

## Wussten Sie schon?

Dass die Dunkelziffer beim Cushingsyndrom sehr hoch ist?<sup>1</sup>

Auf

**100**

behandelte Fälle

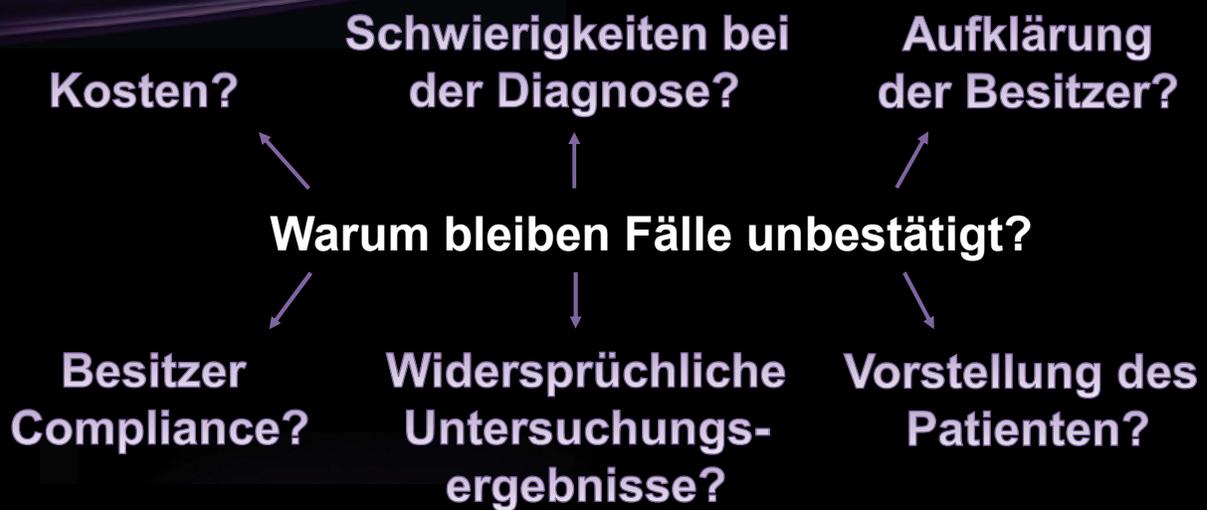
kommen

**57**

Verdachtsfälle, bei denen  
Cushing nie diagnostiziert wird



RS11



**RS11** hier die Antworten animieren

Renate Schneider-Sikler; 28.08.2019

# 1

## Erster Schritt - Hinschauen



## Was ist Cushing?

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



RS15

## Hypophysärer Hyperadrenokortizismus

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



Dechra  
Veterinary Products

RS16

## 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



Dechra  
Veterinary Products

## Folie 14

---

**RS15** hier Animation bearbeiten

Renate Schneider-Sikler; 29.08.2019

## Folie 15

---

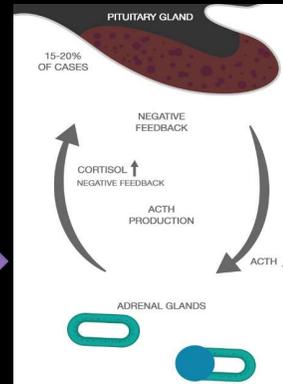
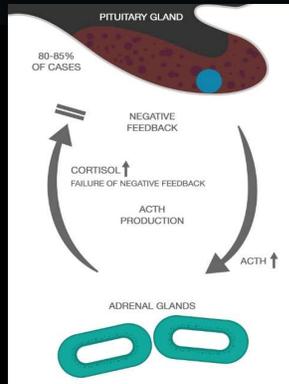
**RS16** hier auch

Renate Schneider-Sikler; 29.08.2019

## Unabhängig von der Ursache - Das klinische Bild ist gleich:



**PDH**



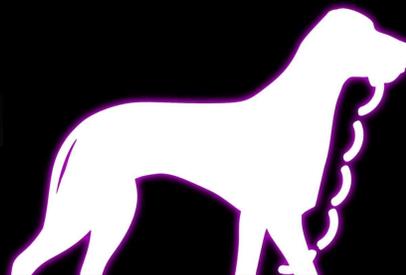
**ADH**

**Die 'P'  
Krankheit**

**Dechra**  
VETERINARY PRODUCTS

## Symptome („P“ Krankheit)

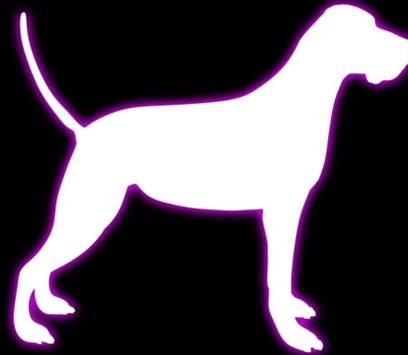
- Flüssigkeitshaushalt:
  - Polydipsie
  - Polyurie
  - Folge: niedriges urinspezifisches Gewicht
- Metabolismus:
  - Polyphagie



**Dechra**  
VETERINARY PRODUCTS

## Symptome („P“ Krankheit)

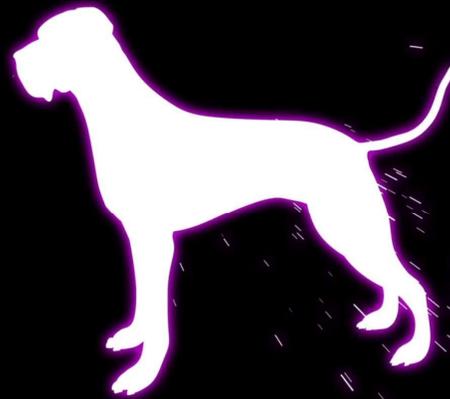
- Muskelschwäche
  - Panting – Hecheln auch in Ruhe
  - Poor exercise tolerance – schnelle Ermüdung
  - Potbelly
    - Fettumverteilung
    - Hepatomegalie
    - vergrößerte Blase



Dechra  
Veterinary Products

## Symptome („P“ Krankheit)

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



Dechra  
Veterinary Products

## Seltene Symptome

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



## Anamnese

- Offene Fragen
- 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?



## 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](http://www.mein-Hund-mit-Cushing.de)

Ihr Praxis-Team



Dechra Veterinary Products GmbH, D-69208 Astorf, www.dechra.de  
Dechra Veterinary Products GmbH, A-6300 Dornbirn, www.dechra.at

**Dechra**  
Veterinary Products

## 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

**Dechra**  
Veterinary Products

## Wussten Sie schon?

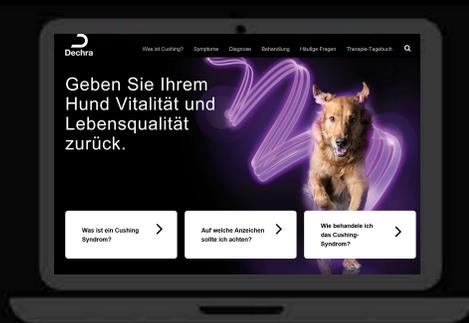
Tierhalterbefragungen haben gezeigt, dass die Besitzer sich im Verlauf der Diagnosefindung eher ans Internet wenden als an ihren Tierarzt !!

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



## Wussten Sie schon?

Nur wenige Tierbesitzer<sup>2</sup> kennen die Dechra Tierhalterseite



# 18%

der Tierbesitzer kannten die Cushing Tierhalter Website



## Cushing Tierhalter Website

- Verlässliche Informationsquelle während des gesamten Krankheitsverlaufs
- Beantwortet viele Fragen



Dechra  
Veterinary Products

## 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/>

Dechra  
Veterinary Products

## 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



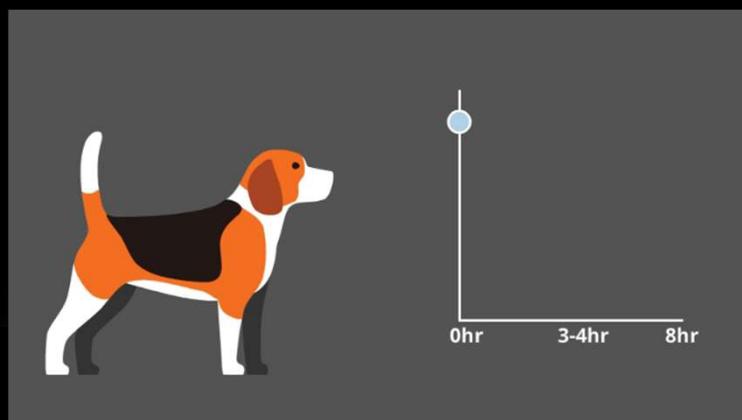
## LDDST– Interpretation

- Das 2013 ACVIM Consensus Statement<sup>3</sup> 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
- 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



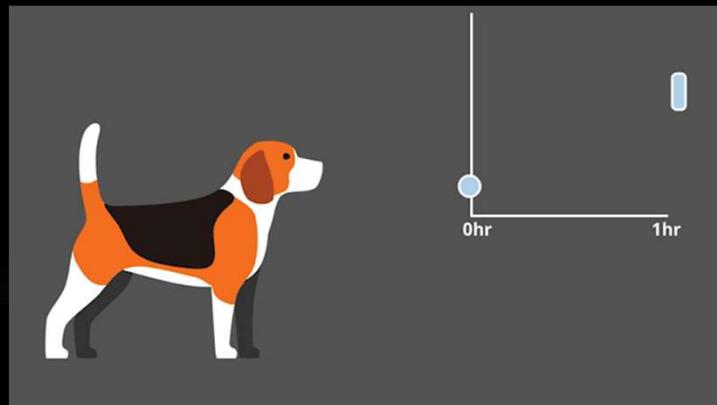
## ACTHST – Interpretation

- 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
- ACTHST gibt selten falsch positive Resultate, jedoch können falsch negative Resultate vorkommen
- **Sehr spezifisch (59-93%), weniger sensitiv (57-83%)**



## ACTHST – der gesunde Hund

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



Dechra  
Veterinary Products

## 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.

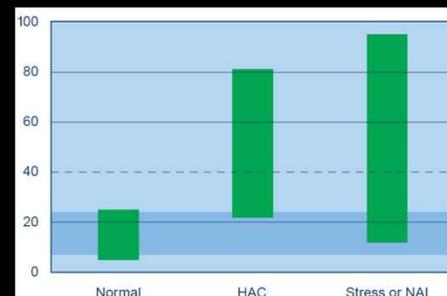
- Entweder 3 Urinproben über 24 h hinweg gesammelt
- Oder Morgenurin, der an 3 aufeinanderfolgenden Tagen gesammelt wird

### 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** (24-77%)

Dechra  
Veterinary Products

## 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



**Neue  
Unterstützung  
durch Dechra**



# Das webbasierte Cushing Diagnosetool

**VETORYL** 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 →

**Dechra**  
Veterinary Products

## 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

**Dechra**  
Veterinary Products

## 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
Notifying	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cachexia &amp; oedema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dog aged under 5</li> <li>Substantial weight loss</li> <li>Reduced appetite/weight loss</li> <li>Pruritus</li> <li>Bilirubin &gt; 0.2x10<sup>12</sup>/l</li> <li>Normal ALP</li> <li>Negative ACTH stim</li> <li>Negative low-dose dexamethasone suppression test result</li> <li>Negative urinary cortisol:creatinine ratio result</li> </ul>
Strong	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polypyrria</li> <li>Polypnea</li> <li>Polypnea</li> <li>Pot belly</li> <li>Papular dermatitis</li> <li>Abcesses (non-pruritic, often bilaterally symmetrical)</li> <li>Failure to regrow a shaved tail</li> <li>Thrombocytosis (&gt;400x10<sup>9</sup>/l)</li> <li>Markedly increased ALAP (&gt;4xURL)</li> <li>USPC &lt; 1.00 (when &lt; 1.00)</li> <li>Positive LDDX (in a dog that is not systemically unwell)</li> <li>Positive ACTH stimulation test result</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dog aged between 6 and 7</li> <li>Normal appetite</li> <li>Normal thirst</li> <li>Vomiting</li> <li>Diarrhoea</li> <li>Dog 'kicks' uric acid in a ur</li> <li>Black, red or pink frothy changes</li> <li>USPC &gt; 1.00</li> </ul>
Weak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dog aged 7 and above</li> <li>Weight gain</li> <li>Mild inappetence/lethargy</li> <li>Lethargy</li> <li>Panting</li> <li>Constipation</li> <li>Positive and/or the diagnostic test result in a systemically unwell dog</li> <li>PCV &gt; 55%</li> <li>One or more features of a stress leukogram</li> <li>Increased ALT</li> <li>Mild hyperglycaemia</li> <li>Increased phosphorus</li> <li>Cholesterol &gt; 10 mmol/l</li> <li>Mildly increased post-prandial bile acids (up to 50 µmol/l)</li> <li>Mild glycosuria</li> <li>Proteinuria (UPC 1 - 5)</li> <li>Positive urine culture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abcesses (primarily affecting face and feet)</li> <li>Normal ALT</li> <li>Significant elevation in creatinine</li> <li>Hypernatraemia</li> <li>Normal cholesterol</li> <li>Markedly increased post-prandial bile acids (&gt;100 µmol/l)</li> <li>Positive endocrine diagnostic test result in a systemically unwell dog</li> </ul>



## Cushing- Diagnosetool: Entwicklung

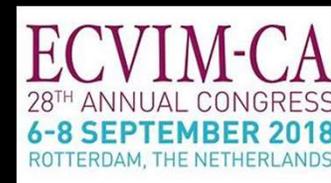
- Schritt4:
  - Überprüfung der Einteilung anhand von 19 bestätigten Fällen von der University of Dublin.
- Schritt 5:
  - Festlegung von Grenzwerten:
    - Unterstützt die Diagnose Cushing
    - Ergebnisse unentschieden
    - Unterstützt die Diagnose Cushing nicht

	Supportive of HAC	Not supportive of HAC
Very strong	Calcinosis cutis Substantial weight loss Reduced appetite/anorexia Pruritus Electrolytes < 0.2x/0.8x Normal ALP Negative ACTH stim Negative low-dose dexamethasone suppression test result Negative urinary cortisol: creatinine ratio result	Dog aged under 6 Significant weight gain Polyuria Polydipsia Normal ALP Negative ACTH stim Negative low-dose dexamethasone suppression test result Negative urinary cortisol: creatinine ratio result
Strong	Polystyria Polyuria Polydipsia Pseudotumor cerebri Alopecia (non-pruritic, often bilaterally symmetrical) Failure to regrow thinned tail Thrombocytosis (>400x10 <sup>9</sup> /l) Mainly increased ALP (>4xURL) UGD < 1.00 (often < 1.00) Positive LDDX (in a dog that is not systemically unwell) Positive ACTH stimulation test result	Dog aged between 6 and 7 Normal appetite Normal thirst Vomiting Diarrhoea Dog 10x/7 unwell in a cell Basal multiphase/low charges UGD > 1.00
Less strong	Dog aged 7 and above Weight gain Multiple wasting/weakness Lethargy Panting Constipation Positive endocrine diagnostic test result in a systemically unwell dog PCV>55% One or more features of a stress leukogram Increased ALT Mild hyperglycaemia Increased proteinuria Cholesterol > 10 mmol/l Mildly increased post-prandial bile acids (up to 85 µmol/l) Mild glycosuria Proteinuria (UPC 1 - 6) Positive urine culture	Alopecia (primarily affecting face and feet) Normal ALT Significant elevation in creatinine Hypercalcaemia Normal cholesterol Mainly increased post-prandial bile acids (>100 µmol/l) Positive endocrine diagnostic test result in a systemically unwell dog

Dechra  
Veterinary Products

## 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



Dechra  
Veterinary Products

## Cushing Diagnostool

[www.diagnosingcushings.com/de](http://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 a web interface for the Cushing-Diagnostool. At the top, there is a progress bar with five steps labeled 'Start', '1', '2', '3', '4', and '5'. Below the progress bar, the title 'Cushing-Diagnostool' is displayed. Underneath, there are two input fields: the first is labeled 'Bitte geben Sie den Namen des Hundes ein.' and the second is labeled 'Nutzen Sie den vollen Namen des Hundes.'.

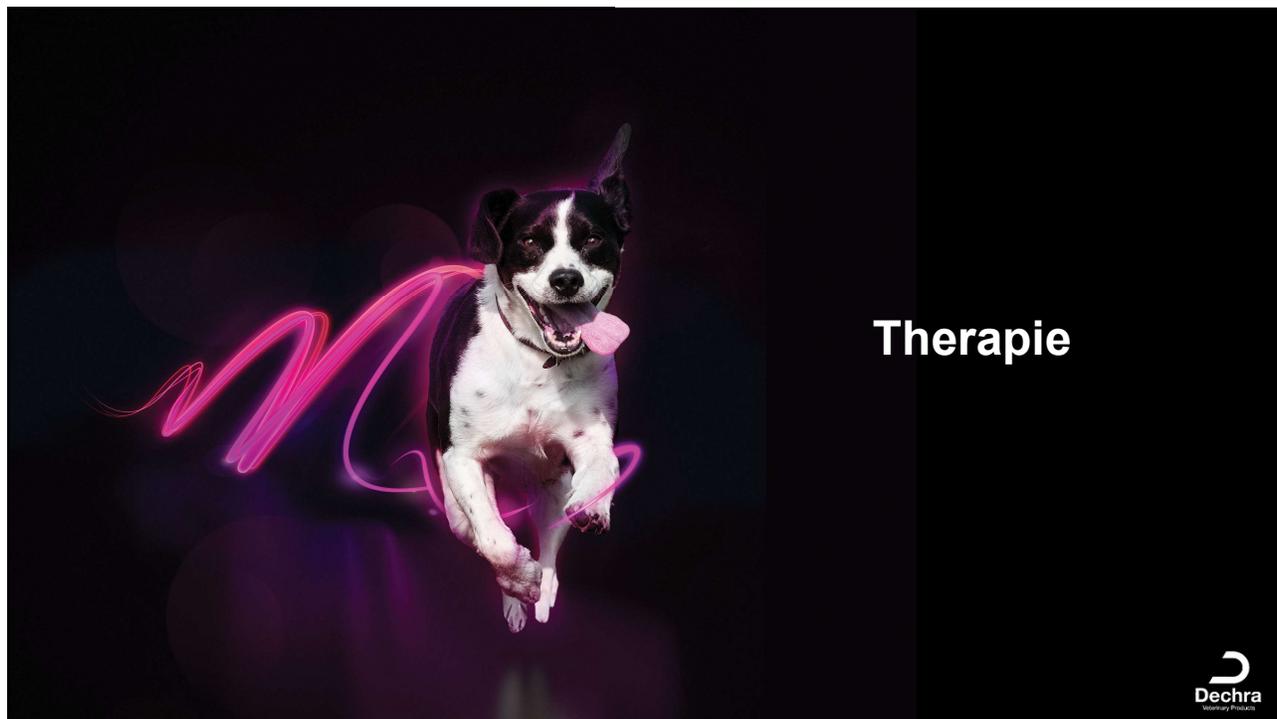


## Cushing Diagnostool- Zusammenfassung

[www.diagnosingcushings.com/de](http://www.diagnosingcushings.com/de)

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





## 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®

- 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



Dechra  
Veterinary Products

## 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



Dechra  
Veterinary Products

## Therapie mit Vetoryl® - Besitzermitarbeit

- Materialien von Dechra:
- Für Tierhalter:
  - Informationsbroschüre
  - Behandlungsbuch



## Therapiekontrolle- Besitzerfragebogen

- Klinische Befunde können, im Gegensatz zu Laborbefunden, nicht lügen. Fragebogen unter:

<https://www.dechra.de/tierarzt/service/kleintiere/nach-produkt?rangeid=304>

Cushing Syndrom:  
Fragen zum Befinden Ihres Hundes

Mit den Antworten auf diese Fragen wird Ihre Tierärztin / Ihr Tierarzt besser erkennen, wie Ihr Hund auf die eingeleitete Therapie anspricht. Das ist wichtig für die weitere für Ihren Hund maßgeschneiderte Therapie.

**Information über Sie und Ihren Hund**

Datum heute  .  .

Ihr Nachname  Name Ihres Hundes

Geschlecht des Hundes?  männlich  weiblich

Ist der Hund kastriert?  ja  nein. Wie alt ist Ihr Hund?  Jahre  Monate

Welche Rasse?

Wie wiegt der Hund heute?  kg

Zu welchem Zeitpunkt genau haben Sie die letzte Kapsel eingegeben? Datum  Uhrzeit

Wie oft geben Sie die Kapseln am Tag?  mal. Welche Kapsel-Stärke geben Sie?  mg

## Therapiekontrolle- Klinische Befunde

- Anamnese mit Besitzerfragebogen
- Klinische Untersuchung
- Spezifisches Uringewicht
- evtl. Hämatologie und Elektrolyte
- evtl. Blutdruckmessung
- Möglichst standardisiert und gewichtet:
  - Cushing Score



## Therapiekontrolle: ACTH-Stimulationstest

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

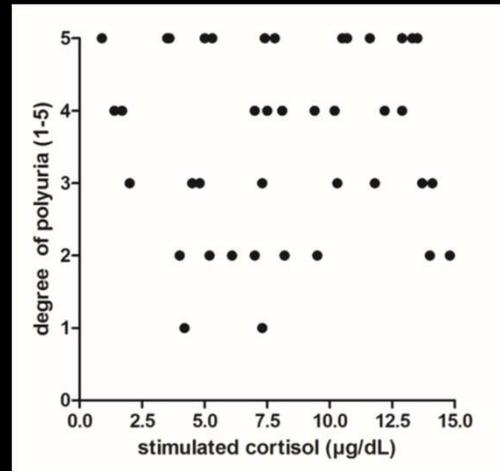


## Therapiekontrolle: ACTH-Stimulationstest

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



Dechra  
Veterinary Products

## 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<sup>4</sup>  
(Sensitivität 55,4%, Spezifität 86,5%)



University  
of Glasgow

Dechra  
Veterinary Products

## 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 µg/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
  - Klinik
  - Cortisolmessung
- ➔ Kombination bringt beste Ergebnisse
- PVC überlegene Cortisolmessung
  - Infos unter: [www.dechra.de/prevetory/cortisol](http://www.dechra.de/prevetory/cortisol)
- 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



  
Dechra  
Veterinary Products



**Mehr webbasierte  
Unterstützung für  
Ihre Praxis**

  
Dechra  
Veterinary Products

## Dechra- Akademie

Kostenloses E-Learning  
und Webinare zum  
Cushing-Syndrom

Anmelden unter:  
[www.dechra.de/live](http://www.dechra.de/live)



## Neue Cushing- Superpage von Dechra

<https://www.dechra.de/tierarzt/therapiegebiete/kleintiere/endokrinologie/hyperadrenokortizismus-beim-hund/cushing-diagnose>



## 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