

JOHANNES FRANZ HÖNIG

Abdominoplastik

Prinzip und Technik

MIT 174 FARBIGEN ABBILDUNGEN
IN 192 EINZELDARSTELLUNGEN

STEINKOPFF
VERLAG

PROF. DR. DR. MED. JOHANNES FRANZ HÖNIG
FACHARZT FÜR PLASTISCHE UND ÄSTHETISCHE CHIRURGIE
GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

PLASTISCHE UND ÄSTHETISCHE CHIRURGIE
IM GEORGS-PALAST
GEORG-STRASSE 36
30159 HANNOVER

ISBN 978-3-7985-1816-2 Steinkopff Verlag

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 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 der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Steinkopff Verlag
ein Unternehmen von Springer Science+Business Media

www.steinkopff.com

© Steinkopff Verlag 2008
Printed in Germany

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.

Planung und Redaktion: Dr. med. Gertrud Volkert, Petra Elster
Herstellung: Klemens Schwind
Zeichnungen: Cornelia Kaubisch, Göttingen
Umschlaggestaltung: Erich Kirchner, Heidelberg
unter Verwendung einer Grafik von Prof. Dr. Dr. med. J.F. Hönig

Satz: K+V Fotosatz GmbH, Beerfelden
Druck und Bindung: Stürtz GmbH, Würzburg

SPIN 11595380 105/7231 – 5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

MAN MUSS INS GELINGEN VERLIEBT SEIN...

ERNST BLOCH (1885-1977)



Vorwort

Das in den letzten Jahren wachsende Interesse an Maßnahmen, die der Konturverbesserung des Abdomens dienen, führte zu dem Entschluss, den Stand der zahlreichen in der Literatur beschriebenen Methoden und Entwicklungen der Abdominoplastik und ihre klinische Bedeutung zusammenfassend darzustellen. Zweck war es, einen Überblick über die aktuellen Techniken und Verfahren in einem knappen Rahmen zu liefern und gleichzeitig eigenen Erfahrungen, die im Laufe eines Jahrzehntes auf diesem Gebiet gesammelt wurden, Ausdruck zu verleihen.

Viele chirurgisch-methodische Fragen sind in den letzten Jahren gelöst, neue Konzepte und Methoden entwickelt und etabliert worden. Dazu gehören neben der Einbeziehung des superfiziellen Fasziensystems (SFS) in das chirurgische Konzept der Abdominoplastiken, die auf die Beschreibungen eines meiner verehrten Lehrer – Ted Lockwood – Anfang der 1990er Jahre zurückgeht auch die videoendoskopisch assistierten Verfahren. Diese wurden zwischenzeitlich zu einer hohen Perfektion gebracht und haben heute einen festen Platz in der Abdominoplastik gefunden.

In den vergangenen Jahren wurden die vorhandenen Verfahren der Abdominoplastik verbessert, verfeinert und standardisiert. Damit verbunden setzten sich schonende Operationstechniken durch wie z. B. die Lipabdominoplastik nach Saldanha.

Bei der Konzeption dieses Buches waren wir bestrebt, durch schematische Zeichnungen und Gleichartigkeit der Abbildungen in Größe und Ausführung eine einheitliche Darstellung zu erzielen und die Unterschiede der einzelnen Operationsmethoden deutlich zum Ausdruck zu bringen.

Mit diesem Werk sollen dem operativ tätigen Kollegen Planung und Konzeption der Abdominoplastik vermittelt und ihm Schritt für Schritt das operative Vorgehen praxisnah erläutert sowie in zahlreichen schematischen Farbzeichnungen veranschaulicht werden.

Göttingen, im Mai 2008

JOHANNES F. HÖNIG



Dank

Mit großem Geschick und viel Einfühlungsvermögen, aber auch mit erheblicher Geduld wurden die Zeichnungen wieder von Frau Cornelia Kaubisch hergestellt. Sie hat erneut in großartiger Weise vermocht, die einzelnen Operationsschritte detailgenau zeichnerisch umzusetzen. Ihr bin ich zu sehr großem Dank verpflichtet.

Mein ganz besonderer Dank gebührt Frau Dr. Volkert im Steinkopff Verlag, die die Entstehung dieses Buches wieder aktiv unterstützt hat. Sie war wie bei den vorherigen Projekten jederzeit ein kompetenter Ansprechpartner und war stets aufgeschlossen, meinen Anliegen und Vorschlägen Rechnung zu tragen. Dass das Buch in einer ansprechenden Form sowie einer großzügigen Aufmachung und Gestaltung vorliegt, die den heutigen Ansprüchen mehr als gerecht wird, verdanke ich im Steinkopff Verlag Herrn Schwind, Frau Elster und wiederum ganz besonders Frau Dr. Volkert.

Schließlich möchte ich mich auch bei meinen Freunden und Kollegen und nicht zuletzt bei meinen Studenten bedanken, die mir über viele Semester hinweg in unzähligen Gesprächen und Diskussionen manche Anregung für dieses Buch gegeben haben.

JOHANNES F. HÖNIG

Inhaltsverzeichnis

1	Historische Entwicklung der Abdominoplastik	1
2	Konfiguration des Abdomens	7
	Ideale ästhetische Abdominalkontur und geschlechtsspezifische Unterschiede	7
	Altersveränderungen des Nabels	10
	Mons-pubis-Region	11
3	Anatomie und Physiologie der Abdominalwand	13
	Äußere Abdominalwand	14
	■ Haut, Binde- und Fettgewebe	14
	■ Nerven, Gefäße und Lymphe	16
	– Nervale Versorgung	16
	– Präoperative nutritive Versorgung	16
	– Postoperative nutritive Versorgung	18
	– Lymphe	18
	Muskuloaponeurotische Schicht	18
	■ M. rectus abdominis und Faszien	18
	■ Mm. obliqui externus et internus und M. transversus abdominis	23
4	Pathophysiologie der anterioren Bauchwand	27
	■ Rektusmuskeldiastasen	28
	■ Ventrale Hernien	29
5	Vorbereitung einer Abdominoplastik	31
	Klassifikationen der Abdominalwand	31
	■ Äußere Abdominalwand	31
	Abdominoklassifikation Typ I	32
	Abdominoklassifikation Typ II	33
	Abdominoklassifikation Typ III	34
	Abdominoklassifikation Typ IV	35
	Abdominoklassifikation Typ V	36
	Abdominoklassifikation Typ VI	37

■ Muskuläre Abdominalwand	38
Muskuläre Abdominoklassifikation Typ A	38
Muskuläre Abdominoklassifikation Typ B	38
Muskuläre Abdominoklassifikation Typ C	39
Muskuläre Abdominoklassifikation Typ D	39
Indikationen und Kontraindikationen für eine Abdominoplastik ..	40
Indikationen	40
Kontraindikationen	40
Präoperative Untersuchungen	41
Vorbereitende Maßnahmen	41
Lagerung	42
Anästhesie	42
6 Allgemeine Prinzipien und Techniken der Abdominoplastik	43
Liposuktionen	43
■ Historische Entwicklung	43
■ Fettgewebe	43
Embryologie des Fettgewebes	43
Anatomie der Fettzellen	44
Fettverteilung	44
■ Indikationen	45
■ Präoperative Beurteilungsparameter	45
■ Liposuktionsverfahren	46
– Traditionelle Aspirationslipoplastik	47
– Superfizielle Liposuktion	48
– Nichtmaschinelle Liposuktion	48
■ Tumesenzlösungen	48
■ Liposuktionen einzelner Körperregionen	49
Abdomen	49
Hüften	49
Gesäß und Oberschenkel	49
Reithosendeformität	50
Oberschenkelinnenseite	50
■ Schnittführungsdesign	50
Typ-I-Abdominoklassifikation	51
Typ-II- und -III-Abdominoklassifikationen	52
Typ-IV-Abdominoklassifikation	52
Typ-V-Abdominoklassifikation	54
Dissektionen	56
Typ-I-Abdominoklassifikation	56
Typ-II- und -III-Abdominoklassifikationen	56
Typ-IV- und -V-Abdominoklassifikationen	56
Typ-VI-Abdominoklassifikation	56

■ Muskuloaponeurotische Plastiken	57
– M.-rectus-abdominis-Faszien-Plastik	57
– M.-obliquus-Advancement-Plastik	58
– Korsettplastiken	61
Korsettplastik nach Appiani	61
Korsettplastik nach Gonzales und Guerrerosantos	65
Superiore Korsettplastik	68
Inferiore Korsettplastik	68
Pararektale vertikale Korsettplastik	69
– H-förmige muskuloaponeurotische Plastik	70
– Ventrale Hernienplastiken	71
Technik der Hernienplastik	71
■ Reinsertionen und Plastiken des Bauchnabels	74
– V-förmige Umbilikoplastik	75
– I-förmige Umbilikoplastik	76
Fettgewebsplastiken	78
Hautresektionen	78
Steppnähte des Dermis-Fett-Lappens	80
7 Spezielle Prinzipien und Techniken der klassischen Abdominoplastik	81
Micro-Abdominoplastik (Typ I)	82
Mini-Abdominoplastik (Typ II und III)	84
Medi-Abdominoplastik (Typ IV)	86
Maxi-Abdominoplastik (Typ V)	90
Reverse-Abdominoplastik (Typ VI)	100
Indikation	100
Designkonzept	100
Operationstechnik	100
Modifizierte Abdominoplastiken	103
■ M-U-Abdominoplastik	103
Designkonzept	104
Festlegung der Inzisionslinien	104
Operationstechnik	105
■ Modifizierte Medi-Abdominoplastik	110
Endoskopisch unterstützte Abdominoplastiken	112
Videoendoskopisch assistierte Abdominoplastik	112
Indikationen und Kontraindikationen	112
Instrumente	113
Ballondissektion	113
Prinzipien und Techniken	114
Verbände	119
Postoperatives Management	119

Postoperative Komplikationen und ihre Behandlung	120
Serome	120
Hämatome	120
Hautnekrosen	120
Primäre Infektionen	121
Pulmonale Embolien	121
Narbenhypertrophien und Keloide	121
Elevationen des Mons pubis	121
Adjuvante Maßnahmen	122
■ Brustaugmentation	122
– Subpektorale Mammaaugmentation	122
– Subglanduläre Mammaaugmentation	122
■ Entnahme von autogenem Gewebe	123
■ Rippenentnahme	123
■ Weichgewebsentnahme	123
Vermeidung von intra- und postoperativen Risiken	124
Intraoperatives Blutungsrisiko	124
Hyperhydrierungen	124
Intraabdomineller Druck	124
Liposuktion	124
Dog-Ear-Bildungen	125
Postoperativer Schmerz	125
Wundheilungsstörungen	125
Fettnekrosen	125
Serom- und Hämatombildungen	125
Ödeme	125
Drainagen	125
Nabelposition	125
Postoperative epigastrische Protrusion	125
Rektusdiastase	125
Plikationsplastiken	125
Nähte	126
Stufenbildungen	126
Narben	126
Striae	126
8 Allgemeine Konzepte der Abdominoplastik	127
Literaturverzeichnis	129
Sachverzeichnis	139

1

Historische Entwicklung der Abdominoplastik

Abdominoplastiken sind heute sowohl bei Frauen als auch bei Männern häufig durchgeführte Operationen, nachdem sich seit den 1970er Jahren das ästhetische Körperbewusstsein deutlich verändert hat. Es sind jedoch überwiegend Frauen, die sich einer Abdominoplastik unterziehen wollen, da sie mehr dem Modediktat unterworfen sind und auch in der Dessous- und Bademode eine „gute Figur“ zeigen möchten.

Der Literatur zufolge wurde erstmals eine Abdominoplastik bei einer Patientin zur Behandlung einer Abdominalhernie am 5. April 1890 von Darmers und Marx über eine transversale suprapubische spindelförmige Inzision, die von der Spina iliaca anterior zur Gegenseite reichte, durchgeführt. Dabei resezierten die Chirurgen zur Konturverbesserung des Abdomens 2 kg des Dermis-Fett-Gewebes. Bis zu jener Zeit hatte man sich auf konservative Behandlungsmethoden beschränkt, die u. a. diätetische Maßnahmen, physikalische Therapien und die Anlage supportiver Korsetts vorsahen. Chirurgische Behandlungen des protusiven Abdomens bestanden nicht.

Erst durch den Gynäkologen Howard Atwood Kelley (Abb. 1), Professor am John Hopkins Hospital in Baltimore, USA, erlangte die Abdominoplastik aus rein ästhetisch plastisch-chirurgischer Sicht neue Bedeutung. Er gilt heute als Vater der Abdominoplastik. Sein Verdienst war es nicht nur, die Gynäkologie von der Geburtshilfe zu trennen und sie als eigenständiges Fach zu etablieren, sondern auch die Fettschürzenplastik zu inaugrieren. Er setzte sich intensiv mit der operativen Fettschürzenkorrektur aus ästhetischer Sicht auseinander und veröffentlichte die Technik der Abdominoplastik erstmals

1899. Vielen seinen Patienten verhalf er dadurch zu einer verbesserten Körperkontur und ermöglichte ihnen ein unbeschwerteres Leben ohne die oftmals quälende Intertrigo.

Seit jener Zeit ist eine Vielzahl verschiedener Techniken, Methoden und Regime entwickelt worden, die sich vornehmlich in ihren Schnittführungen, Muskel-, Faszien- und/oder Fettgewebsplastiken unterscheiden (Abb. 2). Sowohl vertikale, mediale und transversale Schnittführungen wie auch die Kombination dieser Möglichkeiten wurden beschrieben, die zu mehr oder minder zufriedenstellenden Ergebnissen führten (Abb. 3).

Hatte man dem für die Ästhetik wichtigen Nabel bislang wenig Beachtung geschenkt, änderte sich das nach der Veröffentlichung der Arbeit von Beck im Jahre 1917. Er schlug vor, den Nabel in die transversale Narbe zu integrieren und die Neoposition des Nabels erstmals oberhalb der transver-

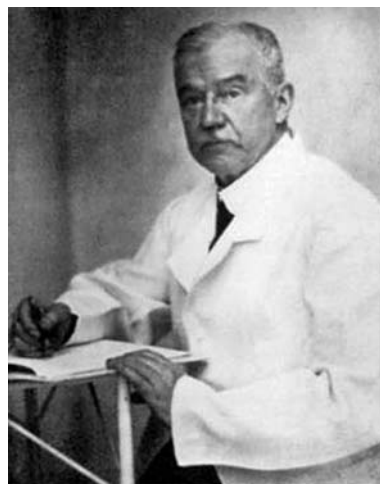


Abb. 1. Howard Atwood Kelley.

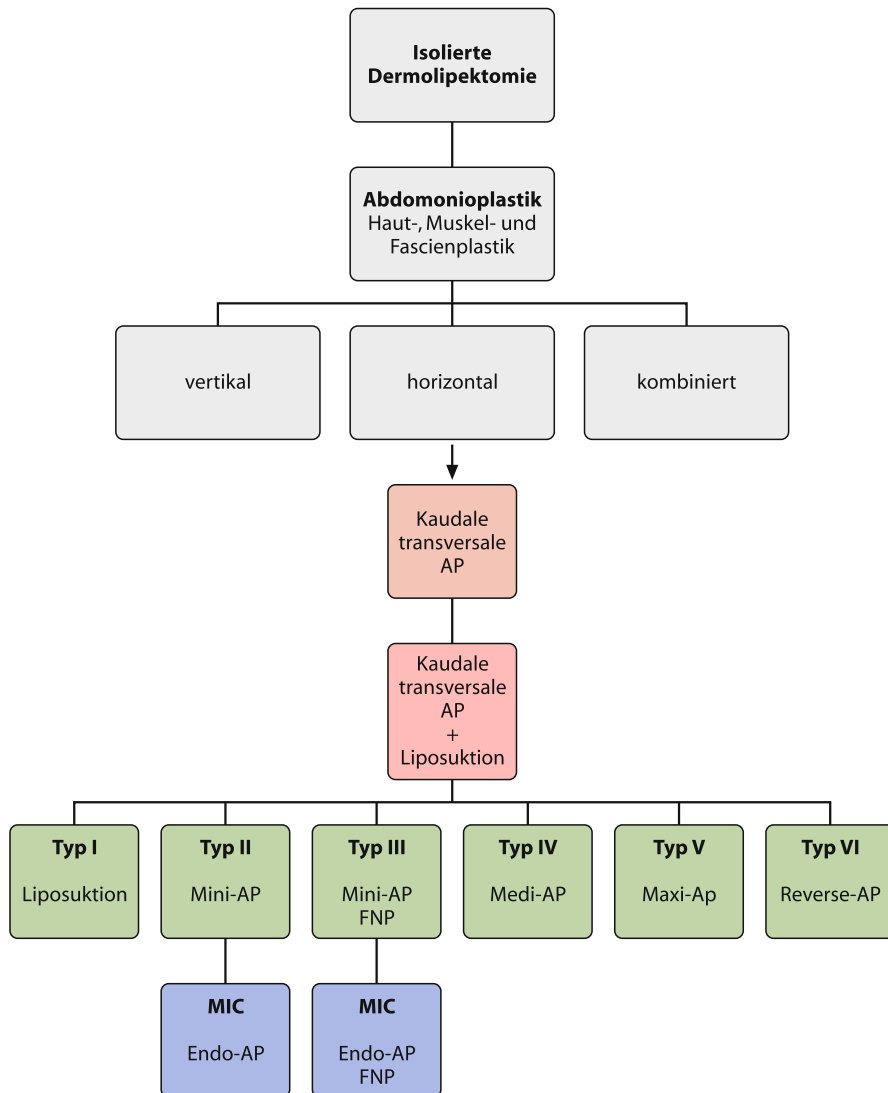


Abb. 2. Entwicklung der Abdominoplastiken. **AP**=Abdominoplastik; **FNP**=Floated Navel Plasty; **Endo-AP**=endoskopisch assistierte Abdominoplastik; **MIC**=minimalinvasiv chirurgische Abdominoplastik.

salen Inzisionslinie mit in das chirurgische Konzept einzubeziehen, um den ästhetischen Anforderungen Rechnung tragen zu können. 1940 erweiterte Somalo die Abdominoplastik und beschrieb die zirkuläre Dermolipektomie. Spadafora führte 1962 die anterolaterale horizontale Hautresektion zur Straffung der inguinalen und lateralen hypogastrischen Region ein, die die Basis der modernen transversalen Schnittführungen der folgenden Jahre darstellt. Mit der Einbeziehung des superfiziellen Fasziensystems (SFS) in

das chirurgische Konzept der Abdominoplastik, die auf die Beschreibungen von Ted Lockwood Anfang der 1990er Jahre zurückgeht, ließen sich gegen Ende des 20. Jahrhunderts Verbesserungen der funktionellen und ästhetischen postoperativen Langzeitergebnisse erzielen. Ein verfeinertes intra- und postoperatives Management führte im weiteren Verlauf der Jahre schließlich zu reduzierten Komplikationsraten und kosmetisch zufriedenstellenden postoperativen Ergebnissen (Abb. 4).






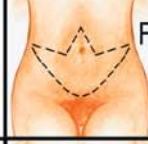







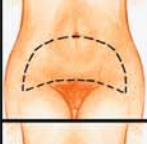






Horizontal		Vertikal		Kombiniert	
	Kelly 1899		Babcock 1916		Weinhold 1909
	Thorek 1924		Schepelmann 1918		Flesch-Thebesius et al. 1931
	Gonzalez-Ulloa 1960		Küster 1926		Pick 1949 und Barsky 1950
	Vernon 1957				Galtier 1955
	Spadafora 1962				El Baz et al. 1989
	Pitanguy 1967				Moufarrège 1997
	Régnault 1972				
	Grazer 1973				
	Baroudi 1984				
	Hönig et al. 1998				
	Ramirez 1999				

Abb. 3. Historische Entwicklung der horizontalen sowie der kombiniert horizontalen und vertikalen Schnittführungen.

Jahr	Autor	Management
1899	Kelley	beschreibt erstmals die Abdominoplastik
1939	Thorek	inauguriert die infraumbilikale Dermo- Fettresektion und weist bereits auf die Notwendigkeit einer chirurgisch anspruchsvollen Lipoplastik hin
1949	Foged	betont die absolute Notwendigkeit der minutiösen Blutstillung
1957	Vernon	beschreibt die umbilikale Translokation
1957	Gillies und Millard	führen die „Jack knife position“, d. h. die postoperative Knieflexion ein
1962	Mason	inauguriert bei der Abdominoplastik die intraoperative Hüftflexion
1964	Barsky und Kahn	führen die Bauchbinden ein
1973	Grazer	inauguriert die Rectus-Scheiden-Plikation
1977	Illous	führt die Liposuktion mit vorn abgerundeten Kanülen aus, die zum Standard werden
1985	Toranto	weist auf eine erweiterte Rectus-Scheiden-Plikation durch laterale Rectus-Scheiden-Raffung hin
1988	Baroudi	inauguriert Steppnähte zur Vermeidung von Serombildungen
1991	Lockwood	beschreibt die Suspension des SFS (Superfizielles Fasziensystem)
1991	Faria- Correa	führt die endoskopisch assistierte Abdominoplastik ein
1991	Matarasso	gibt auf der Basis der nutritiven Versorgung der abdominellen Haut ein Klassifikationssystem zur Behandlung von kombinierten Abdominoplastiken und Liposuktion assistierten Lipektomien an
2003	Saldanha	inauguriert die „Lipoabdominoplastik“; durch superfizielle Liposuktion ober- und unterhalb der Scarpa-Faszie und selektiver sparsamer Dissektion eines seitlich von den medialen Rändern der Mm. recti abdominis begrenzten Tunnels zum Verschluss von Rektus-Diastasen, wird die Reduktion der epigastrischen Unterminierung und die spannungsfreie adipodermale abdominale Gewebsmobilisation unter Erhalt der Gefäß-Nerven-Bündel sowie eine narbensparende Abdomioplastik (kürzere Inzision) ermöglicht.

Abb. 4. Entwicklung des intra- und postoperativen Managements der Abdominoplastik.

Ziel aller dieser in einem Zeitraum von 100 Jahren entwickelten Techniken ist die Konturverbesserung des Abdomens durch Resektion überschüssigen Gewebes sowie durch Muskel- und Faszienraffung und die Vermeidung von ästhetisch unbefriedigenden sichtbaren Narben bei gleichzeitiger Verjüngung der Nabel- und Mons-pubis-Region.

Nach den ursprünglich in den 1960er Jahren propagierten horizontalen Schnittführungen von Spodafora, Callia und modifiziert nach Pitanguy, die die inguinale Region in Höhe des Mons pubis überquerten und entsprechend der damaligen Mode die Narben durch die Bikinihöschen verdecken ließen, etablierte sich in den 1970er Jahren die so genannte W-Schnittführung nach Reg-

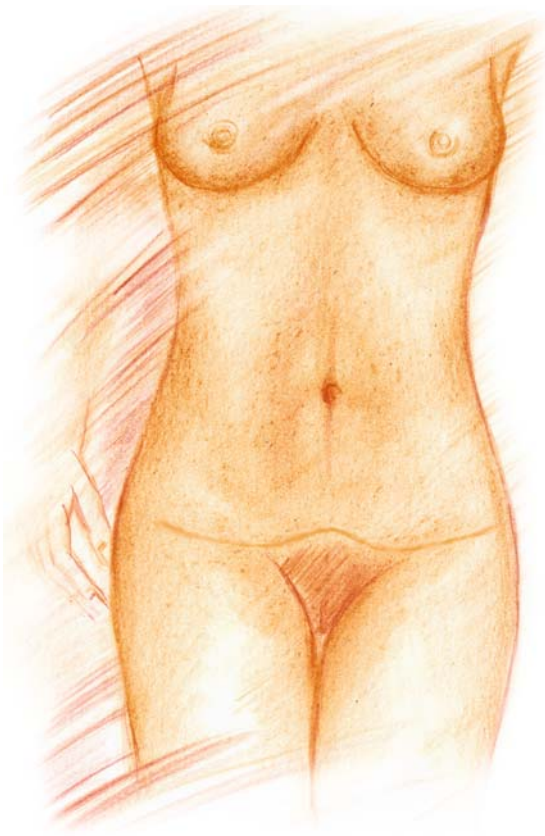


Abb. 5. Suprapubischer Narbenverlauf nach der klassischen Abdominoplastik nach Regnault.

nault (Abb. 5). Obwohl diese Methode vielfach noch heute als Standardverfahren im europäischen Raum gilt, sind die ästhetischen Langzeitergebnisse zum Teil enttäuschend und unbefriedigend. Häufig ist initial die zentrale Bauchdecke zu sehr gespannt und der inguinale und laterale Anteil des Abdomens durch eine Hauterschläffung gekennzeichnet. Die Narbe liegt sehr hoch, die Mons-pubis-Region ist unnatürlich positioniert, laterale Narben werden sichtbar und hypertrophisch, weil sie natürliche Hautlinien kreuzen. Ungünstige und ästhetisch unbefriedigende breite Narbenbildungen suprapubisch mit teils überhängenden Gewebsteilen über und unterhalb der Narbe, eine Schnittführung weit oberhalb der Schambehaarung, eine schlechte Betonung der Taille sowie eine asymmetrische und irreguläre hypertrophische Narbenbildung sind nicht selten Gründe für die Unzufriedenheit der Patienten nach dieser klassischen Abdominoplastik.

Überarbeitete Prinzipien, der Einsatz der Liposuktion als adjuvante Maßnahme sowie die Weiterentwicklung und die Modifikationen einiger Operationstechniken ermöglichen heute die Verwirklichung ästhetisch anspruchsvoller Ergebnisse in der Abdominoplastik. Die Konzepte und Methoden fokussieren sich dabei auf einen spannungsfreien Wundverschluss ohne das Risiko von Lappennekrose, Narbenerweiterungen, Narbenhypertrophien oder Mons-pubis-Elevationen.

2 Konfiguration des Abdomens

Ideale ästhetische Abdominalkontur und geschlechtsspezifische Unterschiede

Die ideale weibliche Abdominalkontur sollte zwischen den Brüsten und den Hüften als eine Einheit aufgefasst werden, wobei es zwei-



Abb. 6. Ideale weibliche Abdomenssilhouette. In der frontalen Ansicht ist die Kontur der Rektusmuskulatur erkennbar.

felsohne verschiedene ästhetische Grundelemente der weiblichen Form gibt, die zeitlos, klassisch und unabhängig von der Größe der Person sind (Abb. 6–8). Dazu gehören folgende Merkmale:

- ein straffes laterales und inguinale Gewebe mit deutlich konkav ausgebildeter Taille,
- ein zentrales, moderat gestrafftes Abdominalgewebe mit milder Konvexität des Hypogastriums und geringgradiger Konkavität des Epigastriums,
- eine deutliche Abzeichnung (Betonung) der Mm. recti bei vertikaler Konkavität im Bereich des Epigastriums,
- ein vertikal orientierter Umbilikus,
- eine dezente S-förmige anteriore und laterale Bauchwandsilhouette.

Die ideale männliche Konfiguration des Abdomens unterscheidet sich deutlich von der weiblichen. Beim Mann bilden der kostochondrale Rand und der obere Beckenkammrand nahezu eine Linie, sodass von vorne betrachtet die laterale Abgrenzung des Abdomens nahezu linear verläuft und die Taille kaum definiert ist. Die paramedianen prominenten Mm. recti formen eine mediane Konkavität, die sich vom Xiphoid bis zum Nabel erstreckt. Unterbrochen werden die konvexen Mm.-recti-Anteile durch horizontale Insertionen. Lateral der Mm. recti lässt sich erneut eine Konkavität abgrenzen, die Linea semilunaris, die leicht konkav zur Mitte und auslaufend zum Mons pubis führt. Diese Linie markiert den Übergang zwischen „flacher“ Muskulatur und Rektusscheide. Das kaudale Ende der lateral flachen Muskeln am inguinalen Ligament stellt sich als quere Sulkus vom Pubis bis zur Spina iliaca anterior dar (Abb. 9).