

# Sklerotherapie einer einfachen, solitären Nierenzyste mittels intraluminaler Ethanolinstillation bei einer Swiss Fleckvieh-Kuh

C. Binici<sup>1</sup>, U. Baron von König<sup>2</sup>, J. Weber<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Tierarztpraxis Beo-Vet, 3800 Matten bei Interlaken; <sup>2</sup>Klinik für Klauentiere, Freie Universität Berlin, Deutschland; <sup>3</sup>Tierarztpraxis Zettlitz, 09306 Zettlitz, Deutschland

## Zusammenfassung

Nierenzysten sind flüssigkeitsgefüllte Hohlräume mit Epithelauskleidung, die je nach Grösse klinische Symptome hervorrufen können und somit einer konservativen oder chirurgischen Therapie bedürfen. Während die Sklerotherapie zur Behandlung einfacher Nierenzysten beim Mensch gut etabliert ist und einzelne Fallberichte auch in der Kleintiermedizin beschrieben sind, findet beim Rind vorrangig die Nephrektomie Anwendung. Dieser Fallbericht beschreibt erstmals die erfolgreiche Therapie einer solitären, perirenaln Zyste mittels intraluminaler Instillation 96%iger Ethanolösung nach rechtsseitiger Laparotomie bei einer Swiss Fleckvieh-Kuh. Dabei werden Aspekte der Diagnostik, chirurgischen Vorgehensweise sowie Nachversorgung erläutert und Risiken im Vergleich zu anderen Methoden diskutiert. Die Sklerotherapie stellt eine für die buiatrische Praxis geeignete, organerhaltende Alternative zur Nephrektomie dar, deren Methodik in nachfolgenden Interventionsstudien bestätigt werden sollte.

**Schlüsselwörter:** Azotämie, Laparotomie, Nephrolithiasis, Rind, Sonographie

## Sclerotherapy of a simple, solitary kidney cyst using intraluminal ethanol instillation in a Swiss Fleckvieh cow

Renal cysts are fluid-filled cavities with an epithelial lining that, depending on their size, can cause clinical symptoms and thus require conservative or surgical therapy. Nephrectomy is primarily used in cattle for simple kidney cysts while sclerotherapy is well established in humans and individual case reports have been published in small animal medicine. This case report describes the first successful treatment of a solitary, perirenal cyst using a right-sided laparotomy and intraluminal instillation of 96% ethanol solution in a Swiss Fleckvieh cow. Diagnostics, surgical procedures and aftercare are described and risks are compared to other methods. Sclerotherapy is an organ-preserving alternative to nephrectomy that is suitable for buiatric practice, the methodology should be confirmed in subsequent intervention studies.

**Key words:** Azotemia, laparotomy, nephrolithiasis, cattle, sonography

<https://doi.org/10.17236/sat00296>

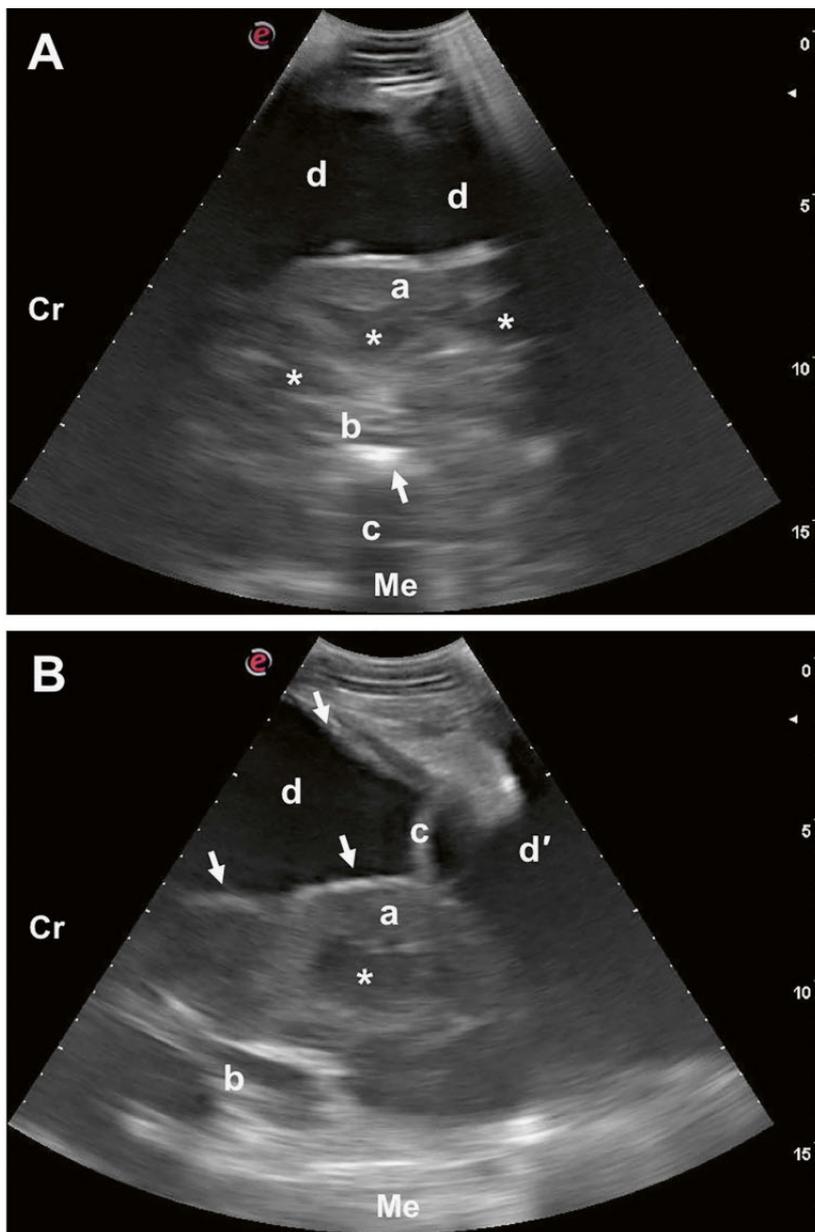
Eingereicht: 20.09.2020  
Angenommen: 23.12.2020

## Fallbericht

Eine 9 Jahre alte, gravide Kuh der Rasse Swiss Fleckvieh (7. Laktation) wurde aufgrund Anorexie, abrupten Milchleistungsrückganges und sägebockartiger Haltung zur tierärztlichen Untersuchung vorgestellt. Bereits 2 Monate zuvor erhielt das Tier aufgrund Strangurie und Kolik unbekannter Ursache eine symptomatische Therapie durch den Bestandestierarzt (Metamizol-Natrium, 40 mg/kg intravenös; Minalgin®, Streuli Pharma AG, Uznach/CH), worauf sich dessen Allgemeinbefinden zunächst besserte.

Es erfolgte eine klinische Allgemeinuntersuchung,<sup>10</sup> bei der die Kuh ein mittelgradig gestörtes Allgemeinbefin-

den mit dem Habitus eines erkrankten Tieres aufwies. Neben einer sägebockartigen Haltung fiel eine mittelbis hochgradig gespannte Bauchdecke auf, wobei alle 4 Gliedmassen gleichmässig belastet wurden. Ernährungs- und Pflegezustand des Tieres wurden als gut eingeschätzt. Die Vitalparameter lagen mit einer Atemfrequenz von 36/min, Herzfrequenz von 76/min und rektaler Körpertemperatur von 38,6°C in der Norm.<sup>10</sup> Bei der Auskultation des Herzens erschienen die Herztöne kräftig, regelmässig und abgesetzt ohne Pulsdefizit oder Geräusche. Alle untersuchten Schleimhäute waren blassrosa-feucht und wiesen keine epithelialen Defekte auf. Die tastbaren Lymphknoten waren symmetrisch im Seitenvergleich, unter der Haut verschieblich und nicht druckempfindlich. Das Tier hatte



**Abbildung 1:** Sonographische Befunde im Bereich des letzten, rechten Interkostalraumes (Leberfenster) bei Vorstellung einer 9 Jahre alten Swiss Fleckvieh-Kuh. **A:** Rechte Niere mit Nierenrinde und Nierenmark (a), Markpyramiden (Sternchen) und fettausgekleidetem, geringgradig dilatiertem Sinus renalis (b), in dem eine hyperechogene Struktur (Pfeil) mit schallkopfferner Schallauslöschung (c) darstellbar ist. Lateral überlagert eine mit anechogenem Inhalt gefüllte Umfangsvermehrung (d) das dort physiologisch sichtbare Lebergewebe. **B:** Rechte Niere mit Nierenrinde und Nierenmark (a), Markpyramide (Sternchen) und Sinus renalis mit Sammelgängen (b). Die Darstellung einer durch eine hyperechogene, dünne Wand (Pfeile) gut abgegrenzten und durch ein hyperechogenes Septum (c) in 2 Kammern geteilten (d/d'), perirenalen Umfangsvermehrung mit homogen-anechogenem Inhalt führte zur sonographischen Diagnose einer einfachen Nierenzyste. Cr – cranial, Me – medial.

einen gut gefüllten Pansen mit typischer Schichtung sowie physiologischer Motilität (4 Kontraktionen/3 min mit guter Intensität, Qualität und Dauer). Bilaterale Perkussions- und Schwingauskultation sowie Schmerzprovokationsproben (Perkussionsschmerzprobe und

Rückengriff) fielen negativ aus. Die Kuh konnte physiologisch Harn sowie Kot absetzen und auch die rektale Untersuchung führte zu keinem auffälligen Befund. Anhand dieser Befunde konnten Ursachen wie Ileus, abomasale Ulcera, gastrointestinale Dislokationen oder Dilatationen mit folglich Strangulation, Peritonitis oder Metritis für die sägebockartige Haltung, welche als Ausdruck visceralen Schmerzes interpretiert wird,<sup>10</sup> ausgeschlossen werden. Es folgte die Durchführung einer sonographischen Untersuchung (MyLab™ Delta, Esaote Biomedica Deutschland GmbH, Köln/D; Frequenz=5 MHz) zur Abklärung möglicher Schmerzzustände des Abdomens mit Beginn im Bereich des Reticulum. Die Netzmagenwand war glatt und lag dem Diaphragma an. Zudem konnten regelmässige und starke biphasische Netzmagenkontraktionen mit einer maximalen Distanz zwischen Peritoneum und Netzmagenwand von ~9 cm während der ersten sowie von ~17 cm während der zweiten Kontraktion festgestellt werden.

Anschließend wurde die Leber sonographisch untersucht. Dabei konnte in Höhe des letzten, rechten Interkostalraumes (IKR) dorsal (Leberfenster) eine Umfangsvermehrung dargestellt werden, die das Organparenchym in diesem Bereich vollständig überlagerte (Abb. 1A). Mit einer Ausdehnung von etwa 10 × 10 × 14 cm reichte diese in caudocranialer Richtung von Höhe des 5. Lendenwirbels bis zur 12. Rippe und in dorsoventraler Richtung von den Processus transversi der Lendenwirbel bis ~10 cm ventral davon. Die Umfangsvermehrung wurde von einer hyperechogenen, dünnen Wand klar begrenzt. Sie besass einen anechogenen, fluktuierenden Inhalt und war durch ein hyperechogen erscheinendes Septum gekammert (Abb. 1B). Cranial der NZ konnte Nierenparenchym mit voneinander abgrenzendem Nierenmark und Nierenrinde visualisiert werden (Abb. 1A/B). Im Bereich des geringgradig dilatierten Sinus renalis war zudem eine ~1 cm grosse, hyperechogene Struktur mit Schallauslöschung nachweisbar (Abb. 1A). Einige genannte anatomische Strukturen können zudem in Abb. 2 schematisch nachvollzogen werden. An der Leber selbst konnten keine Abnormitäten festgestellt werden. Basierend auf diesen Befunden wurde die Verdachtsdiagnose einer Nierenzyste (NZ) mit geringgradiger Hydronephrose sowie Nephrolithiasis gestellt.

Aufgrund der sonographisch festgestellten Auffälligkeiten wurden die im Mittelstrahlharn enthaltenen Konzentrationen an Glucose, Protein, Ketonkörpern, Erythrocyten, Leukocyten, Bilirubin, Urobilinogen, NO<sup>2-</sup> sowie der Harn-pH mit einem Teststreifen (Combur10 Test®, Roche Diagnostics International AG, Rotkreuz/CH) untersucht. Alle Ergebnisse der bestimmten Parameter lagen im Referenzbereich. Ausserdem wurde eine Serumblutprobe (Serum-Kabevette, Kabe Labor-technik GmbH, Nümbrecht/D) durch Punktion der

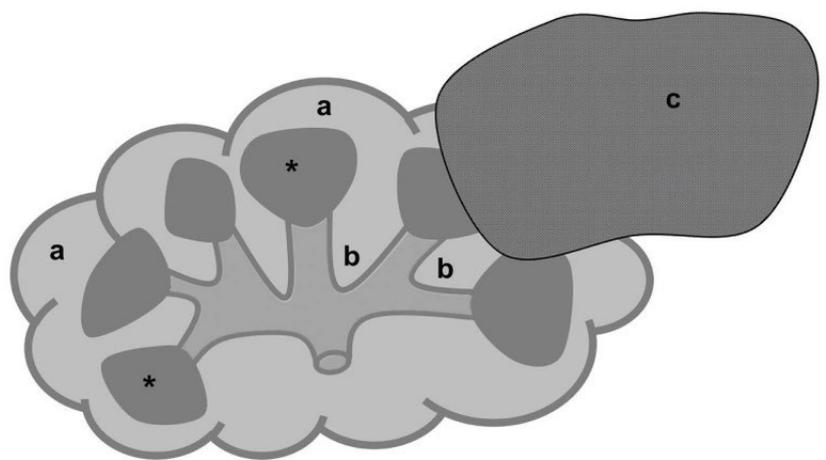
Vena coccygea mediana gewonnen, um den Gehalt harnpflichtiger Substanzen zu analysieren. Dabei wurde eine Azotämie festgestellt (Harnstoffkonzentration: 20,8 mmol/l, Kreatininkonzentration: 262,0 µmol/l). Einen Tag nach der sonographischen Untersuchung wurde eine diagnostische Laparotomie von rechts nach distaler Paravertebralanästhesie und lokaler Infiltrationsanästhesie der Schnittlinie (Lidocainhydrochlorid, 0,4 mg/kg; Lidocain 2%, Streuli Pharma AG, Uznach/CH) sowie präoperative Gabe eines NSAID (Ketoprofen, 3 mg/kg intravenös; Rifen 10%, Streuli Pharma AG, Uznach/CH) am stehenden Tier durchgeführt. Zudem erhielt die Kuh eine perioperative Antibiose (Procain-Benzylpenicillin/Dihydrostreptomycin, 10 mg/kg intramuskulär; Cobiotic® N, Virbac Schweiz, Opfikon/CH), welche in gleicher Dosierung über 3 Tage post operationem fortgesetzt wurde. Nach Durchtrennung des Peritoneums entleerte sich im dorsalen Wundwinkel eine hellrote, klare Flüssigkeit im Strahl, da die NZ in diesem Bereich mit dem Peritoneum verwachsen war und somit ungeplant eröffnet wurde. Die Wände der NZ wurden mit Arterienklemmen erfasst, um eine weitere, kontrollierte Entleerung ausserhalb der Bauchhöhle zu ermöglichen. Nach Abfluss von insgesamt ~1,5 l Flüssigkeit konnte die rechte Niere leicht palpirt werden, deren Oberfläche unverändert erschien. Zudem liess sich die genaue Lokalisation der NZ am caudalen Nierenpol bestimmen, der durch die Läsion komprimiert wurde. Eine genaue Abgrenzung von zystisch-degeneriertem und funktionellem Nierenparenchym war makroskopisch allerdings nicht möglich. Abbildung 2 veranschaulicht schematisch die intraoperativen Befunde bezüglich Lokalisations- und Grössenverhältnissen. Nach intraluminaler Platzierung einer Heidelberger Verlängerung (140 cm, Servoprax GmbH, Wesel/D) erfolgte die Adaptation beider Zystenwände mittels Einzelheften unter Verwendung von monofilem Nahtmaterial (MonoPlus®, B. Braun Medical AG, Sempach/CH). Daraufhin wurden zunächst 15 ml Lidocain 2% zur lokalen Oberflächenanästhesie und nach Überprüfung des Wirkungseintrittes 300 ml einer 96%igen Ethanollösung (Ethanol 96% V/V Ph.Eur. steril, Laboratorium Dr. G. Bichsel AG, Unterseen/CH) zur Sklerosierung instilliert. Nach ~20 min wurde die applizierte, nun bräunlich verfärbte Ethanollösung wieder vollständig aspiriert, die Heidelberger Verlängerung entfernt und die Zyste mit zwei weiteren Einzelheften vollständig verschlossen. Schliesslich wurde das Abdomen unter besonderer Berücksichtigung von linker Niere und Leber ohne Feststellung abnormer Befunde exploriert, bevor die Laparotomiewunde in 3 Schichten verschlossen wurde.

Postoperativ zeigte die Kuh eine komplikationslose Rekonvaleszenz. Die Milchleistung stieg progressiv und das Fressverhalten verbesserte sich deutlich. Vier Wo-

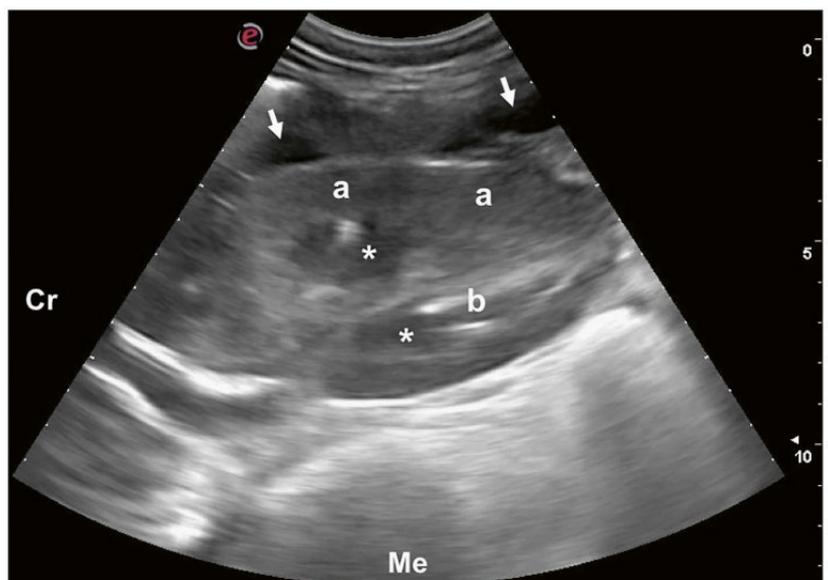
chen post operationem wurde eine sonographische Nachuntersuchung durchgeführt. Die rechte Niere befand sich in ihrer physiologischen Position<sup>1</sup> und wies nunmehr zwei anechogene, rundliche Läsionen mit einem Durchmesser von ca. 1,0 sowie 1,5 cm auf (Abb. 3). Intramedulläre, hyperechogene Strukturen waren nicht mehr darstellbar. Zudem konnte sonographisch keine vermehrte Menge an intraabdominaler Flüssigkeit ~10 cm rechts des Nabels detektiert werden, womit die Entwicklung eines Uroabdomens auszuschliessen war. Die erneute Bestimmung von Kreatinin und Harnstoff

Sklerotherapie einer einfachen, solitären Nierenzyste mittels intraluminaler Ethanolinstillation bei einer Swiss Fleckvieh-Kuh

C. Binici et al.



**Abbildung 2:** Schematische Darstellung der intraoperativ ersichtlichen Lage- und Grössenverhältnisse von rechter Niere und Nierenzyste (c) am caudalen Nierenpol bei einer Swiss Fleckvieh-Kuh. Zum Vergleich der in Abb. 1 beschrifteten Strukturen wurden zusätzlich Nierenrinde und Nierenmark (a), Markpyramiden (Sternchen) sowie Sinus renalis (b) gekennzeichnet.



**Abbildung 3:** Sonographische Darstellung bei einer Swiss Fleckvieh-Kuh 4 Wochen post operationem von 2 anechogenen, rundlichen Läsionen im Bereich der ehemaligen Nierenzyste (Pfeile) sowie rechte Niere mit Nierenrinde und Nierenmark (a) sowie Sinus renalis (Sternchen). Cr – cranial, Me – medial.

Sklerotherapie einer einfachen, solitären Nierenzyste mittels intraluminärer Ethanolinstillation bei einer Swiss Fleckvieh-Kuh

C. Binici et al.

im Serum zeigte Ergebnisse innerhalb des Referenzbereiches. Nach Angaben des Besitzers kehrte das Tier zu seiner ursprünglichen Milchleistung zurück und konnte weiterhin zur Zucht genutzt werden.

NZ sind flüssigkeitsgefüllte Hohlräume mit Epithelauskleidung, die bezüglich Anzahl der zystischen Strukturen (solitär vs. multipel), Pathogenese (congenital vs. erworben) und Morphologie (einfach vs. kompliziert) klassifiziert werden.<sup>7,13</sup> Sie können sowohl cortical oder medullär, als auch parapelvin und perirenal lokalisiert sein.<sup>8</sup> Im vorliegenden Fall wurde anhand der sonographischen Befunde eine einfache, solitäre, perirenale NZ diagnostiziert, welche, abhängig von Grösse sowie Lokalisation, selten klinische Symptome wie obstruktive Uropathien oder Azotämie/Urämie verursachen kann.<sup>13</sup> Zu berücksichtigen ist, dass die hier vergesellschaftete Hydronephrose dabei sowohl Ursache (durch einen gesteigerten intratubulären Druck aufgrund obstruierter Nephrone) als auch Folge einer NZ (durch Kompression im Bereich des Nierenhilus) sein kann.<sup>4</sup> Diese Differenzierung kann therapieentscheidend sein und durch weiterführende, bildgebende Diagnostik (Computertomographie oder Röntgenaufnahmen nach Kontrastmittel-Applikation) vorgenommen werden, ist jedoch für die Buiatrik aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht von Bedeutung. Aufgrund der Gefahr von Ruptur oder Infektion ist eine Intervention auch bei inapparenten NZ indiziert.<sup>13</sup> Neben der Sklerotherapie nach vorheriger Drainage, die sowohl in Human- als auch Veterinärmedizin vorwiegend Anwendung findet,<sup>11,12</sup> sind in der Literatur noch andere Behandlungsmethoden zu finden, die im vorliegenden Fall aus verschiedenen Gründen nicht erste Wahl oder prinzipiell nicht anzuwenden waren. Auf diese wird nachfolgend kurz eingegangen. Für das Rind ist lediglich die Nephrektomie als Standardtherapie unilateraler NZ beschrieben, welche wiederum mit zahlreichen Komplikationen verbunden sein kann.<sup>5,6</sup> Dennoch wäre bei dieser Kuh die komplette Exstirpation der Niere eine vertretbare Alternative bei erfolgloser Sklerotherapie gewesen, deren Notwendigkeit sich mit der beobachteten Symptomatik begründet. Zudem war keine Aussage über die Ausdehnung von degeneriertem Gewebe in der Niere möglich. Die für diese Information nötige computertomographische Untersuchung ist, wie bereits erwähnt, in der Buiatrik nicht tragbar. Das schloss die fokale Resektion der NZ unter Erhalt des übrigen Nierenparenchyms aus, da Rezidive durch residuales Zystengewebe wahrscheinlich sind.<sup>13</sup> Ausserdem wäre eine fokale Entfernung in diesem Fall aufwendiger (u. a. Resektion der letzten Rippe) und vor allem mit einem höheren Komplikationsrisiko (Pneumothorax, starke Blutungen oder Urinleakage intra operationem) im Vergleich zur Nephrektomie verbunden gewesen. Eine alleinige konservative Therapie (z. B. mittels Cytostatika

oder vasoaktiver Medikation) kommt bei sehr grossen, klinisch apparenten NZ sowie aus arzneimittelrechtlichen Gründen bei lebensmittelliefernden Tieren nicht in Frage. Ebenso wäre das Veröden mittels Kauter, wie es teilweise beim Kleintier praktiziert wird,<sup>11,15</sup> hier aufgrund der Grösse der Läsion nicht möglich gewesen. Schliesslich wird vereinzelt, besonders im Falle grosser NZ, eine Dauerdrainage über mehrere Tage vorgenommen.<sup>14</sup> Jedoch scheint auch diese Methode für das Rind angesichts Infektionsrisiko im Stall sowie zusätzlicher Arbeitsaufwand durch Separation des Einzeltieres, um beispielsweise ein Anfressen des Katheters durch Partnertiere zu vermeiden, ungeeignet. Während die Sklerotherapie in der Behandlung einfacher, solitärer NZ beim Mensch gut etabliert ist<sup>15</sup> und beim Kleintier bisher nur in wenigen Fällen Anwendung gefunden hat,<sup>11,12</sup> ist sie für das Rind nach Kenntnis der Autoren bisher nicht beschrieben. Im Gegensatz zu dem hier beschriebenen Vorgehen erfolgt die Punktion renaler Zysten beim Kleintier<sup>11,12</sup> und Mensch<sup>15</sup> perkutan. Allerdings bestehen auch bei dieser minimalinvasiven Technik Risiken wie Blutungen und Rupturen.<sup>13</sup> Stöber<sup>9</sup> rät gar von der Punktion boviner NZ aufgrund der Gefahr der Entwicklung eines Uroabdomens ab. Darüber hinaus bietet die Laparotomie beim Rind die Möglichkeit zur Exploration weiterer Bereiche des Abdomens. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, da zystische Strukturen gleichzeitig in mehreren Organen auftreten können.<sup>3</sup> Grund für die ungeplante Inzision der NZ während der Laparotomie waren Verklebungen zwischen NZ und Peritoneum. Diese waren bei diesem Tier sonographisch nicht von eng aneinander liegenden Oberflächen intraabdominaler Strukturen zu unterscheiden und wurden zudem im Falle einer NZ nicht erwartet. Trotz alledem scheint es von Vorteil, auch beim Verdacht einer NZ den Schnitt weiter ventral zu beginnen und gegebenenfalls zunächst die intraabdominalen Verhältnisse zu palpieren. Das kann besonders im Falle von infizierten NZ hilfreich sein. Dennoch ist die perkutane Punktion von Läsionen zumindest der rechten Niere unter Ultraschallkontrolle auch beim Rind möglich und muss als mögliche Modifikation der hier beschriebenen Methode genannt werden. Die Verwendung einer hochprozentigen Ethanolösung hat sich sowohl beim Mensch als auch beim Kleintier aufgrund effektiver Nekrose durch Proteindenaturierung des flüssigkeitsproduzierenden Zystenepithels mit konsequenter Reduzierung von Rezidiven bei gleichzeitiger Schonung des übrigen Gewebes etabliert.<sup>11,12</sup> Daher kann sie auch für das Rind ohne arznei- oder lebensmittelrechtliche Limitationen empfohlen werden (Verordnung (EU) 37/2010). Das hier eingesetzte Volumen an Ethanol richtet sich nach Empfehlungen in der Literatur, nach denen die instillierte Menge ca. 15–50% des aspirierten Zysteninhaltes betragen sollte.<sup>11,12,15</sup> Die empfohlene Kontaktzeit des Ethanols mit dem Zystenepithel liegt

zwischen 5 und 40 min.<sup>12,14</sup> Um eine Benetzung des gesamten Zystenlumens sicher zu gewährleisten, wurde die Zystenwand in diesem Fall nach der Ethanolinstillation zusätzlich massiert. Da Ethanol die fibrinöse Kapsel der Zystenwand sehr langsam (4–12 h) penetriert, sind keine systemischen Auswirkungen zu erwarten.<sup>13</sup> Somit erscheinen die Risiken bei der Sklerotherapie mit Ethanol auch für gravide Tiere gering. Bei dieser Kuh wurde sich zudem für die Verwendung einer Oberflächenanästhesie entschieden, da diese auch in der Humanmedizin Anwendung findet und beim Tier von einer vergleichbaren Nozizeption während der Behandlung auszugehen ist.<sup>15</sup> Die Sklerotherapie erfordert den klinischen Ausschluss einer möglichen Verbindung zwischen NZ und ableitenden Harnwegen, um eine Degeneration dieser Strukturen zu vermeiden. Diese Differenzierung kann entweder durch Computertomographie oder Applikation eines Kontrastmittels (z. B. Iopamidol) erfolgen.<sup>11,15</sup> Eine Anwendung solcher Kontrastmittel bei lebensmittelliefernden Tieren ist allerdings in der Schweiz sowie EU nicht zugelassen. Im vorliegenden Fall konnte eine Kommunikation zwischen beiden Strukturen sonographisch ausgeschlossen werden, da der Sinus renalis nur geringgradig erweitert und die Zyste perirenal lokalisiert war.

Nach der Sklerosierung kommt es zur Bildung von Residualzysten, die aufgrund einer transienten, möglicherweise reaktiven, entzündungsbedingten Flüssigkeitsansammlung entstehen und, wie auch bei diesem Tier, meist klinisch inapparent sind. Sie bilden sich in der Regel innerhalb von 6–12 Monaten vollständig zurück.<sup>3</sup> Es ist bekannt, dass NZ oftmals mit Nephrolithiasis vergesellschaftet sind.<sup>2</sup> Da die bei dieser Kuh sonographisch dargestellten Nephrolithen aufgrund ihrer geringen Grösse und Anzahl nicht als Ursache der Symptome in Frage kamen, wurde auf deren aufwendige Extraktion verzichtet.

Dieser Fallbericht zeigt, dass einfache NZ auch beim Rind mittels Sklerotherapie erfolgreich behandelt werden können. Sie stellt eine praktikable, organerhaltende Alternative zur Nephrektomie dar, deren Methodik und Einfluss auf tierindividuelle Leistungsparameter in nachfolgenden Interventionsstudien untersucht werden sollte.

Sklerotherapie einer einfachen, solitären Nierenzyste mittels intraluminärer Ethanolinstillation bei einer Swiss Fleckvieh-Kuh

C. Binici et al.

## Sclérothérapie d'un kyste rénal simple et solitaire par instillation intraluminale d'éthanol chez une vache de race Swiss Fleckvieh

Les kystes rénaux sont des cavités remplies de liquide avec une muqueuse épithéliale qui, en fonction de leur taille, peuvent provoquer des symptômes cliniques et nécessitent donc un traitement conservateur ou chirurgical. Alors que la sclérothérapie pour le traitement des kystes rénaux simples est bien établie chez l'homme et que des rapports de cas individuels ont également été décrits en médecine des petits animaux, la néphrectomie est principalement utilisée chez les bovins. Ce rapport de cas décrit pour la première fois le traitement réussi d'un kyste périrénal solitaire par instillation intraluminale d'une solution d'éthanol à 96% après une laparotomie droite chez une vache de race Swiss Fleckvieh. Les aspects du diagnostic, des procédures chirurgicales et des soins de suivi sont expliqués et les risques par rapport aux autres méthodes sont discutés. La sclérothérapie est une alternative de préservation des organes à la néphrectomie qui convient à la pratique buiatrique et dont la méthodologie doit être confirmée dans des études d'interventions ultérieures.

**Mots clés:** Azotémie, laparotomie, néphrolithiase, bovins, échographie

## Scleroterapia di una cisti renale semplice e solitaria mediante instillazione intraluminale di etanolo in una mucca Simmental svizzera

Le cisti renali sono cavità piene di liquido con un rivestimento epiteliale che, a seconda delle loro dimensioni, possono causare sintomi clinici e quindi richiedere un trattamento conservativo o chirurgico. Mentre la scleroterapia è ben conosciuta per il trattamento delle cisti renali semplici nell'uomo e sono stati descritti anche casi individuali anche nella medicina dei piccoli animali, la nefrectomia è utilizzata principalmente nei bovini. Questo studio descrive per la prima volta il trattamento di successo di una cisti solitaria perirenale utilizzando l'instillazione intraluminale di una soluzione di etanolo al 96% dopo una laparotomia del lato destro in una mucca Simmental svizzera. Sono spiegati gli aspetti della diagnostica, delle procedure chirurgiche e dell'assistenza post-operatoria e vengono discussi i rischi rispetto ad altri metodi. La scleroterapia costituisce un'alternativa nella buiatria per la conservazione degli organi rispetto alla nefrectomia, e la sua metodologia dovrebbe essere confermata in studi di intervento successivi.

**Parole chiave:** Azotemia, laparotomia, nefrolitiasi, bovini, ecografia

Sklerotherapie einer einfachen, solitären Nierenzyste mittels intraluminaler Ethanolinstillation bei einer Swiss Fleckvieh-Kuh

C. Binici et al.

## Literaturnachweis

- <sup>1</sup> Braun U: Harnapparat. In: Braun U (ed.), Atlas und Lehrbuch der Ultraschalldiagnostik beim Rind. Parey-Verlag, Berlin, D, 1997: 143–162.
- <sup>2</sup> Gambaro G, Fabris A, Puliatta D, Lupo A: Lithiasis in cystic kidney disease and malformations of the urinary tract. *Urol Res* 2006, 34: 102–107.
- <sup>3</sup> Hahn ST, Han SY, Yun EH, Park SH, Lee SH, Lee HJ, Hahn HJ, Hahn HM: Recurrence after percutaneous ethanol ablation of simple hepatic, renal, and splenic cysts: is it true recurrence requiring an additional treatment? *Acta Radiol* 2008, 49: 982–986.
- <sup>4</sup> Hörl WH: Intratubuläre und postrenale Obstruktion, Zystenbildung. In: Fölsch UR, Kochsiek K, Schmidt RF (eds.), Pathophysiologie. Springer-Verlag GmbH, Berlin, D, 2000: 237–238.
- <sup>5</sup> Miesner MD, Anderson DE: Unilateral nephrectomy of cattle. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 2008, 24: 497–500.
- <sup>6</sup> Nuss K, Muggli E, Gerspach C, Schramm S, Dettwiler M, Bach F, Ringer S: Pneumothorax als Komplikation einer rechtsseitigen Nephrektomie bei einem Jungrind. *Tierarztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere* 2016, 44: 34–38.
- <sup>7</sup> Nyland TG, Widmer WR, Mattoon JS: Urinary tract. In: Nyland TG, Mattoon JS (eds.), *Small Animal Diagnostic Ultrasound*. Elsevier Saunders, Missouri, 557–607.
- <sup>8</sup> Schmidt G: Sonographische Nierenanatomie und Nierenfehlbildungen. In: Schmidt G, Görg C (eds.), *Kursbuch Ultraschall*. Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, D, 2008: 97–106.
- <sup>9</sup> Stöber M: Erbliche und andersbedingte Missbildungen der Niere. In: Dirksen G, Gründer H-D, Stöber M (eds.), *Innere Medizin und Chirurgie des Rindes*. Parey-Verlag, Stuttgart, D, 2006: 697–698.
- <sup>10</sup> Stöber M: Allgemeine Untersuchung. In: Dirksen G, Gründer H-D, Stöber M (eds.), *Die klinische Untersuchung des Rindes*. Enke Verlag, Stuttgart, D, 2012: 120–135.
- <sup>11</sup> Van Dyck R, Fina C, Buresova E, Paepe D, De Wilde H, Daminet S: Successful management of a solitary simple renal cyst in a dog. *Vlaams Diergeneeskd Tijdschr* 2018, 134–138.
- <sup>12</sup> Zatelli A, Bonfanti U, D'Ippolito P: Obstructive Renal Cyst in a Dog: Ultrasonography-Guided Treatment Using Puncture Aspiration and Injection with 95% Ethanol. *J Vet Intern Med* 2005, 19: 252–254.
- <sup>13</sup> Zatelli A, D'Ippolito P, Bonfanti U, Zini E: Ultrasound-assisted drainage and alcoholization of hepatic and renal cysts: 22 cases. *J Am Anim Hosp Assoc* 2007, 43: 112–116.
- <sup>14</sup> Zerem E, Imamović G, Omerović S: Symptomatic simple renal cyst: comparison of continuous negative-pressure catheter drainage and single-session alcohol sclerotherapy. *Am J Roentgenol* 2008, 190: 1193–1197.
- <sup>15</sup> Zhang H, Xiong S-H, Jiang X-J, Li L, Zhang Y-Y, Lyu F-J: A Painless and Time-Saving Modified Technique for Simple Renal Cyst Treatment with Single-session Ethanol Sclerotherapy. *Sci Rep* 2020, 10: 1–8.

## Korrespondenzadresse

Dr. med. vet. Cagri Binici  
 FVH, Fachtierarzt für Wiederkäuer  
 Moosweg 33  
 Grindelwald  
 Telefon: +41 79 640 51 99  
 E-Mail: c.binici@bluewin.ch