

Fallbericht

Transendoskopische Therapie eines intermittierenden Epiglottic Entrapment am stehenden Pferd

K. Feige¹, M. Schmid¹, M. Weishaupt², S. Kästner² und J. Auer²

¹ Klinik für Wiederkäuer- und Pferdemedizin

² Veterinär-Chirurgische Klinik der Universität Zürich

Zusammenfassung

Leistungsabfall, in- und expiratorische Atemgeräusche sowie in Einzelfällen auch Husten sind charakteristische Symptome im Zusammenhang mit einem Epiglottic Entrapment (EE) (*Honnas und Wheat, 1988; Robertson, 1991; Lumsden et al., 1994; Lumsden et al., 1995*). Besonders das intermittierende EE wird jedoch oft als Zufallsbefund ohne manifeste klinische Symptome erhoben (*Ferraro, 1990*).

An unserer Klinik wurde ein 14 Jahre alter Trakehner Hengst vorgestellt, der unter Belastung ein inspiratorisches Atemgeräusch zeigte, das mit zunehmender Belastung stärker wurde. Die klinische Allgemeinuntersuchung ergab keine besonderen Befunde.

Die Diagnose „Intermittierendes Epiglottic Entrapment“ konnte im Rahmen einer endoskopischen Untersuchung auf dem Pferdelaufband gestellt werden.

Die Therapie bestand aus zwei transendoskopisch durchgeführten Operationen im Abstand von zwei Tagen, die die Resektion von subepiglottischem Gewebe über einen transoralen Zugang und die partielle Entfernung der Plica aryepiglottica über einen transnasalen Zugang umfassten. Beide Operationen wurden elektrochirurgisch mit einer Drahtschlinge am stehenden, sedierten Pferd unter Oberflächenanästhesie des Operationsfeldes durchgeführt.

Das Pferd erhielt postoperativ keine Medikamente, bekam eine Grasdiät und wurde eine Woche täglich 15 Minuten im Schritt bewegt.

Am sechsten Tag nach dem zweiten Eingriff waren sowohl die klinische Untersuchung als auch die endoskopische Untersuchung der oberen Atemwege unauffällig. Während einer Belastungsendoskopie konnte das EE weder mit den Belastungsintensitäten der Erstuntersuchung noch bei höheren Galoppgeschwindigkeiten ausgelöst werden.

Die einfach durchführbare Operation, verbunden mit einem minimalen Operationstrauma über einen transoralen Zugang sowie die dadurch verkürzte Rekonvaleszenzzeit sind die wesentlichen Vorteile gegenüber den bisher beschriebenen Operationstechniken, die im beschriebenen Fall ausgenutzt werden konnten.

Schlüsselwörter: Pharynx, Epiglottic Entrapment, Minimalinvasive Chirurgie, Pferd

Case Report: Transendoscopic treatment of an intermittent epiglottic entrapment in the standing horse

Epiglottic entrapment can be associated with poor performance, in- and expiratory stertor and occasionally with coughing (*Honnas and Wheat, 1988; Robertson, 1991; Lumsden et al., 1994; Lumsden et al., 1995*). But it can also be an incidental finding (*Ferraro, 1990*).

A 14 year old Trakehner stallion was presented to the Veterinary Hospital of the University of Zürich with a history of an abnormal inspiratory noise increasing with exercise. The general physical examination showed no abnormalities.

By endoscopy during exercise on a high-speed treadmill the diagnosis of intermittent epiglottic entrapment could be made.

Therapy consisted of two transendoscopic surgeries two days apart. In the first session subepiglottic tissue was resected via a transoral approach, in a second session the aryepiglottic folds were partly removed. Both manipulations were performed electrosurgically with a wire snare in the standing, sedated horse and local anaesthesia of the mucosal membranes.

No medication was given after surgery. The horse was fed fresh grass and was walked daily for 15 minutes for one week.

Six days after the second surgery no abnormalities on general physical examination and during an endoscopy at rest were present. By exercise endoscopy on the treadmill the Epiglottic entrapment could not be induced any more neither at the same or at higher exercise intensities than before surgery.

The main advantages of the surgical technique used in this case are the easy to perform procedure, minimal trauma by the transoral approach and a short convalescence period.

keywords: Pharynx, epiglottic entrapment, minimal invasive surgery, equine

Einleitung

Ein Epiglottic Entrapment (EE) besteht, wenn die Epiglottis von der Plica aryepiglottica und von subepiglottischem Gewebe eingefasst wird (*Robertson, 1991*). Ein EE kann permanent bestehen oder intermittierend auftreten (*Boles et al., 1978; Honnas et al., 1990; Robertson, 1991; Lumsden et al., 1994; Lumsden et al., 1995*). Die klinische Symptomatik ist durch Leistungsab-

fall, in- und expiratorische Atemgeräusche sowie in Einzelfällen durch Husten charakterisiert (*Honnas und Wheat, 1988; Robertson, 1991; Lumsden et al., 1994; Lumsden et al., 1995*). Das EE wird oft als Zufallsbefund ohne manifeste klinische Symptome erhoben (*Robertson, 1991*). Dies gilt besonders für Pferde mit einem intermittierenden EE (*Ferraro, 1990*).

phase reproduziert werden. Basierend auf diesen Befunden wurde die Diagnose „Intermittierendes EE“ gestellt.

Therapie

Die Therapie bestand aus zwei transendoskopisch durchgeführten Operationen im Abstand von zwei Tagen, die die Resektion von subepiglottalem Gewebe und die partielle Entfernung der Plica aryepiglottica umfassten.

Beide Operationen wurden am stehenden Pferd nach Sedation mit Detomidin (8 mg / 500 kg Körpergewicht intravenös; Domosedan®) in Kombination mit Butorphanol (10 mg / 500 kg Körpergewicht intravenös; Morphasol®) durchgeführt. Weiterhin wurde über den Arbeitskanal des Endoskopes eine Oberflächenanästhesie des Operationsfeldes mit 10%iger Lidocainlösung vorgenommen.

Die Erstoperation wurde transoral durchgeführt. Nach Einsetzen eines Maulgatters wurde manuell eine Dorsalverlagerung des weichen Gaumens herbeigeführt. Die Entfernung der direkt unterhalb der Epiglottis gelegenen Schleimhaut erfolgte mit einer Drahtschlinge (SD-16U, Olympus AG), die mit einem Hochfrequenz-Generator (UES 10, Olympus AG) verbunden war. Die zu resezierende Schleimhaut wurde dazu unter endoskopischer Kontrolle mit einer oral eingeführten Faszange (Take-apart®, Storz) gefasst und durch die Drahtschlinge gezogen (Abb. 2). Die elektrochirurgische Resektion erfolgte nach Fixation der Drahtschlinge ebenfalls unter Sichtkontrolle.

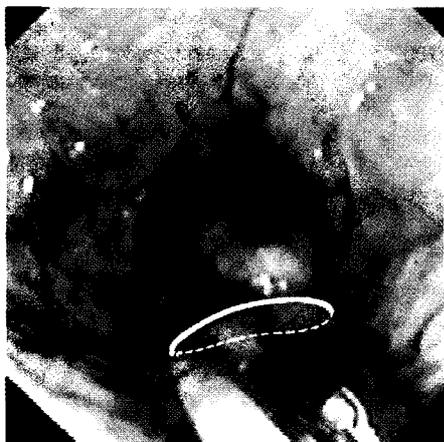


Abb. 2: Resektion der subepiglottalen Schleimhaut. Mit einer oral eingeführten Faszange wird das zu resezierende Gewebe erfasst und zur elektrochirurgischen Resektion unter Sichtkontrolle durch eine Drahtschlinge (weiss eingezeichnet) gezogen.

Resection of subepiglottic mucosa. Transorally introduced forceps grasps the tissue and pulls it for electro-surgical treatment under visual control through a wire snare (white).

Zwei Tage nach der Erstoperation wurde das Pferd endoskopisch nachuntersucht. Dabei war der freie Rand beider Aryepiglottisfalten seitlich der Epiglottis sichtbar. Diese Situation wurde ausgenutzt, um den freien Rand beider Aryepiglottisfalten bis auf Höhe des ersten Drittels der Epiglottis zu resezieren.

Die Zweitoperation erfolgte transnasal nach dem oben beschriebenen Prinzip. Anstelle der Faszange wurde eine Biopsiezange verwendet. Sie wurde durch ein zweites Endoskop im kontralateralen im kontralateralen Nasengang eingeführt um das zu resezierende Gewebe durch die Drahtschlinge zu ziehen.

Beide Eingriffe konnten mit der nötigen Übersicht durchgeführt werden und wurden weder durch Blutungen noch durch Schluckakte massgeblich kompliziert. Es waren jedoch mehrere Versuche zur optimalen Fixierung des zu resezierenden Gewebes notwendig.

Das Pferd erhielt postoperativ keine Medikamente, bekam eine Grasdiät und wurde eine Woche täglich 15 Minuten im Schritt bewegt.

Bei einer Kontrollendoskopie am zweiten Tag nach der Zweitoperation waren die Resektionsnarben beidseits der Epiglottis noch sichtbar, die Plica aryepiglottica erschien etwas ödematös (Abb. 3).



Abb. 3: Endoskopisches Ergebnis zwei Tage nach partieller Resektion von subepiglottaler Schleimhaut (transoral) und Aryepiglottisfalte (transnasal). Die freien Ränder der noch bestehenden Plica aryepiglottica „rahmen“ die Epiglottis ein.

Endoscopic view two days after partial resection of subepiglottic tissue (transoral) and partial resection of the aryepiglottic fold (transnasal). The epiglottis is „flanked“ by the free edges of the remaining part of the epiglottic fold.

Am sechsten Tag nach dem zweiten Eingriff waren sowohl die klinische Untersuchung als auch die endoskopische Untersuchung der oberen Atemwege unauffällig. Während einer Belastungsendoskopie konnte das EE weder mit den Belastungsintensitäten der Erstuntersuchung noch bei höheren Galoppgeschwindigkeiten ausgelöst werden.

Diskussion

Nach *Honnas* und Mitarbeitern (1990) ist bei einem Pferd mit klinischen Symptomen infolge eines EE eine chirurgische Therapie notwendig. Im vorliegenden Fall wurde die Indikation zur Operation des intermittierenden EE gestellt, da klinisch unter Belastung ein Atemgeräusch in Verbindung mit einem Leistungsabfall bestand und während der Belastungsendo-

skopie eine sichtbare Beeinträchtigung der Atemfunktion in Form einer Obstruktion der Trachealöffnung durch die Aryepiglottisfalte festgestellt werden konnte. Daneben bestanden ulzerative Veränderungen der Plica aryepiglottica, die nach *Honnas und Mitarbeitern (1990)* als Hinweis auf ein chronisches Geschehen betrachtet werden müssen.

Zur chirurgischen Korrektur des EE bieten sich ein Zugang via Laryngotomie oder ein transoraler Zugang an. Weiterhin kann die Operation in Allgemeinanästhesie oder am stehenden Pferd durchgeführt werden.

Die Laryngotomie bedingt oft eine starke Entzündung, die unter Umständen zu einer Parese des weichen Gaumens, einer Dysphagie oder einer Aspirationspneumonie führen kann (*Ferraro, 1990*). Ein weiterer Nachteil der Laryngotomie ist, daß die Rekonvaleszenzzeit massgeblich durch die meist sekundäre Wundheilung verlängert wird. Der transorale Zugang hingegen ermöglicht eine einfache und schnelle Operation (*Boles et al., 1978*) und bietet zudem den Vorteil, daß der weiche Gaumen wenig traumatisiert wird (*Honnas et al., 1990*).

Wird zur Durchführung der Operation eine Inhalationsnarkose angewendet, so hat das den Nachteil, daß das Pferd während des chirurgischen Eingriffes extubiert werden muss. Eine Injektionsnarkose kann die Operation ebenfalls nachteilig beeinflussen, da der Schluckakt erhalten bleibt (*Robertson, 1991*).

Die Vorteile des transoralen Zuganges und der Verzicht auf eine Allgemeinanästhesie waren im vorliegenden Fall die Motivation, die Operation am stehenden, sedierten Pferd durchzuführen.

Ein permanent bestehendes EE kann am stehenden, sedierten Pferd über einen transnasalen Zugang mit Hilfe einer axialen Durchtrennung der Plica aryepiglottica korrigiert werden (*Jann und Cook, 1985; Honnas und Wheat, 1988; Tulleners, 1990*). Besteht dagegen ein intermittierendes EE, dann ist die Resektion der Aryepiglottisfalte indiziert (*Lumsden et al., 1994*). Über einen transoralen Zugang kann das zu resezierende Gewebe mit einer Schere oder stückweise mit einer Biopsiezange entfernt werden (*Boles et al., 1978*). *Cook (1985)* empfiehlt die Resektion eines maximal 2 x 2 cm grossen Gewebestückes unterhalb der Epiglottis, um eine Dorsalverlagerung des weichen Gaumens als Folge einer Abheilung unter Narbenbildung zu vermeiden. Entsprechend wurde im beschriebenen Fall vorgegangen. Zunächst wurde nur ein kleines Stück subepiglottales Gewebes über einen transoralen Zugang elektrochirurgisch reseziert. Zwei Tage nach der Operation erschien der freie Rand beider partiell resezierter Aryepiglottisfalten seitlich der Epiglottis. Diese Situation wurde ausgenutzt um die Resektionslinie über einen transnasalen Zugang etwas nach kaudal zu erweitern und damit das Risiko eines erneuten Entrapment zu verringern. Die Beobachtung, daß die Epiglottis durch die Aryepiglottisfalte „eingerahmt“ erscheint, kann häufig auch nach einer axialen Durchtrennung des EE gemacht werden (*Robertson, 1991*).

Eine mögliche postoperative Komplikation ist die Entwicklung einer Dorsalverlagerung des weichen Gaumens, insbesondere dann, wenn die Epiglottis deformiert ist (*Honnas et al., 1990; Robertson, 1991; Lumsden et al., 1994*). *Cook (1985)* dagegen stellt die Hypothese auf, daß eine Dorsalverlagerung des weichen Gaumens nur entsteht, wenn zu viel

subepiglottales Gewebe reseziert wird. Aus diesem Grund wurde im vorliegenden Fall nur sehr vorsichtig reseziert.

Im allgemeinen kann die Prognose in Bezug auf eine vollständige Wiederherstellung der Atemwegsfunktion gut gestellt werden, vorausgesetzt, daß Pferd hat eine gesunde Epiglottis und es wird ein gutes Resektionsergebnis erzielt (*Ferraro, 1990*).

Das Training kann wieder aufgenommen werden, wenn die endoskopische Untersuchung ohne besonderen Befund bleibt (*Ferraro, 1990*). Der Verzicht auf eine Laryngotomie bietet in diesem Zusammenhang den Vorteil, daß die Pferde nach ungefähr 14 Tagen wieder eingesetzt werden können (*Jann und Cook, 1985; Honnas und Wheat, 1988; Tulleners, 1990; Robertson, 1991; Lumsden et al., 1994*). Im vorliegenden Fall wurde das Pferd sechs Tage nach der Operation einer Belastungsendoskopie unterzogen und zeigte bereits zu diesem Zeitpunkt keinerlei abnorme klinische und endoskopische Befunde mehr.

Die einfach durchführbare Operation, verbunden mit einem minimalen Operationstrauma über einen transoralen Zugang sowie die dadurch verkürzte Rekonvaleszenzzeit sind die wesentlichen Vorteile gegenüber den bisher beschriebenen Operationstechniken, die im beschriebenen Fall ausgenutzt werden konnten.

Literatur

- Boles, C.L., Raker, C.W. und Wheat, J.D.* (1978) Epiglottic entrapment by aryepiglottic folds in the horse. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 172: 338-342.
- Ferraro, G.L.* (1990) Epiglottic Entrapment. In: *White, N. A. und Moore, J.N.* (eds); *Current Practice of Equine Surgery*; Lippincott, Philadelphia: 236-240.
- Honnas, C.M., Schumacher, J. und Dean, P.W.* (1990) Epiglottic entrapment: The techniques for diagnosis and surgical treatment. *Veterinary Medicine* : 613-619.
- Honnas, C.M. und Wheat, J.D.* (1988) Epiglottic entrapment: The techniques for diagnosis and surgical treatment. *Veterinary Surgery* : 246-251.
- Jann, H.W. und Cook, W.R.* (1985) Transendoscopic elctrosurgery for epiglottal entrapment in the horse. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 187: 484-492.
- Lumsden, J.M., Stick, J.A., Caron, J.P. und Nickels, F.A.* (1994) Surgical treatment for epiglottic entrapment in horses: 51 cases (1981-1992). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 205: 729-735.
- Lumsden, J.M., Stick, J.A., Caron, J.P., Nickels, F.A., Brown, C.M., Godber, L.M. und Derksen, F.J.* (1995) Upper airway function in performance horses: Videoendoscopy during high speed treadmill exercise. *Comp. Cont. Educ.* 17: 1134-1143.
- Robertson, J. T.* (1991) Pharynx and Larynx. In: *Beech, J.* (ed); *Equine Respiratory Disorders*; Lea & Febiger, Philadelphia: 356-363.
- Tulleners, E.P.* (1990) Transendoscopic contact neodmium:yttrium aluminium garnet laser correction of epiglottic entrapment in standing horses. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 196: 1971-1980.

Dr. K. Feige

Klinik für Wiederkäuer- und Pferdemedizin
Winterthurer Str. 260

8057 Zürich

Tel. ++41 / 1 / 635 81 11

Fax ++41 / 1 / 635 89 06