

Fallbericht

Die Urachusfistel (Urachus patens) beim Fohlen – Eine weitere Indikation für den Einsatz der Kryochirurgie

L.-F. Litzke und J. Siebert

Chirurgische Universitätsklinik der Humboldt-Universität zu Berlin (Leiter: Prof. Dr. sc. O. Dietz)

Anatomie und Klinik

Das Persistieren des Urachus, der als embryonaler Harnleiter vom Blasenscheitel zum Nabel zieht und sich dort mit den Arteriae umbilicales und der Vena umbilicalis zum Nebelstrang vereinigt, ist eine seltene Komplikation bei der Umschaltung vom intrauterinen Leben zur postpartalen Entwicklung der Säugetiere. Hierbei ist die Urachuszyste, die intraabdominale Urachusentleerung und die Urachusfistel zu unterscheiden.

Bei der Urachuszyste kommt es zum nabelseitigen Verschluss des Urachus, jedoch nicht zu einer bindegewebigen Induration des Lumens. Es verbleibt ein mit der Harnblase kommunizierendes schlauch- bis sackförmiges, mit Endothel ausgekleidetes Gebilde. Sie kann lebenslang symptomlos bestehen bleiben. Die Diagnose erfolgt als Zufallsbefund oder bei eintretenden Komplikationen. Ein Fall von Harnabsatzstörungen und Hämaturie infolge Urachuszyste bei einer zweijährigen Katze wird von *Scherzo* (1967) beschrieben. *Eisenmenger* (1957) fand eine Urachuszyste bei einem Hund, den er einer Harnblasenoperation unterzogen hatte. Er sah die Zystitis und Kongrementbildung als Folge der zystenbedingten permanent unvollständigen Blasenentleerung an. Über eine weitere Komplikation berichten *Oyaert et al.* (1965). Sie stellten die Perforation einer Urachuszyste bei einem einjährigen Bullen als Ursache größerer Harnmengen in der Bauchhöhle fest. *Green und Böhnig* (1971) berichten den Fall einer dreijährigen Katze, bei der ein erhöhter Blasendruck infolge Urolithiasis zum Durchbruch des persistierenden Urachus am Nabel geführt hat. Stets wird die operative Entfernung des Urachusrudimentes als erfolgreiche Therapie beschrieben.

Auch im Fall der intraabdominalen Urachusentleerung ist der Hautnabel ohne Anzeichen einer Urachuspersistenz verschlossen. In der Bauchhöhle ist die nabelseitige Urachusöffnung jedoch erhalten geblieben, so daß ein intraabdominaler Harnabfluß möglich ist. Betroffene Tiere zeigen wenige Tage bis Monate post partum unspezifische Störungen des Allgemeinbefindens sowie eine mehr oder

Zusammenfassung

Es werden die möglichen Komplikationen der postpartalen Rückbildung des embryonalen Harnleiters kurz dargestellt. An Hand des klinischen Falles bei einem Fohlen wird die Urachusfistel und ihre kryochirurgische Behandlung besprochen. Mit der Urachusfistel ist der Kryochirurgie eine neue Indikation erschlossen worden. Die kryochirurgische Behandlung stellt eine wertvolle Ergänzung der therapeutischen Möglichkeiten dar, die relativ sicher und schonend für den Patienten ist. Bei entsprechender gerätetechnischer Basis ist dieses Verfahren auch für den praktizierenden Tierarzt anwendbar.

Urachus fistula (Urachus patens) in a foal – A further indication of cryosurgery

Possible complications of the regression of the urachus after birth are described. A case of urachus fistula in a foal and its cryosurgical treatment is discussed. With this disorder in the newborn horse a new indication of cryosurgery has been found. The cryosurgical treatment is of high value because it is considered safe and convient for the patient. If a cryoapplicator is available this method can be used by the practising veterinarian, too.

weniger deutliche, im weiteren Verlauf zunehmende Flüssigkeitsfüllung der Bauchhöhle. Die Parazentese erbringt den Abfluß von harnartiger Flüssigkeit, die Harnblase erweist sich demgegenüber bei Katheterisierung als leer. Entsprechende Fallstudien liegen für 2 Fohlen (*Eggers und Freytag*, 1967) und 1 Katze (*Hansen*, 1972) vor.

Hauptsympton der Urachusfistel ist der Abfluß von Harn aus dem Nabelstumpf, das „Harntröpfeln“. Diese Form des Persistierens des embryonalen Harnleiters ist relativ selten und tritt bei Fohlen häufiger auf als bei anderen Haustieren. Der umbilikale Harnaustritt wird in der Regel unmittelbar nach der Geburt oder in den ersten Tagen offensichtlich (*Elze*, 1982; *Hunt und Douglas Allen*, 1989). Ätiologisch werden eine erbliche Genese (Spaltmißbildung), Abreißen des Nabelstranges oberhalb der Prädilektionsstelle, aber auch Traumata verantwortlich gemacht (*Elze*, 1982). *Smithcors* (1969) sieht demgegenüber keine Anzeichen für eine Erblichkeit des Leidens. *Hunt und Douglas Allen* (1989), die die Urachusfistel bei einem Kalb mit imperfrierter Urethra (urethrales Diaphragma) fanden, führen des weiteren einen erhöhten intravesikalen Druck als Ursache für das Ausbleiben des Urachusverschlusses an. Ein umgehendes therapeutisches Eingreifen ist angeraten, da Komplikationen, wie ascendierende Nabelinfektionen, Pyämie oder Septikämie und nachfolgende metastasierende Gelenkerkrankungen, die Prognose erheblich verschlechtern können. Eine Therapie setzt die Möglichkeit des normalen Harnabsatzes über die Harnröhre voraus. Die bisher beschriebenen Behandlungsverfahren beruhen auf einem Verschluss der Fistelöffnung durch Verätzung (Argentum nitricum, Lugolsche Lösung oder Formalin 5%) oder Kauterisation. Beim Fehlen von Entzündungserscheinungen ist auch die Umstechung oder Unterbindung möglich (*Smithcors*, 1969; *Elze*, 1982). Eine Resektion des Urachus nach Laparotomie wird von *Green und Böhnig* (1971) sowie *Hunt und Douglas Allen* (1989) beschrieben.

Eine kryochirurgische Behandlung der Urachusfistel ist unseres Erachtens bisher nicht beschrieben. Auf Grund umfangreicher klinischer Erfahrungen mit diesem chirurgi-

schen Verfahren an der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin (Österreich, 1977; Hamann, 1987; Hamann et al., 1988; Siebert, 1988) erschien uns diese Methode zur Verödung der Fistelöffnung geeignet.

Die Kryochirurgie beruht auf einer lokal umschriebenen Anwendung extrem tiefer Temperaturen bis -196°C . Die In-situ-Gewebevereisung führt zur Kryodestruktion im Sinne einer kausalen Therapie (Gottschalk et al., 1973). Seit Anfang der 70er Jahre wird die Kryochirurgie in der Veterinärmedizin eingesetzt.

Vorrangige Einsatzgebiete sind die Onkologie, die Orthopädie und die Ophthalmologie (Bortwick, 1970; Farris et al., 1976; Joyce, 1976; Delbue und Mazzocchi, 1982; Schneider et al., 1985; Merkel, 1989).

Die Vorteile des Verfahrens bestehen in einer intra- und postoperativen Schmerzarmut, im Ausbleiben größerer Blutungen, einer schnelleren Heilung gegenüber der Kauterisation und – in der Nabelregion beim neugeborenen Fohlen von besonderer Bedeutung – einer geringen Infektionsgefahr nach Kryoapplikation (Joyce, 1976; Farris et al., 1976; Siebert, 1988; Helpap, 1989).

Kasuistik

Ein 5 Tage altes Hengstfohlen der Rasse Edles Warmblut wurde gemeinsam mit der Mutterstute als dringlicher Fall



Abb. 2: Der Nabelstumpf 10 Tage nach kryochirurgischer Behandlung mit kräftigem Granulationsgewebe und deutlichem Epithelsaum.

an die Chirurgische Universitätsklinik Berlin überwiesen. Die vom einweisenden Tierarzt gestellte Diagnose „Urachusfistel“ konnte bestätigt werden. Das Fohlen befand sich in einem guten Allgemeinzustand, der Puls betrug 120/min, die Atemfrequenz 44/min und die Rektaltemperatur 39°C . Der ca. 7 cm lange, zeigefingerstarke Nabelstumpf sowie die Nabelumgebung waren feucht. Entzündliche Veränderungen lagen nicht vor. Neben dem problemlosen Harnabsatz aus dem Penis wurde ein zeitweiliges „Harntröpfeln“ aus dem Nabelstumpf beobachtet.

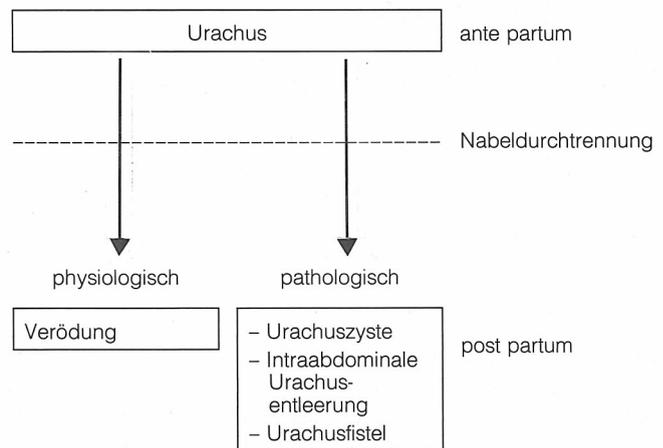


Abb. 1: Störungen der Urachusrückbildung post partum.

Die kryochirurgische Behandlung erfolgte unter Allgemeinanästhesie (1 mg Atropin, 12 mg Diazepam [Faustan®] als Mischspritze i. v., 1 ml Ursonarcon® i. v., 150 mg Ketamin [Ursotamin®] i. v.). Zum Einsatz kam der für die Ophthalmologie entwickelte und im Kontaktverfahren arbeitende Kryoapplikator OKG II (MLW Medlingen) sowie Stickoxydul ($-88,6^{\circ}\text{C}$) als Kryogen. Die Vereisung des Nabelstumpfes erfolgte nach der Überlappungsmethode. Direkt an der Fistelöffnung beginnend, wurde die Applikatorspritze jeweils für 60 s an fünf verschiedenen Stellen auf den Nabelstumpf aufgesetzt, so daß sich die sich ausbildenden Gefrierzonen konzentrisch überlappten. Nach dem spontanen Auftauen des Gewebes wurde der Gefrierzyklus wiederholt.

Die Heilung verlief komplikationslos. Der Nabelstumpf war bereits 1 Tag nach dem Eingriff trocken und ohne Schwellung. Am 4. Tag bedeckte das gefrorene Areal den Nabelstumpf als trockenes, nekrotisches Gewebe. 6 Tage nach der Kryobehandlung setzte die Demarkation des nekrotischen Gewebes ein. Darunter war ein gesundes Granulationsgewebe mit einem ca. 0,5 mm breiten Epithelsaum sichtbar. Nach 10 Tagen waren sämtliche nekrotischen Beläge abgestoßen. Das kräftige Granulationsgewebe war von einem ca. 2 mm breiten, deutlichen Epithelsaum eingefasst. Mit diesem Befund wurde das Fohlen entlassen. Zu keinem Zeitpunkt lag eine Schmerzhaftigkeit des distalen Teils des Nabelstumpfes vor. Während des Klinikaufenthaltes wurde das Fohlen durch eine zweimalige Penicillininjektion (jeweils 1,2 Mill. IE Retacillin com.® i. m.) antibiotisch abgeschirmt.

Diskussion

Die kryochirurgische Behandlung mit einem OKG-II-Applikator erwies sich im vorliegenden Fall als erfolgreiche Methode zur Beseitigung einer Urachusfistel bei einem Fohlen. Die relativ einfache Handhabbarkeit des Kryoapplikators und der komplikationslose Heilungsverlauf können als Vorteil dieser Methode genannt werden. Unter der trockenen Gewebenekrose kommt es zu einer „abgeschirmten“ Granulation, Epithelisation und Heilung bei einem verminderten Infektionsrisiko. Dieser mehrfach beschriebene Heilungsverlauf nach Kryoapplikation (Farris et al., 1976; Joyce, 1976; Siebert, 1988) erscheint beim neugeborenen Fohlen von besonderer Bedeutung, da Nabelentzündungen mit aufsteigenden Infektionen prognostisch äußerst diffizile Jungtiererkrankungen darstellen. Durch die Schmerzarmut im Operationsgebiet wird zusätzlich die postoperative Kontrolle des Heilungsverlaufes vereinfacht und das Allgemeinbefinden des Tieres nicht negativ beeinflusst. Gegenüber den herkömmlichen Verfahren, wie Verätzung und Kauterisation (Smithcors, 1969; Elze, 1982), erscheint uns die Kryochirurgie vorteilhaft, zumal neben der kryogenen Destruktion sensibler Nervenenden nach Kryoapplikation die Heilung schneller verläuft als nach Kauterisation (Helpap, 1989). Mit dem Einsatz handlicher Kryogeräte, z. B. IKG III (MLW Medingen), auf der Basis des leicht erhältlichen flüssigen Stickstoffs (Siebert, 1988) könnte im Sprayverfahren die Behandlungsdauer weiter verkürzt werden. Eine kryochirurgische Behandlung der Urachusfistel durch den praktizierenden Tierarzt wäre damit möglich.

Literatur

- Borthwick, R. (1970): Cryosurgery in veterinary practise - A preliminary report. *Vet. Rec.* 90, 446-448.
- Delbue, M., und Mazzocchi, G. (1982): The cryosurgery as therapy of hoof diseases of cattle. 4. International Symposium on Disorders of the Ruminant Digits, Proceedings 1-9.
- Eggers, H., und Freytag, K. (1967): Die Folgen der intraabdominalen Urachusentleerung als Differentialdiagnose zur Skrotalhernie bzw. Abdominalhernie bei jungen Fohlen. *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 74, 551-554.
- Eisenmenger, E. (1957): Persistierender Urachus bei einem Hund mit Harnblasensteinen. *Wien. tierärztl. Wschr.* 44, 397-401.

- Elze, K. (1982): Urachusfistel. In Dietz, O., und Wiesner, E.: *Handbuch der Pferdekrankheiten für Wissenschaft und Praxis* (1. Auflage), Bd. 1, VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 1315-1316.
- Farris, H. E., Fraunfelder, F. T., und Mason, C. T. (1976): Cryotherapy of equine sarcoids and other lesions. *Vet. Med./Small Anim. Clin.* 71, 325-328.
- Gottschalk, E., Dietrich, F., und Eltabier, K. (1973): Kryochirurgie. *Zbl. Chirurgie* 98, 956-967.
- Green, R. W., und Böhmig, R. H. (1971): Patent persistent urachus associated with urolithiasis in a cat. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 158, 489-491.
- Hamann, F. (1987): Experimentelle Untersuchungen zur Kryoneuroektomie an Kaninchen, Pferden und Rindern. *Dipl.-Arb., HUB.*
- Hamann, F., Litzke, L.-F., und Dietz, O. (1988): Experimentelle Untersuchungen zur Kryoneuroektomie an Kaninchen und Pferden. *Mh. Vet.-Med.* 43, 620-623.
- Hansen, J. S. (1972): Patent urachus in a cat. *Vet. Med./Small Anim. Clin.* 67, 379-381.
- Helpap, B. (1989): Morphologie und Zellkinetik der kryochirurgischen Gewebeläsion. In Matthäus, W. (Hrsg.): *Kryotherapie in Ophthalmologie und Dermatologie und Grundlagen der therapeutischen Kälteanwendung*. VEB J. A. Barth Leipzig, 1989, 48-78.
- Hunt, R. J., und Douglas Allen jr. (1989): Treatment of patent urachus associated with a congenital imperforate urethra in a calf. *Cornell Vet.* 79, 157-160.
- Joyce, J. R. (1976): Cryosurgical treatment of tumors of horses and cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 168, 226-229.
- Merkel, M. (1989): Kryochirurgische Therapie der Conjunctivitis follicularis des Hundes. *Mh. Vet. Med.* 44, 249-250.
- Österreich, Dorothee (1977): Die Kryotherapie als Behandlungsmethode der Distichiasis des Hundes. *Dipl.-Arb., HUB.*
- Oyaert, W., De Moor, A., und Verschooten, F. (1965): Perforatie van een persisterend urachus kanal bij een rund. *Vlaams Diergeneesk. Tijdschr.* 34, 314-317.
- Scherzo, C. (1967): Cystic liver and persistent urachus in a cat. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 151, 1329-1330.
- Schneider, R., Hayhew, I., und Clark, G. (1985): Effects of cryotherapy on the palmar and digital nerves in the horse. *Amer. J. vet. Res.* 46, 7-12.
- Siebert, J. (1988): Klinische Untersuchungen zur kryochirurgischen Therapie von Haut- und Schleimhautgeschwülsten bei Hunden und Pferden. *Dipl.-Arb., HUB.*
- Smithcors, J. F. (1969): Significance of patent urachus. *Med. Vet. Pract.* 50, 17.

Dr. med. vet. L.-F. Litzke
J. Siebert
Chirurgische Universitätsklinik
Humboldt-Universität
Phillipstraße 13
1040 Berlin
DDR

4. bis 5. Mai 1990, Lyon

8. und 9. Juni 1990, Uppsala

1. bis 7. Juli 1990, Deauville

21. und 22. Juli 1990, Stockholm

18. bis 21. September 1990, Leicester

11. und 12. Oktober 1990, Bern

Fortbildungsveranstaltung der ESSE Vétérinaires

über aktuelle Themen der Pferdeheilkunde, Simultanübersetzung deutsch-französisch, Kontaktadresse: Anne Caroline Fabry, 69280 Marcy l'Etoile, Telefon (0033 78) 87 82 56

4. Jahrestagung der European Society for Veterinary Orthopedics and Traumatology

Kontaktadresse: Prof. Ulrike Matis, Chirurgische Tierklinik der Universität, Veterinärstraße 13, 8000 München 22, Telefon (0 89) 2 18 00

5. internationales Symposium über Fortpflanzung des Pferdes

Internationaler Kongreß über Pferdesportmedizin, anläßlich des Weltcups für Pferdesport

Kontaktadresse: Kongreßbüro, Postfach 69 11, S-102 39 Stockholm

Jahreskongreß der British Equine Veterinary Association

Kontaktadresse: Mrs. Andi Ewen, Hartham Park, Corsham, Wiltshire SN13 OBQ, Telefon (0044 249) 71 57 23

Fortbildung der Schweizerischen Vereinigung für Pferdemedizin „Kardiologie und Kreislaufphysiologie beim Pferd“

Kontaktadresse: Dr. P. Tschudi, Klinik für Nutztiere und Pferde, Universität Bern, Länggassstraße 124, Telefon (0041 31) 23 83 83