

●●● fino a condurli a morte per soffocamento a causa della paralisi dei muscoli respiratori. Essa è caratterizzata da una forma sporadica (90%) e da una forma familiare (10%); la forma familiare è risultata associata a un'alterazione dell'enzima superossido dismutasi 1 (SOD1), che subisce un processo di accumulo: la mutazione maggiormente studiata è la G93A. Fino a oggi lo studio della malattia è stato condotto utilizzando il modello murino transgenico caratterizzato dal gene della SOD umana mutato, in grado di riprodurre bene la sintomatologia che colpisce l'uomo; questo modello presenta però alcune criticità quali la distanza filogenetica tra le due specie, che determina pertanto differenze metaboliche rilevanti, la difficoltà nell'eseguire prelievi e un decorso molto rapido della malattia unito a un esordio molto precoce, che rende impossibile lo studio della fase pre-clinica della malattia. Per tale motivo il gruppo di Cristina Canalone, responsabile del S.S. Laboratorio neuropatologia dell'IzsTo, ha depositato un brevetto per lo sviluppo un nuovo modello di studio per la SLA rappresentato dal suino transgenico. Il lavoro, illustrato da Cristiano Corona, della S.C. Neuroscienze dell'IzsTo, è stato molto lungo e articolato e ha comportato: una prima fase di allestimento di un vettore che potesse veicolare il gene della SOD caratterizzato dalla mutazione G93A; una seconda fase di internalizzazione del vettore in una linea di fibroblasti suini; la rimozione del nucleo da ovociti prelevati da scrofe commerciali macellate; il trasferimento del nucleo ingegnerizzato del fibroblasto fino ad arrivare alla produzione di blastocisti transgeniche; una fase finale di impianto della blastocisti in una scrofa competente da cui si è avuta la nascita dei primi sui-

netti al mondo transgenici (SOD 1 G93A).

Al momento i suinetti sono sotto continuo monitoraggio basato su prelievi e tecniche estremamente avanzate di indagine, quali 3D *motion capture*, per lo studio dell'andatura ed elettromiografia per l'analisi di eventuali deficit neuromuscolari.

Approcci innovativi *antemortem* nella diagnosi delle EST

Una delle maggiori problematiche diagnostiche legate alle EST risulta l'impossibilità di condurre saggi *antemortem* che identifichino gli animali affetti. Tutti i saggi per l'individuazione della PrP patologica in uso sono infatti *postmortem*.

Cristina Orrù, impegnata negli Stati Uniti presso l'Istituto nazionale per le allergie e le malattie infettive, ha esposto il principio di funzionamento e le varie prove effettuate per la messa a punto del test definito *real time quaking-induced conversion* (RT-QuIC). Esso rappresenta un saggio diagnostico innovativo, attraverso il quale è possibile rilevare quantità minime di proteina prionica patologica da campioni di mucosa olfattoria, fluido cerebro-spinale e plasma.

Il saggio viene effettuato in piastre da 96 campioni nelle quali è presente un substrato rappresentato da PrP fisiologica ricombinante che, messa a contatto con il campione da esaminare, rivela la presenza in esso dell'agente infettante per conversione del substrato (analogamente a quanto descritto per il PMCA); ciò viene visualizzato in tempo reale attraverso l'emissione di fluorescenza. Il test, ad esempio, è in grado di rilevare il prione in lavaggi nasali di criceto e di cervo precedentemente inoculati; ciò è molto importante considerando che studi precedenti

(2003) hanno mostrato l'infettività della mucosa olfattoria in pazienti affetti da CJD sporadica. La metodica è stata inoltre testata su fluido cerebrospinale umano, ovino e di roditore.

Un secondo saggio sviluppato per il plasma, denominato eQuIC, è invece una versione potenziata del precedente, basato sul rinnovo del substrato; esso è risultato efficace in saggi condotti su plasma ovino e su plasma umano contaminato con PrP patologica derivante da forme di variante.

I test descritti presentano inoltre un vantaggio molto importante per i laboratoristi: rispetto alla metodica del PMCA infatti, basandosi su una proteina ricombinante, non generano a valle della reazione di conversione un prodotto infettante.

Si sta tentando di applicare il principio di questo test anche per altre patologie neurodegenerative quali il morbo di Parkinson e la malattia di Alzheimer. Maria Mazza (S.C. Neuroscienze, IzsTo) ha descritto uno studio sperimentale basato sulla possibilità di condurre negli ovini affetti da scrapie naturale una diagnosi *antemortem* per via indiretta, ossia ricercando proteine da utilizzare quali biomarcatori, in grado di identificare in maniera specifica gli animali malati. Ciò è stato effettuato analizzando, mediante elettroforesi bidimensionale, il sangue e il siero di animali sani e affetti. Il principio consta in una prima separazione delle proteine secondo il loro punto isoelettrico, ossia in una migrazione in base alla carica, e in una seconda separazione perpendicolare alla prima in cui le proteine vengono separate in base al peso molecolare. Da ciò si generano delle vere e proprie mappe costituite da "spot", ciascuno dei quali rappresenta una proteina.

Al momento, il confronto tra le mappe ottenute in

Veterinaria pubblica. Convegno Sib

Nuove figure professionali per creare una rete di epidemiosorveglianza europea

Come si modifica la professione in Francia, Olanda e Italia? Se ne è parlato a Cremona durante un convegno della Sib.

Alla luce delle gravi crisi epidemiologiche che hanno causato pesanti danni sanitari e di immagine alle nostre filiere, il sistema di Sanità veterinaria, a livello europeo, progetta da tempo un circuito virtuoso di tempestiva allerta, diagnosi e controllo di patologie emergenti. Si tratta di costruire una vera e propria rete di conoscenze di ciò che in tempo reale intercorre negli allevamenti dei Paesi dell'Unione europea, per poi trasferire informazioni in una piattaforma comune di dati epidemiologici.

Di questa rete di epidemiosorveglianza si è parlato al convegno* organizzato dalla Società italiana di buiatria (Sib) in occasione della 67ª Fiera internazionale del bovino da latte a Cremona. È stata l'occasione

per confrontarsi con la realtà veterinaria di Paesi come Francia e Olanda, grazie all'intervento di Pascal Fanuel e Albert van Dijk, medici veterinari.

Sono intervenuti inoltre Maurizio Giorgi, dirigente veterinario dell'Asl di Cremona, e il presidente Fnovi, Gaetano Penocchio, per chiarire il possibile ruolo del veterinario aziendale nella costruzione di questo sistema di sorveglianza.

Una nuova figura di veterinario in Francia

Da quest'anno in Francia operano due tipologie di veterinari sanitari: il veterinario autorizzato e il veterinario che opera su mandato.

Il veterinario autorizzato si occupa di profilassi collettiva su richiesta e per conto dell'allevatore (ad

esempio tubercolosi, leucosi, brucellosi), e gestisce la visita sanitaria bovina obbligatoria annuale stabilita e finanziata dallo Stato. Inoltre, raccoglie dati epidemiologici e statistici circa il management dell'allevamento e sensibilizza l'allevatore su diversi temi quali, ad esempio, l'antibioticoresistenza. Si tratta di una rete di più di 12.000 veterinari liberi professionisti che lavorano sotto autorità pubblica, ma che vengono scelti e pagati dagli allevatori. I costi di questi servizi vengono stabiliti da rappresentanti degli allevatori e dei veterinari.

Il veterinario che opera su mandato, lavora invece per conto e solo su richiesta dello Stato. Il suo scopo è quello di garantire un'efficiente rete di epidemiosorveglianza. Si occupa di polizia sanitaria, con-

triplicato da animali sani e malati ha messo in evidenza due proteine che differiscono quantitativamente tra i due gruppi di ovini analizzati. La prosecuzione dello studio prevedrà: l'identificazione mediante spettrometria di massa di queste due proteine; la valutazione della loro espressione in animali affetti da altre patologie neurologiche, al fine di valutare se esse siano o meno marcatori esclusivi di scrapie, e in ultimo testare questi marcatori su un numero significativo di animali.

Pur trattandosi di metodiche ancora in corso di sperimentazione, i dati esposti lasciano ben sperare e preannunciano una svolta nello scenario diagnostico.

Casi di variante a livello europeo: il pericolo viene dal sangue?

In un ultimo intervento sulle EST umane, tenuto dal prof. Maurizio Pocchiari, dell'Iss, sono emersi dati interessanti per quanto riguarda i casi di variante della malattia di Creutzfeld-Jakob. La variante ha avuto origine nell'uomo essenzialmente per via alimentare, dall'ingestione di tessuti bovini infetti, ma vi sono stati alcuni casi che hanno avuto origine a seguito di trasfusioni di sangue da pazienti affetti. In particolare, sono stati registrati 3 casi di variante da trasfusione, che sono stati caratterizzati da un periodo di incubazione di circa 10 anni. Ciò fa riflettere soprattutto sul numero rilevante di soggetti infetti in Gran Bretagna, in cui l'epidemia ha avuto origine; qui infatti i soggetti infetti sarebbero circa 50.000, 5.000 dei quali sono donatori di sangue.

■ Silvia Colussi

*Torino, 4-5/10/2012.

trolla l'uso dei prodotti farmaceutici in allevamento, redige i certificati per l'esportazione, accerta le condizioni igieniche dall'allevamento alla tavola e i requisiti di benessere animale.

Per poter accedere, tramite bando di concorso, alla possibilità di diventare veterinario sanitario su mandato, un professionista deve essere già un veterinario sanitario autorizzato. Inoltre, deve seguire corsi specifici, in base al mandato che ha ottenuto. Tutti i costi relativi a questa figura sono finanziati dallo Stato. Dei 12.000 veterinari autorizzati, sono circa 4.000 i veterinari che operano su mandato, numero che è in aumento.

In Olanda, cambia il ruolo del veterinario

I cambiamenti nel settore zootecnico e il grave problema dell'antibioticoresistenza stanno modificando la fisionomia e il ruolo del settore veterinario in Olanda.

Dei 2.000 veterinari che in Olanda operano nel settore zootecnico, il 59% fa parte di uno studio veterinario associato. Diminuisce il numero di allevamenti, ma aumentano le loro dimensioni e questo si riflette anche sugli studi associati veterinari, che sono sempre meno, ma sempre più grandi. Coinvolgono fino a 10-20 veterinari, coprono aree estese del Paese e hanno la possibilità di avere laboratori ●●●

Animedazon® Spray

2.45% p/p sospensione spray cutanea
per bovini ovini e suini
a base di Clortetraciclina Cloridrato

Vantaggi

- Clortetraciclina (vs oxitetraciclina)
- Periodo di sospensione zero giorni
- Punto di spruzzo molto preciso
- Buona adesione, asciugatura veloce
- Raggiunge in profondità le aree infette
- Non cola

Non cola

Rappresentante in Italia per la vendita

I.C.F. S.r.l.
Via G.B. Benzoni, 50
Palazzo Pignano (CR), Italia
Tel. +39 0373 982024 - Fax +39 0373 982025
www.icfla.it

icf
Evolution of
Knowledge in
LARGE ANIMALS

●●● propri. C'è inoltre la tendenza da parte del veterinario a voler essere dipendente e non il proprietario dello studio veterinario.

I veterinari sono responsabili della prescrizione di antibiotici e loro stessi vendono farmaci veterinari. Questo porta a un evidente conflitto di interessi, dovuto al fatto chi prescrive è nello stesso tempo colui che guadagna dalla prescrizione, motivo per cui, nonostante il Governo auspichi un decremento nell'utilizzo degli antibiotici, questo non sta avvenendo. Pertanto il Governo olandese sta lavorando per indurre i veterinari a collaborare con programmi che riducano l'utilizzo degli antibiotici. In alternativa, è prevista l'adozione di misure per togliere la licenza di vendita dei farmaci ai veterinari. Questo avrà un effetto devastante sul veterinario, perché a oggi la maggior parte dei guadagni deriva proprio dai medicinali. Si sta perciò incrementando il pagamento del professionista su base oraria per i suoi servizi e le sue consulenze, anche se questo sistema non piace all'allevatore.

Oltre alle misure implementate dall'Unione europea per far fronte all'antibioticoresistenza, nei Paesi Bassi si sono presi provvedimenti specifici: dimezzare nel 2013 l'uso di antibiotici rispetto al livello del 2009, divieto di miscelare antibiotici con il mangime, restrizioni sull'uso di antibiotici che inducono resistenza nell'uomo.

Dal 2008, su iniziativa di allevatori privati, è attiva una *task force* per contrastare la resistenza agli antimicrobici. In questa ottica sta diventando sempre più importante il ruolo del consulente veterinario per stilare un piano sanitario per ogni allevamento, registrare i medicinali utilizzati e inviare i dati raccolti in un database centrale. Sempre di più vie-



Il presidente Fnovi, Gaetano Penocchio, ha chiarito che il veterinario aziendale potrà essere incaricato dell'autocontrollo della produzione primaria e fornire informazioni al sistema nazionale di sorveglianza epidemiologica.



Pascal Fanuel, medico veterinario francese, ha illustrato le tipologie di veterinari sanitari esistenti in Francia: il veterinario autorizzato e il veterinario che opera su mandato dello Stato.

permette di costruire un migliore sistema di prevenzione delle malattie, un tempestivo *reporting* e la rilevazione e il controllo efficace delle malattie endemiche a vantaggio dei veterinari stessi e del settore imprenditoriale degli allevatori di bovini. Maurilio Giorgi, ha portato l'esempio di alcune risposte locali: il piano IBR, il corso di aggiornamento promosso da Asl e IzsLER di Cremona sui piani di autocontrollo aziendali, il piano locale abortigeni, il piano locale mastitogeni e il progetto IzsLER per la gestione sanitaria integrata e lo sviluppo di sistemi di informazione e diffusione. Iniziative di sorveglianza delle malattie, basate su una stretta collaborazione tra autorità veterinarie, allevatore, consumatori e veterinari privati, si dimostrano efficaci. Al contrario, la mancanza di dialogo e di impegno tra il settore pubblico e privato può avere conseguenze negative, come inadeguatezza dei dati epidemiologici, scarse misure di biosicurezza e mancanza di coerenza nelle strategie di controllo della malattia. A tal fine è comunque necessaria una modifica dell'attività professionale del veterinario buiatra, che deve possedere un approccio globale, programmato, non settoriale e non a spot, che permetta agli allevatori di avere un diverso livello di gestione per rispondere alle esigenze dei consumatori.

Il veterinario aziendale è una necessità per completare il sistema di sorveglianza italiano

Il Veterinario aziendale è un libero professionista scelto liberamente dall'allevatore, senza mediazioni, nel mercato dei servizi professionali. È il suo veterinario di fiducia che frequenta il suo allevamento.

ne assegnato al veterinario un ruolo di monitoraggio riguardo alla salute e al benessere dell'animale e alla riduzione dell'utilizzo degli antibiotici, e si considera sempre di più l'importanza dell'alimentazione nella prevenzione delle patologie degli animali. Da poco è prevista mensilmente una visita obbligatoria del veterinario all'allevamento per garantire un costante monitoraggio.

In Italia, nei piani di monitoraggio e di miglioramento delle condizioni di sicurezza alimentare è indispensabile un'interazione tra l'attività del veterinario pratico e del veterinario deputato ai controlli.

La collaborazione tra il veterinario pubblico e quello privato



Maurilio Giorgi, dirigente veterinario dell'Asl di Cremona, ha portato l'esempio di alcune risposte locali di collaborazione tra veterinario pubblico e privato, quali il piano IBR, il corso di aggiornamento promosso da Asl e IzsLER di Cremona sui piani di autocontrollo aziendali, il piano locale abortigeni, ecc.



Albert van Dijk, medico veterinario olandese, ha parlato dei cambiamenti della professione in atto nel suo Paese.

Gaetano Penocchio nel suo intervento ha voluto chiarire che questa figura potrà essere incaricata dell'autocontrollo della produzione primaria (anagrafe, benessere animale, buone pratiche, biosicurezza, gestione del farmaco, ecc.) e necessariamente fornire informazioni al sistema nazionale di sorveglianza epidemiologica (Banca dati nazionale). Tramite un sistema di certificazione e identificazione elettronica potrà notificare lo stato sanitario dell'allevamento, le malattie, gli interventi di prevenzione attuati, i trattamenti farmacologici eseguiti. Il veterinario aziendale non sarebbe quindi caricato di obblighi nuovi, ma avrebbe il compito di mettere informazioni già in suo possesso a disposizione del Servizio sanitario nazionale.

Questa evoluzione professionale si vede necessaria per transitare da un sistema cartaceo (denunce di

malattia infettiva, notifiche di provvedimenti, trasmissioni di rapporti di prova, rendicontazioni) a un sistema informativo di gestione anagrafica degli animali, degli allevamenti, degli stabilimenti, legato a specifiche malattie o problematiche di gestione della catena alimentare, che rende indifferibile l'acquisizione di dati non solo dai servizi veterinari delle Asl, dai laboratori degli Izs, ma anche dai medici veterinari privati che operano quotidianamente nelle aziende zootecniche.

Per gli allevatori il veterinario aziendale non è un controllore, ma un consulente che, garantendo la sanità degli alimenti di origine animale, dà un futuro alle produzioni. In questa luce il Veterinario aziendale potrebbe anche di-

venire un consulente di condizionalità, valorizzare l'immagine dei prodotti, garantire un utilizzo più razionale degli strumenti di prevenzione e indurre un miglior *management* e una riduzione degli interventi di urgenza.

Il presidente della Sib, Giorgio Torazza, si è augurato che dal dibattito possano giungere indicazioni di come potrà evolvere in futuro la professione veterinaria.

■ Chiara Spelta

* Cremona, 27/10/2012: "La veterinaria pubblica e privata per la sanità animale e la sicurezza alimentare in Europa e nella prospettiva italiana", organizzato dalla Società italiana di buiatria nell'ambito della 67ª Fiera del bovino da latte di Cremona.