

Michael Korenkov
Herausgeber

Adipositas- chirurgie

Verfahren, Varianten und
Komplikationen



HUBER



Korenkov (Hrsg.)
Adipositaschirurgie

Verlag Hans Huber
Programmbereich Medizin

Bücher aus verwandten Sachgebieten

Hilbert / Rief (Hrsg.)

Adipositasprävention

Eine interdisziplinäre Perspektive

2006. ISBN 978-3-456-84324-7

Hilbert / Rief / Dabrock

Gewichtige Gene

Adipositas zwischen Prädisposition und Eigenverantwortung

2008. ISBN 978-3-456-84518-0

Weitere Informationen über unsere Neuerscheinungen finden Sie im Internet unter www.verlag-hanshuber.com.

Michael Korenkov
Herausgeber

Adipositaschirurgie

Verfahren, Varianten und Komplikationen

Verlag Hans Huber

Projektleitung, Bearbeitung und Übersetzungen:
Markus Vieten, Arzt und Autor, www.markusvieten.de

Lektorat: Dr. Klaus Reinhardt
Herstellung: Daniel Berger
Umschlaggestaltung: Claude Borer, Basel
Druckvorstufe: Schröders Agentur, Berlin
Druck und buchbinderische Verarbeitung: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten (Allgäu)
Printed in Germany

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.



Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Verfasser haben größte Mühe darauf verwandt, dass die therapeutischen Angaben insbesondere von Medikamenten, ihre Dosierungen und Applikationen dem jeweiligen Wissensstand bei der Fertigstellung des Werkes entsprechen. Da jedoch die Medizin als Wissenschaft ständig im Fluss ist und menschliche Irrtümer und Druckfehler nie völlig auszuschließen sind, übernimmt der Verlag für derartige Angaben keine Gewähr. Jeder Anwender ist daher dringend aufgefordert, alle Angaben in eigener Verantwortung auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen oder Warenbezeichnungen in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen-Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Anregungen und Zuschriften an:

Verlag Hans Huber
Lektorat Medizin
Länggass-Strasse 76
CH-3000 Bern 9
Tel: 0041 (0)31 300 4500
Fax: 0041 (0)31 300 4593
verlag@hanshuber.com
www.verlag-hanshuber.com

1. Auflage 2010
© 2010 by Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern
ISBN 978-3-456-84776-4

Mitarbeiterverzeichnis

Herausgeber

PD Dr. med. Michael Korenkov
 Chefarzt der Abteilung für Allgemein-
 und Visceralchirurgie
 Kreiskrankenhaus Eschwege
 Akademisches Lehrkrankenhaus der
 Universität Göttingen
 Elsa-Brendström-Straße 1
 37269 Eschwege
 Deutschland
 Tel: + 49-5651-822510
 Fax: + 49-5651-821613
 E-Mail: michael.korenkov@
 kreiskrankenhaus-eschwege.de

Mitautoren

S.Abegg-Zips
 Medizinisches Kompetenz-Zentrum
 München GmbH

Rosaldo Allieta
 Regional Hospital „Umberto Parini“
 Department Of General Surgery
 Center Of Excellence In Bariatric
 Surgery
 Viale Ginevra ,3
 11100 Aosta
 Italien

Gintaras Antanavicius, MD
 Department of Surgery
 University of Minnesota, MMC 290,
 420 Delaware St SE
 Minneapolis, MN 55455
 USA
 E-Mail: gintas444@yahoo.com

Guillaume Becouarn
 Société de Chirurgie Viscérale
 140 Avenue De Lattre de Tassigny
 49000 Angers
 Frankreich

Ernesto Di Betta
 Department of Surgery – 1° Chirurgia
 Generale
 Spedali Civili
 P. le Spedali Civili 2
 25123 Brescia
 Italien
 E-Mail: fmitt@libero.it

Laurent Biertho
 Associate Professor of Surgery
 Institut Universitaire de Cardiologie
 et de Pneumologie de Québec
 2725 Chemin Ste Foy
 Québec (Québec)
 G1V 4G5
 Kanada
 E-Mail: laurentbiertho@hotmail.com

Arthur Bohdjalian, MD
 Medical University of Vienna
 Dept. of Surgery
 Waehringer Guertel 18-20
 A-1090 Wien
 Österreich
 Tel: + 43-1-40400 5621
 Fax: + 43-1-40400 5641
 E-Mail: arthur.bohdjalian@
 meduniwien.ac.at

Associate Professor Wendy A. Brown
 Australian Centre for Obesity Research
 and Education
 Monash University Clinical School
 The Alfred Hospital
 Commercial Road
 Prahran, Vic, 3181
 Australien
 E-Mail: Wendy.Brown@
 med.monash.edu.au

Prof. Guy-Bernard Cadière
 CHU Saint-Pierre
 Clinique de Chirurgie Digestive
 Rue Haute 322
 B-1000 Bruxelles
 Belgien
 Tel: + 32-2-535 41 15
 Fax: + 32-2-535 31 66
 E-Mail: Guy-
 Bernard_CADIERE@stpierre-bru.be
 Website : <http://www.lap-surgery.com>

PD Dr. med. Matthias David
 Klinik für Anästhesiologie
 Universitätsmedizin der Johannes
 Gutenberg-Universität Mainz
 Langenbeckstr. 1
 55131 Mainz
 Deutschland

Mervyn Deitel, MD, CRCSC, FACN,
 FICS
 Editor-in-Chief Emeritus and Founding
 Editor, Obesity Surgery,
 Past President American Society for
 Bariatric Surgery,
 Founding Member and First Executive
 Director, The International Federation
 for the Surgery of Obesity
 Toronto
 Kanada
 E-Mail: book@obesitysurgery.com

Dr. Michel Gagner, FRCSC, FACS
 Chairman Department of Surgery
 Mount Sinai Medical Center
 4300 Alton Road
 Miami Beach, FL 33140
 USA
 Tel: + 1-305-674-3906
 Fax: + 1-305-674-3916
 E-Mail: mgagner@msmc.com
 E-Mail 2: gagner.michel@gmail.com
 Web: <http://www.msmc.com/>

Prof. Dr. M. Garcia-Caballero
 Department of Surgery
 University Malaga
 Facultad de Medicina
 29080-Malaga
 Spanien
 Tel: + 34-952131556
 Fax: + 34-952132678
 E-Mail: gcaballe@uma.es

Prof. Dr. med. Hendrik W. Gervais
 Leitender Oberarzt
 Klinik für Anästhesiologie
 Universitätsmedizin der Johannes
 Gutenberg-Universität Mainz
 Langenbeckstr. 1
 D-55131 Mainz
 Deutschland
 Tel: + 49-6131-172379
 Fax: + 49-6131-175503
 E-Mail: [gervais@
 anaesthesie.klinik.uni-mainz.de](mailto:gervais@anaesthesie.klinik.uni-mainz.de)

Kelvin D. Higa, MD, FACS, FASMB
 USA

Dr. Antonio Iannelli
Chirurgien des Hôpitaux – Praticien
Hospitalier
Service de Chirurgie Digestive et
Transplantation Hépatique
Hôpital Archet
- 151 Route Saint-Antoine de
Ginestière
BP 3079 Nice, Cedex 3
- Université de Nice-Sophia-Antipolis,
Faculté de Médecine
F-06107 Nice
- Centre Hospitalier Universitaire de
Nice, Pôle Digestif
F-06202 Nice
Frankreich
Tel: + 33-492036376
Fax: + 33-492036562

Sayeed Ikramuddin, MD
Department of Surgery
University of Minnesota, MMC 290,
420 Delaware St SE
Minneapolis, MN 55455
USA
E-Mail: ikram001@umn.edu

Ahad Khan, MD
USA

Professor Leonid Lantsberg, M.D
Head of Surgical Unit
Chairman of Israeli
Endoscopic Surgical Society,
Soroka University Hospital,
Beer-Sheva 84100
Israel
Tel: + 972-8-6400267
Fax: + 972-8-6403260
E-Mail: leolant@bgu.ac.il

Thomas Manger, MD
Professor and Chief
Department of General, Abdominal
and Paediatric Surgery
SRH Hospital Wald-Klinikum Gera
GmbH
(Teaching Hospital of the Friedrich-
Schiller-Universität at Jena)
Deutschland
Tel: + 49-365-828 3101
Fax: + 49-365-828 3102

Prof. Dr. Henrik Menke
Chefarzt der Klinik für Plastische,
Ästhetische und Handchirurgie
- Zentrum für Schwerbrandverletzte -
Klinikum Offenbach
Starkenburgring 66
63069 Offenbach
Deutschland
Tel.: + 49-69-8405-5141
Fax: + 49-69-8405-5144

Dr. Richard Merkle
Leiter der Viszeralchirurgischen
Sektion des Medizinischen Kompetenz
Centrum München GmbH
Taulerstr. 14
81739 München
Deutschland
E-Mail: richard.merkle@mnet-online.de

Karl Miller, MD, FACS
Assoc Prof. of Surgery
Head of the Surgical Department
Hallein Clinic
Buergermeisterstraße 34
A-5400 Hallein
Österreich
E-Mail: karl.miller@kh-hallein.at
Web: www.miller.co.at

Paolo Millo, MD
Regional Hospital „Umberto Parini“
Department Of General Surgery
Center Of Excellence In Bariatric
Surgery
Viale Ginevra ,3
11100 Aosta
Italien
Tel: + 39-0165543285
E-Mail: paolomillo@yahoo.com
Web: www.chirurgia-aosta.org

Francesco Mittempergher
1 Department of General Surgery
Spedali Civili
P. le Spedali Civili 2
25133 Brescia
Italien
E-Mail: edibetta@libero.it

Dr. Philippe Mognol
2320 West 127th Street
Leawood
Kansas, 66209
USA
E-Mail: pmognol@gmail.com

Mario Nardi Jr.
Regional Hospital „Umberto Parini“
Department Of General Surgery
Center Of Excellence In Bariatric
Surgery
Viale Ginevra, 3
11100 Aosta
Italien

David Nocca, MD
Department of Digestive Surgery Pr Fabre
Hopital Saint Eloi
University Hospital of Montpellier
Avenue Bertin SANS
34000 Montpellier
Frankreich
E-Mail: d.nocca@wanadoo.fr

PD Dr. med. G. Prager
Medical University of Vienna
Dept. of Surgery
Wahringer Guertel 18–20
A-1090 Wien
Österreich

Andrés Sánchez-Pernaute
Servicio de Cirugía 2
3ª planta, ala Sur
Hospital Clínico San Carlos
c/Martín Lago s/n
28040 Madrid
Spanien
Tel: + 34-1-330 3184
Fax:+ 34-1-330 3183
E-Mail: asanchezp.hcsc@
salud.madrid.org
E-Mail 2: penaute@yahoo.com

Dr. med. Annette Schmidt
Klinik für Anästhesiologie
Universitätsmedizin der Johannes
Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstr. 1
55131 Mainz
Deutschland

Rishi Singhal
Specialist Registrar
Upper GI and Minimally Invasive Unit
Birmingham Heartlands Hospital
Bordesley Green East
Birmingham
B5 9SS
Großbritannien
E-Mail: singhal_rishi@rediffmail.com

PD Dr. med Rudolf Steffen
Facharzt FMH für Chirurgie
Brunngasse 14
3011 Bern
Schweiz
Tel: + 41-31-3126112
Fax: + 41-31-3126111
E-Mail: steffen.rudolf@bluewin.ch

Paul Super
Consultant Surgeon
Upper GI and Minimally Invasive Unit
Birmingham Heartlands Hospital
Bordesley Green East
Birmingham
B5 9SS
Großbritannien
E-Mail: Paul.Super@
heartofengland.nhs.uk

Philippe Topart, MD
Société de Chirurgie Viscérale
140 Avenue De Lattre de Tassigny
49000 Angers
Frankreich
E-Mail: philippetopart@orange.fr

Em. o. Prof. Dr. med. Dr. h. c.
Hans Troidl
Membre Hon. AFC, Hon. FRCS (Eng.),
MD, FACS
Ehem. Direktor der Chirurgischen
Klinik Köln-Merheim
„Haus Bucherhang“, Buch 5
83707 Bad Wiessee
Deutschland
Tel: + 49-8022-271674
Fax: + 49-8022-271676
E-Mail: hans@troidl.de

Prof. Dr. Rudolf A. Weiner
Head of the Department of
Visceral- and bariatric Surgery
Krankenhaus Sachsenhausen
Schulstr.31
D-60594 Frankfurt
Deutschland
Tel: ++49-69-6605-1133
E-Mail: rweiner@khs-ffm.de

Dr. med. Benno Wolcke
Klinik für Anästhesiologie
Universitätsmedizin der Johannes
Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstr. 1
55131 Mainz
Deutschland

PD Dr. med. Stefanie Wolff
Klinik für Allgemein-Visceral- und
Gefäßchirurgie
Otto-von-Guericke Universität
Magdeburg
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg
Deutschland
E-Mail: stefanie.wolff@med.ovgu.de

Übersetzungen

Markus Vieten, Arzt und Autor
Ardennenstraße 73a
52076 Aachen
Deutschland
E-Mail: mv@markusvieten.de
Web: <http://www.markusvieten.de>

Abbildungen

Wenn nicht anders aufgeführt, wurden
alle Abbildungen von den jeweiligen
Autoren gestellt.

Gesondert angefertigte Zeichnungen:

- Abbildungen 2.1, 2.32, 3.1,
3.18–3.20, 3.22, 3.23, 3.26–3.29, 4.1,
5.1–5.3, 7.1:
Mirko Gundlach
Eschwege, Deutschland
- Abbildungen 2.43, 3.25, 3.60–3.62,
3.65, 3.75:
Lutz Kamieth (Dipl.Des.)
www.plan-e.de

Meinem lieben Vater
Professor Igor Petrovich Korenkov

Inhaltsverzeichnis

Mitarbeiterverzeichnis	5
Geleitwort	21
Einleitung	24
Danksagung	26
1 Geschichte der Adipositaschirurgie	27
Einleitung.....	27
Intestinaler Bypass.....	27
Magenbypass.....	29
Biliopankreatische Diversion und Duodenalswitch.....	32
Laparoskopische Schlauchmagenresektion (Sleeve Gastrectomy).....	32
Magenrestriktion.....	33
Andere Verfahren	35
Schlussfolgerung	35
Literatur	36
2 Steuerbares Magenband (Gastric Banding)	39
Einleitung.....	39
Vorbereitung.....	40
Aufbau, Lagerung und Operationsteam	40
Anlage des Pneumoperitoneums.....	41
Trokarpositionen.....	43
Operationstechnik: Pars-flaccida-Technik	44
1. Schritt – Darstellung der Pars flaccida.....	44
2. Schritt – Eröffnung der Pars flaccida.....	44
3. Schritt – Darstellung des rechten Zwerchfellschenkels.....	45
4. Schritt – Spaltung des hinteren Peritoneums entlang des medialen Randes des rechten Zwerchfellschenkels	45
5. Schritt – Präparation des retrogastralen Kanals	45
6. Schritt – Einführung des Magenbandes in das Abdomen	46
7. Schritt – Platzierung des Bandes.....	47
8. Schritt – Anteriore Gastroploikation	49
9. Schritt – Portimplantation.....	50
Operationstechnik: Perigastrale Technik	51
Schwierige Situationen und intraoperative Komplikationen	53
Blutung	53
Anatomische Besonderheiten und Präparationsschwierigkeiten.....	53
Frühpostoperative Komplikationen nach Magenbandoperation	54
Revisionseingriffe	55
Literatur	63

2.1 Operationstechnik von Wendy A. Brown und Andrew I. Smith (Australien)	65
Vorbereitung	65
Aufbau, Lagerung und Operationsteam	65
Trokarpositionen und Pneumoperitoneum	66
Operationstechnik mit Hiatoplastik	67
Literatur	70
 2.2 Operationstechnik von Leonid Lantsberg (Israel)	 71
Einleitung	71
Vorbereitung	71
Aufbau, Lagerung und Operationsteam	71
Trokarpositionen	71
Operationstechnik: Pars-flaccida-Technik (Schwedenband)	72
Intraabdominelle Einführung des Bandes	72
Positionierung des Magenbandes	73
Verschluss des Magenbandes	73
Verbindung von Band und Port	73
Revisionseingriffe	74
Band-Slippage	74
Bandmigration	75
Ösophagusdilatation	75
Magen-Pouch-Dilatation	76
Stomaokklusion	76
 2.3 Operationstechnik von Thomas Manger (Deutschland)	 78
Einleitung	78
Vorbereitung	78
Aufbau, Lagerung und Operationsteam	78
Operationstechnik	79
Kalibrierung des Magenpouches	79
Bildung des retrogastralen Kanals in Pars-flaccida-Technik	79
Retrogastrale Tunnelierung	79
Einbringen des Bandes	80
Bandserosierung	80
Platzieren der Portkammer	80
Nachsorge	81
Literatur	81
 2.4 Operationstechnik von Karl Miller (Österreich)	 82
Einleitung	82
Operationsindikation	82
Präoperatives Prozedere	83
Perioperative Betreuung	83
Vorbereitung	84
Aufbau, Lagerung und Operationsteam	84
Trokarpositionen	84
Operationstechnik	84
Perigastrale Operationstechnik	85
Pars-flaccida-Technik	86
Kombinierte Operationstechnik	86

Schwierige Situationen und intraoperative Komplikationen	87
Perioperative Komplikationen	87
Spätkomplikationen	88
Zusammenfassung	91
Literatur	91
 2.5 Operationstechnik von Rishi Singhal und Paul Super (Großbritannien)	94
Vorbereitung	94
Aufbau, Lagerung und Operationsteam	94
Trokarpositionen	94
Operationstechnik: (Pars-flaccida-Technik; Schwedenband)	94
Einführung des Magenbandes	95
Anteriore Gastroplication mit tunnellierenden Nähten	96
Wundverschluss	97
Bandeinstellung	97
Schwierige Situationen und intraoperative Komplikationen	97
Frühe postoperative Dysphagie	97
Frühe postoperative Schmerzen und Sepsis	97
Frühe postoperative Blutung	98
Portinfektion	98
Leck in der Magenbandmanschette	99
Ösophagus- und Pouchdilatation	99
Partielles Band-Slippage – Befundbesserung nach Bandentleerung	99
Komplettes Band-Slippage – Keine Befundbesserung nach Bandentleerung	99
Bandarrosion oder Bandmigration in das Magenumen	100
 3 Proximaler (klassischer) Magenbypass	101
Einleitung	101
Vorbereitung	101
Aufbau, Lagerung und Operationsteam	101
Trokarpositionen	102
Operationstechnik	103
1. Schritt – Abmessen des Dünndarms	104
2. Schritt – Jejunumdurchtrennung	105
3. Schritt – Mobilisierung des His-Winkels	106
4. Schritt – Präparation des retrogastralen Kanals	107
5. Schritt – Durchtrennung des Magens	108
6. Schritt – Durchtrennung des Omentum majus (nicht obligat)	111
7. Schritt – Anlage der Gastroenteroanastomose	112
8. Schritt – Anlage einer Enteroenteroanastomose	117
9. Schritt – Mesenterialverschluss	117
Schwierige Situationen und intraoperative Komplikationen	118
Bei der Durchtrennung des Magens ist ein großes Hämatom im Magenpouch nahe der Kleinkurvatur entstanden	118
Bei der abschließenden Revision am Ende der Operation wurden Durchblutungsstörungen in der Roux-Schlinge (Blue Loop) festgestellt	119
Revisionseingriffe wegen chirurgischer Komplikationen	119
1. Septische Komplikationen (Pouchnekrose und Insuffizienz von Gastroenteroanastomose, Klammernaht oder Enteroenteroanastomose)	119
2. Gastrointestinale Blutungen (Mallory-Weiss-Syndrom, Anastomosenukulus und Blutung aus Klammernaht, Duodenalulkus oder Enteroenteroanastomose)	122