

Instrumentenkunde in der Unfallchirurgie

Instrumentenkunde in der Unfallchirurgie

Ein Lehrbuch für Schwestern

von

ELSE HOLTER

Oberin des Arbeitsunfallkrankenhauses Linz der AUVA

unter Mitarbeit von

Dr. RUDOLF STRELI

erster Assistent und Stellvertreter des ärztlichen Leiters des AUKH Linz,
Primarius Dozent Dr. Jörg Böhler

Mit einem Geleitwort von

Prim. Doz. Dr. JÖRG BÖHLER

Leiter des Arbeitsunfallkrankenhauses der AUVA Linz.

Mit 59 Abbildungen



WALTER DE GRUYTER & CO.

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung · J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung
Georg Reimer · Karl J. Trübner · Veit & Comp.

BERLIN 1962



Copyright 1961 by WALTER DE GRUYTER & CO., vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung — J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung — Georg Reimer — Karl J. Trübner — Veit & Comp., Berlin W 30. — Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe, der Herstellung von Mikrofilmen und der Übersetzung vorbehalten.
Archiv-Nr. 519 661 — Printed in Germany. — Satz und Druck: Buchdruckerei Franz Spiller, Berlin SO 36.

Geleitwort

Die Unfallchirurgie hat ihren festen Platz als chirurgisches Sonderfach eingenommen. Die ständig wachsende Zahl von Unfällen, welche offensichtlich untrennbar mit der Industrialisierung und Motorisierung zusammenhängt, hat es bewirkt, daß zahlreiche Spezialabteilungen für Unfallchirurgie in Allgemeinen Krankenhäusern eingerichtet wurden. In vielen Staaten der Welt gibt es bereits eigene Unfallkrankenhäuser. Die Schweiz hat erst jüngst einen Lehrstuhl für Unfallchirurgie an der Universität Zürich geschaffen.

Der harmonische und präzise Ablauf der unfallchirurgischen Operationen ist mit der Leistung der Operationsschwester innig verbunden. Diese muß imstande sein, sich den wechselnden Verhältnissen bei den Operationen von Frischverletzten und den vielen standardisierten Operationen, besonders denen der Wiederherstellungschirurgie, anzupassen.

Prof. Dr. LORENZ BÖHLER hat in seinem Lehrbuch der Unfallchirurgie sein Erfahrungsgut niedergelegt und die Technik der blutigen und unblutigen Behandlung von frischen und alten Verletzungen für den Arzt genau festgelegt.

Es fehlte aber bisher eine Anleitung für Operationsschwestern der Unfallchirurgie. Frau Oberin HOLTER hat sich der dankbaren Aufgabe unterzogen, hier einzugreifen und ich bin erfreut, daß ihr Buch aus dem von mir geleiteten Hause kommt. Aus der Überzeugung, daß der Ausbildung des Schwesternnachwuchses größtes Interesse geschenkt werden muß und dem Umstande entsprechend, daß auch eine schon geschulte Schwester bei der Vorbereitung des Instrumentariums für seltener ausgeführte Operationen ein Nachschlagewerk benötigt, ist sie an die Bearbeitung dieses Buches herangetreten. Das Buch erfüllt auch die Aufgabe, ein Ratgeber für jene Schwestern zu sein, die in einem orthopädischen oder chirurgischen Betrieb tätig sind, in welchem unfallchirurgische Eingriffe seltener ausgeführt werden.

Die Technik der Operationen verfeinert sich immer mehr. Neue Operationsmethoden werden entwickelt. Die besondere Technik der Handchirurgie, die immer weitere Fortschritte macht, erfordert ein spezielles Instrumentarium. Die plastische und kosmetische Wiederherstellung erfordert ebenfalls eine eigene Technik. Deshalb muß die Schwester neben dem Gang der Operation auch genaue Kenntnisse über dieses Instrumentarium besitzen.

Ich habe Frau Oberin HOLTER geraten, nur diejenigen Operationen in ihr Buch aufzunehmen, welche erprobt und bewährt sind. Ich glaube, daß sie das schwierige Problem der Auswahl der Operationen gut gelöst hat und daß den Instrumentarinnen im unfallchirurgischen Betrieb durch dieses Buch ihre Arbeit erleichtert wird.

Ich wünsche dem Buch viel Erfolg.

Linz, Herbst 1961

Doz. Dr. J. BÖHLER

Vorwort

Die Unfallchirurgie hat sich entsprechend ihrer Eigenart zu einem Spezialgebiet der Chirurgie entwickelt. In der angewandten Technik weicht sie in vielem von der sonst gebräuchlichen Operationstechnik ab. Es ist daher ein unumgängliches Erfordernis geworden, den gesamten Apparat der operativen Unfallsbehandlung zu spezialisieren und der Auswahl der Mitarbeiter erhöhtes Augenmerk zuzuwenden.

Nachdem ich mich noch mit anderen Oberinnen, die ein Lehrbuch dieser Art sehr begrüßen würden, besprochen hatte, entschloß ich mich zu dieser sicher nicht leichten Aufgabe. Frau Oberin ALBA v. ALBERTI, Rudolfinerhaus, Wien XIX., sowie Frau Oberin MARIA HIRSCH, Allgemeines Krankenhaus, Linz, welche sich in dankenswerter Weise an der Korrektur beteiligt hatten, waren mit der vorliegenden Fassung einverstanden.

Dieses Buch soll mithelfen, daß die Operationsschwester der Unfallchirurgie den großen Anforderungen, die an sie gestellt werden, leichter und besser gerecht werden kann. Es soll sie mit den notwendigen Unterlagen versehen, um den derzeit hohen Standard der Operationsschwester zu erhalten und wenn möglich noch zu steigern, damit sie ein wirklich verlässlicher Mitarbeiter des Operateurs sein kann.

Es sei auch besonders erwähnt, daß es nicht Aufgabe dieses Buches ist, Schwestern für den Operationssaal heranzubilden, sondern daß diese Arbeit sich nur an bereits allgemein ausgebildete Operationsschwestern wendet, die sich dem Spezialgebiet der Unfallchirurgie widmen, um sie mit den Eigenheiten der unfallchirurgischen Operationstechnik vertraut zu machen und um sie zu befähigen, die an sie gestellten Anforderungen zu erfüllen. Es wurden nur die häufigsten Operationen beschrieben, unter Berücksichtigung der bei uns üblichen Methoden, um das Buch für die Schwestern handlich und übersichtlich zu gestalten.

Anregungen für eine noch bessere Organisation der Tätigkeit der Schwestern verdanke ich dem Herrn Direktor RUDOLF PSCHICK der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt, der mich immer wieder dazu ermutigte, durch zweckmäßige Anleitung der in dieses Spezialgebiet eintretenden Schwestern ein hohes Niveau und eine gute Leistung zu erzielen.

Mein Dank gilt auch Herrn Primarius Dozent Dr. JÖRG BÖHLER, der diese Arbeit in freundlicher Weise unterstützt, sie für notwendig gehalten und mir im Laufe der zehnjährigen Zusammenarbeit immer wieder wertvolle Hinweise gegeben hat.

Für die Mitarbeit an diesem Buch gebührt besonderer Dank Herrn Dr. RUDOLF STRELI, Stellvertreter des ärztlichen Leiters am Arbeitsunfallkrankenhaus Linz, der es liebenswürdigerweise übernommen hat, die Beschreibung der Operationen durchzusehen und an der Gestaltung dieses Buches mitzuwirken.

Mein Dank gilt aber vor allem der leitenden Operationsschwester, Schwester ELFRIEDE BLEIMER, sowie den Schwestern ROSA JÖCHTL, HELENE GABRIEL, MARIETTA PRÖLL, ANNELORE FASCHING, MARIA LANZERSTORFER, BEATRIX SCHREFL, ROSEMARIE BAKULE und KARLA NEULINGER.

Dem wissenschaftlichen Fotografen Herrn JOHANN KÜNZL möchte ich meinen Dank für die ausgezeichnete Anfertigung des notwendigen Fotomaterials aussprechen.

Dem Graphiker Herrn RUDOLF MEINHARDT bin ich verpflichtet, weil er die Zeichnungen mustergültig angefertigt hat.

Linz, im Herbst 1961

ELSE HOLTER
Oberin am Arbeitsunfallkrankenhaus
der AUVA Linz

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

I. Verantwortlichkeit der Operationsschwester	15
II. Zusammenarbeit mit dem Operateur	15
III. Organisation im Operationssaal	15
IV. Sterilisation	16
V. Nahtmaterial	17
VI. Abdeckung	18
VII. Beleuchtung	20
VIII. Instrumente	21
1. Weichteilinstrumente	21
a) Allgemeines Instrumentarium	21
b) Spezielles Instrumentarium	24
a) Handinstrumentarium	24
β) Sehneninstrumentarium	26
γ) Nerveninstrumentarium	28
2. Knocheninstrumente	30
3. Schädelinstrumente	36
4. Thoraxinstrumentarium	39
5. Bauchinstrumentarium	40
6. Nahttischchen	41
7. Tischchen für einfache Fingerverletzungen	42
8. Inzisionstischchen	42

2. Allgemeiner Teil

I. Erste Hilfe bei Blutungen	43
II. Wundversorgung	44
1. Versorgung einer einfachen Wunde	44
2. Versorgung größerer und tieferer Wunden	45

III. Deckung von Hautverlusten	45
1. Freie Hautplastik	45
a) Reverdin-Plastik	45
b) Vollhautlappen	46
c) Dermatome	47
2. Gestielte Lappenplastik	49
a) Lokaler Verschiebelappen	49
b) Gestielte Lappenplastik	50
IV. Osteosynthese	51
V. Nervennähte und Nerventransplantationen	52
VI. Sehnennähte und Sehnentransplantationen	52
1. Strecksehnennaht	52
2. Beugesehnennaht	53
3. Freie Sehnentransplantation	53
VII. Pseudarthrose	54
VIII. Inzisionen und Sequestrotomie	54
1. Inzisionen bei eitrigen Prozessen	54
2. Sequestrotomie	56
IX. Amputationen	57
X. Spanverpflanzungen	59
XI. Arterientransplantation	60
XII. Lebensrettende Eingriffe	61
1. Herzmassage	61
2. Tracheotomie	62
XIII. Anlegen einer Extension	64

3. Spezieller Teil

I. Schädeloperationen	68
1. Diagnostische Eingriffe	68
a) Angiographie	68
b) Enzephalographie	70
c) Ventrikulographie	70
d) Probetrepanation	71
e) Hirnpunktion	72
2. Impressionsbrüche	72
a) Geschlossene Impressionsbrüche	72
b) Offene Impressionsbrüche	73
c) Osteoplastische Trepanation	73
d) Osteoklastische Trepanation	73

3. Epiduralhämatom	74
4. Subduralhämatom	74
5. Operationen am Hirn	74
6. Liquorfisteln	75
7. Schädeldachplastik	75
II. Operationen am Hals	77
1. Luftröhrendurchtrennung	77
2. Tracheotomie	77
III. Wirbeloperationen	77
1. Reposition von verhakten Brüchen oder Verrenkungen	77
2. Laminektomie	79
3. Nucleushernie	79
4. Spanversteifung	80
5. Herdausräumung bei Tuberkulose	80
IV. Thoraxoperationen	80
1. Herzmassage, offen	80
2. Brustkorbextension	80
3. Pleurapunktion	82
4. Gedeckte Thorakotomie	83
5. Lungenwunden	84
6. Lungenresektion	85
7. Dekortikation	85
8. Herzverletzungen	86
9. Zwerchfellverletzungen	86
V. Operationen bei Bauchverletzungen	87
1. Probeparotomie	87
2. Milzextirpation	88
3. Leberriß	88
4. Verletzungen des Magens und des Darmes	89
VI. Beckenbrüche und Operationen im Bereich des Beckens	90
1. Beckenbrüche und Beckenverrenkungen	90
2. Dekubitusplastik und Knochenresektion bei Dekubitus über dem Sitzbein	90
3. Harnröhrennaht	91
4. Blasenverletzung	92
5. Pfählungsverletzungen	92
VII. Operationen im Bereich des Schlüsselbeines	93
1. Brüche und Pseudarthrosen	93
a) Drahtnaht	93
b) Markdrahtung (bzw. Marknagelung)	93
c) Spanbeilage	94
2. Frische Akromioklavikularluxation	94

3. Faszienplastik bei alter Akromioklavikularluxation	95
4. Resektion des peripheren Schlüsselbeinendes bei veralteter Akromioklavikularluxation	95
5. Plexus Brachialisrevision, Nervennaht	96
VIII. Operationen im Bereich der Schulter	96
1. Akromionabmeißelung	96
2. Habituelle Schulterluxation — Bankhart	97
3. Blutige Reposition von Schulterluxation und subkapitalem Oberarmbruch	97
4. Supraspinatusriß	98
5. Schulterarthrodese	98
IX. Operationen am Oberarm	99
1. Blutige Reposition bei Brüchen	99
a) Drahtnaht	99
b) Markdraht	99
c) Marknagelung	100
2. Oberarmpseudarthrosen	100
a) Stufenförmige Anfrischung	100
b) Greifensteiner-Doppeldrahtkompressionsosteosynthese	102
c) Phemister — Spananlage	103
3. Sequestrotomie	103
4. Radialisrevision	103
5. Kondylenbrüche	104
6. Amputation	105
X. Operationen am Ellbogengelenk	105
1. Reposition bei Ellbogenluxation	105
2. Corpus liberum	106
3. Speichenköpfchenentfernung	106
4. Entfernung von Myositis ossificans	106
5. Olekranonbruch mit Diastase	107
XI. Operationen am Vorderarm	107
1. Transfixation bei Brüchen nach unblutiger Reposition	107
2. Blutige Reposition, Drahtnaht	108
3. Markdrahtung und Nagelung eines oder beider Vorderarmknochen ..	108
4. Stufenförmige Verkürzungsosteotomie	110
5. Osteotomie der Speiche	110
6. Sehnennähte am Vorderarm	111
7. Sehnentransplantationen am Vorderarm	111
8. Amputation	111
XII. Operationen am Handgelenk	111
1. Operative Behandlung der Kahnbeinpseudarthrose	111
2. Operative Einrichtung der perilunären Handgelenkverrenkung	112
3. Behandlung der veralteten Speichen-Ellenverrenkung am körperfernen Ende	112
4. Arthrodese des Handgelenkes	112

XIII. Operationen bei Hand- und Fingerverletzungen	113
1. Freie Beugesehnentransplantation	113
2. Osteosynthese bei frischen Knochenbrüchen	114
a) Bohrdrähte	114
b) Drahtnähte und Späne	114
3. Operation bei veralteten Knochenbrüchen	115
4. Fingerarthrodese und Oppositionsarthrodese des Daumens	115
5. Dupuytren'sche Kontraktur	115
6. Hilgenfeldt-Plastik	116
XIV. Operationen im Bereich der Hüfte.....	117
1. Operationen von Hüftverrenkungen mit Pfannenbrüchen	117
2. Schenkelhalsnagelung	117
3. Operative Behandlung pertrochantärer Oberschenkelbrüche mit Nagel und Platte	120
4. Hüftarthrodesen	121
5. Gedeckte subtrochantäre Osteotomie	122
6. Offene subtrochantäre Osteotomie	124
7. Telson-Schraubenfixation	124
8. Entfernung des Schenkelhalsnagels und der Platte	124
9. Nagelentfernung bei verbogenem Nagel	125
XV. Operationen am Oberschenkelschaft	125
1. Gedeckte Marknagelung	125
2. Offene Marknagelung	128
3. Stellungsosteotomie des Oberschenkels	129
4. Marknagelung im Anschluß an die Stellungsosteotomie	130
5. Amputation	130
XVI. Operationen am unteren Oberschenkelende	130
1. Kondylenverschraubung und Fixation	130
2. Quadrizepsplastik nach Payr	131
3. Oberschenkelamputation nach Callander	131
XVII. Operationen im Bereich des Kniegelenkes	131
1. Operation des Kniescheibenbruches mit Drahtnähten	131
2. Operation des Kniescheibenbruches mit gekreuzten Bohrdrähten	132
3. Meniskusoperation	132
4. Operation von Gelenkmäusen	134
5. Kniegelenkarthrodese	134
6. Kniescheibenentfernung	135
7. Operation der habituellen Kniescheibenverrenkung	135
8. Seitenbandnaht	135

9. Kreuzbandnaht	136
10. Kreuzbandplastik	136
11. Abrißbruch des Wadenbeinköpfchens	136
XVIII. Operationen am Unterschenkel	137
1. Brüche der Eminentia interkondyloidea	137
2. Kondylenverschraubung und Spanunterfütterung	137
3. Spanentnahme am Schienbein	138
4. Unterschenkelmarknagelung, gedeckt	138
5. Osteosynthese mit Bohrdrähten, Markdrähten und Drahtnaht	139
6. Stellungsosteotomie	139
7. Spananlagerung nach Phemister	140
8. Defektpseudarthrosen	140
9. Wadenbeinosteotomie	141
10. Achillessehennnaht	141
11. Achillototomie	141
12. Gekreuzte Lappenplastik	142
13. Unterschenkelamputation	142
XIX. Operationen im Bereich des Sprunggelenkes	142
1. Operationen bei Abbruch eines hinteren Schienbeinkeiles	142
2. Osteosynthese bei Bruch des inneren Knöchels	143
3. Arthrodese des oberen Sprunggelenkes	143
4. Arthrodese der distalen Schienbein-Wadenbeinsyndesmose	144
5. Entfernung der abgebrochenen Spitze des inneren Knöchels	144
6. Peroneussehnenluxation	145
XX. Operationen am Fuß	145
1. Untere Sprunggelenkarthrodese und Fersenbeinbrüche	145
2. Luxatio pedis sub talo	146
3. Vordere Sprunggelenkarthrodese	146
4. Osteosynthese der Fußwurzel und des Mittelfußes	146
5. Hallux valgus	147
6. Hammerzehe	147
7. Sehnentransplantationen am Fuß	147
8. Amputationen im Bereich des Fußes	147
Literaturverzeichnis	148
Alphabetisches Inhaltsverzeichnis	149
Alphabetisches Verzeichnis der Abbildungen	155

1. Einleitung

I. Verantwortlichkeit der Operationsschwester

Nicht oft und eindringlich genug kann auf die schwere Verantwortung jeder Operationsschwester hinsichtlich der Sterilität im Operationsaal hingewiesen werden. Das Betreten des Operationssaales, insbesondere während einer Operation, muß unbedingt auf die nur auf ausdrücklichen Wunsch dorthin Gerufenen beschränkt bleiben. Hat die Instrumentarin den Verdacht, daß ein Instrument, ein Wäschestück oder dergleichen nicht mehr steril ist, so ist dieses *sofort* wegzugeben und durch ein anderes zu ersetzen.

Der Operationsaal selbst und dessen Einrichtung soll die bestmögliche Gewähr für die Sauberhaltung bieten. Auf jeden Fall ist eine Überfüllung des Operationssaales mit Inventar zu vermeiden. Zur Verantwortung der Schwester im Operationsaal gehört auch die Überwachung der Hilfskräfte, wie Operationsdiener und Bedienerinnen.

Jede Operationsschwester muß sich der Größe ihrer Verantwortung bewußt sein. Es wird daher auch bei jeder einzelnen ein besonders hohes ethisches Niveau vorausgesetzt.

II. Zusammenarbeit mit dem Operateur

In jedem Operationsaal ist eine gute Zusammenarbeit mit dem Operateur wichtig. Die Instrumentarin muß den Gang der Operation genau kennen und dem Arzt immer das richtige Instrument in die Hand geben, ohne daß er dieses besonders verlangt. Hat ein Operateur besondere Wünsche, vor allem bezüglich der Verwendung von Instrumenten, Nahtmaterial oder auch schon im Auflegen des Patienten auf den Operationstisch, soll dies vor der Operation besprochen werden.

III. Organisation im Operationsaal

Durch eine gute Zusammenarbeit mit dem Operateur ist auch eine gute Organisation im Operationsaal möglich. Am Abend gibt der Operateur das Programm für den nächsten Tag bekannt; es wird besprochen, in welchem der Operationssäle die einzelnen Fälle operiert werden, welche Besonderheiten sich eventuell ergeben können, wie der Patient aufgelegt wird und welche Art der Betäubung er bekommen soll. Dementsprechend können dann die Instrumentarinnen zu den einzelnen Operationen eingeteilt werden. Sehr vorteilhaft ist es, wenn die Nachtdienstschwester die Instrumente für die vorgesehenen Operationen vorbereitet und die Apparate nochmals überprüft. Die für eine Operation

notwendige Wäsche muß in den bereits sterilen Trommeln vorhanden sein. Die Verwendung von blauer Wäsche im septischen und von grüner Wäsche im aseptischen Operationssaal hat sich als sehr zweckmäßig erwiesen. Auch die Röntgenabteilung muß zeitgerecht verständigt werden, damit sie sich im Operationssaal alles entsprechend richten kann. Zur festgesetzten Stunde verständigt die Operationsschwester die Krankenabteilung, die den für die Operation gut vorbereiteten Patienten in den Operationssaal bringt.

IV. Sterilisation

Die Sterilisation erfolgt entweder durch Auskochen der Gegenstände, mit Wasserdampf oder Heißluft.

1. Instrumente — Skalpelle. Infolge der heutigen Erkenntnisse der Bakteriologie über die Widerstandsfähigkeit der Keime ist für den Operationssaal ein Auskochen der Instrumente in Wasser nicht mehr zulässig. Sie werden daher in einem Dampfautoklaven mit Überdruck sterilisiert. Ein Vorgang dauert 14 Minuten. Skalpelle werden mit 70%igem Alkohol gereinigt, vier Minuten in Dampf sterilisiert und dann zur Aufbewahrung in 96%igen reinen Alkohol gelegt. Man könnte Skalpelle auch in Heißluft sterilisieren, doch würde darunter die Schärfe der Schneide leiden.

2. Spritzen und Injektionsnadeln werden eine Stunde in Heißluft bei 150° C sterilisiert.

3. Wäsche und Verbandstoffe werden in die dazu bestimmten Trommeln nach einem vorgeschriebenen Schema gepackt und in einem Dampfsterilisator bei 1,5 Atmosphären Überdruck 45 Minuten oder bei 2,5 Atü 35 Minuten sterilisiert.

4. Gummihandschuhe müssen ganz trocken sein, dann werden sie kontrolliert, ob sie nirgends zerrissen sind, um dann mit *sterilisiertem* Talcum venetum auf beiden Seiten eingepudert zu werden. Sehr zweckmäßig ist es, wenn man nach innen einen gut gepuderten Zwirnhandschuh schiebt. Dann werden die Handschuhe paarweise in Tücher gewickelt, und zwar so, daß zwischen den Handschuhen das eine Ende des Tuches zu liegen kommt, um ein Zusammenkleben zu vermeiden. Außen auf dem Tuch wird die Größe des eingewickelten Handschuhpaares vermerkt. Die Handschuhpäckchen werden in die Trommeln gepackt und im Dampfsterilisator bei 1,5 Atü 25 Minuten sterilisiert.

5. Nahtmaterial.

a) Katgut wird von der Erzeugerfirma steril in gebrauchsfertigen Flaschen geliefert. Es liegt in Jodalkohol. Da Katgut aus Hammeldarm hergestellt wird, ist es notwendig, daß die Sterilität wegen eventueller Verunreinigung mit Tetanusbazillen öfter überprüft wird. Bei Verwendung von Katgut soll immer die Kontrollnummer der betreffenden Flasche notiert werden.

b) Seide kann ebenfalls in gebrauchsfertigen Flaschen geliefert werden. Sie liegt in Xylolalkohol. Sterilisiert die Instrumentarin die Seide selbst, wird diese zunächst locker auf Metallspulen gewickelt, wie die Instrumente im Dampfsterilisator sterilisiert und dann in 96%igem reinem Alkohol aufbewahrt.