

DIAVET

AUS DEM LABOR FÜR DIE PRAXIS

Das Cushing-Syndrom bei der Katze

Dass Katzen keine kleinen Hunde sind, wird beim Cushing-Syndrom (CS) besonders deutlich. Schon die Inzidenz der Erkrankung ist bei diesen Tierarten verschieden: Hunde erkranken häufig an CS, bei Katzen dagegen handelt es sich um eine seltene Erkrankung. Weiterhin bestehen bei den klinischen Symptomen, bei der Diagnostik sowie bei Therapie und Prognose grosse Unterschiede zwischen Hund und Katze. In diesem Merkblatt wird das CS bei der Katze diskutiert, wobei die Unterschiede zum Hund besonders hervorgehoben werden.

1 Etiologie

CS ist das Krankheitsbild, welches durch eine chronische Erhöhung von Kortisol im Plasma gekennzeichnet ist. Ähnlich wie beim Hund liegt in ca. 80% der felines CS-Fälle ein hypophysäres CS (HCS) vor. In 20% der Fälle handelt es sich um einen Nebennierenrindentumor (adrenales CS, ACS). Ein iatrogenes CS kommt bei der Katze selten vor. Eine mögliche Erklärung für das seltene Auftreten (oder Erkennen) eines CS bei der Katze könnte die relative Unempfindlichkeit dieser Tierart gegenüber den Nebenwirkungen von Glukokortikoiden sein.

2 Signalement, Anamnese und klinische Symptome

Katzen mit CS sind im Durchschnitt 11 Jahre alt. Als häufigstes Merkmal bei diesen Patienten fällt ein schwer zu regulierender Diabetes mellitus (DM) auf. Der DM entsteht durch den erhöhten Kortisolspiegel im Plasma, welcher zu einer Insulinresistenz führt. Wie beim Hund treten auch bei der Katze oft Polyurie/Polydipsie (PU/PD) und Polyphagie auf. Wahrscheinlich sind diese Symptome bei der Katze jedoch meistens mit dem gleichzeitigen DM assoziiert. Schwäche und Apathie werden häufig beobachtet. Eine schwere und häufige Erscheinung des felines CS, welche direkt durch den Exzess an Kortisol bedingt ist, ist eine sehr dünne Haut mit schlechter Wundheilung. Das kann sehr dramatische Ausmasse annehmen, welche bis zur Ablösung der Haut und zu lebensbedrohlicher Sepsis führen können..

3 Hämatologie, klinische Chemie und Harnanalyse

Im Gegensatz zum Hund sind bei Cushing-Katzen Laborwertveränderungen nicht charakteristisch. Stressleukogramme (Neutrophilie, Lymphopenie und Eosinopenie) können vorkommen. Dadurch dass bei der Katze eine steroidinduzierte Erhöhung der Isoenzyme der alkalischen Phosphatase (AP) nicht vorkommt und da eine steroidinduzierte Hepatopathie nur gelegentlich auftritt, ist eine Erhöhung der AP bei Cushing-Katzen selten. Eine Erhöhung der Cholesterinwerte wird häufig beobachtet: Bei vielen Katzen steht diese Veränderung jedoch im



Zusammenhang mit dem DM. Bei Cushing-Katzen besteht häufig gleichzeitig eine Azotämie infolge einer Niereninsuffizienz. Veränderungen der Glukosekonzentration nach oben oder unten sind ebenfalls häufig anzutreffen, was gut verständlich ist, wenn man bedenkt, dass Cushing-Katzen mehrheitlich unter einem schwer zu regulierenden DM leiden.

4 Endokrine Tests

Bei den endokrinen Tests muss zwischen den "Screeningtests" und den "Differenzierungstests" unterschieden werden. Die "Screeningtests" dienen zur Stellung der Diagnose CS, die "Differenzierungstests" erlauben hingegen eine Differenzierung der Lokalisation des CS, d.h. HCS versus ACS.

Da keiner der endokrinen Tests 100% spezifisch oder sensitiv ist (es gibt falsch positive bzw. falsch negative Resultate), muss immer das gesamte klinische Bild der Katze berücksichtigt werden, bevor die Diagnose eines CS gestellt wird.

4.1 Screeningtests

4.1.1 Urin Kortisol:Kreatinin-Quotient

Dieser Screening-Test ist, ähnlich wie beim Hund, sensitiv aber nicht spezifisch für die Diagnose eines CS bei Katzen. Dies bedeutet, dass die meisten Katzen mit CS abnormal hohe Werte haben und somit ein in der Norm liegender Wert die CS-Diagnose sehr unwahrscheinlich macht. Man kann diesen Test gut einsetzen, um zu bestimmen, welche Katzen Kandidaten für einen Low-Dose Dexamethason-Suppressionstest sind.

4.1.2 Low-Dose Dexamethason-Suppressionstest

Durchführung:

- Entnahme einer Blutprobe zur Bestimmung des Kortisol-Basalwertes
- Injektion von **0.1 mg** Dexamethason/kg KG IV (Dosis anders als beim Hund!)
- Nach 8 h Entnahme einer Blutprobe zur Bestimmung des Kortisols

Interpretation:

- 8 h Kortisolwert $> 1.4 \mu\text{g/dl}$ spricht für ein CS
- Dieser Test ist sensitiver als der Urin Kortisol: Kreatinin-Quotient oder als der ACTH-Stimulationstest (weniger falsch negative Resultate).
- Die Spezifität (Anzahl falsch positive Resultate) ist nicht bekannt.

4.2 Differenzierungstests

4.2.1 High-Dose Dexamethason-Suppressionstest (in der Praxis)

Durchführung:

- Entnahme einer Blutprobe zur Bestimmung des Kortisol-Basalwertes
- Injektion von 1.0 mg Dexamethason/kg KG IV (Dosis anders als beim Hund!)
- Nach 4 h Entnahme einer Blutprobe zur Bestimmung des Kortisols

Interpretation:

- Für ein HCS sprechen:
4h Kortisolwert $< 1.4 \mu\text{g/dl}$
4h Kortisolwert $< 50\%$ des Basalwertes
- In einer Studie zeigten 54% der Katzen mit einem HCS eine Suppression nach einem der oben genannten Kriterien.
- Falls keine der obigen Kriterien erfüllt sind, so ist keine Aussage über die Lokalisation möglich.
- Die Diagnose CS muss stehen (Screening-Test), bevor ein Differenzierungstest durchgeführt wird.

4.2.2 High-Dose Dexamethason-Suppressionstest (zu Hause)

Durchführung:

- Morgenurin an zwei aufeinanderfolgenden Tagen sammeln zur Bestimmung des Urin Kortisol: Kreatinin-Quotient.
- Nach dem Sammeln der zweiten Urinprobe drei Dosen Dexamethason (0.1 mg/kg KG PO) am selben Tag geben (8.00, 16.00 und 24.00 Uhr).
- Am dritten Morgen die letzte Urinprobe sammeln zur erneuten Bestimmung des Urin Kortisol: Kreatinin-Quotient.

Interpretation:

- Für ein HCS sprechen:
Kortisol:Kreatinin-Quotient des dritten Morgenurins $< 50\%$ des mittleren Wertes des Kortisol:Kreatinin-Quotient der Urinproben von Tag 1 und 2

- In einer Studie zeigten 77% der Katzen mit einem HCS eine Suppression nach obigem Kriterium.
- Falls keine Suppression nach obigem Kriterium stattgefunden hat, so ist keine Aussage über die Lokalisation möglich.
- Die Diagnose CS muss stehen (Screening-Test), bevor ein Differenzierungstest durchgeführt wird.

5 Bildgebende Verfahren

5.1 Ultraschall

In den Händen eines erfahrenen Sonographen, ist der Ultraschall auch bei der Katze ein sehr nützliches Verfahren, um ein ACS von einem HCS zu unterscheiden.

5.2 Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRI)

Diese bildgebenden Verfahren sind dann indiziert, wenn eine Bestrahlungstherapie oder eine Hypophysektomie als therapeutische Massnahmen in Betracht gezogen werden. Verwendet man CT oder MRI als rein diagnostische Mittel, dann ist zu berücksichtigen, dass etwa die Hälfte der Katzen mit HCS eine normale Studie aufweisen.

6 Therapie

Im Vergleich zum Hund ist die Therapie von Cushing-Katzen weniger erfolgreich und mit grösseren Nebenwirkungen assoziiert. Das CS muss bei der Katze als eine schwere Erkrankung betrachtet werden. Trotz Therapie überleben viele Katzen kein ganzes Jahr.

Bei einem Nebennierenrindentumor ist die Adrenalectomie die Therapie der Wahl. Die prä- und postoperative Betreuung ist intensiv und Komplikationen kommen häufig vor.

Verschiedene Therapieoptionen können bei einem HCS in Betracht gezogen werden:

1. Hypophysektomie

Eine Hypophysektomie wäre die ideale Therapie. Jedoch wurden bis heute nur wenige Katzen so behandelt und die Komplikationsrate war sehr hoch.

2. Bestrahlung

Die Erfahrungen mit HCS-Katzen, die bestrahlt wurden sind ebenfalls limitiert. In Zukunft könnte sich die Radiotherapie jedoch als eine gute Therapiemodalität erweisen.

3. Medikamentelle Therapie

Die Behandlung mit Mitotane (Lysodren®), Ketokonazol, Metyrapone und anderen Medikamenten sind unbefriedigend, da sie nur teilweise oder für nur kurze Zeit erfolgreich sind. In den letzten Jahren wurde vermehrt über Behandlungserfolge mit Trilostane (Modrenal®) berichtet.

4. Bilaterale Adrenalectomie

Bis vor kurzem wurde eine bilaterale Adrenalectomie als erfolgreichste "Langzeit"-Therapie bei HCS-Katzen angesehen. Die prä- und postoperative Betreuung ist jedoch sehr intensiv und Komplikationen sind häufig.

Je mehr Erfahrungen mit neuen Therapiemethoden gesammelt werden, desto wahrscheinlicher ist es, dass in Zukunft den CS-Katzen eine bessere Prognose gegeben werden kann.

Literaturliste auf Anfrage

Dr. med. vet. Cécile Rohrer Kaiser
Dipl. ACVIM (Internal Medicine) und ECVIM-CA (Internal Medicine)
Beratung in innerer Medizin und Onkologie
Tel: 044 380 28 61; Fax: 044 380 28 62
E-mail: cecile.rohrer@bluewin.ch

"Multiple Choice"-Fragen zum Cushing-Syndrom bei der Katze (nur eine gültige Antwort)



- 1** Welche der folgenden Aussagen über das feline Cushing-Syndrom trifft zu?
 - a. Katzen reagieren empfindlicher als Hunde auf die Nebenwirkungen von Kortisol.
 - b. Das Cushing-Syndrom verläuft bei Hunden im allgemeinen schwerer als bei Katzen.
 - c. Ein ACS kommt bei Katzen häufiger vor als ein HCS.
 - d. Ein iatrogenes Cushing-Syndrom ist bei Katzen selten.

- 2** PU/PD, Diabetes mellitus und Cushing-Syndrom bei Katzen: Welche Bemerkung stimmt NICHT?
 - a. Die PU/PD entsteht bei den meisten Cushing-Katzen durch einen nichtregulierten Diabetes mellitus.
 - b. Die PU/PD kann bei Cushing-Katzen durch eine gleichzeitig vorkommende Niereninsuffizienz verursacht sein.
 - c. Der Diabetes mellitus entsteht sekundär zum Cushing-Syndrom.
 - d. Das Cushing-Syndrom entsteht sekundär zum Diabetes mellitus.

- 3** Laborveränderungen bei Cushing-Katzen: Welche Aussage trifft zu?
 - a. Eine Erhöhung der alkalischen Phosphatase kommt häufig vor.
 - b. Die Erhöhung der alkalischen Phosphatase ist durch eine Induktion von dessen Isoenzymen durch das Kortisol bedingt.
 - c. Veränderungen in der Glukosekonzentration sind selten.
 - d. Keine der Antworten.

- 4** Endokrine Tests zur Diagnose vom Cushing-Syndrom bei Katzen: Welche Aussage stimmt NICHT?
 - a. Der Low-Dose Dexamethason-Suppressions-test wird bei Hund und Katze unterschiedlich durchgeführt.
 - b. Beim High-Dose Dexamethason Suppressions-test spricht eine fehlende Suppression des Kortisolwertes für einen adrenalen Tumor.
 - c. Der High-Dose Dexamethason-Suppressions-test kann zu Hause durchgeführt werden.
 - d. Der Kortisol:Kreatinin-Quotient im Urin ist ein sensitiver aber wenig spezifischer Test.

- 5** Therapie und Prognose beim Cushing-Syndrom der Katze: Welche Aussage trifft zu?
 - a. Die Prognose von Cushing-Katzen ist besser als diejenige von Cushing-Hunden.
 - b. Lysodren® ist die Therapie der Wahl bei Katzen mit einem HCS.
 - c. Trilostane® ist bei Cushing-Katzen nicht wirksam.
 - d. Keine der Antworten.