
Tscherne Unfallchirurgie in 12 Bänden

Trauma-Management H. Tscherne, G. Regel

Kopf und Körperhöhlen O. Trentz

Wirbelsäule H. Tscherne, M. Blauth

Becken und Acetabulum H. Tscherne, T. Pohlemann

Schulter, Oberarm N. Südkamp

Ellenbogen, Unterarm, Hand

K.-P. Schmit-Neuerburg, R. Letsch, H. Towfigh

Hüfte, Oberschenkel N. Haas

Knie L. Gotzen

Unterschenkel R. Szyszkowitz

Fuß H. Zwipp

Weichteilverletzungen und Infektionen

M. Nerlich, A. Berger

Unfallchirurgie im Kindesalter G. Muhr

O. Trentz (Hrsg.)

**Tscherne Unfallchirurgie Kopf
und Körperhöhlen**

Unter Mitarbeit von

G. B. Friehs · J.-E. Hausamen · R. Hetzer
H.-G. Imhof · U. Jonas · T. Koch · E. Lehnhardt
H.-C. Pape · R. Pichlmayr † · H. Pinter
A. Platz · G. Regel · H. P. Schierle
F.-M. Smolle-Jüttner · W. F. Thon · O. Trentz
H. Werry · B. Zipfel

Zeichnungen von R. Henkel · J. Kühn
P. Roth · H. J. Schütze

Mit 287 zum Teil farbigen Abbildungen
in 580 Einzeldarstellungen
und 31 Tabellen



Springer

Tscherne Unfallchirurgie Kopf und Körperhöhlen

O. Trentz (Hrsg.)

Springer

Berlin

Heidelberg

New York

Barcelona

Hongkong

London

Mailand

Paris

Singapur

Tokio

Professor Dr. OTMAR TRENTZ
Universitätsspital Zürich
Klinik für Unfallchirurgie
Rämistr. 100
8091 Zürich
Schweiz

ISBN 3-540-63282-4 Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme
[Unfallchirurgie]
Tscherne Unfallchirurgie : in 13 Bänden. – Berlin ;
Heidelberg ; New York ; Barcelona ; Hongkong ; London ;
Mailand ; Paris ; Singapur ; Tokio : Springer
Kopf und Körperhöhlen/Hrsg.: O. Trentz. – 2000
ISBN 3-540-63282-4

Springer-Verlag ist ein Unternehmen
der Fachverlagsgruppe BertelsmannSpringer.
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2000

Wissenschaftliche Zeichnungen:
R. Henkel, Heidelberg (Kap. 5, 8)
J. Kühn, Heidelberg (Kap. 3, 4)
P. Roth, Zürich (Kap. 1)
H. J. Schütze, Köln (Kap. 2, 3, 4, 6, 7, 9)
Computergraphiken: Günther Hippmann, Nürnberg
Einbandgestaltung: de'blik, Berlin
Reproduktion der Abbildungen:
AM-productions GmbH, Wiesloch
Gesamtherstellung: Appl, Wemding

Gedruckt auf säurefreiem Papier
SPIN 10630742 126/3135 PF – 5 4 3 2 1 0

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in ihrer jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Vorwort

Der vierte Band der Tscherne Unfallchirurgie behandelt die Verletzungen des Kopfes und der Körperhöhlen. Obwohl in diesen Regionen die meisten lebensbedrohlichen Traumen anzutreffen sind, findet sich in der aktuellen deutschsprachigen Literatur – im Gegensatz zur angloamerikanischen – so gut wie keine spezielle Synopsis dieses wichtigen Teiles der Chirurgie. Dies mag daran liegen, daß viele Verletzungen des Kopfes und der Körperhöhlen mehr und mehr von Organ- bzw. Regionalspezialisten versorgt werden. In den einschlägigen fachspezifischen Handbüchern wird den Traumakapiteln oft recht wenig Raum gewidmet, und die darin empfohlenen Versorgungskonzepte mögen für isolierte Verletzungen gelten, sind aber für das Management entsprechender Komponenten eines Polytraumas häufig wenig hilfreich.

Die Zielgruppe des vorliegenden Bandes sind vor allem klinisch tätige Unfallchirurgen, die sich einer integrierten, prioritätenorientierten und ganzheitlichen Traumaversorgung mit gezieltem Einsatz von Organspezialisten verpflichtet fühlen. Dieses Konzept wird in der Hannoverschen Unfallchirurgen-Schule um Harald Tscherne mit ihren Partnern aus den traumatologisch engagierten Nachbardisziplinen erfolgreich praktiziert.

Auch wenn Unfallchirurgen zur Definitivversorgung der gerade in diesem Band abgehandelten Verletzungen in vielen Fällen die jeweils zuständigen Fachspezialisten benötigen, müssen sie als Erstversorger zunächst das vorliegende Problem erkennen. Das bedeutet vor allem die Beherrschung der klinischen und bildgebenden Verfahren zur Basis- und speziellen Diagnostik und der chirurgischen Techniken zur Abwendung von Vitalbedrohungen, vor allem des Blutens, des Erstickens und der zerebralen Herniation.

Eine weitergehende Notfallversorgung unter dem Dachbegriff »Damage control« muß häufig bis zur Verfügbarkeit von Organspezialisten gewährleistet werden. Dies umfaßt chirurgische Eingriffe zur Blutungskontrolle, zur Vermeidung eines Organverlustes, zur Verhinderung septischer Komplikationen und weiterhin das Unterlassen von Maßnahmen, die eine fachge-

rechte Rekonstruktion durch den Spezialisten verhindern oder behindern können. Schließlich müssen die Indikationsstellung und die Techniken typischer und häufiger traumatologischer Eingriffe am Kopf und an den Körperhöhlen bekannt sein und ihre typischen Komplikationen erkannt, vermieden oder beherrscht werden können.

Die Autoren dieses Bandes haben das dazu nötige Wissen aus ihren Fachgebieten zusammengetragen und so aufbereitet, daß der Leser auch in kritischen und komplexen Situationen einen brauchbaren und zuverlässigen Rat für seine Probleme finden kann.

Die Arbeiten zu diesem Band wurden überschattet vom tragischen Ableben von Prof. Rudolf Pichlmayr. Das von ihm hinterlassene Rohmanuskript konnte hoffentlich in seinem Sinne ergänzt und vollendet werden. Als international hochangesehene Kapazität in der Leberchirurgie hat er die perihepatische Tamponade als effektive Blutungskontrolle bei Leberrupturen – vor allem in der Hand von Nicht-Organspezialisten – propagiert. Alle, die Rudolf Pichlmayr als hilfsbereiten Kollegen, vorbildlichen Lehrer und stets sorgsam abwägenden und zugleich technisch brillanten Chirurgen erleben durften, werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Herausgeber und Autoren haben sich bemüht, den derzeitigen Stand des traumatologischen Wissens über Verletzungen des Kopfes und der Körperhöhlen so darzustellen, daß sowohl der Organspezialist als auch der unfallchirurgische Allrounder sich in diesem Band umfassend informieren können. Die empfohlenen Versorgungskonzepte und Operationsverfahren basieren auf gründlichen Literaturrecherchen und vor allem auf fundierter klinischer Erfahrung der jeweiligen Autoren. Insbesondere beim Höhlentrauma haben die Fortschritte in der Bildgebung die Diagnostik enorm verbessert, und zwar bezüglich Geschwindigkeit, Sicherheit und Spezifität. Die Vorteile manifestieren sich in Zeitgewinn und einer höheren Erfolgsrate bei organerhaltenden und konservativen Verfahren. Auch von Seiten der interventionellen Radiologie sind mit der Embolisation und dem »Stenting« dazu neue Perspektiven eröffnet worden. Videoassistierte endoskopische bzw. »minimal access«-Techniken müssen

ihren Stellenwert in der Akuttraumatologie noch unter Beweis stellen.

Der Fortschritt lebt von der Herausforderung der etablierten Techniken und des tradierten Wissens. Daher wünschen sich Herausgeber und Autoren, daß insbesondere von chirurgischem Nachwuchs möglichst viel vom Inhalt dieses Bandes kritisch in Frage gestellt

wird und hoffentlich daraus neue Erkenntnisse zum Nutzen der uns anvertrauten Unfallpatienten resultieren.

Zürich, im Februar 2000 Prof. Dr. OTMAR TRENTZ

Herausgeber- und Autorenverzeichnis

Reihenherausgeber

Professor Dr. HARALD TSCHERNE
Unfallchirurgische Klinik
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover
Deutschland

Bandherausgeber

Professor Dr. OTMAR TRENTZ
Universitätsspital Zürich
Klinik für Unfallchirurgie
Rämistr. 100
8091 Zürich
Schweiz

Autoren

Professor Dr. GERHARD BALDER FRIEHS
Universitätsklinik für Chirurgie
Klinische Abteilung für Thoraxchirurgie
und Hyperbare Chirurgie
Auenbruggerplatz 29
8036 Graz
Österreich

Professor Dr. Dr. JARG-ERICH HAUSAMEN
Klinik und Poliklinik
für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover
Deutschland

Professor Dr. ROLAND HETZER
Abt. Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie
Deutsches Herzzentrum Berlin
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin
Deutschland

Professor Dr. HANS-GEORG IMHOF
Universitätsspital Zürich
Neurochirurgische Klinik
Frauenklinikstr. 10
8091 Zürich
Schweiz

Professor Dr. UDO JONAS
Klinik für Urologie
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover
Deutschland

Privatdozent Dr. THOMAS KOCH
Calenberger Esplanade 1
30169 Hannover
Deutschland

Professor Dr. Dr. ERNST LEHNHARDT
Siegessstr. 15
30175 Hannover
Deutschland

Professor Dr. HANS-CHRISTOPH PAPE
Unfallchirurgische Klinik
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover
Deutschland

Professor Dr. RUDOLF PICHLMAYR †
ehem. Klinik für Abdominal-
und Transplantationschirurgie
Medizinische Hochschule Hannover
Deutschland

Professor Dr. HANS PINTER
Klinische Abteilung für Thoraxchirurgie
und Hyperbare Chirurgie
Auenbruggerplatz 29
8036 Graz
Österreich

Privatdozent Dr. ANDREAS PLATZ
Universitätsspital Zürich
Klinik für Unfallchirurgie
Rämistr. 100
8091 Zürich
Schweiz

Professor Dr. GERD REGEL
Abt. Unfallchirurgie
Klinikum Rosenheim
Pettenkofenstr. 10
83022 Rosenheim
Deutschland

Privatdozent Dr. Dr. HANNES PETER SCHIERLE
Klinik und Poliklinik
für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover
Deutschland

Dr. FREYJA-MARIA SMOLLE-JÜTTNER
Universitätsklinik für Chirurgie
Klinische Abteilung
für Thorax- und Hyperbare Chirurgie
Auenbruggerplatz 29
8036 Graz
Österreich

Professor Dr. WALTER F. THON
Urologische Klinik
Klinikum Hannover – Siloah
Roesebeckstr. 15
30449 Hannover
Deutschland

Professor Dr. OTMAR TRENTZ
Universitätsspital Zürich
Klinik für Unfallchirurgie
Rämistr. 100
8091 Zürich
Schweiz

Professor Dr. HARRO WERRY
St.-Joseph-Stift Celle
Kanonenstr. 8
29221 Celle
Deutschland

Dr. BURKHARD ZIPFEL
Abt. Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie
Deutsches Herzzentrum Berlin
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin
Deutschland

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Das Schädel-Hirn-Trauma

H.-G. IMHOF	1
1.1 Läsionen	1
1.1.1 Primärläsionen	1
1.1.2 Sekundärläsionen	2
1.2 Diagnostik	3
1.2.1 Klinische Diagnostik	3
1.2.2 Apparative Diagnostik	6
1.3 Therapie	9
1.3.1 Allgemeine Therapie	9
1.3.2 Chirurgische Therapie	12
1.4 Komplikationen	23
1.4.1 Anstieg des intrakraniellen Drucks	23
1.4.2 Blutungen	24
1.4.3 Epileptische Anfälle	27
1.4.4 Infektionen	27
1.4.5 Störung der Liquorzirkulation	27
1.4.6 Luftembolie	27
1.4.7 Extrazerebrale Komplikationen	27
1.5 Pathologien	28
1.5.1 Skalperletzungen	28
1.5.2 Intrakranielle Hämatome – allgemein	29
1.5.3 Akutes Subduralhämatom	30
1.5.4 Akutes Epiduralhämatom	34
1.5.5 Akutes intrazerebrales Hämatom	40
1.5.6 Hämatom der hinteren Schädelgrube	43
1.5.7 Chronisches Subduralhämatom	46
1.5.8 Offene Schädel-Hirn-Verletzungen	49
1.5.9 Impressionsfraktur	49
1.5.10 Frontobasale Fraktur	56
1.5.11 Penetrierende Verletzungen des Schädels	59
Literatur	63

Kapitel 2 Ophthalmologische Notfälle

H. WERRY	67
2.1 Allgemeine Vorgehensweise	67
2.1.1 Anamnese	67
2.1.2 Erstuntersuchung	68
2.1.3 Transport augenverletzter Patienten	68
2.2 Spezielle Verletzungen	69
2.2.1 Verätzungen durch Chemikalien	69
2.2.2 Verbrennungen	70
2.2.3 Lidverletzungen	70
2.2.4 Bindehautverletzungen	71
2.2.5 Hornhautverletzungen	71
2.2.6 Irisverletzungen	72
2.2.7 Linsenverletzungen	72
2.2.8 Perforierende Bulbusverletzungen	72
2.2.9 Intraokulare Fremdkörper	73
2.2.10 Kontusionsverletzungen des Bulbus	75
2.2.11 Orbitaverletzungen	75
2.2.12 Verletzung des N. opticus	76
Literatur	76

Kapitel 3 Verletzungen im Hals-Nasen-Ohren-Bereich

T. KOCH und E. LEHNHARDT	77
3.1 Scharfe und stumpfe Verletzungen des Halses	77
3.1.1 Symptomatik	77
3.1.2 Diagnostik	79
3.1.3 Blutgefäßverletzungen	80
3.1.4 Verletzungen von Hirn- und Spinalnerven	81
3.1.5 Chylusgefäßverletzungen	81
3.1.6 Schild- und Speicheldrüsenverletzungen	81
3.1.7 Kehlkopf- und Tracheaverletzungen	82
3.1.8 Verletzungen von Hypopharynx und zervikalem Ösophagus	93
3.2 Verätzungen und Verbrühungen des Speiseweges	95

3.3	Fremdkörper des oberen Aerodigestivtraktes	96
3.3.1	Hypopharynx- und Ösophagusfremdkörper	96
3.3.2	Fremdkörper in Larynx, Trachea und Bronchialsystem	97
3.4	Verletzungen von Gesicht und Gesichtsschädel	101
3.4.1	Verletzungen der äußeren Nase	102
3.4.2	Epistaxis	107
3.4.3	Verletzungen von Stirnhöhle, Siebbeinzellen und Frontobasis (frontobasale Frakturen)	111
3.4.4	Verletzungen von äußerem Ohr und Gehörgang	118
3.4.5	Verletzungen des Felsenbeins (laterobasale Frakturen)	120
3.4.6	Stumpfes Schädeltrauma ohne Fraktur . .	123
	Literatur	124

Kapitel 4 Gesichtsschädelverletzungen

J.-E. HAUSAMEN und H. P. SCHIERLE	125	
4.1	Allgemeine Vorgehensweise	125
4.2	Diagnostik	126
4.3	Weichteilverletzungen des Gesichts	129
4.3.1	Allgemeine Grundsätze	129
4.3.2	Verletzungen des Ductus parotideus und des N. facialis	131
4.3.3	Schmutztätowierungen	132
4.4	Zahnverletzungen und Alveolarfortsatzfrakturen	133
4.4.1	Zahnfrakturen und Zahnluxationen	133
4.4.2	Alveolarfortsatzfrakturen	134
4.5	Unterkieferfrakturen	134
4.5.1	Operative Zugänge zum Unterkiefer	136
4.5.2	Frakturen des Unterkieferkörpers und des Unterkieferastes	137
4.5.3	Kiefergelenkfrakturen	140
4.6	Mittelgesichtsfrakturen	142
4.6.1	Operative Zugänge zum oberen und mittleren Gesichtsdrittel	144
4.6.2	Zentrale Mittelgesichtsfrakturen	145
4.6.3	Laterale Mittelgesichtsfrakturen	147
4.6.4	Zentrolaterale Mittelgesichtsfrakturen . .	149
4.7	Orbitafrakturen	150
4.8	Stirnhöhlenverletzungen	151
4.9	Autogene Knochentransplantate	152
4.10	Besonderheiten in der Versorgung kranio-maxillo-fazialer Frakturen im Kindesalter	153

4.11	Schußverletzungen	155
4.12	Sekundärkorrekturen von Traumafolgen .	155
	Literatur	156

**Kapitel 5 Verletzungen des Herzens
und der großen thorakalen Gefäße**

R. HETZER und B. ZIPFEL	159	
5.1	Herzverletzungen und Herzchirurgie . . .	159
5.1.1	Geschichtliche Entwicklung	159
5.1.2	Inzidenz im zivilen Leben	161
5.1.3	Grundsätze der Notfallversorgung	162
5.2	Herzverletzungen	163
5.2.1	Anatomische Vorbemerkungen	163
5.2.2	Operative Zugänge	165
5.2.3	Perikardtamponade und ihre Behandlung	170
5.2.4	Verletzungen durch stumpfe Traumen . .	176
5.2.5	Penetrierende Verletzungen	189
5.3	Verletzungen der intrathorakalen großen Gefäße	198
5.3.1	Anatomische Vorbemerkungen	198
5.3.2	Operative Zugänge	199
5.3.3	Pathophysiologie und Diagnostik	202
5.3.4	Verletzungen durch stumpfe Traumen . .	203
5.3.5	Penetrierende Verletzungen	215
	Literatur	221

**Kapitel 6 Verletzungen der Thoraxwand,
des Tracheobronchialsystems und der Lunge**

H. PINTER, G. B. FRIEHS und F.-M. SMOLLE-JÜTTNER	227	
6.1	Verletzungen der Thoraxwand	227
6.1.1	Stumpfe Thoraxwandverletzungen	227
6.1.2	Perforierende Thoraxverletzungen	234
6.2	Verletzungen des Tracheobronchialsystems	236
6.2.1	Stumpfe Tracheobronchialverletzungen .	236
6.2.2	Penetrierende Tracheobronchialverletzungen	241
6.3	Verletzungen der Lungen	242
6.3.1	Stumpfe Lungenverletzungen	242
6.3.2	Perforierende Lungenverletzungen	249
	Literatur	250

Kapitel 7 Lungenkontusion

G. REGEL und H.-C. PAPE 251

7.1 Historische Aspekte 251

7.2 Pathophysiologie 252

7.2.1 Primäre Parenchymschädigung der Lunge durch Kontusion 253

7.2.2 Sekundäre pulmonale Parenchymschädigung nach Lungenkontusion 253

7.3 Diagnostisches Vorgehen 255

7.3.1 Anamnese 255

7.3.2 Klinische Untersuchung 256

7.3.3 Empfohlene Diagnostik 257

7.4 Akutbehandlung 260

7.4.1 Intubation und Beatmung 260

7.4.2 Notfallbronchoskopie 261

7.4.3 Notfallthorakotomie 262

7.4.4 Erkennung und Behandlung des Hochdrucködems 263

7.4.5 Erkennung des »kritischen Patienten« 264

7.5 Intensivbehandlung 265

7.5.1 Beatungsstrategie 265

7.5.2 Entwöhnung von der Beatmung 267

7.5.3 Prophylaktische und therapeutische Lagerung 268

7.6 Spätprognose bei Lungenkontusion 270

Literatur 271

Kapitel 8 Abdominalverletzungen

R. PICHLMAYR †, A. PLATZ und O. TRENTZ 273

8.1 Unfallmechanismen 274

8.1.1 Stumpfe Traumen 274

8.1.2 Penetrierende Verletzungen 275

8.2 Diagnostik 276

8.2.1 Klinische Untersuchung 276

8.2.2 Labordiagnostik 277

8.2.3 Bildgebende Verfahren 277

8.2.4 Invasive Diagnostik 280

8.2.5 Bewertung konkurrierender Verfahren 283

8.2.6 Abklärungsalgorithmen 284

8.2.7 Klassifikation 285

8.3 Allgemeine Versorgungsprinzipien 287

8.3.1 Therapieziele 287

8.3.2 Operatives Vorgehen 288

8.3.3 Versorgungstechnik 289

8.3.4 »Damage control« 290

8.3.5 Techniken zur Blutungskontrolle 291

8.4 Milzverletzungen 294

8.4.1 Indikation zu konservativem oder operativem Vorgehen 297

8.4.2 Operationsverfahren 298

8.4.3 Operatives Vorgehen 299

8.4.4 Postoperative Behandlung und Komplikationen 301

8.4.5 Konservatives Vorgehen 303

8.5 Leberverletzungen 303

8.5.1 Indikation zu konservativem oder operativem Vorgehen 306

8.5.2 Operationsverfahren 307

8.5.3 Operatives Vorgehen 310

8.5.4 Methoden der Blutstillung 312

8.5.5 Postoperative Behandlung und Komplikationen 314

8.5.6 Konservatives Vorgehen 315

8.6 Zwerchfellverletzungen 316

8.6.1 Symptomatik 316

8.6.2 Diagnostik 317

8.6.3 Operationsindikation 319

8.6.4 Operatives Vorgehen 319

8.6.5 Postoperative Behandlung und Komplikationen 322

8.6.6 Konservatives Vorgehen 322

8.7 Verletzungen des Magens 322

8.7.1 Operationsindikation und Operationsverfahren 323

8.7.2 Operatives Vorgehen 323

8.7.3 Postoperative Behandlung und Komplikationen 324

8.8 Dünndarm- und Mesenterialverletzungen 324

8.8.1 Operationsindikation und Operationsverfahren 325

8.8.2 Operatives Vorgehen 326

8.8.3 Postoperative Behandlung und Komplikationen 328

8.8.4 Konservatives Vorgehen 328

8.9 Verletzungen von Kolon, Rektum und Anus 329

8.9.1 Operationsindikation 330

8.9.2 Operatives Vorgehen 330

8.9.3 Postoperative Behandlung und Komplikationen 333

8.10 Pankreas- und Duodenalverletzungen 334

8.10.1 Indikation zum konservativen oder operativen Vorgehen 336

8.10.2 Operationsverfahren 336

8.10.3 Operatives Vorgehen 337

8.10.4 Postoperative Behandlung und Komplikationen 343

8.10.5 Konservatives Vorgehen 343

8.11	Gefäßverletzungen im Bauchraum	343	9.3	Diagnostik	355
8.12	Retroperitoneales Hämatom	347	9.3.1	Klinische Befunde	355
	Literatur	348	9.3.2	Bildgebende Verfahren	356
<hr/>			9.4	Therapie	360
Kapitel 9 Nierenverletzungen			9.4.1	Operatives Vorgehen	360
	W.F. THON und U. JONAS	353	9.5	Spätkomplikationen	368
9.1	Epidemiologie	353		Literatur	369
9.2	Einteilung der Nierenverletzungen	353	<hr/>		
			Sachverzeichnis		373