

Ösophageale Manometrie – Druckmessung in der Speiseröhre beim Kleintier

Eine der häufigsten Motilitätsstörungen der Speiseröhre (Ösophagus) beim Menschen ist die ösophageale Achalasie; bei dieser Erkrankung öffnet sich der untere Schliessmuskel der Speiseröhre gegenüber dem Magen (der untere Ösophagussphinkter) nicht ausreichend, sodass abgeschluckte Nahrung nicht in den Magen gelangen kann. Die kontinuierliche Belastung und Dehnung der Speiseröhre führt unbehandelt zu einer irreversiblen Ausdehnung. Dieses Krankheitsbild wird auch Megaösophagus genannt. Als Ursache wird eine Autoimmunerkrankung mit entzündlicher Degeneration der hemmenden Nervenzellen im Nervensystem der Speiseröhre vermutet. Klinisch dominiert eine Schluckstörung (Dysphagie) für feste Speisen und Flüssigkeiten. Die definitive Diagnose beruht auf der Speiseröhrendruckmessung (Ösophagusmanometrie) mit dem Nachweis einer fehlenden Entspannung (Relaxation) des unteren Ösophagussphinkters. Der sog. *idiopathische Megaösophagus* ist die häufigste funktionelle Störung der Speiseröhre beim Hund. Bisher wurde vermutet, dass es sich um einen Schaden der nervalen Versorgung handelt, es wurden jedoch nie manometrische Untersuchungen des unteren Ösophagussphinkters zum Ausschluss einer primären ösophagealen Achalasie durchgeführt.

Interessanterweise nimmt der West Highland White Terrier eine Spitzenposition bei steckengebliebenen Fremdkörpern (Knochen, Spielzeuge) in der Speiseröhre ein. Diese Patienten müssen oft in der Nacht und am Wochenende notfallmässig gespiegelt werden, um die Fremdkörper zu entfernen. Grundsätzlich wird eine Störung der Speiseröhrenmotilität bei dieser Rasse vermutet. Zudem tritt die in der Tiermedizin sehr seltene und immer tödlich verlaufende idiopathische Lungenfibrose (chronische Vernarbung des Lungengewebes) ebenfalls fast ausschliesslich beim älteren West Highland White Terrier auf. Die eigentliche Ursache für diese dramatische Lungenerkrankung im Alter könnte ein zu schwacher Verschlussdruck im unteren Speiseröhrenschliessmuskel sein. Dadurch kommt es zu einem ständigen Rückfluss von Magensäure in die Speiseröhre. Durch diese chronisch zurückfliessende Magensäure kann es vor allem nachts zu sogenannten Mikroaspirationen kommen, d.h. sehr kleine Mengen der Magensäure werden versehentlich im Schlaf aus der oberen Speiseröhre in die Luftröhre abgeschluckt und gelangen so in die Lunge. Diese wiederholten sehr kleinen Mengen Magensäure schädigen dann fortlaufend das Lungengewebe. In der Humanmedizin ist dieser Mechanismus beim Menschen mit chronischen Lungenerkrankungen und Saurereflux beschrieben.

Die Speiseröhrenfunktion ist bisher weder beim gesunden Hund noch bei Patienten mit Speiseröhrenerkrankungen untersucht worden. In der Humanmedizin stellt die Manometrie die Methode der Wahl in der Speiseröhrenfunktionsdiagnostik dar. Die sog. hochauflösende Manometrie (high resolution manometry) ist ein neuartiges Verfahren, das im Gegensatz zu den früher gebräuchlichen wasserperfundierten Kathetersystemen Katheter mit eng benachbarten, ringsherum angeordneten, elektronischen Drucksensoren (Abb.1) verwendet. Dies ermöglicht eine kontinuierliche, automatische und ringförmige Erfassung sowie eine objektive Darstellung der physikalischen Druckgradienten in der gesamten Speiseröhre (Abb.2). Hierdurch können Störungen der Kontraktionswellen (Peristaltik), abnorme Druckgradienten bei funktionellen Obstruktionen und die Kontraktionen des unteren Ösophagussphinkters visualisiert werden.

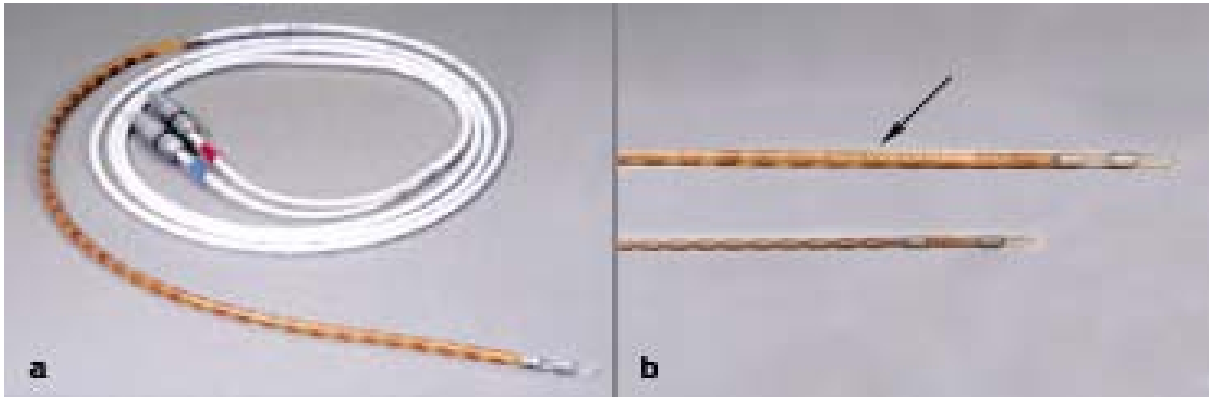


Abb.1: (a) ManoScan 360™ High-Resolution Katheter

(b) Der obere Katheter hat einen Durchmesser von 4,2 mm, der untere von 2,7 mm. Bei den kupferfarbenen Bereichen im Katheter (Pfeil) handelt es sich um die Drucksensoren

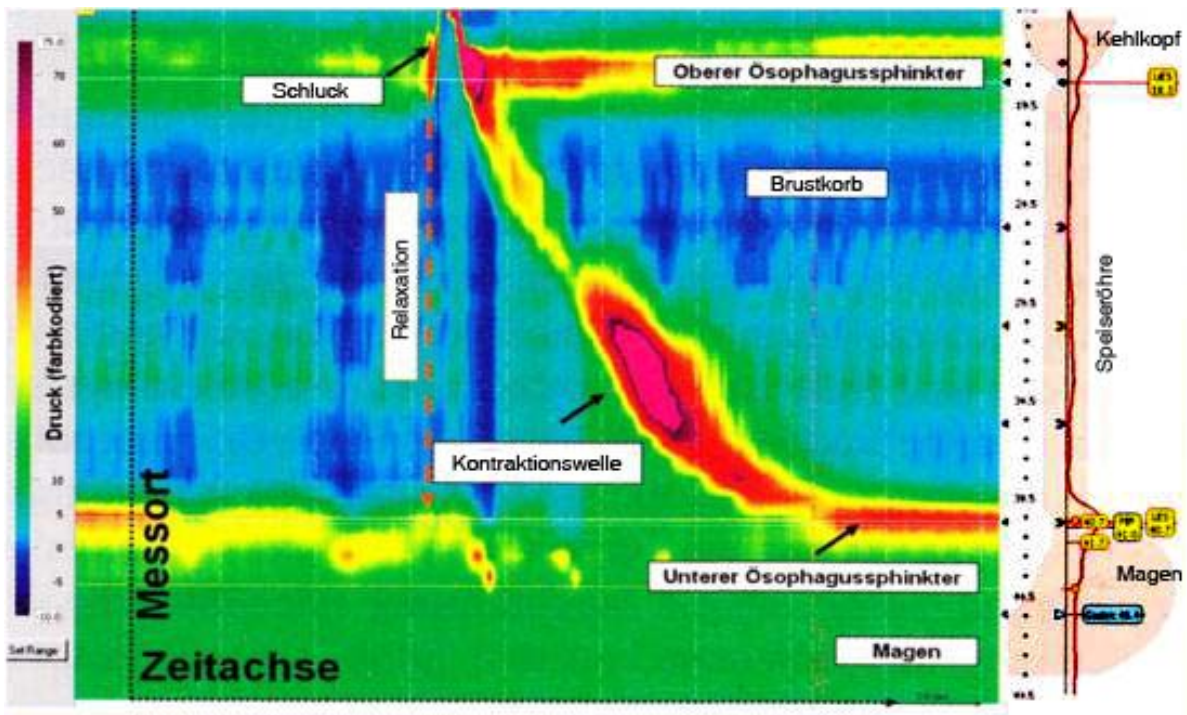


Abb.2: modifiziert nach Keller et al., 2009: Darstellung eines normalen Schluckaktes mittels hochauflösender Manometrie. Es wurde ein 36-Kanal-Katheter verwendet. Die Farben geben die Höhe der Drücke an, wobei Rot für hohen und Blau für niedrigen Druck steht. Der obere und der untere Sphinkter sind deutlich als Zonen hohen Druckes zu erkennen. In diesem Beispiel ist eine normale Relaxation (Übergang von hohen in niedrigere Drücke) der beiden Sphinktern als Reaktion auf einen Schluck zu sehen. Am rechten Rand ist die schematische Lage des Messkatheters im Körper aufgezeigt.

Bei der Durchführung der Druckmessung verwenden wir bei kleineren Patienten einen hochauflösenden Ösophaguskatheter aus der Kinderheilkunde (2.75 mm Durchmesser (Abb.1b)). Dieser wird über die Nase bis in den Magen eingeführt und der Patient schluckt wiederholt kleine Mengen Flüssigkeit ab (Bild 1). Zum Einführen der Sonde wird die Nase zuvor mit einem Gel lokal betäubt, damit das Tier das Einführen des Katheters nicht als unangenehm empfindet. Die gesamte Untersuchung dauert maximal 10 Minuten.



Bild 1: Druckmessung bei einem Pyrenäenberghund, nach Einführen des Messkatheters.

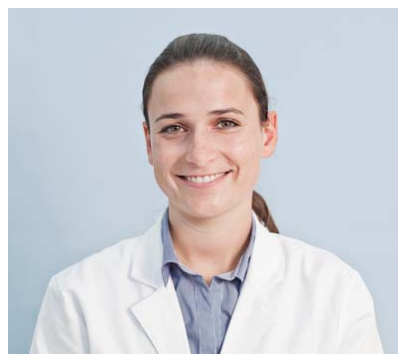
Die gespeicherten Messungen der einzelnen Schluckvorgänge werden mit Hilfe einer speziellen Software ausgewertet und damit Normalwerte für relevante Parameter (Drücke, Propulsion, Identifizierung der eigentlichen unteren Sphinkterhochdruckzone im Verhältnis zum Zwerchfell u.v.m.) gebildet. Mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnis erhoffen wir die Ursachen der bisher unbekannteren Erkrankungen der Speiseröhre besser verstehen und damit behandeln zu können.

Diese Methode stellt also gerade beim West Highland White Terrier eine äusserst sinnvolle Untersuchung dar, um die Hypothese der primär abnormen Speiseröhrenmotilität zu verifizieren.

Da wir möglichst viele gesunde und auch kranke Hunde untersuchen wollen, sind wir auf kooperationswillige und engagierte Vierbeiner und Besitzer angewiesen. Alle Hunde werden vor der Messung von uns klinisch untersucht. Die Resultate der Messungen sollen dazu dienen, Hunden mit Erkrankungen der Speiseröhre zu helfen.



Peter Kook



Jennifer Kempf