J* 32:622-623, 1991.
- Gentz J, Carpenter JW: Neurologic and musculoskeletal disease, in Hillyer EV, Quesenberry KE (eds): *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1997, pp 220-226.
- Katiyar SK, Edlind TD: In vitro susceptibilities of the AIDS-associated microsporidian *Encephalitozoon intestinalis* to albendazole, its sulfoxide metabolites, and 12 additional benzimidazole derivatives. *Antimicrob Agents Chemother* 41(12):2729-2732, 1997.
- Didier ES, Rogers LB, Brush AD, et al: Diagnosis of disseminated microsporidian *Encephalitozoon hellem* infection by PCR-southern analysis and successful treatment with albendazole and fumagillin. *J Clin Micro* 24(4):947-952, 1996.
- Joste NE, Rich JD, Busam KJ, Schwartz DA: Autopsy verification of *Encephalitozoon intestinalis* (microsporidiosis) eradication following albendazole therapy. *Arch Path Lab Med* 120(2):199-203, 1996.
- CDC Veterinary Public Health Notes: Rabbit rabies. *JAVMA* 179:84, 1981.
- Carpenter JW, Mashima TY, Gentz EJ, Harrenstein L: Caring for rabbits: An overview and formulary. *Vet Med* 90(4):340-364, 1995.
- Paul-Murphy J: Emergency medicine and critical care for rabbits. *Proc Fifth Intl Vet Emerg Crit Care Symp*:724-726, 1996.
- Gillett CS: Selected drug dosages and clinical reference data, in Manning PJ, Ringler DH, Newcomer CE (eds): *The Biology of the Laboratory Rabbit*, ed 2. San Diego, Academic Press Inc, 1994, pp 467-472.
- Huerkamp MJ: Anesthesia and postoperative management of rabbits and pocket pets, in Bonagura JD (ed): *Kirk's Current Veterinary Therapy*. XII. Small Animal Practice. Philadelphia, WB Saunders Co, 1995, pp 1322-1327.
- Quesenberry KE: Rabbits, in Birchard SJ, Sherding RG (eds): *Saunders Manual of Small Animal Practice*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1994, pp 1345-1362.