



Gutachten Landgericht Münster (2009)

Epidurales Hämatom

Klaus A. Lehmann
Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin,
Universität zu Köln

Anamnese

Epidurales Hämatom

39-jährige Patientin, Altenpflegerin;
verheiratet, keine Kinder

fortgeschrittenes chronisches Rückenleiden,
Chronifizierungsstadium III (MPSS) nach Gerbershagen,
aufgrund von Veränderungen der Lendenwirbelsäule und der Bandscheiben mit
lumbaler Bandscheibenprolaps L4-5;
Beinlängendifferenz, leichte spinale Stenose, Spondylarthrose

Asthma bronchiale, mehrere Episoden von Gastritis sowie Harnblasenleiden;
Tumorerkrankung des Ehemanns

Bisherige Behandlungen (Paravertebralblockaden, Kryotherapie mit Vereisung
der Wirbelgelenke, chiropraktische Therapie) erbrachten keine ausreichenden
schmerzlindernden Effekte.

Zunahme der Schmerzen im Laufe der letzten Jahre,
Wechsel des behandelnden Arztes

Behandlung

Epidurales Hämatom

Der behandelnde Arzt (FA für Anästhesie, Zusatzbezeichnung Spezielle
Schmerztherapie) begann im Einverständnis mit der Patientin im März 2003
mit einer **Serie von epiduralen Kaudalanästhesien** unter Verwendung eines
Lokalanästhetikums (zunächst Bupivacain (Carbostesin[®]), später Ropivacain
(Naropin[®])), dem fallweise ein Cortisonpräparat (Triamcinolonacetonid,
Volon A[®]) zugemischt wurde.

Unter dieser Therapie, die nur selten durch die Verordnung des oral
applizierbaren, schwach wirksamen Opioids Tramadol (Tramal[®]) ergänzt
wurde, besserten sich die Beschwerden deutlich, erkennbar an einer
Abnahme der mittleren Schmerzintensität sowie an einer Zunahme von
Befindlichkeitsscores.

Die Kaudalanästhesien wurden anfangs in etwa monatlichen Abständen, seit
Dezember 2005 in zweiwöchentlichen Intervallen durchgeführt und stets gut
vertragen. Die chiropraktische Behandlung wurde parallel zu den
anästhesiologischen Maßnahmen weitergeführt, letztmalig 3 Wochen vor der
späteren Komplikation.

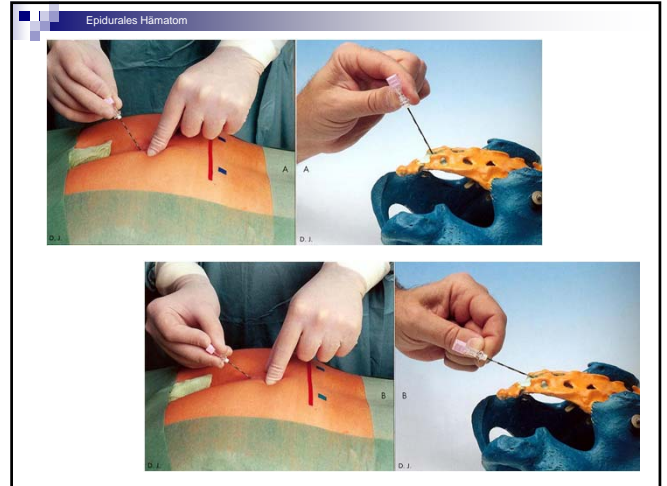
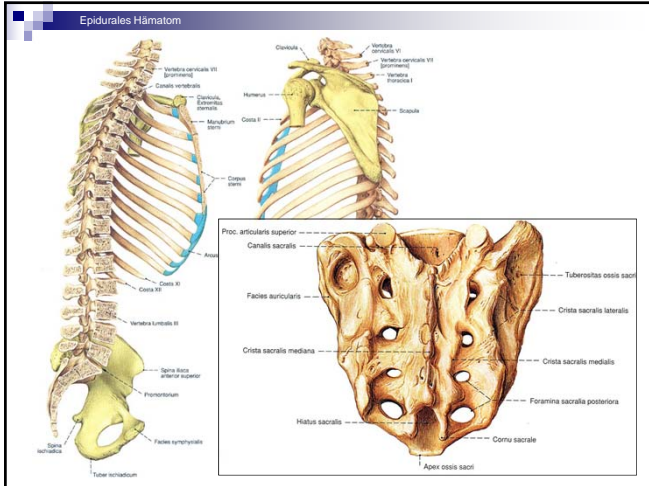
Epidurales Hämatom

Typische Technik und Dosierung:
Punktionskanüle 0,7 * 30 mm; Zugang in Bauchlage über den Hiatus
sacralis;
15 ml Bupivacain 0.125%, später stets Ropivacain 0.1%,
gelegentlich Triamcinolonacetonid 40-80 mg;
keine adrenalinhaltige Testdosis

Monitoring bei Anlage der Kaudalanästhesie:
EKG, Blutdruck, Puls, Pulsoxymetrie; Temperaturmessungen

Überwachung nach der Blockade:
keine

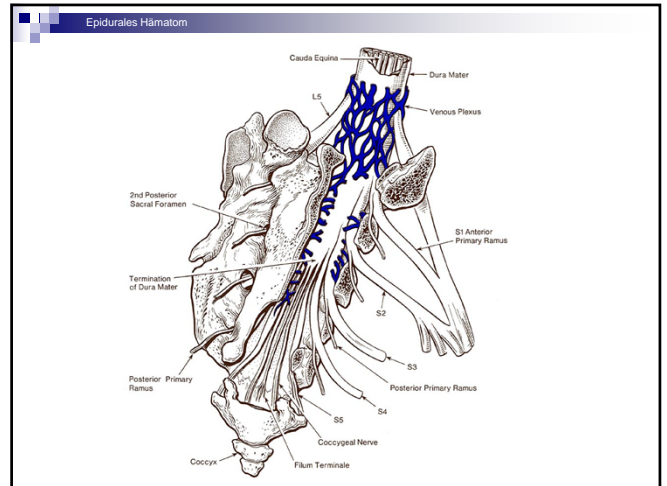
(Die Patientin durfte unmittelbar nach der Injektion die Praxis verlassen, mit dem Bus in die Nähe
ihrer Wohnung und von der Bushaltestelle mit dem Fahrrad zu ihrer Wohnung fahren.)



Epidurales Hämatom

Wegen der stark variablen Kapazität des Sakralkanals beim Erwachsenen sind exakte Empfehlungen über das zu injizierende Volumen kaum möglich.

Im Durchschnitt ist davon auszugehen, dass bei Erwachsenen 2-3 ml Injektat zu einer Betäubung von je einem Rückenmarkssegment führen, d.h. im vorliegenden Fall von einer Blockade des 5. Sakral- bis zum 2. Lendenwirbelsegment (S5-L2).



Komplikation

Epidurales Hämatom

Etwa 2 Stunden nach der Injektion und unproblematischer Heimfahrt beginnt die Patientin mit leichter Hausarbeit. Dabei hebt sie u.a. zwei Kisten mit Getränkeflaschen auf, um sie vom Keller ins Erdgeschoss zu tragen.

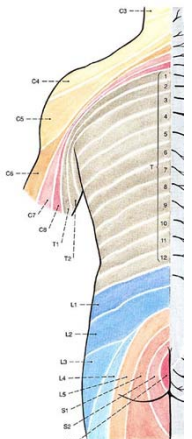
Es treten plötzlich heftigste „einschießende“ Rückenschmerzen auf, rasch gefolgt von Dysästhesien und muskulärer Schwäche in den Beinen. Der konsultierte Hausarzt verabreicht in seiner Praxis ein starkes Schmerzmittel und weist die Patientin in das örtliche Krankenhaus ein.

Dort wird wegen der anamnestisch bekannten Wirbelsäulen- und Bandscheibenveränderungen, die sich im konventionellen Röntgenbild bestätigen, ein CT des Lendenwirbelsäulen- und Sakralbereichs (L3-S5) angefertigt. Dieses ergibt jedoch keinen Hinweis auf eine abnorme Raumforderung, welche die zunehmende neurologische Symptomatik erklären könnte (inzwischen hat sich das Vollbild eines **Cauda-equina-Syndroms** eingestellt).

Die Patientin wird deshalb zügig in ein anderes Krankenhaus mit neurochirurgischer Abteilung verlegt, wo ein MRT angefertigt werden soll.

Epidurales Hämatom

Das vollständig ausgeprägte **Cauda-equina-Syndrom** unter Beteiligung aller Lumbal- und Sakralsegmente (L1-S5) ist charakterisiert durch eine schlaffe Lähmung beider Beine, eine reithosenartige Gefühlsstörung für alle Sinnesempfindungen aus den Lumbal- und Sakralsegmenten, Störungen der Blasen- und Mastdarmentleerung sowie der Potenz.



Es erscheint wichtig darauf hinzuweisen, dass ein Cauda-equina-Syndrom („Kaudasyndrom“) natürlich auch bei noch höher lokalisierten Primärläsionen (Querschnittssyndromen) des Rückenmarks auftritt, weil hier alle unterhalb der Läsion befindliche Nervenbahnen betroffen sind.

Epidurales Hämatom

MRT (C5-S1):
langstreckiges epidurales spiniales Hämatom im Bereich der unteren Brust- und oberen Lendenwirbelsäule (Th11-L2)

Zügige neurochirurgische Intervention:
Insgesamt wird die Laminektomie über 4 Höhen von Th11 bis L2 durchgeführt, bis die kraniale und kaudale Begrenzung des Hämatoms eindeutig dargestellt ist.
Entfernung des frisch koagulierten Hämatoms;
das Material wird wegen der Möglichkeit einer Gefäßmalformation für die histologische Beurteilung asserviert.

Baldiges Abklingen der ausgeprägten Querschnittssymptomatik, deutliche Verbesserung der neurologischen Ausfälle unter Rehabilitationsmaßnahmen.

Restbefunde 2009:
leichte einseitige Fußheberschwäche, gelegentlich Blaseninkontinenz

Klageerhebung

Epidurales Hämatom

Dem behandelnden Anästhesisten wird vorgeworfen,

über die besonderen Risiken im Rahmen einer Kaudalanästhesie, insbesondere über eine epidurale Blutung als Ursache einer Querschnittslähmung, nicht ausreichend **aufgeklärt** zu haben,

die epidurale Blutung infolge einer nicht indizierter Behandlung, fehlerhafter Technik und/oder mangelnder Sorgfalt im Rahmen der Blockade **verursacht** zu haben, sowie

wegen unzureichenden Monitorings die Entwicklung der Blutung nicht rechtzeitig **erkannt** zu haben.

Geklagt wird auf Erstattung der Behandlungskosten im Zusammenhang mit der epiduralen Blutung sowie auf Zahlung von Schmerzensgeld.

Gutachten

Epidurales Hämatom

Indikation

Nach deutschen Standardlehrbüchern der Regionalanästhesie gelten zahlreiche Indikationen für die epidurale Kaudalanästhesie („Kaudalblock“) als allgemein akzeptiert: chirurgische, gynäkologische, geburtshilfliche Blockaden gehören ebenso hierzu wie diagnostische oder therapeutische Ausschaltungen der entsprechenden Nerven bei akuten und chronischen Schmerzen.

Die zur schmerztherapeutischen Behandlung führenden Diagnosen wie lumbale Radikulopathie aufgrund lumbaler Bandscheibenvorfälle und Spinalkanalstenose sind hier explizit als Indikationen für die epidurale Kaudalanästhesie aufgeführt.

Aus Sicht der wissenschaftlichen Schmerztherapie werden derartige Blockadefahrten grundsätzlich als geeignet angesehen, akute Schmerzzustände (auch als Exazerbationen chronischer Erkrankungen) kurzfristig zu beheben und/oder den Patienten in einen schmerzarmen Zustand zu versetzen, der eine kausale Behandlung ermöglicht. Hierzu gehören bei chronischen Rückenschmerzen vor allem physiotherapeutische Maßnahmen (aktive Übungsbehandlungen).

Es gilt als weitgehend gesichert, dass rein symptomatische Therapieansätze wie z.B. die Verordnung von schmerzlindernden Medikamenten oder eine regelmäßig wiederholte Lokal- und Regionalanästhesie nicht zu einer grundsätzlichen Verbesserung des zugrunde liegenden Krankheitsbildes führen und vermutlich die Chronifizierung sogar fördern.

Dieser wissenschaftlich begründbaren Einschätzung steht eine sehr weit verbreitete klinische Praxis entgegen, die den deutlichen subjektiven Erfolg von Blockadeserien zur Begründung heranzieht.

Die vorliegenden Auswertungen über den Behandlungserfolg der durchgeführten Blockadeserie belegen eine deutliche Reduktion der Schmerzen und eine ebenso deutliche Verbesserung der allgemeinen Befindlichkeit der Patientin.

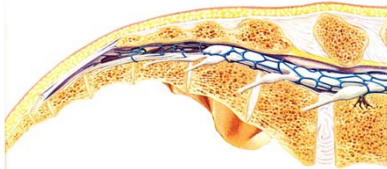
Die dem Gutachter bekannte Rechtsprechung neigt in derartigen Fällen dazu, dem behandelnden Arzt Therapiefreiheit zugestehen, sofern die zur Diskussion stehende Methode in der Literatur gut dokumentiert und ausreichende persönliche Erfahrung anzunehmen ist.

Allerdings muss in solchen Situationen grundsätzlich gefordert werden, die Patienten über alternative Therapieoptionen aufzuklären.

Typische Risiken

Das Einführen einer Metallkanüle in den Sakralkanal kann prinzipiell zu einer Verletzung der dort verlaufenden Nerven oder Blutgefäße führen. Dieses Risiko ist offensichtlich umso größer, je weiter die Nadel in den Sakralkanal vorgeschoben wird. Bei den klinisch üblichen Injektionstechniken mit kurzen, dünnen Nadeln treten derartige Komplikationen jedoch nur extrem selten auf.

Eine direkte Verletzung von Nervensträngen äußert sich durch Missempfindungen und/oder Schmerzen im Ausbreitungsgebiet der betroffenen Nerven. Eine Punktion des venösen Gefäßplexus kann zu einem Hämatom führen, was in der Regel durch die Aspiration von Blut aus der Punktionskanüle feststellbar ist, bevor das Lokalanästhetikum injiziert wird.



Epidurale Hämatome im Kaudalkanal (im Gegensatz zu höheren Abschnitten des Epiduralraums) werden in der Literatur nur extrem selten und wohl eher der Vollständigkeit halber erwähnt. Im Rahmen einer ausführlichen Literaturrecherche konnte der Gutachter keine einzige aussagekräftige Kasuistik einer solchen Blutung im Kaudalkanal finden.

Bei allen Formen epiduraler Blutungen gelten Traumen, Gefäßerkrankungen, Gerinnungsstörungen und Therapie mit gerinnungshemmenden Medikamenten als besondere Risikofaktoren, welche bei der Patientin jedoch nicht vorlagen.

Weitere mögliche, wenngleich seltene Komplikationen einer epiduralen Kaudalanästhesie beruhen auf einer Fehlposition der Injektionsnadel außerhalb des Kaudalkanals (Injektion in die Knochensubstanz, zwischen Knochenhaut und Knochen, jeweils erkennbar als Versager der geplanten Lokalanästhesie, oder auf einer unbeabsichtigten Injektion in den Intrathekal- oder Intravasalraum).

Nach versehentlicher Punktion des Intrathekalraums kann es zu einem Verlust von Spinalflüssigkeit (Liquor) und dadurch zu postpunktionellen Kopfschmerzen unterschiedlichen Schweregrades kommen. Bei fehlerhafter Technik können ferner Infektionen und Abszesse auftreten.

Unter den eher kurz dauernden möglichen Nebenwirkungen sind Blutdruckabfälle, Übelkeit und/oder Erbrechen sowie temporäre Blasenentleerungsstörungen bekannt. Aus diesem Grunde wird auch nach epiduralen Kaudalanästhesien ein ausreichend langes Monitoring gefordert. Da die letztgenannten Nebenwirkungen vom Injektionsvolumen und der Gesamtdosis des Lokalanästhetikums abhängen, schwanken die empfohlenen Überwachungszeiten zwischen 30 und 120 Minuten.

Aufklärung

DIO-med Anamnese- und Aufklärungsbogen zur rückenmarksnahen Leitungsanästhesie (2002)

Im letzten Abschnitt erklärt der Patient, dass er den Aufklärungsbogen gelesen und verstanden hat, er im Aufklärungsgespräch mit dem behandelnden Arzt alle ihn interessierenden Fragen stellen konnte, die Verhaltensmaßnahmen beachten wird und abschließend der geplanten Therapiemaßnahme schriftlich zustimmt.

„Geben Sie Ihre Einwilligung im Dokumentationsteil erst dann, wenn Sie alle Ihre Fragen stellen konnten, und wenn Sie keine weitere Überlegungsfrist mehr benötigen.“

Insbesondere wird ausgeführt, dass Blutergüsse, stärkere Blutungen und Infektionen im Bereich der Einstichstelle selten sind und nur in Ausnahmefällen einer operativen Versorgung bedürfen. Eine direkte Verletzung des Rückenmarks sei nahezu ausgeschlossen. Bleibende Lähmungen (im äußersten Fall Querschnittslähmung) als Folge von Blutergüssen, Entzündungen oder Nervenverletzungen seien extrem selten.

Epidurales Hämatom

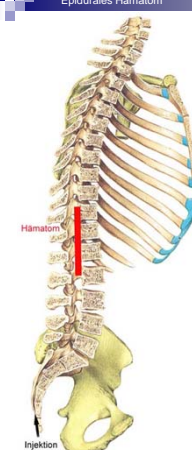
Die Patientin bestätigte durch ihre Unterschrift den vorgedruckten Text, dass im Aufklärungsgespräch u.a. das Verfahren, Vor- und Nachteile gegenüber anderen Methoden, mögliche Komplikationen, risikoe erhöhende Besonderheiten, spezielle Risiken bei Kombination mit anderen Medikamenten sowie wahrscheinliche Neben- und Folgeeingriffe erörtert worden sind.

Weitere Unterlagen zur Aufklärung, insbesondere über den genauen Inhalt des persönlichen Beratungsgespräch finden sich in den Unterlagen nicht. Insbesondere ist nicht ersichtlich, ob der Arzt die Patientin über die von der wissenschaftlichen Schmerzmedizin vertretenen Bedenken gegen eine über einen längeren Zeitraum durchgeführte Blockadeserie aufgeklärt hat.

„Bitte verständigen Sie bei schwerer Übelkeit oder Erbrechen, bei Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Schmerzen oder Missempfindungen an der Einstichstelle sowie bei Nackensteife, Fieber oder Schüttelfrost sofort die Ärztin/den Arzt.“

Epidurales Hämatom

Kausalität



Eine umfangreiche Recherche der verfügbaren medizinischen Literatur ergab keine einzige aussagekräftige Kasuistik, welche annehmen lassen könnte, dass das bei der Patientin diagnostizierte und operativ entfernte epidurale Hämatom im unteren Thorakal-/oberen Lendenwirbelbereich (Th11-L2) durch die epidurale Injektion von 15 ml Lokalanästhetikum in den Hiatus sacralis ausgelöst worden ist.

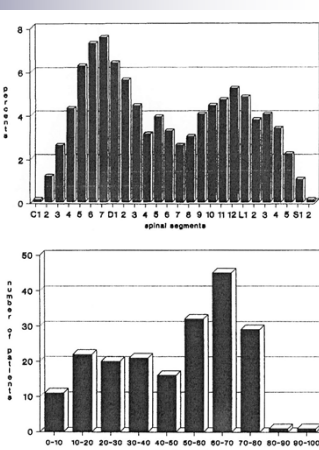
Die große räumliche Entfernung von der Injektionsstelle bis zur operativ aufgefundenen Blutung ist anatomisch und mechanisch kaum erklärbar.

Epidurales Hämatom

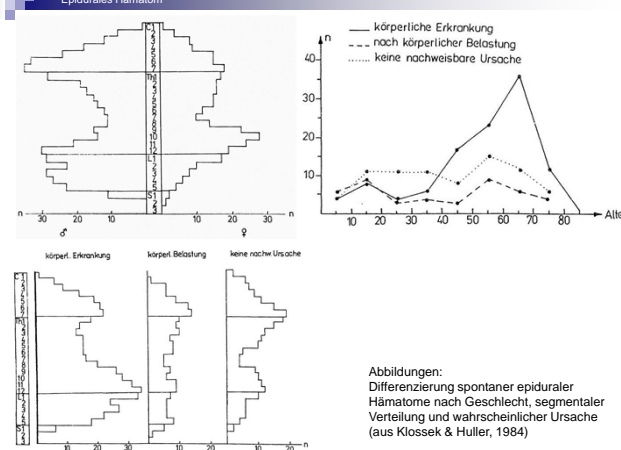
Im Gegensatz gibt es zahlreiche, gut dokumentierte Publikationen zu sog. „spontanen epiduralen spinalen Hämatomen“. Sie können (wenngleich ebenfalls sehr selten) ohne eindeutig erkennbares Trauma in allen Segmenten der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule auftreten.

Alle Altersgruppen sind dabei betroffen. Ob die Blutungen vorwiegend aus arteriellen oder venösen Gefäßen stammen, ist bis heute nicht sicher nachweisbar.

Abbildungen:
segmentale Lokalisation und Altersverteilung bei 199 spontanen epiduralen Hämatomen (aus Groen et al., 1990)



Epidurales Hämatom



Abbildungen:
Differenzierung spontaner epiduraler Hämatome nach Geschlecht, segmentaler Verteilung und wahrscheinlicher Ursache (aus Klosssek & Huller, 1984)

Epidurales Hämatom

Bei den **primären** spontanen epiduralen spinalen Hämatomen handelt es sich in der Regel um Folgen von angeborenen oder erworbenen Missbildungen der Blutgefäße im Epiduralraum bzw. um pathologische Veränderungen im Rückenmarkskanal, wie z.B. bei Tumoren oder einer Spinalstenose.

Sekundären Hämatomen liegen Faktoren zu Grunde, welche die Stabilität der Blutgefäße erniedrigen oder die Gerinnungsfähigkeit herabsetzen, z.B. nach der Gabe von gerinnungshemmenden Medikamenten.

Idiopathische Ursachen sind solche, für die entweder überhaupt kein Pathomechanismus auffindbar war oder aber sog. Mini-Traumen verdächtig werden (wie etwa außergewöhnliche Belastungen des Wirbelkanals und der darin verlaufenden Blutgefäße, z.B. Druckzunahme bei Niesen, Husten, Stuhlgang oder Geschlechtsverkehr, Bücken, Heben von auch leichten Gewichten oder Spielen von Blasinstrumenten).

Nach einer Analyse aller 613 in der Literatur beschriebenen spinalen Hämatome kamen Kreppel et al. 2003 zu dem Schluss, dass das spontane Auftreten im Epiduralraum bei weitem am häufigsten ist (38,2%); gefolgt von Störungen der Blutgerinnung oder Gefäßmissbildungen. Diese Befunde bestätigen eine frühere Untersuchung von Schmidt und Nolte (1992).

Epidurales Hämatom

Wenngleich unterschiedliche Symptome und Verläufe beschrieben werden, äußern sich die meisten spontanen epiduralen spinalen Hämatome durch einen plötzlich einsetzenden starken Schmerz, der in den Nacken, den Brustraum oder den Rücken ausstrahlt.

Es folgen Kribbelparästhesien, Gefühllosigkeit und motorische Lähmungserscheinungen. Bei einer Blutung im Thorakal- oder Lumbalraum entwickelt sich üblicherweise rasch ein Cauda-equina-Syndrom.

In der Mehrzahl der Fälle ist wegen drohender permanenter Schädigung des Rückenmarks (Querschnittssyndrom) eine zügige neurochirurgische Entfernung der Blutung sowie eine Behebung der Blutungsursache indiziert (Laminektomie).

Eher selten, aber dennoch gut in der Literatur dokumentiert, sind Heilungen unter konservativer Behandlung.

Da der Gutachter zu dem Schluss kommt, dass die Kaudalanästhesie mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit in keinem kausalen Zusammenhang mit dem epiduralen Hämatom bei MA steht, sondern dass dieses spontan aufgetreten ist, kann nicht gefolgert werden, dass eine längere Überwachung bis zu 120 Minuten die spontane Blutung im thorakolumbalen Übergang verhindert hätte.

Insofern ist zwar ein Abweichen von den anästhesiologischen Empfehlungen zum Monitoring festzustellen, nicht jedoch ein Behandlungsfehler, der zum weiteren Krankheitsverlauf der Patientin beigetragen hätte.

Aus den Gerichtsakten ergibt sich zusammenfassend der Eindruck, dass die vorgenommene Behandlung grundsätzlich indiziert war, technisch den nationalen und internationalen Standards entsprochen hat und während des Behandlungszeitraums den angestrebten Effekt der Schmerzlinderung und Verbesserung der Lebensqualität erreichen konnte.

Nach Aktenlage ist die Aufklärung formal ordnungsgemäß erfolgt und eine schriftliche Einverständniserklärung in die geplanten Behandlungsmaßnahmen zustande gekommen.

Keine der typischen oder auch seltenen unerwünschten Wirkungen einer kaudalen Epiduralanästhesie ist bei der Patientin aufgetreten.

Die epidurale Blutung im Bereich von Th11-L2 wird als ein von der Kaudalanästhesie unabhängiges spontanes Ereignis beurteilt. Selbst wenn nicht alle Zweifel gegen eine Auslösung der Blutung durch eine Verletzung von Blutgefäßen bei der Sakralblockade vollständig ausgeräumt werden können, wäre ein solches Ereignis den als extrem seltenen Komplikationen zuzuordnen, über die die Patientin nach Aktenlage aufgeklärt worden ist. Ein Behandlungsfehler des Arztes ist deshalb nicht erkennbar.