

MEGABATTERIOSI DEI VOLATILI

Caratteristiche Cliniche e Patologiche

Tolina T. Son - G. Heather Wilson - Kenneth S. Latimer

Dipartimento di medicina veterinaria - università della Georgia (USA)

Premessa

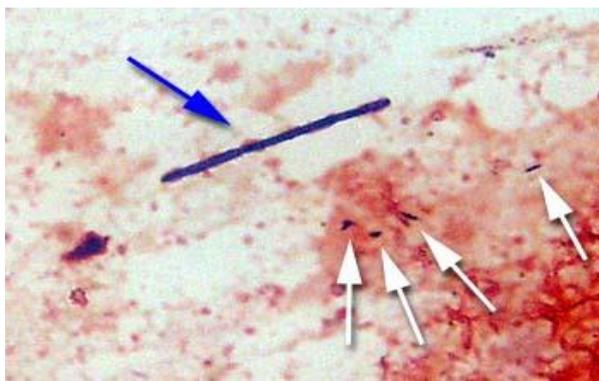
La megabatteriosi è una importante patologia che interessa alcune specie ornitiche, in modo particolare pappagallini ondulati, cacatua e fringillidi. Sebbene in passato si pensasse fosse un batterio, recentemente è stato dimostrato che l'organismo in questione possiede maggiormente le caratteristiche di un fungo. Benchè la varietà degli ospiti e l'incidenza della megabatteriosi siano in aumento, la conoscenza della patologia è stata ritardata dalla difficoltà incontrata nella coltivazione dell'organismo per un suo successivo studio. Questo articolo presenta una panoramica dell'organismo, della sindrome patologica, della diagnosi e del regime di trattamento.

Morfologia

Il megabatterio è un microrganismo di grandi dimensioni, Gram-positivo ed ha una struttura simile a quella di un bacillo. Misura da 1 a 5 micron di larghezza e da 20 a 90 micron di lunghezza. L'isolamento di questo agente patogeno è estremamente difficoltoso ed ha a lungo pregiudicato la sua classificazione tassonomica. Per molti anni si è creduto che l'organismo fosse un batterio, ma studi recenti indicano trattarsi di un eucariote, un fungo (**Macrorhabdus ornithogaster**).

Manifestazioni cliniche

Si pensa che il megabatterio sostenga l'eziologia della "sindrome da dimagrimento" dei pappagallini ondulati, una patologia mortale caratterizzata da una progressiva perdita di peso. I pappagallini ondulati inglesi da esposizione, sembrano essere particolarmente soggetti alla megabatteriosi. Comunque l'incidenza della megabatteriosi è in aumento ed il suo agente eziologico è in grado di infettare numerose specie ornitiche: canarini, altri fringillidi, cacatua, agapornis, polli e struzzi.



La ricerca scientifica suggerisce che la predisposizione innata di un dato volatile all'infezione da megabatterio, possa avere la prevalenza rispetto alla durata dell'esposizione e allo stretto contatto con volatili infetti. La modalità di trasmissione del patogeno oggetto di trattazione non è ben nota, anche se sembra plausibile la trasmissione oro-fecale. Possono essere coinvolti fattori genetici, considerando che sono maggiormente predisposti a contrarre l'infezione i pulcini nati da riproduttori positivi al megabatterio, rispetto a quelli nati da uccelli negativi.

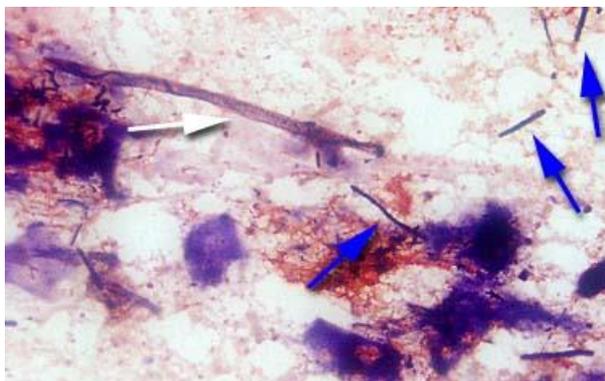
Le manifestazioni cliniche sono generalmente aspecifiche, indicative di patologia cronica. Il sintomo principale negli adulti è una progressiva perdita di peso, in un arco temporale abbastanza lungo (12 - 18 mesi). I volatili affetti dal microfungo continuano a perdere peso, nonostante un appetito apparentemente conservato. In realtà i volatili infetti frantumano solo i semi con il becco, ingerendo poco cibo. Questo comportamento determina un gozzo vuoto, mentre semi e buccette si accumulano nella mangiatoia.

Altre manifestazioni cliniche sono depressione, piumaggio arruffato, rigurgito manifestato da un movimento in su e giù della testa, diarrea e passaggio di cibo indigerito nelle feci. Nei casi più gravi i volatili possono vomitare muco o sangue e presentare melena (sangue nelle feci). La morte improvvisa può subentrare per una emorragia. Nei pappagallini

ondulati è possibile una forma di megabatteriosi a decorso iperacuto. Il volatile apparentemente sano, mostra improvvisamente una grave depressione, piumaggio arruffato e muore entro 12-24 ore. Inoltre questi volatili spesso rigurgitano sangue, forse a causa di un importante sanguinamento del proventricolo.

Anche se si ritiene diffusamente che il megabatterio infetti principalmente i volatili, studi recenti svelano che l'organismo è in grado di colonizzare i mammiferi. Una carica piuttosto alta di megabatteri è stata individuata in occasione di un lavaggio nasale eseguito su un giovane gatto ed in altro lavaggio alveolo-bronchiale praticato su un cane di razza Barbone di due anni d'età. Queste indagini sono state svolte nel corso di esami diagnostici per accertare l'eziologia di una patologia cronica del tratto respiratorio superiore. Sebbene fosse presente un alto numero di organismi, l'analisi citologica ha evidenziato una scarsa reazione infiammatoria. E' stato ipotizzato che il muco e la sua somiglianza chimica alla coilina gastrica, avessero facilitato l'infezione da megabatterio del tratto respiratorio superiore dei mammiferi citati. In altro studio, alcuni ratti infettati a scopo sperimentale con il megabatterio, hanno evidenziato letargia, perdita di peso e diarrea. Il megabatterio è stato isolato nelle loro feci ed è stato rilevato numeroso nel tessuto polmonare ed alveolo-bronchiale.

Diagnosi



Il megabatterio può essere individuato sui vetrini umidi contenenti le feci o le raschiature del proventriglio, oppure nei campioni citologici trattati mediante colorazione Gram, o colorazione Romanowsky (Wright, Giemsa, Leishman o Diff-Quik). Nei preparati trattati mediante colorazione Romanowsky, i megabatteri possono assumere un colore blu pallido con una parete cellulare ben distinta.

La diffusione degli organismi è variabile. Di conseguenza il megabatterio può non essere individuato in modo attendibile in ogni volatile infetto. Il conteggio completo delle cellule ematiche e i dati del profilo biochimico sono spesso aspecifici, ma possono rivelare rispettivamente anemia e concentrazioni ridotte di elettroliti. Occasionalmente, alterazioni del conteggio completo delle cellule ematiche come leucocitosi ed eterofilia, possono indicare un processo infettivo. Possono essere riscontrati anche linfocitosi, monocitosi, basofilia e trombocitosi. Le radiografie radio-opache che utilizzano il solfato di bario come mezzo di contrasto, possono evidenziare una strozzatura "a clessidra" fra il proventriglio e il ventriglio, dato che supporta spesso la diagnosi di megabatteriosi. Il proventriglio può essere dilatato, mentre la strozzatura "a clessidra" tra il proventriglio ed il ventriglio è causata da masse di muco. La diagnosi definitiva di megabatteriosi viene dimostrata in modo più preciso mediante esami necroscopici ed istopatologici.

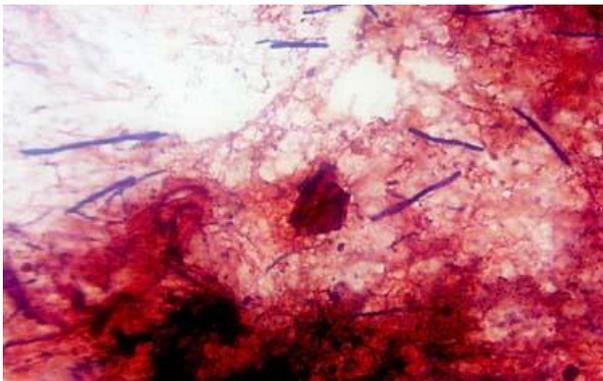
Patologia

I megabatteri vengono rilevati principalmente nel proventriglio e nel ventriglio. La patogenicità di questo organismo non è ancora stata determinata. La presenza dei microrganismi può causare infezioni primarie e secondarie, a seconda della specie del volatile e del suo grado di predisposizione alla malattia. I megabatteri sono stati trovati anche in volatili



clinicamente sani e possono essere una componente della normale flora gastrointestinale dei pappagallini ondulati allevati in cattività. La ricerca ha dimostrato che possono sussistere anche infezioni subcliniche croniche. Per esempio, uno studio ha accertato che circa un terzo dei volatili colonizzati dal megabatterio non mostra alcuna manifestazione clinica della malattia, né lesioni evidenti. La diagnosi più sicura di megabatteriosi è ottenibile mediante esame necroscopico. I volatili periti si presentano spesso emaciati: le lesioni anatomopatologiche più significative si riscontrano nel proventriglio e ventriglio. Il proventriglio infettato può presentare un ph più alto. È stato rilevato che i megabatteri tendono ad accumularsi nelle aree con un ph più alto, come l'area di passaggio fra il proventriglio ed il ventriglio. Al contrario i microrganismi sono sensibili al ph più basso delle secrezioni acide dello stomaco. Non è chiaro se i megabatteri si riproducano dopo un aumento del ph, o se invece provochino essi stessi l'alterazione del ph gastrico. Il proventriglio può essere infiammato, ulcerato, dilatato, e può contenere semi interi indigeriti. Il diametro esterno del proventriglio può aumentare di 2-3 volte e può essere separato dal ventriglio da un collo più stretto. La superficie mucosa del proventriglio può essere coperta da una spessa pellicola biancastra, frequentemente a sua volta rivestita di sangue. Gravi lesioni patognomiche della patologia in parola, sono le ulcere da proventricolite, o proventricolari, con o senza emorragie.

Le lesioni sono più comunemente a carico della parte intermedia dello stomaco. I focolai necrotici contengono numerosi megabatteri che possono essere individuati mediante raschiamenti proventricolari. Il numero maggiore di microrganismi tende a concentrarsi nell'area di passaggio tra il proventriglio ed il ventriglio. Anche gli strisci per impronta o i preparati citologici del fegato e della milza possono rivelare microrganismi incapsulati. Le alterazioni istopatologiche includono strati paralleli di megabatteri sulla superficie mucosa e occasionalmente nelle ghiandole dell'interfaccia proventricolare-ventricolare. I megabatteri presentano tipicamente



superfici lisce con dilatazioni all'estremità dell'organismo.

I megabatteri raramente sono invasivi e normalmente provocano una reazione infiammatoria minima. Raramente è possibile osservare a carico delle lesioni, infiltrati cellulari di granulociti eterofili, cellule plasmatiche e linfociti. Nelle patologie croniche la fibrosi sottomucosa può essere associata ad infiltrati di cellule infiammatorie, che si estendono anche agli strati muscolari. Altre lesioni istologiche del proventriglio possono comprendere ulcere superficiali, alterazione della architettura della mucosa, assenza di strutture ghiandolari, necrosi della mucosa con presenza di piccole cisti. Le alterazioni istologiche del ventriglio possono comprendere la degenerazione della coilina, consistenti in irregolarità della matrice dentata. Le variazioni patologiche quali-quantitative dello strato gastrico di coilina, possono interferire con la capacità del volatile affetto da proventricolite micotica di triturare i semi ingeriti.

Terapia

I volatili affetti da megabatteriosi mostrano tipicamente una reazione molto scarsa agli antibiotici, come ci si aspetterebbe per un agente eziologico di origine fungina. Un

trattamento efficace per molti volatili è costituito dall'impiego dell'Amfotericina B, farmaco contro le micosi. La migliore somministrazione di questo principio attivo è per via orale, mediante sonda gastrica o acqua medicata. E' stato riferito che la Nistatina presenta una certa efficacia nei cardellini. Sia l'Amfotericina B che la Nistatina sono antibiotici antifungini con macrolide polienico che si legano agli ergosteroli presenti nelle membrane cellulari dei funghi. Alla luce del fatto che i batteri non contengono steroli, la reazione della megabatteriosi a questi farmaci indica ulteriormente che i megabatteri sono in realtà funghi e non batteri. Dato che i megabatteri crescono bene in un ambiente alcalino, un'altra opzione di trattamento consiste nell'aumentare l'acidità gastrica. E' possibile ottenere questo acidificando l'acqua di bevanda degli uccelli, con acidi organici (aceto di mele, aceto bianco o succo di pompelmo), oppure usando il Lactobacillo spp.. Con i progressi della ricerca sulla megabatteriosi, dovrebbero a breve essere disponibili maggiori informazioni circa la classificazione tassonomica, la modalità di trasmissione dell'agente patogeno (attualmente non totalmente chiara), la patogenesi, la prevenzione ed il trattamento di questa patologia sempre più diffusa e rilevante.

*Testo di: **Tolina T. Son - G. Heather Wilson - Kenneth S. Latimer***

Dipartimento di medicina veterinaria - università della Georgia (USA)

Traduzione del testo originale a cura della Dott.ssa Alessandra Negrini

Foto: Autori, Università della Georgia (USA)

