

Patella-Fixation nach proximal bei 12 Kühen: Eine retrospektive Untersuchung zu Therapie und Langzeitprognose

S. Frei, K. Nuss

Departement für Nutztiere, Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich

Zusammenfassung

Mögliche Einflussfaktoren der Patellafixation nach proximal und der Erfolg der Desmotomie des medialen Patellarbandes wurden retrospektiv anhand von 12 Kühen untersucht. Alle Kühe mit Ausnahme einer Jungkuh zeigten eine ausgeprägte klinische Symptomatik, die meist erstmals im Zeitraum einer Abkalbung in Erscheinung getreten war. Die Desmotomie des medialen Patellarbands erbrachte bei 10 Tieren eine Beseitigung der Bewegungsstörung und bei der Jungkuh keine Besserung. Bei einer Kuh kam es postoperativ zur Instabilität im Kniegelenk mit Anzeichen einer Luxation der Patella nach lateral; sie musste eingeschläfert werden. Die 10 erfolgreich operierten Kühe waren langfristig symptomfrei. Die Desmotomie ist eine gut geeignete Operationsmethode zur Beseitigung der Dorsalfixation der Patella beim Rind, sollte aber nur bei ausgeprägter Symptomatik durchgeführt werden. Die Durchtrennung des medialen Patellarbandes sollte etwa 4–6 cm proximal seiner Insertion an der Tibia erfolgen, damit das Risiko der Verletzung des mittleren Patellarbands minimiert wird.

Schlüsselwörter: Rind, Patella, Fixation nach proximal, Desmotomie, Erfolg

Intermittent upward fixation of the patella in 12 cows: A retrospective study of treatment and long-term prognosis

This retrospective study investigated possible risk factors for intermittent upward fixation of the patella and the outcome of medial patellar desmotomy in 12 cows. All but one young cow had distinctive clinical signs, which usually started in the periparturient period. Medial patellar desmotomy led to normalisation of the stride in 10 cows but did not improve the condition of the young cow. Another cow developed instability and signs of lateral patellar luxation in the affected stifle and was euthanized. The 10 cows that were operated successfully remained in the long term free of symptoms. Medial patellar desmotomy is a suitable treatment for upward patellar fixation in cattle but should be reserved for cows with typical clinical signs. The medial patellar ligament should be cut 4 to 6 cm proximal to its insertion on the tibia to minimise the risk of injury to the middle patellar ligament.

Keywords: cattle, patella, upward fixation, desmotomy, success

DOI 10.17236/sat00036

Eingereicht: 31.03.2015
Angenommen: 05.06.2015

Einleitung

Krankhafte Veränderungen des Kniegelenks nehmen unter den Lahmheitsursachen, die bei Rindern proximal der Zehen lokalisiert sind, einen grossen Anteil ein. Erkrankungen, an denen die Patella beteiligt ist, sind hingegen selten (Ducharme et al., 1985; Pentecost und Niehaus, 2014). Am häufigsten in der Literatur beschrieben ist die Patella-Fixation nach proximal, die auch als Patella-Luxation oder Patella-Dislokation nach proximal bzw. dorsal bezeichnet wurde. Das mediale und mittlere Patellarband, die Patella und der Fibrocartilago

parapatellaris bilden eine Schlaufe, die über dem proximalen Ende des medialen Rollkamms einhaken kann (Husband und Weaver, 1995). Dadurch kann die Patella nicht zwischen den Rollkammen hinabgleiten und das Knie nicht mehr gebeugt werden. Die Patella kann wiederholt, jedoch nur vorübergehend (habituell), oder dauerhaft (stationär) fixiert sein (Vaughan, 1960; Greenough et al., 1972; Weaver et al., 2005). Beim Rind soll das Einhaken immer pathologisch sein, wohingegen es beim Pferd auch willkürlich zum ermüdungsfreien Stehen genutzt wird.

Patella-Fixation nach proximal bei 12 Kühen: Eine retrospektive Untersuchung zu Therapie und Langzeitprognose

S. Frei, K. Nuss

Bei zebuartigen Rindern (*Bos indicus*) oder Büffeln (*Bos bubalis*) soll die Patellafixation häufiger als beim Hausrind (*Bos taurus*) vorkommen (Uddin et al., 2009; Naveen et al., 2014). Auch bei Rindern in Brasilien (Da Silva et al., 2004) und Ägypten (Kassab und Badawy, 2011) scheint diese Erkrankung einen hohen Stellenwert einzunehmen. Abgesehen von Hinweisen auf einen Einfluss der Rasse und des Verwendungszwecks auf die Inzidenz gelten als prädisponierende Faktoren eine Überdehnung des medialen Patellarbandes mit daraus resultierender Desmitis (Wyssmann, 1942; Greenough et al., 1972), eine übermäßige Gewichtszunahme und eine fortgeschrittene Trächtigkeit (Wyssmann, 1942; Greenough et al., 1972; Baird et al., 1993; Ducharme, 1996). Weiter werden eine schlechte Bemuskulung oder Mangelernährung genannt (Vaughan, 1960).

Als Therapie der Wahl beim Rind gilt die Desmotomie des Ligamentum patellae mediale. Die Operation kann sowohl am stehenden (Hartog, 1938; Williams, 1960; Hanson und Peyton, 1987) als auch liegenden (Chapelier, 1906; Da Silva et al., 2004) Rind ausgeführt und das Patellarband blind (Hartog, 1938; Hanson und Peyton, 1987) oder unter Sichtkontrolle (Wyssmann, 1942; Vaughan, 1960) durchtrennt werden. Zusätzlich zur Durchtrennung des medialen Patellarbandes ist beim Rind auch die Tenotomie der Sehne des Musculus vastus medialis beschrieben, welche jedoch nur bei ausbleibendem Erfolg der Desmotomie und unter Allgemeinanästhesie durchgeführt werden soll (Baird et al., 1993; Ducharme, 1996). Die Angaben zur Lokalisation der Desmotomiestelle sind in der Literatur nicht einheitlich. Einerseits wurde empfohlen, die Durchtrennung „einige Zentimeter“ (Hartog, 1938; Wyssmann, 1942) oder „2–3 Zentimeter“ oberhalb des Tibiarandes (Greenough et al., 1972; Ducharme, 1996), andererseits aber auch direkt an der Insertion des Patellarbandes an der Tuberositas tibiae durchzuführen (Weaver et al., 2005). Als Komplikationen der Desmotomie beim Rind werden Wundinfektion und Nahtdehiszenz, eine unvollständige Durchtrennung des Patellarbandes, eine versehentliche (teilweise) Durchtrennung des mittleren Patellarbandes oder die Eröffnung des Femoropatellargelenks genannt (Da Silva et al., 2004; Weaver et al., 2005).

Als Spätfolge der Durchtrennung des medialen Patellarbandes sind beim Pferd Knochenveränderungen infolge der geänderten Mechanik des Femoropatellargelenks festzustellen (Gibson et al., 1989; Baccarin et al., 2009); beim Rind gibt es darüber keine Untersuchungen. Bei Pferden werden deshalb heutzutage vor einer Operation die Korrektur der Hufstellung, Aufbaustraining oder neue Methoden wie das Splitting des Ligamentum patellae mediale empfohlen (Tnibar, 2002). Das Ziel der hier vorliegenden retrospektiven Untersuchung war es, die Inzidenz der Erkrankung in unserem Patientengut

festzustellen, mögliche prädisponierende Faktoren herauszufiltern und den Erfolg der Desmotomie des Ligamentum patellae mediale zu eruieren.

Tiere, Material und Methoden

Die Krankenakten von 12 Kühen, die in den Jahren 1992 bis 2014 wegen einer Fixation der Patella nach proximal operiert worden waren, wurden retrospektiv ausgewertet. Die Diagnose war anhand der Anamnese sowie anhand der klinisch-orthopädischen Untersuchung erfolgt. In allen Fällen wurde die Desmotomie des Ligamentum patellae mediale am stehenden Tier durchgeführt. Nach Fixation im Klauenstand und chirurgischer Vorbereitung der Kniegelenkregion und der benachbarten Euterhaut wurde eine Infiltrationsanästhesie mit 20–30 ml Lidocain (Lidocain® 2% Streuli) vorgenommen. Der Zugang erfolgte in der Regel wenig proximal der Tuberositas tibiae am kranialen Rand des Ligamentum patellae mediale. Die Haut und die Kniefaszie wurden dazu auf einer Länge von 3–4 Zentimetern in einem vertikalen Schnitt mit dem Skalpell durchtrennt. Mit einer gebogenen Arterienklemme wurde das Gewebe an der Innenseite des medialen Patellarbands stumpf unterminiert. Danach wurde ein geknöpftes, gebogenes Tenotom eingeführt und der korrekte Sitz kontrolliert. Die schneidende Seite wurde nun auf das Patellarband hin gedreht und dieses blind durchtrennt. Durch digitale Palpation wurde die komplette Durchtrennung kontrolliert. Danach erfolgte der Verschluss der Haut mit Einzelknopflehten oder Metallklammern. Die medikamentelle peri- und postoperative Behandlung erfolgte nach den Anweisungen des Operateurs. Wenn möglich wurden für die hier vorliegende Untersuchung die Besitzer kontaktiert (>6 Monate postoperativ) und zum späteren Gesundheitszustand, insbesondere hinsichtlich des Bewegungsapparates, der Tiere befragt. Die Daten wurden mit Hilfe des Programms Office Excel 2007 (Microsoft Inc.) erfasst und analysiert.

Ergebnisse

In den Jahren 1992–2014 wurden insgesamt 3792 Rinder wegen einer Lahmheit an der Klinik vorgestellt. Damit lag die Inzidenz der Patellafixation nach proximal bei 0.32%. Alle 12 Tiere waren weiblich, wobei 11 der Braunvieh- und eines der Holstein-Friesian-Rasse angehörten (Tab. 1). Sieben Tiere stammten aus einer Anbinde- und 4 aus einer Laufstallhaltung, und bei einem Tier war die Haltungsform unbekannt. Die Tiere waren zwischen 29 und 108 (Median = 48) Monate alt. Zwei der 12 Kühe waren 5 bzw. 7 Monate tragend, bei weiteren 2 war der Status nicht feststellbar. Von den restlichen 8 Kühen hatten 5 erst kürzlich (1–3 Wochen) gekalbt,

bei den anderen 3 Tieren lag die Kalbungen mehr als einen Monat zurück. Bei der stationären Patellafixation war die Gliedmasse leicht nach hinten gestreckt und die Zehengelenke gebeugt (Abb. 1). Das passive Beugen des betroffenen Beins war nur im Fall einer habituellen Fixation möglich. Zur ausgeprägten Symptomatik gehörte stets die ein- oder beidseitige temporäre oder stationäre Arretierung des Kniegelenks sowie das erschwerte Vorführen in Aussenrotation (11 Kühe). Die weniger ausgeprägte Symptomatik äusserte sich in verzögertem Vorführen unter leichter Aussenrotation (eine Kuh). Gelegentlich war eine Krepitation fühl- und hörbar, wenn sich die fixierte Patella löste. Aufgrund des durch die Fixierung bedingten Nachschleifens der Hintergliedmasse konnte bei 3 Tieren ein Abrieb des Horns an den Klauenspitzen festgestellt werden. Die Patella-Fixation war bei 11 Tieren habituell, wobei 3 Kühe die Symptome in unterschiedlicher Ausprägung beidseits und acht einseitig zeigten. Einmal handelte es sich um eine einseitige stationäre Fixation der Patella (Abb. 1). Neun Tiere waren zum Zeitpunkt der Vorstellung zwischen 1 und 365 (Median = 90.0) Tagen lahm. Bei 3 Tieren lagen keine genauen Zeitangaben vor. Zur weiteren Diagnostik wurde bei 2 Tieren eine Röntgenuntersuchung des Knies in lateromedialem und kaudokranialem Strahlengang durchgeführt. Die Kniegelenke waren röntgenologisch ohne Besonderheiten.

Bei 10 der 12 Tiere wurde die Desmotomie einseitig, bei 2 Tieren (Nr. 1, 6), beidseitig durchgeführt (Tab. 2). Bei 7 von 12 Kühen wurde der Eingriff ambulant durchgeführt, die anderen 5 Patienten waren zwischen 4 und 8 Tagen an der Klinik stationär aufgestellt. Hinsichtlich der postoperativen medikamentellen Therapie wurden 6 der Tiere während 1–3 Tagen antibiotisch behandelt und bei 4 Kühen wurde zusätzlich einmalig ein nichtsteroidales Antiphlogistikum verabreicht. Die anderen Tiere, meist aus früheren Jahren, erhielten keine Medikamente. Postoperativ wurde eine Boxenruhe bis zu 4 Wochen empfohlen, kombiniert mit einer kontrollierten Bewegung an der Hand zum Muskelaufbau. Bei allen Tieren wurden nach 10–12 Tagen die Fäden bzw. Hautklammern entfernt. Von den 12 operierten Kühen zeigten 10 eine sofortige Besserung des Gangbildes oder gar keine Lahmheit mehr. Bei einem Tier (Nr. 11), das vorher lediglich ein verzögertes Vorführen in Aussenrotation gezeigt hatte, konnte postoperativ keine Änderung im Gangbild festgestellt werden. Eine Kuh (Nr. 10), die seit mehr als 6 Monaten Beschwerden zeigte und bei der in der Bewegung eine Krepitation im Knie fühlbar war, war nach der Desmotomie hochgradig lahm. Sie wies eine Instabilität im Kniegelenk und klinische Anzeichen einer Patella-Luxation nach lateral auf und musste euthanasiert werden. In der pathologisch-anatomischen Untersuchung wurde festgestellt, dass die Desmotomiestelle sehr nahe an der Tuberositas tibiae lag

Tabelle 1: Rasse, Alter, Haltung und Trächtigkeitsstatus von 12 Kühen mit Patella-Fixation nach proximal.

Nr.	Rasse	Alter [Monate]	Haltung	Trächtigkeitsstatus
1	BV	36	unbekannt	vor 1 Woche gekalbt
2	BV	48	AB	unbekannt
3	BV	108	AB	5 Monate tragend
4	BV	45	AB	vor 6 Wochen gekalbt
5	BV	60	LS	vor 3 Wochen gekalbt
6	BV	66	AB	unbekannt
7	HF	45	AB	7 Monate tragend
8	BV	69	LS	vor 2 Wochen gekalbt
9	BV	48	AB	vor 1 Woche gekalbt
10	BV	54	LS	vor 3–4 Wochen gekalbt
11	BV	48	AB	vor 4 Wochen gekalbt
12	BV	29	LS	vor 8 Wochen gekalbt

BV: Braunvieh, HF: Holstein Friesian, AB: Anbindehaltung, LS: Laufstallhaltung

Tabelle 2: Ausprägung der Patella-Fixation nach proximal sowie Therapieerfolg der Desmotomie bei 12 Kühen.

Nr.	Patella-Fixation nach proximal	Desmotomie	OP-Erfolg kurzfristig	OP-Erfolg langfristig
1	habituell beidseits (rechts >> links)	links und rechts	ja	unbekannt
2	habituell rechts	rechts	ja	unbekannt
3	habituell links	links	ja	unbekannt
4	habituell rechts	rechts	ja	ja
5	habituell rechts	rechts	ja	ja
6	habituell beidseits (rechts >> links)	links und rechts	ja	ja
7	habituell links	links	ja	ja
8	habituell links	links	ja	ja
9	stationär rechts	rechts	ja	ja
10	habituell rechts	rechts	nein	nein
11	habituell beidseits (rechts >> links)	rechts	nein	nein
12	habituell links	links	ja	ja

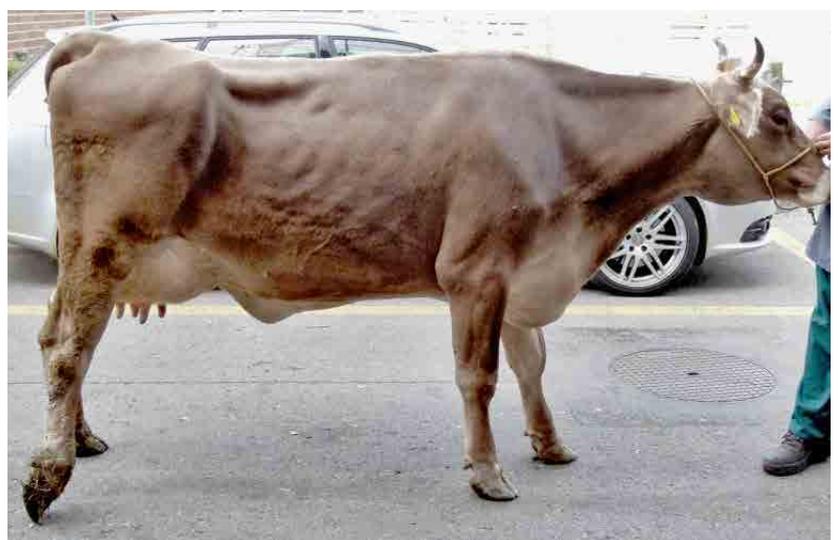


Abbildung 1: Kuh Nr. 9 mit einer stationären Patellafixation rechts bei Vorstellung an der Klinik.

Patella-Fixation nach proximal bei 12 Kühen: Eine retrospektive Untersuchung zu Therapie und Langzeitprognose

S. Frei, K. Nuss

und neben dem medialen Patellarband auch ein Teil des geraden Kniescheibenbandes verletzt worden war.

Von den 10 erfolgreich operierten Kühen konnte bei 7 der weitere Verlauf mindestens 6 Monate postoperativ erfragt werden. Drei waren zum Zeitpunkt der Nachfrage noch am Leben und an beiden Hintergliedmassen symptomfrei, 4 waren aus anderen Gründen geschlachtet worden.

Diskussion

Mit einer Inzidenz von 0.32% war die Fixation der Patella nach proximal eine eher selten diagnostizierte

Lahmheitsursache. In dem hier vorgelegten Patientengut waren hauptsächlich Braunviehrinder betroffen. Diese Rasse nimmt zwar an unserer Klinik den grössten Anteil (63.3%) an der Patientenpopulation ein, ist aber dennoch überproportional (92%) vertreten. Insofern könnten andere Faktoren, wie die Weidehaltung oder Alping, die bei Braunvieh-Kühen häufiger sind, das Auftreten beeinflussen. Neben der unterschiedlichen Haltung ist es wahrscheinlich, dass die Verwendung der Rinder zur Arbeit (Zugrinder) eine Rolle spielt (Da Silva et al., 2004; Naveen et al., 2014). Da Silva et al. (2004) berichten über eine ähnliche Inzidenz von 0.29% bei Rindern beiderlei Geschlechts in Brasilien. Für genetische Faktoren spricht, dass hierbei vor allem zebuartige Rinder betroffen waren. Auch unter den in den USA zur Fleischproduktion gehaltenen Brahman-Rindern wurden Bullen mit dem Krankheitsbild vorgestellt (Baird et al., 1993).

Bei Milchkühen könnte noch eine andere Pathogenese der Patella-Fixation nach dorsal vorliegen. Viele Autoren diagnostizierten die Erkrankung bei solchen Kühen, die sich gegen Ende der Trächtigkeit bzw. zu Beginn der Laktation befanden (Baird et al., 1993; Husband und Weaver, 1995; Da Silva et al., 2004). Auch in unserer Untersuchung war auffällig, dass die Symptome oftmals entweder im Zeitraum der Kalbung aufgetreten waren oder aber sich seitdem stark verschlimmert hatten. Es ist bekannt, dass hormonelle Veränderungen im Abkalbezeitraum die Bindegewebfestigkeit im Bereich der Geburtswege, aber auch an anderer Stelle, wie am Klauenbeintragapparat, verringern können. Die Festigkeit des Bindegewebes nahm am Klauenbeintragapparat von zwei Wochen ante partum bis 12 Wochen post partum ab (Tarlton et al., 2002; Widauer, 2006). Auch bei Frauen konnte in der Schwangerschaft eine zunehmende Laxität in Finger- (Marnach et al., 2003) oder Kniegelenken (Schauberger et al., 1996) aufgrund verminderter Bindegewebfestigkeit festgestellt werden. In ähnlicher Weise könnten auch die Patellarbänder von Kühen im Abkalbezeitraum an Festigkeit verlieren, was eine Überdehnung mit der Möglichkeit zum Einhaken der Patella über dem medialen Rollkamm nach sich ziehen könnte.

Die vorliegende Untersuchung bestätigt, dass die Desmotomie des medialen Kniescheibenbandes die Fixation der Patella beim Rind zuverlässig und langfristig beseitigt. Eine prophylaktische Durchtrennung des medialen Patellarbandes an der kontralateralen, nicht betroffenen Gliedmasse ist aufgrund der Ergebnisse der hier vorliegenden Untersuchung nicht indiziert. Nach einer anderen Untersuchung betrug die postoperative Inzidenz der Patellafixation an einer kontralateralen Gliedmasse 4.2% (Da Silva et al., 2004). In einer experimentellen Untersuchung, die sich über sechs Wochen nach Desmotomie des medialen Patellarbands von Rindern erstreckte, konnte gezeigt werden, dass die Dicke und

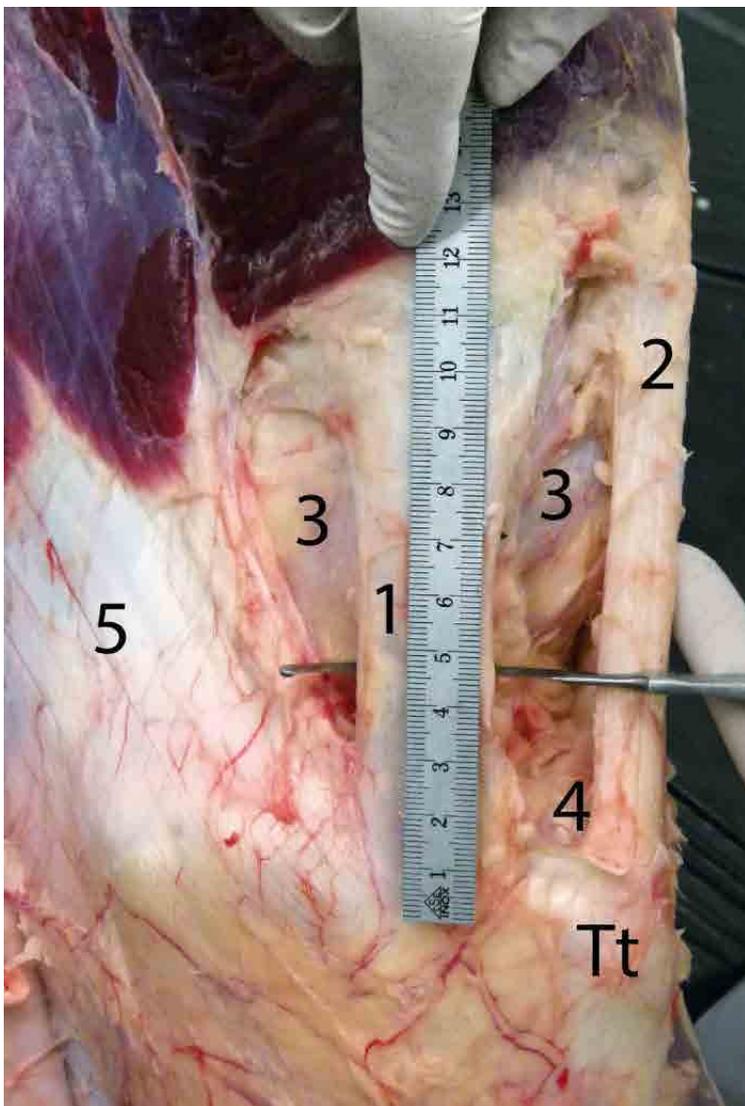


Abbildung 2: Präparat des linken Knies einer Kuh. Haut, Unterhaut, Bindegewebe und Faszien sind entfernt. Empfohlene Lokalisation der Desmotomie des medialen Kniescheibenbandes (1) etwa 4–5 cm proximal der Tuberositas tibiae (Tt) mit dem Tenotom angezeigt; 2 = mittleres Kniescheibenband, 3 = Kapsel des Femoropatellargelenks mit Resten des Fettkörpers, 4 = Bereich der Bursa infrapatellaris distalis, 5 = Endaponeurosen der Musculi gracilis et sartorius.

Breite des durchtrennten medialen wie auch die des verbliebenen mittleren und lateralen Patellarbandes zugezogen hatten (Kassab und Badawy, 2011). Diese Zunahme wurde als Desmitis interpretiert. Die ausbleibende Besserung einer Gangunregelmässigkeit bei der Jungkuh in der hier vorliegenden Untersuchung beruhte wohl auf den leichtgradigen Symptomen; die Desmotomie wurde bei diesem Tier aufgrund des ausdrücklichen Wunsches des Besitzers durchgeführt, der keinen konservativen Behandlungsversuch wünschte. Der Misserfolg aufgrund der fälschlichen Durchtrennung eines Teils des mittleren Patellarbands (Tier Nr. 10) ist, wie bereits oben erwähnt, eine bekannte Komplikation bei der blind durchgeführten Desmotomie (Da Silva et al., 2004; Weaver et al., 2005). Da die Ansätze des mittleren und des medialen Patellarbandes direkt nebeneinander an der Tuberositas tibiae liegen (Kofler, 1999; Nickel et al., 2004; Dyce et al., 2010), sind sie an dieser Stelle schwer zu unterscheiden. Somit kann es bei der Durchtrennung des medialen Bandes unmittelbar an der Insertion, wie auch in der vorliegenden Untersuchung geschehen, zu einer Verletzung des mittleren Bandes kommen. Bei der erfolglos operierten Kuh dürften chronische Veränderungen der Patellarbänder und des Kniegelenks, die die Identifikation des medialen Patellarbands erschwerten, zum Misserfolg beigetragen haben. Aufgrund dieser Erfahrung sollte die Desmotomie nicht unmittelbar an der Insertion an der Tibia durchgeführt werden. Kürzlich publizierte anatomische Messungen bei Bosindicus und Kreuzungsrindern (Uddin et al., 2009) ergaben, dass der grösste Abstand zwischen mitt-

lerem und medialem Patellarband etwa 4.2 ± 0.16 cm (Bosindicus-Rinder) und 5.6 ± 0.4 cm (Kreuzungsrinder) proximal der Tuberositas tibiae lag. Daher sollte die Durchtrennung des medialen Patellarbandes möglichst 4-6 cm, je nach Grösse des Tieres, oberhalb der Tuberositas tibiae erfolgen (Abb. 2). Wählt man einen Zugang noch weiter proximal, vergrössert sich theoretisch die Gefahr der Verletzung des Femoropatellargelenks (Wyssmann, 1942; Greenough et al., 1972; Weaver et al., 2005). Da Ursprung, Verlauf und Insertion aller drei Patellarbänder bei der Ultraschalluntersuchung visualisierbar sind (Kofler, 1999), besteht im Zweifelsfall die Möglichkeit, den optimalen Zugang sowie die Kontrolle der vollständigen Durchtrennung ultrasonographisch zu überprüfen.

Schlussfolgerung: Die proximale Patellafixation ist eine seltene Lahmheitsursache, die bei Kühen vorwiegend im Abkalbezeitraum oder bei Rindern, die zur Zugarbeit verwendet werden, auftritt. Die Diagnose ist bei charakteristischen Symptomen meist einfach zu stellen. Wenig ausgeprägte habituelle Fixationen sollten konservativ behandelt werden. Die operative Therapie besteht in der Durchtrennung des medialen Patellarbandes vorzugsweise am stehenden Tier. Diese wird unter Lokalanästhesie über einen kurzen Haut- und Faszienchnitt durchgeführt. Das Band wird am besten 4–6 Zentimeter proximal seiner Insertion an der Tuberositas tibiae durchtrennt. Eine prophylaktische Desmotomie des medialen Patellarbandes der kontralateralen Gliedmasse ist nicht indiziert. Die Kurz- und Langzeitprognose sind günstig.

Patella-Fixation nach proximal bei 12 Kühen: Eine retrospektive Untersuchung zu Therapie und Langzeitprognose

S. Frei, K. Nuss

Accrochement proximal de la rotule chez 12 vaches: une étude rétrospective du traitement et du pronostic à long terme

On a étudié rétrospectivement, sur la base de 12 vaches souffrant d'un accrochement proximal de la rotule, les facteurs déclenchants possibles et le succès d'une desmotomie du ligament patellaire médial. A l'exception d'une jeune vache, tous les animaux présentaient des symptômes cliniques marqués, qui la plupart du temps étaient apparus pour la première fois dans la période du vêlage. La desmotomie du ligament patellaire médial a fait disparaître les troubles locomoteurs chez 10 animaux; elle n'a pas apporté d'amélioration chez la jeune vache. Chez une vache, une instabilité articulaire postopératoire est apparue avec des signes d'une luxation patellaire latérale; cette vache a dû être euthanasiée. Les 10 vaches opérées avec succès sont restées asymptomatiques sur le long terme. La desmotomie est une méthode opératoire bien adaptée face à un accrochement de la rotule chez les bovins. Elle ne devrait toutefois être uti-

Fissaggio rotula prossimale in 12 vacche: un'analisi retrospettiva sul trattamento e la prognosi a lungo termine

Si sono analizzati in retrospettiva i possibili fattori di influenza del fissaggio della rotula prossimale e il successo della desmotomia del legamento rotuleo mediano su 12 vacche. Tutte le vacche, a eccezione di una giovane, avevano chiari sintomi clinici che di solito si notavano la prima volta durante il periodo della filiazione. La desmotomia del legamento rotuleo mediale in 10 animali ha portato a una eliminazione dei disturbi motori mentre nella giovenca non si è notato nessun miglioramento. In una vacca è sorta un'instabilità postoperatoria nel ginocchio con segni di una lussazione della rotula laterale; purtroppo l'eutanasia è stata necessaria. Non sono stati registrati sintomi sul lungo termine nelle 10 vacche operate con successo. La desmotomia è un metodo operatorio molto adatto per evitare il fissaggio dorsale della rotula nei bovini, ma dovrebbe essere considerato solo di fronte a gravi sintomi. La separazione

Patella-Fixation nach proximal bei 12 Kühen: Eine retrospektive Untersuchung zu Therapie und Langzeitprognose

S. Frei, K. Nuss

lisée qu'en cas de symptômes marqués. La section du ligament patellaire médial devrait être effectuée 4 à 6 cm proximale de son insertion tibiale, pour minimiser le risque de blesser le ligament patellaire médian.

del legamento rotuleo mediano dovrebbe avvenire a circa 4–6 cm prossimale dalla sua inserzione sulla tibia, in modo che il rischio di lesioni dei legamenti mediani della rotula venga minimizzato.

Literatur

- Baccarin R., Martins E., Hagen S. and Silva L.:* Patellar instability following experimental medial patellar desmotomy in horses. *Vet. Compar. Orthop. Traumatol.* 2009, 22: 27–31.
- Baird A., Angel K., Moll H., Wolfe D., Morris D., Welch R., Hooper R., Wenzel J.:* Upward fixation of the patella in cattle: 38 cases (1984–1990). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1993, 202: 434–436.
- Chapellier M.:* Sur la luxation de la rotule en pathologie bovine et l'opération de Bassi. *Rec. méd. Vét.* 1906, 15: 525–528.
- Da Silva L., Fioravanti M., Eurides D., Atayde I., Silva C., Silva O., Trindade B.:* Dorsal patellar fixation in cattle: desmotomy on lateral recumbency. *Isr. J. Vet. Med.* 2004, 59: 43–48.
- Dirksen G.:* Kniescheibenluxation. In: *Innere Medizin und Chirurgie des Rindes*. Eds. G. Dirksen, H.-D. Gründer, M. Stöber, Parey Buchverlag/Blackwell, Berlin, 2002, 822–824.
- Ducharme N.:* Stifle injuries in cattle. *Vet. Clin. North Am. Food An. Pract* 1996, 12: 59–84.
- Ducharme N., Stanton M., Ducharme G.:* Stifle lameness in cattle at two veterinary teaching hospitals: a retrospective study of forty-two cases. *Can. Vet. J.* 1985, 26: 212–217.
- Dyce K., Wensing C.:* The hind limb of the ruminant. In: *Textbook of Veterinary Anatomy*, 4th ed. Eds. K. Dyce, W. Sack, C. Wensing, Saunders Elsevier, St. Louis, 2010, 742–747.
- Gibson K., McIlwraith C., Park R., Norrdin R.:* Production of patellar lesions by medial patellar desmotomy in normal horses. *Vet. Surg.* 1989, 18: 466–471.
- Greenough P., MacCallum F., Weaver A.:* Patellar luxations. In: *Lameness in cattle*. Eds. P. Greenough, F. MacCallum, A. Weaver, Oliver and Boyd, Edinburgh, 1972, 260–265.
- Hanson R., Peyton L.:* Surgical correction of intermittent upward fixation of the patella in a brahman cow. *Can. Vet. J.* 1987, 28: 675–677.
- Hartog J.:* Eingriffe aus dem Gebiete der praktischen Rinderchirurgie. *Wien. Tierärztl. Monatsschr.* 1938, 21: 649–653.
- Husband J., Weaver A.:* Bilateral upward patellar fixation in two pregnant beef heifers. *Vet. Rec.* 1995, 137: 464–465.
- Kassab A., Badawy A.:* Ultrasonographic anatomy of the patellar ligaments before and after medial patellar desmotomy in buffaloes (*Bos bubalis*). *Emir. J. Food Agric* 2011, 23: 460–465.
- Kofler J.:* Ultrasonographic examination of the stifle region in cattle - normal appearance. *Vet. J.* 1999, 158: 21–32.
- Marnach M., Ramin K., Ramsey P., Song S.-W., Stensland J., An K.:* Characterization of the relationship between joint laxity and maternal hormones in pregnancy. *Am. Coll. Obstet. Gynecol.* 2003, 101: 331–335
- Naveen M., Kumar D. D., Shivaprakash B. V., Usturge S. M., Pawar A.:* Histopathological evaluation of medial patellar ligament and radiographic evaluation of the stifle joint of upward fixation of patella affected bovines. *Vet. World* 2014, 7: 200–204.
- Nickel R., Schummer A., Wille K.-H., Wilkens H.:* Kniegelenk. In: *Nickel R., Schummer A., Seiferle E., Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*, Band 1, Bewegungsapparat. Eds. J. Frewein, K.-H. Wille und H. Wilkens. Parey Verlag Stuttgart, 2004, 261–267.
- Pentecost R., Niehaus A.:* Stifle disorders. *Vet. Clin. North Am. Food An. Pract.* 2014, 30: 265–281.
- Pfeiffer W.:* Operationskurs für Tierärzte und Studierende, 5. Aufl. Richard Schoetz Verlagsbuchhandlung, Berlin, 1912, 86–88.
- Schauberger C., Rooney B., Goldsmith L., Shenton D., Silva P., Schaper A.:* Peripheral joint laxity increases in pregnancy but does not correlate with serum relaxin levels. *Am. J. Obstet. Gynec.* 1996, 174: 667–671.
- Tarleton J., Holah D., Evans K., Jones S., Pearson G., Webster A.:* Biomechanical and histopathological changes in the support structures of bovine hooves around the time of first calving. *Vet. J.* 2002, 163: 196–204.
- Tnibar A.:* Medial patellar ligament splitting for the treatment of upward fixation of the patella in 7 equids. *Vet. Surg.* 2002, 31: 462–467.
- Uddin M., Reza S., Islam N., Miazzi O., Ahmed S.:* Surgical anatomical measurements of patellar ligaments for blind method of medial patellar desmotomy of cattle during upward fixation in Bangladesh. *Int. J. Morph.* 2009, 27: 311–315.
- Vaughan L.:* Orthopaedic Surgery in Farm Animals. *Vet. Rec.* 1960, 72: 399–401.
- Weaver A., St. Jean G., Steiner A.:* Lameness. *Bovine Surgery and Lameness*. Blackwell, Oxford, 2005, 243–258.
- Widauer S.:* Biomechanische Eigenschaften des Klauenbeinträgers bei Rindern mit unterschiedlicher Laktationszahl. Dissertation, Universität München, 2006.
- Williams E.:* Orthopaedic Surgery in Farm Animals. *Vet. Rec.* 1960, 72: 525.
- Wyssmann E.:* Gliedmassenkrankheiten des Rindes. Orell Füssli Verlag, Zürich, 1942, 107–113.

Korrespondenz

Karl Nuss
 Prof. Dr. med. vet., Dipl. ECVS
 Departement für Nutztiere, Vetsuisse-Fakultät
 der Universität Zürich
 Winterthurerstrasse 260
 CH-8057 Zürich
 Tel.: 0041-44-6358111
 Fax.: 0041-44-6358904
 E-Mail: knuss@vetclinics.uzh.ch