

Besitzerinformation: Diabetes mellitus

Was ist Diabetes mellitus und wie äußern sich die Symptome?

Der Blutzucker dient dazu, den Körper, jedes Organ und jede Körperzelle mit Energie zu versorgen. Damit die Körperzellen Zucker (Glukose) aufnehmen können, ist das Hormon Insulin erforderlich. Ein absoluter oder relativer Insulinmangel ist die Ursache für Diabetes mellitus. Diabetes mellitus ist eine häufige Erkrankung bei Hund und Katze und tritt bei ca. einem von 100 Hunden und bei zwei von 100 Katzen auf. Insulin ist ein Eiweißstoff, der in speziellen Zellen in der Bauchspeicheldrüse produziert wird. Die Bauchspeicheldrüse hat viele wichtige Aufgaben im Körper und befindet sich im Bauchraum zwischen Magen und Zwölffingerdarm. Insulin wird von der Bauchspeicheldrüse in den Blutstrom abgegeben und von dort aus zu Zellen im ganzen Körper transportiert. Wenn in der Bauchspeicheldrüse zu wenig Insulin produziert wird, können die Zellen den Zucker im Blut nicht nutzen.

Um diesen Energiemangel zu kompensieren, kommt es zu einem ausgeprägten Hungergefühl und Körpersubstanz wird abgebaut. Wenn der Zucker aus der aufgenommenen Nahrung und aus dem Abbau von Fett und Muskeln nicht von den Zellen als Energiequelle aufgenommen wird, beginnt er im Blut anzusteigen. Wenn sich zu viel Zucker im Blut befindet, tritt er in den Urin über. Urin von gesunden Tieren enthält nie Zucker. Zucker zieht Wasser mit in den Urin, so wie ein trockener Schwamm Wasser aufsaugt. Hierdurch wird eine sehr große Menge Urin produziert. Dies kann zu starken Wasserverlusten führen. Als Folge des erhöhten Urinvolumens beginnen die Tiere sehr viel zu trinken, um den Wasserhaushalt des Körpers aufrechtzuerhalten. Diese Reaktionen auf das Fehlen von Insulin treten automatisch auf. Alle Tiere mit Insulin-Mangel (Diabetes mellitus) haben die gleichen Symptome: sie fressen viel, sie nehmen Gewicht ab, sie trinken viel und sie setzen viel Urin ab.

Beim Menschen gibt es zwei Formen von Diabetes mellitus: Einige Menschen haben überhaupt kein Insulin. Dieser Diabetes heißt Typ-1 Diabetes oder Juveniler Diabetes. Diese Menschen brauchen Insulin, um zu überleben. Die zweite Form des Diabetes liegt vor, wenn etwas Insulin produziert wird, aber entweder nicht genug, um alle Zellen des Körpers zu versorgen oder das es gibt eine andere Ursache, die die Wirkung von Insulin beeinträchtigt (Insulinresistenz). Diese Form wird als Typ-2 Diabetes oder als Alters-

Diabetes bezeichnet. Ungefähr 30% der Katzen mit Diabetes haben einen Typ-1 Diabetes und ca. 70% einen Typ-2 Diabetes. Die meisten Hunde haben einen Typ-1 Diabetes. Gelegentlich liegt auch ein sekundärer Diabetes mellitus vor. Hier besteht eine andere Grunderkrankung wie eine chronische Entzündung oder eine andere Hormonstörung, bei der Hormone gebildet werden, die die Wirkung des Insulins reduzieren. Diese Diabetesform sieht man vor allem, wenn alte Hunde zum Diabetiker werden. Obwohl beim Menschen eine Umstellung der Nahrung, eine Gewichtsreduktion, Sport und Tabletten häufig ausreichen, um einen Typ-2 Diabetes einzustellen, ist Insulin die beste Behandlung für alle Hunde und Katzen, bei denen Diabetes mellitus diagnostiziert wird.

Wie wird die Diagnose gestellt?

Die Diagnose eines Diabetes mellitus ist meistens unkompliziert. Typische Symptome sind: Gewichtsverlust und/oder vermehrter Urinabsatz, vermehrtes Trinken oder Fressen. Die Diagnose wird bestätigt, wenn Zucker im Urin gefunden wird und der Blutzuckerspiegel erhöht ist. Der Blutzuckerlangzeitwert Fruktosamin ist ebenfalls erhöht. Es können Hinweise auf eine Fettleber bestehen die sich durch erhöhte Leberenzymaktivitäten äußert. Auch die Blutfette sind häufig erhöht.

Trotz dieser relativ einfachen Diagnose wird ihr Tierarzt wahrscheinlich zusätzliche Tests empfehlen, da die meisten Hunde und Katzen mit Diabetes mellitus im mittleren Alter (oder älter) sind und zusätzliche medizinische Probleme haben können. Am häufigsten treten zusätzlich Harnwegsinfektionen, Infektionen der Haut und Entzündungen der Bauchspeicheldrüse auf.

Welche Behandlung muss durchgeführt werden? Ist eine Heilung möglich?

Ein Diabetes wird beim Hund nur sehr selten reversibel (rückläufig) sein. Es gibt nur 2 Situationen, in denen eine Heilung möglich sein kann: Wenn der Hund zum Zeitpunkt der Diagnose unter Progesteroneinfluss steht oder wenn der Hund einen so genannten Morbus Cushing (Hyperadrenokortizismus) hat. Beide Erkrankungen können zu einem sekundären Diabetes mellitus führen. Aber selbst in diesen Fällen ist der Diabetes in der Regel permanent.

Bei Katzen sieht die Situation etwas anders aus: bei bis zu 50% der Katzen kann die Erkrankung innerhalb der ersten 12 Monate nach der Diagnose wieder reversibel sein, wenn sie frühzeitig diagnostiziert und gut behandelt werden. Je besser der Blutzucker reguliert wird, desto höher die Chance, dass die Katze den Diabetes wieder verliert. Dies ist nur durch Insulintherapie möglich.

Kann mein Tier statt mit Spritzen mit Tabletten behandelt werden?

Leider muss Insulin immer als Spritze verabreicht werden. Beim Menschen mit Typ-2-Diabetes werden häufiger Medikamente in Tablettenform eingesetzt. Diese fördern

entweder die Insulinbildung in der Bauchspeicheldrüse oder hemmen die Zuckerneubildung in der Leber. Hunde mit Diabetes mellitus benötigen immer eine Therapie mit Insulin. Ein sehr kleiner Anteil von Katzen mit Diabetes mellitus würden möglicherweise auf Medikamente in Tablettenform ansprechen. Ihre Wirkung ist jedoch immer von kurzer Dauer und langfristig muss immer Insulin eingesetzt werden. Es ist zu erwarten, dass Katzen mit einer solchen Vorbehandlung nicht mehr in diabetische Remission gehen können. Aus diesem Grund und weil bei den meisten Katzen die Tabletten ohnehin ohne Wirkung sind, wird gleich Insulin zur Therapie von Diabetes mellitus empfohlen.

Insulintherapie

Die meisten Hunde und Katzen mit Diabetes, die mit Insulin behandelt werden, führen ein normales Leben. Ihr Tierarzt wird Ihnen ein bestimmtes Insulin, die Dosis und die Häufigkeit der Insulin-Gabe empfehlen. In den meisten Fällen wird ein Langzeit-Insulin oder ein sog. Intermediär-insulin eingesetzt, das 2x täglich gespritzt wird. Für jeden Patienten muss eine individuelle Insulindosis gefunden werden. Durch Kontrolluntersuchungen wird die richtige Dosis für Ihr Tier ermittelt werden.

Umgang mit Insulin und Injektionstechnik

Eine Spritze zu geben ist für die meisten Besitzer unangenehm und natürlich spüren Hunde und Katzen auch den Stich mit der Nadel. Aber nach ein paar Wochen Übung, werden Sie schon ganz routiniert sein und Ihr Tier wird den kleinen „Pieks“ akzeptieren. Geben Sie nicht auf! Insulinnadeln sind sehr klein und daher ist der Einstich kaum zu spüren. Idealerweise sollte die Insulininjektion an der seitlichen Brust- und Bauchwand erfolgen.

Folgende Punkte sollten Sie sich merken:

Lagern Sie das Insulin im Kühlschrank, weil dort die konstantesten Bedingungen herrschen. Wenn das Insulin gefriert oder starker Hitze ausgesetzt ist, sollten Sie eine neue Flasche besorgen. Trübe Insuline sollten vor jeder Insulinentnahme für ca. 1 Minute in der Hand gerollt werden. Anschließend ziehen Sie das Insulin in eine neue unbenutzte Insulinspritze auf. Dann ziehen Sie die nötigen Einheiten auf, wobei darauf zu achten ist, dass vorhandene Luftbläschen restlos entfernt werden. Dazu schnippen Sie mit dem Zeigefinger gegen die Spritze, so dass die Bläschen nach oben steigen und dann herausgedrückt werden können. Wichtig ist die genaue Dosierung des Insulins. Idealerweise sollte für jede Injektion eine neue Insulinspritze verwendet werden. Hier spielen hygienische Aspekte eine Rolle –außerdem stumpfen die Insulinnadeln bei Mehrfachverwendung ab, so dass der Einstich schmerzhafter wird.

Um das Insulin zu spritzen, nehmen Sie eine kleine Hautfalte zwischen Daumen und Zeigefinger. Setzen Sie die Nadel ungefähr im 45° Winkel unter Ihren Fingerspitzen an und stechen sie so weit wie möglich durch die Haut (die Nadeln von Insulinspritzen sind eher kurz). Spritzen Sie erst, wenn die Nadel ganz durch die Haut geschoben ist.

Ziehen Sie die Nadel aus der Haut, wenn die Spritze vollständig leer ist. Sie sollten vor dem Spritzen keinen Alkohol auf die Haut geben.

Fütterung

Das Idealgewicht für ein Tier mit Diabetes ist ein „normales“ Gewicht. Das heißt, dass ihr Tier zunehmen muss, wenn es zu dünn ist und dass es abnehmen muss, wenn es zu dick ist. Übergewicht führt zu einer schlechteren Insulinwirkung. Die meisten Tierärzte empfehlen, dass Tiere mit Diabetes 2x täglich gefüttert werden sollen. Katzen können auch häufiger gefüttert werden oder ständigen Zugang zu Futter haben, vorausgesetzt, sie sind nicht übergewichtig. Gerade beim Hund werden Fütterung und Insulinapplikation abgestimmt. Wenn die Hunde gute Fresser sind, kann man zuerst das Insulin spritzen, damit sich bereits Insulin in der Blutbahn befindet, wenn der Blutzucker nach Fütterung ansteigt. Wenn das betroffene Tier eher ein schlechter Fresser ist, sollte man erst nach erfolgter (ausreichender) Nahrungsaufnahme Insulin spritzen. Spritzt man einem Tier Insulin, das nicht fressen will, könnte es zu einem gefährlich niedrigen Blutzuckerspiegel kommen. Es gibt Futtermittel von verschiedenen Firmen, die speziell für diabetische Hunde und Katzen entwickelt worden sind. Ihr Tierarzt kann Ihnen ein geeignetes Futtermittel für ihr Tier empfehlen. Das Wichtigste ist aber, dass Ihr Tier auch bereit ist, das angebotene Futter zu fressen.

Unterdosierung von Insulin

Wenn Ihr Tier zu wenig Insulin bekommt, bleiben die Symptome des Diabetes mellitus bestehen (vermehrte Futteraufnahme, vermehrter Durst, vermehrter Urinabsatz und Gewichtsverlust). Es gibt unterschiedliche Gründe, wie es zu einer Unterdosierung von Insulin kommen kann: Entweder Ihr Tier bekommt eine zu geringe Dosis des Insulins oder es werden Fehler beim Spritzen des Insulins gemacht. Deshalb kann es sein, dass der Tierarzt Sie bittet, ihm zu zeigen, wie Sie das Insulin spritzen.

Überdosierung von Insulin

Durch eine zu hohe Dosis Insulin sinkt der Blutzuckerspiegel zu stark ab. Hierdurch kann es zu verschiedenen Problemen kommen: Es können zum Beispiel Schwäche, Schwanken oder Anfälle auftreten. Wenn Sie den Verdacht haben, dass Ihr Tier einen niedrigen Blutzucker hat, sollten Sie es am besten sofort füttern. Bringen Sie das Tier nicht vorher in die Klinik, da diese Verzögerung den Zustand des Tieres verschlechtern kann.

Ziehen Sie Zuckerlösung in eine Spritze auf und geben Sie diese in kleinen Portionen in das Maul ihres Tieres. Stellen Sie es dann bitte sofort Ihrem Tierarzt vor!

Es können auch untypischere Symptome bei einer Überdosierung auftreten. Einige Tiere schlafen einfach mehr. Andere wiederum zeigen die gleichen Symptome wie bei einer Unterdosierung, hierbei kommt es durch eine Reaktion des Körpers auf den

niedrigen Blutzuckerspiegel zu einer sehr starken Erhöhung des Blutzuckers. Dieser Zustand kann mehrere Tage dauern. Die häufigste Ursache für eine Überdosierung ist, dass der Patient mehr Insulin bekommt, als er benötigt.

Was sollte getan werden, wenn eine Insulingabe verpasst wird oder während des Spritzens ein Fehler passiert?

Sollten Sie vergessen haben zu spritzen, oder sich nicht sicher sein, ob ihr Tier die gesamte Menge des vorgesehenen Insulins bekommen hat, geben Sie einfach bei der **nächsten** geplanten Insulingabe die normale Menge an Insulin. Holen Sie eine verpasste Insulingabe nicht zu einem späteren Zeitpunkt nach!

Überwachung der Insulin Therapie

Wichtig ist, dass Sie die Symptome Ihres Tieres im Auge behalten. Alle zuvor genannten diabetestypischen Symptome sollten sich unter der Therapie verbessern. Der Tierarzt wird ihnen regelmäßige Kontrollen empfehlen: Hierbei wird das Tier gewogen und Sie werden nach den Symptomen befragt. Zudem wird entweder der Blutzucker über den Tag verteilt (ca. alle 2 Stunden über 12 Stunden) in der Praxis oder bei Ihnen zu Hause gemessen (Blutzucker-Tagesprofil). Am aussagekräftigsten ist es, wenn Sie als Besitzer die Messung des kapillären Blutzuckers mit Hilfe einer Stechhilfe und eines portablen Blutzuckermessgerätes selbst erlernen. So können Sie Tagesprofile selbst im häuslichen Umfeld erstellen. Solche Profile sind am aussagekräftigsten. Die Messung einzelner Blutzuckerwerte ist wenig sinnvoll, da Aussagen zur Insulindosis und Insulinwirkung nur anhand eines Tagesprofils getätigt werden können. Zu Beginn der Insulinbehandlung werden Tagesprofile häufig 1x/Woche erstellt. Ist die richtige Insulinmenge gefunden, reicht es, wenn 1x/Monat ein Tagesprofil erstellt wird. Kommen Tagesprofile nicht in Betracht, kann der Langzeitzuckerwert (das so genannte Fruktosamin) bestimmt werden, das auch eine gewisse Aussagekraft bezüglich der diabetischen Kontrolle erlaubt. Der Blutzuckerlangzeitwert ist bei der Diagnosestellung in der Regel stark erhöht und sinkt unter erfolgreicher Therapie. Allerdings ist eine „Fein-Einstellung“ eines diabetischen Tieres nur mit einem Blutzuckertagesprofil erzielt werden.

Katarakt (Trübung der Augenlinse)

Fast alle Hunde mit Diabetes mellitus werden innerhalb des ersten Jahres nach der Diagnose erblinden. Durch Zuckereinlagerung in die Augenlinse wird Wasser eingelagert. Es kommt zur Trübung der Augenlinse, hierdurch kann kein Licht mehr ins Auge eindringen und das Sehvermögen ist massiv gestört. Blinde Hunde kommen aber, vor allem in ihrer gewohnten Umgebung, oft gut zurecht. Eventuell kann eine Katarakt chirurgisch entfernt und das Sehvermögen wiederhergestellt werden. Allerdings können manche Hunde trotz Operation nicht wiedersehen, da weitere Schädigungen am Auge vorliegen. Leider kann man einer Katarakt nicht vorbeugen. Ziel ist natürlich eine gute Einstellung des Diabetes, aber auch viele gut eingestellte Hunde erblinden. Da die

Trübung der Augenlinse zu einer Reihe anderer Komplikationen führen kann wie z.B. eine Entzündung des inneren Auges, sollten die Augen eines diabetischen Hundes regelmäßig untersucht und gepflegt werden. Bei Katzen tritt in der Regel keine Katarakt auf.

Nervenlähmung (Diabetische Polyneuropathie)

Bei schlecht-eingestellten Katzen kann sich langfristig eine Nervenlähmung entwickeln. Diese wird in der Regel vor allem an den Hintergliedmaßen beobachtet. Anfänglich verlieren die Tiere ihr Sprungvermögen. Zu einem späteren Zeitpunkt kann eine sog. plantigrade (hasenartige) Fußung der Hintergliedmaßen resultieren. Wenn eine verbesserte Einstellung des Diabetes gelingt, kann diese Nervenlähmung häufig verbessert werden. Hunde erkranken sehr selten.

Was soll ich tun, wenn mein Tier nicht frisst oder erbricht?

Sollte ein diabetisches Tier über den Verlauf von 1 Tag nicht fressen, sollte es immer tierärztlich untersucht werden. Sollte es Ihrem Tier nicht gut gehen oder es erbrechen, nehmen Sie sofort Kontakt zu einem Tierarzt auf oder fahren Sie direkt in die Tierklinik. Fahren Sie lieber einmal zu viel in die Klinik, als eine schwerwiegende Komplikation zu übersehen.

Astrid Wehner
Dr. med. vet.
Oberärztin Endokrinologie
Diplomate ECVIM-CA (Internal Medicine)
Fachtierärztin für Innere Medizin der Kleintiere