Fütterung bei Erkrankungen der Nebennieren bei Hund, Katze und Pferd

Text:
Prof. Dr. med. vet.
Annette Liesegang

Fotos:
Nadja Maurer

Die Behandlung von Erkrankungen der Nebennieren kann bei Hund, Katze und Pferd mit gezielter Fütterung und konsequentem Gesundheitsmanagement unterstützt werden.

In der Nebennierenrinde (NNR) werden die Corticosteroide synthetisiert, welche wiederum in Mineralocorticoide (Aldosteron) und Glucocorticoide (z. B. Cortison) unterteilt werden. Die Mineralocorticoide sind für die Regulation des Elektrolythaushaltes verantwortlich und die Glucocorticoide übernehmen wichtige Kontrollfunktionen z. B. im Kohlenhydratstoffwechsel. Ausserdem werden in der Rinde die androgenen Steroide synthetisiert.

Eine Stimulation der Bildung der Glucocorticoide erfolgt durch das ACTH (adrenocorticotropes Hormon), das in der Hypophyse gebildet wird. Eine hohe Konzentration an Glucocorticoiden hemmt durch ein negatives Feedback die ACTH-Freisetzung. Bei einem Hypercortisolismus ist v. a. die Konzentration an Cortisol erhöht. Man unterscheidet zwei Formen des spontan auftretenden Hypercortisolismus:

Im Nebennierenmark werden Katecholamine (Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin) produziert, welche u. a. die Regulation des vegetativen Nervensystems übernehmen.

ERKRANKUNGEN DER NEBENNIEREN

Prinzipiell kann es zu einer «Überfunktion» oder einer «Unterfunktion» im Organ kommen, dabei ist am häufigsten die Nebennierenrinde betroffen.

- Cushing-Syndrom (Morbus Cushing): Hyperplasien der NNR durch Vergrösserung des Organs – es kommt zur übermässigen Corticosteroidproduktion (= zu viel Cortison).
- Addison-Krankheit (Morbus Addison): Zerstörung oder Atrophie der NNR – es kommt zu einer verminderten Produktion von Corticosteroiden (= zu wenig Cortison). Insgesamt ist es eine eher seltene Erkrankung. Es erkranken bevorzugt jüngere Hunde grosser Rassen, Hündinnen sind häufiger betroffen als Rüden. Bei Katzen und Pferden kommt diese Krankheit noch seltener vor. Im Blutbild zeigen sich besonders bei einem Mineralocorticoidmangel typische Veränderungen: erhöhte Blutkaliumwerte, erniedrigte Blutnatriumwerte, das Natrium/Kalium-Verhältnis ist erniedrigt. Weitere Blutbildveränderungen können Anämie, erhöhte Harnstoffwerte, erhöhter Phosphor- und Kalziumspiegel und erniedrigter Blutzuckerspiegel sein. Je nach Ausmass des erhöhten Blutkaliumspiegels, anderer Elektrolytveränderungen und den Störungen im Säure-Basen-Haushalt kann es zu deutlichen EKG-Abweichungen mit entsprechenden Folgen kommen. Im Röntgenbild können sich Herz- (Pfahlherz) und Lungenveränderungen zeigen. Auf diese Krankheit wird in der Folge nicht näher eingegangen.

MORBUS CUSHING

Sowohl bei Hunden als auch bei Katzen und Pferden gehört der spontane Hyperadrenocortizismus (Cushing-Syndrom, CS) zu den häufigsten Endokrinopathien. Die Ursachen, Symptome und Therapiemöglichkeiten des Equinen CS unterscheiden sich jedoch deutlich von denen des CS bei Hund und Katze. Die Ursache für das CS kann zentral bedingt sein (hypophysäres oder zentrales CS) oder auf funktionellen NNR-Tumoren beruhen. In 80 bis 85 Prozent der Fälle liegt bei Hunden ein zentrales CS vor, d. h. tumorös veränderte Zellen der Hypophyse produzieren massiv überhöhte Mengen des Hormons ACTH. Dieses Hormon führt zur starken Vergrösserung der beiden Nebennierenrinden, eine übermässige Cortisonproduktion ist die Folge. In 15–20 Prozent der Fälle kommt es zur Tumorbildung direkt an der Nebennierenrinde. Aber auch in diesem Fall kommt es zur Ausschüttung übermässiger Cortisonmengen. Da die Corticosteroide (=Cortison und seine Derivate) in vielen Körpergeweben eine Wirkung zeigen, z. B. Beeinflussung des Kohlenhydrat-, Fett- und Proteinstoffwechsels, Beeinflussung von Wasser-

1 | Typische Fettverteilung eines Cushing-Pferdes – über den Augen, viel Hals- und Bauchfett. Die Muskulatur in der Hinterhand atrophiert bereits.

2 | Dasselbe Pony 15 Monate später, das Halsfett ist weg, der Wallach war kaum mehr zu füttern. Er hatte genügend Appetit, magerte aber dramatisch ab.

und Elektrolythaushalt, Beeinflussung des Blutbildes, der Blutdruckregulation, der Entzündungshemmung sowie der Gegenregulation in Stresssituationen, führen hohe Glucocorticoidkonzentrationen im Blut dauerhaft zu unterschiedlichen Nebenwirkungen bzw. Symptomen.

Es erkranken meist Hunde und Katzen in der zweiten Lebenshälfte. Hündinnen sind etwas häufiger betroffen als Rüden. Bei folgenden Rassen wird die Erkrankung gehäuft beobachtet: Dackel, Pudel, Terrier, Cocker Spaniel, Deutscher Schäferhund, Boxer und Beagle.

Das Equine Cushing-Syndrom ist eine sehr häufige hormonelle Erkrankung bei älteren Pferden. Etwa 20 Prozent aller Pferde und Ponys über fünfzehn Jahre sind betroffen (vor allem leichtfuttrige Pferde, sogenannte Robustrassen, häufig übergewichtig, unterbeschäftigt). Nach einer Neurodegeneration im Hypothalamus kommt es zur Abnahme der Dopaminausschüttung. Die fehlende Hemmwirkung des Dopamins führt zur Hypertrophie und eventuell zur Adenombildung in der Hypophyse. Diese reagiert mit einer ungebremsten ACTH-Sekretion, die wiederum in der Nebennierenrinde grosse Mengen an Cortison freisetzt. Es findet keine negative Rückkopplung statt und die permanente Cortisonüberproduktion verursacht die typischen Cushing-Symptome.

SYMPTOME

Die klinischen Symptome entwickeln sich in den meisten Fällen allmählich über viele Monate hinweg und werden vom Besitzer oft nicht als solche erkannt, sondern dem normalen Alterungsprozess zugeschrieben: «Er läuft halt nicht mehr so viel und ist dicker geworden.»

Das Krankheitsbild kann sehr unterschiedlich sein, je nachdem, wie viele der typischen «Cushing-Symptome» der Hund/die Katze aufweist:

- Polyurie (vermehrter Harnabsatz), Polydipsie (vermehrte Wasseraufnahme)
- Polyphagie (gesteigerter Appetit), Stammfettsucht, Hängebauch, Lebervergrösserung
- Massive Haut- und Fellveränderungen: Haarausfall, meist beidseits-symmetrisch, besonders am Bauch (herabgesetztes Haarwachstum, schütteres, dünnes Fell, Änderungen in der Fellfarbe, weissliche Veränderungen, Flanken und Ohren, das verbleibende Fell ist trocken, feiner, länger, weicher, heller und stumpf. Hautatrophie («Papierhaut»), v. a. am Unterbauch, Hyperpigmentierung (Schwarzverfärbung der Haut), trockene Haut, verstopfte Talgdrüsen, schlechte Wundheilung
- Muskelschwäche und -atrophie
- Umverteilung der Körperproportionen; während sich vermehrt Fett im Rumpfbereich ansammelt, erscheinen die Extremitäten durch den auftretenden Muskelschwund dünn
- Vermehrtes Hecheln (Bevorzugen von kalten Liegeflächen!)
- Ausbleiben der Läufigkeit, Hodenatrophie
- Blutbildveränderungen: erhöhte Blutzuckerwerte (20 Prozent der Hunde entwickeln im Verlauf der Erkrankung einen Diabetes mellitus), erhöhte Leberwerte, erhöhte Cholesterinwerte, Veränderungen im weissen Blutbild, Schilddrüsenunterfunktion
- Das spezifische Gewicht des Urins ist meist reduziert, häufig wird vermehrt Protein mit dem Harn ausgeschieden und es liegt eine bakterielle Harnwegsinfektion vor

- Durch erhöhte Glucocorticoidwerte kann es zu einer Osteoporose kommen, Knochenbrüche, Infektanfälligkeit, Schädigung der Leber und Nieren.
- Epileptoide Anfälle

Krankheitsbild bei Pferden:

- Hirsutismus bei Equinem Cushing-Syndrom = Veränderung des Fells, erste Zeichen sind vereinzelt lange Haare und Farbveränderungen, oft am Unterkiefer und Beinen. Fellwechselstörung, ganzjährig langes und dickes Haarkleid mit typischer Lockenbildung
- Hufrehe: schmerzhafte aseptische Entzündung der Huflederhaut. Lamelläre Verbindungen im Hufbeinträger lösen sich, Hufrotationen, evtl. Ausschuhen.
- Leistungsschwäche
- Muskelatrophie, Gewichtsverlust
- Fettpolsterbildung am Mähnenkamm und vor allem über den Augen
- Hyperhidrose ohne Belastung
- Apathie, Polyurie, Polydipsie, Ataxie und andere neurologische Symptome, Wundheilungsstörungen sowie erhöhte Anfälligkeit für infektiöse Erkrankungen

THERAPIE HUND/KATZE

Neben der medikamentellen Therapie kann bei Hunden und Katzen, die vom Cushing-Syndrom betroffen sind, über die Fütterung versucht werden, einem übermässigen Muskelabbau und übermässiger Verfettung vorzubeugen.

Diese Rationen sollten einen angepassten Kohlenhydratanteil sowie einen hohen Proteinanteil haben. Wichtig ist hier, dass die Tiere nicht mit rohen Rationen gefüttert werden, da das Immunsystem dieser Patienten bereits in hohem Masse belastet ist. Falls eine hausgemachte Ration gefüttert wird, muss diese gekocht werden. Es eignen sich Rationen, die einen hohen Proteinanteil bei gemässigtem Fettanteil (keine fettreichen Innereien oder fettreiches Fleisch) aufweisen. Die Mineralstoffzufuhr, vor allem mit Spurenelementen, muss unbedingt im bedarfsdeckenden Bereich liegen. Falls keine kommerziellen Futtermittel verwendet werden, sollte die Ration unbedingt von einem Fachtierarzt oder einer Fachtierärztin berechnet werden, damit die gefütterte Ration zum einen bedarfsdeckend ist und zum anderen der Patient klinisch beurteilt werden kann. Es darf bei hausgemachten Rationen auch nicht vergessen gehen, dass Katzen spezifische Bedürfnisse v. a. an fettlöslichen Vitaminen und ungesättigten Fettsäuren haben.

THERAPIE PFERD

Zur medikamentellen Behandlung des Equinen Cushing-Syndroms eignet sich das synthetisch hergestellte Mutterkornalkaloidderivat Pergolid (als Pergolidmesilat). Pergolid hemmt als lang wirkender Dopaminrezeptor-Agonist die ACTH-Produktion in der Pars

FOTO LUKAS GRAF

FOTO PETRA STETTLER

intermedia der Hypophyse und führt innerhalb von sechs bis zwölf Wochen zu einer deutlichen klinischen Besserung. Beim Auftreten von Nebenwirkungen wie Inappetenz, Apathie, leichter Ataxie, Diarrhö oder Koliken ist eine vorübergehende Dosisreduktion sinnvoll, bei einschleichender Dosierung ist die Verträglichkeit aber in der Regel gut. Bis zur Stabilisierung des klinischen Bildes sollten alle sechs Wochen endokrinologische Untersuchungen vorgenommen werden. Danach reicht eine Therapieüberwachung alle sechs Monate aus. Die teilbaren Tabletten werden einmal täglich mit Melasse oder in einer Möhre bzw. einem Apfel versteckt verabreicht. Auch Auflösen in einer kleinen Menge Wasser ist möglich. Aber Achtung: Schwangere oder stillende Frauen sollten bei der Verabreichung der Tabletten Handschuhe tragen. Besondere Vorsicht ist beim Teilen der Tablette geboten, da es zu Augenreizungen und Kopfschmerzen kommen kann. Die Tabletten sollten über das Teilen hinaus nicht zerkleinert werden. Das Pferd muss im Equidenpass als nichtlebensmittellieferndes Tier eingetragen sein, damit es mit Pergolid behandelt werden darf. Ausserdem darf ein konsequentes Gesundheitsmanagement für Pferde mit Cushing-Syndrom nicht fehlen: regelmässige Hufpflege, tierärztliche Zahnkontrollen, Impfungen und regelmässige Kotproben (bzw. Entwurmungen, Achtung Standweiden!), lange und lockige Haare scheren, Hautkrankheiten vorbeugen, trockene Einstreu, rohfaserreiche Fütterung mit gezielter Energie- und Proteinversorgung (Aminosäuren: Tryptophan, Phenylalanin) und bedarfsgerechter Ergänzung mit Vitaminen, Mineralstoffen und Antioxidantien. Kohlenhydrate mit einem hohen glykämischen Index wie z. B. Hafer sollten vermieden werden (stärkereduzierte Fütterung). Dagegen ist die Fütterung von Pflanzenöl, Luzerneprodukten und pektinhaltigen Futtermitteln, z. B. Rübenschnitzeln, sinnvoll, bei abgemagerten Pferden auch von Sojaprodukten und Bierhefe. Ausserdem ist ausreichende Bewegung ohne Stress (beeinflussen die Insulin- und Glucoseblutwerte positiv) sinnvoll.
Einige pflanzliche Produkte wie Mönchspfeffer scheinen einen positiven Effekt auf die Dopaminausschüttung zu haben.

3 | Die beste Gesunderhaltung ist: zu jeder Zeit, bei jedem Wetter freie Wahl wo das Pferd stehen, laufen oder fressen möchte – dies gilt auch für Cushing-Patienten!

4 | Zwischenzehenekzem kann mit gezielter Fütterung reduziert oder verhindert werden.

Prof. Dr. **ANNETTE LIESEGANG**
Direktorin, EBVS® European Specialist in Veterinary and Comparative Nutrition, Dipl. IVAS Institute of Animal Nutrition, Vetsuisse Faculty, University of Zurich
1989–1994 Studium an der Universität Zürich und an der Université de Montréal, Kanada
1995–1997 Dissertation am Institut für Tierernährung, Universität Zürich
2001–2007 Habilitation am Institut für Tierernährung, Universität Zürich
Seit 2012 Ausserordentliche Professorin für Tierernährung, Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich
Seit 2013 Ordentliche Professorin für Tierernährung, Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich

WWW.NUTRIVET.UZH.CH