

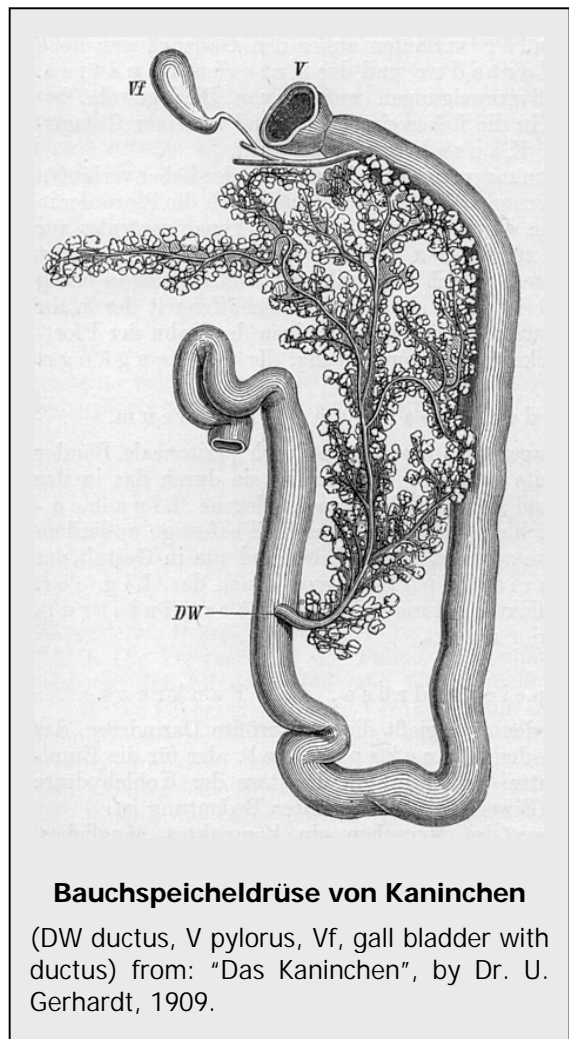
Können Kaninchen zuckerkrank werden ?

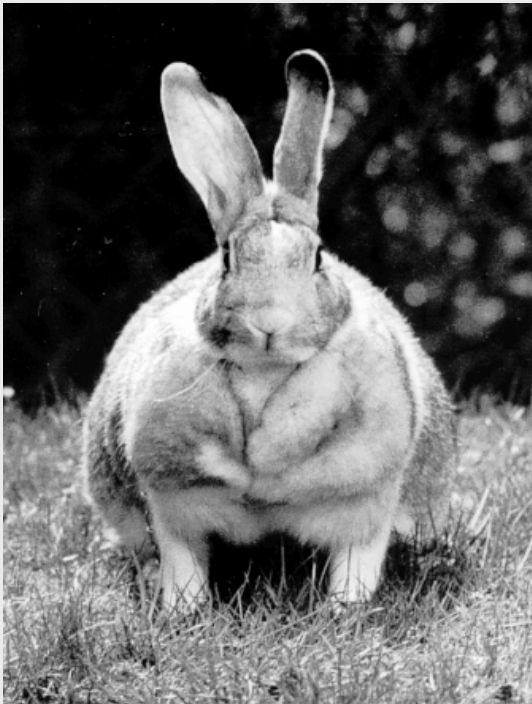
Esther van Praag, Ph.D. - Übersetzung: Susanne Weegmann

Diabetes steht in Verbindung mit der Bauchspeicheldrüse (Pankreas), einem Organ, welches Drüsenzellen besitzt, die kleine Langerhanssche Inseln genannt werden. Jene kleinen Inseln sondern Insulin in den Blutkreislauf ab. Die Menge der Glukose im Blut wird durch die Insulinausscheidung im Kreislauf gesteuert. Wenn die Bauchspeicheldrüse der Kaninchen zusammengezogen war, wurde eine starke Abnahme der Insulinabsonderung (Hypoinsulinämie), begleitet von einer Zunahme von Glukagon (Hyperglukagonämie) beobachtet. Als Folge erhöhte sich das Glukoseniveau im Blut drastisch.

In der menschlichen Medizin werden verschiedene Arten der Diabetes unterschieden, unter anderem:

- **Typ 1 (oder I oder jugendliche Diabetes)** ist durch eine Zerstörung der kleinen Langerhansschen Inseln gekennzeichnet. Es gibt immer noch nur Vermutungen über die Ursache: Autoimmunität (Reaktion des Immunsystems, die gegen den eigenen Körper gerichtet ist) oder Viren, die eine autoimmune Reaktion gegen das Virus und die Zellen der kleinen Inseln, die der Tarnung der Oberflächenproteine des Virus entsprechen, auslöst. Jemand der an Diabetes 1 leidet, benötigt eine regelmäßige Injektion mit Insulin.
- **Typ 2-Diabetes** findet man hauptsächlich bei älteren beleibten Personen; Die Insulinproduktion ist, zumindest am Anfang, normal, aber die Zellen hören auf, auf Insulin zu reagieren, da sie einen Widerstands-





E. van Praag

Fettleibige Kaninchen sind anfälliger, diabetesähnliche Symptome zu entwickeln.

Mechanismus entwickelt haben. Infolgedessen bleibt das Niveau des Zuckers im Blut hoch. Jemand mit Diabetes 2 nimmt orale Medikamente (z.B. Glucophage) ein, um das Zuckerniveau zu verringern.

Richtige Diabetes ist bei Kaninchen selten und kaum, mit Ausnahme von durch Medikamente verursachte (z.B. Alloxan oder Streptozotin) Diabetes, in der Literatur beschrieben. Typ 1 und Typ 2 wurden beide festgestellt; die Symptome des letzteren sind häufiger bei beleibten Kaninchen zu finden.

Während der Anfangsphase der Krankheit sind Kaninchen in der Lage den Mangel der Insulinproduktion der

Bauchspeicheldrüse auszugleichen. Es scheint tatsächlich so, dass Insulin bei Kaninchen und Pflanzenfressern eine weniger wichtige Rolle, als bei fleischfressenden Tieren spielt. Viele Pflanzen haben außerdem hypoglykämische Eigenschaften und, wenn aufgenommen, können sie dem Kaninchen helfen, sein Glukoseniveau auf einen Normalwert zu regulieren. Eine richtige Ernährung mit einer großen Auswahl an frischem Gemüse würde bei einem Kaninchen helfen richtige Diabetes oder diabetesähnliche Symptome ohne Notwendigkeit einer täglichen Insulinspritze zu korrigieren.

Symptome

In Fällen von verursachter Diabetes bei Laborkaninchen, wurde Überzucker mit übermäßigem Durst, übermäßigem Harndrang und Polyphagie (einem starken Verlangen zu essen) begleitet.

Pathologie

Bei Neuseeländer-Kaninchen mit Typ 1-Diabetes, wurden die Drüsenzellen der Langerhansschen Inseln angegriffen und zeigten, im Vergleich mit den gesunden nicht-zuckerkranken Kaninchen, eine Hypergranulation. Bei anderen Tieren wird normalerweise eine Degranulation dieser Zellen beobachtet. Der Mangel an Insulinproduktion wurde von einer Glykosilation



des Hämoglobins (Zubehör der Glukosemoleküle zum Hämoglobin, das Protein, das in den Sauerstofftransport der roten Blutzellen miteinbezogen wird) begleitet. Mit der Zeit leiden zuckerkrankte Kaninchen, die nicht mit Insulin behandelt werden, an den gleichen Nebenwirkungen (Mineralisierung der Nieren, Augenprobleme und Blutgefäßprobleme) wie Menschen, unabhängig von einer richtigen Ernährung,

Diagnose

Die Behandlung eines Kaninchens kann zu eine Zunahme, in Höhe von 8,6 mmol/l und höher, des Glukoseniveaus im Blut führen und das Ergebnis verfälschen. Dieses Phänomen steht in Verbindung mit der Freisetzung von Adrenalin, ein Molekül, das der Wirkung des Insulins kontert und so eine Erhöhung der Blutglukose ermöglicht. Knudtson J. berichtet über dieses Phänomen in seinen Publikationen über Diabetes bei Kaninchen. Infolgedessen kann Diabetes nicht durch eine einfache Blutprobe bestimmt werden; eine Reihe von Blut- und Urintests muss über eine längere Zeit hinweg durchgeführt werden, um diese Krankheit zu bestätigen.

Blut-Chemietests sollten folgendes umfassen:

- Blutglukose,
- Serumosmolarität (Menge der gelösten Teilchen im Serum),
- Erhöhte Harnstoff- und Stickstoffmenge,
- Unausgeglichenheit der Elektrolyten (Natrium und Kalium),
- Glukose im Urin
- Glykosilation des Proteins (Fructosamin-Test),
- Glykosiliertes Hämoglobin (Hb_{Ac1}).

Hyperglykämie (Überlastung der Glukose im Blut) verweist auf einen Darmabschnittverschluss, einer schlechten Prognose bei Kaninchen, der anscheinend mit einer Leberverfettung in Zusammenhang steht. Wenn das Kaninchen überlebt, fällt das Glukoseniveau, welches bis zu 25 mmol/l hoch sein kann, auf einen Normalwert zurück.

Differenzialdiagnose

Zuckerkrankheit muss unterschieden werden von:

- endokrinen Krankheiten, z.B. Überproduktion von Kortisol oder Glukagon, Cushing Krankheit,
- Erkrankungen von Zielorganen (Leber, fettes Gewebe, Muskel),
- Pancreatitis (Entzündung der Bauchspeicheldrüse),
- Nierenglycosuria.



Behandlung

Die empfohlene Behandlung ist eine gesunde Ernährung:

- Heu,
- Frisches Gemüse,
- Qualitativ gute Pellets,
- Kein Kohlenhydratreiches "junk-food".

Wenn das Kaninchen übergewichtig ist, muss ein Plan zur Verringerung des Gewichts erstellt werden. Dies sollte langsam, vielmehr über Wochen, anstatt Tagen, getan werden. Insulinspritzen werden bei Kaninchen mit Diabetes nicht benötigt. Sie können, im Gegensatz zu Hunden und Katzen, mit einer gesunden Ernährung und ohne Insulineingabe gut leben.

Weitere Informationen

1. Catala J, Daumas M, Chanh AP, Lasserre B, Hollande E. Insulin and glucagon impairments in relation with islet cells morphological modifications following long term pancreatic duct ligation in the rabbit--a model of non-insulin-dependent diabetes. *Int J Exp Diabetes Res.* 2001;2(2):101-12.
2. Conaway HH, Faas FH, Smith SD, Sanders LL. Spontaneous diabetes mellitus in the New Zealand white rabbit: physiologic characteristics. *Metabolism.* 1981 Jan;30(1):50-6.
3. Roman-Ramos R, Flores-Saenz JL, Alarcon-Aguilar FJ. Anti-hyperglycemic effect of some edible plants. *J Ethnopharmacol* 1995 Aug 11;48(1):25-32
4. Roth SI, Conaway HH, Sanders LL, Casali RE, Boyd AE 3rd. Spontaneous diabetes mellitus in the New Zealand white rabbit: preliminary morphologic characterization. *Lab Invest.* 1980 May;42(5):571-9.

Die auf diesen Seiten enthaltenen Informationen und Bilder dürfen nicht reproduziert oder repliziert werden in anderen Internet-Seiten, Website oder anderswo.

SEPTEMBER 2004

