

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	22
1.1	Anatomie der vorderen Leibeswand	22
	<i>Andreas Prescher und Werner Lierse (†)</i>	
1.1.1	Muskeln der Bauchdecke	22
	Musculus rectus abdominis	22
	Musculus obliquus externus abdominis	24
	Musculus obliquus internus abdominis	24
	Musculus transversus abdominis	27
1.1.2	Faszien und Faszienstrukturen	28
	Fascia subcutanea (Camper) sive Panniculus adiposus abdominis	28
	Fascia abdominis superficialis (Scarpa) sive Stratum membranosum abdominis	29
	Vagina musculi recti abdominis	29
	Linea alba	30
	Fascia transversalis	31
	Peritoneum	34
	Ligamentum inguinale	35
	Falx inguinalis (sive Tendo conjunctivus)	36
	Ligamentum interfoveolare (Hesselbach)	36
1.1.3	Anatomische Regionen und Bruchpforten	37
	Canalis inguinalis mit Anuli inguinales superficialis und profundus	37
	Lacuna musculorum	39
	Lacuna vasorum und Anulus femoralis	39
	Regio inguinofemoralis	42
1.1.4	Laparoskopische Anatomie	45
1.2	Definition und Terminologie	46
	<i>Volker Schumpelick</i>	
1.2.1	Hernie	46
1.2.2	Aufbau einer Hernie	46
1.2.3	Bruchkrankheit	46
1.2.4	Brucheinklemmung	48
1.2.5	Hernienlokalisierung	48
1.3	Diagnostik	52
	<i>Son Truong Ngoc und Marcel Binnebösel</i>	
1.3.1	Anamnese	52
1.3.2	Untersuchung	53
1.3.3	Differenzialdiagnose	53
1.3.4	Apparative Diagnostik	53
	Nativ-radiologische Darstellung des Abdomens	53
	Magen-Darm-Passage oder Kolonkontrastdarstellung mit wasserlöslichem Kontrastmittel	53
	Herniografie (Peritoneografie)	54
	Computertomografie (CT), Kernspintomografie (MRT)	54
1.3.5	Sonografie	54
	Geräte und Untersuchungstechnik	55
	Sonografische Kriterien einer Hernie	55
	Sonografische Differenzialdiagnose pathologischer Befunde der Bauchwand und Leistenregion	56
1.3.6	Doppler-Sonografie, Duplexsonografie	59
1.4	Geschichte der Hernienchirurgie	61
	<i>Volker Schumpelick</i>	
1.4.1	Definition, Anatomie und Pathogenese	61
1.4.2	Konservative Therapie	62
1.4.3	Chirurgie	63
1.5	Reparationsprinzipien und Materialien	70
	<i>Uwe Klinge und Matthias Pross</i>	
1.5.1	Überlegungen zur Verfahrenswahl	70
	Der Patient	70
	Der Hernientyp	70
	Operationstechnik	71
1.5.2	Prinzipien zur Verfahrenswahl	72
1.5.3	Grundsätzliche Verfahren zur Hernienreparation	72
	Leiste	72
	Bauchwand	72
1.5.4	Material	75
	<i>Uwe Klinge und Bernd Klosterhalfen</i>	
1.6	Biomechanik der Hernie	79
	<i>Christian Hollinsky</i>	
1.6.1	Einleitung	79
	Muskelkräfte der Bauchdecke	79
	Linea alba	79
1.6.2	Mechanik der Hernienchirurgie mit Netzverstärkung	80
	Materialeigenschaften der Herniennetze	80
	Prothesenüberlappung	80
	Bulging	82
	Befestigung von Kunststoffen	82
1.7	Biologische Netze	83
	<i>Dirk Weyhe</i>	
1.7.1	Einführung und Grundlagen	83
1.7.2	Biomechanisches Prinzip von Netzaugmentationen	83
1.7.3	Biologische Materialien	83
	Biologische crosslinked und non-crosslinked Membranen (Kollagenasenresistenz)	84
1.7.4	Indikationen und Komplikationen biologischer Membranen	84

1.8	Anästhesie	85	1.9.5	Lagerung	91
	<i>Ekkehard Schippers</i>		1.9.6	Zugang	91
1.8.1	Allgemeinnarkose	86	1.9.7	Relevante Anatomie, Gefahren, Tricks	91
1.8.2	Peridural- und Spinalanästhesie	86	1.9.8	Maßnahmen bei speziellen Komplikationen	91
1.8.3	Lokalanästhesie	86	1.9.9	Nachsorge	91
	Technik der Lokalanästhesie	87	1.9.10	Operationstechnik	91
1.9	Kindliche Hernie	91		Leistenhernienoperation beim Jungen	91
	<i>Gerhard Steinau</i>			Hydrozele	96
1.9.1	Indikation	91		Leistenhernienoperation beim Mädchen	96
1.9.2	Operationsvorbereitung	91	1.9.11	Leistenhoden	96
1.9.3	Spezielle Risiken, Aufklärung	91		Laparoskopie	96
1.9.4	Anästhesie	91			
2	Leistenhernie des Erwachsenen	112			
2.1	Indikation und Verfahrenswahl	112		Operationstechnik	147
	<i>Volker Schumpelick</i>		2.3.2	Transinguinale präperitoneale Patchplastik (TIPP)	150
2.1.1	Indikation	112		<i>Volker Schumpelick, Ralph Lorenz und Andreas Koch</i>	
	Verfahrenswahl	113		Reparationsprinzip	150
2.2	Offene Techniken mit Naht	113		Indikation	150
2.2.1	Zugang und Präparation	113		Operationstechnik	150
	<i>Volker Schumpelick</i>		2.3.3	Nyhus mit Netz	157
	Indikation	113		<i>Georg Arlt</i>	
	Operationsvorbereitung	113		Reparationsprinzip	157
	Spezielle Risiken, Aufklärung	113		Indikation	157
	Anästhesie	113		Operationstechnik	157
	Lagerung	113	2.3.4	Stoppa/Wantz	163
	Zugang	113		<i>Volker Schumpelick</i>	
	Relevante Anatomie, Gefahren, Tricks	113		Indikation	163
	Maßnahmen bei speziellen Komplikationen	113		Kontraindikationen	163
	Nachsorge	113		Material	163
	Operationstechnik	114		Vorbereitung	163
2.2.2	Reparationen	123		Anästhesie	163
	Bassini	123		Lagerung	163
	<i>Volker Schumpelick</i>			Postoperativer Verlauf	163
	Zimmerman	128		Operationstechnik	163
	<i>Karsten Junge</i>		2.3.5	3-D-Mesh-Verfahren	178
	Minimal-Repair-Technik	131		<i>Tim Tollens und Ralph Lorenz</i>	
	<i>Ulrike Muschaweck und Christoph Peter Schuhmacher</i>			Einführung und Historie: Gilbert-Technik mit dem Prolene Hernia System/Ultrapro Hernia System	178
	Shouldice	135		Operationstechnik	179
	<i>Volker Schumpelick und Andreas Tittel</i>			Zusammenfassung	181
	Lotheissen/McVay	142	2.3.6	Patch und Plug	182
	<i>Karsten Junge</i>			<i>Friedrich-Eckart Isemer</i>	
2.3	Offene Techniken mit Netz	146		Indikation	182
2.3.1	Lichtenstein	146		Ausstattung	182
	<i>Georg Arlt</i>			Das operative Prinzip	182
	Reparationsprinzip	146		Operationstechnik	183
	Indikation	146			

2.4	Laparoskopische Techniken	185	2.4.2	Totale extraperitoneale Netzplastik (TEP)	192
				<i>Andreas Kuthe</i>	
2.4.1	Transabdominelle präperitoneale Netz- plastik (TAPP)	185		Einführung	192
	<i>Reinhard Bittner und Jochen Schwarz</i>			Operationstechnik	193
	Historische Entwicklung	185		Spezielle Aspekte	196
	Indikation	186		Ergebnisse	198
	Aufklärung, präoperative Vorbereitung, perioperatives Management	186	2.4.3	Minitechnik	200
	Anästhesie	186		<i>Henning Niebuhr</i>	
	Lagerung, Position der Operateure	187		Einleitung	200
	Trokarwahl und Position	187		Instrumente	200
	Anlage Pneumoperitoneum	187		Operationstechnik	200
	Operationstechnik	187			
	Lernkurve Ergebnisse bei einfacher und schwieriger Hernie	191			
	Vergleich TAPP vs. TEP	192			
3	Spezielle Hernien	208			
3.1	Weibliche Hernie	208	3.5.4	Komplikationen	224
	<i>Georg Arlt</i>		3.5.5	Operationstechnik	225
3.1.1	Operationstaktik	208		Spitzzy	225
3.1.2	Operationstechnik	208		Präperitoneale umbilikale Mesh-Plastik (PUMP)	227
3.2	Sportlerleiste	210	3.6	Schenkelhernie	229
	<i>Ulrike Muschawek und</i> <i>Christoph Peter Schuhmacher</i>			<i>Volker Schumpelick</i>	
3.2.1	Anamnese	211	3.6.1	Grundlagen	229
3.2.2	Diagnostik	211		Allgemeines	229
	Klinische Untersuchung	211		Bruchpforte	229
	Sonografie	212		Pathogenese	229
	MRT und CT	212		Diagnostik	230
	Herniografie	212	3.6.2	Indikation	230
3.2.3	Therapie	212	3.6.3	Vorbereitung, Narkose, Lagerung	230
3.2.4	Zusammenfassung	214	3.6.4	Operationstaktik	231
			3.6.5	Reparationsformen	231
3.3	Gleithernie	214		Kruraler Zugang	232
	<i>Volker Schumpelick</i>			Inguinaler Zugang	232
3.4	Rezidivhernie	217	3.6.6	Operationstechnik	235
	<i>Karsten Junge</i>			Kruraler Zugang	235
3.4.1	Allgemeines/Epidemiologie	217		Inguinaler Zugang	240
3.4.2	Risikofaktoren	217		Alloplastische Reparatur	245
3.4.3	Formen und Lokalisation	218	3.7	Seltene Hernien	248
3.4.4	Verfahrenswahl	220		<i>Christian Peiper und Ralph Lorenz</i>	
3.4.5	Vorbereitung	222	3.7.1	Lumbalhernie	248
3.4.6	Präparation und Reparatur	224		Lokalisation	248
3.4.7	Komplikationen	224		Symptomatik	248
				Operationstechnik	248
3.5	Nabelhernie	224	3.7.2	Supravesikale Hernie	249
	<i>Ulla Volmer und Georg Arlt</i>			Lokalisation	249
3.5.1	Epidemiologie und Pathogenese	224		Symptomatik	249
3.5.2	Diagnostik und Klassifikation	224		Operationstechnik	249
3.5.3	Indikation	224	3.7.3	Hernia obturatoria	249

	Lokalisation	249	3.8.2	Diagnostik und Verfahrenswahl	257
	Symptomatik	249	3.8.3	Ergebnisse und Komplikationen	257
	Operationstechnik	250	3.8.4	Operationstechnik	258
3.7.4	Hernia ischiadica	250			
	Lokalisation	250	3.9	Innere Hernien.	265
	Symptomatik	250		<i>Volker Schumpelick und Uwe Klinge</i>	
	Operationstechnik	250			
3.7.5	Hernia perinealis	252	3.9.1	Anatomie	265
	Lokalisation	252	3.9.2	Auftreten	265
	Symptomatik	255	3.9.3	Diagnostik	265
	Operationstechnik	255	3.9.4	Indikation	270
3.7.6	Interparietale Hernien	255	3.9.5	Narkose	270
	Lokalisation	255	3.9.6	Lagerung	270
	Symptomatik	255	3.9.7	Zugang	270
	Operationstechnik	255	3.9.8	Komplikationen	270
			3.9.9	Ergebnisse	270
3.8	Spiegel-Hernie.	255	3.9.10	Operationstechnik	270
	<i>Marc Miserez</i>				
3.8.1	Definition, Anatomie und Auftreten	255			
4	Narbenhernien				276
4.1	Allgemeine Grundlagen	276		Vor- und Nachteile	293
	<i>Joachim Conze</i>			Zusammenfassung	294
4.1.1	Definition	276	4.3	Laparoskopische Reparat	
4.1.2	Diagnostik	276		von Narbenhernien.	295
4.1.3	Klassifikation	276			
4.1.4	Indikation	276	4.3.1	Allgemeine Grundsätze	295
4.1.5	Präoperative Vorbereitung und			<i>Dieter Berger</i>	
	Aufklärung	276			
4.1.6	Anästhesie	276		Indikation	295
4.1.7	Lagerung	276		Kontraindikation	295
4.1.8	Operationstaktik	276		Operationstechnik	295
4.1.9	Perioperatives Management	277		Nachbehandlung	300
				Offene Fragen	300
4.2	Offene Technik.	277		Zusammenfassung	301
4.2.1	Offen Sublay (retromuskulär als		4.3.2	Endoskopisch totalextraperitonealer	
	Augmentation).	277		transhernialer Sublay-Bauchwand-	
	<i>Joachim Conze</i>			hernienverschluss in Single-Port-Technik .	301
	Operationstechnik	277		<i>Wolfgang Reinpold</i>	
	Relevante Anatomie, Gefahren und Tricks	283		Indikation	301
	Maßnahmen bei speziellen Komplikationen	283		Operationsvorbereitung	302
	Nachsorge	283		Spezielle Risiken, Aufklärung	302
4.2.2	Offen Onlay (epifasziale Netzaugmen-			Anästhesie	302
	tation)	285		Lagerung	302
	<i>Joachim Conze</i>			Zugang	302
	Operationstechnik	285		Relevante Anatomie, Gefahren, Tricks	302
	Relevante Anatomie, Gefahren und Tricks	287		Maßnahmen bei speziellen Komplikationen	302
	Maßnahmen bei speziellen Komplikationen	288		Nachsorge	302
	Nachsorge	288	4.3.3	Operationstechnik	302
4.2.3	Offene IPOM-Technik	288		Laparoskopische Reparat	
	<i>Frank P. Müller</i>			Hernien.	305
	Einleitung	288		<i>Dieter Berger</i>	
	Operationstechnik	289		Schlüssellochtechnik	305
				Technik nach Sugarbaker	305

	Sandwich-Technik	306	4.3.8	Anteriore Komponentenseparation nach Ramirez.	332
	Nachbehandlung.	308		<i>Michael Stumpf</i>	
	Grenzen der laparoskopischen Technik	308		Grundlagen.	332
	Zusammenfassung	308		Indikation	332
4.3.4	Offene Reparatur parastomaler Hernien	309		Operationstechnik.	332
	<i>Ulrich Andreas Dietz</i>		4.3.9	Endoskopische Komponentenseparation.	333
	Indikation	309		<i>Wolfgang Reinhold</i>	
	Operationsvorbereitung	309		Indikation	334
	Spezielle Risiken, Aufklärung	309		Diagnostik und Operationsvorbereitung	334
	Anästhesie	309		Spezielle Risiken, Aufklärung	334
	Lagerung.	309		Anästhesie	334
	Operationstechnik 1: Retromuskuläre Netzposition.	309		Lagerung.	334
	Operationstechnik des Intraoperitonealen Netzes nach Sugarbaker	314		Zugang	334
	Nachsorge.	316		Operationsschritte	334
4.3.5	Präoperatives progressives Pneumoperitoneum	317		Relevante Anatomie, Gefahren, Tricks	336
	<i>Stefan Willis</i>			Maßnahmen bei speziellen Komplikationen	337
	Physiologische Grundlagen	317	4.3.10	Nachsorge.	337
	Indikation	317		Laparostomahernien.	337
	Kontraindikation	317		<i>Joachim Conze</i>	
	Technik.	317		Therapie	337
	Komplikationen.	320		Zusammenfassung	339
	Ergebnisse.	320	4.4	Bauchwandtumoren	339
	Fazit	320		<i>Filip Mulsoms und Joachim Conze</i>	
4.3.6	Monströse Narbenhernie	321	4.4.1	Epidemiologie	339
	<i>Joachim Conze und Volker Schumpelick</i>		4.4.2	Klinische Symptome	339
	Diagnostik.	321	4.4.3	Diagnostik	340
	Indikation	321		Bildgebende Verfahren	340
	Präoperative Vorbereitung und Aufklärung	321		Differenzialdiagnosen	341
	Anästhesie	321		Anatomisch-pathologische Diagnose	342
	Lagerung.	321	4.4.4	Therapie	342
	Operationstaktik	321		Konservativ	342
	Perioperatives Management	322		Chirurgisch	342
	Reparationsverfahren	322	4.4.5	Adjuvante Therapie.	343
				Prognose.	343
4.3.7	Posteriore Komponentenseparation nach Rosen.	327	4.5	Narbenhernienprophylaxe	343
	<i>Wolfgang Reinhold</i>			<i>René H. Fortelny</i>	
	Indikation	327	4.5.1	Techniken des Bauchdeckenverschlusses	343
	Diagnostik und Operationsvorbereitung	328		Präparation der Linea alba	343
	Spezielle Risiken, Aufklärung	328		Verschlusstechnik	343
	Anästhesie	328	4.5.2	Indikation zur prophylaktischen Netzverstärkung	345
	Lagerung.	328	4.5.3	Operationsverfahren der prophylaktischen Netzverstärkung	346
	Zugang	328		Initiale Präparation der Linea alba	346
	Operationsschritte	329		Operationsverfahren: Onlay-Netz	347
	Relevante Anatomie, Gefahren, Tricks	329		Operationsverfahren: Sublay-Netz.	347
	Maßnahmen bei speziellen Komplikationen	331	4.5.4	Nachsorge.	347
	Nachsorge.	331			
	Zusammenfassung	331			

5	Komplikationen	354
5.1	Infektion	354
	<i>Bernhard J. Lammers</i>	
5.1.1	Einleitung	354
5.1.2	Definition	355
5.1.3	Infektionen in der Leistenhernien- chirurgie	355
5.1.4	Infektionen in der Narbenhernien- chirurgie	355
5.1.5	Prophylaxe von Wundinfekten	356
5.1.6	Behandlung der Wund- und Netzinfe- ktionen in der Hernienchirurgie	357
5.2	Inkarzeration	358
	<i>Bernd Stechemesser</i>	
5.2.1	Ätiologie	358
5.2.2	Klinik	358
5.2.3	Diagnose	358
5.2.4	Therapie	359
5.2.5	Inkarzerationsraten und Risiko	359
5.3	Postoperativer Schmerz	359
	<i>Georg Arlt</i>	
5.3.1	Akuter postoperativer Schmerz	359
5.3.2	Chronischer postoperativer Schmerz nach Leisten- und Femoralehernienoperation	360
5.4	Tripleneurektomie	363
	<i>Georg Arlt</i>	
5.4.1	Diagnostik	363
5.4.2	Indikation	364
5.4.3	Operationstechnik	365
5.4.4	Ergebnisse	365
6	Sonstiges	370
6.1	Ausbildung in der Hernienchirurgie: Hernie kompakt – junge Chirurgie als 3-tägiger Weiterbildungskurs	370
	<i>Ralph Lorenz, Bernd Stechemesser und Wolfgang Reinhold</i>	
6.2	Hernienregister – Outcome Research in der Hernienchirurgie	371
	<i>Ferdinand Köckerling, Dietmar Jacob, Christine Schug-Paß</i>	
6.2.1	Patientendaten und Methodik	372
	Projekt	372
	Einverständniserklärung	372
	Erfassung der klinischen Daten	372
	Datenschutz	374
	Abfragen	374
	Nachbeobachtung (Follow-up)	374
	Sachverzeichnis	376