



Das Cushing Syndrom beim Hund Diagnose und Therapie

Agenda

- 1. Drei Schritte zur Cushingdiagnose:
Vom Verdacht zum Erfolg**
- 2. Webbasiertes Cushing-Diagnosetool**
- 3. Therapie und Therapiekontrolle**



Wussten Sie schon?

Dass die Dunkelziffer beim Cushingsyndrom sehr hoch ist?¹

Auf

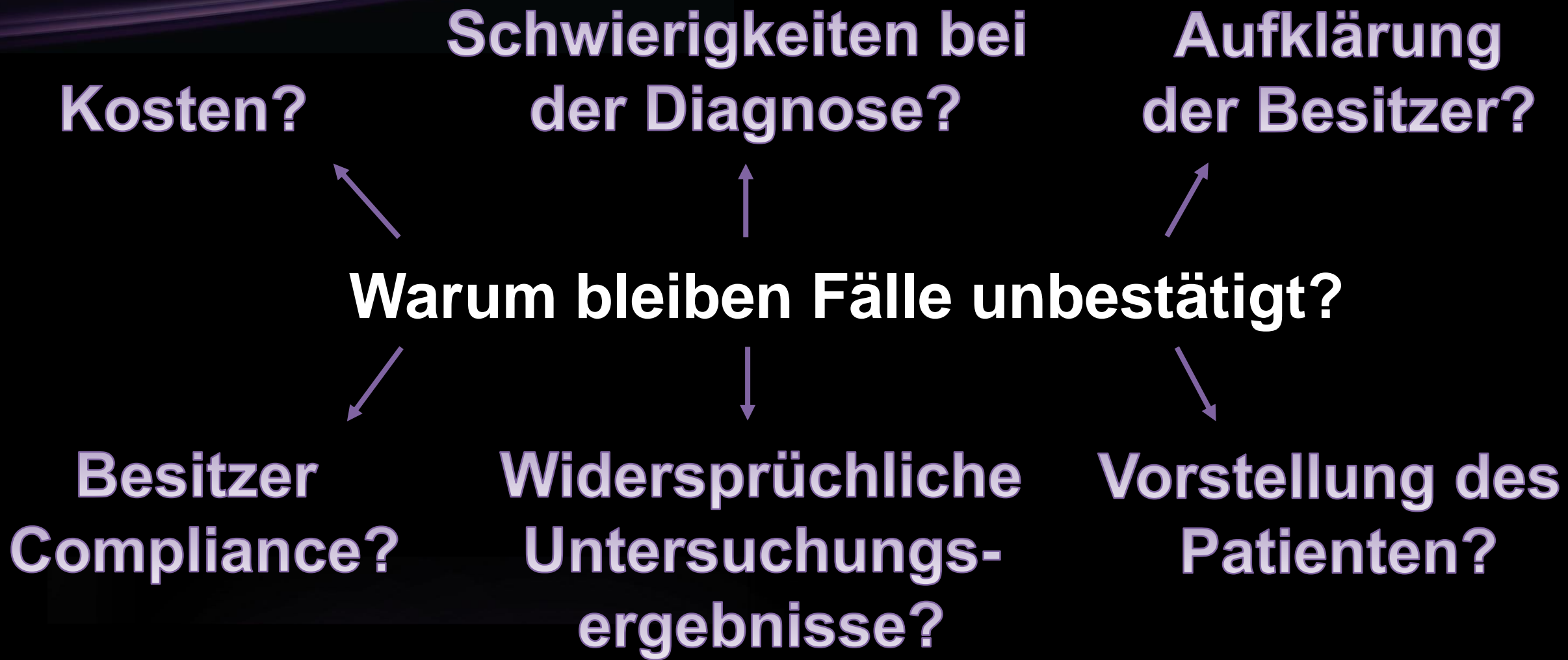
100

behandelte Fälle

kommen

57

Verdachtsfälle, bei denen
Cushing nie diagnostiziert wird




Zielsetzung

Wir möchten Ihnen alles Nötige an die Hand geben, um diese Fragen zu lösen.

Mit Leichtigkeit vom Verdacht zum Erfolg!





1

Erster Schritt - Hinschauen



Was ist Cushing?

- Synonym: Hyperadrenokortizismus
- Eine der häufigsten Endokrinopathien beim Hund
- Dauerhaft erhöhte Cortisolspiegel im Blut
 - massive klinische Veränderungen
 - Auswirkungen auf alle Organe

Hypophysärer Hyperadrenokortizismus

- 80 – 85% aller Fälle
- Meist mittelalte - alte Hunde
- Häufiger bei kleinen Rassen
- Oft ACTH-produzierendes Mikroadenom



Adrenaler Hyperadrenokortizismus

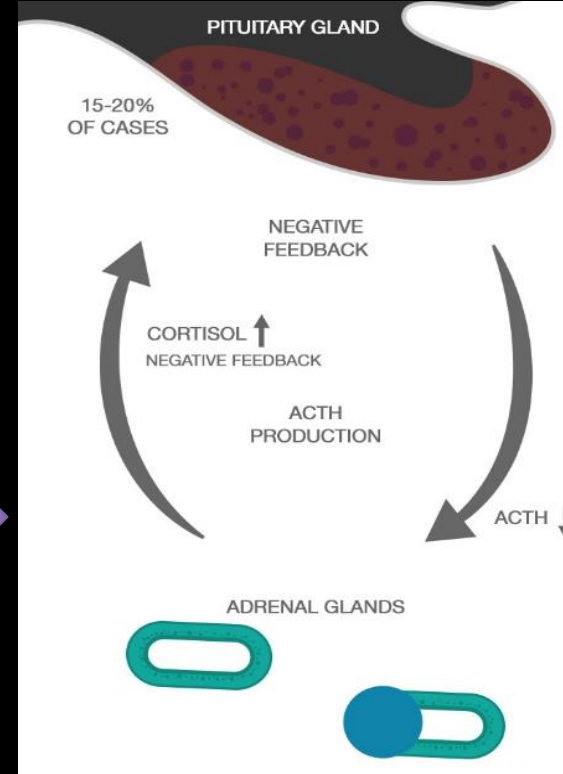
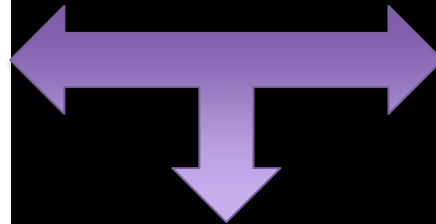
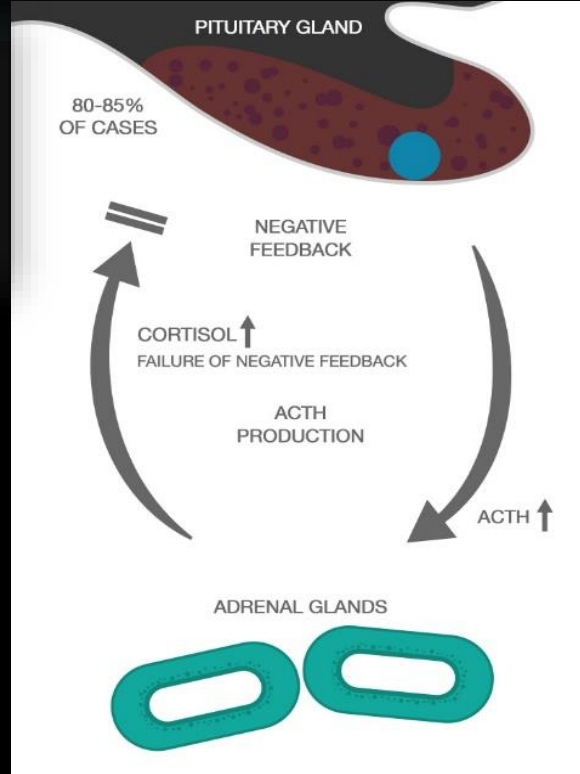
- 15 – 20% aller Fälle
- Meist ältere Hunde
- Häufiger große Rassen
- Hündinnen vermehrt betroffen
- Ursächliche Tumore zu 50% gut- oder bösartig
- Schwer zu unterscheiden



Unabhängig von der Ursache - Das klinische Bild ist gleich:



PDH

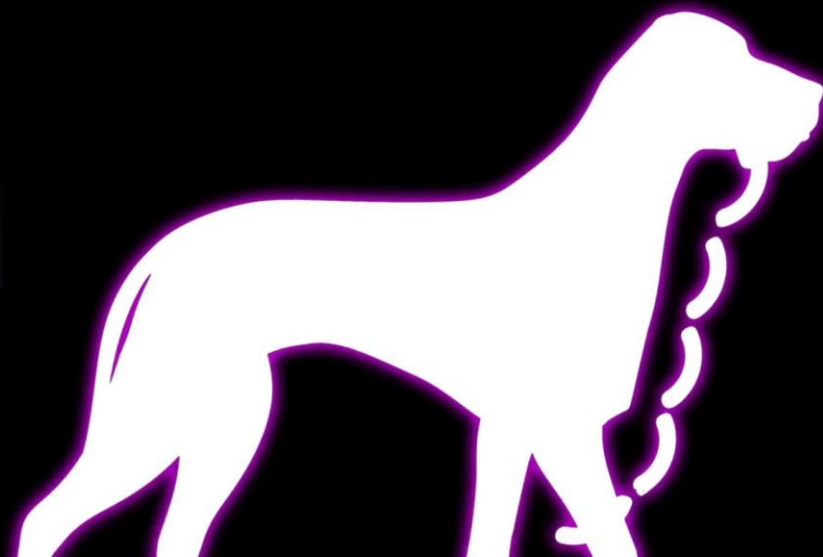


ADH

Die 'P'
Krankheit

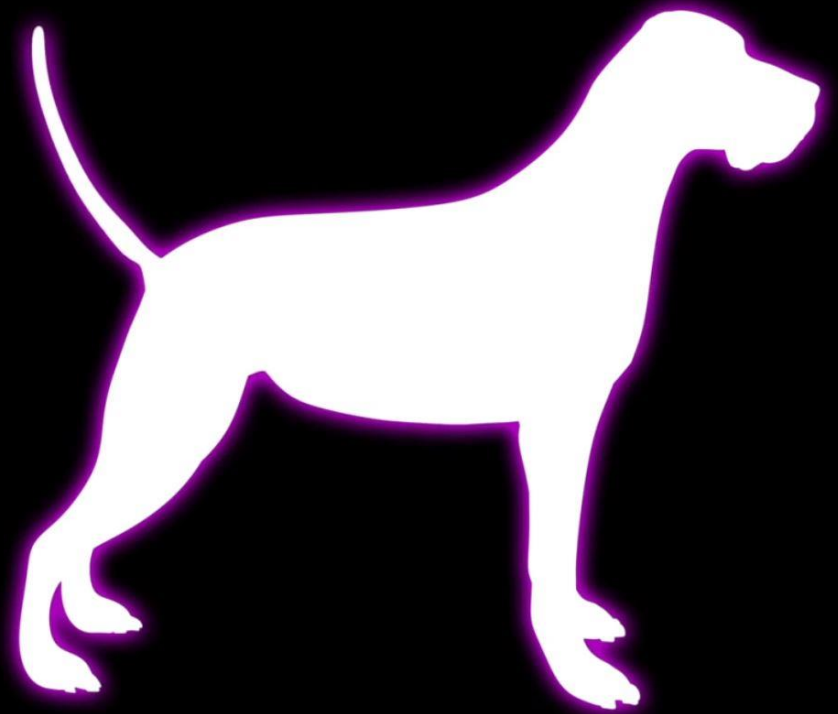
Symptome („P“ Krankheit)

- Flüssigkeitshaushalt:
 - Polydipsie
 - Polyurie
 - Folge: niedriges urinspezifisches Gewicht
- Metabolismus:
 - Polyphagie



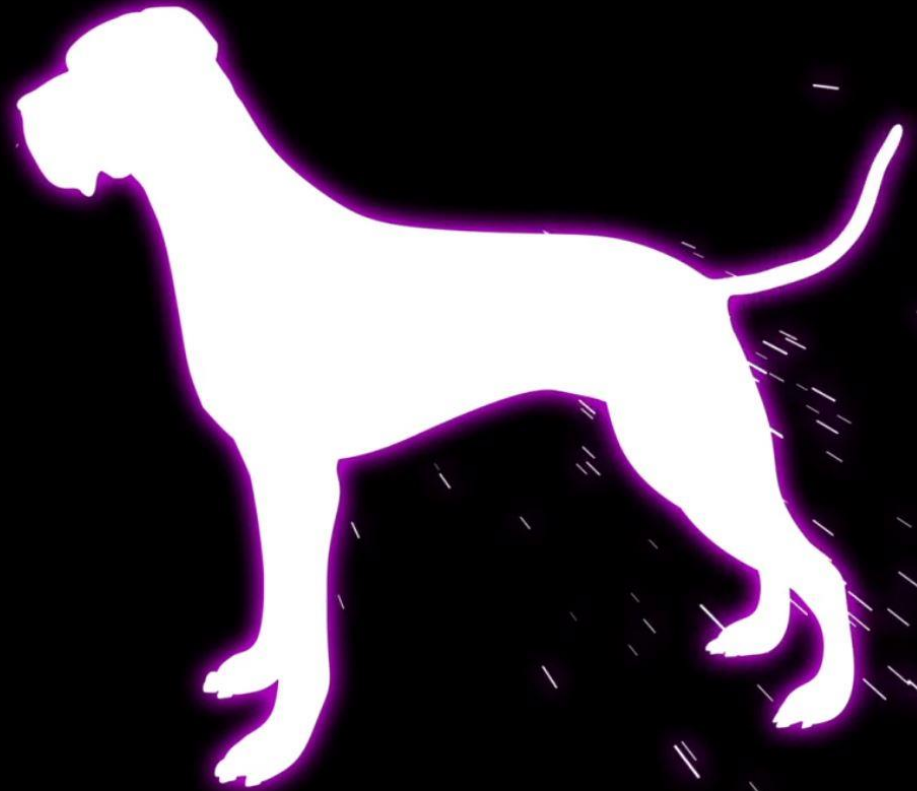
Symptome („P“ Krankheit)

- Muskelschwäche
 - **P**anting – Hecheln auch in Ruhe
 - **P**oor exercise tolerance – schnelle Ermüdung
 - **P**otbelly
 - Fettumverteilung
 - Hepatomegalie
 - vergrößerte Blase



Symptome („P“ Krankheit)

- Dermatologische Symptome:
 - AloPezie
 - Papierdünne Haut
 - Hyperpigmentierung
 - Wiederkehrende Pyodermien
 - Calcinosis cutis



Seltenerere Symptome

- Thromboembolie
- Bänderriss
- Paralyse des Nervus facialis
- Pseudomyotonie
- Hodenatrophie
- Persistierender Anöstrus

Anamnese

- Offene Fragen
 - Zum Beispiel:
 - Welche Veränderungen sehen Sie an ihrem Hund?
- Konkrete Fragen
 - Zum Beispiel:
 - Wie oft lassen Sie ihren Hund in den Garten?
 - Weckt er Sie in der Nacht auf?
 - Wie oft füllen Sie seine Wasserschüssel auf?
 - Erscheint Ihr Hund hungriger?
 - Klaut er neuerdings Futter?
 - Wie energiegeladen ist er bei der täglichen Runde?

Take home message:

- Ein Verdacht auf HAC ergibt sich bei Vorliegen von ***einem*** oder mehreren klinischen Symptomen
- Je mehr Symptome vorliegen, desto eher sind weiterführende Untersuchungen auf HAC angezeigt
- Quelle: ACVIM Consensus statement 2013



Die Aufmerksamkeit der Besitzer gewinnen

- Um einem Tier zu helfen, muss es erst mal in die Praxis kommen!
- Cushing ist keine häufige Erkrankung und Tierbesitzer wissen oft nichts darüber.
- Dechra hat dafür Materialien entwickelt:

Wartezimmerposter

- Fragt nach möglichen Symptomen
- Soll Hundebesitzer zum Nachdenken bringen
- Schleichende Veränderungen werden in den Fokus genommen
- Ermutigt zu einer gründlichen Untersuchung durch den Tierarzt

Ihr Hund hat sich verändert?

- Trinkt er mehr als früher?
- Pinkelt er öfter und muss vielleicht nachts raus?
- Hat er neuerdings mehr Appetit?
- Und sein Bauch ist größer geworden?
- Verliert er vielleicht Haare seitlich am Bauch?
- Hechelt er manchmal in der Wohnung – ohne besondere Anstrengung?

Dann kann es Cushing sein.
Lassen Sie Ihren Hund tierärztlich untersuchen.

Hier gibt es weitere Informationen:
www.mein-Hund-mit-Cushing.de

Ihr Praxis-Team



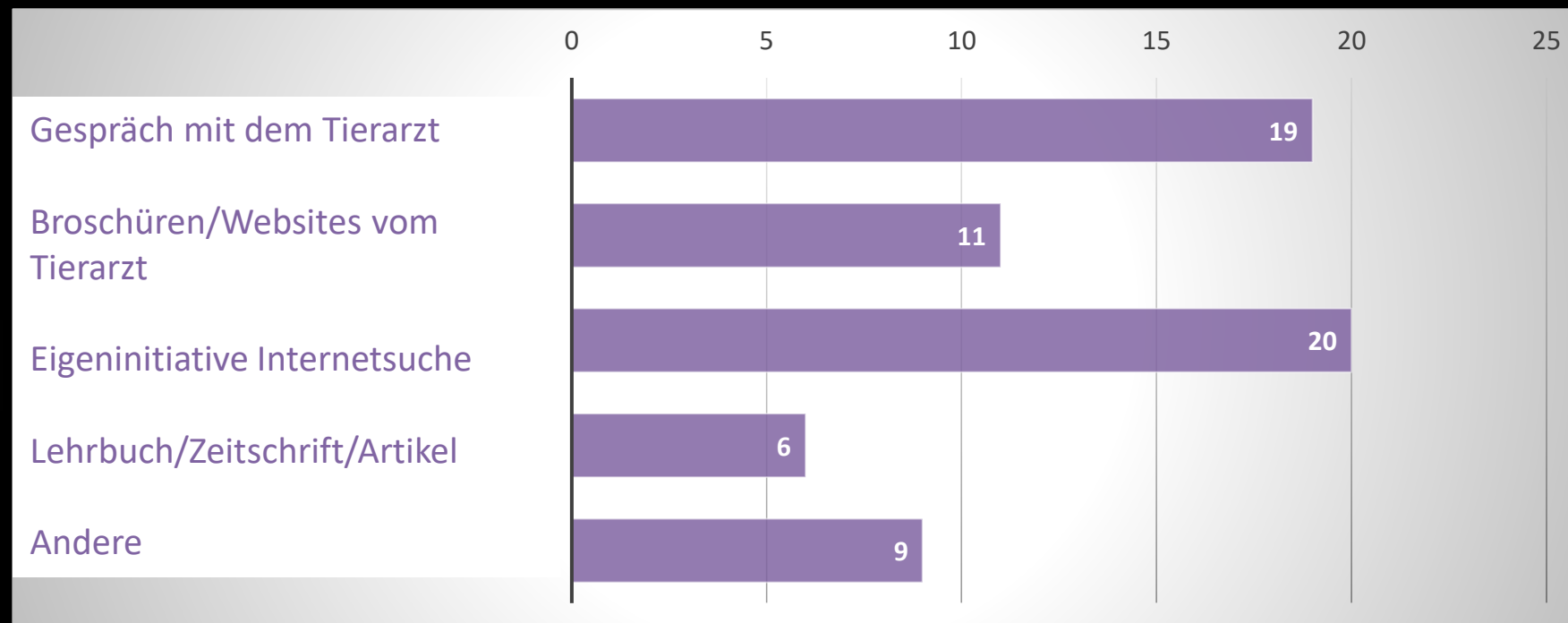
Film für Tierbesitzer

- Beschreibt die Symptome von Cushing in verständlicher Sprache
- Kann zur Praxis Website verlinkt oder in den sozialen Medien geteilt werden
- Kann für Wartezimmer-TV von Dechra Website heruntergeladen werden

Wussten Sie schon?

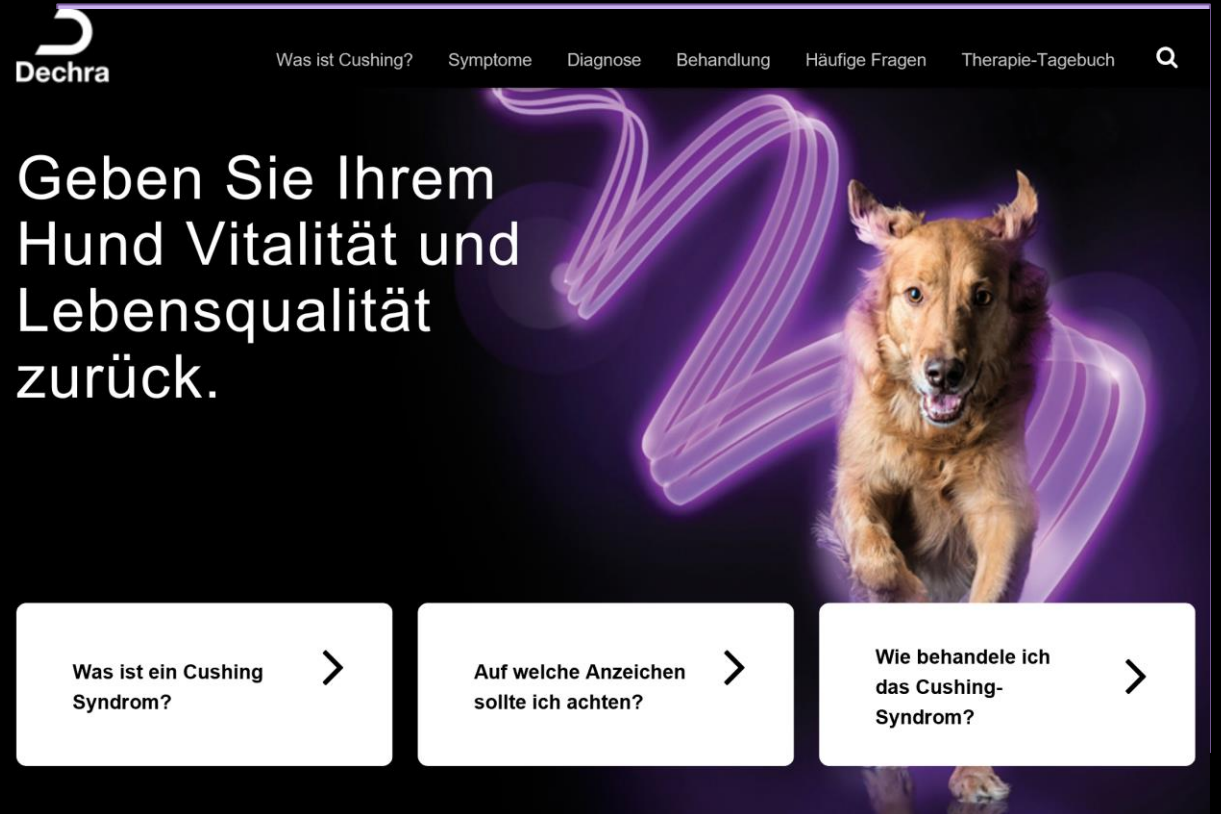
Tierhalterbefragungen haben gezeigt, dass die Besitzer sich im Verlauf der Diagnosefindung eher ans Internet wenden als an ihren Tierarzt !!

Als bei Ihrem Tier die Diagnose "Cushing" gestellt wurde, welche Ressourcen haben Sie genutzt, um mehr Information über die Krankheit zu bekommen?



Cushing Tierhalter Website

- Verlässliche Informationsquelle während des gesamten Krankheitsverlaufs
- Beantwortet viele Fragen



The screenshot shows the Dechra website interface. At the top left is the Dechra logo. To its right is a navigation menu with the following items: "Was ist Cushing?", "Symptome", "Diagnose", "Behandlung", "Häufige Fragen", and "Therapie-Tagebuch". A search icon is located at the far right of the menu. The main content area features a large image of a golden retriever jumping joyfully, surrounded by glowing purple light trails. To the left of the dog, the text reads: "Geben Sie Ihrem Hund Vitalität und Lebensqualität zurück." Below this image are three white rectangular buttons with rounded corners, each containing a question and a right-pointing arrow:

- Was ist ein Cushing Syndrom? >
- Auf welche Anzeichen sollte ich achten? >
- Wie behandle ich das Cushing-Syndrom? >

Cushing Tierhalter Website

- Inhalt:
 - Pathophysiologie
 - Symptome
 - Diagnose
 - Therapie und Monitoring
 - Therapietagebuch
 - FAQ
- Entworfen als Gesprächseinstieg
- Können Sie mit Ihrer Praxiswebsite verlinken!



<http://www.mein-hund-mit-cushing.de/>

Was ist Ihre Meinung?

Bei welchem dieser Hunde wurde die Diagnose "Cushing" gestellt?



Hund A?



Hund B?



Hund C?

Was ist Ihre Meinung?

Alle diese Hunde haben Cushing!



Ein klinischer Verdacht ist ein ausreichender Anlass für eine weitere Diagnostik !



2

Zweiter Schritt - Untersuchen

Blut- und Harnuntersuchungen

- Ausschluss anderer Ursachen für PU / PD / PP
- Erkennen von:
 - Nicht-spezifischen Hinweisen auf HAC
 - Begleiterkrankungen, die die Therapie beeinflussen können



Hämatologie

- 'Stress-Leukogram'
 - **SMILED**
 - **S**egmented neutrophils and
 - **M**onocytes
 - **I**ncrease
 - **L**ymphocytes and
 - **E**osinophils
 - **D**ecrease



Schlüsselbefunde:

Lymphopenie und Eosinopenie – 80% der Fälle

Klinische Chemie

Erhöhung von	Erniedrigung von
AP	Harnstoff
ALT	Kreatinin
Gallensäuren	Gesamt T4
Glukose	
Lipiden	



Schlüsselbefunde:

Erhöhte ALKP und Hyperlipidämie – 90% der Fälle

Harnanalyse

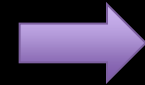
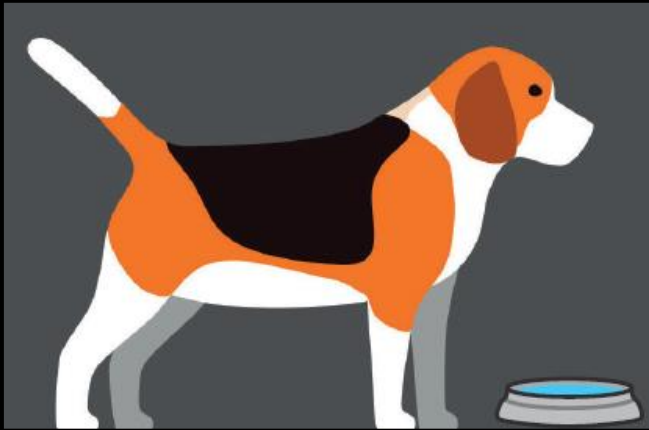
- Spezifisches Gewicht des Harns <1.030 (oft <1.020)
- Geringgradige Proteinurie
- Geringgradige Glukosurie
- Positive Urinkultur



Schlüsselbefunde:

Spezifisches Harngewicht < 1.020 – 85% der Fälle

Praktische Vorgehensweise



Typisches Signalement



Passendes klinisches Bild



Veränderungen in Hämatologie /
klinischer Chemie passen zur
Erkrankung



→ spezielle **Tests auf Cushing** indiziert

Take home message

- Wenn das klinische Bild und die allgemeinen Laborergebnisse nicht auf HAC hinweisen, spricht das deutlich **gegen** HAC
- Laborergebnisse von Blut- und Harnuntersuchungen oder Blutdruckwerte begründen für sich alleine betrachtet **KEINE** weiterführende Untersuchung auf HAC
- Quelle: ACVIM Consensus statement 2013



3

Dritter Schritt - Bestätigen


Diagnostische Tests

- Bestätigung der Diagnose Hyperadrenokortizismus
 - Low-dose dexamethasone suppression test (LDDST)
 - ACTH Stimulationstest (ACTHST)
 - Cortisol: Kreatinin Quotient im Urin

Low-Dose-Dexamethason-Suppressionstest (LDDST)

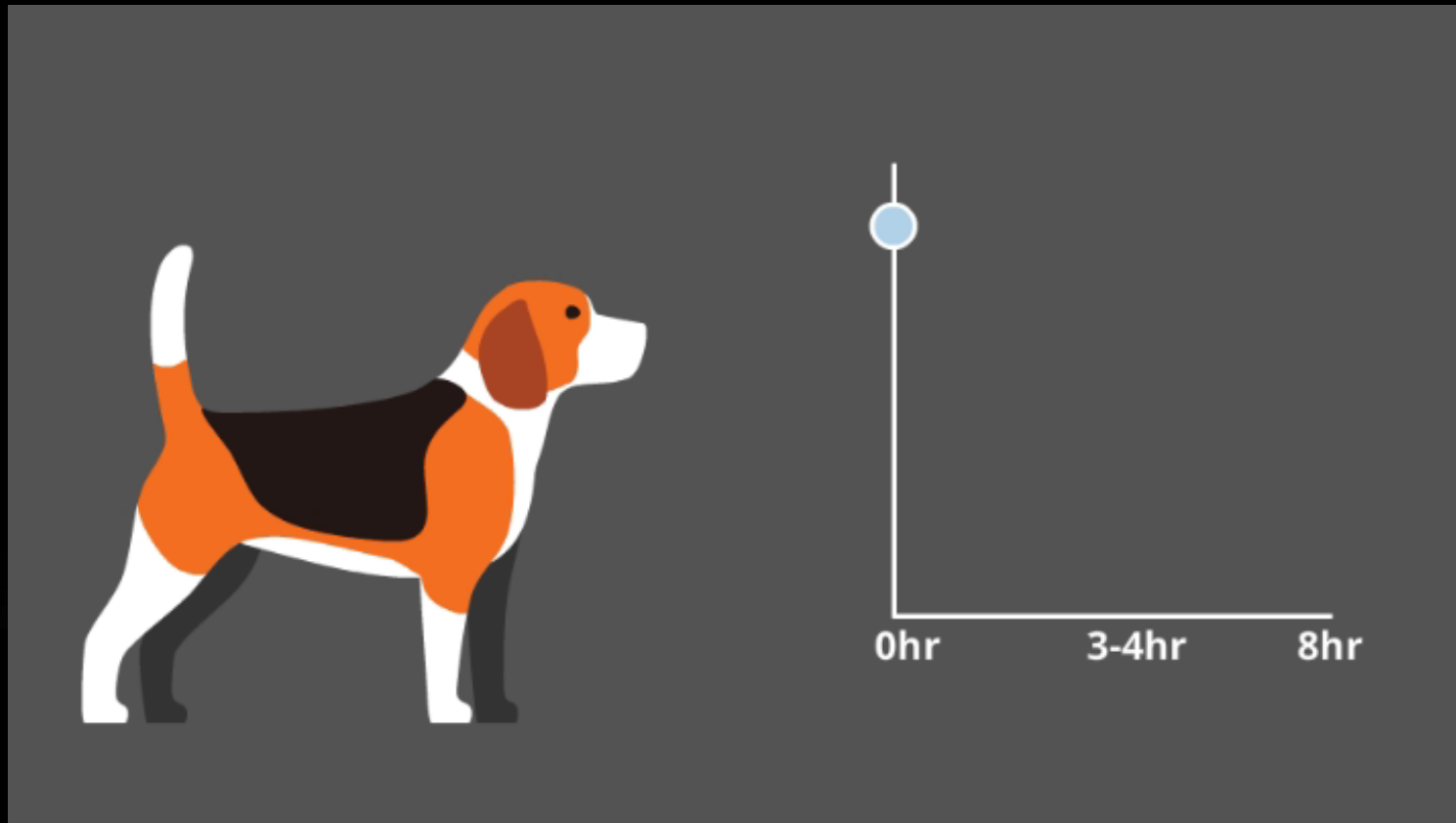
- Misst den Widerstand der Hypophysen-Nebennieren- Achse gegen die (physiologische) Hemmung durch Dexamethason
- Injektion von **0,01 – 0,015 mg/kg** Dexamethason IV
- Bestimmung von Cortisol zum Zeitpunkt **0, (3-4) und 8 h post inj.**
- **8 Stunden-Cortisolergebnis**
 - > **40 nmol/l (1,45µg/dl) = POSITIV**
 - < **28 nmol/l (1,0 µg/dl) = NEGATIV**
- **3-4 Stunden-Cortisolergebnis** kann z.T. zentralen Cushing differenzieren, wenn <50% des Basalwertes aber nach **8 h >1,45 µg/dl**
- Während des Tests soll der Hund nicht gefüttert werden

LDDST– Interpretation

- Das 2013 ACVIM Consensus Statement³ benennt den LDDST als **Screening Test der ersten Wahl** auf Cushing
- Wird der Test nur bei Fällen mit **starkem** Cushingverdacht eingesetzt, sinkt die Gefahr falsch -positiver Ergebnisse.
 Vorauswahl sehr wichtig!
- Im Falle eines negativen Testergebnisses ist Cushing sehr unwahrscheinlich
- Positive Ergebnisse sollten nochmals abgesichert werden
- Test **sehr sensitiv** (85-100%), **weniger spezifisch** (44-73%)

LDDST–der gesunde Hund

Cortisolsekretion wird innerhalb von 2 - 3 Stunden gehemmt.
Suppression hält bis zu 24 - 48 Stunden an



ACTH Stimulations Test (ACTHST)

→ Misst die adrenokortikale Reserve

- Injektion von **5 µg/kg Tetracosactide** (synthetisches ACTH) IV
- Bestimmung von Cortisol zum Zeitpunkt **0** und **1 h post. inj.**
- **1 Stunde-Cortisolergebnis >600 nmol/l = POSITIV**

- Während des Tests soll der Hund nicht gefüttert werden



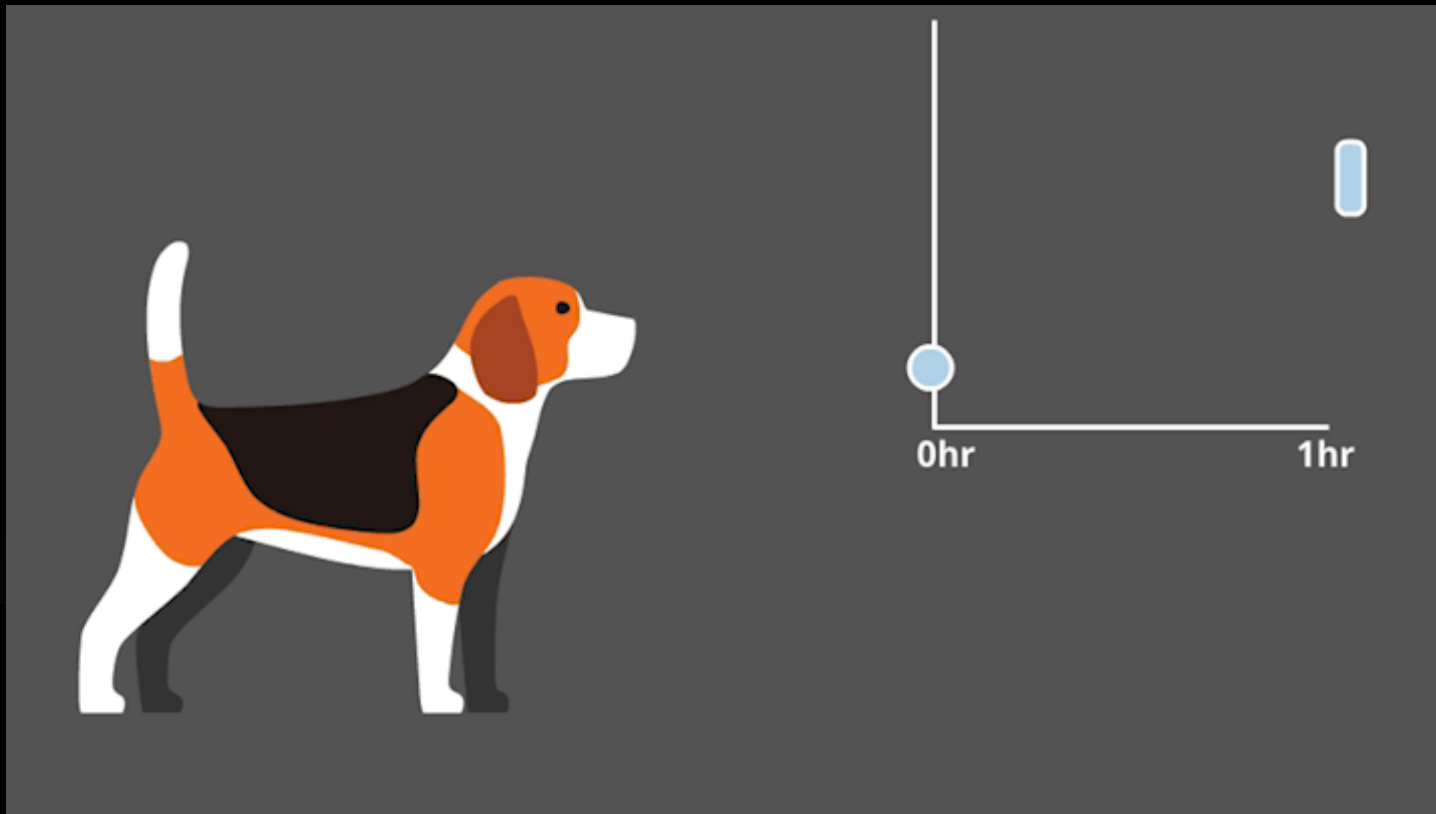
ACTHST – Interpretation

- ACTHST ist der Test der Wahl wenn:
 - der Patient eine Begleiterkrankung hat
 - Cushingverdacht besteht, andere Differentialdiagnosen aber auch weit oben auf der Liste stehen
 - mit Steroiden vorbehandelt wurde
 - Der Hund gestresst ist
- ACTHST gibt selten falsch positive Resultate, jedoch können falsch negative Resultate vorkommen
- D.h. man kann Cushing Hunde übersehen
- **Sehr spezifisch (59-93%), weniger sensitiv (57-83%)**



ACTHST – der gesunde Hund

ACTH stimuliert die Cortisolsekretion bis auf ca. das Doppelte des Basalwertes.



ACTHST- NEU: Cosacthen® von Dechra

- 1 ml Durchstechflasche (0,25 mg/ml)
- Veterinärzulassung
- Indikation:
- Beurteilung der **Nebennierenrindenfunktion des Hundes**
- Injektion: **5 µg/kg (0,02 ml/kg) Cosacthen i.v./ i.m.**
- Haltbarkeit: 2 Jahre
- Im Kühlschrank aufbewahren



Cortisol : Kreatinin Quotient im Urin

Urinsammelprobe aus 3 mengenmäßig gleichen Proben, die der Besitzer zu Hause möglichst stressarm (frühestens 2 Tage nach TA-Besuch) sammelt.

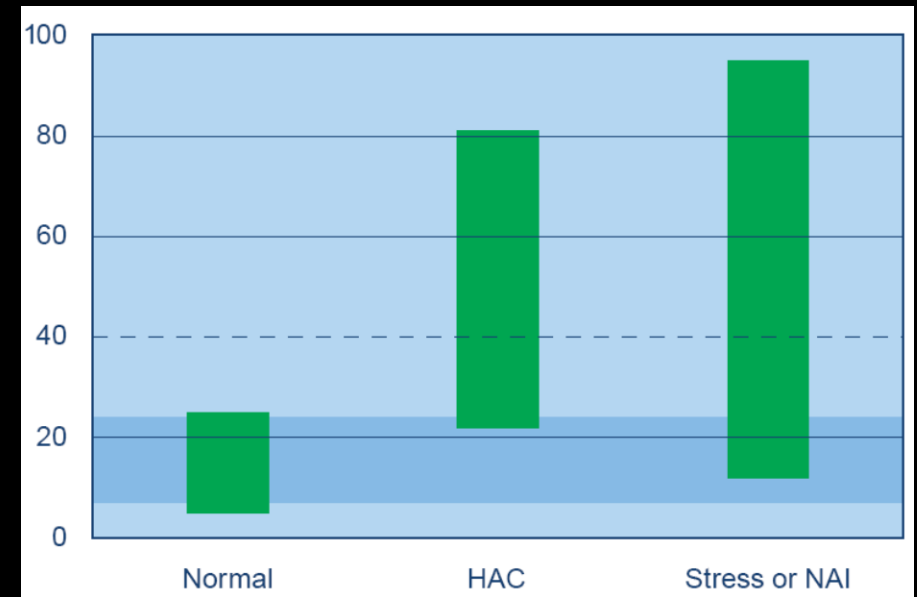
- Entweder 3 Urinproben über 24 h hinweg gesammelt
- Oder Morgenurin, der an 3 aufeinanderfolgenden Tagen gesammelt wird

Vorteile

- Preisgünstig
- Angenehm für Besitzer
- Negatives Ergebnis sehr aussagekräftig

Nachteil:

- Bei Stress oder Begleiterkrankungen sind falsch positive Ergebnisse möglich



Test **sehr sensitiv** (75-100%), **wenig spezifisch** (20-77%)

Kombination diagnostischer Tests

- **Den perfekten** Test für die Diagnose Cushingsyndrom gibt es nicht
- Für eine sichere Diagnose müssen oft verschiedene Tests kombiniert werden
- Manchmal müssen Tests nach ca. 3 Monaten wiederholt werden (bei negativen Ergebnissen)
 - Wenn man die Besitzer gleich zu Anfang darauf hinweist, kann es die Compliance verbessern



**Unterstützung
durch Dechra**

Das webbasierte Cushing Diagnosetool



Neuer Fall +

Meine gespeicherten Fälle ▾

Anlagen

Cushing-Diagnosetool

Bei klinischem Verdacht auf Cushing (HAC) entscheiden Sie, ob endokrinologische Diagnosetests durchgeführt werden. Einige Symptome verstärken Ihren Verdacht auf Cushing, andere machen Cushing weniger wahrscheinlich.

Das Diagnosetool hilft Ihnen, die für oder gegen Cushing sprechenden Symptome zu erfassen und zu werten. Das Tool dient nicht dazu, eine definitive Diagnose zu stellen.



WICHTIG: Um ein genaues und aussagekräftiges Ergebnis zu erzielen, müssen alle Einzelheiten des Falls (klinisches Bild, klinische Zeichen, Testergebnisse der Hämatologie, Biochemie, Urinanalyse und der endokrinologischen Diagnosetests) eingegeben werden.

Starten →



Cushing- Diagnosetool

- Die Diagnose oder der Ausschluss von Cushing basiert auf vielen Informationen:
 - Anamnese
 - klinische Symptome,
 - Laborergebnisse...
 - Interpretation kann schwierig sein
 - Manchmal sind die Ergebnisse widersprüchlich
- ➔ Möglichkeit, alle Informationen zusammenzuführen und im Ganzen auszuwerten

Cushing- Diagnosetool: Entwicklung

- Peter Graham
Klinischer Associate Professor für
Endokrinologie und klinische
Pathologie an der University of
Nottingham.
Entwickelte dieses Tool in
Zusammenarbeit mit Dechra.



Cushing- Diagnosetool: Entwicklung

- Schritt 1:
 - Sammlung von Befunden, die die Diagnose “Cushing” entweder unterstützen oder ausschliessen.
- Schritt 2:
 - Einteilung der Befunde in geringe, mittelmäßige und starke Unterstützung bzw. Ausschluss von Cushing.
- Schritt 3:
 - Gewichtung jedes einzelnen Punktes.

	Supportive of HAC	Not supportive of HAC
Very strong	Calcinosis cuts	Dog aged under 5 Substantial weight loss Reduced appetite/anorexia Pruritus Eosinophils > 0.2x10 ⁹ /l Normal ALKP Negative ACTH stim Negative low-dose dexamethasone suppression test result Negative urinary cortisol: creatinine ratio result
Strong	Polyphagia Polydipsia Polyuria Pot belly Paper-thin skin Alopecia (non-pruritic, often bilaterally symmetrical) Failure to regrow shaved hair Thrombocytosis (>500x10 ⁹ /l) Markedly increased ALKP (>4xURL) USG <1.030 (often <1.020) Positive LDDX (in a dog that is not systemically unwell) Positive ACTH stimulation test result	Dog aged between 5 and 7 Normal appetite Normal thirst Vomiting Diarrhoea Dog 'sick'/unwell in self Band neutrophils/toxic changes USG >1.030
Less strong	Dog aged 7 and above Weight gain Muscle wasting/weakness Lethargy Panting Comedones Positive endocrine diagnostic test result in a systemically unwell dog PCV>50% One or more features of a stress leucogram Increased ALT Mild hyperglycaemia Increased phosphorus Cholesterol>10 mmol/l Mildly increased post-prandial bile acids (up to 50 µmol/l) Mild glucosuria Proteinuria (UPC 1 - 6) Positive urine culture	Alopecia (primarily affecting face and feet) Normal ALT Significant elevation in creatinine Hypercalcaemia Normal cholesterol Markedly increased post-prandial bile acids (>100 µmol/l) Positive endocrine diagnostic test result in a systemically unwell dog

Cushing- Diagnosetool: Entwicklung

- Schritt 4:
 - Überprüfung der Einteilung anhand von 19 bestätigten Fällen von der University of Dublin.
- Schritt 5:
 - Festlegung von Grenzwerten:
 - Unterstützt die Diagnose Cushing
 - Ergebnisse unentschieden
 - Unterstützt die Diagnose Cushing nicht

	Supportive of HAC	Not supportive of HAC
Very strong	Calcinosis cutis	Dog aged under 5 Substantial weight loss Reduced appetite/anorexia Pruritus Eosinophils > 0.2x10 ⁹ /l Normal ALKP Negative ACTH stim Negative low-dose dexamethasone suppression test result Negative urinary cortisol: creatinine ratio result
Strong	Polyphagia Polydipsia Polyuria Pot belly Paper-thin skin Alopecia (non-pruritic, often bilaterally symmetrical) Failure to regrow shaved hair Thrombocytosis (>500x10 ⁹ /l) Markedly increased ALKP (>4xURL) USG <1.030 (often <1.020) Positive LDDX (in a dog that is not systemically unwell) Positive ACTH stimulation test result	Dog aged between 5 and 7 Normal appetite Normal thirst Vomiting Diarrhoea Dog 'sick'/unwell in self Band neutrophils/toxic changes USG >1.030
Less strong	Dog aged 7 and above Weight gain Muscle wasting/weakness Lethargy Panting Comedones Positive endocrine diagnostic test result in a systemically unwell dog PCV>50% One or more features of a stress leuogram Increased ALT Mild hyperglycaemia Increased phosphorus Cholesterol>10 mmol/l Mildly increased post-prandial bile acids (up to 50 µmol/l) Mild glucosuria Proteinuria (UPC 1 - 6) Positive urine culture	Alopecia (primarily affecting face and feet) Normal ALT Significant elevation in creatinine Hypercalcaemia Normal cholesterol Markedly increased post-prandial bile acids (>100 µmol/l) Positive endocrine diagnostic test result in a systemically unwell dog

Cushing Diagnosetool- Erprobung

- Eine breite Erprobung des Diagnosetools wurde 2018 beim ECVIM Kongress vorgestellt
- Retrospektive Anwendung auf 119 verblindete Verdachtsfälle auf HAC der University of Dublin

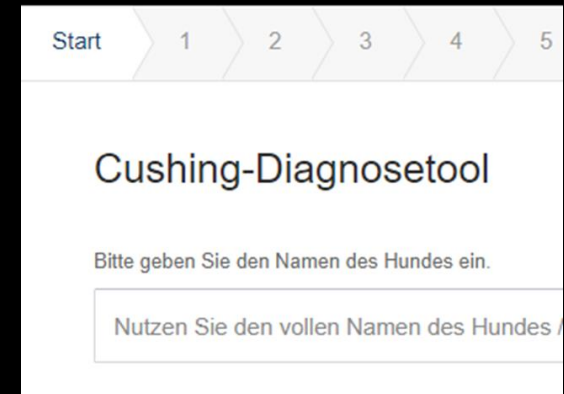
- Ergebnis:
 - **Spezifität: 93%**
 - **Sensitivität 53-66%**
 - Positive Ergebnisse sind sehr aussagekräftig



Cushing Diagnostoosetool

www.diagnosingcushings.com/de

- **Wie geht es praktisch?**
 - Auf der Website „*Starten*“ klicken und Daten des Patienten eingeben
 - Seite für Seite alle vorhandenen Befunde eingeben
 - Wenn für eine Seite keine Infos vorliegen, einfach „*weiter*“ klicken
 - Dann auf „*Ergebnisse*“ klicken und Auswertungsseite erscheint
 - Diese kann ausgedruckt und/oder gespeichert werden



The screenshot shows the user interface of the Cushing-Diagnostoosetool. At the top, there is a navigation bar with tabs labeled 'Start', '1', '2', '3', '4', and '5'. Below the navigation bar, the title 'Cushing-Diagnostoosetool' is displayed. Underneath the title, there is a prompt: 'Bitte geben Sie den Namen des Hundes ein.' Below this prompt is a text input field with the placeholder text 'Nutzen Sie den vollen Namen des Hundes /'. The input field is currently empty.

Cushing Diagnostool- Zusammenfassung

www.diagnosingcushings.com/de

- Selbsterklärende Nutzung
- Unterstützung bei der Diagnosefindung
- Zusätzlicher Service für das Gespräch mit dem Besitzer
- Kann in der Kundenkartei gespeichert werden



Therapie



Anforderungen an eine Therapie:

- **Gute Lebensqualität** für (Mensch und) Tier
- **Klinische Verbesserung**
 - Minimale/ keine PU/PD
 - Minimale/ keine PP
 - Langfristig Rückgang der restlichen Symptome
- **Vermeidung eines lebensbedrohlichen Hypokortisolismus**

Therapiemöglichkeiten

- Chirurgisch
 - Nur bei Tumoren der Nebenniere
 - Sehr aufwendig und mit Komplikationen
- Strahlentherapie (bes. bei hypophysärer Form)
- Medikamentös
 - Trilostan (Vetoryl®)
 - Einziges, zugelassenes Tierarzneimittel zur Behandlung des Hyperadrenokortizismus des Hundes

Therapie mit Vetoryl®

- Wirkstoff **Trilostan**
 - hemmt selektiv und reversibel das Enzym **3-Hydroxysteroid-Dehydrogenase**
 - wichtig für Biosynthese verschiedener Steroidhormone wie Kortisol und Aldosteron
- Stärken: 10 mg, 30 mg, 60 mg, 120 mg
- Blisterpackungen zu je 30 Hartkapseln



Therapie mit Vetoryl®

- Ganz neu: 5 mg Dosierstärke !

NEU!



Vetoryl® **5** mg stimmt die
Cushing-Behandlung noch besser ab.

Therapie mit Vetoryl®

- Startdosis:
 - 2 mg/kg KGW 1 x täglich mit Futter laut Zulassung
 - Manche Experten dosieren 0,5-1 mg/kg 2 x täglich
 - Bei Begleiterkrankungen (z.B. Diabetes) sinnvoll
- Dosiserhöhung:
 - max. 1 mg/kg
- Kontrollen
 - nach (1), 4 und 12 Wochen
 - danach alle 3-6 Monate



Therapie mit Vetoryl[®] - Besitzermitarbeit

- Beobachtungen der Besitzer essenziell:
 - Wasseraufnahme?
 - Appetit?
 - Allgemeinbefinden?
- Bei schlechtem Allgemeinbefinden: Therapie unterbrechen und sofort beim Tierarzt melden
- Gefahr eines Addison!
- Benötigte Vetoryldosis kann im Laufe der Zeit niedriger werden



Therapie mit Vetoryl® - Besitzermitarbeit

- Materialien von Dechra:
- Für Tierhalter:
 - Informationsbroschüre
 - Tierhalter Website: www.mein-hund-mit-cushing.de
 - **NEU**: Fragebögen zu Klinischen Befunden und Lebensqualität



Die 4 Säulen der Therapiekontrolle

Das klinische Bild

Zeigt der Hund Cushing-Symptome oder Unwohlsein?
Bewerten Sie folgende Parameter:

Trinkverhalten/Harnabsatz



Aussehen



Appetit



Verhalten/Aktivität



Nutzen Sie den validierten Fragebogen zur Beurteilung des klinischen Bildes.



Die Allgemeinuntersuchung

Die Allgemeinuntersuchung gibt wichtige Hinweise auf bestehende **Cushing-Symptome** oder **Begleiterkrankungen**.

Achten Sie darauf, ob die Aussagen des Tierhalters mit der Klinik übereinstimmt.



Die Lebensqualität

Für eine Verbesserung der Lebensqualität müssen sowohl die **Bedürfnisse des Hundes** als auch die **des Besitzers** berücksichtigt werden. Dafür sind ein enger Austausch mit den Hundehaltern und eine standardisierte Bewertung der Lebensqualität wichtig.



Nutzen Sie den validierten Fragebogen zur Beurteilung der Lebensqualität.



Die Cortisol-Kontrolle



Dem Hund geht es klinisch schlecht (z.B. Erbrechen, Durchfall)

Führen Sie einen **ACTH-Stimulationstest** durch



Der Hund zeigt Cushing-Symptome

Messen Sie einen **Prä-Vetoryl-Cortisolwert**



Der Hund zeigt keine Cushing-Symptome und es geht ihm klinisch gut

Messen Sie einen **Prä-Vetoryl-Cortisolwert**

Therapiekontrolle- das klinische Bild

- Im Zuge der Anamnese bei jedem Kontrolltermin vom Besitzer erfragen
- Standardisiert mit validiertem Fragebogen:
- 4 Parameter:
 - Trinkverhalten und Harnabsatz
 - Appetit
 - Aussehen
 - Verhalten/Aktivität
- Fragebogen in Zusammenarbeit mit dem Royal Veterinary College London entwickelt

Cushing – Bewertung des klinischen Bildes

Bitte beurteilen Sie folgende Anzeichen zum Befinden Ihres Hundes. Wählen Sie dabei die Zahl, die am besten beschreibt, wie es Ihrem Hund aktuell geht. Die Bewertungen werden bei der Kontrolluntersuchung mit Ihrer Tierärztin/ Ihrem Tierarzt besprochen. Sie sind für die optimale Therapieeinstellung Ihres Hundes wichtig.

Trinkverhalten & Harnabsatz	0	1	2	3	Bewertung Ihres Hundes
Trinkt und uriniert normal viel	Trinkt und uriniert etwas mehr	Trinkt und uriniert mehr	Trinkt und uriniert deutlich mehr	<input type="checkbox"/>	

Appetit	0	1	2	3	Bewertung Ihres Hundes
Frisst normal viel	Hat mehr Appetit	Hat mehr Appetit und bittet nach Futter	Hat ständig Heißhunger	<input type="checkbox"/>	

Aussehen	0	1	2	3	Bewertung Ihres Hundes
Aussehen normal	Mäßige Haut- und Haarqualität	Schlechte Haut- & Haarqualität v. Hals bis Bauch	Erblicher Haarverlust v. Hals bis Bauch	<input type="checkbox"/>	

Verhalten/Aktivität	0	1	2	3	Bewertung Ihres Hundes
Verhalten/ Aktivität normal	Verhalten/Aktivität etwas reduziert	Verhalten/ Aktivität reduziert v. hoch in Ruhe	Verhalten/ Aktivität reduziert v. hoch in dazwischen	<input type="checkbox"/>	

Weitere Auffälligkeiten (z.B. Erbrechen, Durchfall, Verhaltensänderungen, Muskelschwäche):

Mehr Informationen zur Cushing-Erkrankung Ihres Hundes finden Sie auf www.mein-hund-mit-cushing.de/at

Dechra Veterinary Products Deutschland GmbH · D-83024 Aibling · www.dechra.de
Dechra Veterinary Products GmbH · A-6000 Dornbirn · www.dechra.at

Dechra  Royal Veterinary College

Therapiekontrolle – die Lebensqualität

- **Neuer Aspekt** der Therapiekontrolle
- Verbesserung der Lebensqualität von Hund und Besitzer wichtiges Ziel der Therapie
- Für Besitzer und ihre Compliance entscheidend
- Dechra unterstützte die wissenschaftlich fundierte Entwicklung eines Fragebogens
- Mit dem Royal Veterinary College, London

Therapiekontrolle – die Lebensqualität

- 14 Fragen zu Klinik, Verhalten und Allgemeinbefinden des Hundes
- **5 Fragen zum Ergehen des Besitzers**
- Soll ca. alle 3 Monate genutzt werden
- Standortbestimmung
- Entwicklungsrichtung der Therapie wird standardisiert sichtbar gemacht
- Motivation der Besitzer!
- Bestätigung für den Tierarzt

Cushing – Bewertung der Lebensqualität

Bitte beurteilen Sie folgende Veränderungen Ihres Hundes. Wählen Sie dabei die Zahl, die am besten beschreibt, wie es Ihrem Hund aktuell geht. Die Antworten unterstützen Ihre Tierärztin/Ihren Tierarzt in der Verbesserung der Lebensqualität und Gesundheit Ihres Hundes unter Vetoryl®.

	Niemals	Gelegentlich	Häufig	Durchgehend
Klinische Anzeichen	0	1	2	3
Mein Hund ist extrem durstig				
Mein Hund uriniert ins Haus oder muss nachts raus				
Mein Hund hat ständig Heißhunger				
Mein Hund hechelt übermäßig viel				
Verhalten	0	1	2	3
Mein Hund ist zurückgezogen und ruhig				
Mein Hund hat keine Energie				
Mein Hund möchte keinen Kontakt zu Menschen/Hunden				
Mein Hund spielt nicht gern mit mir				
Mein Hund erscheint desorientiert/verwirrt				
Allgemeine körperliche Verfassung	0	1	2	3
Ich kämpfe mit dem Gewicht meines Hundes				
Das Fell meines Hundes hat eine schlechte Qualität (z.B. stumpf, kahle Stellen)				
Die Haut meines Hundes ist schlecht (z.B. trocken, dünn)				
Mein Hund ist in schlechter körperlicher Verfassung (z.B. Verlust der Muskelmasse, Hängebauch)				
Mein Hund kann keine weiten Strecken laufen				
Ihre Situation als Besitzer	0	1	2	3
Ich mache mir über die Gesundheit meines Hundes Sorgen				
Der Tagesablauf von mir und meinem Hund ist gestört				
Ich fühle mich mit der Betreuung meines Hundes überfordert				
Die Bindung meines Hundes an mich ist schlechter				
Das veränderte Aussehen meines Hundes wird negativ kommentiert				
Ergebnis				

Dechra Veterinary Products Deutschland GmbH - D-89226 Aulendorf - www.dechra.de
Dechra Veterinary Products GmbH - A-6500 Barmbrunn - www.dechra.at



Therapiekontrolle- Klinische Untersuchung

- Klinische Untersuchung
 - Symptome der Cushing Erkrankung oder Begleiterkrankungen
 - Abklären: passen Symptome zu Besitzerbeobachtungen
- Spezifisches Uringewicht
- evtl. Hämatologie und Elektrolyte
- evtl. Blutdruckmessung

Therapiekontrolle: Cortisolmessung ACTH-Stimulationstest

- Durchführung:
 - 2-4 h nach Vetoryl® 5 µg/kg Cosacthen iv/im
 - Cortisol zum Zeitpunkt 0 und 1 h nach Injektion messen
- Gibt Hinweise auf Überdosierung
- Probleme:
 - zeigt evtl. falsch positiv eine Überdosierung an
 - Schlechte Korrelation mit klinischem Bild
 - Unterschiedliche Ergebnisse bei wdh. Messungen



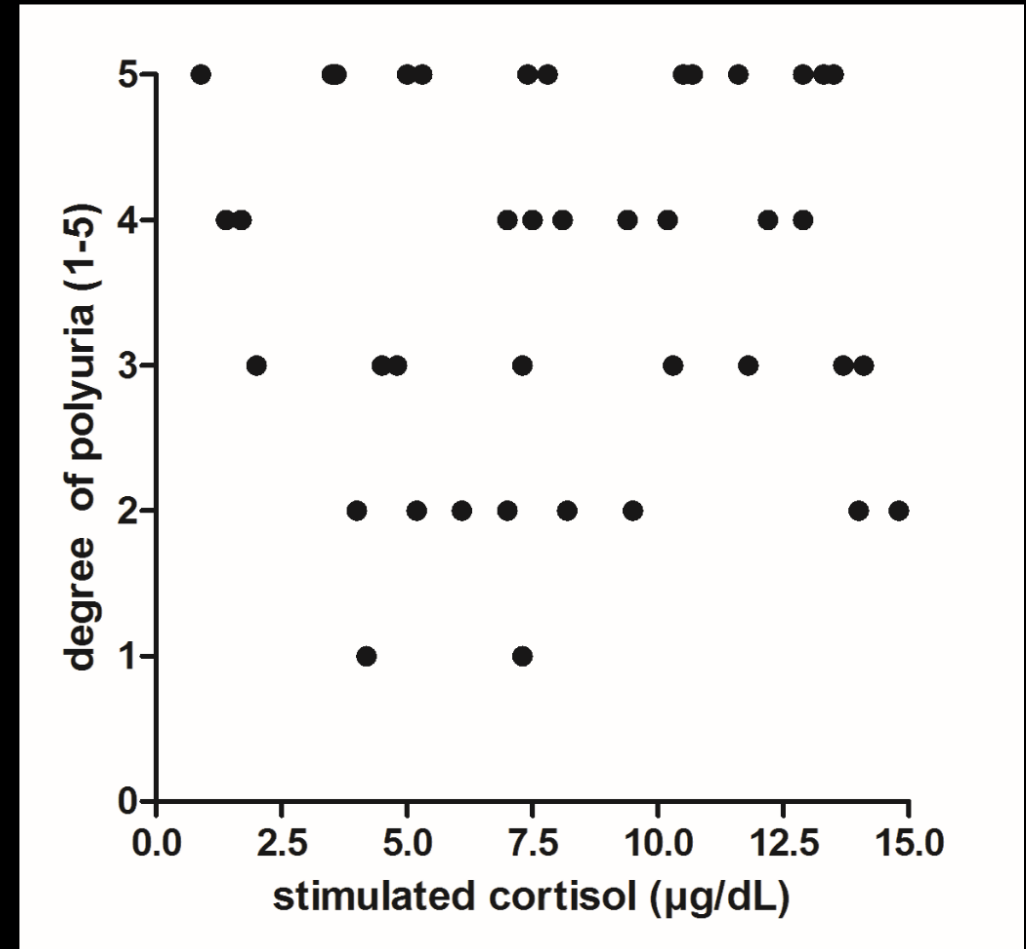
Therapiekontrolle: ACTH-Stimulationstest

WEHNER A., GLOECKNER S., SAUTER-LOUIS D., KRUSE D., STOCKHAUS C. & HARTMANN K. (2014):

Association between ACTH stimulation test, clinical signs and laboratory parameters in dogs with hyperadrenocorticism treated with trilostane. *Journal of Veterinary Internal Medicine. Oral Research Communications of the 23rd ECVIM-CA Congress* pp 711–744

Bei gestressten Hunden,
Hunden mit Begleiterkrankungen oder
schlechtem Allgemeinbefinden

Test der Wahl !



Therapiekontrolle- Prä-Vetoryl-Cortisol

- Studie mit 67 Hunden aus 29 Praxen und dem Small Animal Hospital der University of Glasgow UK
- Vergleich von
 - Peak (pre-pill)
 - Trough (3 h post pill) und
 - ACTH-stimuliertem Cortisol
- Pre-Pill Cortisol beste Verlässlichkeit
(Sensitivität 55,4%, Spezifität 86,5%)



University
of Glasgow

MACFARLANE I., PARKIN T., RAMSEY I. (2016)
pre-trilostane and three-hour post trilostane
cortisol to monitor trilostane therapy in dogs
Veterinary Record 179 (23): 597

Therapiekontrolle- Prä-Vetoryl-Cortisol

- **Voraussetzung:**
 - Hunde sind entspannt, nicht gestresst
 - Gutes Allgemeinbefinden!
 - Therapie mit 1 oder 2 mal täglich Vetoryl
- **Durchführung:**
 - Blutentnahme kurz vor dem üblichen Zeitpunkt der Vetorylgabe
 - Untersuchung auf Kortisol

Therapiekontrolle- Prä-Vetoryl-Cortisol

- Zielbereich des Prä-Vetoryl- Cortisols:
 - 1,4- 5 $\mu\text{g}/\text{dl}$
 - Grenzwerte vom jeweiligen Labor erfragen!
- Therapieentscheidung anhand von
 - Klinik und Besitzerangaben (standardisiert am besten)
- UND
 - Cortisolmessung

Therapiekontrolle- Zusammenfassung

- **Den perfekten** Test zur Therapiekontrolle gibt es nicht
 - Besitzerbeobachtungen zu Klinik & Lebensqualität (standartisiert)
 - Klinische Untersuchung
 - Cortisolmessung
- ➔ Kombination bringt beste Ergebnisse
- PVC überlegene Cortisolmessung
- CAVE: Abfallende Cortisolwerte beachten

Wann kann ich welche klinische Verbesserung erwarten?


- Nach 10 Tagen:
 - Weniger Durst, Appetit und Hecheln
 - Mehr Energie
- Nach 28 Tagen:
 - Normaler Durst, Appetit und Hecheln
 - Normales Energieniveau



Wann kann ich welche klinische Verbesserung erwarten?

- Nach 3 Monaten:
 - Reduzierter Bauchumfang
 - Muskeltonus und –kraft verbessert
 - Beginnendes Haarwachstum
- Nach 6 Monaten:
 - Alle klinischen Symptome des HAC haben sich deutlich verbessert oder sind verschwunden



A black and white dog is captured mid-jump against a dark background. The dog's mouth is open, and its tongue is visible. Behind the dog, there are several bright pink, glowing light trails that create a sense of motion and energy. The overall aesthetic is modern and dynamic.

**Mehr webbasierte
Unterstützung für
Ihre Praxis**

Dechra- Akademie

Kostenloses E-Learning
und Webinare zum
Cushing-Syndrom

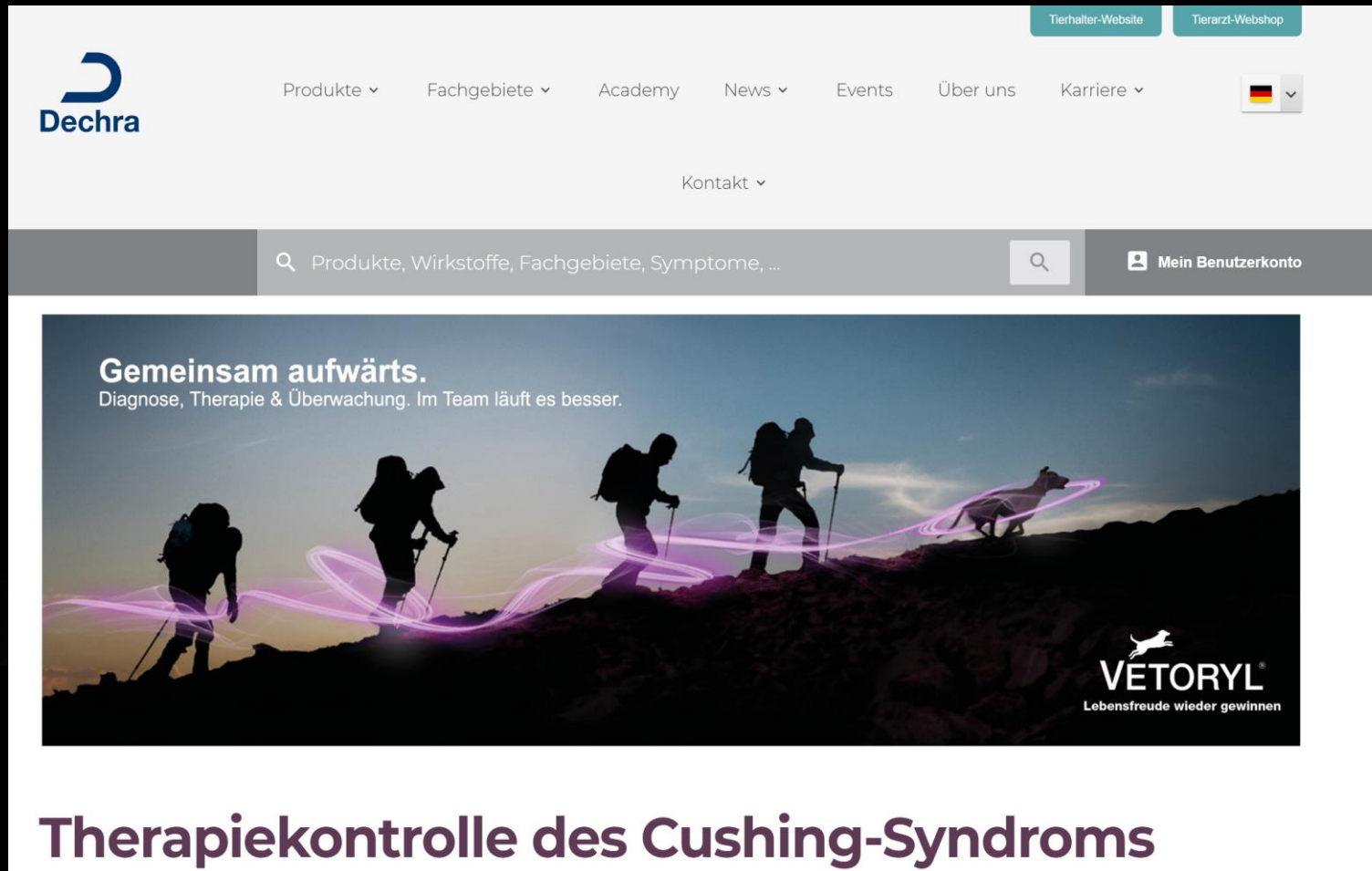


Anmelden unter:
academy.dechra.com



Website zur Therapiekontrolle von Cushing

- <https://www.dechra.de/cushing-therapiekontrolle>



The screenshot displays the Dechra website interface. At the top left is the Dechra logo. The navigation menu includes: Produkte, Fachgebiete, Academy, News, Events, Über uns, Karriere, and Kontakt. There are also buttons for 'Tierhalter-Website' and 'Tierarzt-Webshop', and a language selector set to German. A search bar contains the text 'Produkte, Wirkstoffe, Fachgebiete, Symptome, ...' and a 'Mein Benutzerkonto' link. The main banner features the text 'Gemeinsam aufwärts. Diagnose, Therapie & Überwachung. Im Team läuft es besser.' and an image of hikers with a dog. The VETORYL logo is present with the tagline 'Lebensfreude wieder gewinnen'.

Gemeinsam aufwärts.
Diagnose, Therapie & Überwachung. Im Team läuft es besser.

VETORYL
Lebensfreude wieder gewinnen

Therapiekontrolle des Cushing-Syndroms

Zusammenfassung:

- Die Diagnose „Cushing“ erfordert eine sorgfältige Diagnose in 3 Schritten
- Oft sind mehrere Tests nötig
- Die Therapie ist langfristig mit Trilostan möglich
- Sie muss sorgfältig überwacht und angepasst werden
- **Ermöglicht dem Großteil der Patienten eine sehr gute langfristige Lebensqualität**

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**





Referenzen

1. Internal Report VET0818
2. Internal Report VET0119
3. Behrend *et al* (2013) Diagnosis of Spontaneous Canine Hyperadrenocorticism: 2012 ACVIM Consensus Statement (Small Animal) *JVIM* 27(6): 1292-1304
4. MACFARLANE I., PARKIN T., RAMSEY I. (2016) pre-trilostane and three-hour post trilostane cortisol to monitor trilostane therapy in dogs *Veterinary Record* 179 (23): 597

Pflichttexte Vetoryl®

- **Vetoryl® 5 mg / 10 mg / 30 mg / 60 mg / 120 mg Hartkapseln** für Hunde. Trilostan. **Wirkstoff und sonstige Bestandteile:** 1 Kapsel enthält: Wirkstoff: Trilostan 5 mg / 10 mg / 30 mg / 60 mg / 120 mg. **Anwendungsgebiet:** Zur Behandlung eines hypophysären oder adrenalen Hyperadrenokortizismus (Morbus Cushing und Cushing-Syndrom) bei Hunden. **Gegenanzeigen:** Vetoryl 5 mg, 10 mg und Vetoryl 30 mg nicht bei Hunden anwenden, die weniger als 3 kg wiegen. Vetoryl 60 mg nicht bei Hunden anwenden, die weniger als 10 kg wiegen. Vetoryl 120 mg nicht bei Hunden anwenden, die weniger als 20 kg wiegen. Nicht anwenden bei Tieren mit einer primären Hepatitis und/oder einer Niereninsuffizienz. Nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile. Nicht anwenden bei trächtigen oder säugenden Hündinnen oder bei Tieren, die für die Zucht vorgesehen sind. Bei anämischen Hunden muss das Tierarzneimittel mit größter Vorsicht gegeben werden, da ein weiterer Abfall des Hämatokrits und Hämoglobins auftreten kann. Diese Parameter sollten regelmäßig kontrolliert werden. **Nebenwirkungen:** Ein Steroidentzugssyndrom oder eine Hypokortisolämie sollten anhand der Serumelektrolytwerte vom Hypoadrenokortizismus abgegrenzt werden. Symptome eines iatrogenen Hypoadrenokortizismus wie Schwäche, Lethargie, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Durchfall können auftreten, insbesondere wenn die Überwachung nicht ausreichend ist. Diese Symptome sind im Allgemeinen reversibel und bilden sich nach Absetzen der Behandlung unterschiedlich schnell zurück. Eine akute Addisonkrise (Kollaps) kann ebenfalls auftreten. Auch ohne Vorliegen eines Hypoadrenokortizismus traten bei Hunden während der Trilostanbehandlung Lethargie, Erbrechen, Durchfall und Appetitlosigkeit auf. Es liegen vereinzelt Berichte über entstandene Nebennierennekrosen bei behandelten Hunden vor, die zu Hypoadrenokortizismus führen können. Eine subklinische Dysfunktion der Nieren kann durch die Behandlung mit dem Präparat aufgedeckt werden. Im Verlauf einer Behandlung kann durch Verminderung des endogenen Kortikosteroidspiegels eine bislang unerkannte Arthritis offenkundig werden. Es liegen einige wenige Berichte über plötzliche Todesfälle während der Behandlung vor. Andere leichte, selten auftretende Nebenwirkungen bestehen aus Koordinationsstörungen, übermäßiger Speichelfluss, Blähungen, Muskelzittern und Hautveränderungen. **AT: Weitere Angaben zu Nebenwirkungen, Wechselwirkungen, Warnhinweisen, Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung und zur Anwendung während der Trächtigkeit und Laktation sind der „Austria Codex Fachinformation“ zu entnehmen. Wirkstoffgruppe:** Antiadrenerge Präparate. **ATC-vetcode:** QH02CA01. **DE: Verschreibungspflichtig. AT: Rezept- und apothekenpflichtig. Zulassungsinhaber:** Dechra Regulatory B.V., Handelsweg 25, NL -5531 AE Bladel, Niederlande. **DE: Mitvertrieb:** Dechra Veterinary Products Deutschland GmbH, Hauptstr. 6-8, 88326 Aulendorf. **AT, Vertrieb:** Dechra Veterinary Products GmbH, Österreich.