

Gastroduodenojejunitis – Indikationen für die konservative oder operative Behandlung

B. Huskamp

Tierklinik Hochmoor

Schlüsselwörter: Gastroduodenojejunitis, Kolik, Therapie

Einleitung

Die Gastroduodenojejunitis (angloamerikanische Synonyma: anterior enteritis; Duodenitis – proximal jejunitis; proximal enteritis) ist eine idiopathische Kolikerkrankung, bei der Magen, Duodenum und das orale Drittel des Jejunums durch eine katarrhalisch-hämorrhagische, in seltenen Fällen auch nekrotisierende Entzündung verändert sind. Der betroffene Magen- und Darmabschnitt reagiert mit einem paralytischen Ileus, der in Verbindung mit Hypersekretion in sehr kurzer Zeit zu einer umfangreichen Magendilatation führt.

Schrifttum

Zunächst als Duodenitis (Huskamp et al., 1980), später als Gastroduodenojejunitis (Huskamp, 1982/85) bezeichnet, wurde diese Erkrankung trotz unbekannter Ätiologie wegen ihrer typischen klinischen Symptomatik und pathoanatomischen Veränderungen als eigenständiges Syndrom von anderen Kolikerkrankungen abgegrenzt. Lilley und Beeman (1981) hatten bei einem Einzelfall ein ähnliches Krankheitsgeschehen erkannt, das mit einer nekrotisierenden Pankreatitis einherging, von der sie annahmen, daß sie sekundär gewesen sei.

In den USA wurde das Syndrom von Blackwell und White (1982) beschrieben und als Duodenitis – proximal jejunitis bezeichnet. Die Autoren hatten diese Erkrankung chirurgisch behandelt und berichteten von den sehr schlechten Ergebnissen ihrer operativen Therapie, in deren Rahmen sie auch die Jejunogastrotomie erprobten. Wegen ihrer negativen Erfahrungen schlugen sie vor, daß, wenn eine diagnostische Laparotomie unumgänglich werde, sie am stehenden Pferd als Flankenlaparotomie durchzuführen sei, um den erkrankten Pferden die Belastungen durch Narkose und Rückenlage zu ersparen. Die Autoren vermuteten als Krankheitsursache ein Endotoxin (Clostridien).

Zusammenfassung

Die Gastroduodenojejunitis ist eine Kolikerkrankung, die zunächst konservativ behandelt werden kann. Nur in den Fällen, in denen konservative Maßnahmen innerhalb von 12 Stunden keine eindeutige Besserung erreichen, ist eine Operation angezeigt. Die Operationen zielen auf die vorübergehende (Dünndarmdekompression) oder andauernde (Duodenozäkostomie) Entlastung des Dünndarms. Mit diesem Behandlungsregime konnten von 38 Patienten 34 dauerhaft geheilt werden.

Duodenitis-proximal jejunitis-indications for conservative or surgical treatment

The duodenitis – proximal jejunitis, concomitant with colic, may first of all be treated by conservative methods. Only those cases which do not improve within 12 hours after treatment surgery is indicated. The goal of this intervention should be a temporary (small intestinal decompression) or a permanent (duodenocecostomie) relieve of the small intestine. With the treatment described 34 from 38 patient could be cured permanently.

Aus Süddeutschland berichtete Kraft (1985) über drei tödlich verlaufene Erkrankungen von Duodenojejunitis und diskutierte gewisse Parallelen dieser Erkrankung zur Kolitis X, die er in 4 Fällen sogar mit einer Gastroduodenojejunitis kompliziert sah. In keinem der untersuchten 12 Fälle ließen sich spezifische Erreger nachweisen.

Neuerdings hat Edwards (1992b) mitgeteilt, daß er aus 22 untersuchten Magen- und Darminhaltproben von Pferden mit Gastroduodenojejunitis in 10 Fällen Clostridium perfringens isolieren konnte und in einem Fall Actinomyces israeli. Salmonellen wurden nicht gefunden.

Im Gegensatz dazu haben Leeth und Robertson (1988) ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sie in den Mageninhaltsproben von erkrankten Pferden niemals Clostridien oder Salmonellen feststellen konnten.

Die Erkrankung kann nur auf die Mukosa und Submukosa begrenzt sein, dadurch einen milden Verlauf nehmen und dann bei konservativer Behandlung schnell abheilen. Sie kann aber auch alle Darmschichten erfassen und sogar zu lokalen Nekrosen führen, dadurch einen schweren Verlauf nehmen, der in Einzelfällen trotz chirurgischer Behandlung tödlich endet. Aus dieser Kenntnis wurde das Regime der konservativ-chirurgischen Behandlung entwickelt (Huskamp, 1982/85) und später von anderen Autoren bestätigt (Kopf et al. 1988; Edwards, 1992a).

Die in der Literatur angegebenen Mortalitätsraten schwanken erheblich. In einer ersten Veröffentlichung (Huskamp, 1982) wurde von 10 teils konservativ, teils chirurgisch intensiv behandelten Patienten berichtet, von denen nur 6 überlebten.

Johnston und Morris (1987) behandelten von 34 erkrankten Pferden 32 konservativ, von denen 1 Pferd verendete. Bei 2 Pferden wurde eine Laparotomie durchgeführt. Das eine überlebte, das andere mußte wegen einer schweren Hufrehe getötet werden.

White (1990) führt dagegen eine Mortalitätsrate von 55,8 % an. Diese Zahl wurde im Rahmen der sogenannten Bolshoi University Study ermittelt.

In seiner Veröffentlichung hat Edwards (1992) angegeben, daß er von 25 Pferden 23 vollständig heilen konnte. Er

Tab. 1: Gastroduodenojejunitis (Anterior Enteritis). Wichtige klinische Parameter bei der Eingangsuntersuchung. Durchschnittswerte von 38 GDJ-Pferden. Tierklinik Hochmoor, 1987–91

Atemfrequenz (min ⁻¹)	(10 – 68)	27
Pulsfrequenz (min ⁻¹)	(48 – 120)	76
Temperatur (°C)	(37,6– 40,6)	38,8
Hämatokrit (Vol.-%)	(38 – 72)	52
TPP (g/dl)	(5,5– 11,5)	7,7
Mageninhalt	(5 – 33)	18 l
Mageninhalt pH; n = 28	(5 – 8)	6,6

behandelte die Pferde mit einer Kombination von Operation und spezifischer, gegen Clostridien gerichteter Medikation. Bei dieser Methode werden die Pferde nach Diagnosestellung in Rückenlage laparotomiert und der dilatierte, mit Flüssigkeit und Gas gefüllte proximale Dünndarm wird durch Ausstreichen seines Inhalts in den Blinddarm entlastet. Ist der Blinddarm stark angefüllt, wird er anschließend durch Enterotomie entleert. Durch intravenöse Verabreichung von Metronidazole (20 mg/kg KW) wird versucht, die vermutete Besiedlung von Clostridien zu bekämpfen, und gegen die Darmentzündung wird Flunixin (0,25 mg/kg KW) verabreicht. Die Therapie wird drei Tage lang aufrechterhalten.

Edwards (1992) geht davon aus, daß die schnellstmögliche Dekompression des Dünndarms die Blutzirkulation im Darm wiederherstellt und die Peristaltik wieder in Gang setzt. Er glaubt nicht, wie in früheren Berichten anderer Autoren aufgeführt, daß die Belastung durch Anästhesie und Operation die Mortalität erhöhen könne, und er weist darauf hin, daß in seinem Krankengut postoperative Komplikationen äußerst gering sind. So konnte er die meisten Pferde innerhalb von 10 Tagen nach Einlieferung bereits wieder entlassen.

Eigene Untersuchungen

Für diese Untersuchung wurden retrospektive 40 Fälle aus 5 Jahren (1987 bis 1991) ausgewertet. Die Inzidenz betrug 1,28 % aller Kolikpferde und liegt damit nahe an dem Prozentsatz von 1,4, der von White (1990) für seine Untersuchung angegeben wurde. Von den 40 Pferden war eins auf dem Transport, das andere unmittelbar nach Ankunft in der Klinik an den Folgen einer Magenruptur verendet. Die Diagnose Gastroduodenojejunitis wurde bei diesen beiden Pferden anlässlich der Sektion gestellt.

Tab. 2: Gastroduodenojejunitis (Anterior Enteritis). Verlaufsuntersuchungen bei konservativer Therapie. Tierklinik Hochmoor, 1992

Uhrzeit	Puls/ min	Atmung/ min	Temperatur °C	Hämatokrit Vol.-%	TPP g/dl	Mageninhalt (l)
19.00	108	40	38,9	58	9,6	24
22.00	82	16	–	52	8,8	7
1.00	80	14	38,5	48	7,8	–
4.00	80	14	–	40	7,0	–
7.00	74	14	–	38	6,8	–
12.00	56	12	–	35	6,2	–

Tab. 3: Gastroduodenojejunitis (Anterior Enteritis). Therapeutische Maßnahmen und Ergebnisse. Tierklinik Hochmoor, 1992, n = 38

Konservative Therapie	25	geheilt	25
Operative Therapie			
Dünndarmentleerung in das Zäkum	10	geheilt	8 (1)
Duodenoazäostomie	3	geheilt	2

Diagnostik

Unmittelbar nach Erreichen der Klinik wird bei einem Kolikpferd eine Eingangsuntersuchung durchgeführt, bei der u. a. die in der Tabelle 1 aufgeführten Parameter erhoben werden, die in dieser Tabelle die Durchschnittswerte der 38 Patienten dieser Untersuchung wiedergeben.

Meistens liefert der erheblich vermehrte Mageninhalt den ersten Verdacht auf das Vorliegen einer Gastroduodenojejunitis. In der überwiegenden Anzahl der Fälle ist er rötlich bis braunrötlich verfärbt, oder eine Blutbeimengung läßt sich im Labor nachweisen. Dieses Symptom kann allerdings durch Nasenbluten (Nasenschlundsonde) verfälscht werden.

Der pH-Wert ist leicht sauer bis – vor allem im späteren Verlauf – alkalisch.

Weitere klinische Zeichen für eine Gastroduodenojejunitis sind:

- milde bis heftige Kolikschmerzen,
- Schwitzen,
- verzögerte Kapillarfüllungszeit,
- gerötete bis zyanotische Lidbindehäute,
- Mageninhalt an den Nüstern.

Besonders wichtig ist die rektale Untersuchung. In nahezu allen Fällen kann man die tympanisch dilatierte, ödemisierte Flexura duodeni caudalis, die kaudal und horizontal über den Blinddarmkopf verläuft, feststellen. Zusätzlich fühlt man einzelne oder mehrere tympanische oder mit Flüssigkeit gefüllte Dünndarmschlingen, die meistens im kranialen Bauchhöhlenteil festgestellt werden. Einzelne Schlingen können auch spastisch kontrahiert sein. Aus der Anzahl dieser pathologisch veränderten Schlingen kann man auf die Ausdehnung der Erkrankung im Bereich des Jejunums schließen. Wie bei allen Dünndarmverschlüssen skulpturiert sich das Colon ascendens durch starke Dehydratation seines Inhalts und ist deshalb kranial vor dem Beckenrand fast immer auszumachen.

Wenn der Verdacht auf eine Gastroduodenojejunitis erhoben wird, muß diese von einem mechanisch bedingten Dünndarmverschluß abgegrenzt werden. Die Abgrenzung ist innerhalb der ersten drei bis neun Stunden möglich, wenn man die Reaktionen des Pferdes auf den Therapievorschlag anhand der laufend zu erhebenden Krankheitssymptome beobachtet und dadurch Tendenzen zu einer positiven oder negativen Entwicklung der Erkrankung feststellt (Tab. 2). Dennoch wird es sich nicht verhindern lassen, daß im Einzelfall durch eine Probelaparotomie die Diagnose geklärt werden muß.

Man kann davon ausgehen, daß die Gastroduodenojejunitis im Regelfall konservativ behandelt und geheilt werden kann (siehe Tab. 3). Die konservative Therapie besteht im wesentlichen aus einer auf den Umfang der Dehydratation abgestimmten Infusionstherapie, einer kontinuierlichen Entlastung des Magens mit der Nasenschlundsonde und der Verabreichung von Prostigmin, um die Peristaltik anzuregen. Antibiotika sind für den Regelfall nicht notwendig.

Bei der stationären Intensivbehandlung, die man auch als diagnostisch-therapeutische Behandlung ansehen kann, ist wegen der ständigen Kontrollmöglichkeiten der Faktor „zeitlicher Ablauf“ ohne besondere Gefahr für den Patienten auch als diagnostisches Hilfsmittel zu verwenden. Verlaufsuntersuchungen in ein- bis dreistündigem Abstand können eine noch fragliche Diagnose absichern oder revidieren helfen und z. B. eine mechanische Dünndarmverlegung aufdecken. So ist eine sekundäre Magenüberladung bei einer Ileumobstipation frühestens 10 bis 14 Stunden nach Krankheitsbeginn zu erwarten.

Bei der Gastroduodenojejunitis werden die Kolikschmerzen vor allem durch die Magen- und Dünndarmdilataion verursacht. Lassen die Schmerzen nach Dekompression des Magens in ihrer Intensität erheblich nach, so ist dies als ein günstiges Zeichen zu bewerten. Bleiben die Schmerzen bestehen, so muß mit schwerwiegenden pathologischen Veränderungen am Dünndarm gerechnet werden.

Durch die rektale Untersuchung kann man schon frühzeitig überprüfen, ob durch die eingeleitete Therapie, die bei der Erstuntersuchung festgestellten dilatierten Dünndarmschlingen mehr oder weniger geworden sind und ob der intraluminalen Druck im Duodenumabschnitt angestiegen oder abgefallen ist. Setzt eine frühe Heilung ein, lassen auch die Schmerzen und vor allem auch der Reflux aus dem Magen nach. Für die Prognose der Erkrankung sind nicht die oft dramatischen Parameter der Einganguntersuchung entscheidend, sondern die Reaktion auf die therapeutischen Maßnahmen. Dazu ein Beispiel in Tabelle 2.

Indikation für operative Maßnahmen

Die Indikation für eine operative Maßnahme kann sich schon nach der Erstuntersuchung ergeben, wenn z. B. nach der Magenentleerung starke Schmerzen anhalten, der Hämatokrit zwischen 60 und 70 Vol.-% liegt und der dazugehörige TPP-Wert niedriger als zu erwarten ist (6 bis 8 g/dl). Die Indikation stellt sich ferner unter konservativer Therapie, wenn innerhalb von 12 bis 24 Stunden keine ein-

deutige Besserung eingetreten ist oder der Zustand des Patienten sich verschlechtert hat.

Die Verschlechterung zeigt sich, wenn

- Kolikschmerzen und Reflux anhalten,
- die Dehydratation nicht wirksam substituiert werden kann und
- die pathologischen rektalen Befunde zunehmen.

Ein manifest hoher Hämatokritwert in Kombination mit einem sinkenden TPP-Wert weist auf eine hochgradige, evtl. nekrotisierende Enteritis hin. In dieser Situation ist die Duodenozyklostomie die Methode der Wahl.

In den anderen Fällen wird nach medianer Laparotomie der Dünndarminhalt in den Blinddarm ausgestrichen. Bei eingeführter Nasenschlundsonde kann man Duodenum- und Jejunuminhalt auch in den Magen austreichen und dort abhebern. Wenn die Dünndarmschlingen makroskopisch Anzeigen lokaler Schädigungen zeigen, die auf eine Durchwanderungsperitonitis hinweisen, kann man nach Abschluß der medianen Laparotomie und Umlagerung des Pferdes auf die linke Seite zusätzlich die Duodenozyklostomie durchführen, wie *Kopf et al.* (1988) berichtet hatten.

Die Ergebnisse der nach diesem Regime durchgeführten Behandlungen von 38 Pferden mit Gastroduodenojejunitis sind in Tabelle 3 festgehalten:

Daß von 25 konservativ behandelten Pferden kein Pferd verendete, liegt daran, daß die schwer erkrankten Pferde, die bei konservativer Behandlung keine Besserung zeigten, operiert wurden. Im Vorfeld der Behandlung kam es zu zwei Todesfällen durch eine Magenruptur.

Daß Magenrupturen auch zu diagnostischen Schwierigkeiten führen können, wurde schon früher berichtet. Bei einem Gastroduodenojejunitis-Pferd, das nicht in dieser Statistik enthalten ist, konnte folgender Fall beobachtet werden:

Einlieferungsdaten:

Puls	100/min
Atmung	24/min
Hämatokrit	55 Vol.-%
TPP	8,0 g/dl
Mageninhalt	13 l

Der Zustand des Pferdes besserte sich bei entsprechender Infusionstherapie relativ schnell. Nach fünf Stunden: Hämatokrit 40 Vol.-% - TPP 6,3 g/dl. Auffallend war, daß die Pulsfrequenz zwischen 76/min und 80/min blieb. Obschon die rektalen Befunde negativ waren, blieb eine milde Kolik zurück. Insgesamt wurden in 48 Stunden aus dem Magen in dreistündigen Intervallen 149 l abgehebert. Wie sich später herausstellte, hatte während der ganzen Behandlungszeit ein Riß der Magenwand durch Serosa und Muskularis bei erhalten gebliebener Mukosa vorgelegen. Dadurch war der Magen nicht mehr in der Lage gewesen, sich zu entleeren. Nach 58 Stunden riß die nekrotisch gewordene Schleimhaut, so daß die Magenruptur komplett wurde. Das Ergebnis der histologischen Untersuchung bewies im Zusammenhang mit den klinischen Befunden, daß die Ruptur in zwei Etappen erfolgt war (siehe Abb. 4).

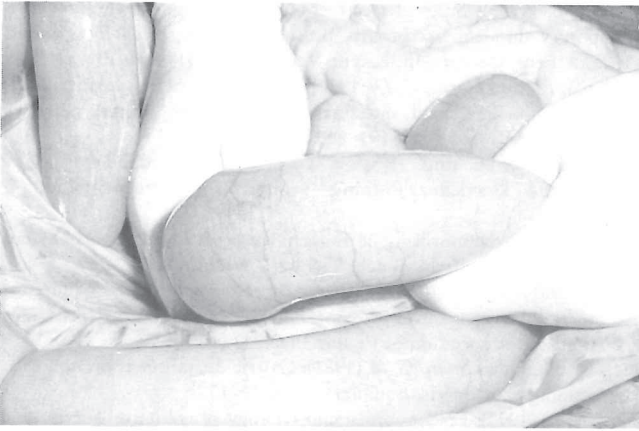


Abb. 1: Operationssitus: Dilatierter Jejunumabschnitt. Typische Streifung als Ergebnis der hämorrhagischen Entzündung. Im Hintergrund nicht erkrankte Jejunumschlingen.

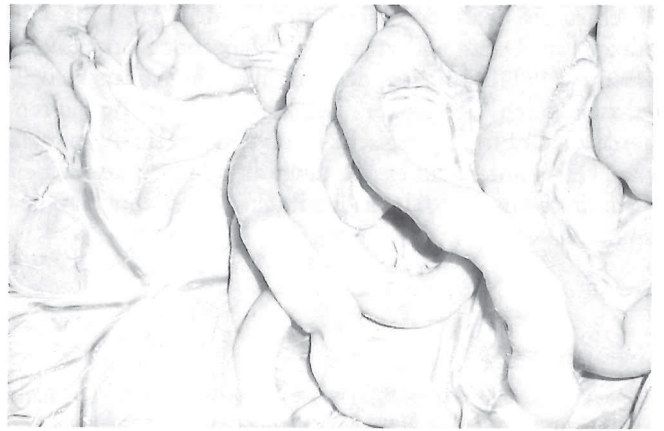


Abb. 2: Operationssitus: Kontrahierte Jejunumschlingen infolge Hyperperistaltik im Übergangsbereich von erkrankten zu gesunden Leerdarmschlingen.

Die zwei Todesfälle, die in der Gruppe der durch Dekompression des Dünndarms behandelten Pferde auftraten, waren die Folge eines Kreislaufzusammenbruchs in den ersten Stunden nach der Operation. Ein Pferd von den zunächst 8 geheilten dieser Gruppe verendete 6 Monate später an einem mechanischen Dünndarmileus infolge von Verwachsungen im Bereich des Duodenums, die man als Folge der Ersterkrankung ansehen muß.

Von den drei Pferden, die mit einer Duodenozyklostomie versorgt wurden, genasen zwei. Ein Pferd mußte drei Tage nach der Operation wegen einer Peritonitis euthanasiert werden.

Diskussion

Die von verschiedenen Klinikern bekanntgemachten Behandlungsergebnisse und Mortalitätsraten in verschiedenen Ländern weisen darauf hin, daß die Erkrankung von Fall zu Fall unterschiedlich schwer verläuft. Auch im Vergleich mit den Daten einer früheren Untersuchung (Huskamp, 1982) fällt auf, daß in den Jahren 1987 bis 1991 weni-

ger höchstgradig erkrankte Pferde behandelt wurden. Dies könnte verschiedene Gründe haben:

1. Durch verfeinerte Diagnostik und größere persönliche Erfahrung der untersuchenden Tierärzte werden auch die mild verlaufenden Formen diagnostiziert und dem Gastroduodenojejunitissyndrom zugeordnet.

2. Anfang der achtziger Jahre wurde die Magensondierung in der Praxis noch nicht regelmäßig durchgeführt. Im Gegensatz dazu werden heute von den Pferdeteräzten kolikkranken Pferde vor dem Transport in die Klinik mit der Nasenschlundsonde behandelt. Dadurch wird schon am Anfang der Erkrankung der Magen entleert und die Genesung eingeleitet.

3. Futtermittel und Fütterungstechnik haben sich in den Reitställen weiter verbessert. Damit dürfte der Fütterung als einer der in Verdacht geratenen auslösenden Faktoren für die Erkrankung weniger Bedeutung zufallen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung deuten darauf hin, daß die konservative Behandlung die Therapie der Wahl und

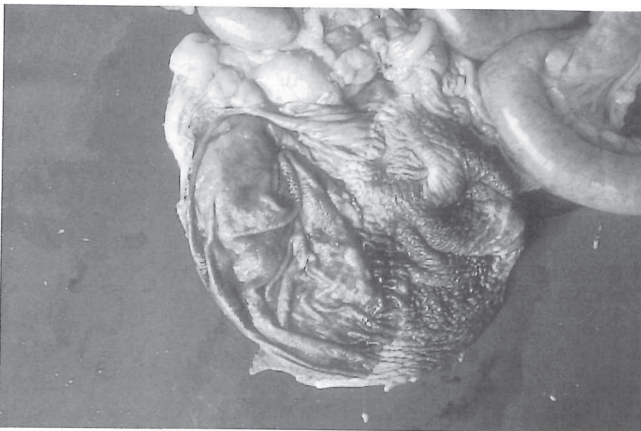


Abb. 3: Sektionspräparat: Eröffneter Magen eines an Gastroduodenojejunitis verendeten Pferdes. Starke hämorrhagische Entzündung der Pars proventricularis und der Pars glandularis. Erosionen am Margo plicatus.

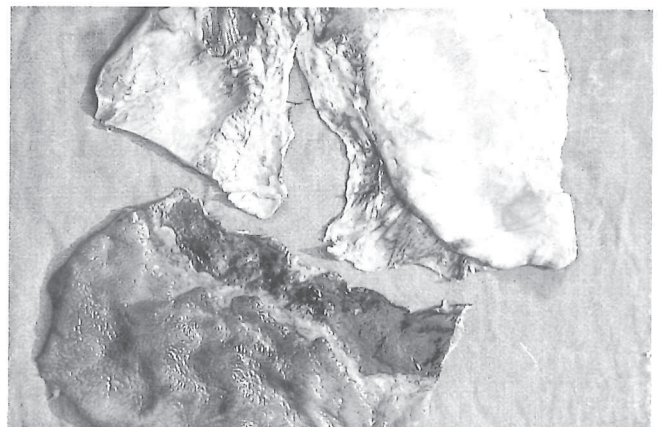


Abb. 4: Sektionspräparate: Magenteile eines an Gastroduodenojejunitis infolge einer in zwei Etappen entstandenen Magenruptur verendeten Pferdes.

Oben im Bild: Aufsicht auf Serosa und die teilweise mit Fibrin überdeckte Muscularis und den Riß durch die nekrotische Mukosa. Unten im Bild: Abstoßungsreaktion zwischen der hämorrhagisch entzündeten Drüsenschleimhaut und der nekrotischen Mukosa (schwarze Zone).

die chirurgische Intervention nur für den Ausnahmefall indiziert ist. Daran ändert auch die glänzende Statistik von *Edwards* (1992b) nichts, der im übrigen einräumt, daß wahrscheinlich ein großer Teil der von ihm operierten Pferde auch ohne chirurgische Intervention geheilt worden wäre. Dabei unterstellt er allerdings die Wirksamkeit seiner gegen die vermutete Clostridieninfektion gerichteten Therapie.

Literatur

- Blackwell, R. B., und White, N. A.* (1982): Duodenitis – proximal jejunitis in the horse, Proceeding of the Equine Colic Research Symposium, 106.
- Edwards, G. B.* (1992a): Anterior Enteritis as a Surgical Problem, TNAVC 1992 Proceedings Manual, 423–425.
- Edwards, G. B.* (1992b): Differential Diagnosis of Equine Gastric Reflux, TNAVC 1992 Proceedings Manual, 426.
- Huskamp, B., Boening, K. J., Becker, M., und Plocki, K. A. von* (1980): Die Ergebnisse operativer Kolikbehandlung, 7. Arbeitstagung d. FG „Pferdekrankheiten“, DVG, Hamburg, 1980.
- Huskamp, B.* (1985): Surgical treatment of gastroduodenojejunitis by a temporary duodenocaecostomy, Bolshoi Colic Research Symposium 1982, Athens, Georgia, In: Equine Vet. J., 17(4), 314–316.
- Johnston, J. K., und Morris, D. D.* (1987): Comparison of duodenitis/proximal jejunitis and small intestinal obstruction in horses, 68 cases (1977–85), JAVMA (1987), 191, 849 ff.
- Kopf, N., Rumpf, W., und Schusser, G.* (1988): Gastroduodenojejunitis (GDJ) und Duodenozäkostomie beim Pferd, Pferdeheilkunde 4, 99–109.
- Kraft, W.* (1985): Hämorrhagische Enteritiden beim Pferd. Colitis X und Duodenojejunitis. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 98, 332–339.
- Leeth, B., und Robertson, J.* (1988): A retrospective comparison of surgical to medical management of proximal enteritis in the horse, Proceedings of American Association of Equine Practitioners, 69.
- Lilley, C. W., und Beeman, G. M.* (1981): Gastric dilatation associated with necrotizing pancreatitis. Equine Pract. 8, 10–15.
- White, N. A.* (1990): Epidemiology and etiology of colic, In: The Equine Acute Abdomen, ed. White N. A., Lea & Febiger, Philadelphia, 56.

Dr. B. Huskamp
Tierklinik Hochmoor
Von-Braun-Straße 10
D-4423 Gescher-Hochmoor