

COMUNICAZIONE 27

INDAGINI BIOCHIMICHE CLINICHE IN TACCHINI COMMERCIALI: RISULTATI PRELIMINARI

V. SPAGNOLO, Z. BERNARDI, S. PALTRINIERI

Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria,
Sezione di Patologia Generale e Parassitologia, Università degli Studi di Milano

Parole chiave: tacchino, metabolismo, biochimica clinica

Clinical biochemistry in commercial turkeys: preliminary report

Key words: turkey, metabolism, clinical biochemistry

Summary: Biochemical metabolic profiles were evaluated on serum samples from 8 commercial turkey flocks of different ages with or without enteric signs. The purpose was to establish reference values for healthy animals so to find out possible metabolic alterations in affected subjects.

Correspondence: Valentina Spagnolo - Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria, Sezione di Patologia Generale e Parassitologia, Università degli Studi di Milano – Via Celoria 10 – 20133 Milano. Email valentina.spagnolo@unimi.it

Introduzione

Uno dei principali problemi che possono affliggere gli allevamenti avicoli industriali è rappresentato dalle affezioni enteriche, a causa delle ripercussioni che possono avere sulla produzione.

Per quanto riguarda in particolare il tacchino, inoltre, è spesso difficile arrivare ad una precisa diagnosi eziologica. In questa specie, infatti, negli ultimi anni è stato possibile osservare l'insorgenza di forme enteriche già a partire dalle 3-4 settimane di vita, che si protraggono per alcune settimane. Il trattamento farmacologico ha spesso fornito risultati solo parziali, tanto che tali patologie tendono a protrarsi nel tempo, portando ad un lieve aumento di mortalità e di indice di conversione. La sintomatologia risulta caratterizzata da alterazioni comportamentali, produzione di deiezioni decisamente acquose, e scarse o nulle variazioni della temperatura corporea.

Parallelamente alla ricerca di patogeni enterici, qui riferiti in un'altra comunicazione, in considerazione del fatto che le indagini preliminari svolte in tale direzione avevano fornito risultati insufficienti a spiegare la gravità della forma morbosa, è stato ritenuto utile effettuare anche l'esame dei profili metabolici degli stessi soggetti. Una delle possibili ipotesi eziologiche, infatti, riguardava la razione alimentare, forse non del tutto adeguata al tipo di allevamento. Sono dunque state condotte le analisi biochimiche cliniche relative ai profili metabolici proteico, lipidico, glucidico, renale, epatico, pancreatico, muscolare e minerale.

Data l'esiguità della letteratura riguardante tale tipo di indagini in tacchini commerciali, soprattutto se consideriamo che il profilo metabolico può subire modificazioni notevoli, anche all'interno di una stessa specie, in funzione del sesso, dell'età e delle modalità di management dell'allevamento, si è reso necessario creare un gruppo di controllo, formato da soggetti sani, omogeneo anche dal punto di vista dell'età, i cui valori sono stati considerati normali, anche senza il conforto di un riscontro bibliografico.

Materiali e metodi

In un periodo di tempo compreso tra l'aprile 2001 e il febbraio 2002 sono state controllate 8 partite commerciali di cui 4 costituite da soggetti asintomatici e 4 provenienti da allevamenti colpiti dalla sintomatologia enterica. Su alcuni dei soggetti sacrificati per la ricerca dei patogeni enterici sono stati

prelevati campioni di sangue, che è stato prelevato dal cuore o dalla vena alare a seconda dell'età dei soggetti.

Dai campioni ematici, previa centrifugazione, è stato ottenuto il siero necessario per le analisi ematochimiche. Per il presente lavoro tra tutti i risultati ottenuti sono stati utilizzati solo quelli relativi a gruppi tra loro omogenei per età, in modo tale da rendere possibile e significativo il confronto tra sani e sintomatici. In particolare sono stati creati dei gruppi di controllo, di cui 4 composti da soggetti prelevati a tra i 21 e i 23 giorni di vita provenienti da 4 allevamenti asintomatici (gruppi C1/21, n=5; C2/21, n=6; C3/21, n=5; C4/23, n=3) e un altro costituito da animali appartenenti a 3 dei 4 precedenti allevamenti, sottoposti al prelievo all'età di 28 giorni (C/28, n=5 in ciascuno dei 3 gruppi, n_{tot}=15).

Sono stati poi presi in considerazione i risultati relativi agli animali malati nei quali il prelievo era stato fatto ad un'età paragonabile a quella dei gruppi di controllo. Infatti i 4 allevamenti sintomatici sono stati sottoposti a prelievo rispettivamente a 21 (P/21, n=5), a 25 (P1/25, n=6), 26 (P2/26, n=6) e 27 (P3/27, n=6) giorni di vita. I risultati dei gruppi patologici sono stati dunque singolarmente confrontati con quelli dei gruppi di controllo (P/21 versus C1/21, C2/21, C3/21, C4/23 e P1/25, P2/26, P3/27 versus C/28).

In particolare sono stati indagati il metabolismo proteico: (proteine totali e albumine), il metabolismo lipidico (colesterolo e trigliceridi), il metabolismo glucidico (glucosio), la funzionalità renale (acido urico, urea e creatinina), la funzionalità epatica (bilirubina totale, AST, ALT, γ GT, ALP, LDH), la funzionalità pancreatica (amilasi e lipasi), la funzionalità muscolare (CK) e il dosaggio di elettroliti (calcio, fosforo e ferro). Tutte le analisi ematochimiche sono state condotte con analizzatore automatico (Cobas Mira, Roche), utilizzando reattivi forniti dalla ditta Sigma Diagnostics. L'analisi statistica per il confronto tra i gruppi è stata effettuata con test ANOVA.

Risultati e discussione

L'analisi dei risultati risulta complicata dalla mancanza di dati disponibili in letteratura riguardanti i ranges di riferimento non solo per il tacchino commerciale in particolare, ma anche per la specie del tacchino (*Meleagris gallopavo*) in generale.

Il confronto statistico dei risultati relativi a tre gruppi di animali provenienti da allevamenti asintomatici sottoposti a prelievo a 28 giorni di vita ha evidenziato che la maggior parte dei parametri non mostra differenze significative, fatta eccezione per creatinina e glucosio, che presentano comunque valori compresi entro i limiti di riferimento di altre specie aviari, e per alcune attività enzimatiche, considerate comunque trascurabili in quanto si tratta di enzimi notoriamente caratterizzati da elevata variabilità. Per questi motivi si è giudicato opportuno riunire i 3 gruppi di animali sani in un unico gruppo di controllo (C/28).

I risultati ottenuti dai campioni di ciascuno dei 3 allevamenti con manifestazioni enteriche, in cui il prelievo era stato fatto ad un'età simile a quella del gruppo C/28 (gruppi P1/25, P2/26 e P3/27), sono stati singolarmente confrontati con il C/28.

I risultati ottenuti portano alle seguenti considerazioni:

- le proteine totali e il calcio mostrano costantemente livelli più elevati rispetto al gruppo (C/28), forse in rapporto alla disidratazione legata ai fenomeni enterici;
- il gruppo P1/25 mostra valori di creatinina e urea più elevati rispetto al gruppo C/28, ma con un'alta deviazione standard, verosimilmente legata ai risultati di un singolo soggetto; nello stesso gruppo il valore dell'acido urico non si differenzia però da quelli degli altri gruppi;
- i parametri epatici e quelli energetici (GPT, γ GT, bilirubina totale e trigliceridi) risultano più elevati nel gruppo P1/25;
- anche il fosforo inorganico presenta valori più elevati nel gruppo P1/25, forse in relazione a fenomeni di insufficienza renale

Sono stati inoltre confrontati tra loro i risultati relativi ai prelievi effettuati nei 4 allevamenti di soggetti non sintomatici tra i 21 e i 23 giorni di vita (gruppi C1/21, C2/21, C3/21 e C4/23). Solo le attività enzimatiche sono risultate non significativamente differenti tra i 4 gruppi, nonostante le notevoli differenze riscontrabili nei loro valori medi, probabilmente legate ad elevata variabilità individuale. Tutti gli altri parametri sono invece risultati spesso molto differenti nei vari gruppi, per cui non si è ritenuto opportuno, in questo caso, riunirli in un unico gruppo di controllo, come nel caso dei prelievi effettuati a 28 giorni.

Più in dettaglio, nel gruppo C2/21 si evidenziano i valori di proteine totali ed albumine più elevati, legati ad un possibile stato di disidratazione. Sono da segnalare notevoli discrepanze nel comportamento dei parametri legati alla funzionalità renale (urea, creatinina e acido urico), anche se tali risultati sembrano rientrare in limiti di valori considerati normali per altre specie aviari; solo nei gruppi C1/21 e C2/21 si nota un parallelismo tra l'acido urico e l'urea, che suggerisce una possibile sofferenza renale in tali soggetti; negli altri gruppi solo occasionalmente si osservano valori che si discostano fortemente da quelli medi, verosimilmente in rapporto ad elevata variabilità individuale.

I parametri riferibili al metabolismo energetico mostrano variazioni significative, ma entro limiti contenuti, mentre si osservano alterazioni notevoli dei valori del calcio e del fosforo, che appaiono più bassi nel gruppo C1/21 rispetto agli altri, e del ferro, più basso nei gruppi C2/21 e C3/21.

I 4 gruppi, considerate le differenze significative nei valori relativi a quasi tutti i parametri esaminati, sono stati quindi mantenuti distinti e singolarmente confrontati con l'unico gruppo di soggetti sintomatici (P4/21) prelevati a 21 giorni.

Il gruppo patologico (P4/21) mostra valori di proteine totali ed albumine simili a tre dei quattro gruppi di controllo (C1/21, C3/21 e C4/23), ma non a quelli di C2/21, che presenta valori più elevati. Sono inoltre da segnalare i valori elevati riferiti ad urea, creatinina ed acido urico, verosimilmente legati a sofferenza renale. Nel gruppo P4/21 si osservano sensibili variazioni degli altri parametri solo in confronto al gruppo C2/21, cioè quello i cui valori si discostano fortemente da quelli degli altri gruppi di controllo.

In mancanza di un supporto bibliografico di riferimento possiamo ritenere i risultati da noi ottenuti solo preliminari. Infatti, bisognerebbe disporre di una casistica più consistente, in modo tale da formare dei gruppi di controllo di numerosità adeguata alla individuazione di ranges di riferimento relativi ai singoli parametri e alle diverse classi di età. Solo in questo modo sarebbe possibile disporre di dati con cui confrontare i risultati ottenuti in allevamenti che richiedono un controllo sanitario a tutto campo. Senza valori di riferimento non si può individuare, cioè, l'eventuale presenza di alterazioni metaboliche, che possono avere ripercussioni anche notevoli sulla produttività dell'allevamento.

Bibliografia

1. Krista M., Jackson S., Mora E.C., McDaniel G.R., Patterson R.M. (1978) Blood Plasma Constituents in 14-Week Old Hypertensive and Hypotensive Strains of Turkeys. *Poultry Science*, n.57(2): 1022-1026.
2. Isar O., Avram N., Costache M., Voicu G., Radu C., Boian D., Raileanu M. (1990) Haematology and Blood Chemistry Reference Values in Turkey Broilers. *Zootehnie Si Medicina Veterinara*, n.40(2): 39-45.
3. McCorkle F.M., Edens F.W., Simmons D.G. (1985) *Alcaligenes Faecalis* Infection in Turkeys: Effects on Serum Corticosterone and Serum Chemistry. *Avian Diseases*, n.29(1): 80-89.