

Chirurg 2018 · 89:631–638
<https://doi.org/10.1007/s00104-018-0673-7>
 Online publiziert: 21. Juni 2018
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2018



D. Weyhe¹ · J. Conze² · A. Kuthe³ · F. Köckerling⁴ · B. J. Lammers⁵ · R. Lorenz⁶ ·
 H. Niebuhr⁷ · W. Reinhold⁸ · K. Zarras⁹ · R. Bittner¹⁰

¹ Medizinischer Campus Universität Oldenburg, Universitätsklinik für Viszeralchirurgie, Pius-Hospital Oldenburg, Oldenburg, Deutschland

² UM Hernienzentrum Dr. Conze, München, Deutschland

³ DRK-Krankenhaus Clementinenhaus, Hannover, Deutschland

⁴ Vivantes Klinikum, Berlin, Deutschland

⁵ Department Kolorektal- und Hernienchirurgie, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Lukaskrankenhaus Neuss, Neuss, Deutschland

⁶ 3Chirurgen, Berlin, Deutschland

⁷ Hanse Chirurgie, Chirurgie & Orthopädie Bergedorf, Hamburg, Deutschland

⁸ Klinik Fleetinsel, Hamburg, Deutschland

⁹ Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Minimalinvasive Chirurgie, Marien Hospital Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland

¹⁰ Hernienzentrum Rottenburg a.N., Winghofer Medicum Plus GmbH, Rottenburg a.N., Deutschland

HerniaSurge: internationale Leitlinie zur Therapie der Leistenhernie des Erwachsenen

Kommentar der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Hernie (CAH/DGAV) und der Deutschen Herniengesellschaft (DHG) zu den wichtigsten Empfehlungen

Die HerniaSurge-Leitlinie ist mit 45 Empfehlungen der Graduierung „strong/strong-upgraded“ auf 123 Seiten und 1299 Referenzen die derzeit umfangreichste Leitlinie mit der stärksten Evidenz zur Behandlung der Leistenhernie des Erwachsenen [1]. Im Folgenden wird die neue Leitlinie mit anderen existierenden Leitlinien verglichen und die wichtigsten Empfehlungen der HerniaSurge-Leitlinie zusammengefasst. Hinsichtlich der Übereinstimmung mit dem juristisch relevanten praktizierten „deutschen Facharztstandard“ und bestehender Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)-Leitlinien erfolgt eine

Analyse und Kommentierung durch die Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Hernie (CAH) der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) und der Deutschen Herniengesellschaft (DHG).

Leitlinien und Empfehlungen zur Therapie der Leistenhernie des Erwachsenen

In den vergangenen 15 Jahren sind 13 internationale Leitlinien oder Empfehlungen zur Therapie des Leistenbruchs des Erwachsenen publiziert worden (hier soll Weyhe et al., Teil 1 in *Der Chirurg* zur Rechtsgültigkeit von Leitlinien zitiert werden). Die mit bis zu 1087 Zitaten derzeit am häufigsten zitierten Leitlinien und deren Updates sind die Empfehlungen der European Hernia Society (EHS; [2, 4]) und International Endohernia Society (IEHS; [3, 5]).

Die aktuell publizierte Leitlinie der HerniaSurge-Gruppe basiert auf einer weiterentwickelten Evidenzsystematik mit unterschiedlichen Graduierungssystemen der selektierten Literatur (Tab. 1). Die vorliegende Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungen prüft, inwieweit die internationale HerniaSurge-Leitlinie dem juristisch relevanten deutschen Facharztstandard entspricht und kongruent zu bestehenden AWMF-Leitlinien ist. Die Autoren sind gewählte Vertreter der CAH/DGAV und der DHG und zum Teil verantwortliche Autoren bzw. Mitglied des HerniaSurge-Steuerungskomitees und waren somit zentral in den Entwicklungsprozess dieser internationalen Leitlinie involviert.

In der EHS- und IEHS-Leitlinie kommt das System der „Oxford hierarchy of evidence“ in der Originalversion (gültig zw. 2009 und 2011) zur Anwendung [6]. HerniaSurge verwendet

Kommentar zum Beitrag

Den Beitrag *Juristische Relevanz von Leitlinien. Kontextualisierung am Beispiel internationaler Empfehlungen zur Therapie des Leistenbruchs bei Erwachsenen* finden Sie online unter <https://doi.org/10.1007/s00104-018-0671-9>.

Tab. 1 Chronologie der meist zitierten Guidelines zur Therapie der Leistenhernie

Komitee	Veröffentlichung	Anzahl Zitationen	Genutztes Graduierungssystem
EHS	(Simons et al. 2009 [2])	1087	Original Oxford hierarchy (Stand 2009–2011)
IEHS	(Bittner et al. 2011 [3])	404	Original Oxford hierarchy (Stand 2009–2011)
Update EHS	(Miserez et al. 2014 [4])	193	Original Oxford hierarchy (Stand 2009–2011)
Update IEHS	(Bittner et al. 2015 [5])	104	Original Oxford hierarchy (Stand 2009–2011)
HerniaSurge	(Simons et al. 2018 [1])	2	GRADE (2008)

EHS European Hernia Society, IEHS International Endohernia Society

Tab. 2 Anzahl der Empfehlungen insgesamt und Anzahl der Empfehlungen mit dem Grad „A“ (IEHS und EHS) bzw. „strong upgraded“ (HerniaSurge)

	EHS (Update inkl.)	IEHS (Update inkl.)	HerniaSurge
Empfehlungen	50	78	84 ^a
Empfehlungen höchster Evidenzgrad	23	29	45 ^a

EHS European Hernia Society, IEHS International Endohernia Society

^aTatsächlich aufgeführte Empfehlungen (ohne doppelte Nennungen)

Tab. 3 Vergleich der Leitlinienempfehlungen zur Therapie der Leistenhernie des Erwachsenen. Mehrere Empfehlungen wurden mehrfach gewertet, da sie verschiedene Themengebiete betrafen

	EHS (inkl. Update)	IEHS (inkl. Update)	HerniaSurge
Allgemeine Empfehlungen	14	14	22
Perioperatives Management	9	14	24
Chirurgische Optionen	25	47	25
Netze	14	22	23
Postoperatives Management	10	18	8
Technische Punkte TEP & TAPP	3	33	5
Sportlerhernien	0	9	0
Insgesamt	75	157	107

EHS European Hernia Society, IEHS International Endohernia Society, TAPP Transperitoneale präperitoneale Netzimplantation, TEP Total extraperitoneale Netzimplantation

das 2008 publizierte GRADE-System [7]. Die wichtigsten Empfehlungen mit hoher Evidenz sind in den EHS/IEHS-Guidelines als Grad-A-Empfehlungen formuliert. Bei HerniaSurge werden Empfehlungen mit hoher Evidenz als „strong“ bzw. als „strong upgraded“ graduiert. Dabei beschreibt „strong upgraded“ oder „weak downgraded“ einen vorausgegangen diskutierten Konsensus der Leitliniengruppe bei kontroverser oder nicht hinreichender Literaturvidenz. Die Anzahl der Empfehlungen sowie die Anzahl der Empfehlungen mit dem höchsten Evidenzgrad unterscheiden sich dabei deutlich zwischen allen

Leitlinien (Tab. 2). Unklar bleiben in der HerniaSurge-Leitlinie letztlich die tatsächliche Anzahl der Empfehlungen. HerniaSurge gibt selbst 88 Empfehlungen an, obwohl ohne die doppelt aufgeführten Empfehlungen nur 84 Empfehlungen im Text nachvollziehbar sind. Nach durchlaufenem Publikationsprozess enthält die HerniaSurge-Leitlinie ausschließlich Empfehlungen der Graduierung „strong upgraded“ (n = 45), „weak“ (n = 38) und „weak downgraded“ (n = 1).

Unabhängig von den Empfehlungsgraden haben alle drei Leitlinien und ihre jeweiligen Updates verschieden gewich-

tete Themenschwerpunkte. So finden sich in der IEHS-Leitlinie z. B. sehr viel mehr Empfehlungen zu technischen Detailfragen, während HerniaSurge hauptsächlich Empfehlungen zu möglichen Therapieverfahren und Behandlungsoptionen gibt (Tab. 3 und Abb. 1). Spezielle Fragestellungen wie z. B. die Behandlung der „Sportlerhernie“ wird nur in der IEHS-Leitlinie behandelt. Zur Thrombembolieprophylaxe wird in der HerniaSurge-Leitlinie keine Stellung bezogen.

Die wichtigsten Empfehlungen von HerniaSurge

Die nachfolgende Zusammenstellung der wichtigsten Empfehlungen basiert auf der Selektion nach dem publizierten Empfehlungsgrad „strong“/„strong upgraded“.

Diagnostik, Operationsindikation, Aufklärung, Implantate

Zur Diagnosestellung der Leistenhernie ist eine alleinige klinische Untersuchung ausreichend und kann in Fällen einer sog. okkulten Hernie durch Ultraschall ergänzt werden. Bei unklarem Ultraschallbefund sollte bei okkulten Leistenhernien die Diagnostik um Magnetresonan- oder Computertomographie ergänzt werden („strong upgraded“). In Bezug auf den Operationszeitpunkt wurde das in der EHS-Leitlinie empfohlene Konzept des „watchfull waiting“ bei asymptomatischen Leistenhernien männlicher Patienten nun nicht mehr in dieser Deutlichkeit aufgenommen. Im Gegensatz zur EHS-Leitlinie wird von HerniaSurge als Statement festgestellt, dass keinerlei Evidenz diese Strategie stützt und die meisten Patienten mit asymptomatischen oder minimal symptomatischen Leistenhernien im Verlauf Beschwerden entwickeln und daher operiert werden sollten. Es wird empfohlen, die Operationsindikation sowie den Zeitpunkt mit dem Patienten zu diskutieren und dabei die individuellen sozialen Umstände zu berücksichtigen. Dabei sollte der Patient auf die geringere Morbidität bei Elektivoperationen hingewiesen werden („strong upgraded“). Eine zeitnahe Operation wird empfohlen bei Patienten mit Femoralehernien („strong upgraded“)

Chirurg 2018 · 89:631–638 <https://doi.org/10.1007/s00104-018-0673-7>
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2018

D. Weyhe · J. Conze · A. Kuthe · F. Köckerling · B. J. Lammers · R. Lorenz · H. Niebuhr · W. Reinhold · K. Zarras · R. Bittner

HerniaSurge: internationale Leitlinie zur Therapie der Leistenhernie des Erwachsenen. Kommentar der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Hernie (CAH/DGAV) und der Deutschen Herniengesellschaft (DHG) zu den wichtigsten Empfehlungen

Zusammenfassung

Operationstechniken. In der HerniaSurge-Leitlinie besteht die höchste Evidenz hinsichtlich einer starken Empfehlung für netzbasierte Operationstechniken. Diese Evidenz gilt gleichermaßen für das Lichtenstein-Verfahren wie für die minimal-invasiven Verfahren TEP/TAPP. Bei diskret symptomatischen oder asymptomatischen Leistenhernien kann unter Berücksichtigung des Gesundheitszustandes und der sozialen Umstände „watchful waiting“ eine Option sein. Femoralhernien werden dagegen zeitnah mit Netzeinlage versorgt. Favorisiert werden zudem laparoskopische Techniken. Die Shouldice-Reparatur erreicht von den Nahtverfahren die geringsten Rezidivraten und kann unter geeigneter Indikationsstellung, oder wenn der Patient keine Netzverstärkung wünscht, eine akzeptable Alternative darstellen. In diesem Fall sollte eine ausführliche Aufklärung erfolgt sein.

Netzwahl. Über das Komplikationspotenzial von Kunststoffnetzen sollte aufgeklärt werden. Das Flächengewicht gilt nicht mehr als geeigneter Parameter zur Klassifizierung von Kunststoffimplantaten und wird für die Netzauswahl nicht mehr empfohlen. Großporige (>1–1,5 mm), monofile Implantate besitzen das beste Integrationspotenzial und sollten eine Reißfestigkeit von etwa 16 Nm² besitzen. Eine traumatische Netzfixierung wird nur noch bei großen medialen Hernien (M3-EHS) empfohlen. Primär nicht empfohlen werden Plug & Patch, doppelschichtige Kunststoffimplantate (z. B. PHS-System) oder andere dreidimensionale Devices, da hierdurch sowohl die anteriore wie auch die posteriore planare Schicht tangiert werden und die komplementäre Operationstechnik im Rezidivfall erschwert werden könnte. Zudem sind die höheren Kosten zu berücksichtigen. **Peri- und postoperative Aspekte.** Perioperative Antibiotikaprophylaxe bei offenen

Reparationsverfahren wird nur noch bei Patienten mit erhöhtem Infektionsrisiko empfohlen. Bei laparoskopischen Verfahren sollte eine Antibiotikaprophylaxe nicht erfolgen oder nur mit allergrößter Zurückhaltung eingesetzt werden. Eine sorgfältige Präparation reduziert chronische Leisten- und Hodenschmerzen. Bei Interferenz von Netz und Nerv kann dieser reseziert werden. Eine Rückkehr zur täglichen Aktivität wird innerhalb von 3 bis 5 Tagen empfohlen. **Qualitätssicherung.** Die Dokumentation der Patientendaten sollte durch den Aufbau von Hernienregistern zur Qualitätssicherung und Entwicklung weiterer Therapieoptionen erfolgen. Die Implementierung der Leitlinien wird dabei von HerniaSurge unterstützt.

Schlüsselwörter

HerniaSurge · Leitlinie · Leistenhernie

HerniaSurge: international guidelines on treatment of inguinal hernia in adults. Comments of the Surgical Working Group Hernia (CAH/DGAV) and the German Hernia Society (DHG) on the most important recommendations

Abstract

Surgical techniques. The HerniaSurge guidelines have the highest evidence with respect to a strong recommendation for mesh-based surgical techniques. This evidence is equally valid for the Lichtenstein procedure as for the minimally invasive procedures TEP/TAPP. In the case of discrete symptomatic or asymptomatic inguinal hernias, watchful waiting can be an option, taking into account health status and social circumstances. Femoral hernias, on the other hand, should be treated promptly with mesh insertion. Also favored are laparoscopic techniques. The Shouldice repair achieves the least recurrences from the suturing procedures and may be an acceptable alternative when indicated or when the patient does not desire mesh reinforcement. In this case, a detailed patient education is necessary.

Mesh choice. The complication potential of plastic meshes should be explained. The weight is no longer considered a suitable parameter for the classification of meshes and is no longer recommended for mesh selection. Large pore (>1–1.5 mm) monofilament implants have the best integration potential and should have a tear strength of approximately 16 Nm². Traumatic mesh fixation is only recommended for large medial hernias (M3-EHS). Primarily not recommended are Plug & Patch, double-layered plastic implants (such as the PHS system) or other three-dimensional devices, as this could affect both the anterior and posterior planar layers and complicate the complementary surgical technique in the event of recurrence. In addition, the higher costs have to be considered. **Perioperative and postoperative aspects.** Perioperative antibiotic prophylaxis in open

repair procedures is recommended only in patients with an increased risk of infections. In laparoscopic procedures, antibiotic prophylaxis should not be performed or used with the utmost restraint. Careful preparation reduces chronic inguinal and testicular pain. In the case of interference of mesh and nerve, the nerve can be resected. A return to daily activity is recommended within 3–5 days. **Quality assurance.** The documentation of patient data should be done by establishing hernia registers for quality assurance and for the development of further treatment options. The implementation of the guidelines is supported by HerniaSurge.

Keywords

HerniaSurge · Guidelines · Inguinal hernia

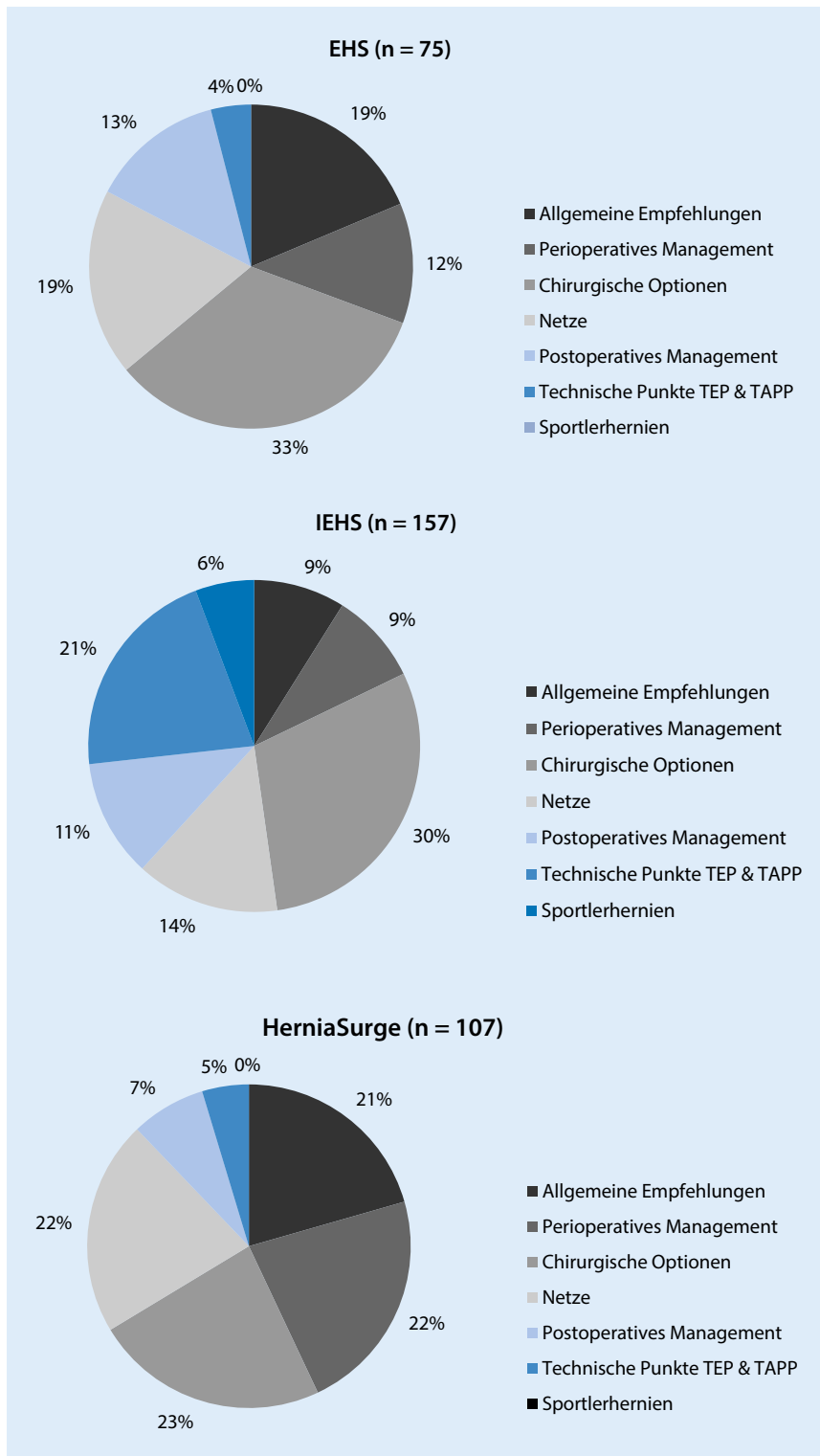


Abb. 1 ▲ Übersicht der Themenschwerpunkte der Leitlinien zur Therapie der Leistenhernie des Erwachsenen. *EHS* European Hernia Society, *IEHS* International Endohernia Society, *TAPP* Transperitoneale präperitoneale Netzimplantation, *TEP* Total extraperitoneale Netzimplantation

und diese sollten bei Leistenschwellungen immer differenzialdiagnostisch in Betracht gezogen werden („strong upgraded“). Ebenso besteht eine strenge Empfehlung zur Netzimplantation bei der Versorgung von Femoralhernien, wobei laparoendoskopische Verfahren zur Anwendung kommen sollten („strong upgraded“). Grundsätzlich werden netzbasierte Verfahren bei der Versorgung symptomatischer Leistenhernien empfohlen („strong upgraded“). Dabei soll ein individualisiertes Therapiekonzept („tailored approach“) angewendet werden, basierend auf der chirurgischen Expertise, den zur Verfügung stehenden Ressourcen und den patientenbedingten Faktoren. Jeder Chirurg sollte dabei anteriore und posteriore Operationsverfahren beherrschen („strong upgraded“). Eine schwache Empfehlung, ein Nahtverfahren anzuwenden, besteht bei Patienten, die eine Netzimplantation ablehnen oder nach partizipativer Aufklärung ein Nahtverfahren wünschen („weak“). Von den Nahtverfahren wird die Shouldice-Technik als beste Technik empfohlen („strong upgraded“). Laparoendoskopische Techniken sind bei bilateralen Leistenhernien Verfahren der Wahl („strong upgraded“). Dabei wird die Transperitoneale präperitoneale Netzimplantation(TAPP)-Technik präferiert, da hierbei der Vorteil besteht, immer auch die Gegenseite mit zu inspizieren („strong upgraded“). Für die Mehrzahl der Patienten mit Leistenhernien wird ein ambulantes Operationssetting empfohlen, vorausgesetzt die häusliche Nachsorge ist organisiert („strong upgraded“). Die laparoendoskopischen Verfahren sollen aus Gründen der Kosteneffektivität möglichst in einem ambulanten Setting mit einem Minimum an Einmalinstrumenten durchgeführt werden („strong upgraded“). Bei dem hohen Stellenwert der Netzverfahren sollten die Operateure die spezifischen Charakteristika der verwendeten Netze kennen („strong upgraded“). Jedoch wird eine Netzempfehlung basierend auf einer Gewichtsklassifikation, solange keine klare Definition von leicht- und schwergewichtigen Netzen besteht, nicht empfohlen („strong upgraded“). Dieses bedeutet übersetzt, dass die bisher ge-

bräuchliche Differenzierung in „light-“ und „heavy-weight mesh“ hinfällig ist.

Kommentar CAH/DHG: Während die Empfehlungen zur Diagnostik, Operationsindikation, Aufklärung und Netzauswahl im Wesentlichen dem in Deutschland praktizierten Behandlungskorridor entsprechen, finden sich aber auch davon abweichende Empfehlungen. Die HerniaSurge-Leitlinie empfiehlt, einerseits ein individuelles Therapiekonzept und andererseits grundsätzlich Netzverfahren anzuwenden. Verfügbare, etablierte Nahtverfahren bleiben dabei unberücksichtigt. Dieser Punkt entspricht jedoch nicht mehr der aktuellen Literaturevidenz. So zeigen Daten aus dem deutschen Herniamedregister, dass ein vergleichbar gutes Outcome bei entsprechender Indikationsstellung für die Shouldice-Technik besteht [8]. Eine weitere internationale Publikation bestätigt, dass in auf die Shouldice-Reparation spezialisierte Zentren auch mit Nahtverfahren gute Ergebnisse erreicht werden können [9]. Eine monozentrische Langzeitanalyse in Australien konnte sogar eine Überlegenheit der Shouldice-Technik verglichen mit laparoendoskopischen Verfahren nachweisen [10]. Die genannten Studien können aus verschiedenen Gründen in Bezug auf den Selektions- oder Lernkurvenbias kritisch betrachtet werden, was aber an dieser Stelle nicht vertiefend diskutiert werden soll. Dennoch ist wegen der im Jahr 2014 endenden Literaturevidenz, ein zeitnahes Update der HerniaSurge-Leitlinie erstrebenswert. Wiederholt steht eine starke Empfehlung, die Majorität der Leistenhernien ambulant zu versorgen, im Gegensatz zu den gesundheitsökonomischen Voraussetzungen in Deutschland. Während in den meisten europäischen Ländern die ambulante Vergütung nahezu dem stationären Entgelt entspricht, wird in Deutschland für laparoendoskopische Verfahren weniger als die Hälfte der entstehenden Kosten erstattet [11, 12]. Eine ambulante Leistungserbringung der empfohlenen Total extraperitoneale Netzimplantation (TEP)/TAPP-Verfahren ist ökonomisch unter den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht abzubilden [13].

Perioperatives Management/ Antibiotikagabe

Bei den offenen Reparatursverfahren wird eine Antibiotikaprophylaxe bei Patienten mit erhöhtem Infektionsrisiko empfohlen („strong upgraded“). Bestehen keine Risikofaktoren sollte im Regelfall keine Antibiotikaprophylaxe durchgeführt werden („strong upgraded“). Bei laparoendoskopischen Operationsverfahren wird eine Antibiotikaprophylaxe unabhängig von bestehenden Risikofaktoren nicht empfohlen („strong upgraded“).

Kommentar CAH/DHG: Die Empfehlungen zur perioperativen Antibiotikaprophylaxe (PAP) sind nicht vollständig kongruent zu der deutschen AWMF-S1-Leitlinie. Diese zur Überarbeitung anstehende S1-Leitlinie fordert, zahlreiche individuelle, patienteneigene und operationsbedingte Risiken bei der Indikationsstellung zu berücksichtigen [14]. Eine Risikokonstellation kann demnach auch bei aseptischen, saubereren Eingriffen oder bei nicht kontaminiertem Gewebe potenziell mit einem erhöhten postoperativen Infektionsrisiko einhergehen und zu infektiösen Komplikationen führen. Allein wenn eine Operation länger als 75% der sonst üblichen Indikatoroperationszeit dauert, wird eine perioperative Antibiotikaprophylaxe empfohlen. Der Einsatz alloplastischer Materialien indiziert nach AWMF-S1 derzeit *grundsätzlich* eine PAP. An dieser Stelle gilt zu vermuten, dass im Streitfall gutachterlich ein Vorgehen gemäß AWMF-Leitlinie den nationalen Facharztstandard wohl näher abbilden wird. Auch wenn die überarbeitete Version der betreffenden S1-Leitlinien abzuwarten bleibt, sieht die CAH/DHG wegen der unklaren Indikation zur perioperativen Antibiotikaprophylaxe die Notwendigkeit, über multizentrische Studien eine verbesserte Literaturevidenz zu schaffen.

Thromboseprophylaxe

In Bezug auf eine perioperative Thromboseprophylaxe nimmt die HerniaSurge-Leitlinie keine Stellung.

Kommentar CAH/DHG: Zur Prophylaxe der venösen Thrombembolien

(VTE) existiert eine AWMF-S3-Leitlinie. Hier wird mit hohem Empfehlungsgrad geraten, bei Patienten mit niedrigem eingriffsbedingtem expositionellem und fehlendem oder geringem dispositionellem VTE-Risiko keine medikamentöse Prophylaxe zu verabreichen [15]. Auch wenn es keine spezielle AWMF-Leitlinie zur Leistenhernie gibt, so wird die Operation der Leistenhernie zu der genannten Niedrigrisikogruppe gezählt. Es sind aber immer die individuellen, dispositionellen Risikofaktoren bei der Indikationsstellung zu berücksichtigen und im Falle einer erhöhten Risikokonstellation wird die VTE-Prophylaxe dann auch im Rahmen der Leistenhernienversorgung empfohlen.

Operationstechniken

Netzverfahren (offen und laparoendoskopisch)

Ungeachtet vergleichbarer Ergebnisse wird wegen der Implantation von mehr Fremdmaterial, höherer Kosten und der gleichzeitigen Eröffnung anteriorer und posteriorer Implantatlager eine Verwendung von Plug-&-Patch-Techniken und PHS-Systemen nicht empfohlen („strong upgraded“). Die Verwendung anderer Implantate als dem Flachnetz wird bei den offenen Techniken aktuell nicht empfohlen („strong upgraded“). Eine pragmatische Resektion des N. ilioinguinalis sollte dann erfolgen, wenn eine iatrogene Schädigung erfolgte oder der Nerv mit dem Netz interferiert („strong upgraded“). Die Fixierung des Netzes (Lichtenstein) am Os pubis sollte wegen vermehrter chronischer Leistenschmerzen nicht durchgeführt werden („strong upgraded“). Dagegen sollte eine Fixierung des Netzes zur Rezidivprophylaxe bei Patienten mit großen direkten Leistenhernien erfolgen, die in TEP/TAPP-Technik versorgt werden („strong upgraded“). Vorausgesetzt die chirurgische Expertise und die technischen Voraussetzungen sind gegeben, werden laparoendoskopische Verfahren für Männer mit primärer unilateraler Leistenhernie wegen einer geringeren postoperativen und chronischen Schmerzinzidenz empfohlen („strong upgraded“). TAPP- und TEP-Verfahren haben vergleichba-

re Ergebnisse und sollte abhängig von der chirurgischen Ausbildung und Erfahrung angewendet werden („strong upgraded“). Wenn im Rahmen einer TAPP eine zuvor nicht diagnostizierte Leistenhernie kontralateral vorgefunden wird, sollte diese bei bestehendem Einverständnis („informed consent“) versorgt werden („strong upgraded“).

Offene Reparatursverfahren

Bei ausreichender Erfahrung sollte bei offenen Operationsverfahren einer reponiblen Leistenhernie eine Lokalanästhesie eingesetzt werden („strong upgraded“). Durch Minimierung des chirurgischen Traumas im Bereich des Samenstrangs werden Hodenschmerzen reduziert („strong“). Die Berücksichtigung der anatomischen Nervenverläufe und eine sorgfältige Präparation reduzieren chronische Leistenschmerzen („strong upgraded“). Die letztgenannte Empfehlung ist dabei für alle Operationstechniken gültig.

Kommentar CAH/DHG: Die Empfehlungen zu den operativen Techniken und dem intraoperativen Vorgehen entsprechen auf Basis publizierter Daten in weiten Teilen dem aktuellen medizinischen Standard der Hernienchirurgie in Deutschland. Allerdings wird in Deutschland vor allem im ambulanten Sektor auch über gute Erfahrungen mit dreidimensionalen Implantaten in der offenen Operationstechnik berichtet. Von beiden deutschen Fachgesellschaften wird daher nochmals betont, dass, wenn ein konkret vorliegender Behandlungsfall dazu führt, dass aufgrund einer nachweislich guten eigenen Erfahrung sowie des persönlichen Geschicks ein nichtleitlinienkonformes Therapieverfahren gewählt wird, dieses durch die Therapiefreiheit des Arztes abgesichert ist (§ 630 Abs. 2 BGB). Es wird daher von der CAH/DHG streng empfohlen die persönliche Ergebnisqualität nachvollziehbar zu dokumentieren. Die CAH/DHG sieht hier einen weiteren Auftrag, die Lücke in der Literaturevidenz zukünftig zu schließen.

Die Empfehlung bezüglich der Mitversorgung einer zufällig diagnostizierten intraoperativen Leistenhernie durch „informed consent“ ohne explizit schrift-

liche Aufklärung wird im Streitfall wohl nicht der deutschen Rechtsprechung standhalten. Der Begriff des „informed consent“ kann zwar wie eine „informierte Zustimmung“ übersetzt werden und wird in europäischen Nachbarstaaten wie z. B. den Niederlanden praktiziert. Aus deutscher Perspektive ist *ohne* eine schriftliche Einverständniserklärung die synchrone Versorgung eines Zufallsbefundes nicht uneingeschränkt zu empfehlen.

Rezidivhernien und Sonderfälle

Rezidivhernien sollten in komplementärer Technik (anterior nach posterior und umgekehrt) und von erfahrenen Operateuren durchgeführt werden („strong upgraded“). Patienten mit einer pelvinen Pathologie, peritonealen Dialyse oder anstehender Radiatio sollten anteriore Operationsverfahren erhalten („strong upgraded“).

Kommentar CAH/DHG: In Bezug auf die komplementäre Behandlung von Rezidivhernien ist die internationale Literatur eindeutig. Eine publizierte Analyse des Herniamedregisters zeigt allerdings, dass sich dieses Vorgehen in Deutschland noch nicht flächendeckend durchgesetzt hat [16]. So wird von der CAH/DHG stark empfohlen, dieser Empfehlung zu folgen und Ausnahmen dem Patienten begründet darzulegen.

Postoperatives Management

Zur prä- und perioperativen Anästhesie sollte z. B. ein ilioinguinaler Block und/oder subfaszial-subkutane Infiltrationen vorgenommen werden („strong upgraded“). nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) oder selektive Cyclooxygenase 2 (COX2)-Hemmer zusammen mit Paracetamol werden in der offenen Hernienchirurgie empfohlen, soweit keine Kontraindikationen bestehen („strong upgraded“). Eine rasche Wiederaufnahme der täglichen Aktivitäten ist sicher und wird innerhalb von 3 bis 5 Tagen empfohlen („strong upgraded“).

Kommentar CAH/DHG: Für die Behandlung akuter und perioperativer Schmerzen ist eine AWMF-S3-Leitlinie verfügbar, die aktuell überprüft wird

[17]. In dem Abschnitt 4.3.6 wird die Behandlung von Schmerzen nach inguinalem Eingriffe beschrieben. Alle Empfehlungen erhielten den höchsten Empfehlungsgrad A und sind mit der HerniaSurge-Leitlinie kongruent. Durchgehend wird in der AWMF-Leitlinie bei inguinalen Operationen der primäre Einsatz nichtopioider Schmerzmittel empfohlen.

Ausbildung und Lernkurve

Zur Ausbildung wird ein auf anatomischen Grundlagen basierendes zielgerichtetes Kurrikulum mit stufenweisen Operationsschritten und Simulationstraining empfohlen („strong upgraded“). Bis zur sicheren Durchführung der Operation sollte eine Supervision erfolgen („strong upgraded“). Im Rahmen der Ausbildung sollten – abhängig von den individuellen Lernkurven – durchschnittlich 60 offene und 100 laparoendoskopische Verfahren unter Anleitung durchgeführt werden. Es wird der Aufbau und die Entwicklung von Hernienregistern mit Follow-up-Datenerhebung zur Weiterentwicklung lokaler Gesundheitsstrukturen empfohlen, („strong upgraded“). HerniaSurge empfiehlt allen Ländern und Regionen die Verbreitung und Implementierung der Leitlinien und unterstützt diesen Prozess („strong upgraded“).

Kommentar CAH/DHG: In Deutschland wird mit Herniamed in einem der weltweit größten Hernienregister dokumentiert. Hieraus sind eine Vielzahl gewichtiger Publikationen hervorgegangen, die bereits gute Hinweise auf den in Deutschland praktizierten Standard in der Hernienchirurgie geben [8, 18–22]. Auch bezüglich einer strukturierten Ausbildung konnten mit dem „HernienKompakt“-Konzept und den DGAV-Fortbildungen eine sektorenübergreifende breit akzeptierte curriculare Ausbildung etabliert werden, die in den ausbildenden Kliniken und Praxen fortgesetzt werden sollte. Die Höhe der lernkurvenbezogenen Fallzahlangaben bei laparoendoskopischen Operationsverfahren sind dabei als nicht absolut anzusehen. Ein strukturiertes Ausbildungskonzept kann zu einer steileren

Lernkurve führen. Im Rahmen chirurgischer Ausbildungsforschung werden Untersuchungen und Analysen zu dieser Problematik von der CAH/DHG ausdrücklich unterstützt.

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die HerniaSurge-Leitlinie wohl das derzeit umfassendste Werk zur Therapie einer der weltweit am häufigsten durchgeführten Operationen darstellt und von international führenden Spezialisten zusammengestellt wurde. Im Gegensatz zu den nationalen AWMF-Leitlinien ist die internationale HerniaSurge-Leitlinie als eine systematische Aneinanderreihung einzelner Artikel zu bestimmten Fragestellungen zu lesen. Dieses angenehme Leseformat erleichterte nicht nur die Lektüre, sondern beleuchtet zusätzlich die themenspezifischen Hintergründe und mündet zu jedem Kapitelende in Feststellungen und Empfehlungen. Dabei werden die Empfehlungen gut verständlich in schwach („weak“) und stark („strong“) unterschieden. Bei unklarer Literatur-evidenz wurde nach Konsensusfindung in „weak downgraded“ oder „strong upgraded“ graduiert. Hierdurch werden die Empfehlungen eindeutig transportiert. Allerdings sind einzelne Empfehlungen nicht in allen Punkten, wie der Antibiotika- und Thrombembolieprophylaxe, mit dem juristisch relevanten hiesigen Facharztstandard und dazu existierender AWMF-Leitlinien vereinbar. Die HerniaSurge-Leitlinie sollte grundsätzlich zur Therapieentscheidung herangezogen, jedoch im Einzelfall nicht unbesehen und uneingeschränkt befolgt werden. Evidenzlücken der bestehenden Literatur wurden von der CAH/DHG identifiziert und sollen zukünftig durch geeignete Studien geschlossen werden.

Fazit für die Praxis

Ergebnisse der HerniaSurge-Leitlinie:

- Zur Diagnosestellung der Leistenhernie ist eine alleinige klinische Untersuchung ausreichend und kann in Fällen einer sog. okkulten Hernie durch Ultraschall ergänzt werden. Bei unklarem Ultraschallbefund sollte

bei okkulten Leistenhernien die Diagnostik um Magnetresonanz- oder Computertomographie erweitert werden.

- Der Operationszeitpunkt sollte mit dem Patienten sorgfältig besprochen werden und unter Berücksichtigung des Gesamtgesundheitszustands und des sozialen Umfeldes abgestimmt werden.
- Netzbasierte Verfahren wie Lichtenstein, TEP/TAPP sollten bei vorhandener Expertise den Nahtverfahren vorgezogen werden.
- Für Männer und Frauen mit primärer unilateraler Femoral- und Leistenhernie werden wegen einer geringeren postoperativen und chronischen Schmerzinzidenz primär laparoskopische Verfahren empfohlen.
- Als Nahtverfahren wird trotz schwacher Evidenz die Shouldice-Technik empfohlen; es kann eine akzeptable Alternative darstellen, wenn trotz umfangreicher Aufklärung eine Netzverstärkung von dem Patienten abgelehnt wird.
- Rezidivhernien sollten in kompletter Technik operiert werden.

Anmerkungen der CAH/DHG zu HerniaSurge:

- Die HerniaSurge-Leitlinie ist eine umfangreiche und lesenswerte internationale, kollegiale Hilfestellung, die allerdings in Teilbereichen (Antibiotika- und Thrombembolieprophylaxe) von bestehenden „AWMF-Leitlinien“ abweicht. Daher sollte immer auch eine Prüfung des Einzelfalles erfolgen und regelmäßige Aktualisierungen bestehender AWMF-Leitlinien verfolgt werden.
- Die von der HerniaSurge-Leitlinie gegebenen Therapieempfehlungen beruhen auf der bis 2014 verfügbaren besten externen Evidenz und den klinischen Erfahrungen einer internationalen Expertengruppe. Die Empfehlungen verbieten dem einzelnen Chirurgen jedoch nicht, im Rahmen der ihm gesetzlich zugesicherten Therapiefreiheit (§ 630 Abs. 2 BGB) und in Abstimmung mit dem Patienten ein von ihm erfolgreich eingesetztes Verfahren weiter

zu praktizieren. Allerdings wird zum Nachweis der eigenen Behandlungsqualität die Dokumentation in geeigneten Registern (z. B. Hernia-med) von der CAH/DHG ausdrücklich empfohlen.

- Die perioperative Schmerztherapie entspricht der derzeit in Überarbeitung befindlichen AWMF-S3-Leitlinie. Nach Abschluss der Aktualisierung sollte ein erneuter Abgleich erfolgen.
- Lücken in der Literaturevidenz (HerniaSurge Literatur bis 2014) wurden identifiziert. Als Arbeitsauftrag wurde konsentiert, hierzu geeignete Studien zur Verbesserung der Literaturevidenz zu entwickeln sowie ein baldiges Update der internationalen Leitlinien der HerniaSurge-Gruppe anzustreben.

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. D. Weyhe

Medizinischer Campus Universität Oldenburg, Universitätsklinik für Viszeralchirurgie, Pius-Hospital Oldenburg
Georgstr. 12, 26121 Oldenburg, Deutschland
dirk.weyhe@pius-hospital.de

Interessenkonflikt. Die HerniaSurge-Leitlinie wurde von den Firmen Ethicon und BARD unterstützt. Die Autoren D. Weyhe, J. Conze, F. Köckerling, H. Niebuhr, W. Reinhold und R. Bittner waren Mitglieder der Herniasurge-Kommission. D. Weyhe, J. Conze, A. Kuthe, F. Köckerling, B.J. Lammers, R. Lorenz, H. Niebuhr, W. Reinhold, K. Zarras und R. Bittner geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Working Group (2018) International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x>
2. Simons M, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot J, Campanelli G, Conze J, De Lange D, Fortelny R, Heikkinen T, Kingsnorth A (2009) European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 13(4):343–403
3. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, Fortelny RH, Klinge U, Kockerling F, Kuhry E, Kukleta J, Lomanto D, Misra MC, Montgomery A, Morales-Conde S, Reinhold W, Rosenberg J, Sauerland S, Schug-Pass C, Singh K, Timoney M, Weyhe D, Chowbey P (2011) Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal Hernia International Endohernia Society (IEHS). *Surg Endosc Other Intervent Tech* 25(9):2773–2843. <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1799-6>
4. Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, Bouillot J, Campanelli G, Conze J, Fortelny R, Heikkinen T, Jorgensen L, Kukleta J (2014) Update with level 1

studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 18(2):151–163

5. Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, Fortelny R, Heikkinen T, Jorgensen LN, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Simons MP (2014) Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 18(2):151–163. <https://doi.org/10.1007/s10029-014-1236-6>
6. OCEBM Levels of Evidence Working Group (2009) Oxford centre for evidence based medicine – levels of evidence. <http://www.cebm.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>. Zugriffen: 6. Nov. 2017
7. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schünemann HJ (2008) GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ* 336(7650):924–926. <https://doi.org/10.1136/bmj.39489.470347.AD>
8. Köckerling F, Koch A, Adolf D, Keller T, Lorenz R, Fortelny R, Schug-Pass C (2018) Has Shouldice repair in a selected group of patients with inguinal hernia comparable results to Lichtenstein, TEP and TAPP techniques? *World J Surg* 42(7):2001–2010
9. Malik A, Bell CM, Stukel TA, Urbach DR (2016) Recurrence of inguinal hernias repaired in a large hernia surgical specialty hospital and general hospitals in Ontario, Canada. *Can J Surg* 59(1):19–25. <https://doi.org/10.1503/cjs.003915>
10. Barbaro A, Kanhere H, Bessell J, Maddern G (2017) Laparoscopic extraperitoneal repair versus open inguinal hernia repair: 20-year follow-up of a randomized controlled trial. *Hernia* 21(5):723–727
11. Weyhe D, Winnemöller C, Hellwig A, Meurer K, Plugge H, Kasoly K, Laubenthal H, Bauer K, Uhl W (2006) 115 b SGB V threatens outpatient treatment for inguinal hernia. Analysis of outcome and economics. *Chirurg* 77(9):844–855
12. Koch A, Lorenz R, Meyer F, Weyhe D (2013) Leistenhernienreparation – Wo wird wie operiert? *Zentralbl Chir* 138(04):410–417
13. Steger U, Bisping M, Urban J, Vowinkel T, Wiesmann A, Ryll J (2018) Days surgery for endoscopic inguinal hernia repair. *Zentralbl Chir*. <https://doi.org/10.1055/s-0043-123347>
14. Arbeitskreis „Krankenhaus- & Praxishygiene“ der AWMF (2012) S1-Leitlinie Perioperative Antibiotikaprophylaxe; AWMF-Reg.Nr. 029/022 und geplantes Update AWMF-Reg.Nr.: 067-009. AWMF, Düsseldorf
15. AWMF (2015) S3-Leitlinie Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE); AWMF-Reg.Nr.: 003/001. AWMF, Düsseldorf
16. Köckerling F, Bittner R, Kuthe A, Stechemesser B, Lorenz R, Koch A, Reinhold W, Niebuhr H, Hukauf M, Schug-Pass C (2016) Laparo-endoscopic versus open recurrent inguinal hernia repair: should we follow the guidelines? *Surg Endosc* 31(8):3168–3185
17. Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Schmerztherapie (DIVS) (2009) S3-Leitlinie Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen; AWMF-Reg.Nr.: 001/025. AWMF, Düsseldorf
18. Köckerling F, Bittner R, Jacob D, Schug-Pass C, Laurenz C, Adolf D, Keller T, Stechemesser B (2015) Do we need antibiotic prophylaxis in endoscopic inguinal hernia repair? Results of the herniated registry. *Surg Endosc* 29(12):3741–3749. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4149-2>
19. Köckerling F, Bittner R, Jacob DA, Seidelmann L, Keller T, Adolf D, Kraft B, Kuthe A (2015) TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587 patients with a primary unilateral inguinal hernia. *Surg Endosc* 29(12):3750–3760. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4150-9>
20. Kockerling F, Bittner R, Kofler M, Mayer F, Adolf D, Kuthe A, Weyhe D (2017) Lichtenstein versus total extraperitoneal patch plasty versus transabdominal patch plasty technique for primary unilateral inguinal hernia repair: a registry-based, propensity score-matched comparison of 57,906 patients. *Ann Surg*. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000002541>
21. Köckerling F, Simon T, Hukauf M, Hellinger A, Fortelny R, Reinhold W, Bittner R (2017) The importance of registries in the postmarketing surveillance of surgical meshes. *Ann Surg*. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000002326>
22. Mayer F, Lechner M, Adolf D, Ofner D, Kohler G, Fortelny R, Bittner R, Köckerling F (2016) Is the age of >65 years a risk factor for endoscopic treatment of primary inguinal hernia? Analysis of 24,571 patients from the herniated registry. *Surg Endosc* 30(1):296–306. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4209-7>

Landesweite klinikübergreifende AG – Vorgehen bei Terroranschlägen

Im Terrorfall eine Vielzahl an Verletzten zu versorgen und gleichzeitig nicht selbst zum Ziel werden – dafür wollen die großen Akutkrankenhäuser in Baden-Württemberg gerüstet sein. Deswegen haben sie gemeinsam mit sicherheitsrelevanten Institutionen des Landes eine Arbeitsgemeinschaft gegründet.

Die vom Universitätsklinikum Ulm initiierte AG Klinikübergreifende Sicherheitskonferenz Baden-Württemberg (AG KLÜSIKO BW) dient als Plattform, um sich auszutauschen und Qualitätsindikatoren für das Vorgehen bei einem Massenansturm von Verletzten (MANV) infolge eines terroristischen Anschlags zu entwickeln. Im Unterschied zu Großschadensfällen im zivilen Kontext ist bei terroristischen Anschlägen eine Versorgung der Verletzten vor Ort nicht möglich. Dies erfordert die enge Zusammenarbeit zwischen Sicherheitskräften und Rettungsdienst sowie angepasste Abläufe und die frühe Einbindung der Kliniken. Erfahrungen aus anderen europäischen Ländern und Israel zeigen, dass die Rettungsdienste selbst Ziel von Zweit-Anschlägen („second hit“) sein können.

Erarbeitung von Standards

Impulse dafür, wie die Akutkrankenhäuser für den Ernstfall vorsorgen können, gaben bei der Gründungskonferenz die Universitätsklinik Ulm und Freiburg sowie das Klinikum Ludwigsburg mithilfe von Einblicken in die bisherigen Maßnahmen an den jeweiligen Kliniken. Arbeitsgruppen sollen in den kommenden Monaten Standards unter anderem für die Beurteilung von Verletzten, für Sicherheitsaspekte der Kliniken oder für anästhesiologische wie chirurgische lebensrettende Erstversorgungsmaßnahmen erarbeiten. Diese sollen im Idealfall als Grundlage für landesweit einheitliche Qualitätsstandards dienen.

**Quelle: Uniklinik Ulm
www.uniklinik-ulm.de**