

Cibo e longevità: la corretta gestione alimentare allunga la vita del cane e gatto

Circa il 40% dei cani e dei gatti di proprietà ha un'età pari o superiore a 7 anni. L'invecchiamento determina numerosi cambiamenti fisiologici nell'organismo; alcuni sono evidenti, come lo sbiancamento del pelo, il declino generale delle condizioni del corpo e la debolezza degli organi sensoriali, tra cui vista e udito. I cambiamenti meno evidenti includono le alterazioni nella fisiologia del tratto digerente, del sistema immunitario, dei reni e di altri organi vitali. Vi è una considerevole variazione, sia individuale sia legata alla specie nei cambiamenti dell'organismo animale correlati all'età. Ad esempio, i gatti di età compresa tra 7 e 11 anni possono essere considerati "maturi" o di mezza età, mentre quelli dai 12 anni in su possono essere considerati "anziani" o "geriatrici".

Per i cani, l'invecchiamento varia in base alla taglia dell'animale; infatti i cani di grossa taglia infatti invecchiano prima dei cani di piccola mole. Come regola generale, molte malattie legate all'invecchiamento iniziano a essere osservate più frequentemente nei cani e nei gatti di età pari o superiore a 7 anni. Per "screening geriatrico" s'intende una visita clinica approfondita condotta sull'animale per identificare le malattie nelle fasi iniziali o per scongiurare patologie che si possono prevenire. La valutazione nutrizionale rappresenta una fase importante dello screening geriatrico dell'animale.

VALUTAZIONE NUTRIZIONALE GERIATRICA

Prima di introdurre un cambiamento dietetico, specialmente in un cane o un gatto anziano, deve essere effettuata una completa e accurata anamnesi nutrizionale. Questa valutazione ha come obiettivo l'identificazione dei fattori che possono provocare degli squilibri nutrizionali al fine di redigere un programma dietetico appropriato, tenendo

Giorgia Meineri
Dipartimento di scienze
veterinarie, Università di Torino

conto sia delle esigenze dell'animale che delle preferenze del proprietario. Le variazioni del programma alimentare sono una parte importante della gestione clinica dell'animale e necessitano dei controlli dell'animale a intervalli regolari per garantire il raggiungimento dei risultati desiderati.

Valutazione dell'animale

La valutazione geriatrica completa tramite l'anamnesi clinica e nutrizionale e l'esame fisico approfondito possono identificare precocemente dei problemi di salute. Ad esempio, il riscontro di: anemia, ipoalbuminemia, ipopotassiemia, ipercreatininemia o iperglicemia possono indicare situazioni patologiche che possono trarre vantaggio da modifiche dietetiche. È importante inoltre valutare il peso corporeo e il punteggio della condizione corporea (BCS; vedi linee guida Fediaf 2020 on line). Se l'animale ha un BCS elevato è importante effettuare una correzione del regime dietetico. I cani anziani e i gatti di mezza età tendono ad avere un fabbisogno energetico ridotto e se l'apporto calorico non viene diminuito di conseguenza, ne risulterà un aumento di peso. Tuttavia, prima della restrizione dietetica occorre escludere che l'aumento di peso sia dovuto a cause cliniche predisponenti, come ad esempio l'ipotiroidismo. Oltre al BCS è importante valutare i cambiamenti nella massa muscolare dell'animale, utilizzando un sistema di punteggio delle condizioni muscolari (MCS). Gli animali anziani, specialmente se affetti da patologie, possono perdere massa muscolare magra nonostante l'abbondanza di grasso corporeo. La pronunciata perdita di massa corporea magra (MCS) e di BCS nei gatti geriatrici è associata a un aumento della mortalità. L'anamnesi alimentare ovvero la valutazione dietetica completa dovrebbe includere l'annotazione della dieta normalmente assunta così come altri alimenti a cui l'animale ha accesso durante il giorno.

La valutazione geriatrica completa tramite l'anamnesi clinica e nutrizionale e l'esame fisico approfondito possono identificare precocemente eventuali problemi di salute.

Dovrebbero essere identificati gli snack, il cibo casalingo e i mangimi complementari (che circa il 10% dei proprietari fornisce ai loro animali). È inoltre importante considerare come vengono forniti gli alimenti e come vengono accettati dall'animale. Ai proprietari dovrebbe essere chiesto quanto e quanto spesso somministra l'alimento all'animale. È anche importante annotare se gli animali sono nutriti con quantità controllate di cibo o "ad libitum". Se all'interno del nucleo familiare vivono più cani occorre determinare se più animali condividono la ciotola per il cibo o hanno accesso al cibo di altri animali.

Queste informazioni sono importanti per determinare l'adeguatezza dell'alimentazione che sta assumendo l'animale e per pianificare un piano nutrizionale che consentirà di ottenere una buona accettazione e conformità da parte dell'animale e del proprietario.

Una volta note le caratteristiche nutrizionali della dieta giornalmente assunta dall'animale, queste dovrebbero essere confrontate con i reali fabbisogni dell'animale calcolati dal veterinario nutrizionista.

EFFETTI DELL'INVECCHIAMENTO SUI FABBISOGNI NUTRIZIONALI

Fabbisogno energetico

Il fabbisogno energetico di mantenimento (MER) è il fabbisogno energetico necessario per la normale sopravvivenza dell'animale in condizioni di normale attività. Il fabbisogno energetico di mantenimento può variare in base al potenziale genetico, allo stato di salute e a eventuali interventi di sterilizzazione. A questi fattori va aggiunta la diminuzione del fabbisogno energetico di mantenimento legata all'età. Nei cani di età superiore a 7 anni si ha infatti una diminuzione di più del 25% del fabbisogno energetico di mantenimento. Il motore principale del fabbisogno energetico negli animali sani è la massa magra LBM (lean body mass) che include muscoli scheletrici, pelle e organi e rappresenta circa il 96% del dispendio energetico basale. In tutte le specie, inclusi cani e gatti, l'indice di massa magra tende a diminuire con l'età. Questo fattore insieme alla diminuzione dell'attività determina la riduzione del fabbisogno

energetico di mantenimento osservata nei cani anziani e nei gatti di mezza età. Se il fabbisogno energetico di mantenimento diminuisce e l'assunzione di energia non diminuisce di conseguenza, quell'animale diventerà sovrappeso. La maggior parte degli alimenti commerciali per animali domestici geriatrici contiene una ridotta concentrazione di grassi e calorie. Alcuni mangimi completi hanno un'aggiunta di fibre alimentari per ridurre ulteriormente la densità calorica.

Tuttavia, non tutti gli animali anziani sono in sovrappeso. Infatti, mentre gli animali di "mezza età" tendono a essere sovrappeso, la maggior parte dei cani e gatti sopra i 12 anni di età è sottopeso. Ciò è particolarmente pronunciato nei gatti; infatti il fabbisogno energetico diminuisce nei soggetti di 7-11 anni (i gatti tendono ad ingrassare), mentre aumenta dagli 11-13 anni in poi (i gatti tendono a dimagrire). Il calo ponderale nei gatti geriatrici si spiega con la riduzione delle capacità digestive. Infatti, un terzo dei gatti di età superiore ai 12 anni ha una ridotta capacità di digerire i grassi e 1 gatto su 5 di età superiore ai 14 anni ha una ridotta capacità di digerire le proteine.

Questi soggetti possono trarre vantaggio da un prodotto più denso di energia e altamente digeribile formulato per compensare le disfunzioni dell'apparato digerente. In conclusione, su ogni animale dovrebbe essere effettuata una attenta valutazione nutrizionale per determinare le esigenze individuali, non si può quindi presumere che tutti gli animali anziani abbiano bisogno di un ridotto apporto calorico.

Inoltre, poiché la perdita di peso può essere un indicatore precoce di malattia, specialmente nei gatti, una perdita di peso inspiegabile dovrebbe essere presa in seria considerazione.

Fabbisogno proteico

Le proteine sono un nutriente importante per gli animali durante l'invecchiamento. Per molti anni i veterinari hanno raccomandato la restrizione proteica per i cani anziani al fine di proteggere la funzione renale. Tuttavia, recenti ricerche hanno dimostrato inequivocabilmente che la restrizione proteica non è necessaria nei cani anziani sani. Il fabbisogno proteico dell'animale deve essere sufficiente per

È errato presumere che tutti gli animali anziani abbiano bisogno di un ridotto apporto calorico.



© Phuttharak - shutterstock.com

Tutti i cani hanno esigenze specifiche di vitamine e minerali, che normalmente vengono fornite da diete complete ed equilibrate.

supportare il turnover proteico che è rappresentato dal catabolismo delle proteine endogene e dalla sintesi di nuove proteine necessarie all'organismo inclusi ormoni, enzimi, proteine immunitarie. Quando l'assunzione di proteine con la dieta è insufficiente, l'organismo risponde mobilitando le proteine dalla massa magra per supportare la sintesi proteica essenziale. Gli animali anziani hanno difficoltà ad adattarsi ad un basso apporto proteico e a mantenere l'equilibrio dell'azoto per cui può verificarsi uno stato di impoverimento delle proteine associato alla graduale perdita di tessuto muscolare. In questa situazione, gli animali possono sembrare sani ma hanno una ridotta capacità di rispondere agli insulti ambientali, comprese infezioni e sostanze tossiche. La maggior parte degli studi scientifici hanno riscontrato un declino correlato all'età nella sintesi proteica endogena. La perdita di massa magra è stata riconosciuta come un predittore

di morbidità e mortalità nei soggetti anziani. Tuttavia, il fabbisogno effettivo di proteine può variare in base a fattori individuali, come razza, stile di vita, salute e metabolismo. Inoltre, l'apporto calorico della dieta influisce sul fabbisogno proteico dietetico. I cani anziani tendono ad aver bisogno di meno calorie, quindi meno cibo, rispetto ai cani giovani. Pertanto, le diete per cani anziani dovrebbero contenere una percentuale più alta di proteine alimentari e un aumento del *rapporto proteine: calorie*. Si ritiene che le diete contenenti almeno il 25% di calorie da proteine di elevato valore biologico dovrebbero soddisfare il fabbisogno proteico della maggior parte dei cani anziani sani. Stesso discorso vale per i gatti. In aggiunta, i gatti di tutte le età, essendo carnivori stretti, hanno un elevato fabbisogno proteico. E, come per altre specie, i gatti anziani sani hanno bisogno di molte più proteine per mantenere la massa magra.

Altri nutrienti

Tutti i cani e gatti hanno esigenze specifiche di vitamine e minerali, che normalmente vengono fornite da diete complete ed equilibrate. Negli animali anziani alcune patologie subcliniche associate a malassorbimento o poliuria possono determinare perdite di nutrienti idrosolubili, come le vitamine del gruppo B o nutrienti liposolubili, come le vitamine A ed E. Come notato in precedenza, circa un terzo dei gatti geriatrici hanno una ridotta capacità di digerire i grassi alimentari. In questi gatti esiste una correlazione significativa tra la digeribilità dei grassi e la digeribilità di altri nutrienti essenziali tra cui le vitamine liposolubili. I gatti geriatrici con malattie gastrointestinali hanno maggiori probabilità di essere carenti di cobalamina (vitamina B12) e alcuni minerali fra cui il potassio, rispetto ai gatti più giovani. Il danno ossidativo inoltre gioca un ruolo importante nei processi di invecchiamento; una carenza di antiossidanti può avere quindi effetti dannosi sulla funzione immunitaria e sull'andamento delle patologie. Studi su cani e gatti anziani hanno riportato gli effetti benefici degli antiossidanti alimentari sulla diminuzione dei marker dello stato ossidativo e sulla salute degli animali. Tuttavia, è difficile mostrare chiare relazioni di causa ed effetto tra le malattie e lo stato antiossidante perché il danno ossidativo è subdolo e le malattie correlate si sviluppano lentamente. Date le numerose evidenze scientifiche le raccomandazioni dietetiche indicano che cani e gatti anziani devono ricevere una supplementazione di nutrienti antiossidanti quali alfa-tocoferolo, carotenoidi, acido dl-alfa-lipoico, acido ascorbico e l-carnitina.

CONDIZIONI PATOLOGICHE INFLUENZATE DALLA DIETA IN CANI E GATTI ANZIANI

Poche malattie negli animali d'affezione anziani sono "indotte dalla dieta". Una possibile eccezione è l'obesità che, sebbene siano coinvolti molti fattori interattivi, è causata essenzialmente dal consumo di una quantità maggiore di calorie rispetto a quelle necessarie. Tuttavia, molte altre patologie legate all'invecchiamento sono influenzate dalla dieta, ciò significa che la nutrizione può svolgere un ruolo preventivo o di supporto nella gestione clinica della malattia. Esempi di malattie influenzate dalla dieta, comuni nei cani o nei gatti anziani includono, per esempio, le malattie renali croniche, il diabete mellito e l'insufficienza cardiaca. In questo articolo ci si concentrerà sul ruolo della dieta su alcuni problemi comuni dell'invecchiamento degli animali quali: i disturbi cognitivi, l'osteoartrite e l'obesità.

Disfunzione cognitiva

Gli animali anziani spesso subiscono cambiamenti comportamentali, possono essere meno attenti men-

talmente, avere il sonno alterato e possono mostrare vari gradi di declino cognitivo. Le principali alterazioni comportamentali associate alla disfunzione cognitiva nei cani possono essere raggruppate in 4 categorie:

1. disorientamento nell'ambiente circostante;
2. interazioni alterate con le persone o altri animali;
3. disturbi del ciclo sonno-veglia;
4. perdita dell'orientamento domestico.

Studi scientifici suggeriscono che i segni di disfunzione cognitiva si verificano nel 20-30% dei cani di età compresa tra 7 e 9 anni, aumentando al 68% nei cani di età superiore a 14 anni. I problemi comportamentali aumentano di frequenza anche nei gatti anziani, verificandosi dal 50% all'88% dei gatti di età compresa tra 15 e 19 anni. La gravità del declino cognitivo nei cani e nei gatti può variare da modifiche minime a demenza grave e ha un andamento progressivo.

Esistono notevoli somiglianze tra il declino cognitivo umano e quello canino. Tra i cambiamenti simili alle due specie vi sono: l'atrofia di aree del cervello, l'aumento del danno ossidativo e le alterazioni nel metabolismo energetico mitocondriale dei neuroni. Nelle disfunzioni cognitive la composizione in acidi grassi dei fosfolipidi cerebrali è alterata. La prevenzione del declino cognitivo negli animali domestici si concentra su un'attenta gestione nutrizionale sull'arricchimento ambientale e sulla stimolazione cognitiva.

Evidenze scientifiche suggeriscono che i radicali liberi svolgono un ruolo importante nell'invecchiamento. Il cervello è particolarmente suscettibile agli effetti dei radicali liberi in quanto ha un alto tasso di metabolismo ossidativo, un alto contenuto di lipidi e una limitata capacità di rigenerazione. Numerosi studi hanno dimostrato un miglioramento della memoria o delle prestazioni cognitive nei cani anziani alimentati con diete o integratori arricchiti di antiossidanti. L'integrazione a lungo termine con antiossidanti, quali: alfa-tocoferolo, carotenoidi, acido dl-alfa-lipoico, acido ascorbico e l-carnitina, sembra aiutare a mantenere la funzione cognitiva e ridurre i problemi legati all'età. L'acido docosaesaenoico (DHA: C22: 6 n-3), un acido grasso omega-3 polinsaturo a catena lunga (n3 PUFA), svolge un ruolo importante nelle normali funzioni neurali. Diversi studi hanno dimostrato una diminuzione del DHA nel cervello durante l'invecchiamento. La supplementazione con olio di pesce si traduce in un miglioramento dello sviluppo neurale e della capacità di apprendimento nei cani. Oltre ai potenziali benefici degli antiossidanti e degli acidi grassi omega-3 a lunga catena, le fonti energetiche alternative possono rivelarsi utili per compensare il declino cognitivo come gli acidi grassi a catena da corta a media (MCT). In sintesi, sembra che i disturbi cognitivi siano comuni negli animali che invecchiano. La combinazione della stimolazione attraverso l'arricchimento ambientale ed

esercizi mentali, oltre a una dieta appropriata, può aiutare a ridurre al minimo questi effetti legati all'età. Le diete che forniscono una fonte energetica alternativa al cervello, come i PUFAs, gli MCT e gli antiossidanti, si sono dimostrate particolarmente utili nei cani anziani con disturbi cognitivi.

Osteoartrite

L'osteoartrite, malattia degenerativa delle articolazioni, è il disturbo articolare più diffuso nei cani, che colpisce fino al 20% dei cani adulti e aumenta con l'età. L'osteoartrite è associata all'infiammazione e all'aumento della degradazione dei proteoglicani dalla matrice extracellulare della cartilagine articolare con conseguente rottura della stessa. Inoltre, in questa sede si verifica un aumento delle prostaglandine E2 (PGE2), delle metalloproteinasi (MMP), dell'interleuchina (IL) -1, IL-6 e IL-10 e del leucotriene (LT) B4 e dei marcatori di stress ossidativo. L'obesità è riconosciuta come un fattore di rischio per l'osteoartrite negli esseri umani e nei cani e prevenire l'obesità può aiutare a ridurre sia l'incidenza che la gravità dell'osteoartrite. Oltre alla gestione del peso, un obiettivo primario del trattamento dell'osteoartrite è l'inibizione dell'enzima cicloossigenasi (COX), in particolare l'enzima COX-2. Nei cani, esiste una forte correlazione tra le concentrazioni di PGE2 e i segni clinici di dolore e zoppia da osteoartrite. Gli inibitori della COX-2, l'alfa-tocoferolo acetato, la l-carnitina, l'acido dl-alfa-lipoico, l'acido ascorbico possono diminuire le concentrazioni di PGE2 e bloccare le vie infiammatorie coinvolte nell'osteoartrite, oltre a ridurre il dolore e la zoppia. Un altro mezzo per ridurre la PGE2 e altri eicosanoidi infiammatori è attraverso l'uso di n3 PUFA dietetici contenenti EPA e DHA. Se la dieta è arricchita con n 3 PUFA, parte dell'acido arachidonico nelle membrane cellulari viene sostituito dall'EPA. L'EPA può quindi essere utilizzato al posto di Acido arachidonico per la produzione di eicosanoidi, con conseguente minore PGE2 e produzione di molecole antiinfiammatorie. I PUFA n-3 sopprimono i mediatori proinfiammatori IL-1, IL-2 e il fattore di necrosi tumorale nel tessuto cartilagineo. Diete contenenti circa 250 mg di n3PUFA da olio di pesce per 100 Kcal (ME) della dieta sembrano fornire benefici significativi per l'osteoartrite canina. È stato pubblicato solo uno studio che valuta n3PUFA nei gatti con osteoartrite. In questo studio è stata utilizzata con successo una dieta contenente 188 mg di n3PUFA / 100 Kcal ME, più glucosamina (GLM) e condroitin solfato somministrato a gatti con evidenza di attività motoria ridotta e osteoartrite. L'artrite è associata ad un aumento dello stress ossidativo e delle specie reattive dell'ossigeno prodotte dai condrociti e da una ridotta capacità antiossidante. La gravità delle lesioni artritiche è aumentata a fronte di una ridotta capacità

antiossidante. nei pazienti con osteoartrite vengono spesso segnalate carenze di nutrienti antiossidanti, vitamine del gruppo b e minerali, quali zinco, calcio, magnesio e selenio. Inoltre, le proteine svolgono un ruolo importante nel mantenimento dell'indice di massa magra e della forza muscolare. Poiché cani e gatti anziani tendono a perdere la massa magra con l'età e un apporto proteico insufficiente accelera questa perdita, è importante che gli animali più anziani con osteoartrite ricevano una quantità sufficiente di proteine alimentari. In sintesi, la gestione multifocale che utilizza una combinazione di gestione del peso, dieta che include PUFA, nutraceutici, antiossidanti, minerali e vitamine fornisce numerose opzioni per massimizzare il successo nella gestione clinica di questa condizione patologica.

Obesità

Il sovrappeso e l'obesità rappresentano le forme più comuni di disturbi legati all'alimentazione nei cani e nei gatti dei paesi sviluppati. È stato riportato che la prevalenza dell'obesità varia tra il 34% e il 59% dei cani e tra il 27% e il 39% dei gatti. L'obesità è un fattore che contribuisce ad un gran numero di problemi di salute, inclusa l'osteoartrite, il diabete mellito, i problemi respiratori, cardiovascolari e le neoplasie. L'obesità è associata alla disfunzione degli ormoni di origine adiposa, delle citochine e dei regolatori metabolici, chiamati collettivamente adipochine, che contribuiscono a uno stato di insulina resistenza, infiammazione e stress ossidativo e che possono contribuire a molte delle malattie legate all'obesità. La fibra alimentare è un aspetto importante nelle diete dimagranti. A causa della bassa digeribilità della fibra alimentare essa fornisce scarsa energia alimentare, quindi aiuta a ridurre la densità calorica degli alimenti. Inoltre, la fibra alimentare fornisce un effetto di sazietà che può essere utile al controllo del peso. La fibra alimentare e un alto contenuto proteico sembrano essere complementari e sinergici fornendo una maggiore sazietà. L'acqua inoltre può anche essere utilizzata per ridurre la densità calorica negli alimenti e può aiutare a ridurre l'apporto calorico. I gatti tendono a mangiare un volume abbastanza costante di cibo, quando vengono alimentati per la prima volta con diete ad alto contenuto di umidità, il loro apporto calorico diminuisce, contribuendo alla perdita di peso. Molti elementi nutritivi sono di beneficio nelle diete dimagranti. Recentemente, studi hanno valutato gli isoflavoni di soia per la riduzione del peso. Gli isoflavoni di soia possono ridurre l'aumento di peso o l'aumento del grasso corporeo normalmente associato alla castrazione o alla sterilizzazione. Inoltre, l'indice di massa magra è aumentato nei gatti trattati con isoflavoni. Questi effetti suggeriscono una benefica ripartizione metabolico associato al consumo di isofla-

vonni di soia, che possono anche aiutare a mantenere il peso ottimale dopo il dimagrimento.

Un'altra molecola che ha mostrato efficacia per la gestione del peso è la L-carnitina. La carnitina è prodotta endogenamente dagli aminoacidi lisina e metionina ed è importante nel metabolismo dei grassi. Alcuni studi hanno riportato un aumento significativo del tasso di perdita di peso nei gatti nutriti con una dieta integrata con carnitina rispetto a un gruppo di controllo.

CONCLUSIONI

La maggior parte degli animali d'affezione anziani sono sani, ma possono avere esigenze dietetiche speciali. Prima di consigliare una dieta per un animale anziano, è quindi necessario completare un'approfondita valutazione nutrizionale. Oltre il 40% dei cani e dei gatti di età compresa tra 5 e 10 anni è in sovrappeso o obeso. Si ritiene che l'obesità contribuisca a una serie di condizioni di salute, quindi la gestione del peso è fondamentale. La perdita di peso può essere ottenuta creando un bilancio energetico negativo e ciò si ottiene utilizzando diete con bassa densità calorica e lipidica, aumento del contenuto proteico e un aumento del rapporto nutrienti/calorie e aumentando la fibra. Sebbene la maggior parte degli animali di mezza età e anziani siano in sovrappeso, una grande percentuale di cani e gatti geriatrici sono sottopeso. Molti gatti geriatrici hanno una ridotta capacità di digerire grassi e/o proteine. Pertanto, i gatti geriatrici (12 anni se l'età) possono aver bisogno di una dieta altamente digeribile e ricca di nutrienti. Le condizioni patologiche legate all'età e influenzate dall'alimentazione nei cani o nei gatti includono disturbi cognitivi, osteoartrite e obesità. I disturbi cognitivi legati all'età possono beneficiare di una combinazione di stimolazione cognitiva attraverso l'arricchimento dell'ambiente ed esercizi mentali, oltre

a una dieta appropriata. Le diete che forniscono una fonte energetica alternativa al cervello, come i PUFA gli MCT e gli antiossidanti, si sono dimostrate utili nei cani. L'osteoartrite, una condizione infiammatoria che si verifica in molti cani e gatti anziani, può beneficiare sia della gestione del peso che dei nutrienti che riducono le risposte infiammatorie, come i PUFA n. 3. Durante l'invecchiamento gli animali dovrebbero essere monitorati regolarmente per controllare che i benefici nutrizionali raggiunti siano mantenuti e per valutare la necessità di ulteriori cambiamenti dietetici.

SOMMARIO

Nonostante l'aumento dell'influenza sull'opinione pubblica della rete mediatica, i veterinari rappresentano il punto di riferimento per i proprietari per le informazioni scientifiche sulla salute e la nutrizione dei cani e dei gatti, in particolare per gli animali anziani.

Questo articolo ha lo scopo di fornire una guida per la valutazione nutrizionale dei cani e gatti durante l'invecchiamento e di fornire informazioni sull'alimentazione dei soggetti sani o affetti da patologie legate all'età.

Parole chiave: dieta, geriatria, valutazione nutrizionale, obesità, osteoartrite, disfunzione cognitiva.

SUMMARY

Nutrition and aging: the right nutritional management makes life of dogs and cats longer

Despite the increase in the influence of the media network on public opinion, veterinarians represent the reference point for owners for scientific information on the health and nutrition of dogs and cats, in particular for elderly animals.

This article is intended to provide a guide for the nutritional evaluation of dogs and cats during aging and to provide information on the nutrition of healthy subjects or those affected by age-related diseases.

Keywords: diet, dog, cat geriatrics, nutritional assessment, obesity, osteoarthritis, cognitive dysfunction.

Per saperne di più

1. Freeman L, Becvarova I, Cave N, et al. WSAVA nutritional assessment guidelines. *J Fel Med Surg* 2011;13:516-25.

2. Michel KE, Anderson W, Cupp C, et al. Correlation of a feline muscle mass score with body composition determined by DEXA. *Br J Nutr*

2011;106:S57-9.

3. Han SS, Kim KW, Kim KI, et al. Lean mass index: a better predictor of mortality than body mass index in elderly Asians. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:312-7.

4. Hutchinson D, Freeman LM,

Schreiner KE, et al. Survey of opinions about nutritional requirements of senior dogs and analysis of nutrient profiles of commercially available diets for senior dogs. *Intern J Appl Res Vet Med* 2011;9:68-79.

5. Afanas'ev I. ROS and RNS signaling in heart disorders:

could antioxidant treatment be successful? *Oxid Med Cell Longev* 2011;2011:293769.

6. Fernandez-Sanchez A, Madrigal-Santillan E, Bautista M, et al. Inflammation, oxidative stress and obesity. *Int J Mol Sci* 2011;12:3117-32.