

Therapie der primären Magenüberladung des Pferdes

Judith C. Winter, Robert R. Schmitz und Heidrun Gehlen

Klinik für Pferde, Allgemeine Chirurgie und Radiologie, Freie Universität Berlin

Zusammenfassung

Die Magenüberladung des Pferdes ist eine Erkrankung, die durch eine persistierende oder progressive Ansammlung von dehydrierter Ingesta im Magen charakterisiert ist. Ursache der primären Magenüberladung sind häufig die Aufnahme quellenden Futters und eine inadäquate Wasseraufnahme. Aus den USA sind sowohl in der Humanmedizin als auch beim Pferd Magenüberladungen durch die Aufnahme von Persimonefrüchten beschrieben. Als mögliche Therapie dieser Magenüberladungen werden Spülungen des Magens mit Coca-Cola angewandt.

Schlüsselwörter: Pferd / Magenüberladung / Persimone / Coca-Cola / Kolik

Treatment of primary gastric impaction

Gastric impaction in the horse is a disease characterized by persistent or progressive accumulation of dehydrated ingesta in the stomach. Causes of primary gastric impactions are the ingestion of swelling feed material as well as an inadequate water intake. There are reports from human medicine and from equines on gastric impaction after the ingestion of persimmons. A possible therapy for these impactions is the lavage of the stomach with Coca-Cola via a nasogastric tube or a transendoscopic injection directly into the bezoar.

Keywords: horse / gastric impaction / Persimmon / Coca-Cola / colic

Einleitung

Die Magenüberladung des Pferdes ist eine seltenere und wenig definierte Erkrankung. Sie wird als eine persistierende oder progressive Akkumulation von dehydrierter Ingesta im Magen beschrieben (Owen et al. 1987). Man unterscheidet primäre und sekundäre Magenüberladungen. Die sekundäre Magenüberladung entsteht als Folge eines intestinalen Problems, wie beispielsweise eines Dünndarmileus und setzt sich meist aus einer Mischung aus Gas, Flüssigkeit und etwas festem Mageninhalt zusammen. Sie lässt sich für gewöhnlich durch die Behebung der intestinalen Grunderkrankung lösen (Freeman et al. 2000).

Als Ursache der primären Magenüberladung kommen verschiedene Faktoren in Betracht. Häufig sind vorberichtlich quellende Futtermittel wie Rübenschnitzel oder Heucobs gefüttert worden oder die Pferde haben größere Mengen Einstreu aufgenommen. Eine inadäquate Wasseraufnahme spielt in vielen Fällen ebenso eine entscheidende Rolle wie Zahnerkrankungen, zu hastige Futteraufnahme oder der unkontrollierte Zugang zu Kraffutter. Weiterhin kann eine Erkrankung zugrunde liegen, die die Sekretion der Magensäure oder die Motilität und Entleerung des Magens beeinträchtigt (beispielsweise eine Pylorusstenose) (Freeman 2011, Owen et al. 1987, Sanchez 2010, Vainio et al. 2011). Es kommt häufig zu einer schichtweisen Füllung des Magens mit dehydrierter Ingesta, die nur unzureichend mit Speichel und Magensaft durchtränkt werden kann. Dadurch wird der Weitertransport des Futters gestört, da die feste Ingesta den Magenausgang verlegt. In der Folge steigen Temperatur und pH-Wert an, so dass eine fortschreitende Eintrocknung des Futterbreis stattfindet (Huskamp et al. 2006).

In einer Studie von Vainio et al. 2011 wird die Diagnose „primäre Magenüberladung“ gestellt, wenn in der Gastroskopie eine feste Ingestaansammlung vorhanden ist, die den Margo

plicatus übersteigt und auch nach einer Fastenzeit von 16 Stunden im Magen verbleibt. Gleichzeitig sollten andere gastrointestinale Erkrankungen durch transrektale Untersuchung und Ultrasonographie des Abdomens soweit wie möglich ausgeschlossen werden.

Die primäre Magenüberladung lässt sich weiter unterteilen in akute und chronische Fälle. Die Diagnose der chronischen primären Magenüberladung ist schwierig zu stellen, da zunächst alle anderen Probleme, die die gastrointestinale Passage beeinträchtigen, ausgeschlossen werden müssen (Vainio et al. 2011). Der Übergang zwischen akuter und chronischer Magenüberladung ist fließend. Einige Autoren definieren den chronischen Zustand durch eine in der Folge der Überladung entstandene Dilatation des Magens. Die Erkrankung wird dann als „chronische Magendilatation“ bezeichnet, die dadurch definiert ist, dass auch nach Behebung der Ursache und Entfernung des Mageninhalts eine dauerhafte Vergrößerung des Magens bestehen bleibt (Huskamp et al. 2006).

In der internationalen Literatur ist diese chronische Magendilatation wenig bekannt, daher wird dort eine chronische Magenüberladung nicht zwangsläufig mit einer Dilatation in Zusammenhang gebracht und lediglich über die Zeit definiert (Freeman 2011). Im Folgenden ist mit einer chronischen Magenüberladung ausschließlich eine länger bestehende Überladung ohne Dilatation des Magens gemeint. Der Begriff „primäre Magenüberladung“ schließt, unabhängig von seiner Zeitdauer, die chronische Magendilatation aus.

Therapie der primären Magenüberladung

Die Therapie der primären Magenüberladung ist oft schwierig, die konservative Therapie (wiederholte Spülungen des

Magens mit Wasser) ist zunächst die Methode der Wahl (Barkley et al. 1982). Weitere mögliche Therapien sind die Eingabe von Paraffinöl in den Magen oder eine Infusionstherapie. Allerdings verzögerte Paraffinöl in einer Studie von 2007 die Entleerungszeit des Magens, was den Einsatz von Paraffinöl fraglich macht (Spallek et al. 2007). Aus der Humanmedizin existieren einige Fallberichte über die erfolgreiche Behandlung von Phytobezoaren (durch die Aufnahme von unreifen Persimonefrüchten) mit kohlenensäurehaltiger Cola (Diät Coca-Cola, The Coca-Cola Company, USA), die entweder als Dauerinfusionsgabe über eine Ernährungssonde verabreicht wurde oder als direkte transendoskopische Injektion in den Bezoar (Kato et al. 2003, Ladas et al. 2002, Martinez de Juan et al. 2006 und Sechopoulos et al. 2004). 2007 berichteten Rodriguez Hurtado et al. von einem Fall, bei dem Cola zur Behandlung einer primären Magenüberladung bei einem Shetlandpony eingesetzt wurde. Die Ursache dieser Magenüberladung war ebenfalls die übermäßige Aufnahme der Persimonefrucht. Für das 123 kg schwere Pony wurde in diesem Fall eine Menge von 700 ml Cola pro Tag für die Dauer von drei Tagen über eine Ernährungssonde eingegeben, nachdem die Spülung des Magens mit Wasser keinen ausreichenden Erfolg gezeigt hatte. Nach drei Tagen war der Bezoar vollständig aufgelöst (Rodriguez Hurtado et al. 2007). Die Ursache der Wirkung von Cola wird noch diskutiert. Cola hat einen pH Wert von 2.5-2.7 und könnte dadurch den Mageninhalt ansäuern und die Verdauung beschleunigen (McCloy et al. 1984). Zusätzlich könnte die Kohlensäure den festen Futterbrei penetrieren und dort eine Auflockerung und Digestion der Fasern bewirken (Ladas et al. 2002).

Fallbeschreibung

Vorbericht

In unserem Fall wurde eine eineinhalbjährige Ponystute mit einem Gewicht von 310 kg in der Klinik für Pferde der FU Berlin vorgestellt, die seit etwa zwei Wochen apathisches Verhalten zeigte, häufig lag und nur kleine Mengen Futter aufnahm. Vorberichtlich war unmittelbar zuvor die Einstreu des Ponys von Stroh auf Strohpellets umgestellt worden. Die Aufnahme der Strohpellets wurde nicht beobachtet, konnte jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Allgemeine und spezielle Untersuchung

Bei Einlieferung war das Pony ruhig und aufmerksam, die allgemeine klinische Untersuchung und die transrektale Untersuchung waren ohne besonderen Befund. Die Ergebnisse der labor diagnostischen Untersuchung des Blutes (Hämatokrit, Gesamteiweiß, Leukozytenzahl) waren innerhalb der Referenzbereiche. Die Nasenschlundsonde ließ sich ohne Probleme in den Magen vorschieben, es ließ sich etwas Mageninhalt abhebern. Dem Pony wurde im Anschluss an die Untersuchung für 16 Stunden das Futter entzogen, am nächsten Tag (Tag 1) wurde eine endoskopische Untersuchung des Magens durchgeführt. Hierbei wurde eine Füllung des Magens mit fester Ingesta bis unmittelbar an die Cardia festgestellt (Abb. 1). Zwischen der festen Ingesta und der Magenwand bestand ein schmaler Spalt, in dem vermutlich auch die

Nasenschlundsonde vorgeschoben wurde. Eine ultrasonographische Untersuchung des Abdomens wurde aus Kostengründen nicht zusätzlich durchgeführt.

Behandlung

Im Anschluss an die Gastroskopie wurde der Magen für zwei Tage drei bis vier Mal täglich mit jeweils etwa acht Litern Wasser gespült, wobei sich nur sehr wenig Futter gewinnen ließ. Zusätzlich erhielt das Pony alle drei Stunden eine Handvoll Mash. An Tag 2 entwickelte das Pony eine Hyperlipämie und wurde mit Infusionen (Ringer und Glukose 20%), Insulin und Heparin versorgt. Bei der gastroscopischen Nachuntersuchung an Tag 3 hatte sich die Füllung des Magens nur minimal verändert. Ab Tag 3 erhielt die Stute drei Mal täglich im



Abb. 1 Befund bei der ersten Gastroskopie - Fester Ingestabulus bis oberhalb des Margo plicatus darstellbar.

Findings at the first gastroscopic examination - solid ingesta exceeding the margo plicatus can be seen.



Abb. 2 Befund bei der dritten Gastroskopie – physiologischer Pylorus mit normaler Motilität

Findings at the third gastroscopic examination – physiologic pylorus with normal motility

Anschluss an die Spülungen des Magens mit Wasser jeweils einen Liter Coca-Cola per Nasenschlundsonde. Bei der gastroscopischen Nachuntersuchung an Tag 5 war der Magen vollständig entleert. Es ließen sich einzelne, kleinere Ulzerationen am Margo plicatus und der kleinen Kurvatur feststellen (EGUS Grad 2). Das Antrum pyloricum und der Pylorus selbst zeigten keine Ulzerationen (Abb. 2) und gute Motilität. Der Magen war nicht dilatiert. Als Ursache der Magenüberladung wurde in diesem Fall die übermäßige Aufnahme von Strohpellets vermutet.

Diskussion

Die Magenüberladung der in diesem Fall vorgestellten Ponystute war vermutlich durch eine übermäßige Aufnahme von Strohpellets ausgelöst worden. In der Literatur sind vor allem Magenüberladungen durch Phytobezoare, genauer gesagt durch Persimonenfrüchte beschrieben. Die Persimonen zählen zur gleichen Art wie die bei uns besser bekannten Kakifrüchte. Im Unterschied zu diesen hat die Persimonenfrucht jedoch eine ovale Form und enthält weniger Tannin. Die Phytobezoare entstehen, wenn die Tannin-Monomere der Persimone durch Kontakt mit der Magensäure polymerisieren. Es ist folglich unklar, in wie weit die Entstehung und Therapie solcher Phytobezoare mit Magenüberladungen vergleichbar sind, die durch andere Faktoren verursacht werden.

Grundsätzlich ist die Wirkung von Coca-Cola (Ansäuerung und Auflockerung des Ingestabulus) auch bei Magenüberladungen anderer Ursache viel versprechend, allerdings wenig erprobt. Die Menge der einzugebenden Cola ist bislang sowohl in der Humanmedizin als auch beim Pferd umstritten. *Rodriguez Hurtado* et al. (2007) gaben einem 123 kg schweren Pony eine Menge von 700 ml Coca-Cola pro Tag über eine Ernährungssonde ein. Die Menge wurde aus der Humanmedizin extrapoliert, wo einem Menschen mit ähnlichem Gewicht diese Menge pro Tag verabreicht wurde (*Sechopoulos* et al. 2004). *Banse* et al. 2011 verabreichten vier Pferden mit einem Persimonenbezoar Coca-Cola in zwei verschiedenen Dosierungen. Zwei Pferde wurden mit großen Volumina (20-24L/Pferd und Tag) behandelt, 2 Pferde mit geringeren Mengen (<4L/Pferd und Tag). Erfolgreich war die Therapie allerdings nur in der höheren Dosierung. Auch diese Mengen wurden aus der Humanmedizin übernommen. Hier war in verschiedenen Berichten die Dauergabe von 1.6-4 L Coca-Cola/Patient und Tag erfolgreich (*Ha* et al. 2007, *Ladas* et al. 2002).

Als potentielle Nebenwirkungen der Eingabe solcher Mengen an Coca-Cola beim Pferd wurde Hufrehe genannt, die durch den hohen Anteil unstrukturierter Kohlenhydrate ausgelöst werden kann sowie eine Coffeinvergiftung. Diese äußerte sich in Ruhelosigkeit, Tachykardie und Koliksymptomen (*Banse* et al. 2011). Bislang existieren in der Humanmedizin und in der Veterinärmedizin nur einzelne Fallberichte über den Einsatz von Coca-Cola bei Magenüberladungen. Der positive Effekt der Coca-Cola in diesem Fall bedeutet nicht zwangsläufig, dass diese Therapie in anderen Fällen erfolgreich sein muss. Weitere Untersuchungen bezüglich der Wirksamkeit, des genauen Wirkmechanismus und der einzusetzenden Dosierung sowie potentielle Nebenwirkungen sind in der Zukunft nötig.

Literatur

Banse H. E., Gilliam L. L., House A. M., McKenzie H. C., Johnson P. J., Lopes M. A. F., Carmichael R. J., Groover E. S., LaCarrubba A. M., Breshears M. A., Brosnahan M. M., Funk R. und Holbrook T. C. (2011) Gastric and enteric phytobezoars caused by ingestion of persimmon in equids. *J. Am. vet. med. Assoc.* 239, 1110-1116

- Barkley W. P., Foerner J. J., Phillips T. N. und MacHarg M. A.* (1982) Primary gastric impaction in the horse. *J. Am. vet. med. Ass.* 181, 682-683
- Freeman D. E., Hammock P., Baker G. J., Foreman J. H., Schaeffer D. J., Richter R. A., Inoue O. and Magid J. H.* (2000) Short and long-term survival and prevalence of postoperative ileus after small intestinal surgery in the horse. *Equine vet. J., Suppl.* 32, 42-51
- Freeman D. E.* (2011) Gastric impaction. *Equine vet. Educ.* 23, 174-176
- Ha S. S., Lee H. S. und Jung M. K.* (2007) Acute intestinal obstruction caused by a persimmon phytobezoar after dissolution therapy with Coca-Cola. *Korean J. Intern. Med.* 22, 300-303
- Huskamp B., Kopf N. und Scheidemann W.* (2006) Magen-Darm-Erkrankungen, Krankheiten des Magens. *Handbuch Pferdepraxis*, 3. Auflage, Hrsg. Dietz, O., Huskamp, B., Enke-Verlag, 431-438
- Kato H., Nakamura M., Orito E., Ueda R. und Mizokami M.* (2003) The first report of successful nasogastric Coca-Cola lavage treatment for bitter persimmon phytobezoars in Japan. *Am. J. Gastroenterol.* 98, 1662-1663
- Ladas S. D., Triantafyllou K., Tzathas C., Tassios P., Rokkas T. und Raptis S. A.* (2002) Gastric phytobezoars may be treated by nasogastric Coca-Cola lavage. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 14, 801-803
- Martinez de Juan F., Martinez-Lapiedra C. und Picazo V.* (2006) Phytobezoar dissolution with Coca-Cola. *Gastroenterol. Hepatol.* 29, 291-293
- McCloy R. F., Greenberg G. R. und Baron J. H.* (1984) Duodenal pH in health and duodenal ulcer disease: effect of meal, Coca-Cola, smoking, and cimetidine. *Gut* 25, 386-392
- Owen R. A., Jagger D. W. und Jagger F.* (1987) Two cases of equine primary gastric impaction. *Vet. Rec.* 121, 102-105
- Rodriguez Hurtado I., Stewart A. und Pellegrini-Masini A.* (2007) Successful treatment for gastric persimmon bezoar in a pony using nasogastric lavage with carbonated cola soft drink. *Equine vet. Educ.* 19, 571-574
- Sanchez L. C.* (2004) Diseases of the stomach. *Equine Internal Medicine*, 2. Auflage, Herausgeber: S.M. Reed, W.M. Bayly und D.C. Sellon, W.B. Saunders, Philadelphia, 863-873
- Sechopoulos P., Robotis J. F. und Rokkas T.* (2004) Gastric bezoar treated endoscopically with carbonated beverage: case report. *Gastrointest. Endosc.* 60, 662-664
- Spallek A., Meister A. und Schusser G. F.* (2007) Einfluss von Laxantien auf die Magenentleerung bei gesunden Pferden. *Pferdeheilkunde* 23, 4, 366-368
- Vainio K. M. E., Sykes W. und Blinkslager A. T.* (2011) Primary gastric impaction in horses: A retrospective study of 20 cases (2005-2008). *Equine vet. Educ.* 23, 186-190

*Dr. Judith Winter
Klinik für Pferde, Allg. Chirurgie und Radiologie
Freie Universität Berlin
Oertzenweg 19B
14163 Berlin
winter.judith@vetmed.fu-berlin.de*