

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA



on line 2014

il Chirone Anno XX- Autorizzazione Tribunale di Brescia n.31 del 5.9.1994 - Invio gratuito on line ai medici veterinari

Direttore resp. : Gaetano Penocchio - Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Brescia
info@veterinariabrescia.it



il Chirone on line 2014

INDICE

Pagina	Argomento
1	* Non sottovalutare le possibilità che il futuro ci riserva. * Nanovaccinologia: vaccini del 21° secolo.
2	* Un enzima batterico presente nelle carni di pollo promuove la resistenza microbica agli antibiotici. * Effetto del contenuto in vitamina A della dieta sulla risposta immunitaria dei bovini a un vaccino.
3	* Dolore cronico articolare nel cane. * Rischi connessi all'assunzione del latte vaccino crudo.
4	* Microrganismi patogeni umani potenzialmente presenti nel latte crudo e fonti di contaminazione.
5	* La musica è una medicina anche per gli animali. * La tosse nel cane.
6	* L'analisi genomica suggerisce l'origine europea del cane domestico.
7	* Lesioni oculari associate all'ipertensione nei gatti anziani. * Prospettive di sviluppo dei vaccini anti-influenzali.
8	* Portatori di vCJD nel Regno Unito.
9	* Non flirtare con i clienti. * La polvere organica aumenta la sensibilità dei suini alle infezioni respiratorie.
10	* Dilaga la rabbia in Asia per le pratiche connesse al consumo alimentare della carne di cane. * Precauzioni nell'uso di sedativi orali nei cavalli.
11	* L'assicurazione sanitaria degli animali d'affezione. * Inattivazione delle larve di <i>Anisakis</i> .
12	* Trasmissione di Salmonella dai rettili d'affezione ai bambini. * Il gatto sano può essere serbatoio di meticillina resistenza.
13	* Promuovere un'uso prudente degli antibiotici in medicina veterinaria. * In certi settori della ricerca la sperimentazione su animali resta cruciale.

- 14 * Rimodellato nei topi un cuore anziano ipertrofico.
- 15 * La conformazione dei prioni infettanti.
* Ospiti selvatici di *Mycobacterium bovis*.
- 16 * Vaccini contro le malattie parassitarie espressi da vegetali transgenici somministrabili per via orale.
- 17 * Strategie per ridurre l'uso degli antibiotici negli allevamenti di bovini da latte.
* Il gatto anoressico.
- 18 * Il virus influenzale nei cani.
- 19 * La resistenza batterica agli antibiotici.
- 20 * Un astrovirus associato a malattia neurologica nei bovini.
* Anche i pesci hanno una sensibilità.
- 21 * No alla macellazione senza preventivo stordimento.
* Biofilm batterici: loro importanza in salute animale e in salute pubblica.
- 22 * Scoperto il virus causa dell'epatite equina.
- 23 * Lo stress nei veterinari professionisti.
* Fattori che il veterinario deve prendere in considerazione quando prescrive un antibiotico.
- 24 * Come aiutare un proprietario ad accettare l'eutanasia del proprio animale.
* Il controllo della sopravvivenza neonatale negli animali.
- 25 * Malattie neurodegenerative. Un'etiologia batterica?
* Avvelenamento da tossine contenute nel pesce palla.
- 26 * Prioni di vCJD nel sangue.
* Presenza di *Legionella* spp. nei fertilizzanti.
* Animali d'affezione e autismo.
* Disinfezione dei capezzoli: prima o dopo la mungitura?
* La Cina si muove per escludere dai menu alcune specie animali minacciate.

In copertina: "Cow Wallpaper" Andy Warhol 1966

Per chi desiderasse approfondire gli argomenti trattati in sintesi da "il Chirone on line" nel corso dell'annata 2014, i lavori originali sono consultabili presso la biblioteca dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale, in Brescia .

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 1.2014

dalla stampa internazionale

Non sottovalutare le possibilità che il futuro ci riserva

A ogni stadio della vita gli uomini prendono decisioni che profondamente influenzano il futuro e quando alla fine il futuro verrà essi non sempre saranno entusiasti di esso. Gli adulti pagano per rimuovere un tatuaggio mentre i *teenagers* pagano per averlo, gli adulti di mezza età si danno da fare per divorziare mentre i giovani corrono verso il matrimonio, gli adulti più anziani frequentano palestre e ambulatori per perdere ciò che gli adulti di media età acquisiscono frequentando i ristoranti. Perché l'uomo prende così spesso decisioni di cui nel suo futuro poi si rammaricherà?

Le persone hanno in genere un'idea sbagliata di ciò che il futuro loro riserva. Il tempo ha una straordinaria forza nel trasformare i desideri delle persone, nel rimodellare le loro preferenze, nell'alterare le loro personalità, e generalmente le stesse persone sottostimano l'estensione di questi mutamenti. In altre parole, le persone credono che ciò che loro sono oggi sia molto di più di ciò che potranno essere domani, sebbene esse non siano ciò che erano ieri.

Uno studio ha misurato le personalità, i valori e le preferenze di 19.000 persone di età fra i 18 e i 68 anni, chiedendo loro di riferire in un questionario quanto esse fossero cambiate nella passata decade e quanto prevedessero di cambiare nella prossima decade. Tutte e tre le categorie interpellate (giovani, mezza età, anziani) ritenevano di aver cambiato moltissimo rispetto al passato, ma ritenevano che poco o nulla avrebbero cambiato in futuro.

Sembrerebbe che tutti guardino al presente come a un momento spartiacque nel quale si è raggiunto un livello tale di vita che appare di gradimento per il resto dell'esistenza. Lo studio, condotto su un ampio campione, parrebbe indicare che le persone sottostimino troppo quanto esse possono cambiare nel futuro; così facendo potrebbero giungere a decisioni sub-ottimali.

(Quoidbach J. et al. (2013) The end of history illusion. Science 339, 96-98)

Nanovaccinologia: vaccini del 21° secolo

Per nanotecnologia s'intende l'ingegneria di materiali di dimensioni inferiori a 200 nm, una scienza che è maturata negli ultimi 20-40 anni; ha già dato importanti contributi nella formulazione di prodotti farmaceutici (nanoparticole di liposomi o di albumina) e ora sta fornendo risultati promettenti anche nello sviluppo di nuovi vaccini (*nanovaccinologia*).

Dopo un secolo che ha visto l'impiego di vaccini che potremmo definire empirici, la vaccinologia sta muovendo verso la progettazione razionale di nuovi candidati vaccini. La base di questa evoluzione sta nel fatto che i vaccini del futuro non dovranno più contenere patogeni "interi" vivi o inattivati, ma la loro immunogenicità sarà sempre più focalizzata su specifici epitopi che potranno fungere da antigeni vaccinali. Si avranno così vaccini subunitari a base peptidica, altamente immunogeni, innocui e facili da produrre rispetto alla complessità dei prodotti biologici immunizzanti tradizionali. Fino ad oggi, tali vaccini subunitari sono risultati efficaci in modelli animali sperimentali, ma non sempre altrettanto nell'uomo, a causa delle loro dimensioni, del grado di degradazione, della loro

presentazione molecolare o perché non specifici. Per di più, è necessario in ogni caso ricorrere a potenti adiuvanti in grado di elevare la risposta immunitaria a questi vaccini di nuova generazione che potremmo definire “*minimalisti*”.

Nelle due ultime decadi la nanovaccinologia ha fatto passi da gigante, ma tuttavia si pensa che passerà ancora un certo tempo prima che questa nuova branca della ricerca divenga realtà. Esperimenti di vaccinazione tramite nanoparticole sono in fase avanzata, per esempio verso l’influenza e la malaria, ma non mancano difficoltà scientifiche legate all’ottimizzazione delle particole vaccinali, ai meccanismi della loro penetrazione nelle cellule, alla tossicità di alcuni nanomateriali, nonché alla difficoltà di realizzare su grande scala ciò che il laboratorio di ricerca ha realizzato e ai relativi costi di produzione.

(Mamo T. and Poland G. (2012) Nanovaccinology: the next generation of vaccines meets 21st century materials science and engineering. Vaccine 30, 6609-6611)

Un enzima batterico presente nelle carni di pollo promuove la resistenza microbica agli antibiotici

Secondo uno studio condotto in Danimarca nell’ambito di un monitoraggio della resistenza microbica agli antibiotici, quasi la metà delle carni di pollo consumate nel 2011 contenevano un’elevata quantità di β -lattamasi. Si tratta di un enzima batterico in grado di promuovere la resistenza microbica ad antibiotici largamente usati nell’uomo, quali le cefalosporine.

(Paun C. (2012) ESBL found in nearly half of Danish chicken meat. <<http://www.globalmeatnews.com/> Industry Markets>

Effetto del contenuto in vitamina A della dieta sulla risposta immunitaria dei bovini a un vaccino.

Bovini alimentati con una dieta carente di vitamina A presentarono, alla vaccinazione con vaccino inattivato verso il coronavirus bovino (BCoV), una risposta immunitaria in IgG1 seriche ridotta rispetto ad animali di controllo. Sarebbe pertanto che una dieta a basso contenuto di vitamina A sia in grado di compromettere l’efficacia dei vaccini virali e rendere i bovini vaccinati più sensibili a una malattia infettiva.

(Jee J. et al. (2013) Effects of dietary vitamin A content on antibody responses of feedlot calves inoculated intramuscularly with an inactivated bovine coronavirus vaccine. Am. J. Vet. Res. 74, 10, 1353-1362)

C'è qualcosa nell'esteriorità di un cavallo che si attaglia all'interiorità di un uomo.

W. Churchill

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 2. 2014

dalla stampa internazionale

Dolore cronico articolare nel cane

Nel cane, un dolore cronico articolare è fattore gravemente debilitante, causa di zoppia persistente, rigidità e atrofia muscolare. Anche se l'osteoartrite può essere considerata la causa più comune, tuttavia è imperativo considerarne altre, dalla sepsi alla neoplasia. Quando i sintomi persistono a lungo, s'impone un'accurata diagnosi, in quanto gli interventi specifici e la prognosi possono ampiamente variare. Un trattamento conservativo può ritenersi appropriato in alcuni casi e se ben condotto può portare a esiti soddisfacenti. Interventi chiave sono rappresentati da un esercizio regolare, dalla fisioterapia, dall'idroterapia, dal controllo del peso e da un uso giudizioso di farmaci antiinfiammatori non-steroidi.

Le opzioni chirurgiche sono rappresentate da una sostituzione dell'articolazione, dall'artrodesi, dall'osteotomia e dall'artroplastica. La sostituzione dell'articolazione è una buona opzione per il dolore cronico dell'anca, ma anche, seppur in minor misura, del gomito. L'artrodesi è pure una buona opzione per gestire il dolore cronico della spalla, del carpo o del garretto.

(McKee M. (2013) Diagnosis and management of chronic joint pain in the dog. In Practice 35, 227-242)

Rischi connessi all'assunzione di latte vaccino crudo

Negli ultimi tempi, va prevalendo la preferenza per l'assunzione di prodotti naturali. Lo stesso vale per il latte crudo che parrebbe apportare più benefici alla salute, benefici distrutti dai trattamenti termici. Tuttavia, non va trascurato il fatto che molti microrganismi patogeni per l'uomo, dal *Campylobacter* alla *Salmonella* al *Coli*, possono essere isolati dal latte vaccino crudo. Il consumo di latte crudo pone, pertanto, seri rischi alla salute dell'uomo e da qui la ferma raccomandazione di trattare il latte con il calore prima dell'assunzione. Con l'eccezione di un alterato profilo organolettico, il trattamento con il calore non cambia sostanzialmente il valore nutritivo o altri benefici che normalmente vengono attribuiti al latte crudo.

In alcune aree, l'abitudine a consumare latte crudo è ben radicata, in relazione soprattutto all'idea che il calore possa distruggere i valori nutrizionali del latte e limitare pertanto quelli che sono ritenuti i benefici di questo alimento. Purtroppo però, per le sue caratteristiche chimico-fisiche il latte crudo costituisce un eccellente terreno di coltura di molti microrganismi.

Oggi, nei Paesi sviluppati specifici Regolamenti prevedono i criteri microbiologici che devono essere rispettati per il latte bovino crudo e dettano nel contempo norme igieniche e requisiti degli animali da produzione latte e degli ambienti in cui vengono allevati.

Nella Comunità Europea, il latte crudo destinato al consumo umano deve rispondere ai requisiti fissati dal Regolamento EC 178/2002 ed essere privo di patogeni. (Segue tabella).

MICRORGANISMI PATOGENI UMANI POTENZIALMENTE PRESENTI NEL LATTE CRUDO E FONTI DI CONTAMINAZIONE	Infezione sistemica (dal sangue al latte)	Mastite	Contaminazione fecale	Fonti ambientali
	- BATTERI PATOGENI			
<i>Salmonella</i> spp.	(x) (<i>S. Dublin</i>)	(x)	x	x
<i>Brucella abortus</i>	x	(x)		x
<i>Mycobacterium bovis</i>	x		x	x
<i>Coxiella burnetii</i>	x		x	x
<i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i>	x		x	x
<i>Listeria monocytogenes</i>	x	x	x	x
<i>E. coli</i> patogeno umano veritossigeno			x	x
<i>Campylobacter coli</i> e <i>jejuni</i>			x	x
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	(x)	(x)		
<i>Yersinia</i> patogeno umano		x	x	x
<i>Bacillus cereus</i>				x
<i>Staphylococcus aureus</i> produttore di tossina		x		x
<i>Arcanobacter pyogenes</i>		x		
<i>Streptococcus zooepidemicus</i>		x		
<i>Leptospira</i>	x			x (Urina)
- VIRUS PATOGENI				
Virus Rift valley fever	x			
Virus del complesso tick-borne encephalitis (TBE)	x			
- PARASSITI PATOGENI				
<i>Cryptosporidium parvum</i>			x	x
- TOSSINE MICROBICHE				
Tossina Tipo B di <i>Clostridium botulinum</i>	x (Tossine) //		x (Spore)	x (Spore)

(Claeys W.L. et al.(2013) Raw or heated cow milk consumption: Review of risks and benefits. Food Control 31(1), 251-262)

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 3. 2014

dalla stampa internazionale

La musica è una medicina anche per gli animali

Mettiamoci nei panni dei nostri pazienti: costretti in una gabbia, per ore, giorni o settimane, senza sapere perché sono lì o quando ritorneranno a casa. Possono essere ansiosi, affamati perché non alimentati prima di un intervento e per di più messi in agitazione dalla musica metallica preferita dal personale del canile. Può questo stato di cose influire negativamente sullo stato psicologico di un animale in attesa di un intervento chirurgico? Sicuramente. Ci sono alternative? Sì, modificare gli stimoli acustici ai quali vengono esposti i pazienti passando da quelli stressanti a quelli in grado di sostenere lo spirito, ricorrendo a un supporto innocuo e a buon mercato costituito da una musica attentamente selezionata.

La musica è medicina. Essa può fornire un'importante alternativa ai sedativi in genere, in particolare ai farmaci contro l'ansia preoperatoria. Perché, dunque, non modificare l'acustica della nostra clinica per mantenere al minimo lo stress e l'ansia e ridurre un ricorso eccessivo ai sedativi? Più la scienza svela gli effetti del suono, "buono" o "cattivo", sul sistema nervoso, più noi acquisiamo la responsabilità di mantenere nell'ambiente la giusta atmosfera acustica. Nella nostra clinica, la musica o il rumore possono aiutare o peggiorare il controllo del dolore. La musica, come una medicazione oppioide, riduce l'ansia, la tensione muscolare e il ritmo cardiaco. Molte cliniche, siano esse umane o veterinarie, ignorano gli effetti benefici della musica sulla medicina, e ciò non solo sui pazienti ma anche sugli operatori. Uno studio recente sugli effetti della musica su fisiologia, comportamento e benessere degli animali ha dimostrato che i pazienti non-umani rispondono alla musica e ai suoni in genere in modi che appaiono simili a quelli dell'uomo.

Si è visto, ad esempio, che l'esposizione dei ratti di 2 settimane a una sonata per pianoforte di Mozart era in grado di accelerare il loro apprendimento, aumentava la neurogenesi nell'ippocampo e migliorava le capacità di apprendimento spaziale. Una musica suonata ai pulcini prima della schiusa induceva benefici effetti sulla densità dei neuroni entro l'ippocampo. Al contrario, l'esposizione a forti rumori induceva effetto opposto.

Sulla base di questi accertamenti, non è azzardato parlare di una vera e propria musico-terapia, paragonabile a un vero e proprio massaggio rilassante della mente.

(Robinson N. (2014) Music as medicine: it doesn't have Mozart. Vet. Pract. News, Jan. 02)

La tosse nel cane

La tosse è un'importante componente dei meccanismi di difesa del sistema respiratorio. La sua presenza generalmente indica un tentativo di eliminare dalle vie aeree materiali estranei, secrezioni o sostanze irritanti. Tuttavia, essa può essere scatenata anche da fattori non-respiratori, come malattie cardiache o qualsiasi altra cosa che eserciti una pressione esterna sulle vie aeree. Può essere presente come problema acuto, generalmente associato a infezioni delle vie aeree o aspirazione di materiale estraneo, ma anche in forma cronica, situazione che generalmente non costituisce un pericolo di vita, ma che ha un significativo impatto sulla qualità della vita, non solo dell'animale, ma anche del suo proprietario.

Varie sono le condizioni che possono essere causa di tosse nel cane:

- **Disturbi delle vie aeree superiori:** Malattie nasali, Sindrome ostruttiva brachicefalica delle vie aeree, Paralisi laringea, Collasso tracheale, Broncomalacia, Tracheobronchite infettiva.
- **Disturbi delle vie aeree inferiori e malattie del parenchima polmonare:** Corpi estranei nelle vie aeree, Bronchite cronica, Broncopneumopatia eosinofila, Verminosi, Fibrosi polmonare idiopatica, Polmonite da aspirazione chimica o particolare, Emorragia polmonare, Neoplasia polmonare.
- **Malattia cardiaca:** Dilatazione della sinistra del cuore, Edema polmonare, Effusione pericardica.
- **Malattia della cavità pleurica:** Compressione delle vie aeree.
- **Disturbi esofagei:** Rigurgito e aspirazione di alimenti o liquidi.

Da quanto sopra appare evidente come varie possono essere le condizioni causa di tosse nel cane. L'anamnesi e l'esame clinico possono essere utili a differenziare una tosse associata alle vie respiratorie superiori o a malattia cardiotoracica. In genere, una tosse proveniente dalle più larghe vie respiratorie superiori è spesso rumorosa, in contrasto a quella delle più piccole vie respiratorie inferiori che spesso è più delicata. L'esatta localizzazione dei ricettori della tosse lungo il tratto respiratorio è elemento chiave per giungere a una corretta diagnosi, per intraprendere uno specifico trattamento e per formulare una prognosi realistica.

(Martin M., Pereira Y.M. (2013) Approach to coughing dog. In Practice 35, 503-517)

L'analisi genomica suggerisce l'origine europea del cane domestico

L'origine geografica e temporale del cane domestico rimane controversa, in quanto i dati genetici suggeriscono un processo di addomesticazione nell'Asia dell'Est incominciata 15.000 anni fa, mentre i fossili più antichi riportabili al cane sono stati rinvenuti in Europa e in Siberia e datano oltre 30.000 anni. L'analisi del genoma di 18 canidi preistorici dell'Eurasia e del Nuovo Mondo, comparata con quella di cani e volpi di oggi, ha messo in evidenza che i cani moderni sono filogeneticamente più relazionati ai canidi d'Europa, sia antichi che moderni. L'analisi molecolare suggerisce un'inizio dell'addomesticazione tra i 18.000 e i 32.000 anni fa. Questi risultati comportano che i cani domestici stanno al culmine di un processo che è iniziato con l'uomo europeo cacciatore e i canidi con il quale esso interagiva.

(Thalmann O. et al. (2013) Complete mitochondrial genomes of ancient canids suggest a european origin of domestic dogs. Science 342, 6160, 871-874)

*Il cavallo si ricorda sempre del bene che riceve e ne è grato: l'uomo talvolta.
Alessandro Alvisi*

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 4.2014

dalla stampa internazionale

Lesioni oculari associate all'ipertensione nei gatti anziani

Al fine di valutare la prevalenza delle lesioni oculari associate all'ipertensione nei gatti anziani, fu condotta un'indagine su una popolazione di gatti neozelandesi di età superiore agli 8 anni. Ogni animale venne sottoposto a un esame del fondo dell'occhio usando una camera retinica che permise di diagnosticare lesioni associate all'ipertensione, comprendenti retinopatie, coroidopatie e neuropatie oculari. L'esame portò all'identificazione di gatti con lesioni oculari ipertensive spesso prima che il proprietario o il veterinario notassero un deficit di vista dell'animale e permise un trattamento precoce che esitò in una risoluzione delle lesioni. Dall'indagine, le lesioni oculari conseguenti a un'ipertensione sembrerebbero abbastanza frequenti nella popolazione di gatti; da qui la raccomandazione ai veterinari di procedere all'esame del fondo dell'occhio negli animali di una certa età, come parte di un esame clinico routinario.

(Carter J.M. et al. (2014) The prevalence of ocular lesions associated with hypertension in a population of geriatric cats in Auckland, New Zealand. New Zealand Veterinary Journal, 62 (1), 21-29).

Prospettive di sviluppo dei vaccini anti-influenzali

Ricercatori americani del *St. Jude Children's Research Hospital* hanno osservato che inoculando i topi con un vaccino anti-influenzale e simultaneamente trattandoli con rapamycina, un farmaco immunosoppressore, si generavano anticorpi protettivi non solo verso il ceppo vaccinale, ma anche verso altri ceppi. Si prospetta così la possibilità nuova di sviluppare un vaccino anti-influenzale universale in grado di proteggere contro diversi ceppi di virus grazie alla produzione di anticorpi che riconoscono e si legano a proteine diverse, esibite da più ceppi influenzali, piuttosto che solo a quelle uniche di ogni ceppo.

(Keating R. et al. (2013) The kinase mTOR modulates the antibody response to provide cross-protective immunity to lethal infection with influenza virus. Nature Immunology, doi:10.1038/ni.2741,2013)

I vaccini anti-influenzali fino ad oggi utilizzati sono costituiti dall'intero virus influenzale e devono essere di continuo ridisegnati nella loro struttura antigenica per corrispondere ai ceppi che, con maggiori probabilità, si prevede saranno causa di influenza in un prossimo futuro. Una prospettiva rivoluzionaria è fornita da una nuova tecnologia che si basa sulla costruzione di nanoparticelle proteiche sintetiche che al microscopio appaiono semplicemente come una palla centrale da cui protrudono otto punte costituite da proteine virali. Questa nuova generazione di vaccini anti-influenzali sembra fornire una migliore protezione rispetto ai vaccini commerciali oggi disponibili. In particolare, dagli esperimenti finora condotti su animali, le nano-particelle indurrebbero una produzione di anticorpi in grado di neutralizzare un più ampio spettro di virus influenzali. La prospettiva è affascinante: un vaccino anti- influenzale universale.

Le nano-particelle possono essere prodotte in laboratorio senza dover ricorrere alla coltura dei virus in uova o in colture cellulari, processi che richiedono tempi lunghi e che, nell'emergenza, ritardano la produzione di un vaccino. In teoria, nuovi vaccini da nano-particelle possono essere prodotti rapidamente una volta che un nuovo virus pandemico sia stato identificato o una nuova variante stagionale abbia cominciato a circolare. Le nano-particelle sintetiche sono state create usando emoagglutinina (HA), una dei maggiori antigeni proteici dell'envelope del virus influenzale, e ferritina, una proteina che veicola ferro. Si forma così, naturalmente, una molecola completamente nuova in grado di indurre un livello di anticorpi anti-influenzali 34 volte più alto nei topi e 10 volte più alto nei furetti, rispetto a un vaccino tradizionale. Le ragioni di ciò sarebbero insite nel fatto che nelle nano-particelle le molecole HA sono assemblate in una forma molto meno densa, rispetto a quella del virus reale, e non sono mascherate da altre proteine di rivestimento. In aggiunta, gli anticorpi indotti dalle nano-particelle sembrerebbero indurre una più ampia protezione in quanto si legano a siti dell'HA che sono comuni a differenti ceppi di virus influenzali.

(Yong E. (2013) Universal flu vaccine effective in animals. Nature/News <doi:10.1038/nature.2013.1304>)

Quando insorge una pandemia di influenza, di regola i vaccini omologhi al virus in atto sono disponibili nella quantità necessaria solo quando l'episodio influenzale ha superato il suo massimo di diffusione. Allo scopo di accelerare la disponibilità di un vaccino specifico è stata sviluppata una metodologia sintetica in grado di produrre rapidamente il virus vaccinale. Si comincia con la sequenziazione dei geni dell'emoagglutinina (HA) e della neuraminidasi (NA) del nuovo virus e quindi si procede a una loro sintesi accurata attraverso una tecnica enzimatica di assemblaggio che non utilizza cellule. Questi HA e NA sintetici vengono trasferiti a colture cellulari idonee alla produzione di antigene vaccinale e rapidamente si è in grado di realizzare un vaccino sintetico, nelle quantità necessarie a contrastare l'evoluzione di una pandemia imminente.

(Dormitzer P. R. et al. (2013) Synthetic Generation of Influenza Vaccine Viruses for Rapid Response to Pandemics. Sci. Transl. Med. DOI: 10.1126/scitranslmed.3006368)

Portatori di vCJD nel Regno Unito

Nel corso di uno studio condotto nel Regno Unito, un gruppo di ricercatori ha esaminato circa 320 campioni anonimi di appendice prelevati da persone di tutte le età, tra il 2000 e il 2012, in 41 ospedali inglesi. Sedici campioni risultarono positivi per la proteina prionica anormale che è causa della variante della malattia di Creutzfeldt Jakob (vCJD). La presenza della proteina prionica anormale nei nati nel periodo 1941-60 non differiva in modo significativo da quelli nati tra il 1961 e il 1985; essa risultò simile in ambedue i sessi, in differenti regioni, in differenti gruppi d'età, in differenti genotipi. Da questi dati i ricercatori inglesi hanno stimato che 1 su 2000 persone è probabilmente portatore di proteina prionica anormale. La vCJD si conferma pertanto malattia rara, ma l'infezione sembrerebbe relativamente comune.

(Anonymous (2013) Researchers estimate one in 2,000 people in the UK carry variant CJD proteins. British Medical Journal 14 Oct. <<http://www.bmj.com/press-releases/2013/10/14/researchers-estimate-one-2000-people-uk-carry-variant-cjd-proteins>>)

Provate a guardare negli occhi il vostro cane e affermate che non ha un'anima.
Victor Hugo

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITÀ VETERINARIA

il Chirone on line 5. 2014

dalla stampa internazionale

Non flirtare con i clienti

Il flirtare è un'attrazione biologica che ci porta a corteggiare qualcuno con intenzioni che possono essere serie, ma che per lo più serie non sono. Se l'atto del flirtare può essere accettato come mezzo per facilitare la vendita di un prodotto, non lo è certamente a livello di professioni, almeno di quelle che hanno come obiettivo il benessere altrui. Tra queste ricade il medico veterinario la cui ragione d'essere non è certo vendere qualcosa; la sua professionalità ha alla base una dichiarazione d'intenti che lo impegna a perseguire, con uno sforzo costante, con responsabilità, onestà e integrità morale, la salvaguardia della salute e del benessere degli animali affidati alle sue cure. Non vi è dubbio, tuttavia, che un/a giovane veterinario/a, particolarmente sensibile, possa essere tentato/a dal fascino di un/a cliente e portato/a ad approfittarne, dall'alto della sua posizione di potere. L'eventualità di un flirt tra sanitario e cliente è ben presente nella medicina umana, laddove il legislatore inglese, nelle "Buone Pratiche Mediche" (*General Medical Council's Good Medical Practice*), afferma la necessità per il medico di "mantenersi sempre nei confini professionali, nel rispetto della fiducia dei pazienti e del pubblico, evitando approcci di tipo sessuale, cioè comportamenti atti a suscitare o gratificare impulsi e desideri sessuali". Pertanto, quello che può sembrare un innocente atteggiamento, il flirtare, deve essere messo al bando in un contesto professionale. Si potrebbe arguire che le relazioni medico-paziente sono diverse rispetto a quelle veterinario-proprietario dell'animale, ma in ambedue i casi è sempre presente il potenziale del professionista di abusare dello stato emotivo del paziente-cliente.

E' nella natura umana flirtare. Non è così, tuttavia, per il medico veterinario a cui, nell'ambito della sua professione, è richiesto di agire sempre entro i confini della massima serietà professionale.

(McCulloch S. (2013) Is flirting with clients taboo? In Practice 35, 222-223)

La polvere organica aumenta la sensibilità dei suini alle infezioni respiratorie

Le malattie respiratorie sono responsabili di una sempre maggiore morbilità e mortalità nell'allevamento suino; un'importante meccanismo di difesa contro i patogeni respiratori è rappresentato dall'immunità innata, legata alla presenza e all'efficienza della funzione dei macrofagi polmonari.

Allo scopo di approfondire l'eventuale influenza negativa della polvere di origine organica sulla salute dei suini di un'allevamento industriale fu condotto un esperimento *in vitro* mirato a valutare l'impatto della polvere organica sui macrofagi dei suini. Il trattamento dei macrofagi con un'estratto di polvere organica provocava la secrezione di citokine pro- e anti-infiammatorie e nel contempo induceva l'espressione di geni coinvolti nella percezione di batteri Gram-positivi, presenti ad alta concentrazione nella polvere organica. L'esposizione induceva, inoltre, un'aumento dell'espressione di alcuni marcatori d'attivazione, compreso un recettore del virus della sindrome riproduttiva e respiratoria del suino, e nel contempo menomava sia la fagocitosi che l'uccisione dei batteri. Presi nel loro insieme, questi risultati dimostrano, per la prima volta, che

l'esposizione a un estratto di polvere organica influenza negativamente l'attivazione e la funzione dei macrofagi, potenzialmente elevando la sensibilità di un ospite a una varietà di infezioni respiratorie.

(Knetter M. et al. (2014) Organic barn dust extract exposure impairs porcine macrophage function in vitro: Implications for respiratory health. Veterinary Immunology and Immunopathology, 157 (1-2), 20-30)

Dilaga la rabbia in Asia anche per le pratiche connesse al consumo alimentare della carne di cane

In Cina e in altri Paesi asiatici aumentano sempre più i casi di rabbia nell'uomo e ciò non solo in seguito alle morsicature di cane, ma anche per le pratiche connesse a un uso alimentare di questa specie. Sono milioni i cani che ogni anno finiscono sulle tavole dei cinesi.

Secondo il Ministero della Salute cinese i casi di rabbia confermati nell'uomo in Cina nel 2007 furono 3.302, in aumento di 21 volte rispetto agli anni '90. Tra le cause si cita l'usanza di quelle popolazioni di alimentarsi con carni di cane. L'acquisizione dell'infezione da parte dell'uomo non è tanto legata all'alimentazione quanto alle pratiche connesse alla macellazione dei cani, nonché alla susseguente lavorazione e trasformazione delle carni che avvengono in seguito a livello di cucina. Secondo i dati ufficiali del governo del Vietnam, il 70% dei casi di morte per rabbia che si registrano nell'uomo sono riportabili a morsicature, mentre il restante 30% sarebbero legati all'esposizione degli operatori durante la macellazione o la lavorazione delle carni. Nella maggior parte dei casi si tratta di cani, ma alle volte anche di gatti.

Indagini condotte da un gruppo di ricerca internazionale hanno messo in evidenza che nei casi sopracitati l'uomo contrae l'infezione per lo più a seguito di morsicature o graffiature arrecate dall'animale al personale addetto alla macellazione, ma anche per contatto con abrasioni cutanee o con mucose orali od oculari. Si tratta di eventi frequenti non solo nel corso della macellazione, ma che spesso si verificano già prima, durante il trasporto in massa degli animali verso i macelli.

(Hoffman P. (2013) A side of rabies with your dog meat in China. <<http://www.care2.com/causes>>, february 24)

Precauzioni nell'uso di sedativi orali nei cavalli

La *British Equine Veterinary Association* (BEVA) ha recentemente diffuso alcune indicazioni dirette ai veterinari e ai proprietari di cavalli, mirate a un uso corretto di sedativi oro-mucosali che si trovano in commercio e che vengono impiegati con una certa frequenza per sedare i cavalli in occasione della ferratura o della tosatura. L'Associazione ritiene vitale che tali sedativi siano sempre prescritti come unica dose e dispensati a un solo proprietario per un uso su un singolo cavallo. Si raccomanda inoltre che il prodotto non venga distribuito a tecnici o a figure paraprofessionali o che non cada nelle mani di altra persona che non sia il proprietario dell'animale per il quale è stato prescritto. Emerge peraltro l'opportunità che ogni reazione avversa a seguito dell'inoculazione dei prodotti in questione sia immediatamente riportata al produttore e all'autorità veterinaria.

(Chandler K., Bowen M. (2014) Use of oral sedatives in horses. Vet. Rec. 174, 21, doi: 10.1136/vr.f7636)

Gli animali sono amici così simpatici: non fanno domande, non muovono critiche.
George Eliot

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 6. 2014

dalla stampa internazionale

L'assicurazione sanitaria degli animali d'affezione

Sempre più spesso i veterinari vengono in contatto con clienti che non possono affrontare le spese di una diagnosi o di un trattamento del loro animale d'affezione. Sono proprietari che si trovano di fronte a due soluzioni: o pagare per un'assistenza ridotta, ammesso che possano, o in alternativa scegliere l'eutanasia. C'è però un'altra migliore opzione, quella che offre l'assicurazione dell'animale. Il problema è che molti possessori di animali non conoscono tale possibilità, della cui esistenza sono gli stessi sanitari presenti nelle cliniche che dovrebbero renderli edotti. Allorquando i veterinari o la loro staff raccomandano l'assicurazione di un animale d'affezione non solo essi vanno incontro alle necessità dell'animale e del proprietario, assicurando a questi la certezza di poter affrontare i costi di eventuali spese medico-chirurgiche, ma nello stesso tempo aumentano il *business* della loro clinica, in quanto è dimostrato che i clienti-assicurati spendono per il loro animale molto di più di quelli non-assicurati e tendono a rilevare sintomi anomali nell'animale molto più precocemente. Sono queste le ragioni per cui l'assicurazione degli animali è in continua crescita e diviene sempre più popolare. Secondo l' *American Pet Products Association* l'assicurazione degli animali d'affezione viene stimata oggi un'industria che vale, in USA, 510 milioni di dollari per anno, un valore che si prospetta in crescita fino a oltre i 750 milioni nel 2015, essendo il numero di cani e gatti con assicurazione sanitaria sempre maggiore. Secondo uno studio recente, i proprietari di cani spenderebbero da 250 a 500 dollari per anno di premio assicurativo, mentre per i proprietari di gatti la spesa ammonterebbe a 250 dollari annui.

(Jergler D. (2013) Pet Insurance Usage Continues to Rise. Veterinary Practice News, September 10)

Inattivazione delle larve di *Anisakis*

E' stato condotto un esperimento mirato a controllare l'effetto del congelamento, della salatura o di un trattamento combinato cloro-ultrasuoni sulle larve di *Anisakis* presenti in seppie, in visceri di grongo o in provetta.

Tutte le larve furono inattivate dopo 48 ore a -20°C o 24 ore a -40°C.

In NaCl 5%, la vitalità delle larve fu, dopo 7 giorni di conservazione, dell'81,7% e in NaCl 10% del 26,7%; tutte le larve furono inattivate dopo immersione in NaCl 15% per 7 giorni e in NaCl 20% per 6 giorni.

La vitalità delle larve fu ridotta dal 43,3% al 13,3% con un trattamento con i soli ultrasuoni, in provetta, per 15-20 minuti. Sebbene nessuna riduzione di vitalità delle larve si fosse osservata usando il solo cloro, 0% di vitalità fu osservato quando al cloro 1500 ppm furono aggiunti gli ultrasuoni per 30 minuti. Tuttavia, quando i visceri di grongo furono trattati con cloro e ultrasuoni, non si osservò alcuna riduzione della vitalità delle larve presenti nei visceri.

(Se-Ra Oh et al. (2014) Inactivation of Anisakis larvae in salt-fermented squid and pollock tripe by freezing, salting, and combined treatment with chlorine and ultrasound. Food Control 40, 46-49)

Trasmissione di Salmonella dai rettili d'affezione ai bambini

Il rischio potenziale di trasmissione di Salmonella all'uomo da parte di animali in cattività o selvatici non deve essere sottostimato. Ciò soprattutto quando si tratta di animali d'affezione esotici, rettili compresi. Numerose, infatti, sono le segnalazioni nella letteratura relative alla prevalenza di Salmonella in rettili, quali lucertole o tartarughe, con maggiore frequenza in quelli in cattività piuttosto che in quelli selvatici. In nord America, le salmonellosi associate ai rettili sono il 3-11% di tutti i casi di salmonellosi. Molte di queste infezioni si verificano nei bambini fino a sei anni, anche con forme fatali, ma anche gli adulti possono esserne colpiti, specialmente se immuno-compromessi o con disturbi gastrici. Nel corso di uno studio condotto in Germania è risultato che il 65% (134/206) delle infezioni da Salmonella nei bambini, riscontrate presso il Centro Nazionale di Referenza, non era dovuto a *S. typhimurium* o *S. enteritidis*, che sono normalmente trasmesse tramite ingestione, ma erano riportabili ad altre sierovarianti. In quasi il 50% dei casi esaminati, rettili d'affezione erano presenti nelle rispettive abitazioni. Stante queste osservazioni, si raccomandano particolari precauzioni igieniche nei contatti con i rettili d'affezione, specialmente ai bambini. Coloro che hanno contatti con questi animali per motivi professionali (venditori, veterinari, allevatori) siano consapevoli dei possibili rischi per la salute che la loro manipolazione comporta, e ne diano adeguata informazione a coloro che li introducono nelle loro abitazioni.

(Pees M. et al. (2013) Evidence for the transmission of Salmonella from reptiles to children in Germany, July 2010 to October 2011. Euro Surveill. 18 (46):pii=20634)

Il gatto sano può essere serbatoio di meticillina resistenza

Gli stafilococchi sono riconosciuti come costituenti della flora microbica di molte specie animali e sono stati isolati da vari campioni, saliva inclusa, prelevati da gatti sia sani che ammalati. In particolare, preoccupano i gatti serbatoio di *Staphylococcus aureus* meticillina resistente (*MRSA*), in quanto i ceppi di stafilococco resistenti agli antibiotici beta-lattamici possono essere facilmente acquisiti dai proprietari. La sindrome da *MRSA* viene oggi ritenuta una patologia emergente, sia in medicina veterinaria che umana.

(Muniz J.M. et al. (2013) Meticillin-resistant commensal staphylococci in the oral cavity of healthy cats: a reservoir of meticillin resistance. Veterinary Record 173, 502)

In un'epoca in cui l'umanità si vede sempre più minacciata nelle stesse elementari possibilità di sopravvivenza (la fame, la morte atomica, l'inquinamento) la nostra radicale fratellanza con gli animali si presenta in una luce più immediata ed evidente.

Gianni Vattimo

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 7. 2014

dalla stampa internazionale

Promuovere un'uso prudente degli antibiotici in medicina veterinaria

La resistenza microbica è stata indicata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) come uno dei maggiori pericoli per la salute umana. L'emergenza della resistenza costituisce un problema che va risolto su basi internazionali, nell'ambito di una prospettiva che accumuna la medicina umana a quella veterinaria e comporta un impegno importante per tutte le organizzazioni sanitarie internazionali. Un ricorso prudente e responsabile agli antimicrobici comporta una riduzione progressiva del loro uso, una strategia che non sempre si concilia con le necessità dettate dalla clinica. Un uso prudente e responsabile comporta, in medicina veterinaria, la prescrizione di un antimicrobico solo sulla base di un accurato lavoro diagnostico, in grado di condurre alla selezione di un agente antimicrobico idoneo e al suo dosaggio ottimale, tenendo sempre presente il rischio di una selezione della resistenza e la potenziale trasmissione all'uomo di forme resistenti. Un uso prudente deve bilanciare la necessità di una terapia con norme regolatorie che potrebbero anche porre limiti all'uso veterinario di un antimicrobico d'importanza critica nella terapia di patologie umane. Una conclusione in sé complessa, in quanto ai veterinari non si può comunque impedire di trattare un animale ammalato.

(Jensen V.F. (2013) Promoting prudent antimicrobial use in the veterinary field. Vet. Rec. 173, 473-474)

In certi settori della ricerca la sperimentazione su animali resta cruciale

Molti sono i progressi ottenuti nel campo della salute umana grazie alle ricerche condotte su animali d'esperienza. Negare questa evidenza e impedire la ricerca su animali avrebbe costi enormi. Nel 2012, gli attivisti per i diritti degli animali invitarono le linee aeree a sospendere il trasporto di primati non umani destinati ai laboratori di ricerca. Nello stesso tempo, le autorità americane che sovrintendono alla salute degli animali selvatici hanno raccomandato di limitare l'uso di chimpanze negli esperimenti in quanto la loro sopravvivenza doveva ritenersi minacciata e a seguito di ciò il *National Institute of Health* ha sospeso l'approvvigionamento di questa specie animale. In Italia, i legislatori stanno pensando di restringere l'uso di animali in un vasto campo di ricerche. Questi interventi vanno modificando in senso negativo l'idea che generalmente si ha sui benefici della sperimentazione biomedica su animali; si tratta tuttavia di un concetto che va bilanciato informando la società sulla continua necessità che essa ha se vuole avanzare nella ricerca medica, stante le limitazioni esistenti nei modelli alternativi. La ricerca biomedica con animali è piena di difficoltà. I modelli animali spesso non sono in grado di riassumere in sé tutti gli aspetti delle malattie umane, sono complicati e cari, richiedono diverse competenze e *training*, il rispetto di norme regolatorie nonché, in certe circostanze, di severe norme di biosicurezza. Inoltre, gli esperimenti su animali vanno eseguiti nel rispetto di una normativa etica, non necessaria per la sperimentazione *in vitro*, e i protocolli d'intervento vanno approvati da comitati che assicurino che l'uso degli animali in quella ricerca è necessario, etico e umano. Per di più, con l'aumentare delle proteste contro l'uso degli animali il futuro della ricerca biomedica potrebbe cambiare drasticamente e in modo incerto. In USA, il *National Institute of Health* ha di recente annunciato che ritirerà il

maggior numero dei suoi chimpanze dalla ricerca, limitando nel contempo i fondi federali per non più di 50 animali. Per essere approvati, gli esperimenti su animali dovranno soddisfare determinati criteri, fra cui quello di essere ritenuti necessari per un miglioramento della salute umana, nonché per l'impossibilità di condurli in altro modo. Recentemente, il Parlamento italiano ha votato in favore di una serie di emendamenti alla direttiva 2010/63/EU, relativa alla protezione degli animali usati nella ricerca. Essi prevedono il bando dell'allevamento di cani, gatti e primati non-umani per fini di ricerca e, nello stesso tempo, essi bloccano gli studi sugli xenotrapianti, l'uso di animali nelle ricerche sui farmaci, gli esperimenti condotti in assenza di anestesia o analgesia e che potrebbero comunque causare dolore negli animali (incluso il prelievo di sangue). Queste direttive potrebbero ridurre drasticamente la ricerca biomedica, particolarmente a livello di cancro, trapianti e cellule staminali, ma anche di medicina veterinaria o di chirurgia in genere. Certamente, nuovi modelli sono necessari in tutte le aree della ricerca biomedica al fine di minimizzare la sperimentazione su animali, ma la possibilità di condurre in vitro esperimenti che riproducono fedelmente ogni aspetto di una malattia è cosa non da poco e sistemi di colture cellulari che riassumino in sé tutte le proprietà degli organismi superiori ancora non sono stati realizzati. Gli animali restano cruciali quando si tratta di testare nuovi vaccini, nuovi farmaci, nuove terapie o metodiche chirurgiche innovative, non solo per l'uomo, ma anche per gli stessi animali.

(Anonymous (2013) Animal research: a balancing act. Nature Medicine 19, 1191, doi:10.1038/nm.3382)

Rimodellato nei topi un cuore anziano ipertrofico

Con l'avanzare dell'età, subentra un'ipertrofia miocardica che contribuisce all'instaurarsi di un difetto diastolico. Si tratta di una patologia abbastanza comune nei soggetti anziani, che si osserva anche nei topi avanti con l'età.

Un gruppo di ricercatori di Boston (USA) ha collegato fra loro, chirurgicamente, il sistema circolatorio di un topo giovane e di un topo anziano con ipertrofia cardiaca. Dopo 4 settimane il cuore dilatato dell'anziano si ridusse di volume. Al fine di identificare la molecola presente nel sangue che provocava questo fenomeno, furono esaminate le proteine del sangue il cui livello andava declinando con l'età. Una di esse, denominata GDF 11 (*Growth Differentiation Factor 11*), si dimostrò capace di ridurre le dimensioni delle cellule del muscolo cardiaco *in vitro*, e l'inoculazione a topi anziani della sola GDF 11 mostrò lo stesso effetto di ringiovanimento sul cuore, come osservato con l'esposizione a sangue di animale giovane. GDF 11 si è quindi rilevata come una sostanza in grado di rimodellare un cuore anziano, con prospettive interessanti nelle pratiche mediche di riabilitazione cardiaca.

(Loffredo S.F. et al. (2013) Growth Differentiation Factor 11 Is a Circulating Factor that Reverses Age-Related Cardiac Hypertrophy. Cell 153, 828-839)

*Quella che il bruco chiama fine del mondo, il resto del mondo chiama farfalla.
Lao Tzu*

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 8. 2014

dalla stampa internazionale

La conformazione dei prioni infettanti

I prioni sono unici nel loro genere: al contrario dei virus, dei batteri, dei funghi e di altri parassiti non contengono DNA, né RNA. Malgrado la loro struttura apparentemente semplice, essi possono propagare i loro effetti patologici “*infettando*” normali proteine. PrPSc (la forma patologica della proteina prionica) può indurre le normali proteine prioniche (PrPC) ad acquisire una errata conformazione, convertendole in agenti che sono causa a loro volta di malattia.

Nel corso di una serie di studi sperimentali sono stati analizzati, per la prima volta, gli elementi strutturali che inducono i prioni a convertirsi in agenti causali di malattia. Con l'aiuto dei raggi X, si è riusciti a stabilire che l'alterata strutturazione (*misfolding*) origina in una specifica parte della proteina denominata “terminal-N”. La proteina prionica consiste di due sub unità: il “terminal-C”, chiaramente definito e la cui struttura è ben nota, e il “terminal-N”, dalla struttura disordinata e ancor oggi largamente sconosciuta. Quest'ultima è l'area dove si realizza in forma primaria il prione patologico. La conformazione disordinata del “terminal-N” rappresenta una struttura dinamica, a cui facilmente può conseguire un cambiamento della conformazione proteica. L'osservazione potrebbe apparire di scarso rilievo ai fini di un controllo di encefalopatie spongiformi quali la Mucca Pazza o la Creutzfeld-Jakob. Al contrario, elucidare il processo di “*misfolding*” potrebbe risultare essenziale per lo sviluppo futuro di farmaci e di strategie terapeutiche contro malattie neurodegenerative oggi incurabili.

(Abskharon R.N.N. et al. (2014) Probing the N-terminal β -sheet conversion in the crystal structure of the human prion protein bound to a nano body. *J. Am. Chem. Soc.* 136 (3), 937, DOI: 10.1021/ja407527p)

Ospiti selvatici di *Mycobacterium bovis*

Mycobacterium bovis ha come ospiti un numero estremamente vasto di mammiferi, sia domestici che selvatici. Variabile è la sensibilità all'infezione non solo tra le varie specie ospiti, ma anche tra singoli individui. Vi è pure una variabilità tra velocità di progressione della malattia e, di conseguenza, di rischio di trasmissione. Alcune specie di mammiferi permangono portatrici d'infezione, sono cioè ospiti di mantenimento; al contrario, in altri mammiferi l'infezione si estingue in assenza di una costante reintroduzione. Questa classificazione non è tuttavia fissa in quanto le diverse specie di mammiferi, in differenti circostanze, possono comportarsi nell'una o nell'altra maniera. Uno studio condotto in Inghilterra ha rilevato che l'infezione è diffusa in molte specie, ma si tratta per lo più di animali appartenenti al secondo gruppo. Fanno eccezione il tasso europeo e il cervo fulvo. In particolare il tasso viene ritenuto responsabile della persistenza dell'infezione tubercolare nei mammiferi, soprattutto bovini, di alcune regioni. In Francia, Portogallo e Spagna sono sospettati d'essere ospiti di mantenimento e fonte d'infezione il cinghiale e il cervo rosso. In America, i cervi dalla coda bianca sono considerati la sola specie selvatica che funge da ospite di mantenimento. In Canada sono considerati serbatoi selvatici l'alce

e il bisonte lanoso. In Sud Africa fungono da portatori il bufalo africano e probabilmente il kudu. In Nuova Zelanda si segnala come portatore soprattutto l'opossum, ma anche il furetto e il cervo rosso, laddove la densità di questi animali sia elevata. Molti altri animali selvatici sono stati segnalati come possibili portatori di *M. bovis* nel mondo; fra essi la lince, il coyote, il procione, il leone, il leopardo e l'antilope.

Da quanto sopra appare come mammiferi selvatici e domestici costituiscano un complesso multi-ospite dove la trasmissione di *M. bovis* può realizzarsi sia in forma intraspecie che interspecie; laddove animali selvatici e domestici convivono nello stesso habitat, la trasmissione tra selvatici e domestici è inevitabile.

(Crawshaw T. (2013) Wildlife hosts for Mycobacterium bovis. Veterinary Record, doi: 10.1136/vr.f5053)

Vaccini contro le malattie parassitarie espressi da vegetali transgenici somministrabili per via orale

Il parassitismo è considerato uno dei maggiori problemi sanitari, in grado di incidere fortemente sulla produttività degli animali. Le strategie di controllo si basano soprattutto sull'uso di farmaci che sono riconosciuti attivi contro un ampio spettro di parassiti, sicuramente innocui e a buon mercato. Purtroppo, un loro uso indiscriminato può condurre all'emergenza di parassiti farmaco-resistenti, mentre non è trascurabile il rischio che residui di tali farmaci siano trasferiti alla catena alimentare o all'ambiente.

Per queste ragioni si è pensato alla possibilità di contrastare il parassitismo ricorrendo a vaccini, per lo più vivi, in grado di mimare l'infezione naturale, mentre in tempi più recenti è emersa la possibilità di produrre vaccini ricombinanti basati su proteine del parassita. Una serie di difficoltà, incontrate ricorrendo a batteri, lieviti o linee cellulari come sistemi di espressione, hanno indirizzato la ricerca verso sistemi vegetali in grado di esprimere un ampio spettro di antigeni del parassita. Da qui la possibilità di produrre vaccini, somministrabili per via orale, partendo da piante nelle quali sono stati introdotti geni all'uopo selezionati e così indotte a produrre proteine codificate del parassita. Gli antigeni ricombinanti così ottenuti mantengono un'integrità strutturale e un'attività identica a quella originale; essi vengono trasferiti al soggetto da vaccinare tramite una *bio-incapsulazione* fornita dalle pareti delle cellule vegetali che li protegge dalle secrezioni gastriche e che si dissolve poi nell'intestino. Qui gli antigeni rilasciati danno inizio al processo immunitario che porta alla formazione di immunoglobuline che andranno a neutralizzare le molecole specifiche del parassita in occasione dell'esposizione allo stesso del soggetto vaccinato.

La maggior parte delle pubblicazioni sull'argomento riguardano la medicina umana, soprattutto gli antigeni del plasmodio della malaria. In medicina veterinaria la sperimentazione ha finora riguardato *Fasciola hepatica*, *Schistosoma japonicum*, *Tenia solium*, *Echinococcus granulosus*, *Ascaris suum* e *Eimeria tenella*. Sebbene lo sviluppo di tali vaccini, basati su piante transgeniche, debba ancora considerarsi a uno stadio iniziale, i risultati sono promettenti e nel giro di alcuni anni essi dovrebbero divenire una realtà.

(Jacob S.S. et al. (2013) Edible vaccines against veterinary parasitic diseases. Current status and future prospects. Vaccine 31, 1879-1885)

*Quanta dolcezza, amore, voglia di vivere e di rialzarsi dopo le sofferenze e le sconfitte
possono trasmetterci gli animali!*

Franco Zeffirelli

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 9. 2014

dalla stampa internazionale

Strategie per ridurre l'uso degli antibiotici negli allevamenti di bovini da latte

La necessità di trattamenti antibiotici negli allevamenti di bovini da latte può essere ridotta attraverso uno schema d'intervento basato su : 1) esame clinico regolare nel tempo, 2) valutazione dei parametri relativi al benessere degli animali, 3) ricorso a preventivi esami di laboratorio.

Questi interventi possono fornire elementi importanti circa le condizioni di adattamento degli animali all'ambiente, l'individuazione degli animali a rischio di contrarre una malattia e l'impostazione di una corretta strategia per il controllo delle malattie. Nei casi di malattie croniche, molti trattamenti con antibiotici non sono spesso giustificabili dal punto di vista del costo/beneficio, in quanto una ripetuta loro somministrazione non dà l'esito previsto in termini di salute animale. Peraltro, una sostanziale riduzione nell'uso degli antibiotici negli allevamenti di bovini da latte può essere realizzata attraverso un uso appropriato di immunomodulatori, mirato ad aumentare l'immunocompetenza e la resistenza alle malattie.

(Trevisi E. et al. (2014) Strategies for reduced antibiotic usage in dairy cattle farms. Res Vet Sc 96 (2), 229-233)

Il gatto anoressico

L'anoressia nei gatti s'incontra spesso nella pratica e frequentemente la causa sottostante non è facilmente identificabile. In questi casi l'eziologia dell'anoressia deve essere determinata gradualmente, con un'indagine metodica accurata.

Nel gatto, le conseguenze metaboliche dell'anoressia possono svilupparsi nel giro di 4 giorni in cui il gatto non mangia, e per questa ragione l'alimentazione forzata di un gatto anoressico dovrebbe idealmente essere messa in atto entro un massimo di 3 giorni. Nell'animale anoressico un'adattamento fisiologico alla mancata alimentazione difficilmente si realizza e quindi si assiste precocemente ad una perdita di tessuto muscolare, anche quando esistono ampie riserve adipose. Questa alterazione è riportabile ad alterati profili di ormoni, metaboliti e citochine. Più nei dettagli, nei gatti in situazioni particolarmente critiche sono state dimostrate basse concentrazioni di insulina circolante ed elevati livelli di glucosio, lattati, cortisolo, glucagone, acidi grassi e norepinefrina.

Di fronte a un gatto anoressico, il veterinario avrà cura, anzitutto, di raccogliere dati anamnestici relativi a: appetito, nausea, vomito, salivazione, perdita di peso, variazioni nel pelo, sete, urinazione, livello di attività fisica, mutamenti di comportamento, carattere delle feci, cambiamenti nella respirazione, alitosi, essudato oculare. Se da tali rilievi non emerge qualcosa che rilevi una causa dell'anoressia, si può ricorrere ad indagini di laboratorio comprendenti esami del sangue e delle urine. Anche un esame addominale con ultrasuoni può fornire dati di un certo interesse; lo stesso dicasi per un esame toracico per immagini qualora si abbia sospetto di patologia cardio-respiratoria.

A parte le condizioni sopramenzionate, possono essere causa di anoressia fattori addizionali quali le condizioni ambientali dell'ospedale nonché eventuali trattamenti curativi messi in atto in precedenza.

Una alimentazione forzata manuale o con siringa, associata a buone condizioni di mantenimento, può risultare efficace per una ripresa dell'appetito. L'uso di stimolanti dell'appetito (glucocorticoidi, vitamina B, steroidi anabolizzanti, benzodiazepine, ecc.) non sembrano risultare utili al gatto anoressico. Effetti di rilievo sono stati recentemente ottenuti ricorrendo alla mirtazapina, un medicinale antidepressivo per uso umano, dotato di proprietà stimolanti l'appetito ed antiemetiche.

Il ricorso ad una alimentazione artificiale tramite tubi naso-esofagei sta divenendo tecnica comune in medicina veterinaria; lo stesso dicasi per una alimentazione tramite esofagostomia o gastrostomia. In quasi tutte le situazioni un'alimentazione per via enterale è preferibile a quella parenterale.

L'esatta quantità di energia richiesta da un gatto anoressico non è nota. Tuttavia, la raccomandazione corrente è che si debba somministrare un 15-30 % in meno della quantità da somministrare a un gatto sano.

(Gajanayake I. (2014) Management of the anorexic cat. In Practice 36, 163-171)

Il virus influenzale nei cani

L'influenza dei cani è una malattia respiratoria contagiosa sostenuta dal virus influenzale Tipo A(H3N8). Si tratta di un virus di origine equina, noto in questa specie da oltre 40 anni. Nel 2004, in Florida, la sua presenza fu accertata per la prima volta nei cani come responsabile di una forma respiratoria, che si ritenne acquisita dagli equini. Il virus si è successivamente adattato al cane. Una ricerca recente condotta negli USA indica che il virus va sempre più diffondendosi; attualmente sono 39 gli Stati in cui la malattia è stata diagnosticata.

In alcuni cani la malattia decorre in forma asintomatica in altri, più rari, può sviluppare una forma grave con febbre, raffreddore e polmonite; bassa è comunque la mortalità. La diffusione fra cani avviene per contatto diretto con aerosol di secrezioni respiratorie o con oggetti contaminati. La diagnosi può essere confermata da test specifici condotti su secrezioni respiratorie o campioni di sangue.

Gli animali colpiti possono venire trattati con terapie di supporto. Da poco è disponibile un vaccino.

Fino ad oggi non vi è evidenza di trasmissione della malattia dal cane all'uomo e non sono mai state segnalate forme influenzali umane da virus A(H3N8). Tuttavia, considerando il fatto che il virus influenzale è in continua mutazione, non si può escludere il rischio che il virus del cane, passando all'uomo, possa mutare e diffondere poi nell'uomo.

*(Wickham S. K. (2013) Dog flu outbreak expected in NH.
<http://www.newhampshire.com/article/20130324/NEWS01/130329523/-1/new_hampshire>)*

*(Centers for Disease Control and Prevention (2013) Key Facts about Canine Influenza (Dog Flu)
<<http://www.cdc.gov/flu/canine/>>)*

Quando vedo un animale, quando vedo il suo comportamento, soprattutto dal punto di vista affettivo e istintivo, mi riconosco. Son tanto simili a noi.

Margherita Hack

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 10. 2014

dalla stampa internazionale

La resistenza batterica agli antibiotici

Gli antibiotici vengono regolarmente prescritti nella pratica e non è raro che il medico veterinario li prescriba senza essersi prima documentato su che tipo di infezione si tratti. Di conseguenza, spesso gli antibiotici sono prescritti in modo non sempre appropriato. In contrasto con altri farmaci, più un antibiotico viene usato, meno efficace esso diviene, ciò come conseguenza di una selezione di batteri resistenti. E' pertanto importante che i clinici siano coscienti delle implicazioni legate a un abuso di antibiotici e dei principi alla base di una prescrizione corretta.

La resistenza batterica può essere categorizzata come segue:

- **Resistenza innata.** L'assenza di una parete cellulare in alcune specie batteriche, vedi micoplasma, rende gli agenti che inibiscono la sintesi della parete cellulare, come i β lattamici, inefficaci. Similmente, i batteri anaerobici sono di per sé resistenti agli aminoglicosidi poiché i meccanismi di fissazione del farmaco sono ossigeno dipendenti

- **Mutazione spontanea dei cromosomi.** Si è stimato che, approssimativamente, si verifica una mutazione 1 volta ogni 10 milioni di divisioni batteriche. Ogni mutazione può o non può risultare un vantaggio rispetto alla sopravvivenza. Se la mutazione non è nociva al batterio, essa viene trasferita alle generazioni future. Tale mutazione potrebbe conferire antibiotico-resistenza.

- **Trasferimento di resistenza.** Un esempio di elementi genetici trasmissibili sono i plasmidi che possono essere trasferiti tra individui della stessa specie o di differenti specie. Se un plasmide codifica la resistenza batterica, questa può essere trasferita e disseminata tra una popolazione di batteri.

Le mutazioni che codificano la resistenza non richiedono la presenza di antibiotici per la loro generazione. Infatti, geni che codificano la resistenza ad antibiotici sono stati identificati nel DNA batterico trovato in sedimenti vecchi di 30.000 anni. Secondo i principi di selezione naturale già espressi da Darwin, l'introduzione di una pressione selettiva può di preferenza selezionare il ceppo che possiede un genotipo vantaggioso e più lunga è l'esposizione a un antibatterico, più rigoroso è il processo di selezione. Pertanto, la presunzione che un lungo trattamento con antibiotici prevenga la resistenza è sbagliata; un trattamento prolungato elimina i batteri sensibili ed esercita una pressione selettiva positiva che favorisce i ceppi resistenti. Inoltre, poiché i plasmidi possono codificare la resistenza verso differenti classi di antibiotici, l'uso di un antibiotico può condurre a una selezione di ceppi resistenti a molte classi di antibiotici. Si è osservato, inoltre, che in presenza di un antibatterico i batteri possono divenire ipermutabili. Ciò aggiunge un'ulteriore complicazione alla pressione di selezione esercitata dagli antibiotici e può spiegare perché mutazioni multiple emergono più rapidamente del previsto. La resistenza batterica è quindi un processo complesso e dinamico.

(Battersby I. (2014) Using antibiotics responsibly in companion animals. In Practice 36, 106-111, doi:10.1136/inp.g1837)

Un astrovirus associato a malattia neurologica nei bovini

Indagini virali condotte sul cervello di un vitellone colpito da una forma neurologica acuta hanno portato all'isolamento di un nuovo astrovirus. Un'analisi retrospettiva condotta su 32 casi di encefalite bovina a eziologia sconosciuta ha rivelato che altri 3 animali erano stati infettati dallo stesso virus. RNA virale era presente esclusivamente nel sistema nervoso, più precisamente nel citoplasma dei neuroni colpiti a livello di corda spinale, cervello e cervelletto.

Gli astrovirus sono piccoli virus RNA, privi di envelope. La famiglia Astroviridae comprende 2 generi: Mamastrovirus e Avastrovirus, che infettano rispettivamente mammiferi e uccelli. Dalla prima descrizione di un astrovirus umano in bambini con diarrea, nel 1975, un'ampia varietà di astrovirus è stata descritta, oltre che nell'uomo, anche in bovini, suini, pecore, visoni, cani, gatti, topi, leoni marini, balene, polli e tacchini.

(Li L. et al. (2013) Divergent astrovirus associated with neurologic disease in cattle. Emerg. Infect. Dis. DOI: 10.3201/eid1909.1.3068)

[Ricerche condotte anni fa nella regione di Hong Kong (*Chu D.K. et al. (2008) Novel astroviruses in insectivorous bats. J Virol. 82 (18) 9107*) hanno portato all'identificazione di nuovi gruppi di astrovirus in pipistrelli insettivori apparentemente sani. Alcuni di tali virus potrebbero avere correlazioni filogenetiche con gli astrovirus dell'uomo o degli animali e i pipistrelli potrebbero quindi fungere come loro potenziali serbatoi. ndr]

Anche i pesci hanno una sensibilità

Il nostro obbligo di mantenere la sofferenza degli animali da laboratorio al minimo, sia in vita che in punto di morte, non si applica solo ai mammiferi. Che dire dei pesci? George W. Bush, già presidente dei Stati Uniti, disse una volta che la specie umana doveva coesistere in pace anche con i pesci, lamentando che gli uomini continuassero a depredare oceani e fiumi, spesso non per necessità, ma solo per sport. E che dire dei milioni di pesci che vengono a morte ogni anno nei laboratori scientifici? Il pesce zebra, nativo della regione sud-orientale dell'Immalalaia, è uno degli organismi animali più comunemente usati nella ricerca. Una delle ragioni della sua popolarità è che i suoi embrioni sono trasparenti, un'aspetto che li rende organismi ideali per seguire le varie fasi dello sviluppo, nonché l'influenza dei geni e di altri fattori su tale processo. Si tratta di animali facili da allevare, occupano uno spazio ridotto, richiedono poco personale e, cosa di non poco conto, con poche norme legislative che regolano il loro allevamento. L'esatto numero di pesci che vengono usati annualmente nei laboratori inglesi non è noto, ma certamente esso è secondo solo al numero dei topi. Nella gerarchia degli esseri viventi, i pesci vengono da molti visti come forma di vita inferiore rispetto ai mammiferi. Molti, tuttavia, non condividono questa opinione e ritengono che alcune delle norme che si applicano agli animali superiori per l'allevamento e per l'eutanasia dovrebbero essere studiate anche per i pesci.

(Anonymous (2014) Fish have feeling too. Nature 506, 407, doi:10.1038/506407)

Non solo gli animali amano, ma sentono il desiderio di essere amati.

Charles Darwin

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 11.2014

dalla stampa internazionale

No alla macellazione senza preventivo stordimento

La BVA (*British Veterinary Association*) ha lanciato, per via elettronica, una petizione da presentare al governo inglese affinché si ponga fine alla macellazione degli animali senza preventivo stordimento, considerata la sofferenza che si impone altrimenti agli animali. Al proposito si sottolinea che sia la legislazione inglese che quella europea già richiedono che tutti gli animali siano storditi prima della macellazione, ma che una deroga a questa norma permette che gli animali siano macellati senza preventivo stordimento per i motivi religiosi avanzati da alcune comunità. E' chiaro che la petizione non vuole andare contro a ciò che prescrivono certe religioni, ma vuol essere un compromesso mirato al benessere degli animali. Peraltro, in Inghilterra già ora l'80% dei macelli *halal* praticano il pre-stordimento. La petizione richiede che, comunque, il tipo di macellazione compaia sull'etichettatura, cosicché il consumatore possa fare una scelta. La petizione è disponibile al sito www.bit.ly/stunB4slaughter. Gli organizzatori sperano di raggiungere le 100.000 firme richieste per un dibattito ai Comuni; al maggio 2014 le firme erano 20.523.

(Anonymous (2014) BVA launches e-petition calling for an end to non-stun slaughter. Vet. Rec. May 14, doi: 10.1136/vr.g3079)

Biofilm batterici: loro importanza in salute animale e in salute pubblica

I biofilm batterici sono aggregati di cellule batteriche adese a una superficie, rivestiti da una matrice polimerica. La superficie a cui i batteri aderiscono può essere biologica (cellule di una mucosa) o non-biologica (strumenti, macello, industria di trasformazione). La formazione di un biofilm avviene in più tappe secondo un modello ben stabilito: adesione, crescita, maturazione e dispersione. La capacità di formare biofilm è una caratteristica tipica di molti microrganismi; si stima che l'80% delle biomasse microbiche del nostro pianeta si presentino sotto forma di biofilm. Questi proteggono i batteri dall'azione del sistema immunitario dell'ospite, dall'essiccamento e dall'azione di antibiotici e disinfettanti. Pertanto, la presenza di un biofilm può interferire con il trattamento di un animale o con una disinfezione efficace delle superfici.

Diverse sono le strategie messe in atto per inibire la formazione di biofilm. Esse possono prevenire l'aderenza iniziale dei microrganismi, prevenire la crescita microbica, impedire le interrelazioni tra cellule batteriche, inibire la sintesi della matrice polimerica ovvero degradare questa matrice. Allo scopo si può ricorrere a prodotti chimici naturali o sintetici che abbiano l'effetto di impedire la formazione o di disperdere il biofilm. La maggior parte di tali prodotti anti-biofilm non uccidono i batteri, ma possono tuttavia renderli sensibili all'azione degli agenti antimicrobici o alla risposta immunitaria dell'ospite.

Sono molte le specie batteriche causa d'infezione negli animali, nonché potenzialmente zoonotiche, in grado di formare biofilm. A titolo d'esempio possiamo ricordare *Stafilococcus aureus*, di sovente implicato come causa di mastite nelle vacche lattifere, la cui persistenza nella mammella, nonché la

resistenza ai trattamenti antibiotici, sono favorite dalla formazione di biofilm. Sono stati addirittura identificati alcuni geni implicati nella formazione di tali biofilm. Tra gli altri microrganismi interessati al fenomeno, sono da ricordare le varie specie batteriche coinvolte nelle infezioni o tossi-infezioni alimentari dell'uomo. E' il caso di *Escherichia coli O157:H7* che ha nel bovino il principale serbatoio; molti ceppi sono capaci di formare biofilm ed è stato identificato un plasmide che sembra giocare un ruolo essenziale. Fenomeni simili di resistenza sono stati accertati per *Listeria*, *Campylobacter*, *Coli*, *Salmonelle*.

Da quanto sopra appare evidente che i biofilm sembrano facilitare la sopravvivenza dei batteri patogeni nell'ambiente o in un loro ospite, con evidente impatto sulla sanità animale o pubblica. Da qui la necessità di sviluppare una generazione di agenti antibatterici o strategie in grado di superare l'ostacolo opposto dai biofilm.

(Yannick D.N. et al. (2014) Les biofilms bactériens: leur impotence en santé animale et en santé publique. Can. J. Vet. Res. 78, 110-116)

Scoperto il virus causa dell'epatite equina

Da quasi un secolo i veterinari si trovano ad affrontare un misterioso tipo di epatite equina, nota come malattia di Theiler, legata all'inoculazione di prodotti del sangue e che è causa di alterazioni della funzionalità epatica nel 90% degli animali colpiti. L'eziologia è rimasta incerta fino alla scoperta recente da parte di scienziati americani di un virus che è stato denominato TDAV (*Theiler's disease-associated virus*), isolato nel corso di un focolaio di Malattia di Theiler, in cui 8 cavalli appartenenti a uno stesso allevamento svilupparono sintomi di epatite, dopo essere stati inoculati con antitossina botulinica. Indagini virologiche approfondite eseguite sia sull'antitossina utilizzata che su 2 dei cavalli colpiti permisero di assemblare il completo genoma di un nuovo virus che fu poi ritrovato negli 8 cavalli che avevano sofferto di epatite, nonché, risalendo all'origine, negli animali che erano stati fonte dell'antitossina. In aggiunta, furono inoculati 4 cavalli sani con l'antitossina supposta contaminata e nel giro di 10 settimane tutti gli animali risultarono portatori di TDVA nel loro sangue, mostrando nel contempo un alterato quadro di enzimi epatici. Ulteriori indagini hanno permesso di identificare l'appartenenza del virus TDVA ai *Flaviviridae*, una famiglia che comprende anche i virus della febbre gialla, della dengue e dell'epatite C. Il virus sembrerebbe appartenere a un genere di recente proposto e denominato *Pegivirus*; è la prima volta che uno di tali virus appare indubbiamente legato a una malattia.

(Chandriani S. et al. (2013) Identification of a previously undescribed divergent virus from the Flaviviridae family in an outbreak of equine serumhepatitis. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, doi: 10.1073/pnas.1219217110).

Puoi conoscere il cuore di un uomo già dal modo in cui egli tratta gli animali.
Immanuel Kant

il Chirone

RIVISTA DI INFORMAZIONE E ATTUALITA' VETERINARIA

il Chirone on line 12.2014

dalla stampa internazionale

Lo stress nei veterinari professionisti

Uno stato di stress cronico legato al lavoro costituisce un problema rilevante non solo per i singoli individui che ne soffrono, ma anche per le organizzazioni a cui essi appartengono o per la società in cui essi vivono. I veterinari che ne soffrono lamentano insonnia, non perfetta salute mentale, abuso di alcool o droghe, difficoltà a conciliare la vita privata con la professione, traendo dal lavoro una soddisfazione sempre più ridotta. Un fatto allarmante è che, secondo una recente ricerca, il rischio di suicidi tra i veterinari stressati è all'incirca maggiore di tre volte rispetto alla popolazione in genere.

I fattori stressanti che possono incidere negativamente sul benessere psicologico di un veterinario sono: un impegno eccessivo, una bassa remunerazione, le difficoltà che emergono dai casi clinici complessi, la messa in atto dell'eutanasia e l'imbarazzo nel trattare gli onorari con i clienti. In aggiunta, vanno considerati i cambiamenti avvenuti nella società negli ultimi anni, che hanno portato a un legame sempre più stretto tra cliente e animale d'affezione e che comportano l'esigenza di un servizio professionale di qualità sempre maggiore.

Un altro aspetto di rilievo che incide non poco sulla professione veterinaria di oggi è il numero sempre maggiore di femmine che escono dalle facoltà di veterinaria. Le femmine devono affrontare il peso che sulla carriera esercita la famiglia e sono più emotive, depresse e ansiose; un alto numero di esse lascia il primo lavoro nel giro di due anni, un fatto che sta a dimostrare quanto la pratica veterinaria sia per loro stressante.

Di questi particolari aspetti della professione veterinaria dovrebbero farsi conto sia le università che le associazioni di categoria, elaborando strategie e programmi che aiutino a migliorare quelli che sono gli aspetti psicologici della professione, negli studenti e nei professionisti.

(Meehan M.P. (2014) Psychological wellbeing of veterinary professionals. Vet. Rec. 174, 142-143)

Fattori che il veterinario deve prendere in considerazione quando prescrive un antibiotico

La prescrizione di un antibiotico avviene tutti i giorni nella pratica veterinaria. La cosa potrebbe sembrare relativamente facile, ma un uso appropriato di questi farmaci che garantisca un favorevole esito clinico e che nello stesso tempo riduca la selezione di batteri resistenti richiede particolare attenzione.

Per prima cosa bisogna domandarsi se gli antibiotici sono davvero indicati in un particolare paziente. E' una decisione facile se è evidente un'eziologia batterica; non altrettanto semplice in altri casi.

Prima di iniziare un trattamento con antibiotici bisognerebbe, comunque, considerare i punti che seguono.

- Considerare ciò che emerge dall'esame clinico e tener presente gli esiti degli esami di laboratorio per quanto riguarda eventuali infezioni batteriche. Temperature elevate e presenza di neutrofilia possono indirizzare verso un pronto ricorso agli antibiotici, anche se si tratta di due elementi che non sempre sono specifici per infezione batterica. La sola presenza di febbre non deve indirizzare verso la prescrizione di un antibiotico.

- Se una terapia empirica fallisce, è importante domandarsi se l'iniziale diagnosi è corretta o se è stato scelto il farmaco idoneo. Un secondo antibiotico deve essere prescritto solo dopo un riesame della diagnosi e seguendo le indicazioni di un esame di laboratorio che ne confermi l'idoneità.
- Le aspettative del proprietario non devono influenzare le scelte del veterinario verso una terapia antibiotica.
- Selezionare l'antibiotico idoneo. Prendendo in considerazione i farmaci disponibili, la scelta di uno con il più stretto spettro di attività possibile sarà in grado di minimizzare la selezione di organismi resistenti.
- L'applicazione di un antibatterico localmente potrebbe risultare in un più alto livello di farmaco sul sito obiettivo della terapia, rispetto a una somministrazione sistemica.
- L'efficacia di un farmaco è determinata da fattori multipli: permeabilità ai lipidi, ambiente del tessuto obiettivo, spettro di attività del farmaco, resistenza batterica. Questi fattori stanno a indicare che la sensibilità di un batterio a un farmaco *in vitro* non garantisce il successo *in vivo*.
- In medicina veterinaria poche sono le indicazioni circa la durata di un trattamento antibiotico. Non è così in medicina umana, ai cui riscontri è opportuno fare riferimento.

(Battersby I. (2014) Using antibiotics responsibly in companion animals. In Practice 36, 106-118, doi:10.1136/inp.g1837)

Come aiutare un proprietario ad accettare l'eutanasia del proprio animale

L'Animal Welfare Foundation (AWF) ha prodotto un opuscolo dal titolo "Saying goodbye – the ultimakindness" con lo scopo di aiutare i proprietari a prendere la difficile decisione di praticare l'eutanasia del proprio animale. La pubblicazione spiega le alternative che si offrono, il perché l'eutanasia è in quel momento la migliore opzione, le varie metodiche possibili, nonché il supporto e altri servizi che saranno disponibili dopo l'intervento. I veterinari sanno bene che spesso il proprietario dell'animale viene colto da sconforto e disperazione per l'atto che gli si propone; da qui l'idea di poche pagine che guidino il proprietario a superare il momento difficile del distacco dal proprio animale d'affezione. Lo scritto è indirizzato ai proprietari, ma certamente dovrebbe risultare utile anche ai veterinari, come indirizzo di un comportamento idoneo a una situazione certamente dolorosa per il cliente.

(Anonymous (2014) Helping owners deal with euthanasia of their pets. Veterinary Record 17, 185, doi:10.1136/vr.g1573)

Il controllo della sopravvivenza neonatale negli animali

In veterinaria, il periodo neonatale può essere definito come le prime 2 settimane di vita. In media, i livelli di mortalità neonatale riportati (più elevati durante la prima settimana) variano dal 9 al 26%. Un attento intervento veterinario nei periodi prenatale, al parto e post-parto può aumentare la sopravvivenza neonatale attraverso un controllo o l'eliminazione di fattori che contribuiscono alla morbidità o mortalità del neonato. Cattive condizioni pre-parto della madre, distocia, malformazioni congenite, difetti congeniti, ferite, ambiente inadatto, malnutrizione, parassitismo e malattie infettive possono contribuire ad aumentare la morbidità e la mortalità. Ottime condizioni di conduzione di un allevamento hanno un impatto decisamente favorevole riducendo la mortalità neonatale, controllando il parassitismo, riducendo le malattie infettive, prevenendo l'insorgere di ferite e ottimizzando la nutrizione sia della madre che del neonato. Una selezione genetica accurata contribuisce a minimizzare difetti congeniti. Significativo l'impatto che hanno sulla sopravvivenza del neonato la qualità degli interventi messi in atto (durata del processo di nascita, qualità delle manipolazioni ostetriche), così come le tecniche di risuscitazione. I neonati partoriti sotto anestesia via cesareo spesso non iniziano a respirare spontaneamente.

Nei primi 10 giorni di vita i neonati sono particolarmente vulnerabili a infezioni sistemiche, sia batteriche che virali a causa di un incompleto sviluppo dei sistemi immunitari. Un'adeguata somministrazione di colostro deve essere messa in atto prontamente dopo il parto al fine di conferire ai neonati un'immunità passiva. L'assorbimento delle IgG generalmente cessa 24 ore dopo il parto. A soggetti che per una ragione o un'altra risultino privati dal colostro si può somministrare, entro le prime 24 ore di vita, siero di adulti per via

preferibilmente sottocutanea, ma anche intraperitoneale. I neonati devono essere incoraggiati a succhiare, specialmente se venuti alla luce con taglio cesareo e con la madre ancora sotto l'effetto dell'anestesia; l'istinto materno generalmente si ristabilisce entro 24 ore dall'anestesia.

Una setticemia batterica neonatale può causare deterioramento rapido dello stato di salute, che può condurre a morte se non riconosciuta prontamente. Fattori che predispongono la figliata a una setticemia includono un'endometrite della madre, un parto prolungato o distocico, uno stress o un peso ridotto alla nascita, una bassa temperatura corporea. I germi più frequentemente associati a una setticemia sono *Escherichia coli*, *Streptococchi*, *Stafilococchi* e *Klebsiella*. La diagnosi pre-morte può risultare difficoltosa in quanto i sintomi clinici possono essere assenti e la morte sopraggiunge improvvisamente. In genere possono essere presenti una perdita di peso, difficoltà a succhiare, ematuria, diarrea persistente, vocalizzazioni anomale, distensione addominale con dolore ed estremità rilasciate. Indicati risultano una precoce terapia con antibiotici ad ampio spettro, un supporto alimentare con liquidi in quantità adeguata e un controllo della temperatura corporea.

(Davidson A.P. (2014) Neonatal resuscitation. Improving the outcome. Vet. Clin. Small Anim. 44, 191-204)

Malattie neurodegenerative. Un'eziologia batterica?

La malattia di Alzheimer è la più importante delle malattie neurovegetative ed è caratterizzata dall'accumulo di sostanze amiloidi beta e tau. Sebbene non sia mai stata dimostrata una sua trasmissibilità, recenti studi hanno indicato che la malattia potrebbe essere un'infezione del cervello. Il quesito che ci si pone oggi con maggior rilievo è se le potenziali cause infettanti siano insite nelle stesse proteine amiloidi con alterata struttura (*misfolded*) o in un microrganismo ad oggi non identificato. L'idea di una proteina replicante (prione) evolve dalle ricerche sulle *Encefalopatie Spongiformi Trasmissibili* (TSE). I prioni sono oggi sospettati in tutte le malattie neurodegenerative amiloidi. Tuttavia, la teoria ormai generalizzata dei prioni risulta oggi controversa con l'emergere di un'altra teoria, che appare per molti versi convincente, che uno *spiroplasma*, procariote privo di parete, possa essere coinvolto nella patogenesi delle TSE e possa rappresentare il meccanismo scatenante di queste patologie. L'interesse in un coinvolgimento batterico nell'evoluzione delle TSE è emerso dalla scoperta che molti batteri producono *biofilm* e che componenti dei *biofilm* sperimentalmente inducono proteine amiloidi *misfolded*.

[*Gli spiroplasmici sono mollicutes caratterizzati da motilità e morfologia elicoidale. Sono stati scoperti da studi su vegetali e sono stati isolati anche da insetti, oggi ritenuti ricca sorgente di spiroplasmici. ndr*]

(Bastian F.O. (2014) Cross-Roads in Research on Neurodegenerative Diseases. J. Alzheimer Dis. Parkinsonism 4, 141, doi: 10.4172/2161-0460.1000141)

Avvelenamento da tossine contenute nel pesce palla

Alcuni gravi casi di intossicazione legati al consumo di pesce sono stati di recente descritti in USA. Le autorità sanitarie ritengono che la causa sia riportabile alla presenza di tossine in pesce palla (*Puffer fish*) importato direttamente dalla Corea del Sud senza passare i controlli ufficiali e, probabilmente, processato non seguendo regole ben precise, che contemplano l'eliminazione degli organi ritenuti a maggior rischio. Già nota è, infatti, la possibile presenza nel fegato, nelle gonadi, nell'intestino e nella pelle del pesce palla di tossine quali la *tetrodotossina* e la *saxitossina* a cui sono riportabili gravi sintomi a seguito di ingestione (bruciore delle labbra e della bocca, vertigini, formicolio alle estremità, problemi nel parlare e nell'equilibrio, debolezza muscolare, paralisi, vomito e diarrea). Si tratta di sintomi che compaiono tra 20 minuti e 2 ore dopo l'ingestione del pesce tossico; in casi estremi può sopraggiungere la morte per paralisi respiratoria.

Le autorità sanitarie americane hanno legiferato che il consumo di pesce palla possa essere autorizzato solo se preventivamente trattato da personale idoneo, che segua scrupolosamente le norme a suo tempo concordate con la autorità dei Paesi dediti alla pesca di questa specie ittica.

(U. S. Food & Drug Administration (2014) <<http://www.fda.gov/Food/recallsOutbreaksEmergencies/Outbreaks/ucm382240.htm>>)

Brevia

Prioni di vCJD nel sangue. Utilizzando due linee di topi transgenici che mostravano un'alta sensibilità ai prioni delle TSE si stimarono i titoli infettanti di alcune frazioni di sangue prelevati da pazienti colpiti da vCJD (variante della malattia di Creutzfeldt Jakob). Presenza di infettività fu rilevata negli eritrociti, nei leucociti e nel plasma. I livelli di infettività di tali componenti del sangue erano comparabili a quelli riportati in vari modelli animali di TSE. (Douet J.Y. et al. (2014) *Detection of Infectivity in Blood of Persons with Variant and Sporadic Creutzfeldt-Jakob Disease. Emerging Infectious diseases*, 20 (1) http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/20/1/13-0353_article.htm)

Presenza di *Legionella spp.* nei fertilizzanti. Negli ultimi anni, alcuni casi di Legionellosi sono stati associati, in Scozia, all'uso di miscele fertilizzanti (*compost*). In uno studio recente eseguito su diverse preparazioni, 15 delle 24 testate con metodi microbiologici risultarono positive per *Legionella spp.* La presenza di tale batterio in oltre la metà dei campioni controllati indica che le miscele fertilizzate in commercio potrebbero porre un certo rischio di salute pubblica. Si suggerisce pertanto l'adozione di norme igieniche nella loro manipolazione. (Currier S.L. et al. (2013) *Legionella spp. in UK composts – a potential public health issue. Clinical Microbiology and Infection. DOI: 10.1111/1469-0691.12381*)

Animali d'affezione e autismo. Nel corso di un recente incontro tenutosi a Brussels, tra alcune associazioni che si interessano di autismo e gruppi che si dedicano all'istruzione di cani destinati a disabili, è emerso come l'adozione di un cane possa realmente migliorare la vita, non solo di un soggetto autistico, ma dell'intera famiglia che con lui convive. Il rapporto tra l'animale e un ragazzo autistico risulta particolarmente efficace nel migliorare il suo stato d'ira, ansia e tristezza. La ricerca è ora orientata verso specifici benefici che potrebbero essere ottenuti con particolari tratti dell'animale coinvolto, quali la razza o l'età. (Anonymous (2014) *Highlighting the potential benefits of dogs to families living with autism. Vet. Rec. 174, 214, doi:10.1136/vr.g1603*)

Disinfezione dei capezzoli: prima o dopo la mungitura? Una disinfezione post-mungitura dei capezzoli delle bovine da latte, applicata come spray, è risultata una componente chiave per il controllo della mastite. L'aggiunta di una disinfezione pre-mungitura non ha apportato alcun beneficio. (Williamson J H, Lacy-Hulbert S J (2013) *Effect of disinfecting teats post-milking or pre- and post-milking on intramammary infection and somatic cell count. New Zealand Veterinary Journal*, 61 (5), 262-268)

La Cina si muove per escludere dai menu alcune specie animali minacciate. E' intenzione della Cina mettere un freno all'appetito dei cinesi per gli animali selvatici. Lo *Standing Committee of the National People's Congress* (NPC) ha emanato una legge secondo la quale chiunque commerci o utilizzi a scopo alimentare o farmaceutico specie animali selvatiche protette è punibile con il carcere fino a 10 anni. Da tempo esiste in Cina una lista di 420 animali da considerare ufficialmente protetti, ma molti di essi vengono illegalmente commercializzati in quanto la loro carne, i loro organi o fluidi corporei vengono considerati delizie gastronomiche o forniti di proprietà medicinali. Il pangolino, ad esempio, viene offerto nei ristoranti a 324 \$ la porzione mentre alcune specie di tartarughe vengono tradizionalmente impiegate per la preparazione di una costosa gelatina medicinale. Il consumo di tali prodotti rientra più che altro in uno *status symbol*, a cui la nuova legge si propone di mettere un freno. (Zoe Li (2014) *Off the menu: China moves to protect endangered species. CNN, April 30*)

Vanno presi per quello che sono, gli animali, e ricordiamoci che, se qualche volta fanno ciò che di riprovevole regolarmente facciamo noi, loro almeno non sanno di farlo. Non hanno colpe, loro. Danilo Mainardi