

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 134 (1992)

Heft: 6

Rubrik: Was diagnostizieren Sie? Welche Massnahmen schlagen Sie vor?

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

WAS DIAGNOSTIZIEREN SIE? WELCHE MASSNAHMEN SCHLAGEN SIE VOR?

K. ROHNER, T. HÜSLER, F. KNÜSEL

SIGNALEMENT

Afghan «Laila», weiblich (seit 5 Jahren mit Depot Promone gegen Läufigkeit behandelt), 10 Jahre alt.

ANAMNESE

«Laila» trank seit über einem halben Jahr vermehrt und war nachts inkontinent. Seit längerer Zeit frass sie sehr viel. In den letzten drei Monaten hatte sie, meist bei grösserer Anstrengung oder nach längeren Futterintervallen «Schwächeanfälle»; während dieser Anfälle war «Laila» apathisch, erholte sich davon aber jeweils spontan. Bei Spaziergängen wollte sie oft plötzlich nicht mehr weitergehen, zitterte an den Hintergliedmassen und hatte Mühe, sich auf den Beinen zu halten.

KLINISCHE UNTERSUCHUNG

«Laila» war obes (35 kg) und teilnahmslos; der Wollhaaran teil auf dem Rücken war vermehrt (Babyfell). Körpertemperatur, Puls, Atemfrequenz und Atemtyp waren ohne Besonderheit.

LABOR-BEFUNDE

Blutstatus:	o. B.		
Differentialblutbild:	Eosinophilie (16%), Zellverteilung sonst o. B.		
Chemische Werte:	Cholesterol	7,1 mmol/l	
	Glukose	2,5 mmol/l	
	SALT / SGPT	59 U/l	
	SAST / SGOT	18 U/l	
Harn:	spezifisches Gewicht 1005, sonst o. B.		
Röntgenbilder:	Thorax und Abdomen o. B.		

WIE LAUTET IHRE DIAGNOSE?

Hypoglykämie mit Verdacht auf primären organischen Hyperinsulinismus

WIE GEHEN SIE VOR?

Zur Bestätigung eines Hyperinsulinismus muss die Insulinkonzentration im Serum bestimmt werden. Der Insulinserum-

wert ist nur aussagekräftig, wenn er während einer Hypoglykämiephase eruiert wird. Zu diesem Zweck entnahmen wir dem Hund erneut Blut und bestimmten semiquantitativ den Glukosewert, welcher ca. 2 mmol/l betrug und somit deutlich unterhalb des physiologischen Blutzuckerspiegels lag. Die Voraussetzung für eine Insulinbestimmung lag also vor. Unmittelbar danach erfolgte eine weitere Blutentnahme zur genauen Bestimmung des Insulin-Glukose-Quotienten.

Insulin: 83 µU/ml
Glukose: 2,6 mmol/l (46,8 mg/dl)

Diese Werte wurden in folgende Formel eingesetzt, um die Verdachtsdiagnose zu bestätigen.

$$\frac{\text{Insulin } (\mu\text{U/ml}) \times 100}{\text{Glukose in mg/dl} - 30}$$

Werte über 30 sprechen für die Diagnose Hyperinsulinismus. Im vorliegenden Fall erhielten wir einen Quotienten von 494, was die Verdachtsdiagnose bestätigte.

DISKUSSION

Tiefe Blutglukosewerte können folgende Ursachen (Feldmann et al., 1987) haben:

- Eine *vermeintliche Hypoglykämie* kann durch unsachgemässe Handhabung der Blutproben entstehen; zu langes Stehenlassen der Probe führt infolge des Stoffwechsels der Blutzellen zu falsch tiefen Resultaten. Durch Verwendung von Fluorid-Röhrchen kann dieser Fehler ausgeschaltet werden.
- *Iatrogen* kann eine Insulinüberdosierung bei Diabetikern zu abnorm tiefen Glukosewerten führen.
- Da Glukose in Form von Glykogen in der Leber gespeichert wird, können bei gestörter Leberfunktion (Leberzirrhosen, Shunts, Glykogenspeicherkrankheit usw.) *hepatische Hypoglykämien* auftreten.
- *Zuckermangel-Hypoglykämien* kommen bei extremer Unterernährung, Trächtigkeit, kleinen Hunderassen oder bei Welpen vor, sind aber selten.
- *Endokrine Hypoglykämien* können bei Hyperinsulinismus, Hypoadrenokortizismus (Morbus Addison) und bei Hypopituitarismus vorkommen.

In unserem Fall konnten wir eine «Pseudohypoglykämie» ausschliessen, da die Blutproben in Fluoridröhrchen gesammelt und rasch verarbeitet worden waren; eine gestörte Leberfunktion kam wegen der normalen Lebergrösse und der unveränderten Leberenzyme nicht in Frage; anamnestisch und klinisch fiel ein Zuckermangel ausser Betracht. Erhöhte Insulinwerte bei gleichzeitiger Hypoglykämie erklärten den Verdacht eines primär organischen Hyperinsulinismus infolge eines Karzinoms (häufiger) oder eines Adenoms (seltener) der Beta-Zellen des Pankreas.

THERAPIE

Als Therapie wird folgendes Vorgehen empfohlen (Nelson, 1989):

Invasive Therapie:

Trotz häufigen Vorhandenseins von Metastasen Resektion des Inselzelltumors, wenn dieser auffindbar ist; andernfalls Entfernung des einen Pankreasschenkels, da die Tumoren in beiden Schenkeln etwa gleich häufig vorkommen (Kruth et al., 1982; Mehlhaff et al., 1985).

Konservative Therapie:

- Häufige Fütterung (3–6 x pro Tag) mit kleinen Portionen eines protein- und fettreichen Futters, das zudem komplexe Kohlenhydrate enthält. Auf die Fütterung von einfachen Zuckern sollte verzichtet werden, da diese die Insulinsekretion aus den Beta-Zellen anregen.
- Wenn sich wieder hypoglykämische Anfälle einstellen, muss zusätzlich medikamentös behandelt werden: Prednisolon in einer Anfangsdosierung von 0,5 mg/kg KG/Tag zeigt meist gute Therapieerfolge. Die Dosis kann bis auf 4 mg/kg KG/Tag gesteigert werden, wobei mit Nebenwirkungen zu rechnen ist und sich auch ein iatrogenes Cushing-Syndrom entwickeln kann. Bei Wiederauftreten der Symptome kann zusätzlich Proglucem[®], ein nicht diuretisches Benzothiadiazin-Derivat mit sekretionshemmender Wirkung auf die Beta-Zellen des Pankreas eingesetzt werden. Anfangsdosis von Proglucem[®] ist 10 mg/kg KG/Tag auf zwei Dosen verteilt; die Dosis kann, wenn nötig, bis auf 60 mg/kg KG/Tag gesteigert werden.

«Laila» wurde vorerst 6 x pro Tag gefüttert, worauf die klinischen Hypoglykämiesymptome vorübergehend verschwanden. Sie zeigte aber schon nach kurzer Zeit erneut dieselben Krankheitszeichen. Wir verabreichten 8 mg/kg KG/Tag Proglucem[®] auf 2 Dosen verteilt; auf diese Menge reagierte sie mit Anorexie und Erbrechen, so dass wir die Dosis auf 4 mg/kg KG/Tag reduzierten und das Medikament zusammen mit dem Futter auf 6 Gaben verteilt applizierten.

«Laila» sprach sehr gut auf diese Therapie an, war wieder willig, längere Spaziergänge zu machen und zeigte keine Anfälle mehr; dazu trank sie auch weniger. Zwei Monate nach Therapiebeginn bestimmten wir Glukose- und Insulinwerte erneut und untersuchten den Urin.

Insulin: 54 µU/ml
Glukose: 3,1 mmol/l (55,8 mg/dl)
Harn: spezifisches Gewicht 1020

Beim Einsetzen dieser Werte in obige Formel erhielten wir einen Wert von 187,5, welcher immer noch stark erhöht ist, aber im Vergleich zur ersten Bestimmung deutlich tiefer liegt. Drei Monate nach Beginn der Therapie musste die Dosis von Proglucem[®] verdoppelt werden, da bei der Hündin die typischen Hypoglykämiesymptome wieder auftraten. Nach dieser Dosiserhöhung zeigte die Hündin die bei Therapiebeginn aufgetretenen Nebenwirkungen (Anorexie und Erbrechen) nicht mehr. Bei Nachfrage weitere sechs Monate später war der Zustand der Hündin immer noch befriedigend.

In unserem Fall wurde mit Fütterungsumstellung und Proglucem[®]-Gabe ohne Prednisolon-Applikation eine für Tier und Tierbesitzer akzeptable Lösung erreicht.

N.B.: 20 Monate nach Therapiebeginn wurde «Laila» wegen eines plötzlich massiv verschlechterten Allgemeinzustandes auf Wunsch des Besitzers euthanasiert. Die Dosierung von Proglucem[®] betrug am Schluss bis zu 20 mg/kg/Tag, ohne dass Nebenwirkungen auftraten.

Die Hündin wurde im Institut für Veterinärpathologie der Universität Zürich seziert; diese Arbeit sei an dieser Stelle herzlich verdankt. Es konnten im Pankreas zwei kleine (1 bzw. 6 cm³), weiche Knoten festgestellt werden, welche sich immunhistochemisch als Insulinome erwiesen.

LITERATUR

Feldmann E.C., Nelson R.W. (1987): Canine and Feline Endocrinology and Reproduction W.B. Saunders, 304–327. — Kruth S.A., Feldmann E.C., Kennedy P.C. (1982): Insulin-secreting islet cell tumors: establishing a diagnosis and the clinical course for 25 dogs. JAVMA 181, 54–58. — Mehlhaff C.J., Peterson M.E., Patnaik A.K., Carillo J.M. (1985): Insulin-producing islet cell neoplasms: surgical considerations and general management in 35 dogs. JAH 21, 607–612. — Nelson R.W. (1989): Disorders of the Endocrine Pancreas in Ettinger S.J. et al. Textbook of Veterinary Internal Medicine W.B. Saunders, 1707–1719.

Adresse: Dr. med. vet. K. Rohner
Im Gässli 37
CH-8162 Steinmaur

Manuskripteingang: 29. Juli 1991