



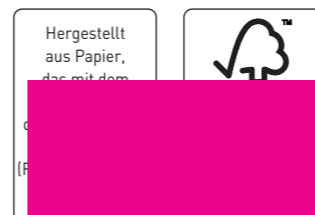
## WAS SIND WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DEN TIERBESITZER?

- DM ist eine gut kontrollierbare Erkrankung.
- Bei 25 – 50 % der Katzen ist eine Remission möglich.
- Therapie ist Kombination aus Insulin + Diät + Gewichtskontrolle.
- Begleiterkrankungen müssen behandelt werden.
- Es sind verschiedene Insulinarten verfügbar.
  - U40 (z.B. Caninsulin)
  - U100 (z.B. Insulin Lantus)→ korrekte Spritzengrößen verwenden
- **ACHTUNG: In Apotheken gibt es nur U100-Spritzen für die Humanmedizin!**
- Falls Applikation nicht gelingt: nicht nachdosieren wegen Gefahr Überdosierung und Hypoglykämie.
- Hypoglykämie (entwickelt sich innerhalb von Stunden nach der Injektion) nicht verwechseln mit diabetischer Ketoazidose (Allgemeinbefinden verschlechtert sich meist innerhalb von Tagen).



## WAS SIND HÄUFIGE FEHLERQUELLEN SEITENS DER TIERHALTER?

- Umgang mit Insulin (Aufbewahrung, Mischen)
- Injektion
  - falsche Technik
  - falsche Spritzen (U40 vs. U100)
  - Vergessen einer Injektion
- Umgang mit Über-/Unterdosierung



### Deutschland

Royal Canin Tiernahrung GmbH & Co. KG  
Postfach 103045 · D-50470 Köln  
Kundenservice: (0049) 02234 - 204350  
Telefax: (0049) 02234 - 204377  
vet@royal-canin.de  
www.royal-canin.de

### Österreich

Royal Canin Österreich GmbH  
Wolfgang-Pauli-Gasse 3 · A-1140 Wien  
Beratungsdienst (Ortstarif):  
(0043) 08 10-207-601  
Mo. – Do. 15 Uhr – 19 Uhr  
Telefax: (0043) 01 - 8791 669-22  
info@royal-canin.at  
www.royal-canin.at

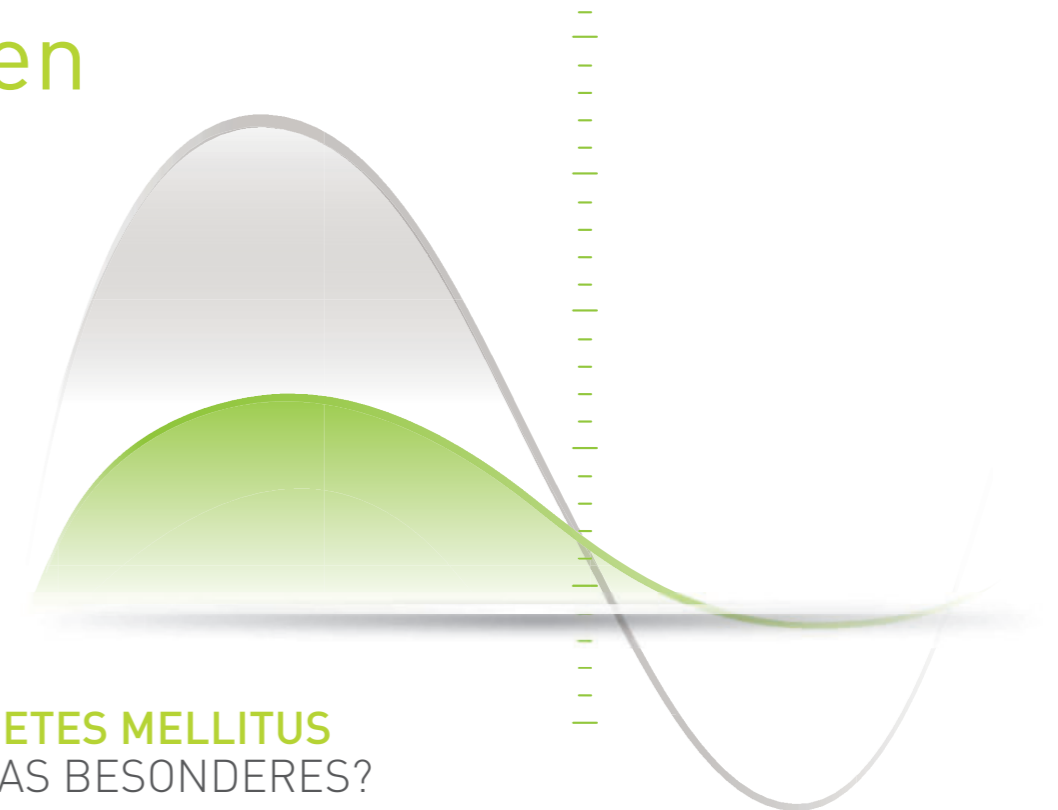
### Schweiz

Royal Canin (Schweiz) AG  
Langwiesenstrasse 1–3  
CH-8108 Dällikon  
Nutrition-Line: (0041) 0844 - 805 605  
Telefax: (0041) 043 - 343 74 00  
nutrition@royal-canin.ch  
www.royal-canin.ch

Stand: August 2012 – 201255

## KLINISCHER WEGWEISER

# Diabetes mellitus bei Katzen



## WARUM IST DIABETES MELLITUS BEI KATZEN ETWAS BESONDERES?

- Etwa 80 % der Katzen haben einen DM ähnlich dem Typ 2 DM des Menschen (relativer Insulinmangel, Insulinresistenz).
- Bei 25 – 50 % der Katzen ist eine Remission möglich.
- Eine möglichst frühzeitige Diagnose und Therapie erhöht die Chancen auf eine Remission.
- Adipositas ist ein wichtiger Risikofaktor für diesen Typ 2 ähnlichen DM.
- Etwa 20 % der Katzen haben DM auslösende Grunderkrankungen. Für diese Patienten ist eine andere Art der Abklärung und Therapie nötig.

Dieser Wegweiser wurde in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Claudia Reusch, Vetsuisse Fakultät der Universität Zürich, erstellt und ist an das Protokoll der Klinik für Kleintiermedizin angelehnt.

## ERSTVORSTELLUNG

### DIABETES MELLITUS ohne diabetische Ketoazidose

#### Klinik

- PU/PD
- Polyphagie
- Gewichtsverlust
- Stumpfes Fell
- Plantigrader Gang (bei etwa 10%)

#### Diagnose

- Hyperglykämie
- Glukosurie
- Erhöhter Fruktosaminspiegel

#### Suche nach begleitenden Erkrankungen:

gründliche klinische Untersuchung + Labor  
Beispiel: schwere Stomatitis/Gingivitis, bakterielle Harnwegsinfektion

### DIABETISCHE KETOAZIDOSE

#### NOTFALL<sup>1</sup>

- <sup>1</sup> Therapie und Überwachung stationär (24/7). Kann Grund der Erstvorstellung sein, ggf. als Komplikation unter der Therapie auftreten; kompliziertes internistisches Problem.  
<sup>2</sup> Zum Zeitpunkt der Krise oftmals keine Wasseraufnahme und damit keine PU/PD mehr.  
<sup>3</sup> Neu: Precision Xeed von Abbott misst Hydroxybuttersäure (wichtigster Ketonkörper).

#### Klinik

- Reduziertes Allgemeinbefinden
- Anorexie
- Vomitus
- Vorausgegangene PU/PD<sup>2</sup>
- Apathie
- Inappetenz

#### Diagnose

- Schlechtes Allgemeinbefinden
- Blutuntersuchung
  - Hyperglykämie
  - erhöhte Hydroxybuttersäure<sup>3</sup>
  - erhöhtes Fruktosamin
  - (wenn möglich Blutgasanalyse → Azidose)
- Urinuntersuchung
  - Glukosurie
  - Ketonurie

#### Therapie

- Infusionstherapie
- Korrektur der Elektrolyte
- Insulintherapie (4–6 h warten, dann kurzwirksames Insulin i.v. oder i.m.)
- Kontrolle der Elektrolyte alle 2–3 bis 6 Stunden
- Abklärung der zugrunde liegenden Erkrankung/en

## THERAPIE VON DIABETES MELLITUS BEI KATZEN

### 1. Stop aller diabetogenen Medikamente, wenn möglich (Glucocorticoide, Progestagene)

### 2. Insulintherapie

Caninsulin<sup>4</sup> (U 40/ml)  
Startdosis:  
Katzen bis 4 kg: 2 x tgl. 1 IU/Katze  
Katzen über 4 kg: 2 x tgl. 1,5–2 IU/Katze, je nach Schwere des DM

Alle 12 Stunden spritzen mit einem Spielraum von 1–2 Stunden.

### 3. Diät-nahrung: reduzierte Stärke, proteinreich

- Fütterungsmenge nach Herstellerangaben und auf das Idealgewicht bezogen
- Bei Übergewicht 1% Gewichtsreduktion pro Woche anstreben. Schon ein geringer Gewichtsverlust hat positive Auswirkung auf Diabeteseinstellung!
- Am besten zum Zeitpunkt der Injektion füttern
- Änderung des gewohnten Fütterungsregimes jedoch nicht zwingend
- Diäten für Begleiterkrankungen (IBD, CNE)<sup>5</sup> haben Vorrang
- Erhöhung Trinkmenge (Wassersatz zu Trocken- & Feuchtfutter, Trinkbrunnen)

### 4. Therapie der Begleiterkrankungen

z. B.: Zahnsanierung, antibiotische Behandlung einer Harnwegsinfektion

### 5. Ausführliche Information des Tierbesitzers

- Demonstration der Injektionstechnik
- Führen eines Tagebuchs (klinische Symptome, Gewicht (1 x/Woche), Insulindosis, Fütterungsmenge, Auffälligkeiten)
- Abgabe von detailliertem Informationsmaterial

<sup>4</sup> Verschiedene Studien in den letzten Jahren weisen darauf hin, dass die Remissionsrate mit der Anwendung von Lantus höher ist als mit Caninsulin. Lantus ist ein Humaninsulinanalogon (U 100/ml Insulin) und für die Anwendung bei der Katze nicht zugelassen. Das Therapieprotokoll entspricht dem von Caninsulin.  
<sup>5</sup> Inflammatory Bowel Disease, Chronische Nierenerkrankung

## DIÄTETISCHE EMPFEHLUNG

### ÜBERGEWICHT

### IDEALGEWICHT



## LANGZEIT-ÜBERWACHUNG

### Kontrolltermine<sup>6</sup>

1 Woche, 3 Wochen<sup>7</sup>, 6–8 Wochen, 10–12 Wochen nach Therapiebeginn, dann alle 4 Monate

### Ablauf der Kontrollen

- Anamnese bzgl. klinischer Symptome
- Klinische Untersuchung
- Körpergewicht
- Fruktosaminbestimmung
- Blutglukosekurve (nach 1 Woche in Klinik/Praxis. Danach Homemonitoring, wenn möglich.)
- Anpassung der Insulindosis: 2 x tgl. 0,5–1 IU/ Katze

Ziel Blutglukose: 15 mmol/l – 5 mmol/l

Anhand der Kurve weitere Entscheidung über Dosisanpassung oder Wechsel des Insulins mit längerer oder kürzerer Wirkungs-dauer. Die meisten Katzen sind gut einstellbar innerhalb von 3 Monaten und benötigen  $\leq 1$  IU/kg 2 x täglich.

<sup>6</sup> Protokoll Universität Zürich; <sup>7</sup> Einführung ins Homemonitoring

Es ist wichtig, dass zunächst mit einer niedrigeren Dosis begonnen wird, die Anpassung nach oben sollte schrittweise erfolgen. Wenn sich der Bedarf 1 IU/kg 2x tägl. nähert oder ihn überschreitet ist an eine Insulinresistenz zu denken und es sollten weitere Abklärungen eingeleitet werden.

### Was, wenn die Einstellung nicht gelingt?

(weiterhin schwere Symptome eines DM)

1. Überprüfung sämtlicher technischer Aspekte
2. Nochmalige Beurteilung der Glukosekurven (zu kurze Wirkungs-dauer?, Somogyi Effekt?)
3. Aufarbeitung hinsichtlich Erkrankungen, die zu Insulinresistenz führen z. B. Akromegalie (IGF-1 Bestimmung), Cushing-Syndrom, ...

Dem Besitzer vermitteln, dass Therapie in den ersten 3 Monaten oftmals angepasst werden muss und daher häufige Kontrollen erforderlich sind. Kritisch sind die ersten 3 Monate, da in dieser Zeit eine Remission auftreten kann.

