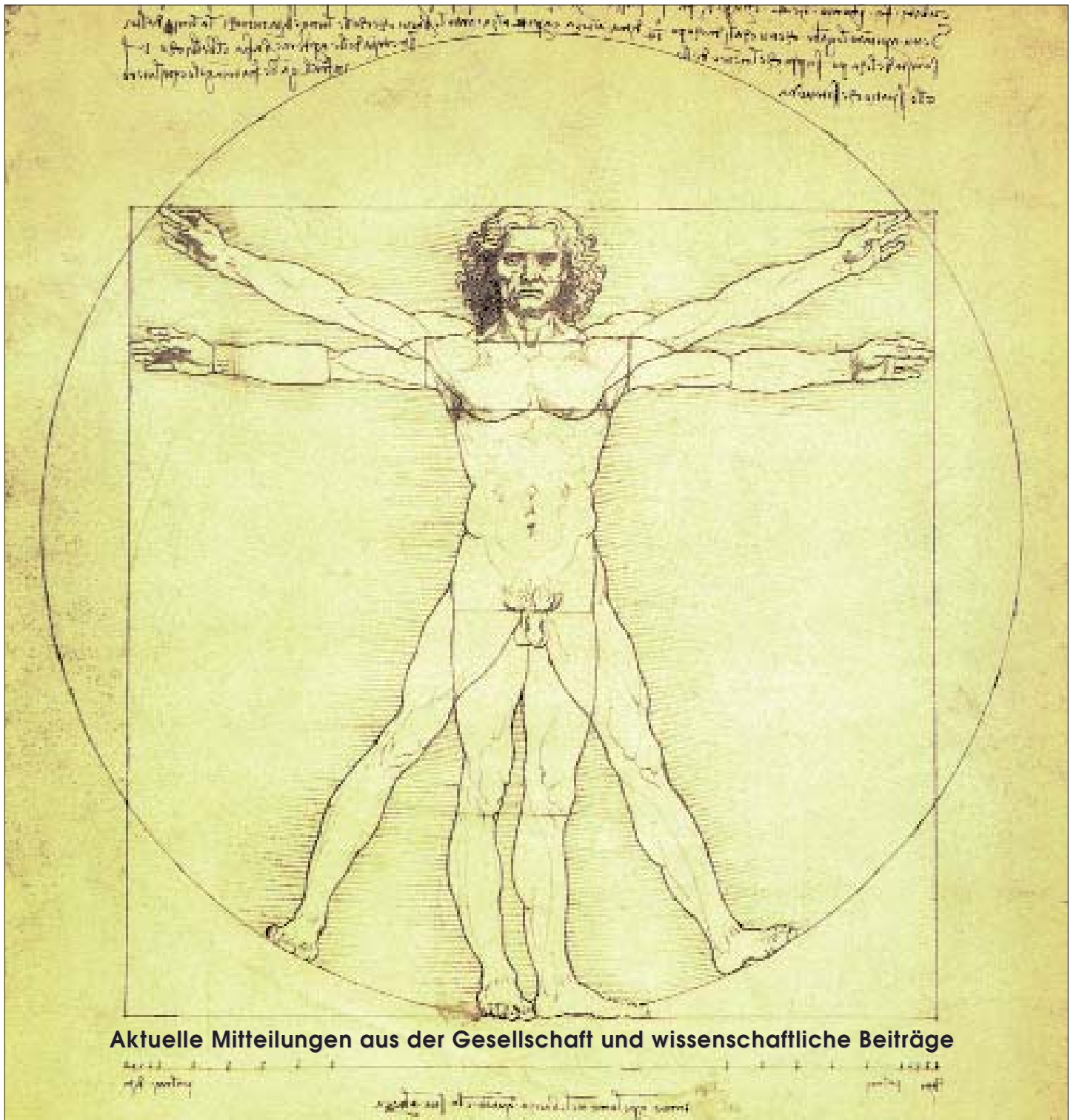


JOURNAL



der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V.



Aktuelle Mitteilungen aus der Gesellschaft und wissenschaftliche Beiträge

EDITORIAL	3	L.U. LAHODA • T. MUEHLBERGER • M. SPIES • K. DAS GUPTA • T. HERRLER • S.C. WANG • P.M. VOGT Antimikrobielle Peptide – Schon wieder neue Antibiotika???	29
DGPW INTERN		K. DAS GUPTA Das chronische Kompartmentsyndrom der Hand – ein Fallbeispiel	30
Präsidium Geschäftsführender Vorstand, Ständiger Beirat, Nichtständiger Beirat, Senat, Ehemalige Präsidenten	4	H. KLOSE • J. HUSSMANN • A. KRUKENBERG • E. VAUBEL Vielfältige Verwendungsmöglichkeiten des gestielten Pectoralis-major-Lappens	33
Sektionen, Korrespondierende Mitglieder, Ehrenmitglieder, Hans-von-Seemen-Preis, Heinrich Bürkle de la Camp-Medaille, Karl-Schuchardt-Medaille	5	P. BOORBOOR • P.M. VOGT Freie Lappenplastiken: Postoperatives Management	36
Geschäftsstelle, Mitgliederentwicklung, Fachgruppenanalyse	6	K.J. LORENZ • E. STOERRLE • M. TISCH • H. MAIER Chirurgische Stimmrehabilitation nach Laryngektomie mittels Provox-Prothese – Erfahrungen an 30 Patienten –	40
Einladung zur Mitgliederversammlung	7	M. TISCH • K.J. LORENZ • E. STÖRRLE • H. MAIER Lebensqualität laryngektomierter Patienten nach chirurgischer Stimmrehabilitation – Erfahrungen mit der Provox®-Prothese –	43
Zum Tode von Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Gerhard Pfeifer	8	A.E. NOLTZE • J. HUBMANN • A. DÍAZ Dekubitalulzera - Ein Vergleich der operativen und konservativen Therapie	46
Einladung zur 42. DGPW-Tagung „Wunde und Narbe“ in Berlin	10	P.M. VOGT • T. HERRLER • T. MUEHLBERGER • L.U. LAHODA Individuelle Mamillenpositionierung bei der vertikalen Mammareduktionsplastik nach LEJOUR	50
MITTEILUNGEN AUS DER AWMF		AUFNAHME-ANTRAG	52
Hans REINAUER Evidenz-basierte Medizin	11	LEISTUNGSKATALOG DER GESELLSCHAFT	54
BERUFSVERBAND PLASTISCHE UND REKONSTRUKTIVE CHIRURGIE		FRAGEBOGEN ZUR ERFASSUNG VON „PIERCING“-KOMPLIKATIONEN	56
N. SCHWENZER Ein Beitrag zur Orbitarekonstruktion	14	TERMINKALENDER	58
MEDIZINRECHT		IMPRESSUM	6
P. BEYER • R. BEYER Aktuelle Entwicklungen in der Rechtsprechung zur ärztlichen (Internet)-Werbung, Aufklärungs- und Umsatzsteuerpflicht	17		
WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE			
T. MUEHLBERGER • L.-U. LAHODA • A. STEIERT • P. FISCHER • C. CHOI • P.M. VOGT Die Bedeutung von Augustus WALLER für die Plastische Chirurgie	25	Titelbildhinweis: Leonardo da Vinci: Der Mensch des Vitruv, um 1490 (homo- mensura-Mensch), Gallereia dell' Accademica, Venedig, 1999 aus ISBN 3-88756-528-2.	



Sehr geehrte Frau Kollegin!
Sehr geehrter Herr Kollege!

Das Streben der Menschheit nach Schönheit reicht bis in die Vorzeit zurück. Die Erklärung, was Schönheit sei und welchen Gesetzen sie folge, ist wohl etwas jüngeren Datums.

Das vielleicht älteste, jedenfalls berühmteste Beispiel dafür dürfte die Proportionsstudie nach VITRUV des Leonardo da Vinci (1452 - 1519) sein. Ob es sich dabei nun um die Abbildung des ideal proportionierten Menschen, den goldenen Schnitt oder um die Lösung des Rätsels „Quadratur des Kreises“ handelt, mag dahin gestellt bleiben.

Gleichwohl haben die Anstrengungen, den vollendeten, ideal geformten Menschen zu schaffen, oder dabei doch Hilfestellung zu leisten, sich in den letzten Jahren unübersehbar vervielfacht.

Die Gründung der Ausbildungs-Akademie für Aesthetische Chirurgie und Medizin (AAC) ist aber eher ein Beispiel für kritisch zu betrachtende Bemühungen.

Ich habe bereits in meinem vorherigen Editorial im Mai 2003 in Nr. 27 unseres Journals auf das höchst dubiose Treiben dieser „Akademie“ mit fachlich, standesrechtlich und juristisch völlig wertlosen aber sehr kostspieligen „Op-Kursen“ mit Zertifizierung??? hingewiesen und davor gewarnt.

Es dürfte unsere Gesellschaft ehren, daß wir von dieser sogenannten „Akademie“ von vornherein erst gar nicht für eine Mitarbeit vorgesehen waren. Gleichwohl erreichte uns am 27. 06. 2003 ein Schreiben der Gesellschaft für Aesthetische Chirurgie Deutschlands (GÄCD) an die Ausbildungs-Akademie für Aesthetische Chirurgie und Medizin (AAC), unterzeichnet vom Präsidium der EÄCD, welches sich nachrichtlich an relevante Gruppierungen plastisch tätiger Chirurgen sowie an Herrn Prof. Dr. W. Mang wandte.

Ich zitiere auszugsweise:

„... der Vorstand der Gesellschaft für Ästhetische Chirurgie Deutschlands teilt Ihnen mit, daß zum jetzigen Zeitpunkt eine offizielle Unterstützung seitens der GÄCD bei Veranstaltungen der Ausbildungs-Akademie für Ästhetische Chirurgie und Medizin (AAC) nicht möglich ist...“

... In der Presse veröffentlichte Berichte über die AAC haben allerdings zu einer erheblichen Irritation einer ganzen Reihe von Mitgliedern der GÄCD geführt...

Zunehmend reift die Erkenntnis, daß das vorliegende Programm der AAC durch die darin formulierten Ziele sich nicht mit unserer allgemeinnützigen interdisziplinären Gesellschaft vereinbaren läßt...

Mit diesem Schreiben dürfte dieser höchst dubiosen „Akademie“ wohl ein Ende bereitet worden sein. Spät, aber nicht zu spät.

Die Rechtsanwälte Beyer u. Beyer haben in Ihrem Beitrag auf die Aufklärungspflicht en detail hingewiesen; so u.a. auf die Aufklärung bei Silikonimplantationen in der Mamma und die daraus resultierende drastisch reduzierte diagnostische Treffsicherheit bei der Frühdiagnostik des Mamma-Ca.

Daß das röntgendichte Silikon, aber auch die Silikonhülle allein schon eine aussagekräftige Mammographie erschweren, ist zumindest einigen Operateuren bekannt. Nur sehr Wenige scheinen aber zu wissen, daß in gleichem Maße auch der Aussagewert der Sonographie und, entgegen immer wieder geäußerten anderen Meinungen, ebenso auch der der Kernspintomographie eingeschränkt wird.

Dies sollte, schon im Hinblick auf den juristischen Beitrag von Beyer u. Beyer sowie der geltenden höchstrichterlichen Rechtsprechung durch BGH und OLG, jeden Operateur an seine Pflicht zu eingehender Aufklärung erinnern und ihm Mahnung sein, seine Operationsindikation einer strengen Überprüfung zu unterziehen.

Völlig unvereinbar mit einer seriösen ärztlichen Berufsausübung ist die Implantation von Silikonimplantaten als Muskelsurrogat in Wade, Bizeps, Pectoralis und, im schlimmsten Fall, in die Glutealregion, wie wir dies beinahe täglich aus den Medien erfahren.

Wir wissen um die zahlreichen, gesundheitlich bedenklichen Komplikationen allein im Bereich der Mamma. Auch sollten wir nicht vergessen, daß jeder Mensch weit mehr als 90 % seines Lebens stehend, gehend, sitzend oder liegend die Gesäßregion belastet. Allein die unvermeidlichen Kapselbildungen um das Implantat dürften schon erhebliche Beschwerden verursachen, ganz zu schweigen nach einer in toto durchgeführten Implantatentfernung mit Kapsel.

Es ist mir nicht bekannt, daß eine verantwortungsbewußte Ethikkommission diesem Vorgehen jemals zugestimmt hätte, wie dies zwingende Voraussetzung bei jedem neuen Verfahren ist.

Auch auf diese Form eines unärztlichen Vorgehens weisen wir seit 10 Jahren hin. Es scheint aber statt einer Besinnung auf ethische Werte eine mediengelenkte Propaganda für dieses Vorgehen zu geben. Nur so ist der abstruse Hinweis von Herstellern, daß diese Form des „Sultanpo“ ein Zeichen be-

sonders starker Manneskraft sei, zu verstehen. Noch schlimmer, daß es heute schon beinahe eine Selbstverständlichkeit zu sein scheint, daß dieser Eingriff in der Gesäßregion inzwischen auch Frauen empfohlen und angeboten wird.

Vieles deutet darauf hin, daß es bereits in wenigen Jahren dadurch zu einer Epidemie kaum mehr reparabler Spätkomplikationen kommen dürfte.

Ich erinnere in diesem Zusammenhang an die voraussehbaren Spätfolgen der Implantation von praeoperativ unzureichend geprüften Hydrogel- und Sojaölimplantaten.

Umso verwerflicher, wenn derartige Eingriffe in der ästhetischen und kosmetischen Chirurgie bei Gesunden mit der absoluten Pflicht zu genauester und umfassendster Aufklärung durch den Operateur durchgeführt werden.

Ich habe in unserem vorausgegangenen Editorial ausführlich auf den multidisziplinären Charakter unserer ehrwürdigen Gesellschaft hingewiesen. Eine besonders wichtige Aufgabe war und bleibt es, unsere Gesellschaft nicht in einen schönheitschirurgischen Verein oder in eine nur einzelne Disziplinen bevorzogene und dadurch eine große Zahl anderer Disziplinen mißachtende Gesellschaft abgleiten zu lassen. Wir sollten einer solchen Versuchung auch künftig konsequent widerstehen; denn sie wäre ein fataler Irrweg!

Mit Ende diesen Jahres endet meine Tätigkeit als Generalsekretär, die ich seit 1988 - unterbrochen durch meine Präsidentschaft im Jahre 1996 - ausgeübt habe.

Ich darf mich an dieser Stelle für die fruchtbare und loyale, oft sogar freundschaftliche Zusammenarbeit mit vielen Präsidenten und Mitgliedern herzlich bedanken.

Danken möchte ich auch meinen direkten Mitarbeitern, namentlich unserem Geschäftsführer Herrn Dr. V. Studtmann, für die hervorragende Zusammenarbeit und ihr großartiges Engagement.

Meinem Nachfolger im Amt, Herrn Prof. Dr. P.M. Vogt, Hannover, der im Mai 2003 vom Präsidium einstimmig zum Generalsekretär gewählt wurde, wünsche ich viel Erfolg und die einhellige Unterstützung durch Mitglieder und Präsidium unserer Gesellschaft.

Nur die engste und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Präsident und Generalsekretär nützen unserer Gesellschaft jetzt und in der Zukunft, sichern ihren Bestand und sind gleichzeitig der Garant für eine erfolgreiche Jahrestagung.

In diesem Sinne verbleibe ich mit freundlichen kollegialen Grüßen

Ihr

Dr. H. Rudolph,
Generalsekretär

Präsidium

Geschäftsführender Vorstand

Präsident:

Univ.-Prof. Dr. med. F. Bootz
Direktor der Univ.-HNO-Klinik
Sigmund-Freud-Straße 25, 53127 Bonn

1. Vizepräsident:

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. D. Riediger
Direktor der Klinik für Zahn-, Mund-, Kiefer- und Plastische
Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum der RWTH Aachen
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen

2. Vizepräsident:

Priv.-Doz. Dr. med. J. Hussmann
Leiter des Funktionsbereiches Plastische Chirurgie
und Handchirurgie, Parkklinik Weißensee
Schönstraße 80, 13086 Berlin

3. Vizepräsident:

OTA Prof. Dr. med. H. Maier
Chefarzt, HNO-Klinik, Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Oberer Eselsberg 40, 89081 Ulm

Generalsekretär:

Dr. med. H. Rudolph
Geschäftsstelle der DGPW, Diakoniekrankenhaus
Elise-Averdieck-Straße 17, 27356 Rotenburg

Schatzmeister:

Prof. Dr. med. K. Weise
Ärztlicher Direktor, Chirurgie u. Unfallchirurgie
BG-Unfallklinik Tübingen
Schnarrenbergstraße 95, 72076 Tübingen

Ständiger Beirat:

Prof. Dr. med. A. Berghaus, München, HNO-Chirurgie
Prof. Dr. med. W. Draf, Fulda, HNO-Chirurgie
Prof. Dr. med. H.-J. Oestern, Celle, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. R. Schmelzle, Hamburg, MKG-Chirurgie
Prof. Dr. med. L. Zichner, Frankfurt, Orthopädie
Prof. Dr. med. H. Zilch, Goslar, Orthopädie

Nichtständiger Beirat:

Prof. Dr. med. V. Ewerbeck, Heidelberg, Orthopädie
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. H.H. Horch, München, MKG-Chirurgie
Prof. Dr. med. S. Jovanovic, Berlin, HNO-Chirurgie
Priv.-Doz. Dr. med. H. Kolenda, Rotenburg, Neurochirurgie
Prof. Dr. med. B.R. Muck, Mönchengladbach, Gynäkologie
Prof. Dr. med. D. Roesner, Dresden, Kinderchirurgie
Prof. Dr. med. H.-D. Saeger, Dresden, Visceralchirurgie
Prof. Dr. med. M. Stöhrer, Murnau, Urologie
Prof. Dr. med. P. Vogt, Hannover, Plastische Chirurgie
Prof. Dr. med. K. Weise, Tübingen, Unfallchirurgie

Senat:

Prof. Dr. med. H. Cotta, Salzburg, Orthopädie
Prof. Dr. med. G. Hierholzer, Duisburg, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. H. Hübner, Trier, Ophthalmologie
Prof. Dr. med. K.-H. Jungbluth, Hamburg, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. E.-R. Kastenbauer, München, HNO-Chirurgie
Prof. Dr. med. Dr. med. h.c. H. Mittelmeier, Homburg/Saar, Orthopädie
Prof. Dr. med. A. Pannicke, Frankfurt, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. J. Probst, Murnau, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. R. Rahmanzadeh, Berlin, Unfallchirurgie
Prof. Dr. med. M. Samii, Hannover, Neurochirurgie
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. N. Schwenzer, Tübingen, MKG-Chirurgie
Prof. Dr. med. H.-K. Weitzel, Berlin, Gynäkologie

Ehemalige Präsidenten

Jahr	Präsident	Kongreßort
1963	H. v. Seemen	München
1964/65/66	H. Bürkle de la Camp	München
1967	P. H. Bischof	München
1968	W. Schink, K. Schuchardt	München
1969	H. Bürkle de la Camp	München
1969	K. Schuchardt	Hamburg
1970		keine Tagung
1971	G. Friedebold	Berlin
1972	J. Rehn	Dortmund
1973	H. H. Naumann	München
1974	F. Hollwich	Düsseldorf
1975	E. Schmid	Stuttgart
1976	W. Düben	Hannover
1977	J. Probst	Murnau
1978	G. Hierholzer	Düsseldorf
1979	H. Cotta	Heidelberg
1980	H. Scheunemann	Mainz
1981	W. Kley	Würzburg
1982	K. H. Jungbluth	Hamburg
1983	H. Rettig	Gießen
1984	G. Pfeifer	Hamburg
1985	H. Neubauer	Köln
1986	E. R. Kastenbauer	Berlin
1987	A. Pannike	Frankfurt/Main
1988	H. Mittelmeier	Homburg/Saar
1989	M. Samii	Hannover
1990	N. Schwenzer	Tübingen
1991	W. Draf	Berlin
1992	H. Zilch	Berlin
1993	R. Rahmanzadeh	Berlin
1994	R. Schmelzle	Hamburg
1995	A. Berghaus	Halle/Saale
1996	H. Rudolph	Berlin
1997	H. Hübner	Berlin
1998	H. Weitzel	Berlin
1999	H. Halsband	Berlin
2000	H.-J. Oestern	Berlin
2001	L. Zichner	Berlin
2002	D. Riediger	Aachen

Sektionen der Gesellschaft:**Sektion Craniofaziale Chirurgie****Sektion Laserchirurgie****Sektion Ästhetische Chirurgie****Sektion Handchirurgie****Sektion Wehrmedizinische Wiederherstellungschirurgie****Sektionsleiter:**

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. R. Schmelzle, Hamburg

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. U. Westermann, Osnabrück

Priv.-Doz. Dr. med. J. Hussmann, Berlin

N. N.

OTA Prof. Dr. med. H. Maier, Ulm, und Prof. Dr. med. W. Mutschler, München

Korrespondierende Mitglieder:

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. R. Fries, Linz, MKG-Chirurgie

Prof. B.H. Haughey, MBChB, MS, F.A.C.S., F.R.A.C.S.,
St. Louis, HNO-Chirurgie

Priv.-Doz. Dr. med. U. Heim, Davos, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. J.-P. Janetta, Pittsburgh, Neurochirurgie

Primarius Doz. Dr. med. H. Kuderna, Wien, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. L. von Laer, Basel, Kindertraumatologie

Prof. Dr. med. U. Lorenz, St. Gallen, Gynäkologie

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. H. Matras, Wien, MKG-Chirurgie

Prof. Dr. M. Merle, Nancy, Plastische Chirurgie

Prof. Dr. med. H. Millesi, Wien, Plastische Chirurgie

Prof. Dr. med. Th. P. Rüedi, Chur, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. R. Szyszkowitz, Graz, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. E. Schneider, Davos Platz, AO Forschungsinstitut

Prof. M.E. Tardy jun. M.D., F.A.C.S., Chicago, Illinois,

Univ.-Prof. Dr. med. O. Trentz, Zürich, Unfallchirurgie

Univ.-Prof. Dr. med. V. Vecsei, Wien, Unfallchirurgie

Ehrenmitglieder:

Prof. Dr. med. J. Böhler, Wien, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. H. Cotta, Salzburg, Orthopädie

Prof. Dr. med. J. Denecke, Heidelberg, HNO-Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. G. Friedebold, Berlin, Orthopädie (†)

Prof. Dr. med. W. Ch. Hecker, München, Kinderchirurgie

Prof. Dr. med. G. Hierholzer, Duisburg, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. F. Hollwich, Oberaudorf, Ophthalmologie (†)

Prof. Dr. med. G. Kindermann, München, Gynäkologie

Prof. Dr. med. W. Kley, Würzburg, HNO-Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. J. Lang, Würzburg, Anatomie

Prof. Dr. med. R. Meyer, Lausanne, HNO-Chirurgie

Prof. Dr. med. Dr. med. h.c. H. Mittelmeier, Homburg/Saar, Orthopädie

Prof. Dr. med. H.H. Naumann, Gräfelfing, HNO-Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. H. Neubauer, Köln, Ophthalmologie

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Dr. med. h.c. G. Pfeifer, Hamburg (†)

Prof. Dr. med. J. Probst, Murnau, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. J. Rehn, Denzlingen, Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. R. Schmelzle, Hamburg, MKG-Chirurgie

Prof. Dr. Dr. med. E. Schmidt, Stuttgart (†)

Prof. Dres. mult. K. Schuchardt, Hamburg, MKG-Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. N. Schwenger, Tübingen, MKG-Chirurgie

Prof. Dr. med. H. Tscherne, Hannover, Unfallchirurgie

Prof. Dr. med. H. Willenegger, Bern, Chirurgie (†)

Prof. Dr. med. A.N. Witt, Gmund, Orthopädie (†)

Hans-von-Seemen-Preis

Der als ehrenvolle Auszeichnung für wissenschaftliche Verdienste um die Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V. gestiftete Preis wurde bisher verliehen an:

1986 Prof. Dr. med. A. Berghaus, Berlin

1988 Prof. Dr. Dr. med. D. Riediger, Tübingen

Dr. Dr. med. M. Ehrenfeld, Tübingen

Priv.-Doz. Dr. med. E. Schmitt, Homburg/Saar

1990 Dr. med. Léon De Wilde, Wuppertal

1992 Priv.-Doz. Dr. med. G. Geyer, Würzburg

1994 Dr. med. F. Neudeck, Essen

Dr. med. W. Klaes, Essen

1996 Dr. Dr. med. dent. R.E. Friedrich, Hamburg

Dr. med. D. Hebebrand, Bochum

1998 Dr. med. Hans O. Rennekampff, Tübingen

P.H.D. Sy Griffey, Woodlands

M.S. Glenn Greenleaf, Woodlands

Prof. M.D. John F. Hannsbrough, San Diego

Frau Verena Kiessing, San Diego

2000 PD Dr. med. Dr. med. dent. R. Sader, München

2002 Dr. med. Jörg Borges, Freiburg

Karl-Schuchardt-Medaille

Die als ehrenvolle Auszeichnung für außerordentliche Leistungen auf dem Gebiet der Qualitätssicherung und deren wissenschaftlicher Bewertung von der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V. gestiftete Medaille wurde verliehen an:

2001 em. Ord. Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Dr. med. h.c.
G. Pfeifer, Hamburg (†)**Heinrich Bürkle de la Camp-Medaille**

In Würdigung der Verdienste um die Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V. insbesondere auf dem Gebiet der medizintechnischen Entwicklung wurde die Medaille verliehen an:

1996 Herrn Jürgen Gühne, Bochum

1997 Herrn Klaus Hug, Freiburg

1998 Herrn Olaf Lüneburg, Hamburg

1999 Frau Sybill Storz, Tuttlingen

2000 Herrn Ludwig Georg Braun, Melsungen

2001 Herrn Otmar Wawrik, Tuttlingen

2002 Herrn Karl-Heinz Fischer, Tuttlingen

Geschäftsstelle:

Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e. V.,
Diakoniekrankenhaus Rotenburg, Elise-Averdieck-Str. 17, 27342 Rotenburg/Wümme
Tel.: (04261) 77 21 26, -27, Fax: (04261) 77 21 28, E-Mail: info@dgpw.de • Internet: http://www.dgpw.de

Generalsekretär:

Dr. med. H. Rudolph
Tel.: (04266) 95 50 711 Fax: (04266) 95 50 712, E-Mail: Dr.Hans.Rudolph@t-online.de

Geschäftsführer:

Dr. med. V. Studtmann
Oberarzt der II. Chirurgischen Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie

Sekretärin:

Frau Martina Oelkers, Frau Ute Timm

Mitgliederentwicklung (Stand: 18. September 2003)

Jahr	Neu	Kündigung zum 31. 12. d.J.	Tod	Anzahl
1966	011			070
1983	004	006		287
1984	016	005	002	296
1985	029	002		323
1988	031	004		350
1989	004			354
1990	029	004	003	376
1991	012	007		381
1992	030	008	001	402
1993	049	005	001	445
1994	074	003	003	513
1995	047	003	001	556
1996	034	001	002	587
1997	055	010	001	631
1998	031	014	002	646
1999	027	022	004	647
2000	027	009	001	664
2001	025	025	003	661
2002	010	017	000	654
2003	006	004	004	652

Fachgruppenanalyse (Stand: 18. September 2003)

1. Chirurgie	Gefäßchirurgie	1	149
	Handchirurgie	21	
	Kinderchirurgie	21	
	Thoraxchirurgie	3	
	Unfallchirurgie	86	
	Viszeralchirurgie	38	
2. Gynäkologie			43
3. HNO			155
4. MKG			159
5. Neurochirurgie			16
6. Ophthalmologie			20
7. Orthopädie			32
8. Plastische Chirurgie			59
9. Urologie			16
10. Sonstige			2
11. Korporative Mitglieder			4
12. emeritiert / Ruhestand		82	
13. Ausland (einschl. Schweiz und Österreich)		77	
ZUSAMMEN			652

Impressum

Herausgeber: Dr. med. Hans Rudolph im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V. **Verantwortliche Schriftleitung:** Dr. med. Hans Rudolph, Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie, Elise-Averdieck-Straße 17, 27342 Rotenburg/ Wümme. **Manuskripte:** Erbeten an die Schriftleitung. **Rechte:** Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Mit der Annahme des Manuskriptes gehen alle Verwertungsrechte für Zeitschriften, wie Nachdruck, auch von Abbildungen, Vervielfältigungen jeder Art, Übersetzungen, an den Herausgeber über. Vortrag, Funk, Tonträger- und Fernsehsendungen sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, auch auszugsweise, behält sich der Urheber vor. **Gestaltungs- und Produktionsrechte:** © by Einhorn-Pressen Verlag, 1997. **Titelbild:** Leonardo da Vinci: Der Mensch des Vitruv, um 1490 (homo-mensura-Mensch), Gallereia dell' Accademia, Venedig, 1999 aus ISBN 3-88756-528-2.

Bezugsbedingungen: Der Bezugspreis für Mitglieder der DGPW ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. **Einzelheft:** € 19,50 inkl. 7% MwSt. zuzüglich Versandkosten. **Verlag und Anzeigen:** Einhorn-Pressen Verlag GmbH, Schloßstraße 7 b, 21465 Reinbek, Postfach 1204, 21452 Reinbek, Tel. 040-36 15 75 - 80, Fax: 040-36 15 75 - 16, e-mail: info@einhorn-pressen-verlag.de. Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. April 2003. Druck auf chlorfrei gebleichtem holzfreiem Papier. Printed in EU.

ISSN 0944-0445

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR PLASTISCHE
UND WIEDERHERSTELLUNGSSCHIRURGIE E.V.
GENERALSEKRETÄR



GENERALSEKRETÄR
DR. MED. H. RUDOLPH
ALTER MÜHLENWEG 24
27386 HEMSÜNDE
TEL. (04266) 9550711, FAX (04266) 9550712
E-mail: Dr.Hans.Rudolph@t-online.de
E-mail2: info@dgpw.de
<http://www.dgpw.de>

An die
Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für
Plastische und Wiederherstellungschirurgie e. V.

Sehr geehrte Damen und Herren!

Rotenburg, den 09. September 2003

Im Auftrag unseres Präsidenten, Herrn Prof. Dr. Bootz, lade ich Sie hiermit zu unserer diesjährigen Mitgliederversammlung ein.

Tagungsort: Hotel „Westin“, Ballsaal, Gerberstraße 15, 04105 Leipzig

Zeit: Freitag, den 10. Oktober 2003, 11.00 – 12.00 Uhr

Tagungsordnungspunkte:

1. Begrüßung durch den Präsidenten
2. Genehmigung des Protokolls der letzten Mitgliederversammlung am 18. Oktober 2002 in Aachen (im Journal Nr. 27 veröffentlicht und den Mitgliedern zugesandt) und der jetzigen Tagungsordnungspunkte (Bootz)
3. Bericht des Präsidenten (Bootz)
4. Bericht des 1. Vizepräsidenten (Riediger)
5. Bericht des 2. Vizepräsidenten (Hussmann)
6. Bericht des 3. Vizepräsidenten (Maier)
7. Bericht des Generalsekretärs (Rudolph)
8. Bericht des Schatzmeisters (Weise)
9. Wahl des Wahlleiters,
Präsidiumsvorschlag: Dr. M. Bücheler, Bonn
10. Wahl des Präsidenten 2006
Präsidiumsvorschlag: Prof. Dr. B.R. Muck, Gynäkologie, Mönchengladbach
11. Wahlen in den nichtständigen Beirat, Präsidiumsvorschlag für die Fächer:

Ophthalmologie	Prof. Dr. H. Mittelviehhaus, Freiburg
Orthopädie	Prof. Dr. V. Ewerbeck, Heidelberg (bisher 3 Jahre)
Thoraxchirurgie	Prof. Dr. D. Kaiser, Berlin
Urologie	Prof. Dr. M. Stöhrer, Murnau (bisher 3 Jahre)
Herzchirurgie	Prof. Dr. Dr. h. c. mult. R. Hetzer, Berlin
12. Wahl der Kassenprüfer für das Geschäftsjahr 2003:
Präsidiumsvorschlag: Dr. E.E. Scheller, Unfallchirurgie, Berlin
Dr. B. Sedlmaier, HNO, Berlin
13. Bericht der Kassenprüfer für das Geschäftsjahr 2002 (Bschorer, Ekkernkamp)
15. Karl-Schuchardt-Medaille (Rudolph)
14. Entlastung des Vorstandes
16. Verschiedenes

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Ihr

Dr. med. H. Rudolph
Generalsekretär

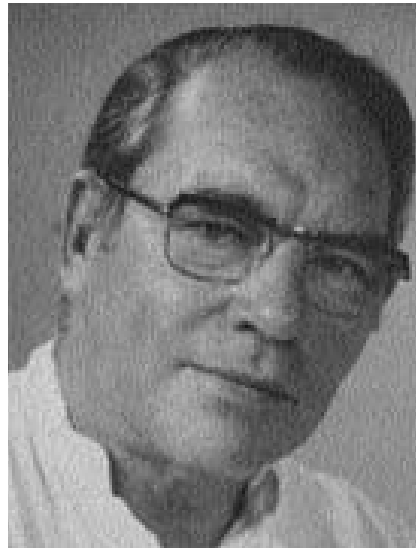
Zum Tode von Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Gerhard Pfeifer

Am 9. Februar 2003 ist Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Dr. h.c. Gerhard PFEIFER im 82. Lebensjahr in Hamburg gestorben. Seine geliebte Familie, Freunde und Weggefährten nahmen am 21. Februar 2003 auf dem Eidelstedter Friedhof in Hamburg Abschied. Die sehr würdige Trauerfeier bleibt sicher allen in guter Erinnerung. Die Familie hatte darum gebeten, auf offizielle Reden zu verzichten. Als Einzige sprach die Pastorin, ein Blumenmeer umgab den Sarg.

Wir verlieren mit Gerhard PFEIFER einen Arzt und Lehrer, der die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, die plastische Chirurgie und die Wiederherstellungschirurgie national und international richtungsweisend beeinflusst hat. Sein Leben spiegelt sowohl die wechselvolle Geschichte seiner Zeit als auch jene seines chirurgischen Gebietes wider.

Am 15. Juli 1921 im Erzgebirge in Satzung nahe der tschechischen Grenze geboren, verbrachte er seine Schulzeit in Wolkenstein, Zschopau und Grimma bei Leipzig sowie in Chemnitz. Nach dem Abitur, schon 1940 zum Wehrdienst einberufen, muß er sehr unter den Erlebnissen des Krieges gelitten haben. Erzählte er doch noch im hohen Alter von seinen schrecklichen Erinnerungen. Nach kurzer Gefangenschaft studierte er trotz finanzieller Not ab 1946 in Heidelberg Medizin und Zahnmedizin. Dort lernte er seine geliebte Ehefrau Dr. med. Gisela PFEIFER kennen. Aus dieser Zeit stammen tiefe freundschaftliche Bindungen zu anderen Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen wie Professor FRENKEL und Professor KRISTEN, die wie er später ihr Fach an Lehrstühlen vertreten haben. Nach der zahnärztlichen Approbation 1950 und der Bestallung als Arzt 1952 folgten erste Berufsjahre in Locarno. Sein klinischer und wissenschaftlicher Lehrer wurde 1954 Professor Karl SCHUCHARDT, der Leiter der Nordwestdeutschen Kieferklinik und Lehrstuhlinhaber am Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf. Geprägt hat ihn dort schon im ersten Jahr seiner Assistententätigkeit der von SCHUCHARDT

einberufene erste internationale Kongreß über Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten. PFEIFERS Arbeiten zu diesem Krankheitsbild machten ihn weltberühmt. Nach der Facharztanerkennung 1959 wurde PFEIFER bei SCHUCHARDT Oberarzt. Es folgte die Habilitation 1964 mit einer Arbeit „Über die Entstehung und Erkrankung regionaler Entwicklungs- und Wachstumsstörungen bei Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten als Grundlage der Therapie“. Dafür erhielt PFEIFER die höchste Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, nämlich den nach WASMUND benannten Jahresbest-



Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Gerhard Pfeifer

preis. 1967 wurde PFEIFER als Professor nach Tübingen berufen. Dort betraute ihn der Klinikdirektor, Professor FRÖHLICH, mit der Leitung der neu gegründeten Abteilung für Mund- und Kieferchirurgie. In kurzer Zeit gelang es, diese Einrichtung zu einer der bedeutendsten Fachabteilungen zu entwickeln. Die Klinik war schon zu Beginn voll belegt, das Spektrum umfaßte das gesamte Fachgebiet, und darüber hinaus wurden viele Krankheiten der plastischen Wiederherstellungschirurgie wie Verbren-

nungen behandelt. PFEIFER war in Württemberg hochgeschätzt. Tübingen verließ er, indem er, wie er selbst sagte, „ein Kleinod aufgab“. Noch im hohen Alter sprach er über Tübingen, wo er „die schönste Zeit seines beruflichen Lebens“ verbracht hatte. Der exzellente Ruf, den sich PFEIFER in Tübingen erwarb, dauert bis heute an. Sehr kollegial und herzlich war sein Verhältnis zu den Kollegen der Zahnklinik, aber auch zu denjenigen anderer Kliniken.

Trotz seiner Liebe zum Schwabenland und trotz seiner überragenden Erfolge dort folgte er 1970 dem Ruf auf den Hamburger Lehrstuhl, wo er SCHUCHARDT nachfolgte. In der Folgezeit erlebte er die tiefgreifenden Strukturveränderungen der Universität mit allen Erschwernissen für die klinische und wissenschaftliche Arbeit. Vielleicht war es der Übergang aus der Rektoratsverfassung in die Gremienuniversität – PFEIFER nannte sie Räte-Universität –, die ihn zu dem Satz verleitete: „Das Schönste an Hamburg ist der Zug nach Tübingen.“ PFEIFERS ausgeprägtes ärztliches Pflichtbewußtsein, sein Fleiß und seine hohen ethischen Grundsätze schufen aber bald die Grundlage für einen nach SCHUCHARDTS Zeit kaum erwarteten Aufschwung der am UKE angesiedelten Nordwestdeutschen Kieferklinik. Ausdruck seiner nationalen und internationalen Reputationen waren zahlreiche Ehrungen.

1980 wurde er Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle/Saale, Ehrenmitglied war er bei der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie, der Griechischen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, der Japanischen Gesellschaft für kraniofaziale Anomalien und Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten, der Österreichischen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie und der Niederländischen Vereinigung für Mund- und Kieferchirurgie. 1979 erhielt er von der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

die Hermann-EULER-Medaille, 1985 von der Universität Budapest die Ignaz-SEMELWEIS-Medaille, vom Bundesverband der Deutschen Fachärzte für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, 1991 die Kurt-HEMMERICH-Medaille, 1992 Ehrung durch das DIEFFENBACH-Relief, 1996 Verleihung der Ehrendoktorwürde der Universität Halle-Wittenberg und von der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie im Jahre 2001 die Karl-SCHUCHARDT-Medaille.

Professor PFEIFER saß mehreren bedeutenden nationalen und internationalen Fachgesellschaften und Kongressen vor. Zu nennen sind besonders die 25. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie 1975, der 6. Kongreß der European Association for Maxillo-Facial-Surgery 1982, die 22. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie 1984, das 3. Internationale Symposium über Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten 1979 und das 4. Internationale Symposium über kraniofaziale Abnormalitäten und Lip-

pen-, Kiefer-, Gaumenspalten, welches, abgehalten im September 1987, sein Abschiedskongreß als Chef der Hamburger Klinik war. Seine Abschiedsvorlesung im Hörsaal des Anatomischen Instituts am UKE führte viele ehemalige Schülerinnen und Schüler, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Kollegen aus dem In- und Ausland zusammen. Das fröhlich intonierte „Gaudeamus igitur“ bleibt in schöner Erinnerung. Nach der Emeritierung wurde im Pavillon der Nordwestdeutschen Kieferklinik eine Emeritage eingerichtet, dort, wo er als Assistenzarzt seine Karriere begonnen hatte. Unzählige Male nahm er dort als Emeritus am ehemaligen Schreibtisch Karl SCHUCHARDTS Platz und arbeitete Vorträge und Schriften aus.

Mit der Wiedervereinigung Deutschlands ging für PFEIFER ein Traum in Erfüllung. Viel hat er vor und nach der Wende für die Kollegen im Osten getan, viel hat er bewirkt, wenn es um Lehrstuhlfragen im Osten ging. Frei konnte er sich nun in seiner geliebten Region um Chemnitz bewegen, dort wo ihm seine Schüler und Freunde den wissen-

schaftlichen Kongreß anlässlich seines 80. Geburtstages organisierten. Zuvor wurde im Bereich seiner alten Arbeitsräume schon eine launige Geburtstagsfeier abgehalten. Trotz nachlassender Körperkräfte war PFEIFER bis zum Schluß geistig überragend. Seinen letzten öffentlichen akademischen Auftritt erlebten wir anlässlich der Antrittsvorlesung des jüngsten Habilitanden der Nordwestdeutschen Kieferklinik am 15. November 2002.

Am 9. Oktober 2003 wird die Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie des Verstorbenen in hervorgehobener Form gedenken. Anlässlich der 41. Jahrestagung dieser Vereinigung aller chirurgischen Fächer wird eine „Gerhard-PFEIFER-Vorlesung“ in Leipzig stattfinden. Die Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie als einzige Vereinigung aller plastisch rekonstruktiv tätigen Ärzte, hat Professor PFEIFER viel zu verdanken. Er hat wie kaum einer bis ins hohe Alter aktiv den Werdegang der Gesellschaft begleitet und positiv beeinflusst.

Rainer SCHMELZLE

Liebe Kollegen und liebe Kolleginnen,

für die Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie in Leipzig wünsche ich uns in diesen drei Tagen einen anregenden fachlichen Austausch.

Im nächsten Jahr treffen wir uns zur 42. DGPW-Tagung „Wunde und Narbe“ in Berlin. Wunden und Narben sind meist unerwünschter Makel nach einem operativen Eingriff. Als Operationsfolge lassen sie sich nicht vermeiden. Narben können ästhetisch störende oder funktionell bedeutende Behinderungen wie Kontraktionen der Weichgewebe oder Stenosen im Darm, der Trachea, beim Bypass oder im Inneren der Nase verursachen.

Moderne Verfahren wie das endoskopische Operieren haben zu einer drastischen Verkürzung der postoperativen Arbeitsunfähigkeit geführt. Weitere wund- und narbensparende Operationsverfahren sind etabliert oder in der Erprobungsphase.

Auf unserer 42. Jahrestagung der Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie wollen wir unterschiedliche Behandlungsstrategien der einzelnen Fächer im interdisziplinären Gespräch vergleichen. Mit dem Blick über unsere Fachgesellschaft hinaus sollen konsensfähige Therapiekonzepte optimiert werden.

Fachspezifische Operations- und Behandlungskurse begleiten die Vorträge zu den Hauptthemen des Kongresses.

Zu gemeinsamen interdisziplinären Anstrengungen für eine optimierte Behandlung unserer Patienten darf ich eine herzliche Einladung nach Berlin aussprechen. Ich bitte um rege Beteiligung und wünsche allen Teilnehmern intensive Kommunikation während des Kongreßverlaufs im Zentrum Berlins.

PD Dr. J. Hußmann
Präsident elect 2003/2004 der DGPW

**42. Jahrestagung
der Deutschen Gesellschaft
für Plastische und
Wiederherstellungschirurgie**

Wunde und Narbe

**Berlin
7. bis 9. Oktober 2004**
www.kukm.de/dgpw2004

Tagungsort
Hotel Palace Berlin, im Europa-Center

Kongresspräsident
Herr PD Dr. Jürgen Hußmann
eMail: dgpw2004@kukm.de

Kongresssthema
Wunde und Narbe

Präsentationsmöglichkeiten für die Industrie
Internet & Drucksachen
Workshops
Industrieausstellung
begleitende Veranstaltungen

Informationen
KONGRESS- UND KULTURMANAGEMENT GMBH
Postfach 3664
D-99407 Weimar
URL: www.kongresskultur.de

Tel.: +49 (03843) 24680
Fax: +49 (03843) 2468-31
eMail: info@kongresskultur.de

Evidenz-basierte Medizin

Hans Reinauer
Düsseldorf

„Denn eben wo Begriffe fehlen,
da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein.
Mit Worten läßt sich trefflich streiten,
mit Worten ein System bereiten,
an Worte läßt sich trefflich glauben,
von einem Wort läßt sich kein Jota rauben.“

(Goethe, Faust 1)

Zusammenfassung

1. Der anerkannte Stand der medizinischen Erkenntnisse ist nicht identisch mit „ebm“. „ebm“ ist ein manipulierbarer Begriff, weil die individuelle klinische Expertise und die Patientenwünsche inhaltlich nicht definierbar sind.
2. „ebm“ ist ein Verfahren, um die Qualität von klinischen Studien hinsichtlich Methodik **formal** zu beurteilen.
3. „ebm“ kann die fachspezifische Bewertung von Studienergebnissen hinsichtlich der Patientenversorgung **nicht** leisten.
4. Die fachspezifische Bewertung von Studienergebnissen erfordert ärztliche und wissenschaftliche Erfahrung (vgl. SACKETT!), die v. a. im Konsensusverfahren eingebracht werden kann. Ärztliche Leitlinien als Handlungsempfehlungen stellen den allgemein anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse dar, verbunden mit der besten klinischen Expertise. „ebm“ kann in diesem Konzept allenfalls die ökonomischen Gesichtspunkte vertreten.

In den 1990er Jahren ist ein neuer Begriff in die Medizin eingedrungen, der einen Paradigmawechsel in der Krankenversorgung und Bewertung von wissenschaftlichen Studien anstrebte. Es ist die „evidenz“-basierte Medizin (ursprünglich: evidence based medicine). Die Väter der „evidence based medicine“ waren Biometriker, die zum Teil mit Recht die Qualität von klinischen Studien beanstandet hatten. Die Qualität von klinischen Studien wurde nach einem

vorgegebenen Schema in „Evidenz“ grade eingeteilt, eine Einteilung, die durchaus Sinn und auch Effekt in der medizinischen, insbesondere der vorwiegend pharmakotherapeutischen klinischen Forschung hatte.

Der Begriff „evidence based medicine“ (ebm) hat sich mit der Zeit gewandelt. SACKETT hatte die Definition 1996 und 2000 ganz verschieden gefaßt (vgl. Abb. 1). Aufgrund der Definition aus dem Jahre 1996 war man geneigt, die „evidenz“-basierte Medizin mit dem allgemein anerkannten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse gleichzusetzen. Diese Gleichsetzung besteht aber nach der Definition aus dem Jahre 2000 nicht mehr. Denn nunmehr ist die beste wissenschaftliche Erkenntnis mit der klinischen Erfahrung des Arztes und mit den Patientenwünschen zu vermengen, wobei die klinische Erfahrung und die Patientenwünsche jeden Versuch einer Definition sprengen: Die klinische Expertise der einzelnen Art kann sehr unterschiedlich sein und die Patientenwünsche sind ohnehin vielfältig.

Die Terminologie des Begriffes „Evidence“, auf die dann die Medizin fußen

Evidence-based medicine

Evidence-based medicine is the conscientious, explicit, and judicious use of *current best evidence* in making decisions about care of individual patients.

(SACKETT et al., 1996)

Evidence-based Medicine

is the integration of best research evidence with clinical expertise and patient values.

(SACKETT et al., 2000)

Abb. 1

soll, macht Probleme (Abb. 2). Sowohl im englischen als auch im deutschen bedeutet der Begriff „Evidence“ eher eine *Empfindung*, ein *Glaube* und POPPER hat es mit Recht betont – Evidence hat mit der Begründung wissenschaftlicher Sätze nichts zu tun (Abb. 2). Damit kommen wir konsequenterweise zu dem Schluß, daß der allgemein anerkannte

Terminologie

evidence =

facts, objects, or signs that make you *believe* that something exists or is true

(LONGMAN Dictionary)

Evidenz =

die *empfundene* Selbstverständlichkeit einer Aussage

(Wörterbuch der Philosophie)

„Es ist erkenntnistheoretisch ganz gleichgültig, ob meine Überzeugungen schwach oder stark waren, ob ‚Evidenz‘ vorlag oder nur eine Vermutung: Mit der Begründung wissenschaftlicher Sätze hat das nichts zu tun.“

(K. POPPER, 1994)

evidence-based medicine = the integration of best research evidence with clinical expertise and patient values

(SACKETT et al., 2000)

Übersetzung:

„beweisgestützte Medizin“
„beweisgestütztes ärztliches Handeln“

(BOCK, 2001)

Abb. 2

Stand des Wissens in der Medizin nur teilweise oder wenig mit dem Begriff „evidence based medicine“ zu tun hat, die offensichtlich durch die differente klinische Expertise und die sehr unterschiedlichen Patientenwünsche zu einem manipulierbaren Begriff geworden ist. Diese Manipulation scheint bestimmten gesundheitspolitischen Kreisen sehr genehm zu sein. Denn nun kann man die Patientenversorgung trotz wissenschaftlicher Erkenntnisse so gestalten, daß sie ausreichend, zweckmäßig ist und das Maß des Notwendigen nicht überschreitet. Es waren daher die Funktionäre in der Gesundheitspolitik und die Vertreter der Krankenversicherungen, die mit „evidence based medicine“ die ärztlichen Leitlinien der AWMF attackiert haben. Die in den ärztlichen Leitlinien vorgegebenen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen mußten heruntergebrochen werden auf das ökonomisch Machbare, damit die Leistungen wirtschaftlich erbracht werden können.

Das Konzept der „ebm“ ist – abgesehen vom Begriff „Evidenz“ in der Medizin nicht neu (Abb. 3) und kann den Paradigmenwechsel auch nicht auslösen.

**Konzept
der Evidence Based Medicine**

1. Klinische Entscheidungen sollen auf der besten verfügbaren „Evidenz“ beruhen...
2. Die Identifikation von auf „Evidenz“ gestützter Information erfolgt systematisch, unter Einbezug medizinischer Datenbanken.
3. Die Beurteilung der gefundenen „Evidenz“ geschieht anhand klinisch-epidemiologischer Prinzipien (critical appraisal).
4. Die Anwendung wissenschaftlicher „Evidenz“ muß auf die Umsetzbarkeit im Rahmen des gegebenen klinischen Problems überprüft werden.
5. Die Adäquanz der ärztlichen Leistung nach neuestem Wissensstand und deren angemessene Anwendung im klinischen Bereich muß kontinuierlich überprüft werden.

Abb. 3

Empfehlungen zur Qualitätsbeurteilung der wissenschaftlichen „Evidenz“ von medizinischen Maßnahmen und Klassifikationen von Interventionsempfehlungen
(Canadian Task Force on the Periodic Health Examination, 1994)

Qualitätsbeurteilung der „Evidenz“ einer Maßnahme

- I „Evidenz“ aufgrund mindestens einer adäquat randomisierten, kontrollierten Studie.
- II-1 „Evidenz“ aufgrund einer kontrollierten, nicht randomisierten Studie mit adäquatem Design.
- II-2 „Evidenz“ aufgrund von Kohortenstudie oder Fall-Kontrollstudie mit adäquatem Design, nach Möglichkeit von mehreren Forschungszentren oder Forschungsgruppen durchgeführt.
- II-3 „Evidenz“ aufgrund von Vergleichsstudien, die Populationen in verschiedenen Zeitabschnitten oder an verschiedenen Orten mit oder ohne Intervention vergleichen.
- III Meinungen von respektierten Experten, gemäß klinischer Erfahrung, beschreibender Studien oder Berichten von Expertengremien.

Klassifikation von Interventionsempfehlungen

- A Gute „Evidenz“, eine Maßnahme zu empfehlen.
- B Ausreichende „Evidenz“, eine Maßnahme zu empfehlen.
- C Ungenügende „Evidenz“, eine Maßnahme zu empfehlen oder nicht zu empfehlen. Eine Interventionsempfehlung kann aufgrund bestimmter Gegebenheiten gerechtfertigt sein.
- D Ausreichende „Evidenz“, eine Maßnahme nicht zu empfehlen.
- E Gute „Evidenz“, eine Maßnahme nicht zu empfehlen.

Abb. 4

Die Qualitätsbeurteilungen von klinischen Studien nach den „Evidenz“-graden haben seit 1994 ebenfalls erhebliche Wandlungen durchgemacht (Abb. 4). Die höchste Hierarchie ist natürlich die randomisierte Doppelblindstudie, die aber weder in den chirurgischen Fächern noch in den Grundlagenfächern oder in der Labordiagnostik angewendet

werden kann. Trotzdem haben sich ebm-Vertreter hinreißen lassen, „Evidenz“-grade auch für die übrigen Bereiche zu definieren.

Die Gründe für den Bedarf an „evidenz“-basierter Medizin waren von SACKETT et al. (2000) definiert worden (Abb. 5). Diese Gründe kann man nahtlos auch für die ärztlichen Leitlinien an-

Gründe für den (angeblichen) Bedarf an der „ebm“

1. Täglicher Bedarf für gesicherte Informationen über Diagnose, Therapie und Prognose.
2. Traditionelle Informationswege sind ungeeignet – Lehrbücher veraltet – Expertenmeinungen falsch oder ineffektiv – Informationen zu umfangreich.
3. Die Diskrepanz zwischen den diagnostischen Fähigkeiten und dem klinischen Urteilsvermögen, die mit der Erfahrung zunehmen und den modernsten Kenntnissen und klinischen Fähigkeiten, die abnehmen.
4. *Zeitmangel*
Unfähigkeit, mehr als wenige Sekunden pro Patienten aufzuwenden, um die notwendige Evidenz zu finden und anzupassen.
5. Unmöglichkeit, mehr als eine Stunde pro Woche für Literaturstudium aufzuwenden.

(nach SACKETT et al., 2000)

Abb. 5

Kritik der EBM

- „ebm“ bringt den Wissenschaftlern in der Medizin keine neuen Maßstäbe.
- „ebm“ wird u. a. von Politikern, Gesundheitsmanagern, Funktionären, Gesundheitsökonomen und im wissenschaftlichen Bereich von Epidemiologen und Biostatistikern aufgegriffen und propagiert.
- „ebm“ stellt die epidemiologische „Evidenz“ über Grundlagenforschung, Laborbefunde und klinische Intuition.
- Es gibt keine Spur von „Evidenz“, daß medizinische Forschungsergebnisse und deren Integration und Umsetzung für die praktische Medizin auf „Evidenz“grade oder Checklisten reduziert werden können.
- „ebm“ ist kein neues Paradigma, sie schärft allenfalls unseren Blick für die Qualität klinischer Therapie-Studien.

(CHARLTON and MILES, 1998)

wenden, denn die ärztlichen Leitlinien sollen den praktizierenden Ärzten helfen, ihre diagnostischen und therapeutischen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu verbessern. Wozu dann ebm-Leitlinien? Die Kritik an der „evidenc based medicine“ ist bereits im Entstehungsland von CHARLTON und MILES (1998) treffend vorgebracht worden, offensichtlich aber ohne viel Effekt (Abb. 6). Diese Kritik wird ergänzt aus der Sicht der AWMF (Abb. 7).

Literatur

- (1) BOCK, K.D.: Die Evidenz (in) der Evidence-Based Medicine. Med. Klinik 96, 300-304 (2001)
- (2) CHARLTON, B.G., MILES, A.: The rise and fall of EBM. Quarterly Journal of Medicine, 91, 371-374 (1998)
- (3) KOSING, A.: Wörterbuch der Philosophie. Das europäische Buch, Berlin (1985)
- (4) LONGMAN: Longman Dictionary of Contemporary English (3. Ausgabe). Langenscheidt-Longman, München (1995)
- (5) POPPER, K.: Logik der Forschung (10. Aufl.). Verlag J.V.B. Mohr, Tübingen (1994)
- (6) ROGLER, G., SCHÖLMERICH, J.: „Evidence-Based Medicine“ – oder: „Die trügerische Sicherheit der Evidenz“. Deutsche Medizinische Wochenschrift 125, 1122-1128 (2000)
- (7) SACKETT, D.L.: Was ist Evidenzbasierte Medizin? http://www.ebm-netzwerk.de/was_ist_ebm.htm. Deutsches EBM-Netzwerk (2000)
- (8) SACKETT, D.L., ROSENBERG, W.M.C., GRAY, J.A., HAYNES, R.B., RICHARDSON, W.S.: Evidence-based medicine: what it is and what it isn't. British Medical Journal 312, 71-72 (1996)

Korrespondenzanschrift:

Prof. Dr. med. Hans Reinauer
c/o INSTAND e.V.
Ublerstraße 20
40223 Düsseldorf

Abb. 6

Kritik der „Evidence-based medicine“ (ebm)

1. Die Deutung des Begriffes „evidence“ ist falsch. „Evidenz“ bedeutet eher „Überzeugung“ als „Beweis“.
2. „ebm“ definiert *formal* (vgl. „Evidenzstufen“) die *methodische Qualität* von klinischen Studien, ohne deren *fachliche Bewertung* vornehmen zu können.
3. „ebm“ bringt darüber hinaus keine neuen Qualitätskriterien in die medizinische Forschung.
4. Die fachspezifische Bewertung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Konsequenz für die Diagnose, Therapie und Prognose bedarf einer großen klinischen/ärztlichen Erfahrung und breiter Abstimmung.
5. Die breite klinische/ärztliche Erfahrung für die Diagnose und Therapie von Erkrankungen ist am sichersten durch einen Konsensusprozeß von Experten der wissenschaftlichen Fachgesellschaften zu erreichen (vgl. ärztliche Leitlinien).
6. Auf den Begriff ebm kann verzichtet werden, wenn die Entwicklung der ärztlichen Leitlinien nach den Vorgaben der AWMF erfolgt.

Abb. 7

Ein Beitrag zur Orbitarekonstruktion

N. Schwenzer
Tübingen/Ludwigsburg

Zusammenfassung

Neben den bekannten Verfahren der partiellen und totalen Augenhöhlenplastik zur Herstellung einer prothesenfähigen Augenhöhle wird bei ausgedehnten Weichteil- und Knochendefekten der Orbita und Periorbita nach Möglichkeit die Abdeckung der Augenhöhle und somit die Schaffung eines geeigneten Epithesenlagers angestrebt. Durch die Einlagerung eines autologen Knochentransplantates in die Orbita werden günstige Voraussetzungen für die Implantation von Titan-Implantaten geschaffen, die als Halteelemente für eine Augenprothese bzw. eine Epithese eine wesentliche Bereicherung des operativen Spektrums darstellen.

Einleitung

Die Indikation für rekonstruktive Maßnahmen an der Orbita ergibt sich meistens nach Radikaloperationen maligner Tumoren, bei denen eine Enukleation oder eine Exenteratio erforderlich war, nach Trauma mit Verlust des Auges, in einigen Fällen auch bei Nichtanlage des Auges (Anophthalmie). Bei den Tumoren handelt es sich meist um Lidbasaliome mit Einbruch in die Orbita, Tränengangskarzinome, aber auch Malignome des Auges, z.B. Aderhautmelanome, bei denen eine Exenteratio orbitae erfolgt ist (SCHWENZER 1985, MOHR 2000).

Das Ziel der Therapie ist die Schaffung einer prothesenfähigen Augenhöhle bzw. die Schaffung eines geeigneten Epithesenlagers. Hierfür kommen eine partielle oder totale Augenhöhlenplastik bzw. die Defektdeckung nach Ausräumung der Augenhöhle sowie die Implantation von Halteelementen zur Fixation von Augenprothesen oder Epithesen in Betracht.

Maßnahmen bei Nichtanlage des Bulbus (Anophthalmie)

Besteht eine angeborene Nichtanlage des Bulbus, fehlt der für das Wachstum der Augenhöhle erforderliche Wachs-

tumsdruck, so daß eine unter dem Begriff „Mikrophthalmie“ bekannte Unterentwicklung der betreffenden Augenhöhle resultiert.

In derartigen Fällen muß so früh wie möglich eine Augenpelotte eingesetzt werden, die laufend vergrößert wird. Dadurch kommt es zu einem Wachstum der Augenhöhle, so daß eine Angleichung der betroffenen Orbita an die Größe der gesunden Seite möglich ist. Zur Beschleunigung des Vorganges kann eine operative Schwächung der Suturæ zygomaticofrontalis und zygomaticomaxillaris vorgenommen werden. Vielfach gelingt es, die Augenhöhle bis zum Schuleintritt weitgehend der gesunden Seite anzupassen. Auf diese Weise können aufwendige chirurgische Maß-

nahmen zu einem späteren Zeitpunkt vermieden werden (Abb. 1a, b).

Partielle Augenhöhlenplastik nach Bulbusverlust

Wird die Eingliederung einer Augenprothese angestrebt, muß vielfach eine prothesenlagerverbessernde Operation erfolgen, wenn die Augenhöhle ein Schleimhautdefizit oder Narben aufweist. Meist ist in diesen Fällen die knöcherne Orbita unversehrt. Ebenso sind die Lider erhalten. Die Verpflanzung von Mundschleimhaut unter Benutzung spezieller Augenpelotten reicht hier meistens aus. Die als Platzhalter dienende Pelotte wird nach Einheilung des Transplantates durch eine Augenprothese ersetzt (Abb. 2a, b).



Abb. 1a: Anophthalmus.

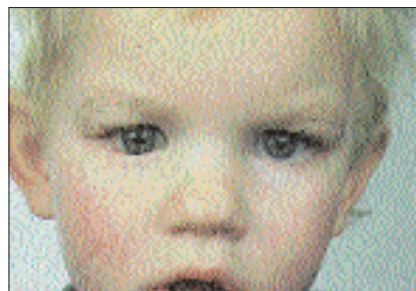


Abb. 1b: Zustand 3 Jahre nach Behandlung mit einer Kunststoffpelotte, die laufend vergrößert wurde.



Abb. 2a: Schrumpfung der rechten Augenhöhle nach Enukleation.



Abb. 2b: Zustand nach Transplantation von Mundschleimhaut und Insertion eines Glasauges.

Totale Augenhöhlenplastik

Die totale Augenhöhlenplastik beinhaltet die Wiederherstellung einer Augenhöhle bei fehlender oder fast fehlender Innenauskleidung der Lider sowie bei deren partiellem oder vollständigem Verlust. Die Innenauskleidung kann ebenfalls mit Schleimhaut, aber auch mit Spalthaut erfolgen. Jedoch muß eine Schrumpfung einkalkuliert werden. Die Verwendung eines gestielten Lappens aus der Stirn hat den Vorteil einer geringen Schrumpfungstendenz. Als Nachteil sind jedoch die durch die Entnahme entstehenden Narben zu betrachten, worauf auch HYCKEL et al. (1993) bereits hingewiesen haben.



Abb. 3a: Zustand nach Exenteratio orbitae links unter Erhaltung der Lidhaut.



Abb. 3b: Auskleidung der Orbita mit einem Stirnlappen.

Vielfach gelingt es, die meist narbig auf der Unterlage fixierte Lidhaut abzulösen und innen auszukleiden (Abb. 3a-d).

Ein Verfahren, das SCHUCHARDT (1944) seinerzeit angegeben hat, insbesondere dann, wenn Lider ersetzt werden mußten, besteht darin, daß ein Rundstiellappen vom Arm zur totalen Augenhöhlenplastik eingelagert wird. Dieses Verfahren zeichnet sich durch seine Zuverlässigkeit und eine äußert geringe Schrumpfungstendenz aus. Heute erfolgt in derartigen Fällen die Transplantation eines freien Lappens, z.B. eines Unterarmlappens mit mikrovaskulärem Anschluß.

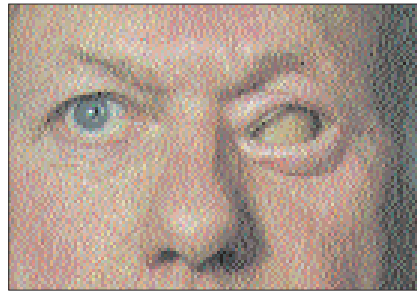


Abb. 3c: Wiederhergestellte Orbita.



Abb. 3d: Zustand nach Insertion einer Augenprothese.

Herstellung eines Epithesenlagers

Nach totaler Ausräumung der Orbita mit Verlust der Lider, Periorbitaldefekten des Knochens und der Weichteile kommt meist nur noch die gesichtsprothetische Versorgung in Betracht. Sie kann zunächst als vorübergehende Maßnahme bis zur Rekonstruktion oder als endgültige Maßnahme erfolgen, wenn der Patient weitere Operationen ablehnt. Wir streben jedoch heute an, die Augenhöhle mit äußerer Haut auszukleiden, wenn irgendmöglich auch ganz gegenüber den Nebenhöhlen abzudichten. Auch hierzu kommen neben freien Hauttransplantaten vor allem freie mikrovaskulär anastomosierte Haut-Muskellappen in Betracht. Sie gewährleisten eine zuverlässige Abdeckung bei großen kombinierten Defekten des Knochens und der Weichteile.

Fixationsverfahren

Neue Fixationsverfahren stellen sowohl für die zuverlässige Fixation von Augenprothesen, jedoch auch von Orbitaepithesen einen deutlichen Fortschritt dar. Heute werden Implantate verwendet, die in defektnahe Knochenbezirke eingebracht werden. Als Implantatlager werden vorwiegend der Supra- und Infraorbitalrand bzw. Anteile des Jochbeinkörpers und das Schläfenbein benutzt (TJELLSTRÖM et al. 1983, PAREL u. TJELLSTRÖM 1991).

Wir haben ein Verfahren angegeben, das darin besteht, daß in einem in die Orbita transplantierten autologen Knochenspan ein oder zwei Schraubenimplantate eingebracht werden (SCHWENZER 1989, 1998). Es handelt sich um ein kortikospongioses Knochentransplantat vom Beckenkamm, das in die Orbita eingelagert wird. Nach Einheilung wird vier Monate später die Implantation vorgenommen. Anstelle der ursprünglich benutzten Keramikimplantate verwenden wir heute in der Regel zwei Schraubenimplantate aus Titan. Dieses Verfahren eignet sich jedoch auch bei vorhandener Augenhöhle zur besseren Fixierung einer Augenprothese (Abb. 4a-c). Ein Implantat reicht zur Befestigung eines Glasauges meistens aus. Mit Hilfe eines Magneten kann an den eingebrachten Implantaten auch eine Epithese (Auge und Lider) zuverlässig fixiert werden.



Abb. 4a: Zustand nach radikaler Tumoroperation im Kindesalter (Exenteratio links).



Abb. 4b: Orbitarekonstruktion mit Schleimhauttransplantation, Knochenverpflanzung in die Orbita und zentraler Implantation.

Diskussion

Im Rahmen rekonstruktiver Maßnahmen an der Orbita geht man heute dazu über, die Augenhöhle so weitgehend wie möglich zu rekonstruieren, so daß Augenprothesen bei größeren Substanzdefekten möglichst kleine Epithesen eingliedert und zuverlässig fixiert werden können. Die früher meist nur gesichtsprothetisch abgedeckte Augenhöhle wird besonders dann, wenn eine Verbindung zu den Nasennebenhöhlen besteht, plastisch gedeckt. Hier kommen freie mikrovaskulär anastomosierte Lappen in Betracht, wenn dies durch lokale

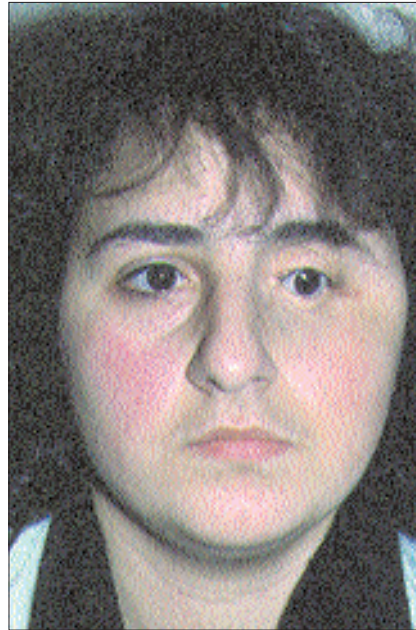


Abb. 4c: Ergebnis nach Insertion eines magnetfixierten Glasauges.

Lappenplastiken oder freie Hauttransplantationen nicht möglich ist. Anstelle der früher meist mit Hilfe einer Brille vorgenommenen Epithesenbefestigung benutzen wir heute Implantate. Aufgrund der vielfach ungünstigen Statik bei Befestigung von Implantaten im Supra- und Infraorbitalrand hat sich uns die Schaffung eines besseren Implantatlagers als zuverlässige Methode erwiesen. Wir sehen dies besonders bei jüngeren Patienten als empfehlenswertes Verfahren an, das den Vorteil hat, daß die Epithese durch die Magnetfixation zuverlässig fixiert werden kann. Dies ist vor allem dadurch möglich, daß das Implantat im Zentrum der mit Knochen aufgefüllten Orbita zuverlässig fixiert werden kann.

Literatur

- (1) HYCKEL, P., FRIEDRICH, R., SCHUMANN, D.: Rekonstruktionsmöglichkeiten nach Lidverlust mit und ohne Bulbusbeteiligung. In: Neumann, H.J.: Ästhetische und plastisch-rekonstruktive Gesichtschirurgie, Einhorn-Presse-Verlag, Reinbek, 170-175 (1993)

- (2) MOHR, Ch.: Gesichtschirurgische Therapiemöglichkeiten orbitaler Tumoren. Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie 4, Suppl. 1, 208-215 (2000)
- (3) PAREL, S.M., TJELLSTRÖM, A.: The United States and Swedish Experience with Osseointegration and Facial Prostheses. Int. J. Oral Maxillofac. Implants 6, 75-79 (1991)
- (4) SCHUCHARDT, K.: Die Lid- und Augenhöhlenplastik. In: Der Rundstiellappen in der Wiederherstellungschirurgie des Gesichtskieferbereiches. Thieme, Leipzig, 168 (1944)
- (5) SCHWENZER, N.: Die chirurgische Therapie von Tumoren der Orbita. Dtsch. Zahn-Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie 9, 317-321 (1985)
- (6) SCHWENZER, N.: Das Tübinger Implantat zur Fixierung von Augenepithesen. Z. Zahnärztl. Implantol. V, 142-144 (1989)
- (7) SCHWENZER, N.: Bonegrafting and sagittal implantation to support an orbital prosthesis. The Journal of Facial and Somato-prosthetics 4, 43-48 (1998)
- (8) TJELLSTRÖM, A., ROSENHALL, U., LINDSTRÖM, J., HALLEN, O., ALBREKTSSON, T., BRÄNEMARK, P.-I.: Five years experience with skin-penetrating boneanchored implants in the temporal bone. Acta Otolaryngol. 95, 568-575 (1983)

Korrespondenzanschrift:

Prof. Dr. Dr. med. Dr. Dr. h.c. N. Schwenger
Chir. Privatklinik Solitude
Solitudestraße 24, 71638 Ludwigsburg
e-mail:
norbert.schwenger@uni-tuebingen.de

Aktuelle Entwicklungen in der Rechtsprechung zur ärztlichen (Internet)-Werbung, Aufklärungs- und Umsatzsteuerpflicht

Peter Beyer¹⁾ • Rudi Beyer²⁾

¹⁾ Rechtsanwalt Peter Beyer, LL.M., Beyer Patent- und Rechtsanwälte, Ratingen

²⁾ Dipl.-Ing. Rudi Beyer, Deutscher und Europäischer Patent- und Markenanwalt, Beyer Patent- und Markenanwälte, Ratingen

I. Einleitung¹⁾

Der Beitrag versteht sich zum Teil als Fortsetzung der Ausführungen der Verfasser, die im Journal Nr. 26²⁾ erschienen sind und bringt auf den neuesten Stand der Rechtsprechung zu den in der Überschrift genannten Themenkomplexen. In Ergänzung dazu werden darüber hinaus besonders diskussionswürdige Aspekte schwerpunktmäßig besprochen. Neben aktuellen Fragen bei der Internet-Werbung von Medizinern, der Pflicht, Patienten auch über wirtschaftliche Belange aufzuklären und einem Exkurs zur besonderen Aufklärungspflicht bei Brustimplantaten haben sich die Verfasser aus der aktuellen Diskussionslage heraus dazu entschlossen, auch eine Übersicht über den Stand der Entwicklung in Sachen Umsatzsteuerpflichtigkeit ärztlicher Leistungen zu geben. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird vollumfänglich auf die Ausführungen in dem erwähnten vorangegangenen Beitrag verwiesen. Die Lektüre dieses Beitrages wird allen empfohlen, die ihre Kenntnis der Rechtsgrundlagen³⁾ und der Sanktionen bei Verstößen gegen geltendes Recht auffrischen möchten.

II. Werbung im allgemeinen

1. Definitionen

Wenn wir uns in diesem Artikel u. a. mit „Werbung“ beschäftigen, sollen vorab

¹⁾ Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben und Ausführungen in dem Beitrag wird jegliche Gewähr ausgeschlossen. Der Beitrag dient der Information und stellt keine Rechtsberatung dar. Er ersetzt nicht eine individuelle Rechtsberatung im Einzelfall.

²⁾ Journal Nr. 26 von Oktober 2002, 21 ff.

³⁾ Z. B. MBO-Ä, HWG, LHBerG, UWG, TDG, GG.

die grundlegenden Begriffe „Darstellung“ und „Werbung“ durch Definition geklärt werden. Beide Begriffe sind zunächst strikt auseinanderzuhalten. Bei einer „Darstellung“ handelt es sich um eine sachliche Information ohne Werturteile. Komplexer sind die gängigen juristischen und ökonomischen Definitionen von „Werbung“ als Teil der öffentlichen Kommunikation mit der Außenwelt. Die Grenzen zwischen Darstellung und Werbung sind oftmals fließend. Nach einer Definition ist Werbung „eine Tätigkeit, die dazu bestimmt ist, bei dem Angesprochenen einen Mangel an Bereitschaft zu überwinden. Dabei kommt es darauf an, Vertrauen zu erwecken und gleichzeitig zu „imponieren“, um den Umworbenen zu einem bestimmten Verhalten zu bewegen. (...) Vielmehr kommt noch eine willensbeeinflussende Mitwirkung des Werbenden hinzu.“⁴⁾ Handhabbarer ist eine Definition, die Werbung definiert als „Information und Kommunikation über das Leistungsangebot und die Leistungsfähigkeit.“⁵⁾ Und schließlich: „Werbung ist die (entgeltliche) Nutzung von Medien, um den Verbraucher besser zu informieren und ihn dazu zu bewegen, etwas Bestimmtes zu tun.“⁶⁾ Allen Werbemaßnahmen ist, dies zeigen die Definitionen, ein Kommunikationselement zwischen dem Anbieter (Arzt) auf der einen und dem Patienten auf der anderen Seite gemein. Das Informationsrecht des Arztes korrespondiert mit dem Informationsanspruch des Patienten. An dieser Stelle sei auf die europäische Patientenrechtsdeklaration

⁴⁾ Landesberufsgericht für Heilberufe beim OVG NW vom 12.02.1985.

⁵⁾ Oehme/Oehme, Marketing für niedergelassene Ärzte: Der Arzt als Mediziner und Unternehmer, 1995, 179.

⁶⁾ Das Marketingbuch aus der Reihe „The Economist“.

der WHO⁷⁾ hingewiesen. Diese lautet: „Principles of the rights of patients in Europe: (1) Everyone has the right to self-determination; (2) Information about health services and how best to use them is to be made available to the public in order to benefit all those concerned; (3) Patients have the right to choose and change their own physician or other health care provider and health care establishment; (4) Patients must have access to such information and advice as will enable them to exercise the rights set forth in this document.“

2. Beispiele

Dies im Hinterkopf werden im folgenden Beispiele aus der jüngeren Rechtsprechung aufgezeigt, in denen sich die Gerichte mit der öffentlichen Kommunikation von Ärzten und Kliniken auseinandergesetzt haben. Vorab sei ein Mitglied des Bundesverfassungsgerichts zitiert, das im Zusammenhang mit Fällen, in denen sich die Gerichte mit Dingen wie bspw. der Größe von Praxisschildern, Öffnungszeiten, Hinweisen auf Rezeptblöcken oder auch der Gestaltung von Briefköpfen zu befassen hatten, treffend von einer „Banalisation hochrangiger Gemeinwohlbelange“ spricht⁸⁾. Mit den durch solche Fälle „banalisierten Gemeinwohlbelangen“ hebt die Bundesverfassungsrichterin auf die immer wieder anzutreffende Anführung der „Gefahr für das hohe Gut der Volksgesundheit“ ab. Nach Einschätzung der Richterin ist die Volksgesundheit nur in den wenigsten Fällen tatsächlich gefährdet⁹⁾.

⁷⁾ WHO 1994 - Deklaration von Amsterdam.

⁸⁾ Jaeger, Renate, Vortrag auf dem Presse-seminar des Freien Verbandes Deutscher Zahnärzte e. V. (FVDZ) am 26.01.2002 in Berlin, abgedruckt in MedR 2003, 263.

⁹⁾ Renate Jaeger, a.a.O., 265 mit Hinweis auf BVerfGE 95, 173; 20, 283; 7, 377, 406 f.

a) Irreführende Werbung

Als irreführende und damit unzulässige berufswidrige Werbung sah es der Bundesgerichtshof (BGH) an, wenn unwahre oder zur Täuschung geeignete Angaben über die Person, Vorbildung, Befähigungen oder Erfolge gemacht werden¹⁰⁾. In einer Entscheidung des Oberlandesgerichts (OLG) München¹¹⁾ wertete das Gericht es als irreführend, wenn ein Arzt eine Tumorbehandlung, deren Wirksamkeit umstritten ist¹²⁾, in redaktionellen Berichten als „Therapie der Hoffnung“ bezeichnet hatte. In diesem Zusammenhang ist die Werbung mit Selbstverständlichkeiten zu nennen, die als irreführend und damit berufswidrig qualifiziert wurde. In einem Urteil entschied das OLG Nürnberg¹³⁾, daß es sich um irreführende unzulässige Werbung handele, wenn mit dem Hinweis auf ein „patientenschonendes Verfahren“ geworben wird, weil es sich hierbei um eine selbstverständliche Grundlage der ärztlichen Berufspflicht und des Standesrechts handele.

b) Vergleichende Werbung

Eine vergleichende Werbung ist berufswidrig. Anders verhält es sich bei klinischen Einrichtungen. Gemäß SGB V¹⁴⁾ erstellen Krankenkassen ein Verzeichnis über die in Krankenhäusern angebotenen stationären Leistungen. Die so erhaltenen Daten und Fakten werden in einer Art und Weise gegenübergestellt, daß sie miteinander verglichen werden können. Die Erstellung eines solchen Krankenhausvergleichs ist zudem Voraussetzung für die Bemessung medizinisch-leistungsgerechter Pflegesätze.

c) Strafbarkeit

Bei allen Verstößen gegen das ärztliche Berufsrecht liegt auch gleichzeitig immer ein Verstoß gegen die einschlägigen Vorschriften des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) vor. Ganz besonders sollte § 4 UWG beachtet werden: Diese Norm bestimmt, daß ein vorsätzlicher Verstoß gegen die Verbotsnormen einen Straftatbestand verwirklicht.

¹⁰⁾ BGH vom 27.04.1995 GRUR 1995, 612.

¹¹⁾ OLG München vom 14.04.1999 GRUR 2000, 1100.

¹²⁾ Hier: Eigenbluttherapie.

¹³⁾ OLG Nürnberg vom 12.02.1997 MedR 1998, 123.

¹⁴⁾ Fünftes Buch des Sozialgesetzbuches.

Vorsätzliches Handeln wird dann angenommen, wenn wiederholt gegen Verbotsvorschriften verstoßen wird. Wiederkehrende Verstöße sind ein Indiz für ein vorsätzliches Handeln.

III. Internet-Werbung im speziellen

1. Vorbemerkung

Vorausgeschickt sei, daß grundsätzlich bei der Werbung im Internet die gleichen Vorschriften Anwendung finden, wie sie auch im traditionellen „offline-Bereich“ Geltung haben. Dies ist konsequent, wenn man daran denkt, daß das Internet sowohl rechtlich als auch rein tatsächlich nur eine von verschiedenen Möglichkeiten ist, sich einem breiten Publikum zu präsentieren. Sinnvoll ist es, eine Internet-Präsentation in ein Marketing-Gesamtkonzept einzubinden, was hier aber nur als Hinweis dienen und nicht weiter behandelt werden soll. Es gilt, daß sachliche Informationen und rein organisatorische Hinweise, bspw. zur Patientenbehandlung, immer zulässig und niemals berufswidrig sind. Zur Darstellung im Internet hat die Bundesärztekammer einen „Interpretationsbeschluß“ verabschiedet¹⁵⁾. Ziel des Interpretationsbeschlusses war es, Mediziner, die das Internet als Medium zur Selbstdarstellung nutzen wollten, zu unterstützen. Im Laufe der Jahre ist dieser Beschluß von seiten der Bundesärztekammer indes nicht an die neuen technischen und rechtlichen Entwicklungen angepaßt worden. Der Interpretationsbeschluß wurde von der Zeit überholt, letztlich allein schon durch Novellierungen der MBO-Ä und braucht daher nicht weiter behandelt zu werden.

2. Beispiele

Bei einer Darstellung im Internet ist zulässig, für bestimmte Behandlungsformen zu werben¹⁶⁾. Das OLG Koblenz befand, daß die Adressaten einer Internetseite sehr wohl einschätzen könnten, daß mangelnde Fitneß und Agilität auch vielfältige andere Ursachen haben können und nicht alleine mit einer Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie zu erreichen sind.

¹⁵⁾ Beschluß des Vorstandes der Bundesärztekammer vom 14.02.1998 zu Kapitel DI. Nr. 6.

¹⁶⁾ OLG Koblenz vom 30.05.2000 Az. 4 U 192/00 - Sauerstoff-Mehrschritt-Therapie.

Als unzulässig wurden andererseits – ansonsten gängige – Mittel der Internetkommunikation zurückgewiesen. Als eine unzulässige Umgehung einschlägiger Werbeverbote wurde (1) die Einrichtung einer sogenannten Telephon-Hotline angesehen. Nicht im Internet selbst wurden Informationen weitergeben, die Werbeverboten unterlagen, sondern erst dann, wenn man bei der Hotline anrief, die im Internet genannt worden war. Als ebenso unzulässig wurde (2) die Einrichtung eines „chat room“ angesehen. Das Gericht gelangte zu der Auffassung, daß dies eine unzulässige Umgehung einschlägiger Werbeverbote darstelle. Hier werde eine technische Möglichkeit für Interessierte bereitgestellt, sich untereinander über Krankheitsbilder auszutauschen und auch verschreibungspflichtige Arzneimittel zu erwähnen. Zugelassen wurde (3) vom OLG Düsseldorf¹⁷⁾ hingegen die Internet-Adresse (URL) www.weltraum-zahnarzt.com. Nachweislich hatten die Düsseldorfer Zahnärzte, die sich im wesentlichen auf die Behandlung von Kindern spezialisiert hatten, ihre Behandlungsräume thematisch ausgestattet. So gab es einen „Dschungelraum“ und ein „Weltraum-Behandlungszimmer“. Das Gericht stufte daher die gewählte Internet-Domain als eine sachliche und damit zulässige Information ein.

Ganz aktuell und sozusagen noch „druckfrisch“ ist ein Beschluß des Bundesverfassungsgerichts¹⁸⁾. Der Entscheidung lag folgender Sachverhalt zu Grunde: Eine Gefäßklinik schaltete auf ihrer Homepage im Internet u. a. eine Werbung, in der sie unter der Überschrift „Was wir für Sie tun können hängt von dem ab, was Sie haben“ für ihr Leistungsspektrum. Bei den darunter aufgelisteten fünf medizinischen Krankheitsbezeichnungen befand sich ein Link¹⁹⁾, der jeweils zu einer kurzen Beschreibung des Krankheitsbildes sowie der Art

¹⁷⁾ OLG Düsseldorf vom 25.02.2003.

¹⁸⁾ BVerfG vom 17.07.2003 1 BvR 2115/02.

¹⁹⁾ Es handelte sich um einen sogenannten internen Link, eine Verknüpfung mit einer anderen Stelle/Unterseite der Homepage der Klinik. Auf die unterschiedlichen Haftungstatbestände für interne und externe Links nach der Neufassung des Teledienstegesetzes (TDG) soll nicht näher eingegangen werden.

und Häufigkeit von deren Behandlung in der Gefäßklinik führte. Ein weiterer Link informierte über die Gefäßklinik und die bei ihr beschäftigten Ärzte. Ein konkurrierender Facharzt für Chirurgie ging dagegen wettbewerbsrechtlich vor. Der Chirurg unterlag, die Gefäßklinik obsiegte. Das Bundesverfassungsgericht bestätigte in diesem Urteil noch einmal, daß den Angehörigen der freien Berufe allgemein nicht jede, sondern lediglich eine berufswidrige Werbung verboten ist. „Berufswidrig“ ist eine Werbung, die keine interessengerechte und sachangemessene Information darstellt²⁰⁾. Das Bundesverfassungsgericht stellt fest, daß ein Verbot der vorliegenden Internet-Werbung ein Verstoß gegen die Berufsausübungsfreiheit²¹⁾ ist. In jedem Einzelfall müsse festgestellt werden, ob es sich tatsächlich um berufswidrige Werbung handelt. Eine Beanstandung der Überschrift „Was wir für Sie tun können hängt von dem ab, was Sie haben“ hielt das Bundesverfassungsgericht für nicht einmal nachvollziehbar. Insbesondere sei ein Verbot dieses Slogans mit einem Schutz des Rechtsguts der Gesundheit der Bevölkerung nicht statthaft. Zwar sei gesundheitspolitisch eine Kommerzialisierung des Arztberufs unerwünscht. Vorliegend handele es sich jedoch nicht um eine marktschreierische, sondern um eine einprägsame Überschrift, bei der kein verständiger Leser die Formulierung so deuten würde, daß für die beworbene Handlung eine Erfolgsgarantie abgegeben werde. Die Darstellung der Klinik im Internet entspreche einem Informationsinteresse und -bedürfnis der Patienten. Diese mache den Patienten eine Entscheidung über die Auswahl eines bestimmten Arztes oder einer bestimmten Klinik leichter. Internetspezifisch führte das Bundesverfassungsgericht überzeugend an, daß Internet-Werbung typischerweise von solchen Patienten zur Kenntnis genommen wird, die nicht unaufgefordert durch Werbung beeinflusst werden, sondern sich selbst aktiv informieren²²⁾.

²⁰⁾ BVerfG a.a.O. Rdnr. 9.

²¹⁾ Durch das Grundgesetz in Artikel 12 Abs. 1 GG geschützt.

²²⁾ BVerfG a.a.O. Rdnr. 20 m.w.N. auf OLG München NJW 2002, 760, 762; LG Berlin BB 2001, 1434, 1435 f.; AG Stuttgart NJW 2002, 2572.

Nicht zum ersten Mal²³⁾ beschäftigte sich der Europäische Gerichtshof für Menschenrechte (EGMR) kürzlich erneut mit den nach deutschem Recht geltenden Werbeverboten²⁴⁾. Es ging darum, daß der betroffene Augenarzt einen Zeitungsbericht geduldet hat, in dem über ihn, seine Praxis und von ihm angewandte spezielle Laserbehandlungen berichtet worden ist. Problematisch war die Nennung einer 100%igen Erfolgsrate des Augenarztes durch die von ihm angewandte Excimer-Lasertherapie. Darüber hinaus wurde in dem erwähnten Zeitungsartikel ein Photo des Arztes in Berufskleidung abgedruckt. Der EGMR gelangte zu der Auffassung, daß der beanstandete Zeitungsartikel eine ausgewogene Schilderung des besonderen Laseroperationsverfahrens darstelle²⁵⁾. Es handele sich bei dem Photo auch nicht um eine unsachliche Information oder gar eine irreführende Werbung²⁶⁾. Der mit dem Erscheinen des Zeitungsartikels verbundene werbliche Nebeneffekt sei zweitrangig²⁷⁾. Bei der Abwägung der widerstreitenden Interessen erachtete der EGMR das Recht des Arztes und der Presse auf freie Meinungsäußerung als so hohes Gut, daß eine Geldbuße²⁸⁾ unverhältnismäßig erschien²⁹⁾.

Die Entscheidung des EGMR ist für die Bundesrepublik Deutschland als Mitglied des Europarates, dessen Rechtsprechungsorgan der EGMR ist, verbindlich. Jedoch fällt daher nicht automatisch die vom nationalen deutschen Gericht verhängte Strafe gegen den Augenarzt in sich zusammen. Vielmehr muß der jeweilige Mitgliedstaat innerstaatlich regeln, welche Rechtsfolge Urteile des EGMR zugunsten eines rechtskräftig Verurteilten nach sich ziehen. In der Strafprozeßordnung ist für einen solchen Fall Sorge getragen³⁰⁾. In den Heilberufe- und Kammergesetzen

²³⁾ Vgl. schon EGMR vom 28.06.1978 Az. 6232/73 und vom 25.03.1985 Az. 8734/79.

²⁴⁾ EGMR vom 17.10.2002 Az. 37928/97, MedR 2003, 290.

²⁵⁾ EGMR a.a.O. Rdnr. 47.

²⁶⁾ EGMR a.a.O. Rdnr. 48.

²⁷⁾ EGMR a.a.O. Rdnr. 49.

²⁸⁾ Die deutschen Gerichte bestätigten eine Geldbuße in Höhe von DM 2.000,-.

²⁹⁾ EGMR a.a.O. Rdnr. 52 f.

³⁰⁾ § 359 Nr. 6 StPO.

der Länder ist eine solche Maßnahme jedoch vielfach nicht vorgesehen – eine Rechtslücke, die es zu schließen gilt.

In der „Reihe Botox“ hat sich im Berichtszeitraum³¹⁾ einiges getan. Das OLG Hamm urteilte, daß die Nennung des verschreibungspflichtigen Arzneimittels Botox³²⁾ auf der Homepage einer Klinik neben der Werbung für die Dienstleistungen dieser Klinik zugleich eine unzulässige Absatzwerbung für das Medikament „Botox“ sei. Der Verstoß gegen das im Heilmittelwerbegesetz (HWG)³³⁾ normierte Verbot der Publikumswerbung³⁴⁾ für verschreibungspflichtige Arzneimittel sei sittenwidrig im Sinne des UWG. Beklagter war die Betreiberin mehrerer privater Kliniken für „Beauty-Chirurgie“. Sie warb auf ihrer Internet-Seite wie folgt: „Botulinum-Toxin-A, kurz: Botox (...)“. Das Gericht befand, daß die Internet-Werbung der Beauty-Kliniken sich ausschließlich auf das Arzneimittel „Botox“ bezieht und nicht auf ein Faltenglättungsverfahren gleichen Namens. Entgegen der Auffassung der Beklagten, so das Gericht, sieht der Verkehr ganz überwiegend in „Botox“ keinen Gattungsbegriff für ein bestimmtes Verfahren zur Glättung von Stirnfalten. Diese Ansicht untermauerte das Gericht damit, daß die von der Beklagten vorgelegten Presseberichte zu 75 % „Botox“ als Arzneimittel behandelten. Die Beklagte sei nicht darauf angewiesen, auf das Verfahren zur Faltenglättung nur unter Zuhilfenahme von „Botox“ hinzuweisen. Unter Verweis auf eine Einladung einer chirurgischen Fachgesellschaft schlägt das Gericht vor, die Beklagte könne bspw. für die Faltenbehandlung mit dem Titel „Botulinumtoxin“ oder mit „Botulinum-Toxin-A“ werben.

³¹⁾ Als Berichtszeitraum gilt die Zeitspanne zwischen dem im Journal Nr. 26 erschienenen Artikel der Verfasser und dem vorliegenden Beitrag.

³²⁾ Botox ist ein von der Firma Allergan hergestelltes und von der Firma Merz in Deutschland vertriebenes, verschreibungspflichtiges Arzneimittel. Es unterliegt auch dann dem Verbot von Publikumswerbung, wenn es nur zu rein kosmetischen Zwecken eingesetzt wird.

³³⁾ § 10 Abs. 1 HWG.

³⁴⁾ Werbung außerhalb von Fachkreisen.

In zwei weiteren Entscheidungen beschäftigten sich das Landgericht Berlin³⁵⁾ und das Landgericht München³⁶⁾ mit Werbung von Medizinern im Internet. Bei dem Urteil des Landgerichts Berlin war eine Praxis für Dermatologie und Chirurgie Beklagte, die auf „Botox“ hingewiesen hatte. Im Falle des Landgerichts München wies ein Mediziner auf seiner Homepage auf die verschreibungspflichtigen Arzneimittel „Botox“ und „Dysport“ hin. In beiden Fällen kamen die Gerichte zu dem Schluß, daß es sich um einen Verstoß gegen die einschlägigen Verbotsnormen des HWG und des UWG handele³⁷⁾.

3. Exkurs: Internet-Darstellung von Qualität – Chance zur Werbung

Gerade das Internet als ubiquitär verfügbares Medium eröffnet die Möglichkeit, sich positiv von der breiten Masse, insbesondere von seinen Kollegen und Wettbewerbern abzuheben. Eine Möglichkeit zur seriösen Werbung ist fast schon zu banal, um sie zu erwähnen: Die Werbung mit Qualität. Qualität heißt hierbei sowohl Qualität der Art der Präsentation im Internet (Layout etc.) als auch die Benutzerfreundlichkeit und der Inhalt der vermittelten Inhalte. Dabei sollte man sich stets darum bemühen, den Blickwinkel des Angesprochenen im Auge zu behalten. Dies geht am einfachsten, wenn man sich folgende Kontrollfrage stellt: „Würde ich als Patient meine Klinik oder meine Praxis aufgrund der Präsentation vor allen anderen Angeboten auswählen, um mich dort behandeln zu lassen?“ Erst, wer diese Frage mit „Ja“ beantworten kann, hat die besten Voraussetzungen dafür geschaffen, daß die Internet-Darstellung den gewünschten qualitativ hochwertigen und seriösen „Werbeeffect“ hat. Nicht selten reagieren Ärzte und Klinikleiter zurückhaltend, wenn es darum geht, ihre Institution transparenter zu gestalten. Man wird dadurch vergleichbarer, und es bestehen bei dem einen oder anderen auch insofern Bauchschmerzen, weil demjenigen, für den die Informationen zu-

gänglich gemacht werden (in erster Linie ist das der Patient) die Befähigung abgesprochen wird, die zur Verfügung gestellten Daten und Inhalte „richtig“ einzuordnen und zu bewerten. Nicht jedoch die Angst hiervor sollte überwiegen. Vorausschauende Ärzte werden darin vielmehr einen Ansporn sehen, die eigene fachliche Qualität zu steigern und durch Transparenz bei der Außendarstellung positiv hervorheben. Eine Richterin am Bundesverfassungsgericht formuliert wie folgt: „Wer durch Qualität überzeugen will, muß dafür sorgen, daß Qualitätsparameter auch die informierte Öffentlichkeit erreichen. Information ist erlaubt, sogar erwünscht. Die Gesundheit ist ein zu hohes Gut, als daß man die Unterschiede im Leistungsspektrum und in der Qualität der Leistungserbringung als Patient ausschließlich durch Versuch und Irrtum herausfinden kann.“ Das bereits erwähnte fünfte Buch des Sozialgesetzbuches³⁸⁾ verpflichtet zur Veröffentlichung eines Qualitätsberichts im Internet ab dem Jahr 2005 für das Jahr 2004. Wie dies genau zu geschehen hat, ist in Teilen offen. Hier bieten sich vielfältige Möglichkeiten benutzerfreundliche, übersichtliche und insgesamt qualitativ hochwertige Berichte zu veröffentlichen, die gleichsam als Möglichkeit zur seriösen Außendarstellung dienen können. Denn, vor Augen halten sollte man sich bei der Internet-Werbung stets, daß dieses Medium immer mehr an Bedeutung gewinnt, wenn es darum geht, Informationen zu verbreiten und zu beschaffen. Nach einer Studie der Universität Heidelberg³⁹⁾ informieren sich etwa 80 % der Berufstätigen zwischen 16 und 63 Jahren aktiv mindestens einmal monatlich über Gesundheitsthemen, 20 % davon recherchieren auch im Internet. Dies ergibt hochgerechnet insgesamt eine Zahl von etwa sechseinhalb Millionen Menschen alleine in Deutschland, die im Internet Rat zu Gesundheitsthemen suchen⁴⁰⁾.

³⁸⁾ § 137 SGB V.

³⁹⁾ *Public Health & Prevention (PHP) Studie*, vgl. *Deutsches Ärzteblatt* 8/2002 vom 22.02.2002, 488.

⁴⁰⁾ *Eine weitere Studie mit dem Projektnamen „Marketing in der Medizin (MiM)“ der Universität Heidelberg erforscht Marketing- und Werbemaßnahmen von Ärzten und Krankenhäusern in Deutschland.*

Werbung mit „Qualität“ scheint auch deshalb naheliegend, wenn man sich einmal die Satzungen von Fachgesellschaften anschaut. Soweit ersichtlich, enthalten einige Satzungen Angaben dazu wie, z.B. durch eine Pflicht zur Fortbildung der Mitglieder, ein gewisser Qualitätsstandard gewährleistet werden soll. Sinn macht es sicherlich, bereits die Aufnahme als Mitglied von dem Nachweis eines solchen Qualitätsstandards abhängig zu machen. Es finden sich hier und dort auch Gremien, die mit der Sicherstellung – selbst definierter – Qualitätsstandards befaßt sind⁴¹⁾. Solche Gremien müssen effektiv arbeiten, sie dürfen nicht dazu mißbraucht werden, sich den bloßen Anschein zu geben, hier werde von unabhängiger Seite eine etwa dem TÜV entsprechende Qualitätskontrolle durchgeführt. Den Meisten ist bekannt, daß zuweilen sogenannte Qualitätszertifikate verliehen werden. Diese verfehlen ihren Eindruck auf den Betrachter sicherlich nicht, wenn er sie an der Wand der Praxis oder der Klinik hängen sieht. Und sicherlich ist es positiv zu bewerten und berechtigt, wenn sich ein Arzt fortbildet und dies auch nach außen hin dokumentiert. Die Grenze zum Unseriösen wird dort überschritten, wo – mehr oder weniger gegen Zahlung einer Gebühr und der Ableistung einer Alibiveranstaltung – ein „Qualitätszertifikat“ verliehen wird, das womöglich einer näheren Überprüfung nicht standhält⁴²⁾. Auch hier besteht die Chance, sich durch „echte“ Qualität von solchen Veranstaltungen positiv abzuheben.

4. Hinweis

Bei der Gestaltung von Internet-Auftritten haben die Präsentationen, die von spezialisierten Agenturen erstellt worden sind, die Nase vorn⁴³⁾. Allerdings sollte man sich im klaren darüber sein, daß eine solche Agentur, die im Auftrage des Arztes eine Internet-Präsenz erstellt, alles das macht, was der Kunde wünscht. In aller Regel erfolgt keine

⁴¹⁾ *Z. B. mit der Bezeichnung „Qualitätssicherungskommission“.*

⁴²⁾ *Vgl. auch Rudolph, DGPW-Journal Nr. 27 Mai 2003, 4, mittlere Spalte.*

⁴³⁾ *Vgl. Deutsches Ärzteblatt* 8/2002 vom 22.02.2002, A488, A490, rechte Spalte.

rechtliche Überprüfung der Internet-Präsenz, bevor diese in das Internet gestellt wird. Dies kann zu rechtlichen Konflikten führen, welche auf ein Minimum reduziert werden können, wenn man sich vorab eine rechtliche Stellungnahme eines erfahrenen Anwalts einholt.

IV. Aufklärungspflicht

1. Vorbemerkung

Ein nahezu desaströses Ergebnis für die Öffentlichkeitswirkung von „Beauty-Einrichtungen“ lieferten die Ergebnisse der Untersuchungen, die die Zeitschrift „test“ der Stiftung Warentest zu Beratungs- und Aufklärungsgesprächen durchgeführt hatte⁴⁴⁾. Auch wenn es sich hierbei jeweils nur um Momentaufnahmen gehandelt haben mag, so lassen doch die Ermittlungen von „test“ aufhorchen. Hier sollte entgegengesteuert werden.

2. Beispiele

Das OLG Stuttgart⁴⁵⁾ nahm in einem jüngst bekannt gewordenen Urteil unmißverständlich zu den ärztlichen Aufklärungspflichten, insbesondere bei kosmetischen Eingriffen, Stellung. Es formulierte: „Je weniger ein ärztlicher Eingriff medizinisch geboten ist, um so ausführlicher und eindrücklicher ist der Patient, dem dieser Eingriff angeraten wird oder den er selbst wünscht, über dessen Erfolgsaussichten und etwaige schädliche Folgen zu informieren. Das gilt in besonderem Maße für kosmetische Operationen, die nicht, jedenfalls nicht in erster Linie der Heilung eines körperlichen Leidens dienen, sondern eher einem psychischen und ästhetischen Bedürfnis“⁴⁶⁾. Das OLG hatte in diesem Fall u. a. darüber zu befinden, ob ein Chirurg, der bei einer Patientin die Entfernung einer Kaiserschnittnarbe sowie von Fettgewebe am Bauch und eine Fettabsaugung vorgenommen hatte, in jeglichem Aspekt den strengen Anforderungen seiner Aufklärungspflicht bei kosmetischen Eingriffen⁴⁷⁾ entsprochen

⁴⁴⁾ *Test Ausgabe 9/2002, 26 ff.; test Ausgabe 10/2002.*

⁴⁵⁾ *OLG Stuttgart vom 09.04.2002 Az. 14 U 90/01.*

⁴⁶⁾ *OLG Stuttgart a.a.O. 1 b).*

⁴⁷⁾ *Es handelte sich um eine Fettschürzenplastik.*

hat. Das Gericht entschied, daß der Chirurg die Eingriffe nicht nur lege artis vorgenommen, sondern den Patienten auch vollumfänglich aufgeklärt hatte.

Ein Beispiel dafür, daß ein Aufklärungsdefizit ausnahmsweise nicht sanktioniert wurde, gibt eine Entscheidung des OLG Koblenz⁴⁸⁾. Bei der Behandlung einer (alten) Kahnbeinfraktur urteilte das Gericht, daß ein medizinischer Behandlungsfehler nicht schon dann vorliegen muß, wenn ein mit einer nicht unerheblichen statistischen Quote einzukalkulierender Mißerfolg eintritt, die Operation jedoch aus bestimmten Gründen medizinisch vertretbar war. Demgegenüber hätte die vom Patienten nachträglich als von Anfang an allein richtig erachtete Handgelenksarthrodese unumkehrbar zur Versteifung des Handgelenks geführt. Das Versäumnis der Aufklärung über diese Alternative konnte einen Anspruch des Patienten gegen den Arzt nicht rechtfertigen, weil der Patient nach den konkreten Umständen des Falles unter Berücksichtigung der von einer korrekten Aufklärung zu erwartenden Entscheidungskriterien sich damals auch dann zunächst für die gelenkerhaltende Operationsmethode entschieden hätte.

In einem aktuellen Urteil des Bundesgerichtshofes (BGH)⁴⁹⁾ äußerte sich das höchste deutsche Gericht abermals dazu, daß Ärzte ihre Patienten über alle Behandlungsalternativen aufklären müssen. Ein Eingriff ohne umfassende Information kann nach Bekunden des BGH selbst dann rechtswidrig sein, wenn er sich nachträglich als medizinisch sinnvoll herausstellt. Der BGH hatte einen Sachverhalt rechtlich zu beurteilen, bei dem eine Patientin von ihrem Arzt Schadenersatz für die Folgen eines Schlaganfalles nach der Entfernung der Gebärmutter verlangt hatte. Die Patientin ist seitdem halbseitig gelähmt. Ein vom BGH eingeholtes Gutachten bezeichnete eine bestimmte Vorgehensweise als erstes „Mittel der Wahl“. Der behandelnde Arzt hatte dagegen der Patientin empfohlen, die Gebärmutter gleich herausnehmen zu lassen, was sich im nachhinein als medizi-

⁴⁸⁾ *OLG Koblenz vom 17.12.2001 Az. 12 U 540/00.*

⁴⁹⁾ *BGH vom 18.03.2003 Az VI ZR 266/02.*

nisch sinnvoll erwies. Die Richter des BGH entschieden dennoch, dies rechtfertige den Eingriff nicht. Die Operation sei – mangels umfassender Aufklärung – ohne wirksame Einwilligung vorgenommen worden und daher rechtswidrig. Die persönliche Entscheidungsfreiheit der Patientin sei eingeschränkt worden.

Im Berichtszeitraum sind zahlreiche weitere Entscheidungen der Gerichte zur ärztlichen Aufklärungspflicht ergangen, deren Darstellung den hier zur Verfügung stehenden Rahmen sprengen würde⁵⁰⁾. Hingewiesen werden soll an dieser Stelle nur kurz auf Entscheidungen zur ärztlichen Aufklärungspflicht über Behandlungsalternativen⁵¹⁾. Hier stellt sich allmählich eine Vereinheitlichung der Rechtsprechung heraus. Dem Patienten muß eine „echte“ Wahlmöglichkeit zwischen zwei Behandlungsalternativen aufgezeigt werden, was hohe Anforderungen an den Tatbestand der Aufklärungspflicht selbst stellt. Da kein Arzt der Welt lückenlos das gesamte Wissen sämtlicher aktuell praktizierter Behandlungsmethoden, auch nicht auf seinem eigenen Fachgebiet, haben kann, zeichnet sich eine restriktive Linie in der Rechtsprechung ab, wobei angesichts der immensen Datenfülle der modernen Medizin eine Korrelation der Aufklärungspflicht mit der Fortbildungspflicht des Arztes notwendig erscheint. Im übrigen besteht durch eine „Übermaßaufklärung“ die Gefahr, die Patienten zu verunsichern. Dies muß seinerseits mit dem Selbstbestimmungsrecht des Patienten in Einklang gebracht werden⁵²⁾.

⁵⁰⁾ *Vgl. bspw. OLG Stuttgart vom 08.01.2003 Az. 14 U 70/01 (zur Organisation der Aufklärung in der Klinik); OLG Koblenz Az. 5 U 1382/00 (ebenfalls zu organisatorischen Aspekten der Aufklärung).*

⁵¹⁾ *Vgl. OLG Nürnberg vom 06.11.2000 MedR 2001, 577; vom 29.05.2000 MedR 2002, 29; OLG Dresden vom 17.05.2001 VersR 2002, 440; OLG Karlsruhe vom 11.09.2002 Az. 7 U 102/01 MedR 2003, 104; OLG Karlsruhe vom 26.06.2002 Az. 7 U 4/00 MedR 2003, 299.*

⁵²⁾ *Vgl. auch die Vorschläge zu einer Neustrukturierung des Aufklärungsgesprächs zwischen Arzt und Patient, die von Rixen, Höfling, Kuhlmann und Westhofen in MedR 4/2003, 191 ff. vorgestellt werden.*

3. Exkurs: Aufklärungspflicht bei Brustimplantaten

Beleuchtet werden soll die ärztliche Aufklärungspflicht in bezug auf Brustimplantate. Neben den immer wieder angeführten Bedenken im Zusammenhang mit möglichen gesundheitsgefährdenden Nebenwirkungen von Silikonimplantaten⁵³⁾, mögen sie nun gerechtfertigt sein oder nicht, wird auch die Strahlendichtigkeit solcher Implantate diskutiert. Tatsächlich haben sich Brustimplantate aus Silikon als weniger strahlendurchlässig erwiesen als Implantate aus alternativen Materialien. Dies veranlaßt die Hersteller von Brustimplantaten dazu, Anstrengungen zu unternehmen, innovative Produkte zu entwickeln, die insgesamt immer verträglicher werden sollen und insbesondere auch durch eine hohe Strahlendurchlässigkeit überzeugen. Der Aspekt der Strahlendichtigkeit gewinnt insbesondere im Zusammenhang mit der Diagnose von Mammakarzinomen Bedeutung⁵⁴⁾. Bekanntermaßen ist die häufigste Erscheinungsform von Krebserkrankungen bei Frauen das Mammakarzinom⁵⁵⁾. Silikon-Implantate können bei einer Standard-Mammographie von augmentierten Brüsten zu Problemen bei der Begutachtung des das Implantat umgebenden Gewebes führen⁵⁶⁾. Ähnliche Probleme tauchen bei anderen Diagnoseverfahren, wie z. B. bei der Sonographie und auch bei der

⁵³⁾ Bspw. zur Gewebsverträglichkeit vgl. *Verbot des Vertriebs von NovaGold und PiP-Implantaten der Firma NovaMedical durch die britische Gesundheitsaufsicht Medical Devices Agency (MDA), MDA Safety Warning von 12/2000. Silikon-Implantate stehen auch im Verdacht, rheumähnliche Erkrankungen hervorrufen zu können. Beachtenswert auch: Empfehlung an das Europäische Parlament zu zusätzlichen Maßnahmen für eine erhöhte Sicherheit bei Brustimplantaten.*

⁵⁴⁾ Hinweise für Patienten mit weiterführenden Links finden sich unter anderem im Internet unter www.brustkrebs-berlin.de, www.brustkrebs.de, www.krebshilfe.de.

⁵⁵⁾ In Korrelation dazu stieg von 1992 bis zum Jahre 2000 in den USA der Wunsch nach ästhetisch-plastischen Eingriffen an der weiblichen Brust um 153 % an.

⁵⁶⁾ Hayes, H. und Vandergrift, J., *Diner WC (1987) Mammography and breast implants*, in: *Plast. Reconstr. Surg.* 82:1-8.

Magnetresonanz, auf Schwierigkeiten, Brustkrebs durch Mammographie, Sonographie, Kernspintomographie usw. zu erkennen, bereitet die hohe Strahlendichtigkeit von Implantaten – große Areale weichen Gewebes werden durch Implantate regelrecht versteckt⁵⁷⁾. Läßt sich eine Frau ein (Silikon)-Implantat operativ einsetzen, so ist es Pflicht des Arztes, in seine Aufklärung den Aspekt der Strahlendichtigkeit mit aufzunehmen, ja, ihn sogar hervorzuheben. Dies gilt nach den allgemeinen Grundsätzen vor allem bei nicht-medizinisch indizierten rein kosmetischen Eingriffen. Es könnte fatale Folgen haben, sollten routinemäßige Vorsorgeuntersuchungen „nur“ aus dem Grunde die Diagnose „Mammakarzinom“ erschweren oder gar verhindern, weil ein Silikon-Inlay den Blick auf das erkrankte Gewebe verstellt. Hersteller von Brustimplantaten sind auf der Suche nach der optimalen Implantatbefüllung, die mehr oder weniger folgende Kriterien erfüllen soll: (1) Keine chemische/physikalische Reaktion, (2) dauerhaft weiche Konsistenz, (3) keine Schrumpfung, (4) kein bleeding beim Austritt (z. B. bei einem Unfall o. ä.), (5) geringe oder keine Gewebereaktion, (6) keine Auswirkung auf das Immunsystem, (7) lange Haltbarkeit, (8) Gewebeähnlichkeit und, nicht zuletzt, (9) eine hohe Strahlendurchlässigkeit. Dabei hat sich, wie erwähnt, herausgestellt, daß eine Silikongel-Befüllung nur schwer durchlässig für Strahlen ist. Von größter Wichtigkeit ist vor diesem Hintergrund, daß der behandelnde Arzt über das Vorhandensein eines Brustimplantats vor einer Vorsorgeuntersuchung in Kenntnis gesetzt wird. Der Arzt wird dadurch in die Lage versetzt, durch eine Kombination von verschiedenen Diagnosemöglichkeiten das Risiko einer Behinderung der Diagnose von Mammakarzinomen deutlich zu reduzieren⁵⁸⁾. Über alle diese Umstände

⁵⁷⁾ Azavedo, E. und Boné, B., in: *Eur. Radiol.* 9, 349-355 (1999).

⁵⁸⁾ Die Mammographie scheidet als taugliches bildgebendes Verfahren im Falle von rekonstruierten Brüsten aus, wenn es darum geht, das das Silikon-Implantat umgebende Gewebe-Areal zu beurteilen. In praxi werden nur Sonographie und Magnetresonanz verwendet. Vgl. Azavedo, E. und Boné, B., in: *Eur. Radiol.* 9, 349-355 (1999).

muß aber auch der Arzt, der der Patientin das Implantat einsetzt, vollumfänglich und hervorgehoben informieren (siehe dazu bereits oben). Denn hierbei handelt es sich nicht um eine mögliche Auswirkung des Eingriffs von „nur“ ästhetischer, sondern gegebenenfalls von fataler Konsequenz. So hat im Jahre 1998 die EQUAM eine Erklärung zur Sicherheit von Brustimplantaten verabschiedet⁵⁹⁾. Ein Punkt der Erklärung besagt: „Patienten mit Brustimplantaten müssen sich regelmäßig Kontrolluntersuchungen unterziehen und gegebenenfalls eine Röntgenuntersuchung oder eine Untersuchung mit anderen bildgebenden Verfahren durchführen lassen.“⁶⁰⁾ Eine Kombination aus verschiedenen Diagnoseverfahren⁶¹⁾ ist nicht nur anzuraten, sondern sogar Pflicht, um genaue Ergebnisse bei der Diagnose zu erreichen, insbesondere dann, wenn der Arzt weiß, daß ein Brust(Silikon)-Implantat eingesetzt worden ist⁶²⁾.

4. Exkurs: Wirtschaftliche Aufklärungspflicht

Ein interessanter Aspekt in dem weiter oben⁶³⁾ besprochenen Urteil des OLG Stuttgart ist die ärztliche Pflicht, den Pa-

⁵⁹⁾ EQUAM = *European Committee On Quality Assurance and Medical Devices in Plastic Surgery*, gegründet 1992.

⁶⁰⁾ EQUAM Konsensus-Erklärung a.a.O.

⁶¹⁾ Bspw. Kombination von Tastuntersuchungen, Röntgen, Sonographie, Magnetresonanz, sowie geschlossenen und offenen Biopsien. Bei der für die Diagnose von Brustkrebs bei augmentierten Brüsten selten eingesetzten Computer-Tomographie (CT) liegen derzeit international nur begrenzte Erfahrungen vor. Vgl. Azavedo, E. und Boné, B., in: *Eur. Radiol.* 9, 349-355 (1999).

⁶²⁾ Anmerkung: Es wird vertreten, daß die Diagnose durch Kernspintomographie keine echte alternative Diagnosemöglichkeit ist, da zum einen sehr hohe Kosten entstehen, die von den Kassen meistens nicht getragen werden. Allenfalls könne diese Methode als Ergänzung zur Mammographie und Sonographie vor einer Biopsie dienen und gegebenenfalls auch zur Ausräumung eines Restverdachts bei der Diagnose eines mehrherdigen Karzinoms. Vgl. dazu H.-J. Koubenec im Internet unter www.brustkrebs-berlin.de.

⁶³⁾ Siehe oben IV. 2, OLG Stuttgart vom 09.04.2002 Az. 14 U 90/01.

tienten nicht nur in medizinischer, sondern auch in wirtschaftlicher Hinsicht aufzuklären. In einem Satz zusammengefaßt läßt sich sagen, daß eine wirtschaftliche Aufklärungspflicht des Arztes immer dann besteht, wenn absehbar ist, daß die Krankenkasse nicht zahlungspflichtig ist und der Patient die Kosten der Maßnahme selbst tragen muß. Wörtlich heißt es in dem Urteil: „Es gehört zu den Pflichten der Behandlungsseite, eine Patientin vor unnötigen Kosten und unverhältnismäßigen Kosten zu bewahren (...). Bei einem schuldhaften Verstoß gegen diese wirtschaftliche Aufklärungspflicht kann dem Patienten ein Schadenersatzanspruch zustehen, den er dem Anspruch des Krankenhausträgers auf Bezahlung der Behandlungskosten entgegenhalten kann.“⁶⁴ Der Arzt muß seine Patienten unmißverständlich darauf hinweisen, daß er die Behandlung selbst zahlen muß⁶⁵. Anders verhält es sich nur, wenn der Patient bereits weiß, daß die Krankenkasse nicht zahlen wird. Dann erübrigt sich eine wirtschaftliche Aufklärungspflicht. Mit der wirtschaftlichen Aufklärungspflicht befaßt sich auch das Amtsgericht (AG) Pforzheim⁶⁶. Dort ging es darum, daß eine Therapie nicht medizinisch notwendigerweise stationär, sondern ebensogut ambulant medizinisch sinnvoll und praktikabel durchgeführt werden konnte. Das Gericht stellte fest, daß die erforderliche Aufklärung auch die von dem Patienten zu tragenden Kosten umfaßt⁶⁷. Ist die medizinische Notwendigkeit einer stationären Behandlung für den Arzt erkennbar zweifelhaft, so muß er den Patienten darauf hinweisen, daß ein von ihm vorgeschlagener Krankenhausaufenthalt von dem Krankenversicherer nach dessen Versicherungsbedingungen nicht als notwendig anerkannt werden könnte und der Versicherer dementsprechend auch die Kosten der stationären Behandlung möglicherweise nicht leisten wird⁶⁸. Das Gericht urteilte, daß eine

⁶⁴ OLG Stuttgart a.a.O. 1 c); vgl. auch BGH VersR 2000, 999.

⁶⁵ Vgl. auch LG Bremen NJW 1991, 2353.

⁶⁶ AG Pforzheim vom 05.07.2002 Az. 8 C 221/01.

⁶⁷ Vgl. auch BGH VersR 1983, 443 f.; KG VersR 2000, 89.

⁶⁸ Vgl. BGH VersR 1983, 443 f.

Klausel, die im Falle der Nichtvorlage einer Kostenübernahmeerklärung einer privaten Krankenversicherung zur Zahlung der Krankenhausleistung verpflichtet, als überraschende Klausel zu qualifizieren ist⁶⁹ mit der rechtlichen Konsequenz, daß diese Klausel nicht Bestandteil der vertraglichen Beziehungen zwischen Arzt bzw. Krankenhaus und Patient wird⁷⁰. Aus diesen Gründen sollte eine Honorarvereinbarung ausnahmslos schriftlich erfolgen unter Hinweis darauf, daß nach GOÄ abgerechnet wird. Pauschalhonorare sind grundsätzlich nicht zulässig⁷¹. Ob daneben auch auf die konkrete Höhe der zu erwartenden Kosten hingewiesen werden muß, ist umstritten. Da auch bei ärztlichen Dienstleistungen immer mehr von seiten der Rechtsprechung der Verbraucherschutz auf den Schild gehoben wird, sollte der Arzt, um auf der sicheren Seite zu stehen, auch über die Höhe des zu erwartenden Honorars aufklären. Dies dürfte im übrigen auch der Erwartungshaltung der überwiegenden Zahl der Patienten entsprechen. In einer solchen schriftlichen Aufklärung/Vereinbarung muß man sich nicht ohne Not festlegen; die Angabe von Gebührensparren dürfte ausreichend sein.

V. Umsatzsteuerpflicht

1. Allgemeines

Mit verständlichem Mißmut wird in Medizinerkreisen immer heftiger über die Umsatzsteuerpflicht ärztlicher Leistungen diskutiert. Wovon ist auszugehen? – Zunächst einmal gilt § 4 Nr. 14 Umsatzsteuergesetz (UStG), dessen Wortlaut wie folgt lautet: „Von den (...) Umsätzen sind steuerfrei: (...) 14. die Umsätze aus der Tätigkeit als Arzt, Zahnarzt, Heilpraktiker, Physiotherapeut (Krankengymnast), Hebamme oder aus einer ähnlichen heilberuflichen Tätigkeit (...).“ Betrachtet man diesen Wortlaut genau, so stellt man fest, daß die Befreiung der Umsatzsteuerpflicht an zwei Merkmalen festgemacht wird: (1) Der Tätigkeit und (2) der Profession als Arzt. Bei dem Verständnis, ob bei rein ästhetisch bedingten Eingriffen

⁶⁹ AG Pforzheim a.a.O. in Anlehnung an OLG Köln VersR 1987, 792 f.

⁷⁰ Rechtsfolge aus § 305 c Abs. 1 BGB.

⁷¹ OLG Stuttgart a.a.O.

(noch) eine „Tätigkeit als Arzt“ gegeben ist, die von der Umsatzsteuer befreit ist, scheiden sich die Geister.

2. Beispiel⁷²

Die Finanzverwaltung hatte die Auffassung vertreten, die von einem Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen durchgeführten, nicht-medizinisch indizierten Schönheitsoperationen, die er privat liquidiert hatte, unterfielen nicht dem Privileg der Befreiung von der Umsatzsteuer. In seiner Entscheidung schloß sich das Finanzgericht Berlin der Argumentation des Arztes, es handele sich bei Schönheitsoperationen um sogenannte Vorbehaltsaufgaben, die umsatzsteuerprivilegiert seien, nicht an. Das Gericht argumentierte, die einschlägigen Vorschriften im deutschen UStG müßten im Lichte der EU-Richtlinie 77/388 EWG ausgelegt werden und seien demgemäß beschränkt auf Leistungen, die der Diagnose, der Behandlung und der Heilung von Krankheiten dienten. Erforderlich sei ein therapeutisches Ziel. Bei Schönheitsoperationen fehle es aber an einem solchen therapeutischen Ziel. Hierbei ginge es ausschließlich um rein ästhetische Gründe.

Interessant ist der Hinweis des Finanzgerichts Berlin auf ein Urteil des Bundesverfassungsgerichts (BVerfG)⁷³, in der das BVerfG mit dem ausschließlichen Normzweck ärztlicher Umsatzsteuerpflicht argumentiert. Diese diene nämlich ausschließlich der Entlastung der Sozialversicherungsträger. Damit aber sei eine Besteuerung von Schönheitsoperationen vereinbar, da sie ohnehin nicht von den Sozialversicherungsträgern finanziert würden.

Der Entscheidung des Finanzgerichts ging, freilich in einem anderen Verfahren, eine Entscheidung des Gerichtshofes der Europäischen Gemeinschaften (EuGH) voraus⁷⁴. Der EuGH hatte darüber zu entscheiden, ob die Vornahme anthropologisch-erbbiologischer Gutachten zum Zweck der Vaterschaftsfeststellung eine medizinische Leistung sei oder nicht. Hier hatte der EuGH eine

⁷² Nach Finanzgericht Berlin vom 12.11.2002 Az. 7 K 7264/02 - nicht rechtskräftig.

⁷³ BVerfG vom 29.10.1999 Az. 2 BvR 1264/99.

⁷⁴ EuGH vom 14.09.2000 Rs C-384/98.

⁷⁵ 6. EG-Richtlinie zur Harmonisierung der Umsatzsteuern.

Vorschrift einer EU-Richtlinie⁷⁵⁾ auszu-legen. Der EuGH kam zu dem Ergebnis, daß es sich bei der streitgegenständlichen Maßnahme nicht um eine solche handelte, die der Vorbeugung, der Diagnose oder der Therapie einer Krankheit dient und damit umsatzsteuerfrei sei. Im Ergebnis vertritt der EuGH damit die Auffassung, daß zukünftig ärztliche Leistungen nur dann von der Umsatzsteuer befreit sind, wenn sie im Hauptzweck der Heilbehandlung, also der Diagnose, der Behandlung und, soweit möglich, der Heilung von Krankheiten und Gesundheitsstörungen dient.

3. Praktische Auswirkungen und Stellungnahme

Durch die oben geschilderte Rechtsprechung besteht die Möglichkeit, daß es zu einer nicht unerheblichen Begrenzung umsatzsteuerbefreier ärztlicher Leistungen kommt. Unbefriedigend ist dies sicherlich auch im Hinblick darauf, daß bspw. Eingriffe im Rahmen von sogenannten Schönheitsoperationen aus rein tatsächlichen Gründen nur von einem Arzt durchgeführt werden können. Es obliegt letzten Endes dem Arzt, bei allen von ihm durchgeführten Maßnahmen jeweils im Einzelfall zu überprüfen, ob die von ihm durchzuführende Maßnahme medizinisch indiziert ist und somit eine Befreiung von der Umsatzsteuerpflicht vorliegt oder nicht. Dies ist ganz entscheidend. Die Nachweispflicht und die Risikotragung liegen beim Arzt. Die Angelegenheit wird nicht einfacher dadurch, daß die Oberfinanzdirektionen in Deutschland, jedenfalls zunächst, eine uneinheitliche Praxis geübt haben. Mit Rundschreiben des Bundesministeriums für Finanzen (BMF)⁷⁶⁾ unternahm das BMF als Reaktion auf das Urteil des EuGH den Versuch, die Vorgaben dieses Urteils in das deutsche Recht umzusetzen. Das BMF stellte fest, daß eine Umsatzsteuerbefreiung nur dann gegeben sei, wenn ein therapeutisches Ziel im Vordergrund der Maßnahme steht. Im Anschluß an die BMF-Schreiben haben die Oberfinanzdirektionen Verfügungen erlassen. Inzwischen besteht bei den Oberfinanzdirektionen (OFDen) eine einheitliche Handlungsweise, für die nur

⁷⁶⁾ Rundschreiben BMF vom 13.02.2001 und vom 08.11.2001.

exemplarisch die Verfügung der OFD Düsseldorf gelten soll. Im Gleichgang mit dem Finanzgericht Berlin vertritt die Oberfinanzdirektion Düsseldorf⁷⁷⁾ die Auffassung, eine generelle Umsatzsteuerbefreiung für ästhetisch-plastische Leistungen komme nicht in Betracht. Allerdings läßt die OFD Düsseldorf eine Hintertür insofern offen, wenn sie auf eine Entscheidung „im Einzelfall“ abstellt, um zu beurteilen, ob bei der Maßnahme ein therapeutisches Ziel im Vordergrund stehe. Die OFD Düsseldorf listet sodann Leistungen auf, bei denen es sich „in der Regel“ um umsatzsteuerpflichtige Leistungen handelt⁷⁸⁾. Es seien aber „im Einzelfall“ Befreiungen von der Umsatzsteuer möglich, wenn die Heilung von Gesundheitsstörungen im Vordergrund stehe, bspw. bei der Beseitigung von Unfallfolgen und nachgewiesenen psychischen Krankheiten. Die Beweislast liege bei demjenigen, der sich auf die Umsatzsteuerbefreiung beruft – folglich beim Arzt. Es ist richtig und wichtig, sich an dieser Stelle noch einmal ganz konkret die Auswirkungen für den Arzt vor Augen zu halten: Jeder Arzt ist persönlich bei jeder einzelnen seiner ärztlichen Leistungen/Tätigkeiten dazu verpflichtet zu prüfen, ob eine von ihm durchgeführte Maßnahme medizinisch indiziert ist oder nicht. Eine Entscheidungshilfe mag die Kostenübernahme durch die Krankenkasse oder den Träger der Sozialversicherung sein⁷⁹⁾. Angesichts der immer weiter zusammenschumpfenden Leistungskataloge der – zumindest gesetzlichen – Krankenkassen mit der Konsequenz, daß bei der einen Krankenkasse eine Kostenübernahme stattfindet und damit eine Umsatzsteuerbefreiung indiziert ist, bei einer anderen Krankenkasse hingegen nicht, handelt es sich hierbei jedoch um ein wenig taugliches Kriterium, um zu einer gefestigten Beurteilung im Hinblick auf die Befreiung von der Umsatz-

⁷⁷⁾ Kurzinformation der OFD Düsseldorf Nr. 05/2003 vom 04.03.2003.

⁷⁸⁾ Genannt werden Fettabsaugung, Lifting, Faltenbehandlung, Brustvergrößerung, Faltenunterspritzung (Botox-Behandlung), Hautverjüngung, Lasertherapie, Lippenaufspritzen, Permanent-Make-up sowie Enthaarung per Laser.

⁷⁹⁾ Vgl. BVerfG vom 10.11.1999 Az. 2 BvR 2861/93.

steuerpflicht zu gelangen. Es ist noch nicht abzusehen, welche Schwierigkeiten diese Einzelfallentscheidung sowohl auf seiten der Ärzte als auch bei dem Sachbearbeiter in dem jeweiligen Finanzamt bereiten. Es darf bezweifelt werden, ob sich besagter Finanzbeamte ein solches profundes medizinisches Fachwissen aneignen wird, um Entscheidungen darüber zu treffen, ob eine Maßnahme medizinisch indiziert war oder nicht. Eine einheitliche Regelung ist nach den derzeit gegebenen Umständen in naher Zukunft wohl eher nicht zu erwarten. Hier ist der Gesetzgeber bzw. die höchstrichterliche Rechtsprechung gefordert, allein schon aus Gründen der Rechtssicherheit einen verfassungskonformen Zustand zu schaffen. Im Zusammenhang mit der Nachweispflicht, ob im Einzelfall ein medizinisch indizierter oder ein nicht-medizinisch indizierter Eingriff vorliegt ist ferner problematisch, wie dies mit der ärztlichen Schweigepflicht und den Vorgaben des Datenschutzes in Einklang gebracht werden kann. Hier besteht noch Handlungs- und Klärungsbedarf.

Die Ärzte sollten selber in Aktion treten und Forderungen an die Finanzverwaltungen stellen und auf eine einheitliche Praxis bzw. gesetzliche Regelung hinwirken. Als Praxistip mag den Ärzten mit auf den Weg gegeben werden: In Fällen, in denen sie von nicht-medizinisch indizierten Eingriffen ausgehen, kann die jeweils gültige Umsatzsteuer auf das Honorar aufgeschlagen werden, welches nach den Grundsätzen der GOÄ berechnet sein sollte. Der prozentuale Anteil sollte sodann für den Fall der Fälle zur Seite gelegt werden.

Korrespondenzanschrift:

BEYER Patent- und Rechtsanwälte
Am Dickelsbach 8, D – 40883 Ratingen
Tel.: 02102/600 –63 oder –64
Fax: 02102/60065
E-Mail: info@beyerlaw.de
Internet: www.beyerlaw.de

Die Bedeutung von Augustus WALLER für die Plastische Chirurgie

T. Muehlberger • L.-U. Lahoda • A. Steiert • P. Fischer • C. Choi • P.M. Vogt
Klinik für Plastische-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Medizinische Hochschule Hannover

Einleitung

Der Name Augustus V. WALLER ist als Eponym mit den regressiven Veränderungen bei durchtrennten Nerven verbunden. Dieser Artikel soll darüber hinaus die zahlreichen anderen Aspekte von WALLER's Forschungen darstellen. Neben seiner Pionierarbeit im Bereich der intravitalen Mikroskopie, gelangen WALLER entscheidende Entdeckungen zum Verständnis der Entzündungsreaktion bei der Wundheilung. Basierend auf seinen Beobachtungen der degenerativen Veränderungen nach Verletzungen der peripheren Nerven entwickelte WALLER das Konzept der trophischen Abhängigkeit von Nerven- und Ganglienzellen, das großen Einfluß auf die Behandlung peripherer Nervenläsionen in der Plastischen Chirurgie hat.

Biographie

Augustus Volnay WALLER wurde am 21. Dezember 1816 in Faversham in der Grafschaft Kent geboren (1). Kurz darauf verließ seine Familie England und übersiedelte nach Nizza an der Cote d'Azur. Im Alter von 14 Jahren kehrte WALLER, nach dem Tod seines Vaters, nach London zurück und lebte als Adoptivsohn unter der Obhut von Dr. William LAMBE, einem damals bekannten Begründer eines strikten Vegetarismus. 1835 begann WALLER, auf Vermittlung des Chirurgen ROUX (2), ein Medizinstudium in Paris.

Seine Dissertation „Critical Examination of a New System of Percussion“ behandelte ein neues Verfahren der Lungenauskultation (3). Ein Jahr später erlangte WALLER eine Lizenz der Society of Apothecaries of London und eröffnete eine Praxis für Allgemeinmedizin in Kensington. Während der folgenden 10 Jahre betrieb er, neben seiner Praxistätigkeit, zahlreiche Forschungen und publizierte Berichte zu verschiedenen Themen. 1850 veröffentlichte er seine Beobachtungen zu den Veränderungen an durchtrennten Nerven, die seinen Na-

men dauerhaft bekannt machten. Aufgrund seiner bahnbrechenden Arbeiten auf diesem Gebiet wurde er 1851 zum *Fellow of the Royal Society*, einer prominenten Wissenschaftsvereinigung Englands, ernannt (Abb. 1). In demselben Jahr zogen WALLER und seine Frau

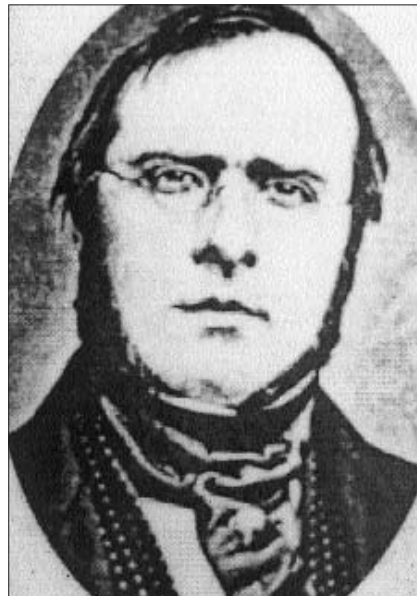


Abb. 1: Photographie von A.V. WALLER.

Matilda nach Bonn, um sich in den Laboratorien des Ophthalmologen Ludwig BUDGE seinen Forschungen zu widmen. Unter den gemeinsamen Arbeiten über die Physiologie des Auges befindet sich auch die Erstbeschreibung des ziliären Reflexes, die 1852 mit dem MONTYON-Preis der französischen Akademie der Wissenschaften ausgezeichnet wurde. Kurz nach der Geburt seines Sohnes August Desire, wurde WALLER 1856 zum Leiter des renommierten Flourens Labors in Paris ernannt.

Im Jahr 1857 bekam er einen zweiten MONTYON-Preis, in dessen Urkunde ausdrücklich die von ihm beschriebene „neurotrophe Methodik“ (4) erwähnt wurde. WALLER's Absicht, sich fortan

ausschließlich mit neurophysiologischen Fragen zu beschäftigen, wurde jedoch bald von unklaren, chronischen Fieberschüben zunichte gemacht. Es existieren keine Krankenunterlagen, die diese Fieberschübe mit seinen gelegentlichen Angina pectoris-Beschwerden in Verbindung bringen und auf eine mögliche Endo- oder Myokarditis hinweisen. WALLER war daraufhin gezwungen, nach England zurückzukehren und verbrachte die folgenden 2 Jahre in einem Sanatorium. Nach seiner Genesung erhielt er einen Lehrstuhl für Physiologie an der Universität Birmingham und setzte seine Forschungsarbeiten fort. 1860 erhielt er die Königliche Medaille der Royal Society für die Entdeckung des „Zusammenhangs der spinalen Ganglien und der Ernährung ihrer assoziierten Nervenfasern“ (5). Seine Krankheit beendete wiederum seine Arbeit und er zog nach Bruges in Belgien. Am 13. September 1861 trieb ihn seine Forscherleidenschaft dazu, seinen Nervus ulnaris am Ellenbogen mit Hilfe einer Eis- und Salzmischung einzufrieren, um den Effekt der Regeneration zu beobachten. Die ersten 10 Tage einer kompletten Paralyse waren gefolgt von einer fünfmonatigen symptomatischen Regenerationsphase, die er in einer Publikation detailliert beschrieb (6). 1868 nahm WALLER seine Praxistätigkeit in Genf wieder auf und widmete sich nebenher einem neuen Forschungsfeld, den Auswirkungen von manueller Kompression des Vagusnerves als Therapieform von verschiedenen Nervenleiden (7). Am 18. September 1870 verstarb Augustus WALLER an den Folgen eines Herzinfarktes.

Forschungen

WALLER's wissenschaftliches Interesse war breit gefächert und erstreckte sich von anatomischen Studien bis zu Beobachtungen über den Ursprung von Wetterveränderungen in England. Die erste Publikation von 1846 behandelte die

stoffliche Zusammensetzung von Wolken und Nebel in London (8). Während seiner Zeit als praktizierender Arzt dissezierte er die Zungen von Fröschen und beschrieb in mehreren Artikeln die mikroskopische Struktur von Zungenpapillen und die Physiologie des Geschmacksinns (9, 10). Bereits 1847 benutzte WALLER Äther als Anästhetikum in seinen Studien, das nur ein Jahr zuvor erstmals von LISTER in einer Operation am University College in London verwendet wurde.

Während seines Aufenthaltes in Deutschland erforschte er den Einfluß der sympathischen Nerven auf die Bewegungen der Iris und publizierte Studienergebnisse über die Pupillendilatation, die Blutversorgung des Auges und die Auswirkungen der Durchtrennung des Nervus opticus (11). Anschließend stellte er Forschungen über die vasokonstriktorisches Eigenschaften des Sympathikus an und untersuchte den Einfluß unterschiedlicher Faktoren auf die Hautresorption mehrerer Medikamente (12, 13).

Die Bedeutung von WALLER's Forschungen zum Verständnis der Entzündungsreaktionen wurde in der Vergangenheit größtenteils ignoriert und ist unter Chirurgen nahezu unbekannt. Im 19. Jahrhundert wurde die klinische Symptomatik von Entzündungen durch eine Mischung aus traditionellem Glauben und obskuren Spekulationen erklärt. WALLER führte als Erster direkte mikroskopische Untersuchungen an vitalen Kapillaren durch (14, 15). Nach anfänglichen Experimenten am semitransparenten humanen Präputium konzentrierte er sich später auf die oberflächlichen Blutgefäße der Unterseite von lebenden Froschzungen.

Nach manueller Kompression der Zunge beobachtete er eine akute Hyperämie, wonach sich eine starke Gefäßdilatation mit temporärer Stagnation des Blutflusses abwechselte. Ebenso bemerkte er eine Art Kondensation an den Außenseiten der Gefäße, die er zuerst auf Wandrupturen zurückführte. Er beschrieb „abgeflachte Scheiben und sphärische Globula“ im Blut, d. h. Erythrozyten und Leukozyten, und notierte eine auffällende Ähnlichkeit mit den zellulären Komponenten von Eiter. Die manipulierten Blutgefäße hatten irreguläre

Kalibersprünge und Einkerbungen mit ausgetretenen Zellen an der Außenseite. Lediglich in einer Fußnote in einer seiner beiden ursprünglichen Artikel (16, 17), die er als „zusätzliche Beobachtungen“ überschrieb, vermerkte er, daß „Eiter durch die Extravasation von farblosen und sphärischen Korpuskeln aus den Kapillaren“ entstand (Abb. 2). Diese unauffällige Notiz erklärte den Ursprung von entzündlichen Exsudaten und stellt die erste Beschreibung der Diapedese von Leukozyten dar, die er noch als Korpuskeln bezeichnete (Abb. 3).

Am Ende seiner Forschertätigkeit berichtete er von seinen Erfahrungen über die Kompression des Nervus vagus, um „Astenie oder Anästhesie bei chirurgischen Operationen“ zu erzielen (18). Bilateraler Druck auf den Carotis Sinus

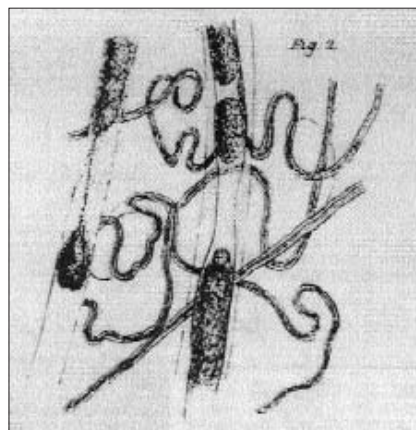


Abb. 2: Diese Zeichnung von A. V. WALLER zeigt die Absorption von stagnierendem Blut in Gefäßen an der Zungenoberfläche eines Frosches.



Abb. 3: Wandveränderungen an Blutgefäßen nach dem Austritt von „Korpuskeln“.

kann sowohl eine cardioinhibitorische oder vasodepressive Synkope produzieren als auch pektanginöse Beschwerden lindern. WALLER erwähnte auch, daß dieses Manöver zur Behebung von Seekrankheit Anwendung findet. Bemerkenswert ist allerdings, daß er diesen Druck bei sich selbst für jeweils mehr als eine Minute durchführte (19). In Anbetracht der üblichen Dauer von 3 bis 5 Sekunden könnte dies seine persönlichen Erfahrungen von „stundenlangem Kopfschmerz und Gehstörungen“ durch eine vorübergehende zerebrale Hypoxie erklären. August Desire WALLER, dem als erster die Aufzeichnung eines EKG gelang (20), ist in seinem Physiologie-lehrbuch auf die Aktivitäten seines Vaters eingegangen und stellte fest, daß „Ohnmacht in vielen Fällen durch einen temporären Herzstillstand aufgrund einer Reflexinhibition“ ausgelöst wird (21).

Das Konzept der trophischen Abhängigkeit

1849 begann WALLER seine Experimente der Glossopharyngeus- und Hypoglossus-Durchtrennung an lebenden Fröschen. Er trennte die Nerven unilateral, um eine Kontrolle der anderen Seite zu erlangen. Zwei Tage nach der Trennung beobachtete er beginnende Veränderungen und beschrieb die Formation von Granula, gefolgt von einer „partiellen Absorption von medullären Partikeln“, d. h. Axoplasma, am 7. Tag (22). Am 20. Tag hatten sich die früheren Axone in „zahlreiche schwarze Körnchen“ verwandelt, die „wie Perlen an einer Halskette“ angeordnet waren (Abb. 4). WALLER setzte seine Beobachtungen an den jeweiligen Froschnerven 5 Monate lang fort und teilte die degenerativen Entwicklungen in 3 verschiedene Phasen ein.

Zusätzlich untersuchte WALLER die Auswirkungen von isolierten Durchtrennungen der ventralen und dorsalen Anteile von Spinalnerven (23). Gemäß der BELL-MAGENDIE-Regel repräsentieren die Nerven des Hinterhorns die sensorischen, die des Vorderhorns die motorischen Komponenten. Er entdeckte, daß bei Trennung der dorsalen Nerven die Richtung der Degeneration nach zentral verlief, wohingegen eine ventrale Sektion eine Degeneration distal der Tren-

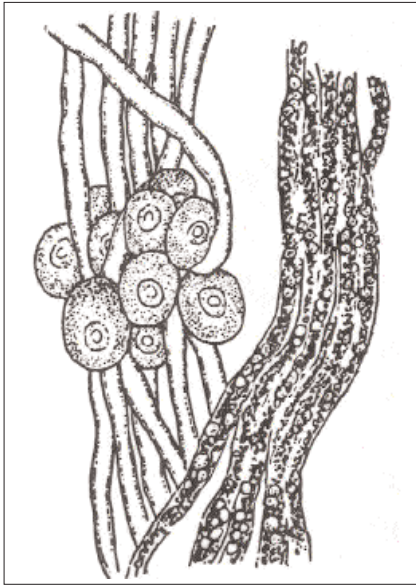


Abb. 4: Zeichnung von Mary WALLER (35), aus einem Buchkapitel über ihren Schwiegervater. Auf der linken Seite sind Ganglienzellkörper mit gesunden Nervenfasern abgebildet. Rechts sind degenerierte Nervenfasern mit dunklen Granula dargestellt.

nung bedingte. Die Durchtrennung eines Nerven distal der Vereinigung der dorsalen und ventralen Anteile resultierte in einer kompletten Degeneration des betreffenden Nerven. Zuletzt trennte er die dorsalen Anteile distal des Ganglions und fand eine Teilläsion des Nerven (Abb. 5).

WALLER's größte Verdienste liegen sicherlich in den bahnbrechenden Rückschlüssen seiner Beobachtungen. Er schrieb, daß „die Ganglien in den dorsa-

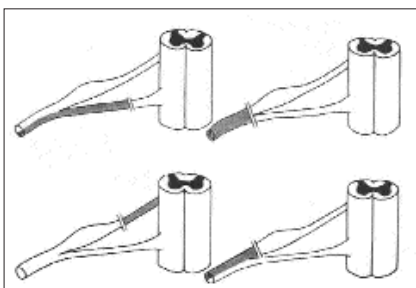


Abb. 5: Axoplasmatische Veränderungen nach variabler Durchtrennung von Nerven, um die Lokalisation der WALLER'schen Degeneration zu veranschaulichen. Die Veränderungen der unteren beiden Zeichnungen veranlaßten WALLER's Theorie der Bipolarität von Ganglienzellen.

len Anteilen einen trophischen Einfluß auf die Form und Funktion sowohl der ascendierenden, zentralgerichteten als auch der absteigenden sensorischen Nervenfasern der Peripherie ausüben. Er erkannte, daß die von den Ganglien getrennten Nervenanteile degenerieren müssen, da deren Fasern von „der Ernährung durch die Ganglienzellen“ abhängen. Darüber hinaus vermutete er gleichartige Zellen in den Vorderhörnern der Medulla, die dieselbe Bedeutung für die motorischen Nerven haben müssen. Die Richtung der von WALLER beobachteten Degeneration war unabhängig von der Richtung der Nervenleitung und begründete damit seine Theorie der Bipolarität der Ganglien. In einer Zusammenfassung seiner neurophysiologischen Forschungen beschrieb er „die Punkte, an denen die Nervenfasern an die Ganglien anschließen, nennt man Pole, und abhängig davon, ob eine Ganglienzelle einen, zwei oder mehrere Pole besitzt, nennt man sie uni-, bi- oder multipolar“ (24).

Er zeigte auch, daß die Transformationen in durchtrennten Nerven als Wegweiser ihres Verlaufs dienen können und somit eine Identifizierung ihres Versorgungsgebietes erlauben (25). Die Anwendung dieses Konzeptes publizierte WALLER anhand des Verhältnisses zwischen Nerven Vagus und Accessorius (26). Nach der Sektion des Accessorius untersuchte er den Recurrens-Ast des Vagus, beobachtete die degenerativen Veränderungen und schloß daraus, daß die motorischen Fasern zum Larynx vom Accessorius stammen.

WALLER's Konzept der trophischen Abhängigkeit zwischen Ganglienzellkörper und Nervenfasern erfuhr keinerlei Anerkennung von seinen Zeitgenossen. Ein historischer Grund hierfür bestand in einem langdauernden Streit über die Struktur von Neuronen. GALEN glaubte, daß Nervenfasern hohl waren, um den Fluß nervöser Säfte zu ermöglichen. Mit der Darstellung von Nervenzellkörpern Anfang des 19. Jahrhunderts (27) begann die Diskussion über die Abhängigkeit oder Unabhängigkeit von Nervenfasern und Neuronen. Zahlreiche bekannte Anatomen und Physiologen wie RANVIER, PURKINJE und MALPIGHI beteiligten sich daran, allerdings ohne zu einem Konsens zu gelangen.

Trotz der Verwirrung über den Zusammenhang von Neuronen und Nervenfasern erkannte der französische Neurologe Claude BERNARD die fundamentale Bedeutung von WALLER's Aussagen und schrieb, daß „die Unkenntnis über die Ernährungsart von Nervenfasern es im Augenblick schwer machen, WALLER's Schlußfolgerungen zu erklären“, aber daß „zukünftiges Wissen ihre Interpretation ermöglichen werden“ (28).

Die Bedeutung der WALLER'schen Degeneration

Der strukturierte Ablauf während der verschiedenen Phasen der WALLER'schen Degeneration spiegelt nicht nur ein „Verhungern“ des Nerven durch eine Unterbrechung der axoplasmatischen Transportsysteme wider. Er stellt vielmehr einen ausgeklügelten Rettungsversuch zur Regeneration des Nerven dar. Am distalen Nervenende fungieren das zerstörte Axoplasma und die Aufreihung der SCHWANN'schen Zellen zu sogenannten BÜNGNER'schen Bändern als Schiene für die axonalen Ausprossungen des proximalen Stumpfes. Die komplexe zelluläre Reaktion während der WALLER'schen Degeneration besteht aus Oposoninprozessen, T-Zell Aktivierungen und Eigenschaft verschiedener Zellreihen in wachstumsfördernde Zustände zu dedifferenzieren (29, 30).

Eine beabsichtigte Initiierung der WALLER'schen Degeneration wird bei der Prädegeneration peripherer Nerven angewendet, wobei Spendernerven vor der Entnahme in situ durchtrennt werden (31). Die entstehende Proliferation der SCHWANN'schen Zellen begünstigt die Nervenregeneration durch die erhöhte Synthese von trophischen und topischen Faktoren (32, 33). Das distale Nervenende kann dadurch ein günstiges Milieu für die von proximal wachsenden Axone schaffen. Neuere Studien weisen auf die Faktoren Zeit, Temperatur und extrazelluläres Calcium als entscheidende Parameter für eine erfolgreiche Regeneration peripherer Nervenläsionen hin. Die Möglichkeit von therapeutischen Eingriffen in den Ablauf der WALLER'schen Degeneration könnte somit vielversprechende Ansätze für die Behandlung von chronischen degenerativen Nervenerkrankungen bieten.

Schlußfolgerungen

WALLER's Konzept der trophischen Abhängigkeit peripherer Nerven von ihren zugehörigen Ganglien war ein Meilenstein in der Entwicklung der modernen Nerven Chirurgie. Die Entdeckung der verschiedenen axoplasmatischen Transportsysteme war das Bindeglied zwischen seinem Konzept und den von ihm beobachteten degenerativen Veränderungen an durchtrennten peripheren Nerven. Bedauerlicherweise ist die Nerven Degeneration der einzige Aspekt, der mit seinem Namen in Verbindung gebracht wird. Er betonte die Bedeutung von Nervenfasern und Ganglien als einer Einheit, indem „eine Nervenzelle für ihre effluenten Fasern ebenso der Ursprung ihrer Energie ist, so wie eine Quelle den Bach speist, der aus ihr entspringt“ (24). Raymon Y CAJAL, ein weiterer Pionier der Neurophysiologie, beschrieb in der Einleitung zu seinem Lehrbuch, daß WALLER's Arbeiten den entscheidenden Anstoß für seine eigenen Forschungen darstellte (34). Die Bedeutung von WALLER's Erkenntnissen spielt auch für die praktische Tätigkeit jedes Plastischen und Handchirurgen eine große Rolle.

Augustus WALLER hat möglicherweise sein eigenes Ende, durch seine heftige Leidenschaft für neurologische Forschungen und die Experimentierfreude an sich selbst, herbeigeführt. Seine letzte Publikation erschien kurz nach seinem Ableben, und der Herausgeber des Journals schrieb in einem Postscriptum „mit gemischter Freude veröffentlichen wir die wahrscheinlich letzte Arbeit unseres geschätzten Kollegen Dr. Augustus WALLER, dessen plötzlicher Tod durch Angina pectoris solch ein schmerzhaftes Gefühl in der wissenschaftlichen Welt hinterläßt“ (35). Ob dieser Herzinfarkt einem seiner exzessiven Kompressionsversuche folgte, ließ sich nicht ermitteln.

Literatur

- (1) (ohne Autorenangabe): *Obituary A.V. Waller*. Proc. Roy. Soc. 20, 11 (1870)
- (2) (ohne Autorenangabe): *Obituary*. Dictionary of Scientific Biography. Charles Scribner, New York, 142-144 (1976)
- (3) (ohne Autorenangabe): *Augustus Volney Waller (1816-1870) Wallerian degeneration*. JAMA 208, 2469 (1969)

- (4) DENNY-BROWN, D.: Augustus Volney Waller. In: W. Haymaker, F. Schiller (Eds.): *Founders of Neurology*. CC Thomas, Springfield (1953)
- (5) LYONS, J.B.: *Pioneers in medicine: A. Waller*. Nurs. Mirror Midwives J. 141, 63 (1975)
- (6) WALLER, A.V.: On the sensory, motory and vaso-motory symptoms resulting from refrigeration and compression of the ulnar and other nerves in man. Proc. Roy. Soc. 12, 89 (1862)
- (7) WALLER, A.V.: On the effects of compression of the vagus nerve in the cure and relief of various nervous affections. The Practitioner 4, 193 (1870)
- (8) WALLER, A.V.: Observations on certain molecular actions of crystalline particles, etc. Phil. Mag. 28, 3 (1846)
- (9) WALLER, A.V.: Microscopic examination of the papillae and nerves of the tongue of the frog with observations on the mechanism of taste. Phil. Mag. 30, 3 (1847)
- (10) WALLER A.V.: Minute examination of the organ of taste in man. Proc. Roy. Soc. 73, 34 (1849)
- (11) GERTLER-SAMUEL, R.: Augustus Volney Waller (1816-1870) als Experimentalforscher. Zürcher Medizingeschichtl. Abhandlungen N° 25, Juris Verlag, Zürich (1965)
- (12) HATCH, J.: The scientific papers of Augustus Volney Waller (1816-1870) Hist. Sci. Med. 17, 138 (1982)
- (13) WALLER, A.V.: Experiments on some of the various circumstances influencing cutaneous absorption. Proc. Roy. Soc. 10, 122 (1859)
- (14) JARCHO, S.: Augustus Volney Waller on blood vessels and inflammation I. Am. J. Cardiol. 28, 475 (1971)
- (15) JARCHO, S.: Augustus Volney Waller on blood vessels and inflammation II. Am. J. Cardiol. 28, 712 (1971)
- (16) WALLER, A.V.: Microscopic examination of some of the principal tissues of the animal frame, as observed in the tongue of the living frog, toad, & c. London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine 29, 271 (1846)
- (17) WALLER, A.V.: Microscopic observations on the perforation of the capillaries by the corpuscles of the blood, and on the origin of mucus and pus-globules. London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine 29, 397 (1846)
- (18) WALLER, A.V.: On the compression of the vagus nerve considered as a means of producing asthenia or anaesthesia in surgical operations. The Practitioner 5, 13 (1870)
- (19) BURCHELL, H.B.: A.V. Waller (1816-1870) and „vagus“ pressure. Pace 11, 1499 (1988)
- (20) BURCHELL, H.B.: A centennial note on Waller and the first human electrocardiogram. Am. J. Cardiol. 59, 979 (1987)
- (21) WALLER, A.D.: *An Introduction to Human Physiology*. Longman, Green and Co., London and New York, 104 (1891)
- (22) WALLER, A.V.: Experiments on the section of the glossopharyngeal and hypoglossal nerves of the frog and observations of the alterations produced thereby in the structure of their primitive fibres. Phil. Trans. Roy. Soc. London 140, 423 (1850)
- (23) WALLER, A.V.: Sur la reproduction des nerfs et sur la structure et les fonctions des ganglions spinaux. Müller's Arch. 6, 392 (1852)
- (24) WALLER, A.V.: On the nutrition and reparati-on of nerves. Proc. Roy. Institution 3, 378 (1862)
- (25) WALLER, A.V.: A new means of diagnosis of the affections of the nervous system by irritation of nerve trunks. London Medical Gazette 4, 232 (1847)
- (26) WALLER, A.V.: Account of experiments of the vagus and spinal accessory nerves. Proc. Roy. Soc. 6, 134 (1856)
- (27) OCHS, S.: Waller's concept of the trophic dependence of the nerve fiber on the cell body in the light of early neuron theory. Clio Medica 10, 253 (1975)
- (28) BERNARD, C.: *Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux*, 2 Vols. J.-B. Bailliere et fils, Paris, Vol. 1, 241 (1858)
- (29) GRIFFIN, J.W., GEORGE, E.B., CHAUDRY, V.: Wallerian degeneration in peripheral nerve disease. Baill. Clin. Neurol. 5, 65 (1996)
- (30) CHAUDRY, V., GLASS, J.D., GRIFFIN, J.W.: Wallerian degeneration in peripheral nerve disease. Neurol. Clin. 10, 613 (1992)
- (31) FANSA, H., KEILHOFF, G., FRERICHS, O. et al.: The effect of predegeneration of peripheral nerves on plasticity of cultured Schwann cells and their cell number in vitro. Handchir. Mikrochir. Plast. Chir. 31, 367 (1999)
- (32) DANIELSEN, N., KERNS, J.M., HOLMQUIST, B. et al.: Predegeneration enhances regeneration into acellular nerve grafts. Brain Res. 681, 105 (1995)
- (33) KERNS, J.M., DANIELSEN, N., HOLMQUIST, B. et al.: The influence of predegeneration on regeneration through peripheral nerve grafts in the rat. Exp. Neurol. 122, 28 (1993)
- (34) RAMON Y CAJAL, S.: *Degeneration and regeneration of the nervous system*. Two Vols., Oxford University Press, London (1928); Reprinted Hafner, New York (1968)
- (35) STIRLING, W.: *Some apostles of physiology*, London: Waterloo and Sons, 125 (1902)

Korrespondenzanschrift:

T. Muehlberger
 Klinik für Plastische, Hand-
 und Wiederherstellungschirurgie,
 Medizinische Hochschule Hannover
 Klinikum Hannover Oststadt
 Podbielskistraße 380, 30659 Hannover

Antimikrobielle Peptide – Schon wieder neue Antibiotika???

L.U. Lahoda^{1,2)} • T. Muehlberger²⁾ • M. Spies²⁾ • K. Das Gupta²⁾ • T. Herrler²⁾ • S.C. Wang¹⁾ • P.M. Vogt²⁾

¹⁾ Trauma-Burn Research Labs, Department of Surgery, University of Michigan, Ann Arbor, USA

²⁾ Abteilung für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie der Medizinischen Hochschule Hannover

Antimikrobielle Peptide, AMPs, sind natürlich vorkommende Peptidmoleküle mit sehr breiter antibakterieller (Gram-positiver und Gram-negativer), antiviraler (Viren mit Lipidhüllen) und fungizider Potenz. Diese Peptide sind seit ca. 70 Jahren bekannt und kommen sowohl im Tier- und Pflanzenreich, als auch beim Menschen vor. In der Evolution handelt es sich dabei um sehr alte Waffen im Kampf der Mehrzeller gegen die Einzeller. Trotz des entwicklungsge- schichtlichen Alters und der ubiquitären Verbreitung sind sie dennoch erstaunlich effektiv und zielen auf eine „Achillesferse“ (1) der Mikroorganismen, die diese von den höherzelligen Lebewesen unterscheidet.

Dementsprechend hoch ist das Interesse, insbesondere der Industrie, neue antimikrobiell wirksame Substanzen zu entwickeln. Gewöhnlich sind AMPs ungefähr 100 Aminosäuren lang und werden von individuellen Genen codiert, die eine Intron-Exon-Struktur aufweisen. Bis heute kennt man über 500 solcher antimikrobieller Peptide (www.bbcm.univ.trieste.it/~tossi/antimic.html), wobei regelmäßig neue Beschreibungen publiziert werden. Die einzigartige Eigenschaft aller antimikrobieller Peptide ist ihr Bauplan, Cluster hydrophober und kationischer Aminosäuren und dadurch Domänen zu formen („amphipathisches Design“), welche teilweise erst durch Integration in Zellmembranen deutlich werden. Die AMPs zielen auf einen fundamentalen Unterschied des membranösen Aufbaus der äußersten Schicht der Zellwände, nämlich deren Lipidzusammensetzung, die eine Unterscheidung zwischen „eigen“ (eines Mehrzellers) und „fremd“ (bspw. eines Einzellers) ermöglicht. Am einfachsten an Bakterien verdeutlicht, zeigt sich deren äußerste Hülle stark negativ mit Phospholipiden „beladen“, im Kontrast zu Tieren und Pflanzen, die eine neutrale Ladung aufweisen. Entsprechend dem

nun akzeptierten SHAI-MATSUZAKI-HUANG Modell, kommt es durch den membranösen Einbau der antimikrobiellen Peptide zur Formation von „Poren“, die einen Ionenaustausch von intra- und extrazellulär ermöglichen, welches bekanntermaßen mit dem Zelltod endet (Abb. 1). Eine Depolarisation der bakteriellen Zellmembran, die Induktion von Hydrolasen, eine aufgehobene Funktion der ehemals schützenden externen Membran („scrambling“) und eine todbringende Störung der intrazellulären Funktionen durch Internalisation der AMPs sind kontrovers diskutierte Alternativen der antimikrobiellen Effizienz.

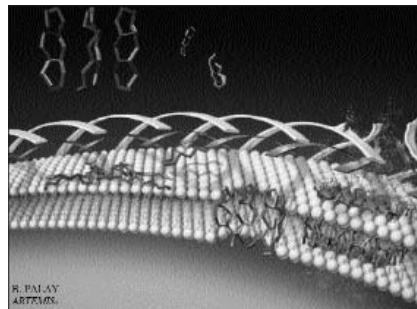


Abb. 1: Antimikrobielle Peptide lagern sich in Zellwände ein und formen „Poren“, durch die ein intra-extrazellulärer Austausch entsteht (ARTEMIS).

Lymphozyten, Endothelzellen und Keratinozyten produzieren AMPs und weisen dadurch deutlich auf deren Wichtigkeit zum Schutz der endothelialen wie auch epithelialen Oberflächen der Lunge, der Haut und des Gastrointestinaltraktes (2, 3) hin. Die Zusammensetzung, das Mikroklima, in dem antimikrobielle Peptide ihre größte Potenz entfalten, wird beim Menschen beispielsweise in der Lunge exakt eingestellt und konstant gehalten, um die Effizienz nicht zu gefährden, ein Zustand, der gerade an Patienten mit dem klinischen Bild der zystischen Fibrose völlig entgleist erscheint.

Beim Menschen finden sich die verschiedenen Klassen der *Defensine*, *Cathelizidine* (wie Protegrin-1, LL37 usw.) und *Histatine* (4). Wenn man nach einem „Mangelsyndrom“ als Erkrankungsursache oder möglichem Hinweis auf die Pathogenese von Erkrankungen sucht, so ergeben sich Verbindungen der gestörten Synthese oder Konzentration beim CHEDIAK-HIGASHI-Syndrom, wie erwähnt bei zystischer Fibrose und genereller Immundefizienz. Im Tierexperiment unter Verwendung von knockout-Mäusen, denen das Kathelizidin *Cramp* fehlt, zeigen diese eine Hypersensibilität auf Gruppe A Streptokokken und versterben an nekrotischen Ulzerationen *post inokulationem* (1). Die Kontrollgruppe dieses Experimentes ist dagegen in der Lage, dieselbe Dosis erfolgreich zu bekämpfen und dieselben Versuchsbedingungen zu überleben.

Dem postulierten Mangel steht die genetisch nachweisbare „up-regulation“ durch die Anwesenheit und Stimulation von Lipopolysaccharid, LPS (Synonym für „Endotoxin“ und entspricht dem wesentlichen Bestandteil von Gram-negativen Bakterienwänden), TNF (5), Interleukin 6 und retinoischer Säure gegenüber. Dies läßt die Interpretation essentieller Links zum angeborenen Immunsystem und proinflammatorischer Komponenten der Zytokinkaskaden zu.

Warum sind trotz des beachtenswerten Alters der Peptide keine Resistenzen von deren Zielgruppe entwickelt worden? Warum gibt es keine „bakterielle Abwehr“ dieser Peptide? Nun, da es sich als Ziel um die extrazelluläre Membran handelt, hätten Bakterien usw. ihren Bauplan ändern und den Aufbau ihrer äußersten Hülle neu konstruieren müssen, etwas, das bis jetzt nicht stattgefunden hat... Desweiteren werden die AMPs nach Bedarf und in Form eines Gemisches aus unterschiedlichen Vertretern dieser Klasse produziert, ein individuelles Peptid zu neutralisieren wür-

de dabei nur unwesentlich die Attacke schwächen.

Im Versuch der klinischen Umsetzung der offenkundigen Potenz dieser Substanzen sind im Moment mehrere Phase II und III Tests bewilligt, die sich auf Themen wie den diabetischen Fuß und dessen komplizierende Ulzerationen, die orale Mukositis (6) und das Beschichten von intravenösen Dauerkathetern konzentrieren. Ein anderer Vorschlag befaßt sich mit STDs (sexual transmitted diseases) und der möglichen Einsetzbarkeit bei HIV-, Herpes-, Neisseria- und Chlamydieninfektionen. Die Grundlagenforschung entdeckt zur Zeit diese Peptide als potentielle Proben oder Tracer zum Nachweis von bakteriellen und Pilzinfektionen (7). Die Techniken der Gentherapie zeigen teilweise Erfolg, indem antimikrobielle Peptide in pflanzliches und tierisches Genom eingeschleust werden konnten, um Infektionen entgegenzutreten, wie diese bei Kulturpflanzen wie Tabak und Kartoffeln und einem Tiermodell zur Erforschung der zystischen Fibrose durch Erhöhung der lokalen LL37-Konzentration der Fall war (8). Unsere eigenen Erfahrungen mit einem Adenoviruskonstrukt, das ein nur 19 Aminosäuren kurzes antimikrobielles Peptid in einem *in vivo* Verbrennungsmodell produzieren sollte, sind an offensichtlichen Interaktionen des Konstrukts mit der Zellmembran

und möglicherweise der entsprechenden Konzentration der für die Aktivierung diese Prä-Pro-Peptides nötigen extrazellulären Elastasen ohne Erfolg geblieben (unveröffentlichtes Material). Ein anderer Weg wird durch chemische Substanzen beschrieben, die in der Lage sind, die Transkription von antimikrobiellen Peptiden zu stimulieren und so eine neue Klasse von Therapeutika repräsentieren könnten.

Daher bleibt zusammenfassend schlußzufolgern:

Antimikrobielle Peptide, eine evolutionäre Antwort des angeborenen Immunsystems auf invasive Einzeller und mögliche neue Therapeutika!

Literatur

- (1) ZASLOFF, M.: Antimicrobial peptides of multicellular organisms. *Nature* 415, 389-395 (2002)
- (2) DE, Y., CHEN, Q., SCHMIDT, A.P., ANDERSON, G.M., WANG, J.M., WOOTERS, J., OPPENHEIM, J.J., CHERTOV, O.: LL-37, the neutrophil granule- and epithelial cell-derived cathelicidin, utilizes formyl peptide receptor-like 1 (FPRL1) as a receptor to chemoattract human peripheral blood neutrophils, monocytes, and T cells. *J. Exp. Med.* 192, 1069-1074 (2000)
- (3) AGERBERTH, B., CHARO, J., WERR, J., OLSSON, B., IDALI, F., LINDBOM, L., KIESSLING, R., JORNVAL, H., WIGZELL, H., GUDMUNDSSON, G.H.: The human antimicrobial and chemotactic peptides LL-37 and alpha-defensins are expressed by specific lymphocyte and monocyte populations. *Blood*. 96, 3086-3093 (2000)
- (4) NIZET, V., OHTAKE, T., LAUTH, X., TROWBRIDGE, J., RUDISILL, J., DORSCHNER, R.A., PESTONJAMASP, V., PIRAINO, J., HUTTNER, K., GALLO, R.L.: Innate antimicrobial peptide protects the skin from invasive bacterial infection. *Nature* 414, 454-457 (2001)
- (5) RUSSELL, J.P., DIAMOND, G., TARVER, A.P., SCANLIN, T.F., BEVINS, C.L.: Coordinate induction of two antibiotic genes in tracheal epithelial cells exposed to the inflammatory mediators lipopolysaccharide and tumor necrosis factor alpha. *Infect Immun.* 64, 1565-1568 (1996)
- (6) CHEN, J., FALLA, T.J., LIU, H., HURST, M.A., FUJII, C.A., MOSCA, D.A., EMBREE, J.R., LOURY, D.J., RADEL, P.A., CHENG CHANG, C., GU, L., FIDDES, J.C.: Development of protegrins for the treatment and prevention of oral mucositis: structure-activity relationships of synthetic protegrin analogues. *Biopolymers*. 55, 88-98 (2000)
- (7) WELLING, M.M., PAULUSMA-ANNEMA, A., BALTER, H.S., PAUWELS, E.K., NIBBERING, P.H.: Technetium-99m labelled antimicrobial peptides discriminate between bacterial infections and sterile inflammations. *Eur. J. Nucl. Med.* 27, 292-301 (2000)
- (8) BALS, R., WEINER, D.J., MOSCIONI, A.D., MEEGALLA, R.L., WILSON, J.M.: Augmentation of innate host defense by expression of a cathelicidin antimicrobial peptide. *Infect Immun.* 67, 6084-6089 (1999)

Korrespondenzanschrift:

Dr. med. Lars-Uwe Lahoda
Klinik für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie,
Medizinische Hochschule Hannover
Podbielskistraße 380, 30659 Hannover

Das chronische Kompartmentsyndrom der Hand – ein Fallbeispiel

K. Das Gupta

Abteilung für Handchirurgie, Plastische und Rekonstruktive Chirurgie, DRK-Klinik Baden-Baden

Einleitung

Chronische Schmerzpatienten stellen für den Handchirurgen wie gleichermaßen für den Handtherapeuten eine fachliche Herausforderung dar, will man dem Beschwerdebild des betroffenen Patienten gerecht werden und effiziente Hilfe anbieten. Bei der Differentialdiagnose des chronischen Schmerzes der Hand müssen zunächst Unfallfolgen gegen systemische Erkrankungen abgegrenzt werden, in der weiteren Diagnostik sind

Nerven- und Gefäßerkrankungen zu berücksichtigen. Je weniger das Schmerzsyndrom des Patienten zu objektivieren ist, desto größer ist die Gefahr, das Beschwerdebild als psychische Störung abzutun oder dem Patienten einen sekundären Krankheitsgewinn zu unterstellen. Das chronische Kompartmentsyndrom ist ein sehr seltenes Krankheitsbild, das jedoch bei der Differentialdiagnose des chronischen Schmerz berücksichtigt werden muß.

Definition

Das akute Kompartmentsyndrom ist definiert als Druckerhöhung in einem anatomisch abgeschlossenen Raum. Mögliche Ursachen sind äußerer Druck, eine vermehrte Flüssigkeitsansammlung oder die postischämische Schwellung. Bei Unfällen kommt es oft durch Einblutungen zur direkten Druckerhöhung, auch durch bestimmte Medikamente oder Drogen kann es zu einer vermehrten Kapillarpermeabilität und somit Anstieg

der interstitiellen Flüssigkeit mit entsprechender Druckerhöhung kommen. Ist der intramuskuläre Druck über einen längeren Zeitraum größer als der Kapillardruck, kommt es zur Durchblutungsstörung und zum Circulus vitiosus mit der Ausschüttung vasoaktiver Substanzen und weiterer Druckerhöhung, Muskelnekrosen und irreversiblen Nervenschädigungen.

Im englischsprachigen Raum werden zur Diagnose des akuten Kompartmentsyndroms sechs P's verwendet: **p**ressure, **p**ain, **p**aresthesia, **p**aresis, **p**ink skin colour, **p**ulse (HARGENS und MUBARAK, 1998). Charakteristischerweise nehmen durch die Dehnung der betroffenen Muskeln die Schmerzen zu, die Durchblutung ist bis zuletzt unauffällig. Die Therapie des akuten Kompartmentsyndroms besteht in der schnellstmöglichen Druckentlastung durch die offene Fasziotomie.

Beim chronischen Kompartiment handelt es sich um ein reversibles, aber immer wiederkehrendes Schmerzbild bei bestimmten Bewegungen. Auch hier steigt, bedingt durch eine Muskelhypertrophie oder auch durch eine posttraumatisch narbig veränderte Faszie mit unzureichender Dehnbarkeit, der intramuskuläre Druck über den Kapillardruck an. Der erhöhte Druck führt zur verminderten Durchblutung und Ischämieschmerzen, Schwäche, und sehr selten zu neurologischen Störungen. Wird die verursachende Muskelanspannung beendet, kommt es zur Druckabsenkung, verbesserten Durchblutung, und damit zur Besserung der Beschwerden. Die rasche Wiederaufnahme der schmerzauslösenden Tätigkeit führt zu immer größeren Schmerzen und zwingt den Betroffenen dazu, bestimmte Handgriffe und -funktionen zu unterlassen. Klinisch richtungsweisend ist die genaue Angabe von Schmerzen bei bestimmten Bewegungen verbunden mit der Beobachtung, daß die Beschwerden bei Wiederholungen unverhältnismäßig stark zunehmen, bei längeren Wiederholungen schmerzbedingt nicht mehr auszuführen sind (ORTIZ und BERGER, 1998).

Anatomische Kompartments der Hand

Zehn verschiedene anatomisch in sich abgeschlossene Räume müssen an der

Hand beachtet werden: Vier dorsale und drei palmare Interossei, die Thenarmuskulatur, die Adduktoren, und die Muskulatur des Hypothenars. Der Karpaltunnel zählt zu den Kompartimenten des Unterarms. Klinisch sind die radialen Gruppen, durch die radial stärkere Durchblutung, häufiger betroffen. Beim akuten Kompartmentsyndrom der Hand, beispielsweise nach Quetschverletzungen, müssen sämtliche Kompartments gespalten werden. Hierfür werden zwei Inzisionen dorsal, über dem zweiten und vierten Metakarpale, als Zugang zu den dorsalen und palmaren Interossei, verwendet, weitere Inzisionen über Thenar und Hypothenar, sowie über dem Karpaltunnel mit Zugang zum Musculus adductor pollicis.

Die wenigen Literaturbeschreibungen über chronische Kompartmentsyndrome der Hand betreffen fast ausschließlich die erste Zwischenfingerfalte mit dem Musculus interosseus dorsalis I (PHILLIPPS et al. 1988, STYFF et al. 1987). Etwas häufiger beschrieben sind chronische Kompartmentsyndrome der oberen Extremität bei Sportlern (BOTTE et al. 1998, WEINSTEIN und HERRING 1992)

Diagnostik

Die klinische Untersuchung umfaßt zunächst die genaue Evaluation der Beschwerden. Systemische Erkrankungen, Gefäßerkrankungen und neurologische Störungen können ein ähnliches Beschwerdebild hervorrufen. Sensibilität (Zwei-Punkte-Diskrimination, SEMMES-WEINSTEIN-Test), Muskelkraft und Bewegungsausmaß sowie Durchblutung vor, während und nach der schmerzauslösenden Tätigkeit, dienen als diagnostische Basis. Beweisend, wenn auch schwer durchführbar, ist die Messung des Kompartimentdrucks.

Die erste reproduzierbare Kompartimentdruckmessung wurde von WHITESIDES 1975 beschrieben (ORTIZ und BERGER 1998): Ein mit Luft und Kochsalz gefülltes System wird an ein Manometer angeschlossen, über einen Dreiwegehahn wird mit einer luftgefüllten Spritze zunächst die Eichung auf Null durchgeführt. Bei zum Patienten hin geschlossenen Dreiwegehahn wird die Nadel dann in das Kompartiment eingeführt, bei korrekter Platzierung der Dreiwegehahn zwischen Kompartiment, Spritze und

Manometer geöffnet. Durch Druck auf die Spritze wird das im System befindliche Kochsalz in das Kompartiment gedrückt; der hierfür notwendige Druck entspricht dem Kompartimentdruck und kann direkt am Manometer abgelesen werden.

Die Messung ist technisch einfach durchführbar, jedoch für den wachen, nicht sedierten Patienten sehr schmerzhaft und bei nicht korrekter Eichung fehlerhaft. Neuere Systeme arbeiten mit elektromechanischer Druckübertragung und sind somit fehlerärmer, jedoch mit größerem apparativem Aufwand verbunden (EVERS et al. 1998).

Fallbeispiel

32-jähriger Patient, Arbeitsunfall durch ein herabgleitendes Dachblech, das seine rechte Hand gegen eine Wand quetschte. Es bestand eine schwere Rißquetschverletzung mit Durchtrennung der Beugesehnen und Nervengefäßbündel der Finger 2 - 4, die Schnittwunde querverlaufend über die Grundglieder 2 - 5. Nach sofortiger operativer Versorgung mit Naht der verletzten Strukturen Ausbildung einer Beugesehnen-scheidenphlegmone und Amputation des Ringfingers im Grundglied. 20 Monate später erneuter stationärer Aufenthalt wegen starker Schmerzen in der gesamten Hand und Stumpfschmerzen am Ringfinger. Aufgrund der depressiven Verstimmung des Patienten psychiatrische Mitbehandlung. Zwischenzeitlich Einleitung einer Umschulungsmaßnahme durch den Unfallversicherungsträger. Drei Monate später Resektion des Metakarpale 4 aufgrund der nicht erklärbaren Schmerzen.

Erstmalige Vorstellung bei uns drei Jahre nach dem Unfall. Zu diesem Zeitpunkt Abbruch der Umschulungsmaßnahme bei exzessivem Morphinabusus mit bis zu 750 mg Morphin täglich, vom Hausarzt rezeptiert. Klinisch hochgradige Bewegungsstörung der Finger 2 und 3, Faustschluß schmerzbedingt nicht möglich. Stationäre Aufnahme durch die Anästhesie zur Schmerztherapie. Unter Plexuskatheter mit kontinuierlicher Gabe von Naropin innerhalb einer Woche Reduktion des Morphiums auf 30 mg. Unter Lokalanästhesie und Sedierung vergleichende Kompartimentdruckmessung des zweiten und dritten

Interdigitalraums links und rechts, in Ruhe und nach Belastung (Faustschlußübungen aktiv mit zehnmaliger Wiederholung. Ruhedruck rechts 4 mm Hg, links 0 mm Hg; Druck nach Belastung rechts 22 mm Hg, links 9 mm Hg. Aufgrund der deutlichen Seitendifferenz operative Revision und Faszienpaltung; histologisch herdförmige Faseratrophie und leicht fibrosiertes Weichteilgewebe. Postoperativ Absetzen des Morphins und ergotherapeutischer Belastungsaufbau. Einleitung einer psychosomatischen Behandlung bei posttraumatischer Anpassungsstörung und Morphinabusus. Die Behandlung wurde vom Patienten abgebrochen. Neun Monate nach OP Schmerzfreiheit und vollständiger, kraftvoller Faustschluß. Zwölf Monate nach OP mit Wiederbeginn der Umschulungsmaßnahme erneute Schmerzen und Bewegungsstörung der Hand, erneuter Abbruch der Umschulungsmaßnahme.

Diskussion

Das Fallbeispiel zeigt die Problematik auf, auf der einen Seite ein somatisches Krankheitsbild zu erkennen und zu behandeln, auf der anderen Seite dem Patienten langfristig die Gebrauchsfähigkeit der Hand wiederherzustellen.

Der Patient durchlief einen typischen Leidensweg. Die schulmedizinisch zunächst nicht zu erklärenden Schmerzen führten frühzeitig zum Verdacht einer psychiatrischen Miterkrankung, zumal der Patient durch den Unfall Arbeitsplatz und soziales Umfeld verlor. Eine Persönlichkeitsstörung lag mit Sicherheit vor, sonst wäre es nicht zum (ärztlich legalisierten) Morphinabusus gekommen. Trotz der Persönlichkeitsstörung bestand jedoch ein objektivierbares Schmerzsyndrom, das nicht erkannt wurde. Eine weiterführende Diagnostik zum Ausschluß einer somatischen Ursache für die Schmerzen wurde erst bei dem auch nicht mehr mit Morphin beherrschbaren Schmerzsyndrom durchgeführt.

Gegen den Verdacht des primären Drogenabusus sprach sehr schnell die Tatsache, daß der Patient stationär unter Plexuskatheter innerhalb weniger Tage den Morphinkonsum auf ein Minimum reduzieren konnte, ohne wesentliche Entzugsserscheinungen zu zeigen.

Die von uns durchgeführte Kompartimentdruckmessung nach WHITESIDES mußte zunächst abgebrochen werden, da der Patient ohne Sedierung aufgrund der Schmerzen nicht kooperieren konnte. Nach Sedierung und zentraler Schmerzmittelgabe war dann die Druckmessung in Ruhe und unter Belastung möglich. Bei der operativen Revision fand sich makroskopisch eine derbe, verhärtete Faszie, histologisch wurden Muskelatrophien beschrieben, die durch ein chronisches Kompartiment zu erklären sind. Postoperativ wurde der Patient krankengymnastisch und ergotherapeutisch geübt und mit Kompressionshandschuh versorgt. Eine begleitende Psychotherapie stationär unterstützte den Heilungsverlauf, die Aufnahme in eine psychosomatische Fachklinik wurde eingeleitet. Bei vollständiger Beschwerdefreiheit erschien der Patient nicht mehr zu den vereinbarten ambulanten Kontrollen und lehnte die Aufnahme in die Fachklinik ab.

Neun Monate später stellte sich der Patient nochmals auf Veranlassung des Unfallversicherungsträgers ambulant vor und war beschwerdefrei. Die bestehende Beschwerdefreiheit unterstützt die Diagnose des chronischen Kompartiments und zeigt die grundsätzliche Möglichkeit, dem Patienten durch die Operation tatsächlich den Rückgang zum normalen Leben zu ermöglichen.

Die erneute Verschlechterung zwölf Monate nach OP, die zeitlich mit dem Wiederbeginn der Umschulungsmaßnahme zusammenfällt, verdeutlicht die Notwendigkeit eines fachübergreifenden Behandlungskonzepts, das gerade bei chronischen Schmerzpatienten auch einer psychotherapeutischen Mitbehandlung bedarf. Im vorliegenden Fall fiel zunächst auf, daß der Patient die verletzte Hand versteckte, weil er sich durch den Verlust des Ringfingers und die Narben entstellte fühlte. Er führte seine beruflichen und privaten Schwierigkeiten ausschließlich auf den Unfall zurück. Die Schmerzen waren ein wichtiger Teil seines Lebenskonzepts mit Handlungsunfähigkeit und innerem Rückzug. Eine Änderung dieses Konzepts war für den Patienten ohne Hilfe nicht möglich.

Beachtung finden muß auch das sogenannte Schmerzgedächtnis. Gerade bei chronischen Schmerzen entsteht ein Teu-

felskreislauf, in dem spezifische Bewegungen und Berührungen fast schon reflektorisch mit dem erlebten Schmerz gekoppelt sind. Selbst wenn die schmerzauslösende Ursache beseitigt werden kann, muß der Erinnerungskreislauf erst durchbrochen werden, ehe ein somatischer Erfolg sichtbar werden kann.

Die Diagnose und Therapie des chronischen Kompartimentsyndroms der Hand stellt an die Behandler hohe Herausforderungen. Bei chronischen Schmerzen kann eine sorgfältige Anamnese mit entsprechenden Begleituntersuchungen die Verdachtsdiagnose erbringen. Beweisend ist eine Kompartimentdruckmessung in Ruhe und nach Belastung. Bei bestätigter Diagnose ist die fachübergreifende Zusammenarbeit von Handchirurgen, Handtherapeuten, Schmerztherapeuten und Psychologen die Voraussetzung für eine langfristig angelegte effektive Hilfestellung für den Patienten.

Literatur

- (1) BOTTE, M.J., FRONEK, J., PEDOWITZ, R.A., HOENECKE, H.R., ABRAMS, R.A., HAMER, M.L.: Exertional Compartment Syndrome of the Upper Extremity. *Hand Clinics* 14 (3), 477-483 (1998)
- (2) EVERS, B., BECKER, H.P., GERNGROB, H.: Messung des Kompartimentdruckes mit einem neuen piezoresistiven System. Aus Hefte zu: Der Unfallchirurg. Das Kompartiment-Syndrom. H267. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York (1998)
- (3) HARGENS, A.R., MUBARAK, S.J.: Current Concepts in the Pathophysiology, Evaluation, and Diagnosis of Compartment Syndrome. *Hand Clinics* 14 (3), 371-383 (1998)
- (4) ORTIZ, J.A., BERGER, R.A.: Compartment Syndrome of the Hand and Wrist. *Hand Clinics* 14 (3), 405-418 (1998)
- (5) PHILLIPS, J.H., MACKINNON, S.E., MURRAY, J.F., MCMURTY, R.Y.: Exercise-induced Chronic Compartment Syndrome of the First Dorsal Interosseous Muscle of the Hand. Case report. *Journal of Hand Surgery* 11A, 124-127 (1986)
- (6) STYF, F., FORSSBLAD, P., LUNDBORG, G.: Chronic Compartment Syndrome in the First Dorsal Interosseous. *Journal of Hand Surgery* 12 A, 757-762 (1987)
- (7) WEINSTEIN, S.T.M., HERRING, S.A.: Nerve Problems and Compartment Syndromes in the Hand, Wrist, and Forearm. *Clinics in Sports Medicine* 11 (1), 161-188 (1992)

Korrespondenzanschrift:

Dr. Kunti Das Gupta
DRK-Klinik Baden-Baden,
Abteilung für Handchirurgie, Plastische
und Rekonstruktive Chirurgie
Lilienmattstraße 5, 76530 Baden-Baden

Vielfältige Verwendungsmöglichkeiten des gestielten Pectoralis-major-Lappens

H. Klose¹⁾ • J. Hussmann²⁾ • A. Krukenberg²⁾ • E. Vaubel²⁾

¹⁾ Deutsches Herzzentrum Berlin, Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Berlin

²⁾ Park-Klinik Weissensee, Funktionsbereich Plastische und Handchirurgie, Berlin

Zusammenfassung

Der *M. pectoralis major* erweist sich aufgrund seiner doppelten Gefäßversorgung als „sicher“ bei der Verwendung als Muskel- oder myocutaner Lappen. Aufgrund seiner anatomischen Nähe und seiner Eigenschaft als flacher Muskel mit einer axialen Gefäßversorgung eignet sich der Muskel hervorragend zur Versorgung unterschiedlichster Defekte in umliegenden Abschnitten. Somit lassen sich Bezirke nicht nur im Thorax, sondern auch im Hals- oder Kopfbereich sicher decken.

Einleitung

Pectoralis major Muskel- und Haut-Muskel-Lappen gehören zu den am häufigsten verwendeten Lappenplastiken zur Versorgung von Defekten des Mediastinums, des Sternums und der vorderen Brustwand. Dies liegt begründet in der anatomischen Länge und Nähe und der bewährten Funktionsfähigkeit und Vielseitigkeit des Muskels. Durch die spezifische Gefäßversorgung und die resultierende segmentale Morphologie des Pectoralis major ist es unter anderem möglich, vaskularisierte Muskelanteile zum Gewebetransfer zu verwenden, welche sich in hervorragender Weise zur Rekonstruktion nicht nur der Thoraxwand, sondern auch des Kopfes, des Halses und der Brust eignen (1, 2, 3, 4). Durch diese Segmentierung lassen sich bei Bedarf aus einem Muskel zwei oder mehr unabhängige Lappen für unterschiedlich lokalisierte Defekte gewinnen. Der Pectoralis major-Muskel- oder Haut-Muskel-Lappen ist besonders zur Rekonstruktion nach Tumorsektionen geeignet, da große Defekte gedeckt werden können. Defekte der Mundhöhle, des Oropharynx und des Laryngopharynx werden ebenso gut erreicht wie die Orbita und die Fossa temporalis. Die Möglichkeit, einen Rippenknochen in einen myocutanen pectoralen Lappen zu integrieren, erlaubt schließlich sogar die

Rekonstruktion knöcherner Regionen durch osteomyokutane Lappen (Mandibula) (5, 6, 7, 8, 9, 15). Man unterscheidet zwischen dem rein muskulären Lappen, welcher einfach (mit oder ohne Fettfasienextension) oder beidseitig angelegt werden kann. Durch Belassen der über dem Muskel liegenden Hautschicht erhält man den myocutanen Lappen. Die perimuskuläre Hautschicht wird dabei nicht allein nur durch direkte kutane Gefäße versorgt, sondern auch von muskulären Gefäßen, welche durch den Muskel zur Haut ziehen.

Die Autoren wollen an drei typischen Beispielen die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten des gestielten *M. pectoralis major*-Lappens darstellen und diskutieren.

Anatomie

Der dreigeteilte Muskel gliedert sich in einen klavikulären Anteil, einen großen sternocostalen Anteil und einen kleinen abdominalen Anteil. Die Pars sternocostalis entspringt dem Manubrium sterni, dem Corpus sterni und den angrenzenden sternocostalen Gelenkknorpeln der ersten sechs Rippen. Pars claviculäris entspringt der medialen Hälfte der Clavicula. Die Anteile der Pars abdominalis entspringen dem vorderen Blatt der Rektusscheide. Die pectoralen Muskelfasern verlaufen dabei typischerweise mehr oder weniger parallel zu den darunterliegenden Rippen und setzen an der Crista tuberculi majoris humeri des Oberarmknochens an. Alle drei Muskelteile sind durch feine bindegewebige Septen gut voneinander abgrenzbar und zumeist ohne weitere Inzisionen mit dem Finger präparierbar. Es ist ein flacher Muskel mit einer axialen arteriellen Versorgung. Die Gefäßversorgung des *M. pectoralis major* erfolgt primär durch die *A. thoraco-acromialis* (lateral) und die durch die Intercostalräume tretenden pectoralen Äste der *A. thoracica interna* (medial). Innerviert wird der Muskel

durch den *N. pectoralis medialis* und *N. pectoralis lateralis*. Der laterale Pectoralisnerv zieht aufwärts vom lateralen Strang des Plexus brachialis aus den Segmenten C5, C6, und C7 und versorgt überwiegend den cranialen Anteil des Muskels. Der mediale Pectoralisnerv entspringt dem medialen Strang des Plexus (C8 bis T1) und versorgt überwiegend die kaudalen muskulären Abschnitte (2, 6, 7, 9).

I Kopf/Hals

Generell stellen resultierende Gewebdefekte nach Tumorsektionen im Kopf- oder Halsbereich oftmals wegen ihrer Nähe zu Augen, (Hirn), Meningen, Carotiden und Hirnnerven ein erhebliches Problem in der plastisch-chirurgischen Versorgung dar. In den meisten Fällen erlaubt ein einfacher gestielter myocutaner *M. pectoralis major*-Lappen eine technisch zwar anspruchsvolle, vom funktionellen und kosmetischen Ergebnis jedoch zu bevorzugende Deckung des Defektes (19). Der Muskel muß dazu in der überwiegenden Anzahl der Fälle von Ursprung und Ansatz abgetrennt werden, um, je nach Entfernung des Defektes, eine möglichst langstreckige Transposition zu erzielen. In jedem Falle ist der Erhalt des arteriellen (thorako-acromialen) Gefäßpedikels zu beachten. Die Vorteile im Vergleich zur Verwendung des *M. latissimus dorsi*-Myocutanlappens liegen in dem anatomisch wesentlich kürzeren Gefäßpedikel und in der kontinuierlichen Rückenlage des Patienten während des Eingriffs. Eine zusätzliche mikrochirurgische Anastomosierung ist nicht notwendig (23, 24, 25).

Als spezielles Beispiel sei die mandibuläre Rekonstruktion genannt (20). Ausgedehnte maligne Tumoren im Unterkiefer- oder Mundbodenbereich wie Histiozytome, Sarkome oder Angiosarkome erfordern oftmals partielle bis totale Mandibula-Resektionen mit Neck-Dis-

section. Um die meist notwendigerweise radikal resezierten knöchernen und Weichgewebsstrukturen zu ersetzen, eignen sich besonders gut osteomyokutane Lappenplastiken, wie man sie durch M. pectoralis major-Myokutanlappen mit anhängenden Rippenanteilen gewinnt. Hierbei wird zumeist aus anatomischen Gründen die 5. Rippe mit anhängendem Rippenknorpel nach vorsichtiger Präparation von Pleura und Interkostalmuskulatur unter Erhalt der periostalen Strukturen mit einem gewünschten Anteil des M. pectoralis major durch Tunnelung nach cranial transponiert. Ansatz und Ursprünge des Muskels werden abgetrennt. Auch hierbei bleibt die arterielle thoraco-acromiale Versorgung erhalten. Das sichert nicht nur das Überleben des myocutanen Lappenanteils, sondern in hohem Maße auch die Vaskularisierung des Rippenknochens, welcher mit den verbleibenden mandibulären Strukturen verbunden ist. Somit werden zusätzliche mikrovaskuläre Eingriffe überflüssig (21, 22)

II Rekonstruktion der weiblichen

Brust

Die modifizierte radikale Mastektomie bei fortgeschrittenem Brustkrebs führt unweigerlich zum Verlust der Brust und damit zu einer Abflachung der ventralen Brustwand. Zur Wiederherstellung des äußeren Erscheinungsbildes stehen neben Implantaten und lokalen Haut- und Omentum-Lappenplastiken auch vielfältige myocutane Lappen zur Verfügung, wie zum Beispiel der M. latissimus dorsi-Lappen, der M. rectus abdominis-Lappen oder der M. obliquus externus-Lappen (17, 18). Eine Sonderstellung nimmt der sogenannte myomammilläre M. pectoralis major-Lappen ein (16). Dabei handelt es sich um eine Lappenplastik, bei der ein großer Anteil des M. pectoralis major mit ca. 40% des medialen Gewebes der gesunden Brust durch Hauttunnelung in den zu rekonstruierenden Bereich eingebracht wird. So erzielt man unverzüglich einen gewünschten Volumeneffekt, der je nach Muskeldicke und Größe des Mamma/Areola-Anteils in Form und Stärke variieren kann. Die primäre arterielle Versorgung durch den pectoralen Ast der A. thoraco-acromialis bleibt erhalten und

sichert die Perfusion des transponierten Lappens. Neben kosmetischen Gesichtspunkten erreicht man in der überwiegenden Zahl der Fälle durch diese Methode ein hohes Maß an Symmetrie. Durch die Form des Muskels ist es bei kleinen Brüsten zumeist nicht notwendig, zusätzliche Implantate zu verwenden. Das Risiko des Entstehens von Lappennekrosen aufgrund einer implantierten Prothese (immerhin 10%) ist nicht zuletzt bei guter Präparation durch die exzellente arterielle Versorgung selten. Fälle von Lappenverlust bei der oben genannten Methode wurden bislang nicht beschrieben.

III Prästernale Defekte / Brustwandrekonstruktion

Langstreckige osteocutane sternale Wundheilungsstörungen nach medianer Sternotomie treten mit einer Häufigkeit von 0,4 - 5,1% und mit einer Letalitätsrate von 5 - 50% auf (Abb. 1a). Verschiedene Behandlungskonzepte sind im Laufe der Zeit entwickelt worden und konkurrieren miteinander. Beschrieben und diskutiert wird die Methode des

frühen und radikalen sternalen Débridements mit Einbringen verschiedener Füllkörper und späterem Verschluss vs. dem Spülen der sternalen Wunde durch geschlossene (Saug-)Spülsysteme mit antibiotischen oder jodhaltigen Lösungen bis hin zum Einbringen gut vaskularisierten und/oder lymphatisch aktiven Gewebes wie durch Omentum majus-Transposition. Durchgesetzt haben sich letztendlich Methoden des frühen sternalen Débridements (Abb. 1b) mit unverzüglichem Verschluss der Wunde durch Muskel- oder myocutane Lappenplastiken durch M. pectoralis major (Abb. 1c, 1d), seltener M. rectus abdominis oder M. latissimus dorsi (14). Aufgrund seiner doppelten arteriellen Versorgung durch die Äste der A. thoracica interna einerseits (medial) und die A. thoraco-acromialis andererseits (lateral) eignet sich der M. pectoralis major hervorragend für Schwenklappenplastiken und Verschiebelappen (11). Um ein langstreckiges Verschieben zu erreichen, kann der Muskel dazu zusätzlich vom humeralen Ansatz abgetrennt werden. Eine weitere Möglichkeit der Defekt-

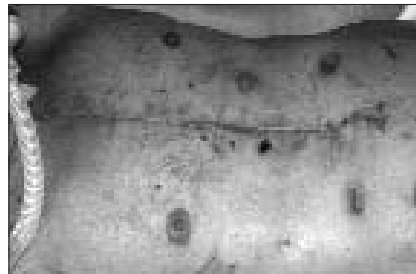


Abb. 1a: Fistelnde Sternumosteitis. Komplikation nach kardiochirurgischem Eingriff, Z.n. Saug-Spül-Drainage.

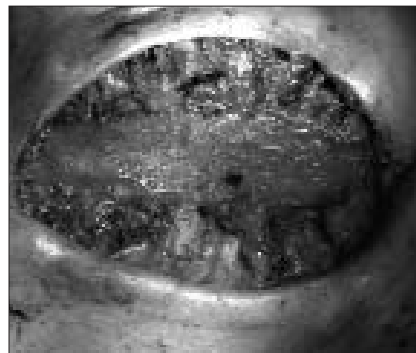


Abb. 1b: Z.n. radikaler Resektion des Sternums und der Rippenknorpel.



Abb. 1c: Pectoralis-major-Muskel-Lappen mit Fett-Faszien-Extension.

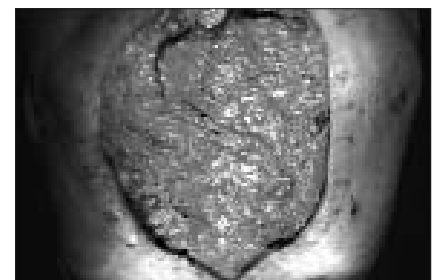


Abb. 1d: Gedeckter Defekt.

deckung stellt der sogenannte Bipedicle-Lappen aus Anteilen des M. pectoralis major und M. rectus abdominis dar, insbesondere zur Versorgung inferiorer sternaler Defekte (13, 17).

So berichtete HUGO (10) schon 1993 von Patienten mit gravierenden sternalen Wundkomplikationen nach herzchirurgischer Intervention, die durch aggressives Débridement und unverzüglichen Verschluss mittels bilateralem myocutanem M. pectoralis major-Lappen behandelt wurden. Dabei wurden der humerale Ansatz, die arterielle thoracoacromiale Versorgung und die Innervation intakt belassen. Das Follow up von 6 Jahren zeigte hervorragende funktionelle und ästhetische Ergebnisse, welche sich vor allem in signifikant niedrigeren Reinfektions- und Reoperationsereignissen gegenüber anderen Methoden (s.o.) widerspiegeln.

Auch im Falle von Sternumdefekten infolge Neoplasmen wie primären Brustwandtumoren, die Thoraxwand penetrierende Lungen- und Mammatumoren (Abb. 2a), Strahlennekrosen nach Radiatio und Traumata, die mit Nekrosen des Sternums einhergehen, eignen sich muskuläre Pectoralis major-Lappenplastiken nicht zuletzt durch ihre anatomische Nähe in hervorragender Weise. Nach Thoraxwandresektion der je nach Grunderkrankung infizierten oder tumorbefallenen Strukturen lassen sich die pectoralen Lappen (ggf. auch unter gleichzeitiger Verwendung eines Polypropylen-Netzes oder Kombination mit Anteilen des M. rectus abdominis als „bipedicle“) in schnellen Verfahren und mit geringen Hebedefekten einbringen (Abb. 2b-d). Die frühere Methode der



Abb. 2a: Tumor der ventralen Brustwand mit Hautbeteiligung.



Abb. 2b: Radikale Resektion des Tumors und Präparation des gestielten Pectoralis-major-Haut-Muskel-Lappens.



Abb. 2c: Mobilisieren des pectoralen Haut-Muskel-Lappens nach kranial durch Hauttunnelung.

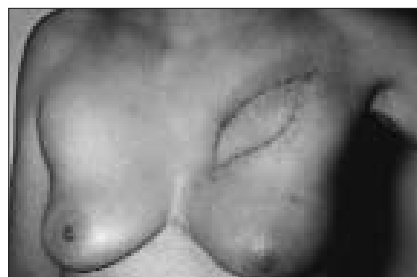


Abb. 2d: Postoperativer Aspekt.

Wahl des Einbringens des Omentum majus in den Defekt hat zwar den Vorteil, daß es bakteriostatisch wirksam ist und aufgrund der guten Vaskularisierung direkt Spalthaut auftransplantiert werden kann, bringt jedoch das Problem des Zweihöhleneingriffs mit sich und stellt mit ca. 20 % eine als hoch einzustufende Komplikationsrate der Entstehung von Hernien dar (10).

Literatur

(1) MORAIN, W.D., COLEN, L.B., HUTCHINGS, J.C.: The segmental pectoralis major muscle

flap: a function-preserving procedure. *Plast. Reconstr. Surg.* 75 (6), 825-830 (1985)

- (2) FREEMAN, J.L., WALKER, E.P., WILSON, J.S., SHAW, H.J.: The vascular anatomy of the pectoralis major myocutaneous flap. *Br. J. Plast. Surg.* 34 (1), 3-10 (1981)
- (3) SHANK, E.C., PATOW, C.A.: The pectoralis major flap. *Ear Nose Throat J.* 71 (4), 161-165 (1992)
- (4) MILLESI, W., SCHOBEL, G., BOCHDANSKY, T.: Subpectoral gliding tissue flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 93 (4), 842-851 (1994)
- (5) REID, C.D., TAYLOR, G.I., WATERHOUSE, N.: The clavicular head of pectoralis major musculocutaneous free flap. *Br. J. Plast. Surg.* 39 (1), 57-65 (1986)
- (6) CORMACK, G.C., LAMBERTY, B.G.: A classification of fascio-cutaneous flaps according to their patterns of vascularisation. *Br. J. Plast. Surg.* 37 (1), 80-87 (1984)
- (7) TOBIN, G.R.: Pectoralis major segmental anatomy and segmentally split pectoralis major flaps. *Plast. Reconstr. Surg.* 75 (6), 814-824 (1985)
- (8) BAEK, S.M., LAWSON, W., BILLER, H.F.: An analysis of 133 pectoralis major myocutaneous flaps. *Plast. Reconstr. Surg.* 69 (3), 460-469 (1982)
- (9) WILSON, J.S., YIACOMETTIS, A.M., O'NEILL, T.: Some observations on 112 pectoralis major myocutaneous flaps. *Am. J. Surg.* 147 (2), 273-279 (1984)
- (10) HUGO, N.E., SULTAN, M.R., ASCHERMAN, J.A., PATSIS, M.C., SMITH, C.R., ROSE, E.A.: Single-stage management of 74 consecutive sternal wound complications with pectoralis major myocutaneous advancement flaps. *Plast. Reconstr. Surg.* 93 (7), 1433-1441 (1994)
- (11) ASCHERMAN, J.A., HUGO, N.E., SULTAN, M.R., PATSIS, M.C., SMITH, C.R., ROSE, E.A.: Single-stage treatment of sternal wound complications in heart transplant recipients in whom pectoralis major myocutaneous advancement flaps were used. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 110 (4 Pt 1), 1030-1036 (1995)
- (12) NETSCHER, D.T., ELADOUIMKADACHI, F., MC HUGH, P.M., THORNBY, J., SOLTERO, E.: Sternal wound debridement and muscle flap reconstruction: functional implications. *Ann. Plast. Surg.* 51 (2), 115-122; discussion 123-125 (2003)
- (13) ZABEL, D., ESKRA, B.D., LADDIS, D., NOORCHASHM, N., SIEWERS, R., BENTZ, M.L.: Pectoralis muscle flap reconstruction of pediatric sternal wound infections. *J. Craniofac. Surg.* 14 (4), 512-516 (2003)
- (14) DEJESUS, R.A., PALETTA, J.D., DABB, R.W.: Reconstruction of the median sternotomy wound dehiscence using the latissimus dorsi myocutaneous flap. *J. Cardiovasc. Surg. (Torino)* 42 (3), 359-364 (2001)
- (15) BELL, M.S., BARRON, P.T.: The rib-pectoralis major osteomyocutaneous flap. *Ann. Plast. Surg.* 6 (5), 347-353 (1981)
- (16) DENEWER, A.T.: Myomammary flap of pectoralis major muscle for breast reconstruction: new technique. *World J. Surg.* 21 (1), 57-61 (1997)

- (17) GRIFFIN, P.: Reduction mammoplasty combined with pectoralis major muscle flaps for median sternotomy wound closure. *Br. J. Plast Surg.* 49 (8), 575-576 (1996)
- (18) SHIN, K.S., CHUNG, S., LEE, H.K., LEW, J.D.: Reduction mammoplasty by central pedicle flap with short submammary scar. *Aesthetic Plast. Surg.* 20 (1), 69-76 (1996)
- (19) KASLER, M., BANHIDY, F.G., TRIZNA, Z.: Experience with the modified pectoralis major myocutaneous flap. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 118 (9), 931-932 (1992)
- (20) RADCLIFFE, G.J., MADY, S., CHEESMAN, A.D.: The use of osteomyocutaneous flaps in mandibular reconstruction. *J. Laryngol. Otol.* 96 (11), 1043-1052 (1982)
- (21) CUONO, C.B., ARIYAN, S.: Immediate reconstruction of a composite mandibular defect with a regional osteomyocutaneous flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 65 (4), 477-484 (1980)
- (22) GREEN, M.F., GIBSON, J.R., BRYSON, J.R., THOMSON, E.: A one-stage correction of mandibular defects using a split sternum pectoralis major osteo-musculocutaneous transfer. *Br. J. Plast. Surg.* 34 (1), 11-16 (1981)
- (23) SASAKI, C.T., GARDINER, L.J., CARLSON, R.D., VRIS, T.: The extended pectoralis major flap in head and neck reconstruction. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 94 (3), 274-278 (1986)
- (24) KRÖLL, S.S., REECE, G.P., MILLER, M.J., SCHUSTERMAN, M.A.: Comparison of the rectus abdominis free flap with the pectoralis major myocutaneous flap for reconstructions in the head and neck. *Am. J. Surg.* 164 (6), 615-618 (1992)
- (25) PIKANI, J., ULLA, A., TUULIK, E.: Clinical evaluation of the pectoralis major flap for reconstruction in head and neck cancer. *Scand J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg.* 28 (3), 217-223 (1994)

Korrespondenzanschrift:

Holger Klose
 Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäß-
 chirurgie, Deutsches Herzzentrum Berlin
 Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin

Freie Lappenplastiken: Postoperatives Management

P. Boorboor • P.M. Vogt

Klinik für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie der MHH, Klinikum Hannover Oststadt

Nach der Durchführung eines erfolgreichen mikrochirurgischen Gewebetransfers (s. Abb. 1) beginnt eine Phase, die für das Outcome und letztendlichen Erfolg der Operation genauso wichtig ist, wie die gesamte OP-Planung und Operation selbst: Die postoperative Phase.



Abb. 1: Zustand nach mikrochirurgischem freien Gewebetransfer am Unterschenkel.

Dem postoperativem Management kommt deshalb eine wichtige Rolle zu, weil die zum Teil sehr kleinkalibrigen chirurgischen Gefäßanastomosen in den ersten Tagen allein für die Versorgung des Lappens zuständig sind. Diese Gefäßanastomosen reagieren sehr empfind-

lich auf extrinsische und intrinsische Faktoren wie mechanischen Druck, Wärme, Blutdruck, hormonelle Veränderungen und der Blutzusammensetzung, so daß kleinste Änderungen dieser Faktoren zu einer reversiblen oder sogar irreversiblen Kompromittierung der

Tab. 1: Übersicht über die zeitabhängige Hämodynamik nach einem freien Lappentransfer (HOOPES)

Zeitachse	Hämodynamik des Lappens
Trennung des Lappens	Ischämie und Verlust der sympathischen Innervation
Nach Anschluß an Spendergefäße: 0-24 Std.	0-6 h: kontinuierliche Abnahme der Blutversorgung; 6-12 h: Plateau-Phase; 12-24h: Zunahme der Zirkulation insgesamt deutliche Vasodilatation in Arteriolen und Kapillaren, Blutstauung und Ödementwicklung
1.-3. Tag	Kaum Veränderungen in der Zirkulation, Zunahme der Zahl und Kaliber der longitudinalen Anastomosen, Ausbildung der ersten Anastomosen zw. Lappen und Lappenbett
3.-7. Tag	Verbesserung der Zirkulation durch Reorganisation der Gefäße im Lappen und beginnende Versorgung durch die Anastomosen zwischen Lappen und Empfängerbett
1. Woche	Blutfluß erreicht nahezu präoperative Verhältnisse
7.-14. Tag	Keine weitere signifikante Zunahme der Vaskularisation; Allmählich hyperzirkulatorische Versorgungslage
2.-3. Woche	Rückbildung des vaskulären Systems im Lappen Reifung der Anastomosen zw. Lappen und Empfängerbett
3.-4. Woche	Vollentwickelte Anastomosen im Lappenbett, beginnende Abnahme der Durchmesser aller Gefäße, präoperative Zirkulationsverhältnisse

Anastomosen mit der Gefahr des Unteranges des gesamten Lappens führen können.

Dieser Artikel gibt eine Übersicht über die Möglichkeiten, die beeinflussbaren Faktoren so einzustellen, daß ein optimales postoperatives Management gewährleistet werden kann.

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Empfehlungen vorab einige Worte zur Hämodynamik in einem Lappen nach dem Transfer. Nach HOOPES (s. Tab. 1) kommt es nach der Trennung des Lappens von seiner ursprünglichen Gefäßversorgung zu einer sofortigen Ischämie und sympathischen Denervierung. Nach Anastomosierung des Lappens an seine neuen Spendergefäße resultiert durch den initialen Gefäßspasmus eine Minderversorgung und in dessen Folge eine Ödembildung im Lappen, die sich erst nach mehreren Stunden allmählich bessert. Bereits sehr früh kommt es an der Lappenbasis und im Empfängerbett zur Ausbildung von Gefäßanastomosen, die im Laufe der Zeit an Zahl und Kaliber zunehmen, so daß bereits nach einer Woche präoperative Zirkulationsverhältnisse im Lappen herrschen. Durch weitere Reifung dieser Gefäßanastomosen wird die Versorgung des Lappens immer effizienter, so daß es nach 3 Wochen zu einer Abnahme der Gefäßkaliber kommt.

Zu den entscheidenden Überlebensfaktoren eines Lappens gehört eine adäquate Mikrozirkulation und deren Regulation. Vereinfacht kann man sagen: je besser die Mikrozirkulation, desto größer die Überlebenschance des Lappens, wobei eine bessere Mikrozirkulation durch Vasodilatation, Antikoagulation bzw. Abnahme der Blutviskosität erreicht wird. Durch das bessere Verstehen der Lappenphysiologie wurden im Laufe der letzten Jahrzehnte eine Vielzahl von Pharmaka im Rahmen von vielen Tierexperimenten und klinischen Studien getestet (s. Tab. 2), die darauf hinzielten, durch Einflußnahme auf die genannten Faktoren, eine bessere Lappenversorgung zu erreichen. Selbst wenn in Tierexperimenten eine signifikante Wirksamkeit dieser Pharmaka auf die Überlebenswahrscheinlichkeit des Lappens festgestellt wurde, konnte bei vielen eine Wirksamkeit in klinischen Studien nicht eindeutig nachgewiesen wer-

den, bzw. das Nebenwirkungsspektrum rechtfertigte den klinischen Einsatz nicht, so daß entweder diese Pharmaka nie den Einzug in die Klinik fanden oder nur für eine kurze Zeit eingesetzt wurden. Einige dieser Pharmaka erwiesen sich aber als klinisch wirksam.

Insbesondere bei Heparin wurde eine signifikante Wirksamkeit nachgewiesen (1-5), weshalb alle Patienten nach freiem Lappentransfer über einen Zeitraum von 7 Tagen mit 10.000 bis 15.000 IE/d intravenösem Heparin versorgt werden sollten. Als ein weiteres vielverspre-

chendes Mittel kann Hirudin, ein Antithrombin III unabhängiger Thrombininhibitor genannt werden (6, 7). Dieser Substanz mit geringem Nebenwirkungsspektrum wird sogar eine höhere antithrombotische Potenz als Heparin zugeschrieben (8), so daß es in Zukunft zu einem breiten klinischen Einsatz dieser Substanz nach mikrochirurgischen Eingriffen kommen kann.

Acetylsalicylsäure besitzt ebenfalls eine tierexperimentell erwiesene Wirksamkeit, insbesondere bei der venösen Thrombose. Allerdings wurde ebenfalls

Tab. 2: Liste von Pharmaka, deren Wirkung auf die Überlebensrate von Lappen getestet wurden, Gruppe A: Antikoagulantien, Gruppe B: Vasodilatoren, Gruppe C: Rheologisch wirksame Substanzen und Weitere Substanzen

Medikament	Forschungsergebnisse
A: Antikoagulantien - ASS (9, 10) - Dextran 40/70 (27, 28) - Hydroxyethylstärke (HES) (29) - Urokinase, Streptokinase (30) - Blutegel (31, 32) - Clopidigrel - Heparin (1, 2) - Hirudin (6, 7)	Erwiesene Wirksamkeit bei venöser Thrombose, aber z.T. Endothelschädigung Wirksam, früher häufig eingesetzt Wirksam im Tiermodell Fragliche Wirksamkeit, Blutungsneigung Wirksam bei venöser Stauung, Infektgefahr Keine Untersuchung bis jetzt Dosisabhängige Wirksamkeit auf Überlebensrate des freien Lappens Sehr gute Wirksamkeit, in Zukunft breiter Einsatz wahrscheinlich
B: Vasodilatoren - Reserpin, Phenoxybenzamin, Terbutalin, Isoxsuprin, Phentolamin (33-36) - Chlorpromazin, Dopamin, Dobutamin (37, 38) - Nitroglyzerin-Öl/-Paste (39-41) - Diltiazem, Nifedipin, Verapamil (42-45) - Buflomedil (46, 47)	Umstrittene Wirksamkeiten, viele systemische Nebenwirkungen Umstrittene Wirksamkeiten, viele systemische Nebenwirkungen Umstrittene Wirksamkeit Erwiesene Wirksamkeit in Tierversuchen Erwiesene Wirksamkeit in Tierversuchen
C: Rheologisch wirksame Substanzen - Fluosol, Ringer-Lactat (48-51) - Pentoxiphyllin (52)	Umstrittene Wirksamkeit Umstrittene Wirksamkeit
Weitere Substanzen: - Prednisolon (53-55) - Allopurinol (56-59) - Superoxiddismutase (57, 60, 61)	Umstrittene Wirksamkeit Erwiesene Wirksamkeit gegen Reperfusionsschaden Erwiesene Wirksamkeit in Tierversuchen, aber hohe allergische Potenz

von gefäßwandschädigender Wirkung berichtet, so daß der breite klinische Einsatz nicht zustande kam (9, 10). Als weiteres wirksames Mittel kann Papaverin erwähnt werden. Bei intraoperativer Anwendung von Papaverin kann eine signifikante Aufhebung der Gefäßspastik erreicht werden.

In diesem Rahmen stellt Nikotin eine absolute Kontraindikation für die ersten 2 postoperativen und sogar präoperativen Wochen dar. In vielen Tierexperimenten konnte eine dosisabhängige Abnahme der Mikrozirkulation (11, 12) und eine signifikante Abnahme der Überlebensrate von Lappen (13) durch Nikotinkonsum festgestellt werden. Hierüber müssen die Patienten unbedingt aufgeklärt werden.

Außer durch medikamentöse Maßnahmen zur Besserung der Mikrozirkulation existieren weitere Regeln, die beachtet werden sollten. Im Grunde zielen diese Maßnahmen daraufhin, die chirurgischen Gefäßanastomosen zu schützen, die letzten Endes die Versorgungsquelle für die Mikrozirkulation darstellen.

Die Prophylaxe einer Hämatombildung zählt zu den wichtigen. Durch eine bereits adäquate intraoperative Blutstillung bzw. durch eine effiziente Wunddrainage durch Redonsysteme bzw. Laschen im Bereich der Anastomose kann der Ausbildung eines Hämatoms vorgebeugt werden, welches einerseits durch einen mechanischen Druck auf die Gefäßanastomosen und andererseits durch eine Störung in der Ausbildung von Gefäßanastomosen zwischen Lappen und Empfängerbett die Lappenversorgung kompromittiert.

Zu weiteren sinnvollen Maßnahmen gehört, daß der Patient und der Lappen warm gehalten werden. In einem unterkühlten Lappen kommt es zu einer Vasokonstriktion und außerdem nimmt die Viskosität des Blutes zu. Beide haben eine Abnahme der Blutversorgung zur Folge (14, 15).

Wichtig ist es ebenso, einen mechanischen Druck von außen auf das Transplantat zu vermeiden. Deshalb sollte der Lappen insbesondere für die ersten 2 Wochen nicht aufgelagert werden. Bei freien Lappenplastiken im Bereich der Extremitäten sollte die betroffene Extremität möglichst frei hängend gelagert werden (ggf. durch einen Fixateur exter-

ne). Bei Lappenplastiken im Stammbereich soll dem Liegen auf der betroffenen Seite durch Lagerungsmaßnahmen oder spezielle Lagerungsbetten vorgebeugt werden. Nicht selten entstehen durch falsche Lagerung und Druck auf den Lappen Lappennekrosen bzw. -teilnekrosen, die vermeidbar gewesen wären. Druck von Außen kann auch durch enge, einschnürende Kleidung bzw. Bandagierung und zirkuläre Verbände zustande kommen, weshalb diese auch mit großer Sorgfalt angelegt werden sollten.

Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen sollte postoperativ eine möglichst frühzeitige Mobilisation der Patienten angestrebt werden. Als Faustregel gilt, daß beim Lappentransfer an die untere Extremität nach einer Woche und sonst am Stamm und oberen Extremität nach wenigen Tagen eine vorsichtige Mobilisation erfolgen sollte. Dies führt zu einer verbesserten Mikrozirkulation im Lappen.

Unter allen postoperativen Komplikationen von 3-10 % nach freiem Lappentransfer stellt der thrombotische Verschluss der Lappengefäße, der sich entweder auf der arteriellen oder auf der venösen Seite ausbildet, die schwerwiegendste dar (16). In einer der größten klinischen Studien über mikrochirurgischen Lappentransfer in Taiwan (1235 Fälle) stellte Fu-Chan Wei eine allgemeine Komplikationsrate von 3% fest, wovon 27,7% auf eine arterielle Thrombose und 23,8% auf eine venöse Thrombose entfielen (17). Die medikamentöse Antikoagulation durch Heparin kann nicht verhindern, daß es immer noch beim freien Lappentransfer zu thrombotischen Verschlüssen kommt. Durch eine allgemeine prothrombotische Kreislaufsituation bei frisch operierten Patienten und durch Turbulenzen, die beim Blutfluß durch die chirurgischen Gefäßanastomosen zustande kommen, besteht eine deutliche Neigung zur Entstehung von Thromben in den Lappengefäßen. Eine frühzeitige Revision stellt die wichtigste und sinnvollste Maßnahme dar, um die Lappenversorgung wiederherzustellen. Konservative Maßnahmen wie Thrombolyse sind aufgrund der niedrigen Erfolgsrate und verstärkter Blutungsneigung als alleinige Maßnahme in keinem Fall zu rechtfertigen (18). Um frühzeitig ein Problem in der Blut-

versorgungssituation des Lappens zu erkennen, hat das adäquate Monitoring den höchsten Stellenwert. Unter der Fülle von einfachen bis zu hochtechnischen Methoden (19-22) sind die einfachen klinischen Verfahren wie die Beurteilung der Farbe, Temperatur, Rekapilarisierungszeit oder Nadelstichtest die häufigst Angewandten (16). Diese Methoden allerdings sind nicht sehr zuverlässig und sollten im Zweifelsfall durch Ultraschall- bzw. Laserdoppler-Untersuchung des Lappens ergänzt werden, die durch eine höhere Sensitivität und Spezifität eine wesentlich zuverlässigere Aussagen über die Versorgungssituation des Lappens erlauben (23-26). Im Zweifelsfall sollte immer die umgehende Revision durchgeführt werden.

Mit optimalem und konsequentem postoperativem Management nach freiem Gewebetransfer lassen sich heute Erfolgsraten von >95% erreichen. (s. Zusammenfassung Tab. 3).

Tab. 3: Zusammenfassung der Empfehlungen für das postoperative Management nach mikrochirurgischem freiem Gewebetransfer

1. Postoperative Antikoagulation mit Heparin
2. Strikte Nikotin-Abstinenz für mindestens 2 Wochen
3. Für gute Blutstillung und Wunddrainage sorgen
4. Lappen und Patient warm halten
5. Durch entsprechende Lagerung einen Druck auf den Lappen vermeiden
6. Enge, einschnürende Kleidung und zirkuläre Verbände vermeiden
7. Frühzeitige Mobilisation des Patienten anstreben
8. Für adäquates und durchgehendes Monitoring des Lappens sorgen
9. Bei Auftreten von Problemen frühzeitig revidieren

Literatur

- (1) COX, G.W., RUNNELS, S., HSU, H.S., DAS, S.K.: A comparison of heparinised saline irrigation solutions in a model of microvascular thrombosis. Br. J. Plast. Surg. 45, 345-348 (1992)

- (2) SAWADA, Y., HATAYAMA, I., SONE, K.: The effect of continuous topical application of heparin on flap survival. *Br. J. Plast. Surg.* 45, 515-518 (1992)
- (3) KHOURI, R.K., COOLEY, B.C., KUNSELMAN, A.R., LANDIS, J.R., YERAMIAN, P., INGRAM, D., NATARAJAN, N., BENES, C.O., WALLEMARK, C.: A prospective study of microvascular free-flap surgery and outcome. *Plast. Reconstr. Surg.* 102, 711-721 (1998)
- (4) REICHEL, C.A., CROLL, G.H., PUCKETT, C.L.: A comparison of irrigation solutions for microanastomoses. *J. Hand Surg. [Am.]* 13, 33-36 (1988)
- (5) SINCLAIR, S.: The importance of topical heparin in microvascular anastomoses: a study in the rat. *Br. J. Plast. Surg.* 33, 422-426 (1980)
- (6) ARNLJOTS, B., BERGQVIST, D.: Inhibition of heparin-resistant microarterial thrombosis by recombinant hirudin: a specific thrombin inhibitor. *Plast. Reconstr. Surg.* 95, 894-900 (1995)
- (7) KRUPINSKI, K., BREDDIN, H.K.: Effects of different hirudins and combinations of low doses of hirudin, heparin and acetylsalicylic acid in a rat microcirculatory thrombosis model. *Haemostasis* 1991;21 Suppl 1:88-92.
- (8) Greinacher A: [New antithrombotic drugs. What developments can be expected?]. *Internist (Berl.)* 38, 680-687 (1997)
- (9) PETER, F.W., FRANKEN, R.J., WANG, W.Z., ANDERSON, G.L., SCHUSCHKE, D.A., O'SHAUGHNESSY, M.M., BANIS, J.C., STEINAU, H.U., BARKER, J.H.: Effect of low dose aspirin on thrombus formation at arterial and venous microanastomoses and on the tissue microcirculation. *Plast. Reconstr. Surg.* 99, 1112-1121 (1997)
- (10) SALEMAR, L., WIESLANDER, J.B., DOUGAN, P., ARNLJOTS, B.: Time of low-dose acetylsalicylic acid administration influences in vivo platelet function and thrombus formation following arteriotomy and intemectomy; an experimental study in small arteries of rabbits. *Microsurgery* 11, 209-214 (1990)
- (11) FORREST, C.R., PANG, C.Y., LINDSAY, W.K.: Dose and time effects of nicotine treatment on the capillary blood flow and viability of random pattern skin flaps in the rat. *Br. J. Plast. Surg.* 40, 295-299 (1987)
- (12) KAUFMAN, T., EICHENLAUB, E.H., LEVIN, M., HURWITZ, D.J., KLAIN, M.: Tobacco smoking: impairment of experimental flap survival. *Ann. Plast. Surg.* 13, 468-472 (1984)
- (13) VAN ADRICHEM, L.N., HOEGEN, R., HOVIUS, S.E., KORT, W.J., VAN STRIK, R., VUZEVSKI, V.D., VAN DER MEULEN, J.C.: The effect of cigarette smoking on the survival of free vascularized and pedicled epigastric flaps in the rat. *Plast. Reconstr. Surg.* 97, 86-96 (1996)
- (14) AWWAD, A.M., WHITE, R.J., WEBSTER, M.H., VANCE, J.P.: The effect of temperature on blood flow in island and free skin flaps: an experimental study. *Br. J. Plast. Surg.* 36, 373-382 (1983)
- (15) HUSSL, H., GUY, R.J., ERIKSSON, E., RUSSELL, R.C.: Effect of temperature on blood flow and metabolism in a neurovascular island skin flap. *Ann. Plast. Surg.* 17, 73-78 (1986)
- (16) MACHENS, H.G., MAILANDER, P., KREMER, M., REIMER, R., BERGER, A.: Techniques for postoperative monitoring of tissue circulation after free microvascular tissue transplantation. *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.* 31, 107-112 (1999)
- (17) WEI, F.C., DEMIRKAN, F., CHEN, H.C., CHUANG, D.C., CHEN, S.H., LIN, C.H., CHENG, S.L., CHENG, M.H., LIN, Y.T.: The outcome of failed free flaps in head and neck and extremity reconstruction: what is next in the reconstructive ladder? *Plast. Reconstr. Surg.* 108, 1154-1160 (2001)
- (18) YIL, N.W., EVANS, G.R., MILLER, M.J., REECE, G.P., LANGSTEIN, H., CHANG, D., KROLL, S.S., WANG, B., ROBB, G.L.: Thrombolytic therapy: what is its role in free flap salvage? *Ann. Plast. Surg.* 46, 601-604 (2001)
- (19) BRADFORD, C.R.: Flap monitoring. *Facial Plast. Surg.* 12, 19-21 (1996)
- (20) FURNAS, H., ROSEN, J.M.: Monitoring in microvascular surgery. *Ann Plast Surg* 1991;26:265-272.
- (21) Gapany M: Failing flap. *Facial Plast. Surg.* 12, 23-27 (1996)
- (22) TRUDELSON, J.M.: Perioperative patient management of free flaps. *Facial Plast. Surg.* 12, 13-18 (1996)
- (23) AMERHAUSER, A., MOELLEKEN, B.R., MATHEIS, S.J., GOODING, G., GOLDSTEIN, R., CALLEN, P., FILLY, R.A.: Color flow ultrasound for delineating microsurgical vessels: a clinical and experimental study. *Ann. Plast. Surg.* 30, 193-202 (1993)
- (24) CUMMINGS, C.W., TRACHY, R.E., RICHARDSON, M.A., PATTERSON, H.C.: Prognostication of myocutaneous flap viability using laser Doppler velocimetry and fluorescein microfluorometry. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 92, 559-563 (1984)
- (25) HOVIUS, S.E., VAN ADRICHEM, L.N., MULDER, H.D., VAN STRIK, R., VAN DER MEULEN, J.C.: The predictive value of the laser Doppler flowmeter for postoperative microvascular monitoring. *Ann. Plast. Surg.* 31, 307-312 (1993)
- (26) MARKS, N.J.: Quantitative analysis of skin flap blood flow in the rat using laser Doppler velocimetry. *J. R. Soc. Med.* 78, 308-314 (1985)
- (27) SALEMAR, L., KNUDSEN, F., DOUGAN, P.: The effect of dextran 40 on patency following severe trauma in small arteries and veins. *Br. J. Plast. Surg.* 48, 121-126 (1995)
- (28) WOLFORT, S.F., ANGEL, M.F., KNIGHT, K.R., AMISS, L.R., MORGAN, R.F.: The beneficial effect of dextran on anastomotic patency and flap survival in a strongly thrombogenic model. *J. Reconstr. Microsurg.* 8, 375-378 (1992)
- (29) WIESLANDER, J.B., SALEMAR, L., DOUGAN, P.: Hydroxyethyl starch increases patency and reduces thrombus formation following arteriotomy/intemectomy in small arteries: an experimental study in the rabbit. *J. Reconstr. Microsurg.* 6, 357-361 (1990)
- (30) ARNLJOTS, B., DOUGAN, P., SALEMAR, L., BERGQVIST, D.: Effects of streptokinase and urokinase on microarterial thrombosis and haemostasis. An experimental study in rabbits. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg.* 28, 9-13 (1994)
- (31) BATCHELOR, A.G., DAVISON, P., SULLY, L.: The salvage of congested skin flaps by the application of leeches. *Br. J. Plast. Surg.* 37, 358-360 (1984)
- (32) LEE, C., MEHRAN, R.J., LESSARD, M.L., KERRIGAN, C.L.: Leeches: controlled trial in venous compromised rat epigastric flaps. *Br. J. Plast. Surg.* 45, 235-238 (1992)
- (33) KERRIGAN, C.L., DANIEL, R.K.: Pharmacologic treatment of the failing skin flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 70, 541-549 (1982)
- (34) GOSHEN, J., WEXLER, M.R., PELED, I.J.: The use of two alpha blocking agents, phenoxybenzamine and phentolamine, in ointment and injection form to improve skin flap survival in rats. *Ann. Plast. Surg.* 15, 431-435 (1985)
- (35) MASSER, M.R., MOIR, G.C.: A randomised controlled study to evaluate the effect of Naftidrofuryl in a rat ischaemic skin flap model. *Br. J. Plast. Surg.* 44, 338-340 (1991)
- (36) SASTRE, N., RODRIGUEZ, A., BLAS, R.: Skin flap neovascularization by means of a vasodilator. *J. Reconstr. Microsurg.* 3, 265-268 (1987)
- (37) ANGEL, M.F., SCHIEREN, G., JORYSZ, M., KNIGHT, K.R., O'BRIEN, B.M.: The beneficial effect of chlorpromazine on dorsal skin flap survival. *Ann. Plast. Surg.* 23, 492-497 (1989)
- (38) CORDEIRO, P.G., SANTAMARIA, E., HU, Q.Y., HEERDT, P.: Effects of vasoactive medications on the blood flow of island musculocutaneous flaps in swine. *Ann. Plast. Surg.* 39, 524-531 (1997)
- (39) KAWABATA, H., KNIGHT, K.R., COE, S.A., ANGUS, J.A., O'BRIEN, B.M.: Experience with calcium antagonists nifedipine, diltiazem, and verapamil and beta 2-agonist salbutamol in salvaging ischemic skin flaps in rabbits. *Microsurgery* 12, 160-163 (1991)
- (40) Nichter, L.S., Sobieski, M.W., Edgerton, M.T.: Efficacy of topical nitroglycerin for random-pattern skin-flap salvage. *Plast. Reconstr. Surg.* 75, 847-852 (1985)
- (41) ROHRICH, R.J., CHERRY, G.W., SPIRA, M.: Enhancement of skin-flap survival using nitroglycerin ointment. *Plast. Reconstr. Surg.* 73, 943-948 (1984)
- (42) CARPENTER, R.J., ANGEL, M.F., AMISS, L.R., MASTERTON, T.M., MORGAN, R.F.: Verapamil enhances the survival of primary ischemic venous obstructed rodent skin flaps. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 119, 1015-1017 (1993)
- (43) HIRA, M., TAJIMA, S., SANO, S.: Increased survival length of experimental flap by calcium antagonist nifedipine. *Ann. Plast. Surg.* 24, 45-48 (1990)
- (44) PAL, S., KHAZANCHI, R.K., MOUDGIL, K.: An experimental study on the effect of nifedipine on ischaemic skin flap survival in rats. *Br. J. Plast. Surg.* 44, 299-301 (1991)
- (45) STARK, G.B., DORER, A., JAEGER, K., NARAYANAN, K.: The influence of the calcium channel blocker nimodipine on flap survival. *Ann. Plast. Surg.* 23, 306-309 (1989)
- (46) GALLA, T.J., SAETZLER, R.K., HAMMERSEN, F., MESSMER, K.: Increase in skin-flap survival by the vasoactive drug buflomedil. *Plast. Reconstr. Surg.* 87, 130-136 (1991)

- (47) SAETZLER, R.K., LEHR, H.A., BARKER, J.H., KAMLER, M., GALLA, T.J., MESSMER, K.: Visualization of nutritive perfusion following tourniquet ischemia in arterial pattern skin flaps: effect of vasoactive medication. *Plast. Reconstr. Surg.* 94, 652-660 (1994)
- (48) CAMPBELL, S.P., TATTELBAUM, A., ROSENBERG, M., CHOWDARY, R.P., MOSS, M.L., HUGO, N.E.: Fluorometric analysis of an attempt to reclaim ischemic flaps in rats with Fluosol. *Plast. Reconstr. Surg.* 84, 484-491 (1989)
- (49) CHOWDARY, R.P., BERKOWER, A.S., MOSS, M.L., HUGO, N.E.: Fluorocarbon enhancement of skin flap survival in rats. *Plast. Reconstr. Surg.* 79, 98-101 (1987)
- (50) RAMASASTRY, S.S., WATERMAN, P., ANGEL, M.F., FUTRELL, J.W.: Effect of Fluosol-DA (20%) on skin flap survival in rats. *Ann. Plast. Surg.* 15, 436-442 (1985)
- (51) YOSHIMURA, Y., NAKAJIMA, T., KAMI, T.: Fluorocarbon (FC-43) in augmentation of tissue oxygen and its experimental use for flap survival. *Ann. Plast. Surg.* 16, 111-115 (1986)
- (52) MONTEIRO, D.T., SANTAMORE, W.P., NEMIR, P. Jr.: The influence of pentoxifylline on skin-flap survival. *Plast. Reconstr. Surg.* 77, 277-281 (1986)
- (53) NAKATSUKA, T., PANG, C.Y., NELIGAN, P., LINDSAY, W.K., ZUKER, R.M.: Effect of glucocorticoid treatment on skin capillary blood flow and viability in cutaneous and myocutaneous flaps in the pig. *Plast. Reconstr. Surg.* 76, 374-385 (1985)
- (54) NANCARROW, J.D.: Augmentation of island flaps by pre-operative cell membrane stabilization: an experimental study in rats. *Br. J. Plast. Surg.* 34, 212-214 (1981)
- (55) SHIN, M.S., ANGEL, M.F., IM, M.J., MANSON, P.N.: Effects of 21-aminosteroid U74389F on skin-flap survival after secondary ischemia. *Plast. Reconstr. Surg.* 94, 661-666 (1994)
- (56) ANGEL, M.F., RAMASASTRY, S.S., SWARTZ, W.M., NARAYANAN, K., BASFORD, R.E., FUTRELL, J.W.: Augmentation of skin flap survival with allopurinol. *Ann. Plast. Surg.* 18, 494-498 (1987)
- (57) IM, M.J., SHEN, W.H., PAK, C.J., MANSON, P.N., BULKLEY, G.B., HOOPES, J.E.: Effect of allopurinol on the survival of hyperemic island skin flaps. *Plast. Reconstr. Surg.* 73, 276-278 (1984)
- (58) PRICE, M.A., PEARL, R.M.: Multiagent pharmacotherapy to enhance skin flap survival: lack of additive effect of nitroglycerin and allopurinol. *Ann. Plast. Surg.* 33, 52-56 (1994)
- (59) TAMIR, G., YAFFE, B., PRI-CHEN, S., HAUBEN, D.J., TSUR, H.: The effect of allopurinol on experimental island skin flap survival under prolonged periods of arterial ischaemia. *Br. J. Plast. Surg.* 47, 155-157 (1994)
- (60) HAWKES, J.S., YOUNG, C.M., CLELAND, L.G.: Ischaemia reperfusion injury in pedicle skin flaps in the pig: lack of protective effect of SOD and allopurinol. *Br. J. Plast. Surg.* 42, 668-674 (1989)
- (61) MANSON, P.N., NARAYAN, K.K., IM, M.J., BULKLEY, G.B., HOOPES, J.E.: Improved survival in free skin flap transfers in rats. *Surgery* 99, 211-215 (1986)

Korrespondenzanschrift:

Dr. med. Pejman Boorboor
 Klinik für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie der MHH,
 Klinikum Hannover Oststadt
 Podbielskistraße 380, 30659 Hannover

Chirurgische Stimmrehabilitation nach Laryngektomie mittels Provox-Prothese – Erfahrungen an 30 Patienten –

K.J. Lorenz • E. Stoerrle • M. Tisch • H. Maier

Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf-Halschirurgie

Zusammenfassung

Chirurgische Stimmrehabilitation nach Laryngektomie mit tracheo-oesophagealer Fistel und Stimmprothese hat in den letzten Jahren auch in Deutschland zunehmend an Bedeutung gewonnen. Qualitätskontrolluntersuchungen, die die Effektivität dieses Verfahrens evaluieren, wurden im deutschsprachigen Bereich bislang nur vereinzelt durchgeführt. Im Rahmen einer Qualitätskontrollstudie wurden 30 Patienten, die im Zeitraum von 1995 bis 2000 am Bundeswehrkrankenhaus Ulm laryngektomiert und mittels einer Provox-Prothese chirurgisch stimmrehabilitiert wurden, nachuntersucht. Schwerwiegende intraoperative und postoperative Komplikationen konnten hier nicht beobachtet werden. Die durchschnittliche Verweildauer der Provox-Prothesen betrug 6,8 Monate. Im Postlaryngektomietele-

fonverständnisstest nach Zenner und Pfrang erreichten 65,4 % der Patienten eine 100%ige Verständlichkeit der gesprochenen Sätze. Eine Verständlichkeitsrate von unter 50 % fand sich lediglich bei sechs Patienten.

Einleitung

Das Larynxkarzinom stellt mit ca. 10.000 Neuerkrankungen pro Jahr einen der häufigsten Tumoren im Kopf-Hals-Bereich dar. Während Tumoren im Frühstadium häufig mit einer Kehlkopfteilresektion beherrscht werden können, wird bei fortgeschrittenen Kehlkopfkarzinomen häufig eine totale Laryngektomie erforderlich (20, 34, 35). Für den Patienten bedeutet dieses operative Vorgehen eine einschneidende Veränderung, da mit dem Verlust der Stimme eine erhebliche Einschränkung der Kommunikationsfähigkeit resultiert.

Eine Wiederherstellung der Stimmfunktion ist daher ein wesentlicher Aspekt für die Rehabilitation dieser Patienten. Das Standardverfahren der Stimmrehabilitation stellt nach wie vor die Anbahnung der Ösophagusstimme dar. Hierbei gilt es jedoch zu berücksichtigen, daß nur ca. 50 % bis 60 % aller Laryngektomierten in der Lage sind diese Form der Stimmbildung zu erlernen, wobei nur 30 % der Patienten eine gut verständliche Stimme entwickeln.

In den vergangenen 40 Jahren sind die Bemühungen, eine chirurgische Wiederherstellung der Stimmfunktion nach Laryngektomie zu etablieren, verstärkt worden. Entsprechend wurde eine Reihe von Operationstechniken etabliert, u. a. der Einsatz von Stimmprothesen (4, 5, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 25.). Im Gegensatz zum europäischen Ausland konnte sich der Einsatz von Stimmpro-

thesen in Deutschland bislang nur zögerlich durchsetzen. Die Gründe hierfür sind möglicherweise Zweifel an der Effektivität des Verfahrens und in möglichen Komplikationen zu sehen. Daher sind Qualitätskontrolluntersuchungen, die die Zuverlässigkeit dieses Verfahrens evaluieren, in besonderem Maße erforderlich.

Material und Methodik

In die vorliegende Qualitätskontrollstudie wurden 30 Patienten einbezogen, bei denen im Zeitraum zwischen Juni 1995 und Mai 2000 wegen eines Larynx- bzw. Hypopharynxkarzinoms eine Laryngektomie mit primärchirurgischer Stimmrehabilitation durch Einsetzen einer Provox-Prothese erfolgte. Neben soziodemographischen Daten wurden intra- und postoperative Komplikationen sowie die Sprachverständlichkeit erfaßt. Letzteres erfolgte mit dem Postlaryngektomietelefonverständlichkeitstest (PLTT) nach ZENNER und PFRANG (69). Hierbei werden 20 wechselnde Einsilber und fünf wechselnde Sätze nach dem Zufallsprinzip ausgesucht und dem Patienten am Telefon ohne Sichtkontakt vorgesprochen. Die Zahl der ermittelten übereinstimmenden Worte und Sätze werden in ein dem Sprachaudiogramm analogen Formular eingetragen.

Ergebnisse

Es handelte sich ausschließlich um männliche Patienten. Das Durchschnittsalter betrug $59,64 \pm 9,19$ Jahre. Ein primäres Larynxkarzinom lag bei 48,1 % der Patienten vor. Bei 51,9 % handelte es sich um eine primäres Hypopharynxkarzinom. Eine postoperative Strahlentherapie wurde bei 53,8 % der Betroffenen zusätzlich erforderlich.

Intraoperative Komplikationen durch das Einsetzen der Provox-Prothese traten in keinem der 30 Fälle auf. Ebenso fanden sich keine schwerwiegenden postoperativen Komplikationen. Geringfügige postoperative Komplikationen fanden sich vergleichsweise häufig (Tab. 1). Im Vordergrund standen dabei eine Undichtigkeit der Provox-Prothese, Granulationen im Bereich der oesophago-trachealen Fistel, ausgeprägte Pilzinfektionen sowie eine Dislokation der Provox-Prothese. Die durchschnittliche Verweildauer der Prothesen betrug $6,8 \pm 0,25$ Monate, wobei erhebliche individuelle Schwankungen auffällig wurden. Ursächlich für die Prothesenwechsel waren Pilzbefall, Undichtigkeit, sowie entzündliche Gewebereaktionen im Bereich der tracheo-oesophagealen Fistel. Die kürzeste Verweildauer betrug 1 Monat, die längste Verweildauer lag bei 42 Monaten. In vier Fällen wurde auf Wunsch des Patienten die Prothese dauerhaft entfernt. Ergebnisse des PLTT sind in Tabelle 2 dargestellt. Eine Verständlichkeitsrate von 100 % der gesprochenen Einsilber und Sätzen fand sich bei 63,3 % der Patienten. Eine Verständlichkeitsrate von unter 50 % lag

Tab. 2: Ergebnisse des Postlaryngektomierten Telefon-Tests PLTT

Richtig verstandene Einsilber / Sätze (%)	n
100	19
80	5
40	2
30	1
0	3

bei sechs Patienten vor, wobei drei Patienten überhaupt nicht in der Lage waren sich telefonisch zu verständigen.

Diskussion

Weltweit betrachtet stellt der Einsatz von Stimmprothesen die derzeitige häufigste Form der chirurgischen Stimmrehabilitation nach Laryngektomie dar. Im Rahmen der vorliegenden Qualitätskontrolluntersuchung wurden im Zeitraum von 1995 bis 2000 bei 30 Patienten, die wegen eines Kehlkopf- bzw. Hypopharynxkarzinoms laryngektomiert wurden, das Komplikationspotential sowie die funktionellen Spätergebnisse untersucht. Es handelte sich ausschließlich um männliche Patienten, die entsprechend dem Häufigkeitsgipfel dieser Tumoren in der Bundesrepublik (34, 35) in der Altersgruppe der 50- bis 69jährigen angesiedelt waren. Schwerwiegende intraoperative Komplikationen, wie sie in der Vergangenheit in der Literatur beschrieben wurden (2, 24, 26) traten im vorliegenden Patientenkollektiv in keinem einzigen Falle auf. Vorausgesetzt, daß ein erfahrener Kopf-Hals-Chirurg die tracheo-oesophageale Punktion durchführt, sind derartige Komplikationen nach unserer Einschätzung im Rahmen einer Primärversorgung als wenig wahrscheinlich zu betrachten. Entsprechend traten die in der Literatur beschriebenen Komplikationen meist im Rahmen von Sekundärversorgungen auf, vor allem dann, wenn es sich um eine Situation nach postoperativer Strahlentherapie handelte bzw. Vernarbungen oder Stenosen im Bereich des Hypopharynx oder des Ösophagus vorlagen (26).

Im Gegensatz hierzu traten geringfügige postoperative Komplikationen, die meist durch die Prothesen selbst verursacht wurden, relativ häufig auf. Die Quote dieser Komplikationen lag im eigenen Patientenkollektiv bei 61,5 % und damit fast doppelt so hoch, wie bei den meisten Untersuchungen im englischsprachigen Raum (7, 15, 25, 26). Hierbei gilt es allerdings festzustellen, daß in der vorliegenden Untersuchung auch Funktionsstörungen der Prothese als Komplikation mit erfaßt wurden. Rechnet man die Funktionsstörungen der Prothese selbst heraus, so resultiert eine entsprechend niedrigere Komplika-

Tab. 1: Komplikation nach Provox-Stimmprothesenversorgung

Komplikation (Mehrfachnennungen möglich)	n	%-Anteil
Granulationen im Bereich der Fistel	8	22,1
Prothesenundichtigkeit	25	69,4
Erweiterung der Fistelöffnung	3	8,3
Ausgeprägte Pilzinfektion	5	13,9
Schwellung im Pharynx	1	2,7
Dislokation der Prothese	5	13,9
Verborkung der Prothese	2	5,6

tionsrate (35 %). Als häufigstes Problem, ähnlich wie in entsprechenden im Ausland durchgeführten Studien, fiel eine Prothesenundichtigkeit auf (8, 9, 10, 14, 15, 17, 19, 32). Ursachen hierfür sind einerseits eine natürliche Materialermüdung, andererseits eine Besiedelung der Ventilklappe mit Hefepilzen. Eine Verlängerung der Lebenszeit der Prothese kann durch die lokale Applikation von Nystatin-Lösung im Bereich des Prothesenkanals erreicht werden (16). Da eine Undichtigkeit der Prothese verstärkt zur Aspiration von Speichel oder Nahrungsbestandteilen führen kann, muß, um einer Aspirationspneumonie vorzubeugen, ein möglichst baldiger Wechsel der Prothese erfolgen. Bei einzelnen Patienten trat eine Erweiterung der ösophago-trachealen Fistel und damit eine Leckage um die Prothese selbst auf. In derartig gelagerten Fällen erfolgt eine passagere Entfernung der Prothese (meist über zwei bis sieben Tage) sowie die Versorgung des Patienten mit einer Magensonde und einer blockbaren Trachealkanüle. In dieser Zeit erfolgt meist eine relevante Schrumpfung des Fistellumens. Anschließend kann eine neue Prothese ohne großen Aufwand platziert werden. Bei Ausbleiben der Schrumpfung kann eine Verkleinerung der Fistel auf chirurgischem Wege oder durch die Injektion von Kollagen oder Polydimethylsiloxan erfolgen (24). Granulationen im Bereich der Fistelöffnungen, wie sie bei einem Teil der Patienten beobachtet wurden, sind auf einen verstärkten mechanischen Reiz zurückzuführen. Sie treten vor allem dann auf, wenn die Prothese innerhalb der Fistel zu viel Spiel hat bzw. eine falsche Länge aufweist (3). Meist lassen sich derartige Granulationen in örtlicher Betäubung ohne Probleme abtragen. Insgesamt betrachtet ist das Komplikationsrisiko ähnlich wie von anderen Autoren berichtet, als gering zu betrachten. Die durchschnittliche Verweildauer der Provoxprothese, die 6,8 + 0,52 Monaten im vorliegenden Kollektiv betrug, entspricht ebenfalls den Beobachtungen anderer Arbeitsgruppen (3,7, 13, 14, 31). Die Ergebnisse hinsichtlich der Stimmrehabilitation erwiesen sich als ausgezeichnet. So waren 80 % der Patienten innerhalb des ersten halben Jahres in der

Lage, sich postoperativ verbal verständigen zu können. Nicht weniger als 63,3 % der Betroffenen erreichten im Postlaryngektomietelefonverständlichkeitstest nach ZENNER und PFRANG eine Verständlichkeit von 100 %. Lediglich bei 6 Patienten (20 %) lag die Gesamtverständlichkeit unter 50 % (Tab. 2). Ähnliche Erfolgsquoten wurden von anderen Autoren mitgeteilt (1, 3, 7, 13, 15, 16, 25, 30, 31). Im Vergleich hierzu muß man sich vor Augen halten, daß weniger als 30 % der Patienten, bei denen die Stimmrehabilitation über eine Anbahnung der Ösophagusstimme erfolgt, sich innerhalb des ersten halben Jahres verbal verständigen können. Insgesamt betrachtet stellt die Provox-Prothese ein Instrument dar, bei dem mit geringem chirurgischen Aufwand, geringer Komplikationsquote und vertretbarem Nachsorgeaufwand eine zufriedenstellende Rehabilitation nach Laryngektomie ermöglicht wird. Ein verstärkter Einsatz dieses Verfahrens in Deutschland sollte angestrebt werden.

Literatur

- (1) ACKERSTAFF, A.H., HILGERS, H.J., MEEUWIS, C.A., VAN DER VELDEN, L.A., VAN DEN HOOGEN, F.J.A., MARRES, H.A.M., VREBURG, G.C.M., MANNI, J.J.: Multi-institutional assessment of the Provox® 2 voice prosthesis. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 125, 167-73 (1999)
- (2) ANDREWS, J., MICKEL, R., HANSON, D., MONOHAN, G., WARD, P.: Major complications following tracheoesophageal puncture for voice rehabilitation. *Laryngoscope* 97, 562-567 (1987)
- (3) AUST, M.R., MC CAFFREY, T.V.: Early speech results with the Provox® prosthesis after laryngectomy. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 123, 966-968 (1997)
- (4) BLOM, E.D., SINGER, M.I., HAMAKER, R.C.: Tracheostoma valve for postlaryngectomy voice rehabilitation. *Ann. Rhinol. Laryngol.* 91, 576-578 (1982)
- (5) BLOM, E.D.: Tracheoesophageal voice restoration: Origin - evolution - state-of-the-art. *Folia Phoniatr. Logop.* 52, 14-23 (2000)
- (6) BÖHME, G.: Therapie der Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen. Band 3. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart (1980)
- (7) CALLANAN, V., GURR, P., BALDWIN, D., WHITE-THOMPSON, M., BECKINSALE, J., BENNETT, J.: Provox valve use for post-laryngectomy voice rehabilitation. *J. Laryngol. Otol.* 109, 1068-1071 (1995)

- (8) CULTON, G.L., GERWIN, J.M.: Current trends in laryngectomy rehabilitation: A survey of speech-language pathologists. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 118, 458-463 (1998)
- (9) ELL, S.R.: Candida - the "cancer of silastic". *J. Laryngol. Otol.* 110, 240-242 (1996)
- (10) GERATHY, J.A., WENIG, B.L., SMITH, B.E., PORTUGAL, L.G.: Long-term follow-up of tracheoesophageal puncture results. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 105, 501-503 (1996)
- (11) HAGEN, R.: Stimmrehabilitation nach totaler Laryngektomie in der Bundesrepublik Deutschland. *HNO* 38, 417-420 (1990)
- (12) HAGEN, R.: Stimmrehabilitation nach totaler Laryngektomie: Mikrovaskuläre Larynxersatzplastik (Laryngoplastik) statt Stimmprothese. *Laryngo-Rhino-Otol.* 69, 213-216 (1990)
- (13) HILGERS, F.J.M., SCHOUWENBURG, P.F.: A new low - resistance, self - retaining prosthesis (Provox®) for voice rehabilitation after total laryngectomy. *Laryngoscope* 100, 1202-1207 (1990)
- (14) HILGERS, F.J.M., BALM, A.J.M.: Long term results of vocal rehabilitation after total laryngectomy with the low-resistance, indwelling Provox® voice prosthesis system. *Clin. Otolaryngol.* 18, 517-523 (1993)
- (15) HILGERS, F.J.M., BALM, A.J.M., GREGOR, R.T.: Stimmrehabilitation nach Laryngektomie mit der Provox®-Stimmprothese. Chirurgische und technische Aspekte. *HNO* 43, 261-267 (1995)
- (16) HILGERS, F.J.M.: Stimmrehabilitation nach Laryngektomie unter Einsatz der Provox®-Stimmprothese. In: Maier, H., Johannsen, H.S. (Hrsg.): Stimmrehabilitation nach Laryngektomie. Verlag Phoniatische Ambulanz der Universität, Ulm S. 13-21 (1995)
- (17) HILGERS, F.J.M., ACKERSTAFF, A.H.: Comprehensive rehabilitation after total laryngectomy is more than voice alone. *Folia phoniatr. Logop.* 52, 65-73 (2000)
- (18) MADDALENA, H. DE, PFRANG, H., SCHOHE, R., ZENNER, H.P.: Sprachverständlichkeit und psychosoziale Anpassung bei verschiedenen Stimmrehabilitationsmethoden nach Laryngektomie. *Laryngo. Rhino. Otol.* 70, 562-567 (1991)
- (19) MAHIEU, H.P., SAENE, K.F. VAN, ROSINGH, H.J., SCHUTTE, H.K.: Candida vegetations on silicone voice prostheses. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 112, 321-325 (1986)
- (20) MAIER, H., SENNEWALD, E.: Risikofaktoren für Plattenepithelkarzinome im Kopf-Hals-Bereich - Ergebnisse der Heidelberger Fallkontrollstudien. Schriftenreihe des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin (1994)
- (21) MAIER, H., WEIDAUER, H.: Chirurgische Stimmrehabilitation nach Laryngektomie durch eine Modifikation des Verfahrens nach Asai. *HNO* 42, 99-103 (1994)
- (22) Maier H, Johannsen HS: Stimmrehabilitation nach Laryngektomie. Verlag Phoniatische Ambulanz der Universität, Ulm S. 13-21 (1995)
- (23) MANNI, J.J., BROEK, P. VAN DEN, GROOT, M.A.H. DE: Voice rehabilitation after laryngectomy with the Groningen prosthesis. *J. Otolaryngol* 13, 333-336 (1984)

- (24) MANNI, J.J.: Indikationen zur definitiven Entfernung der Groningen-Stimmprothese und Schicksal der tracheoösophagealen Fistel. *Otorhinolaryngol. Nova* 1, 146-150 (1991)
- (25) MANNI, J.J., VAN DEN HOOGEN, F.J.A., OUDES, M.: Erfahrungen mit der Groninger Stimmprothese nach Laryngektomie. *HNO* 42, 358-361 (1994)
- (26) MANNI, J.J.: Mögliche Komplikationen bei der Verwendung von Stimmprothesen. In: Maier, H., Johannsen, H.S. (Hrsg.): *Stimmrehabilitation nach Laryngektomie*. Verlag Phoniatische Ambulanz der Universität, Ulm, 23-26 (1995)
- (27) MCAULIFFE, M.J., WARD, E.C., BASSETT, L., PERKINS, K.: Functional speech outcomes after laryngectomy and pharyngolaryngectomy. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 126, 705-709 (2000)
- (28) SCHULTZ-COULON, H.J.: Rehabilitationskonzept für Kehlkopflose - Neuorientierung für die Praxis. *HNO* 32, 3-12 (1984)
- (29) Schultz - Coulon HJ: Ärztliche Nachbetreuung von Laryngektomierten mit Stimmprothese. *HNO* 41: 597 - 608 (1993)
- (30) VAN DEN HOOGEN, F.J., OUDES, M.J., HOMBERGEN, G., NIJDAM, H.F., MANNI, J.J.: The Groningen, Nijdam and Provox® voice prostheses: A prospective clinical comparison based on 845 replacements. *Acta Otolaryngol.* 116, 119-124 (1996)
- (31) VAN WEISSENBRUCH, R., ALBERS, F.W.J.: Vocal rehabilitation after total laryngectomy using the Provox® voice prosthesis. *Clin. Otolaryngol.* 18, 359-364 (1993)
- (32) VAN WEISSENBRUCH, R., ALBERS, F.W.J., BOUCKAERT, S., NELIS, H.J., CRIEL, G., REMON, J.P., SULTER, A.M.: Deterioration of the Provox™ silicone tracheoesophageal voice prosthesis: Microbial Aspects and Structural Changes. *Acta Otolaryngol.* 117, 452-458 (1997)
- (33) WARD, P.H., ANDREWS, J.C., MICKEL, R.A., HANSON, D.G., MONAHAN, G.P.: Complications of medical and surgical approaches to voice restoration after total laryngectomy. *Head & Neck Surg.* 10, 124-128 (1988)
- (34) ZENNER, H., PFRANG, H.: Einfacher Sprachverständlichkeitstest zur Beurteilung der Stimmrehabilitation des Laryngektomierten. *Laryngol. Rhinol. Otol.* 65, 271-276 (1986)

Korrespondenzanschrift:

Dr. med. Kai J. Lorenz, OFA
Abteilung für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde,
Kopf-Halschirurgie
Oberer Eselsberg 40, 89081 Ulm
e-Mail: kai.lorenz@extern.uni-ulm.de

Lebensqualität laryngektomierter Patienten nach chirurgischer Stimmrehabilitation – Erfahrungen mit der Provox®-Prothese –

M. Tisch • K.J. Lorenz • E. Störrle • H. Maier

Abteilung Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Bundeswehrkrankenhaus Ulm

Zusammenfassung

52 Patienten, bei denen wegen eines Larynx- oder Hypopharynxkarzinomes eine Laryngektomie und eine chirurgische Stimmrehabilitation mittels Provox®-Prothese I erfolgt waren, wurden im Rahmen der Arbeit nachuntersucht. Mit Hilfe des „Quality of Life Questionnaire“ der EORTC wurde die postoperative Lebensqualität von 36 der 52 Stimmprothesenträger analysiert. Über 90 % der befragten Patienten gaben an, innerhalb der Familie und im Freundeskreis vielfältige Unterstützung zu finden. 52,8 % der Patienten waren mit ihrem derzeitigen Leben zufrieden, eine Tatsache, die gerade auf eine erfolgreiche Stimmrehabilitation zurückzuführen sein dürfte. Im befragten Kollektiv gaben 11% der Laryngektomierten an zu rauchen und immerhin 46% der Patienten konsumierten weiterhin regelmäßig Alkohol. Die Ergebnisse unserer Untersuchung zeigen, dass Laryngektomiepatienten sehr effektiv mit der Provox-Prothese rehabilitiert werden können. Jedoch sollten sowohl Aufklärungsprogramme als auch Raucherentwöhnungs-

und Alkoholentzugsprogramme stärker in die Rehabilitationsmaßnahmen eingearbeitet werden.

Einleitung

Das Plattenepithelkarzinom des Kehlkopfs stellt die häufigste bösartige Erkrankung im Bereich des oberen Aerodigestivtraktes dar. Bei der Ätiologie dieses Tumors handelt es sich um ein multifaktorielles Geschehen. Neben dem chronischen Alkohol- und Tabakkonsum als Hauptrisikofaktoren, werden Virusinfektionen, Mangelernährung, Umwelteinflüsse, eine berufliche Schadstoffexposition und eine genetische Prädisposition ursächlich diskutiert (7). Alleine in der Bundesrepublik Deutschland werden derzeit mehr als 10.000 Neuerkrankungen an Kehlkopfkrebs registriert. Betroffen sind in erster Linie Männer. Der Altersgipfel liegt zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr (7).

Kehlkopfkrebs ist heute zumindest im Frühstadium eine heilbare Erkrankung. Im Vordergrund der Therapie steht die chirurgische Entfernung des Tumors. Handelt es sich um kleine oder mittlere

Tumoren der Kategorie T1 oder T2, so ist - insbesondere, wenn es sich um ein glottisches Karzinom handelt - in aller Regel eine Sanierung durch eine Teilresektion des Kehlkopfes möglich. Leider kommen auch heute noch, trotz umfangreicher Aufklärungskampagnen mehr als 40 % der an Kehlkopfkrebs erkrankten Patienten erst im fortgeschrittenen Stadium in HNO-ärztliche Behandlung (7, 13, 14). Liegt ein Tumor der Kategorie T3 oder T4 vor, so ist in der Regel die Laryngektomie die Therapie der Wahl. Mit diesem Vorgehen gelingt es auch bei weit fortgeschrittenen Krebserkrankungen noch in mehr als 50 % der Fälle eine Heilung zu erzielen, wobei allerdings eine Reihe von Nebenwirkungen in Kauf genommen werden muß.

Aus diesem Grund ist die Wiederherstellung der Stimme nach Kehlkopfentfernung ein essentieller Teil der Therapie, der eine wichtige Voraussetzung für die Rehabilitation, die soziale Reintegration und vor allem für die Lebensqualität der Betroffenen darstellt. Die Standardtherapie in den letzten Jahrzehnten, und in vielen Regionen

Deutschlands noch heute, bestand in der Anbahnung der Ösophagusersatzstimme. Etwa 20 % - 70 % aller Laryngektomierten ist in der Lage diese Form der Kommunikation zu erlernen, wobei einschränkend festgestellt werden muß, daß nur in ca. 30 % der Fälle eine gut verständliche und somit im Alltag einsetzbare Stimme resultiert (3). Darüber hinaus liegt insbesondere bei weiblichen Laryngektomierten nicht selten eine unterbewußte Ablehnung der „Rülpstimmme“ vor, die häufig die Ursache für eine zunehmende soziale Isolation darstellt. Nicht zuletzt aus diesen Gründen hat man sich in den letzten 40 Jahren zunehmend mit den Möglichkeiten der primären chirurgischen Stimmrehabilitation nach Laryngektomie auseinandergesetzt. Innerhalb dieses Zeitraumes wurde eine Reihe verschiedener Operationstechniken entwickelt, die entweder auf rein chirurgischen Eingriffen oder auf der Implantation spezieller Stimmprothesen basierten (Übersicht bei 9). Sowohl durch den Einsatz rein chirurgischer Operationstechniken, wie z.B. der Laryngoplastik nach HAGEN (3) oder der Sprechfistel nach MAIER (8), als auch durch die Verwendung von implantierbaren Stimmprothesen wurde eine erhebliche Verbesserung der postoperativen Stimmrehabilitation ermöglicht (10). Am Bundeswehrkrankenhaus Ulm erfolgt die primäre Stimmrehabilitation seit 1994 obligat bei allen in Frage kommenden Patienten, wobei sowohl rein chirurgische Techniken, als auch Stimmprothesen zum Einsatz kommen. Der Einsatz der Provox®-Prothese im deutschsprachigen Raum hat in den letzten 5 Jahren erheblich zugenommen. Bislang gibt es allerdings kaum Publikationen, die die Patientenzufriedenheit und Lebensqualität bei dieser Form der Stimmrehabilitation analysiert haben. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, anhand einer prospektiven Studie am Patientengut der Abteilung für HNO-Heilkunde / Kopf- und Halschirurgie die Lebensqualität bei mit Provox®-Prothesen versorgten Laryngektomierten zu untersuchen.

Methodik

Beschreibung des Patientenkollektivs

In die Studie wurden insgesamt 52 Patienten, bei denen im Zeitraum von Juni

1995 bis Mai 2000 eine Laryngektomie mit primärer chirurgischer Stimmrehabilitation mittels Provox®-Prothese I erfolgte, einbezogen.

Anhand der Krankenakten wurde Alter, Geschlecht, TNM-Klassifikation, Tumorstadium, intraoperative Komplikationen, Komplikationen in der unmittelbaren postoperativen Phase und postoperative Strahlentherapie dokumentiert.

Erfassung der Lebensqualität nach Laryngektomie und chirurgischer Stimmrehabilitation mittels Provox®-Prothese Typ I

Die Erfassung der Lebensqualität von laryngektomierten Patienten, bei denen eine chirurgische Stimmrehabilitation mittels Provox®-Prothese durchgeführt wurde, erfolgte mit Hilfe des „Quality of Life Questionnaire“ der European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC QLQ-30).

Hierbei handelt es sich um 37 Fragen, die in 5 Komplexe gegliedert sind. Analysiert werden körperliches Wohlbefinden und Funktionsfähigkeit.

Von 52 Patienten erklärten sich 36 Patienten zu einem Interview auf Basis des QLQ-30 bereit. Die restlichen 16 Patienten wollten aus Zeitgründen (insgesamt 3 außerplanmäßige Termine zu je 60 Minuten) nicht an dem Interview teilnehmen. Die Interviews erfolgten durch den gleichen geschulten Interviewer (E.S.).

Die bei den Interviews erhobenen Daten werden als absolute Häufigkeit (n) oder als prozentuale Häufigkeit dargestellt.

Ergebnisse

Alters- und Geschlechtsverteilung

Das Durchschnittsalter der in der Studie erfassten Patienten betrug $59,67 \pm 9,19$ Jahre. Der jüngste Patient war 43 Jahre, der älteste Patient war 83 Jahre alt. In der Altersgruppe 30 - 49 Jahre befanden sich 10 (19,2 %) Patienten, 34 Patienten (65,4 %) waren zwischen 50 - 69 Jahre alt und 8 (15,4 %) Patienten waren 70 Jahre und älter. Unter den 52 erfassten Patienten befanden sich 49 Männer und 3 Frauen.

Tumorklassifikation, TNM-

Klassifikation und Tumorstadium

Bei 25 von 52 Patienten (48,1 %) lag ein primäres Larynxkarzinom vor. Bei 27

von 52 Patienten (51,9 %) handelte es sich um ein primäres Hypopharynxkarzinom. Bei dem überwiegenden Teil der Patienten lag ein pT 2 (40,4 %) oder pT 3 (40,4 %) Tumor vor. Bei 3 Patienten (5,8 %) handelte es sich um einen Tumor der Kategorie pT 1, bei 7 Patienten (13,4 %) lag ein pT4 Tumor vor. Bei keinem Patienten lag eine lokoregionäre Metastase der Kategorie pN3 vor. Metastasen der Kategorien pN1 bzw. pN2 fanden sich bei insgesamt 34 Patienten (65,4%). Bei 18 Patienten (34,6%) fand sich ein Status der Kategorie pN0. Fernmetastasen (M-Kategorie) lagen zum Zeitpunkt der operativen Behandlung bei keinem Patienten vor. Bei 46 Patienten (88,5 %) lag ein Tumorstadium III bzw. IV A vor. 6 Patienten (11,5 %) hatten ein Tumorstadium II.

Art und Umfang der durchgeführten tumorchirurgischen Maßnahmen

Der Umfang der tumorchirurgischen Maßnahmen ist in Tabelle 1 dargestellt. Bei der Hälfte der Patienten konnte der Primärtumor mit einer alleinigen Laryngektomie reseziert werden, während bei dem Rest der Patienten eine Pharynxteilresektion zusätzlich erforderlich wurde. Eine operative Sanierung der zervikalen Lymphabflußgebiete im Sinne einer ein- oder beidseitigen Neck dissection erfolgte bei 51 Patienten (98 %). Eine postoperative Nachbestrahlung wurde bei 28 von 52 Patienten (53,8 %) durchgeführt.

Tab. 1: Durchgeführte tumorchirurgische Maßnahmen

Art der Operation	N	%-Anteil
Laryngektomie	26	50
Laryngektomie und Pharynxteilresektion	26	50
Keine Neck dissection	1	2
Neck dissection einseitig	7	13,5
Neck dissection beidseitig	44	84,5

Lebensqualität nach Laryngektomie und chirurgischer Stimmrehabilitation

Mit Hilfe des „Quality of Life Questionnaire“ der European Organisation

for Research and Treatment of Cancer (EORTC QLQ-30) wurden bei 36 Stimmrehabilitierten Indikatoren für die postoperative Lebensqualität erfaßt.

Körperliches Wohlbefinden

Die Angaben der Patienten zum körperlichen Wohlbefinden nach der Tumortherapie sind in Tabelle 2 aufgelistet. Mäßig bis ziemlich starke Schmerzen bestanden bei 5 Patienten (13,9%). Nur 4 Patienten (11%) fühlten sich mäßig oder ziemlich krank.

Tab. 2: Körperliches Wohlbefinden (Auszug)

Ich habe Schmerzen		
überhaupt nicht	28	(77,8%)
ein wenig	3	(8,3%)
mäßig	3	(8,3%)
ziemlich	2	(5,6%)
sehr	0	(0%)
Ich fühle mich krank		
überhaupt nicht	28	(77,8%)
ein wenig	4	(11,2%)
mäßig	3	(8,3%)
ziemlich	1	(2,7%)
sehr	0	(0%)

Funktionsfähigkeit

Mehr als 40 % gaben an, daß sie in der Lage seien, Arbeiten (vor allem im häuslichen Bereich) zu verrichten und fühlten sich auch durch diese Tätigkeiten ausgefüllt. Richtig genießen konnten immerhin wieder 11 (30,5 %) unserer Patienten ihr Leben, 30 (83,4 %) waren mit ihrem Leben wieder im wesentlichen zufrieden (Tab. 3).

Diskussion

Der Einsatz von Stimmprothesen stellt derzeit die gebräuchlichste Form der chirurgischen Stimmrehabilitation nach Laryngektomie dar. Umso erstaunlicher ist die Tatsache, daß international bislang nur wenige Untersuchungen zur Evaluierung der mit diesem Vorgehen erzielten postoperativen Lebensqualität durchgeführt wurden.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden 52 Patienten, bei denen im Zeitraum von 1995 bis 2000 wegen eines Kehlkopfkrebses bzw. eines Hypopharynxkarzinoms eine Laryngektomie

erforderlich gewesen war und bei denen eine chirurgische Stimmrehabilitation mit einer Provox®-Stimmprothese am BWK Ulm erfolgt war, untersucht. Hierbei handelte es sich um 49 Männer und 3 Frauen. Dieses Verhältnis ist nicht überraschend, sondern spiegelt das mehr als 10mal häufigere Auftreten dieser Tumoren bei Männern wider (13, 14). Das Plattenepithelkarzinom des Kehlkopfs/Hypopharynx weist einen Häufigkeitsgipfel im 5. und 6. Lebensjahrzehnt auf. Auch in der untersuchten Patientenpopulation lag das Durchschnittsalter bei 59,67 ± 9,19 Jahren, 65,4 % der Patienten befanden sich in der Altersgruppe 50 - 69 Jahre.

Betrachtet man die Tumorlokalisation differenzierter, so zeigt sich, daß bei

Tab. 3: Funktionsfähigkeit und Tabak-/Alkoholgewohnheiten

Ich bin in der Lage zu arbeiten (einschl. Arbeit zu Hause)		
überhaupt nicht	1	(2,7%)
ein wenig	12	(33,3%)
mäßig	8	(22,2%)
ziemlich	9	(25%)
sehr	6	(16,7%)
Ich kann mein Leben genießen		
überhaupt nicht	1	(2,7%)
ein wenig	8	(22,2%)
mäßig	16	(44,4%)
ziemlich	8	(22,2%)
sehr	3	(8,3%)
Ich bin derzeit mit meinem Leben zufrieden		
überhaupt nicht	1	(2,7%)
ein wenig	5	(13,9%)
mäßig	11	(30,6%)
ziemlich	13	(36,1%)
sehr	6	(16,7%)
Ich rauche Zigaretten oder andere Tabakprodukte		
überhaupt nicht	32	(88,9%)
ein wenig	2	(5,6%)
mäßig	0	(0%)
ziemlich	2	(5,6%)
sehr	0	(0%)
Ich trinke Alkohol (Bier, Wein etc.)		
überhaupt nicht	21	(58,3%)
ein wenig	12	(33,3%)
mäßig	3	(8,3%)
ziemlich	0	(0%)
sehr	0	(0%)

48,1 % der Patienten ein primäres Kehlkopfkrebs und bei 51,9 % der Patienten ein primäres Hypopharynxkarzinom vorlag. Bei der Mehrzahl der Fälle handelte es sich um fortgeschrittene Tumoren. Vor allem bei den Kehlkopfkrebsen lagen überwiegend Tumoren der pT-Kategorien 3 und 4 vor, bei denen eine Kehlkopfteilresektion nicht mehr in Frage kam. Bei den 3 Patienten bzw. 21 Patienten, bei denen Tumoren der pT - Kategorien 1 bzw. 2 vorlagen, handelte es sich vor allem um Hypopharynxkarzinome, deren Lokalisation im Bereich von Sinus piriformis bzw. in der Postkrikoidregion eine Laryngektomie erforderlich machte. In 34 von 52 Fällen lagen bereits lokoregionäre Lymphknotenmetastasen vor. Diese Befundkonstellation ist nicht überraschend, da insbesondere Hypopharynxkarzinome frühzeitig in die cervikalen Lymphabflußgebiete metastasieren (6). Die hohe Metastasierungsrate erklärt auch das im Hinblick auf die Gesamtprognose entscheidende, bei den meisten Patienten weit fortgeschrittene Tumorstadium. So lag bei nicht weniger als 88,5% der untersuchten Patienten ein Tumorstadium III oder IV vor.

Bei fortgeschrittenem Tumorstadium ist eine postoperative Nachbestrahlung von Primärtumorgebiet und zervikalem Lymphabflußgebiet eine wichtige Voraussetzung, um das Rezidivrisiko in Grenzen zu halten (13, 14). Aus diesem Grund war es erforderlich, 28 von 52 Patienten einer postoperativen Radiotherapie zu unterziehen.

Die Lebensqualität wurde mit dem „Quality of Life Questionnaire“ der European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC QLQ-30), ein in zahlreichen Studien erprobtes Instrument, erfaßt (11). 36 der 52 Patienten erklärten sich bereit, den damit verbundenen zeitlichen Mehraufwand auf sich zu nehmen und den Fragebogen gemeinsam mit dem Interviewer zu beantworten.

Betrachtet man den Aspekt „körperliches Wohlbefinden“ so fällt auf, daß immerhin 36,1% der Befragten einen mäßig oder stark ausgeprägten Mangel an Energie beklagten. Einerseits dürfte es sich hierbei um Folgezustände der eingreifenden therapeutischen Maßnahmen handeln (Schmerzen, Übelkeit).

Andererseits spielt nicht selten eine reaktive depressive Grundstimmung eine Rolle. Gerade jüngere Menschen, die den Kehlkopf verloren haben, entwickeln aufgrund der eingeschränkten Kommunikationsmöglichkeiten nicht selten schwerwiegende Minderwertigkeitskomplexe. Neben der medikamentösen Therapie somatischer Beschwerden und einer optimierten Ernährung sollte daher auch frühzeitig die Möglichkeit einer Psychotherapie bzw. einer psychiatrischen Behandlung in Erwägung gezogen werden. Hierdurch läßt sich bei vielen Patienten das allgemeine Wohlbefinden entscheidend verbessern und damit auch eine höhere Compliance für Stimmrehabilitationsmaßnahmen erzielen.

Diese Studie konnte zeigen, daß mit Stimmprothesen versorgte Laryngektomierte hinsichtlich ihrer Stimmqualität und Kommunikationsfähigkeit signifikant besser abschnitten als Patienten, die mittels Ruktusstimme, Elektrolarynx oder Schreiftafeln kommunizierten. CARR et al. (1), die ebenfalls eine Untersuchung der Lebensqualität von Laryngektomierten mit dem EORTC QLQ-C30-Fragebogen durchführten, konnten keine Überlegenheit der Stimmprothese im Vergleich zu nichtoperativen Verfahren der Stimmrehabilitation hinsichtlich der Kommunikationsfähigkeit nachweisen. Allerdings muß berücksichtigt werden, daß es sich um ein kleines Kollektiv (5 Prothesenpatienten) handelte und alle in dieser Studie berücksichtigten Patienten erst sekundär mit einer Stimmprothese versorgt wurden. Bekanntermaßen sind die funktionellen Ergebnisse bei sekundärer Versorgung schlechter (4, 5).

Unverständlich hoch war der Anteil der Patienten, die auch nach der Krebstherapie einen regelmäßigen Konsum der Hauptrisikofaktoren Alkohol (46%) und Tabak (11%) angaben. TERREL et al. (12) beschrieben sogar bei 83% der von ihnen nachuntersuchten Kehlkopfkrebspatienten einen regelmäßigen Alkoholkonsum. Hierdurch wird das Risiko für Zweitkarzinome erhöht. Ferner wird insbesondere durch den Alkoholabusus die soziale Wiedereingliederung ebenso wie die Nachbehandlung in erheblichem Maße erschwert. Nur ein verhältnismäßig kleiner Anteil der Betroffenen (14,9%) ist sich über die Hauptrisikofaktoren für Kehlkopfkrebs im klaren (2). Dies sollte zum Anlaß genommen werden, sowohl Aufklärungs- als auch Raucherentwöhnungs- und Alkoholkonsumsprogramme stärker in die Rehabilitationsmaßnahme einzuarbeiten.

Literatur

- (1) CARR, M.M., SCHMIDBAUER, J.A., MAJAESS, L., SMITH, R.L.: Communication after laryngectomy: An assessment of quality of life. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 122, 39-43 (2000)
- (2) FABIAN, M.C., IRISH, J.C., BROWN, D.H., LIU, T.C., GULLANE, P.J.: Tobacco, alcohol, and oral cancer: the patient's perspective. *J. Otolaryngol.* 25, 88-93 (1996)
- (3) HAGEN, R.: Stimmrehabilitation nach totaler Laryngektomie in der Bundesrepublik Deutschland. *HNO* 38, 417-420 (1990)
- (4) HILGERS, F.J.M., BALM, A.J.M., GREGOR, R.T.: Stimmrehabilitation nach Laryngektomie mit der Provox®-Stimmprothese. Chirurgische und technische Aspekte. *HNO* 43, 261-267 (1995)
- (5) HILGERS, F.J.M.: Stimmrehabilitation nach Laryngektomie unter Einsatz der Provox®-Stimmprothese. In: Maier, H., Johannsen, H.S. (Hrsg.): Stimmrehabilitation nach

- Laryngektomie. Verlag Phoniatische Ambulanz der Universität, Ulm, 13-21 (1995)
- (6) KLEINSASSER, O.: Tumoren des Larynx und des Hypopharynx. Thieme Verlag, Stuttgart - New York (1987)
 - (7) MAIER, H., SENNEWALD, E.: Risikofaktoren für Plattenepithelkarzinome im Kopf-Hals-Bereich - Ergebnisse der Heidelberger Fallkontrollstudien. Schriftenreihe des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Sankt Augustin (1994)
 - (8) MAIER, H., WEIDAUER, H.: Chirurgische Stimmrehabilitation nach Laryngektomie durch eine Modifikation des Verfahrens nach Asai. *HNO* 42, 99-103 (1994)
 - (9) MAIER, H., JOHANNSEN, H.S.: Stimmrehabilitation nach Laryngektomie. Verlag Phoniatische Ambulanz der Universität, Ulm, 13-21 (1995)
 - (10) MANNI, J.J., VAN DEN HOOGEN, F.J.A., OUDDES, M.: Erfahrungen mit der Groninger Stimmprothese nach Laryngektomie. *HNO* 42, 358-361 (1994)
 - (11) STOECKLI, S.J., GUIDICELLI, M., SCHNEIDER, A., HUBER, A., SCHMID, S.: Quality of life after treatment for early laryngeal carcinoma. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 258 (2), 96-99 (2001)
 - (12) TERRELL, J.E., FISHER, S.G., WOLF, G.T.: Long-term quality of life after treatment of laryngeal cancer. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 124, 964-971 (1998)
 - (13) WEIDAUER, H., MAIER, H.: Maligne Tumoren des Larynx. In: Herfarth, Ch., Schlag, P. (Hrsg.): Richtlinien operativer Therapie maligner Tumoren. Demeter-Verlag München, 25-29 (1992)
 - (14) WEIDAUER, H., MAIER, H.: Maligne Tumoren des Pharynx. In: Herfarth, Ch., Schlag, P. (Hrsg.): Richtlinien operativer Therapie maligner Tumoren. Demeter-Verlag München, 30-38 (1992)

Korrespondenzanschrift:

Dr. med. M. Tisch, Oberstabsarzt
Abteilung Hals-Nasen-Ohrenheilkunde,
Kopf- und Halschirurgie, Bundeswehr-
krankenhaus Ulm
Oberer Eselsberg 40, 89081 Ulm
Email : matthias.tisch@extern.uni-ulm.de

Dekubitalulzera - Ein Vergleich der operativen und konservativen Therapie

A.E. Noltze¹⁾ • J. Hußmann²⁾ • A. Díaz²⁾

¹⁾ Sektion Plastische Chirurgie, Handchirurgie u. Intensiveinheit für Schwerbrandverletzte am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

²⁾ Funktionsbereich Plastische Chirurgie und Handchirurgie, Park-Klinik Berlin-Weißensee

Einleitung

Die Dekubituschirurgie hat sich in den letzten fünfzig Jahren im Zuge des Fortschritts in der Lappenchirurgie stetig

weiterentwickelt. Zeitgleich ist die konservative Therapie der chronischen Wunden durch diverse neue Wundversorgungsprodukte bereichert worden.

Außerdem ermöglichten moderne Lagerungssysteme eine effiziente Prävention von Druckläsionen. Trotz dieser Entwicklungen stellt das

Dekubitalkulus nach wie vor ein hoch aktuelles Problem (13, 14, 19) dar. Etwa 9 % aller stationären Krankenhauspatienten und 23 % aller Pflegeheimpatienten sind von dieser Problematik betroffen (17). Querschnittsgelähmte Patienten ergänzen das Spektrum gefährdeter Personen und verschieben es in den Bereich jüngerer Altersstufen. Statistische Auswertungen prognostizieren bei rund 25 % der 200.000 Personen, die jährlich in den USA eine Rückenmarksverletzung erleiden, einen Dekubitus (16). Im Zuge der stetig sich erweiternden Möglichkeiten der Medizin wird für die kommenden Jahrzehnte mit einer Zunahme der durchschnittlichen Lebenserwartung und einer sich daraus ergebenden Anreicherung von chronischen pathologischen Zuständen gerechnet.

Ein effektiver, qualitativ optimaler und dennoch finanzierbarer Ansatz ist dringend von Nöten (7, 18). Hier verschmelzen ethische, wissenschaftliche und sozioökonomische Aspekte in der Suche nach einer tragbaren Perspektive (15). Ein allgemeingültiges Therapie-modell muß die Strategien der Primärprävention, Behandlung, Rehabilitation und Sekundärprophylaxe weitreichender strukturieren und verflechten.

Einerseits scheint bei fortgeschrittenen Läsionen eine operative Strategie unter Kosten-Effektivitäts-Aspekten ratsamer als ein langwieriges nicht-chirurgisches Vorgehen. Andererseits können die Rezidivraten nach plastischen Deckungen sehr hoch sein (8). Bisher gibt es keine validen Studien zur effektivsten Art der Behandlung von tiefen Dekubitalulzera. Ziel dieser Untersuchung ist die Erörterung der Problematik.

Patienten und Methoden

Es wurden Dekubitalulzera Grad III - V (Einteilung nach DANIEL) des Beckenbereichs berücksichtigt. In diesem Bereich werden neben den konservativen Maßnahmen auch plastisch-chirurgische Operationen durchgeführt, was einen Vergleich der Therapien in einer Studie ermöglicht. Alle Patienten wurden auf das grundsätzliche Bestehen dieser beiden Optionen hin überprüft. In einem Zeitraum von 18 Monaten, wurden die ersten 30 konservativ behandelten Patienten in die Studie aufgenommen, die in den untersuchten Abteilungen behandelt

wurden. Desgleichen bildeten die ersten 30 plastisch-chirurgisch versorgten Patienten die zweite Gruppe. Der Beobachtungszeitraum betrug bis zu 23 Monate. Die Definition von erfolgreicher Therapie war ein geheiltes Dekubitalkulus mit stabilem Wundverschluß

Um einen unverzerrten Vergleich ab Therapiebeginn beider Therapievarianten zu ermöglichen, wurden vor der statistischen Testung alle Probanden ausgeklammert die: a) mehrere Dekubitalulzera der Beckenregion aufwiesen oder b) frühzeitig, d. h. innerhalb der ersten zehn Wochen nach Behandlungsbeginn, verstorben waren. So entstanden zwei „bereinigte Vergleichsgruppen“ mit den verbleibenden 36 Patienten (13 konservative und 23 operative Probanden). Die anderen 24 Patienten wurden bei der statistischen Testung ausgeklammert.

Ergebnisse

Von den Patienten des Gesamtkollektivs stammten 39 (65 %) aus operativen Fachdisziplinen und 21 (35 %) aus nichtchirurgischen Stationen. Damit gab es keine prozentuale Übereinstimmung von Fachabteilungen und gewählter Therapieform. Das Gesamtkollektiv setzte sich aus 26 (43%) männlichen und 34 (57%) weiblichen Patienten zusammen. In der konservativ behandelten Gruppe betrug das Durchschnittsalter 78,2 Jahre und in der operativ behandelten Gruppe 52,0 Jahre. Dabei schwankte das Alter der Patienten zwischen 42 und 92 Jahren in der ersten Gruppe und zwischen 22 und 79 Jahren in der zweiten Gruppe.

In der Gruppe der konservativen Therapie hatten 26 Patienten (86,7 %) nur ein Ulkus im Beckenbereich, vier (13,3 %) hatten zwei Ulzera in dem Areal. Bei den später plastisch-chirurgisch therapierten Patienten waren ebenfalls 26 (86,7 %) die nur einen Dekubitus hatten. Weitere drei (10,0 %) wiesen zwei Läsionen auf. Auch ein Proband (3,3%) mit vier Ulzera gehörte zu dieser Gruppe. Im Verlauf der Studie wurden 38 Ulzera Grad III - V über dem Os sacrum bzw. Os coccygis behandelt. Von diesen Wunden waren 35 (92,1 %) zum ersten Mal an dieser Stelle entstanden. Dagegen waren in drei Fällen (7,8 %) bereits in der Zeit vor unserer Studie Ulzera in diesem Areal aufgetreten. Die behandel-

ten Wunden bestanden bereits zwischen einem und 36 Monaten (30 bis 1080 Tage). Der Median lag bei 225 Tagen. Diverse Wundauflagen und Wundapplikationen wurden verwendet. Nicht nur bei den strikt konservativ behandelten Patienten wurde auf sie zurückgegriffen; auch die präoperative Wundkonditionierung sowie die Versorgung postoperativer Komplikationen in der entsprechenden Gruppe bedurfte ihres Einsatzes (s. Tab. 1). Es wurden vermehrt Produkte gebraucht, die für stark sezernierende Wunden geeignet waren.

Tab. 1: Verwendete Produkte zur Wundversorgung im Gesamtkollektiv (n = 60)

Wundaufgabe/ Wundapplikation	Anzahl versorgter Pat.
Hydrokolloid	28
Hydrogel	2
Alginat	21
Polyurethanschaum	3
Vakuumversiegelung	2
Feuchte NaCl-Kompr. (0,9%)	15
Trockene NaCl-Kompr. (Salz in kristaliner Form, 14%)	3
PVP-Jod Salbe	3
Jodoform-Tamponade	4
Dexpanthenol-Wundsalbe	1
Streptokinase/Streptodornase	7
Plasmin/Desoxyribonuclease	3
Fettgase mit ATB-Zusatz	3
Aktiv-Kohle	1
Gepulste elekt. Stromstimul.	1

Bei der operativen Deckung der Dekubitalulzera (n = 34) wurde auf 49 Deckungsmaßnahmen diversen Ansatzes zurückgegriffen (s. Tab. 2). Davon waren 46 Lappenplastiken. Am häufigsten mit 32 Anwendungen kamen die myokutanen Lappenplastiken zum Einsatz.

Die Behandlungsergebnisse stellten sich für das Gesamtkollektiv (n = 60) wie folgt dar: In der konservativen Gruppe (n = 30) wurden 34 Ulzera behandelt.

Tab. 2: Deckungsverfahren bei Patienten der operativen Gruppe (n = 30)

Procedere	Anzahl	%
Myokutaner Glutaeus maximus Rotationslappen	14	28,6
Myokutaner Insellappen (hamstring island flap)	9	18,4
Verschiebelappen	9	18,4
Fasziokutaner V-Y Lappen	1	2,0
Berliner Tulpe	4	8,2
Nahlappen	4	8,2
Readvancement eines Lappens	5	10,2
Primärverschluß	1	2,0
Mesh-Graft	2	4,0
Gesamt	49	100,0

Nur zwei (5,9 %) konnten als geheilt bewertet werden, während die restlichen 32 (94,1 %) im Untersuchungszeitraum nicht ausheilten. An den beiden geheilten Risikoarealen kam es zu keinem Rezidiv. In dieser Zeit entwickelten vier Patienten (13,3 %) ein Druckgeschwür an einer weiteren Stelle der Beckenregion.

Im Kollektiv der operativen Therapie (n = 30) waren 36 Dekubiti Grad III - V vorhanden. Untersucht und bewertet wurden die 34 tatsächlich operativ gedeckten Ulzera. Von den 34 plastisch-chirurgisch verschlossenen Defekten heilten 33 (97,1 %) mit oder ohne zwischenzeitliche Komplikationen. Ein Druckulkus (2,9 %) konnte bis zum Abschluß der Untersuchung nicht zur vollständigen Ausheilung gebracht werden. Es verblieb ein punktförmiger Defekt.

Nach unterschiedlich langen Zeiträumen kam es bei sieben (21,2 %) der 33 geheilten Dekubitalulzera dieser Gruppe zu einem Rezidiv. In dieser Zeit entwickelten drei Patienten (10 %) ein Druckgeschwür an einer weiteren Stelle der Beckenregion.

Betrachtet man den Therapieerfolg in den bereinigten Vergleichsgruppen (13 konservative und 23 operative Probanden) zeigt sich ebenfalls ein deutlicher Unterschied in Abhängigkeit von der gewählten Behandlungsstrategie. Tabelle 3 zeigt die Anzahl von Heilungserfolgen (95,7 %) bei den plastisch-chirurgischen Deckungen, und die Heilungsquote von 15,4% bei ausschließlich konservativem Vorgehen. Die Anwendung des Chi-Quadrat-Tests zeigt, daß dieser Unterschied statistisch signifikant ist ($p < 0,001$). Damit ist die Nullhypothese

einer therapieunabhängigen Erfolgsbilanz verworfen. Die gewählte Behandlungsstrategie ist für den Ausgang der therapeutischen Bemühungen bedeutsam.

Bei der Durchführung einer logistischen Regression (multivariates vianes Verfahren) hat nur der Faktor Therapieform einen signifikanten Einfluß auf den Erfolg ($p < 0,05$). Vom Modell her hat das Alter der Patienten einen gewissen Einfluß (tendenzieller Einfluß), der aber statistisch nicht signifikant ist ($p = 0,113$). Geschlecht, Körpermassenindex, ein reduzierter Allgemeinzustand, Nebenerkrankungen, Einschränkungen der Beweglichkeit, mentale Defizienzen, lokale Beeinträchtigung der Hautqualität, Tabakkonsum oder unterschiedliche Pflegemodalitäten haben statistisch keinen Einfluß auf den Therapieerfolg in den bereinigten Vergleichsgruppen ($p > 0,05$).

Diskussion

Es gibt fundierte Ausführungen, die das Procedere und die Kriterien einer konservativen (17, 12) bzw. operativen (9) Therapie empfehlen. Sofern der Versuch eines Vergleiches zwischen Behandlungsmodalitäten unternommen wird, werden entweder Varianten der operativen Deckung gegenübergestellt oder Alternativen der konservativen Versorgung verglichen. Vergleiche von Ergebnissen, die diese Grenzen sprengen, wie bei DARDOUR et al. (1984) oder NIAZI et al. (1997), sind die Ausnahme.

Es gibt keine einheitlichen Empfehlungen zur Therapiewahl für das Krankheitsbild "Dekubitus", wie sie bei anderen Krankheiten selbstverständlich sind (11). Bei einer Durchsicht der Literatur findet man kein "State of the Art" zur Verflechtung konservativer und chirurgischer Behandlungsmöglichkeiten. Welche konservative oder plastisch-chirurgische Variante in einem gegebenen Fall angebracht wäre und aus welchen Gründen, sowie die Kriterien zu Zeitpunkt und Auslöser einer Therapieänderung, werden in der Literatur aussparend tangiert. Es ist also auch nicht verwunderlich, daß in einer einzigen Pflegeeinrichtung im Zeitraum von fünf Jahren 72 verschiedene Behandlungsvarianten ausprobiert wurden (10).

Tab. 3: Erfolgsbilanz der Therapien (bereinigte Vergleichsgruppen)

		Geheilt	Nicht geheilt	Gesamt
Operative Th.	Anzahl Pat.	22	1	23
	%	95,7%	4,3%	100,0%
Konservative Th.	Anzahl Pat.	2	11	13
	%	15,4%	84,6%	100,0%
Gesamt	Anzahl Pat.	24	12	36
	%	66,7%	33,3%	100,0%

Bei vielen Autoren besteht Einvernehmen bezüglich der Indikation moderner Wundauflagen für Dekubitalulzera Grad II. Wie unschwer aus den Kasuistiken der unterschiedlichen Zentren zu ersehen ist, besteht dagegen bei der Behandlung tiefer Ulzera Grad III - V keine einheitliche Meinung zur Therapiewahl. Während in nicht-chirurgischen Zentren die lokale Wundbehandlung auch bei diesen Ulkusgraden konsequent zum Einsatz kommt (2, 12), tendieren operativ orientierte Abteilungen eindeutig zur operativen Defektdeckung (3, 4, 6, 8, 9, 20).

Aus der bereinigten Vergleichsgruppe chirurgisch behandelter Patienten (n = 23) heilen 22 Dekubiti. Dies entspricht einem Anteil von 95,7%. Im Gegensatz dazu heilen aus der bereinigten Vergleichsgruppe konservativ therapierter Patienten (n = 13) nur 15,4% der Ulzera. Dies ist ein statistisch signifikanter Unterschied (p < 0,001). Diese Zahlen werden auch dadurch unterstrichen, daß andere Faktoren keinen signifikanten Einfluß auf den Therapieerfolg ergeben. Sowohl im gesamten plastisch-chirurgisch therapierten Patientengut (n = 30) als auch in der bereinigten Vergleichsgruppe (n = 23) weisen die operativ versorgten Patienten mit einer Erfolgsrate von 97,1% bzw. 95,7% eine sehr gute Bilanz auf. Auch im Vergleich zu anderen publizierten Daten sind dies beachtliche Zahlen. Auf Grund dieser Ergebnisse kann man folgern, daß im Falle einer plastisch-chirurgischen Versorgung der Patienten eine Deckung und Ausheilung der Ulzera mit einer hohen Wahrscheinlichkeit gelingen wird. Dies kann man nach diesen Zahlen von einem konservativen Ansatz nicht erwarten.

Eine konservative Therapie mit Wundauflagen und Druckentlastung kann zur Ausheilung eines tiefen Ulkus führen. Solch ein Vorgehen ist jedoch, wenn überhaupt von Erfolg gekrönt, langwierig und führt zu einem Narbengewebe, welches keine Polsterung durch Weichgewebe bietet und nicht sensibel versorgt ist. Ein Rezidiv ist nahezu vorprogrammiert (1). Der chirurgische Verschuß mit Lappenplastiken stellt eine attraktive Alternative dar, die, bei korrekter Indikation und komplikationsfreiem Verlauf, eine schnelle Lösung des Problems herbeiführt (4). Die vorliegen-

den Daten legen nahe, Dekubitalulzera G III-V der Beckenregion grundsätzlich plastisch zu rekonstruieren, sofern nicht ein gewichtiger Grund der Durchführung des Eingriffs widerspricht.

Literatur

- (1) ADZICK, N.S., LONGAKER, M.T.: Scarless Fetal Healing: Therapeutic Implications. *Ann. Surg.* 215 (1), 3-7 (1992)
- (2) BAKER, H.: Consensus-bijeenkomst behandeling van decubitus. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 131, 1307-1309 (1987)
- (3) BERRY, R.B.: The late results of surgical treatment of pressure sores in paraplegics. *Br. J. Surg.* 67, 473-474 (1980)
- (4) CHIBUEZE JIBURUM, B., UCHE ACHEBE, J., CHINEDU AKPUAKA, F.: Early Results of Operative Closure of Pressure Sores in Traumatic Paraplegics. *Int. Surg.* 80, 178-180 (1995)
- (5) DARDOUR, J.C., VILAIN, R., CASTRO, D.: Bilan de dix ans de traitement Chirurgical des escarres. *Sem. Hôp. Paris* 60 (15), 1051-1056 (1984)
- (6) DISA, J.J., CARLTON, J.M., GOLDBERG, N.H.: Efficacy of Operative Cure in Pressure Sore Patients. *Plast. Reconstr. Surg.* 89 (2), 272-278 (1992)
- (7) ECONOMIDES, N.G., SKOUTAKIS, V.A., CARTER, C.A., SMITH, V.A.: Evaluation of the Effectiveness of Two Support Surfaces Following Myocutaneous Flap Surgery. *Adv. Wound Care* 8 (1), 49-53 (1995)
- (8) FOSTER, R.D., ANTHONY, J.P., MATHES, S.J., HOFFMAN, W.Y.: Ischial pressure sore coverage: a rationale for flap selection. *Br. J. Plast. Surg.* 50, 374-379 (1997a)
- (9) FOSTER, R.D., ANTHONY, J.P., MATHES, S.J., HOFFMANN, W.Y., YOUNG, D., ESHIMA, I.: Flap Selection as a Determinant of Success in Pressure Sore Coverage. *Arch. Surg.* 132, 868-873 (1997b)
- (10) FRANTZ, R.A., GARDNER, S., HARVEY, P., SPECHT, J.: Adoption of Research-Based Practice for Treatment of Pressure Ulcers in Long-Term Care. *Dekubitus* 5 (1), 44-54 (1992)
- (11) GOTTSCHLING, G.: Druckentlastende Maßnahmen entscheidend. *Krankenhaus Arzt* 68 (6), 271-278 (1995)
- (12) HOFMANN-RÖSENER, M., FURTH, P.: Beispiel einer standardisierten Dekubitustherapie Stadium I-III. *Krankenpfl. J.* 33, 81-84 (1995)
- (13) Initiative Chronische Wunden: Leitlinie Dekubitus. Egger, Landsberg (1997)
- (14) LÜSCHER, N.J.: Dekubitalulzera der Beckenregion: Diagnostik und Chirurgische Therapie. Hans Huber, Bern (1989)
- (15) MCKENZIE, N.G., MARKS, I.M.: Overcoming Interface Problems in Computerized Monitoring of Clinical Outcomes. *MD Comput* 14 (5), 377-381 (1997)
- (16) Niazi ZBM, Salzberg CA, Byrne DW, Viehbeck M (1997): Recurrence of Initial Pressure Ulcer in Persons with Spinal Cord Injuries. *Adv Wound Care* 10(3):38-42

- (17) Pressure Ulcer Guideline Panel: Pressure Ulcer Treatment. *Am. Fam. Physician* 51 (5), 1207-1222 (1995)
- (18) RIZO ESTRADA, A., TORRA I BOU, J.E., ARIAS CAMISÓN, J., MARTÍNEZ GONZALO, J.J.: La informática en las úlceras por presión: DecubitusSW, aplicación de un programa. *Rev. Enferm.* 210, 19-22 (1996)
- (19) TRILLA, A., MIRO, J.M.: Identifying High Risk Patients for Staphylococcus aureus Infections: Skin and Soft Tissue Infections. *J. Chemother.* 7 (3 Suppl.), 37-43 (1995)
- (20) WINTER, E., MÜLLER, J.E., BILOW, H., EGGSTEIN A., HÖNTSCH, D., WELLER, S.: Indikation, Durchführung und Ergebnisse von myalen Plastiken bei Dekubitalulzera im Beckenbereich querschnittgelähmter Patienten. *Akt. Traumatol.* 24, 222-227 (1994)

Korrespondenzanschrift:

Ariel Edwin Noltze
Sektion Plastische Chirurgie, Handchirurgie u. Intensivereinheit für Schwerbrandverletzte am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck
Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck

Individuelle Mamillenpositionierung bei der vertikalen Mammareduktionsplastik nach LEJOUR

P.M. Vogt • T. Herrler • T. Muehlberger • L.U. Lahoda

Klinik für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Schwerverbranntenzentrum und Replantationszentrum der Medizinischen Hochschule Hannover

Zusammenfassung

Bei der herkömmlichen LEJOUR-Technik zur vertikalen Mammareduktionsplastik mit der sogenannten „Zwiebelkuppe“ als Standard für die präoperative Markierung ist das Erreichen der gewünschten Brustform ebenso wie die regelrechte Positionierung des MAK deutlich erschwert. Im hier dargestellten Verfahren erfolgt die endgültige Positionierung des MAK intraoperativ nach dem vertikalen Hautverschluß. Die individuelle Positionierung im Anschluß an die Reduktion des Brustgewebes ermöglicht eine verbesserte Kontrolle des Operationsergebnisses. Mit der tieferen Positionierung kann zudem eine potentielle Aussackung der Brust, insbesondere bei ausgeprägter Ptose, ausgeglichen werden.

Mit der hier beschriebenen präoperativen Markierung haben wir bei der vertikalen Mammareduktionsplastik durch die intraoperative individuelle Positionierung des MAK eine deutliche Verbesserung der endgültigen Brustform erzielen können.

Einleitung

Bei Reduktionsplastiken der Mamma sollte ein symmetrisches Erscheinungsbild der Brust unabhängig von der Reduktionstechnik mit einer natürlich wirkenden Positionierung des Mamillenareolenkomplexes (MAK) und Aufrechterhaltung der Basis vorrangiges Ziel sein. Unter diesem Aspekt ist in unserer Klinik die vertikale Mammareduktionsplastik etabliert. Diese wird bevorzugt bei jungen Frauen mit elastischer Haut und einem zu erwartenden Resektionsgewicht von weniger als 500 g pro Mamma durchgeführt.

Dabei wenden wir das von LEJOUR beschriebene Brustreduktionsverfahren in modifizierter Form an. Die Technik nach LEJOUR mit vertikaler Narbe und einer bogenförmigen Linie um das zukünftige Mamillenlager, wodurch

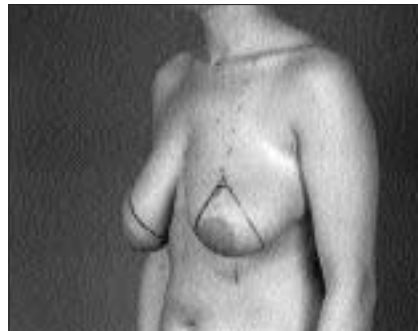


Abb. 1: Präoperative Markierungen an einer 29-jährigen Patientin in stehender Position mit Makromastie und Ptose.

- a) Verbindungslinie zwischen Mamille und der Mitte der Klavikula (8 cm lateral der Fossa jugularis).
- b) Künftiges Mamillenlager nach der Formel $P' = P + 1 \text{ cm}$.
- c) Verbindungslinien zwischen der geplanten neuen Areolenposition und der medianen Brustlinie bei laterokranieler Drehung der Brust.
- d) Das zu entepithelisierende Dreieck mit 11 cm Schenkellänge. Die Hilfslinien dienen zur Erreichung einer postoperativen Symmetrie.

eine sogenannte „Zwiebelkuppe“ entsteht, gestaltet sich nicht selten kompliziert und läßt intraoperative Korrekturen nur bedingt zu. Aus diesem Grunde passen wir den Mamillenareolenkomplex intraoperativ individuell im Anschluß an die Reduktion des Brustgewebes nach Erreichen der endgültigen Form an.

Methode

Präoperativ erfolgt die Einzeichnung des künftigen Mamillenlagers. Die neue Mamillenmitte (P') wird mittels folgender Formel ermittelt:

$P' = \text{Abstand Medioclavikularlinie} - \text{Submammarfalte (P)} + 1 \text{ cm (} P' = P + 1 \text{ cm)}$



Abb. 2: Die linke Mamma zeigt das zu entepithelisierende Dreieck, die rechte das entepithelierte Dreieck.



Abb. 3



Abb. 4: Anheben des Drüsenkörpers und Resektion des Keiles.



Abb. 5: Die rechte Mamma zeigt den vertikalen passageren Hautverschluß mit Klammerung nach der Resektion.



Abb. 6: Intraoperative Neu-Positionierung der Areolen mit Tapes in gleicher Größe wie die künftige Mamille.



Abb. 7: Nach Entepithelialisierung werden die Areolen hervorluxiert und eingenäht.



Abb. 8: Postoperatives Ergebnis.

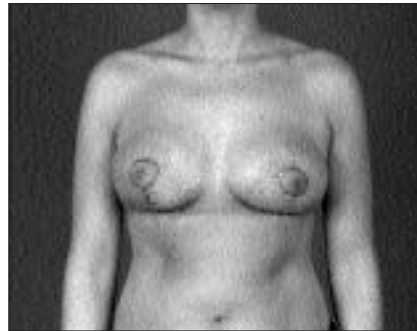


Abb. 9: 1 Monat postoperativ.



Abb. 10: 1 Monat postoperativ.

Die Position der Nippel wird auf der Medioklavikulärlinie festgelegt, welche durch die ursprüngliche Mamillenmitte verläuft. Nach der Reduktion wird intraoperativ die Brust angehoben und mittels formender Drüsen- und Pexienähte in eine überkorrigierte Stellung gebracht. Die endgültige Festlegung der Mamillenposition geschieht nach vorläufigem Hautverschluß mittels Klammern in der dargestellten Technik (Abb. 5, 6).

Ergebnisse

Die ein Jahr postoperativ durchgeführte Nachuntersuchung von 20 Patientinnen, die in der modifizierten LEJOUR-Technik operiert worden waren, ergab einen Mamillen-Jugulum-Abstand von 22 ± 2 cm / $22,5 \pm 1,7$ cm. Für die Mamillengröße wurde ein Durchmesser von $5,5 \pm 0,5$ / $5,5 \pm 1$ cm festgestellt. Der Mamillen-Mittellinienabstand betrug $9 \pm 1,2$ / 10 ± 1 cm.

Korrespondenzanschrift:

Univ.-Prof. Dr. med. P.M. Vogt
Klinik für Plastische, Hand-
und Wiederherstellungschirurgie,
Schwerverbranntenzentrum und
Replantationszentrum der
Medizinische Hochschule Hannover
Klinikum Hannover Oststadt
Podbielskistraße 380, 30659 Hannover



An die
Deutsche Gesellschaft für Plastische
und Wiederherstellungschirurgie
- Geschäftsstelle -
Diakoniekrankenhaus Rotenburg (Wümme)
Elise-Averdieck-Straße 17

27342 Rotenburg (Wümme)

Aufnahme-Antrag

Hierdurch beantrage ich die Aufnahme als ordentliches Mitglied.

Meinen Lebenslauf unter besonderer Berücksichtigung des beruflichen Werdegangs und eine Liste der Veröffentlichungen meiner Arbeiten aus dem Gebiet der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie füge ich bei und benenne folgende zwei Bürgen, die ordentliche Mitglieder sind:

1)	_____	_____	_____	_____	_____
	Name	Vorname	Titel	Ort	Unterschrift
2)	_____	_____	_____	_____	_____
	Name	Vorname	Titel	Ort	Unterschrift

Personalien des Antragstellers

(Bitte mit Schreibmaschine schreiben)

Name und Vorname

Titel

Dienststellung

Krankenhaus, Klinik oder Praxis

Ort (Klinik)

Straße (Klinik)

Telefon dienstlich

Telefon privat

Ort

Datum

Unterschrift des Antragstellers

Aufnahmebedingungen siehe Rückseite

Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e. V.
Bestimmungen über die Aufnahme von Mitgliedern nach Satzung

§ 3 Mitgliedschaft

- (1) Die Gesellschaft setzt sich zusammen aus in- und ausländischen ordentlichen, außerordentlichen, korporativen, Korrespondierenden und Ehrenmitgliedern.
- (2) Ordentliche Mitglieder können Ärzte werden, die auf dem Gebiet der plastischen und wiederherstellenden Chirurgie wissenschaftlich oder praktisch tätig sind oder ein besonderes wissenschaftliches oder praktisches Interesse haben und in diesem Sinne der Zielsetzung der Gesellschaft entsprechen.
- (3) Außerordentliche Mitglieder können Personen werden, die nicht Ärzte sind, jedoch an der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie ein besonderes Interesse haben.
- (4) Korporative Mitglieder können Vereinigungen werden, die an der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie ein besonderes Interesse haben.
- (5) Zu Korrespondierenden Mitgliedern können ausländische Ärzte, die geehrt werden sollen, ernannt werden.
- (6) Zu Ehrenmitgliedern können Personen ernannt werden, die sich um die Gesellschaft oder die Plastische und Wiederherstellungschirurgie besonders verdient gemacht haben.
- (7) Außerordentliche, Korrespondierende Mitglieder und Ehrenmitglieder haben die Rechte der ordentlichen Mitglieder. Außerordentliche und Korporative Mitglieder sind jedoch nicht stimmberechtigt und nicht zu den Organen der Gesellschaft wählbar. Korrespondierende und Ehrenmitglieder sind nur dann stimmberechtigt und zu den Organen der Gesellschaft wählbar, wenn sie vor ihrer Ernennung zum korrespondierenden Mitglied oder Ehrenmitglied ordentliche Mitglieder werden.
- (8) Die Ernennung von Korrespondierenden Mitgliedern und Ehrenmitgliedern erfolgt durch Beschluß des Präsidiums (§ 9). Die Ernennung ist zulässig, wenn nicht mehr als ein Drittel der Mitglieder des Präsidiums der Ernennung widerspricht. Die Abstimmung erfolgt auf Antrag geheim. Stimmenthaltungen werden nicht gewertet.

§ 4 Begründung der Mitgliedschaft

- (1) Für die Anmeldung als ordentliches, außerordentliches oder korporatives Mitglied bedarf es der Einreichung eines Formblattes unter Nennung von zwei ordentlichen Mitgliedern als Bürgen, die den Aufnahmeantrag mit zu unterzeichnen haben. Bei Anmeldung Nichtdeutscher soll einer der Bürgen dieselbe Staatsangehörigkeit besitzen wie der Bewerber. Jedem Antrag ist ein kurzgefaßter Lebenslauf beizufügen.
- (2) Über die vorläufige Aufnahme als Mitglied entscheidet eine Aufnahmekommission. Sie besteht aus dem 1. Vizepräsidenten, dem Generalsekretär und dem Schatzmeister. Die Beitragspflicht beginnt mit der Erteilung der vorläufigen Aufnahmeerklärung. Wahlrecht und Wählbarkeit nach Maßgabe dieser Satzung setzen die endgültige Aufnahme nach Abs. 3 voraus.
- (3) Die Entscheidung der Aufnahmekommission bedarf der Bestätigung durch das Präsidium.

§ 6 Beitrag

- (1) Der Jahresbeitrag wird von der Mitgliederversammlung für das auf die Versammlung folgende Geschäftsjahr (§ 1 Abs. 5) festgesetzt. Einer Beschlußfassung bedarf es nicht, wenn kein Antrag auf Änderung des Beitrages vorliegt.
- (2) Jedes Mitglied ist zur Zahlung des Beitrages bis zum 31. März des laufenden Geschäftsjahres verpflichtet. Neu aufgenommene Mitglieder haben den ersten Jahresbeitrag innerhalb eines Monats nach Erteilung der vorläufigen Aufnahmeerklärung zu entrichten. Korrespondierende und Ehrenmitglieder sind beitragsfrei.
- (3) Mitglieder werden nach Übertritt in den Ruhestand vom Beginn des nächsten Beitragsjahres an von der Beitragspflicht befreit. Bei Vorliegen besonderer Umstände können auch andere Mitglieder auf Antrag vom geschäftsführenden Vorstand von der Beitragspflicht auf Zeit befreit werden.

Genauere Anschrift und Telefonnummer von Klinik oder Praxis, Name und Vorname, Titel!!!

Deutsche Gesellschaft für Plastische
und Wiederherstellungschirurgie e.V.
- Geschäftsstelle -
Diakoniekrankenhaus Rotenburg (Wümme)
Elise-Averdieck-Str. 17
27356 Rotenburg (Wümme)

Telefon: 04261/772127 - **Fax:** 04261/772128

Ich möchte namentlich im Leistungskatalog der Gesellschaft, der auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird, aufgenommen werden, verfüge über die erforderliche räumliche, organisatorische und personelle Voraussetzung und führe folgende Eingriffe mit entsprechender Kompetenz durch:
(Zutreffendes bitte ankreuzen, ggf. ergänzen!)

- | | |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Augenlidkorrektur | <input type="checkbox"/> -verkleinerungen (Reduktionsplastik) |
| <input type="checkbox"/> Augenkorrekturen | <input type="checkbox"/> -wiederaufbau |
| <input type="checkbox"/> Bauchdeckenplastiken | <input type="checkbox"/> -vergrößerungen (Augmentation) |
| <input type="checkbox"/> Brustoperationen | <input type="checkbox"/> Art des Augmentationsmaterials |
| | _____ |
| <input type="checkbox"/> Chemical-Peel-Behandlungen | <input type="checkbox"/> Collagen |
| <input type="checkbox"/> Faltenunterspritzung | <input type="checkbox"/> Eigenfett |
| | <input type="checkbox"/> |
| | _____ |
| <input type="checkbox"/> Dermabrasio | <input type="checkbox"/> chirurgisch |
| <input type="checkbox"/> Entfernung von Tätowierungen | <input type="checkbox"/> Dermabrasio |
| | <input type="checkbox"/> Laser (Lasertyp _____) |
| | <input type="checkbox"/> Rubinlaser |
| <input type="checkbox"/> Fettabsaugung | <input type="checkbox"/> konventionell |
| | <input type="checkbox"/> Ultraschall |
| | <input type="checkbox"/> Tumeszenztechnik |
| | <input type="checkbox"/> |
| | _____ |
| <input type="checkbox"/> Geschlechtsumwandlung | |

- Haarentfernung
- Haarverpflanzung
- Handchirurgie
- HNO-Chirurgie
- Laserbehandlungen

- CO₂
- CO₂-ultrakurzgepulst
- Neodym-Yag 1064
- Neodym-Yag 1320
- Argon
- Rubin-Laser
- andere _____

- Liftings
- Lippenkorrekturen
- MKG-Chirurgie
- Narbenkorrekturen

- chirurgische
- Dermabrasio
- Rubinlaser

- Nasenkorrekturen
- Ohrenkorrekturen
- Wiederherstellungschirurgische Operationen an Gliedmaßen
- Urologie
- Anaesthesieabteilung (selbständig)
- Intensivstation
- _____
- _____
- _____
- _____

Ort, Datum

Unterschrift und Stempel

Bitte heraustrennen oder ggf. kopieren

An die
Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft
für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V.
Diakoniekrankenhaus Rotenburg (Wümme)
Elise-Averdieck-Straße 17

27342 Rotenburg (Wümme)

Fragebogen zur Erfassung von „Piercing“-Komplikationen

I. Angaben zum Patienten:

Alter: Jahre
(z. Zeitpunkt des Piercing)

Geschlecht: 1. weiblich
2. männlich

II. Angaben zum Piercing:

Durchführung wo?

1. Piercing-Studio
2. Praxis
3. Klinik

4. „Eigenpiercing“
5.
(Sonstiges)

Implantatform, - material und -anzahl

	Platin	Gold	Silber	sonst. Metall	Edelstein	Kunststoff
Ring						
Stab						
Klammern						
Stein, Kugel						
Sonstiges						

Lokalisation, Anzahl

- Nase Nabel
 Lippe Brustwarze
 Augenbraue Extremitäten
 Zunge
 Ohr
 Gesicht Branding, wo?

.....
(sonstige Lokalisation)

Implantat subcutan (unter der Haut) wo?

Gesamtzahl der Implantate

- Clitoris
 Schamlippen
Penis:
 - mit Harnröhrenbeteiligung
 - ohne Harnröhrenbeteiligung

III. Angaben zur Komplikation:

Auftreten Tage / Wochen / Monate / Jahre nach Erstimplantation

Welches Implantat an welchem Implantationsort hat zur Komplikation geführt?

.....

Komplikationsart

Frühkomplikation

1. akute Infektion
2. schwere Infektion
(Abszeß, Phlegmone, usw.)
3. Blutung
4. Nervenschaden
5. ausgerissen

Spätkomplikation

1. chronische Infektion
2. rezidivierende Blutung
3. Substanzdefekte
.....
(Lokalisation, Größe)
4. Allergie, welche?
5. Hepatitis, HIV, etc.

Narbenbeschwerden:

1. entstellende Narbe
2. Funktionsbeeinträchtigung, welche?
3. Schmerzen
4. sonstige Beschwerden, welche?

IV. Angaben zur Behandlung der Komplikation:

Fachrichtung: 1. Krankenhaus
2. Praxis

Behandlungsmaßnahmen:

1. Implantat belassen
2. Implantat entfernt
3. sonstige Weichteilsanierung.....
.....
.....

V. Kostenträger der Komplikationsbehandlung:

1. allgemeine Krankenkasse
2. Private Krankenkasse
3. Selbstzahler

Falls möglich bitte Foto / Dia der Komplikation beilegen!

Oktober 2003

- 09.-11. Okt. 2003 Leipzig** **41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e. V.**
Themen: Tissue-engineering in der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie
 Aktuelle Entwicklungen mikrovaskulärer Transplantate, Innovationen, freie Themen
Leitung: Univ.-Prof. Dr. med. F. Bootz
Anmeldung u. Sekretariat: Frau B. Grützner
Information: Klinik u. Poliklinik für HNO/Plastische Operationen der Universität Leipzig
 Tel.: 0341- 97 21 700, Fax: 0341- 97 21 709, E-mail: bootz@medizin.uni-leipzig.de
- 10.-12. Okt. 2003 Weimar** **2. Jahrestagung Mitteldeutscher Arbeitskreis für Ästhetische Chirurgie e.V.**
Themen: Ästhetische Gesichtschirurgie (Facelift, Rhinoplastik, Blepharoplastik)
 Ästhetische Brustchirurgie, Liposuktion, adjuvante Therapien (Laser, Coblation, Botox)
 Workshop: Liposuktion, Faltenbehandlung, Rhinoplastik
Leitung: Prof. Dr. med. H. Michalski, Leipzig, Dr. med. Th. Wagner, Weimar
Information: Frau Rühren, Tel.: 04102 – 69 50 70, Fax: 04102 – 69 50 71, E-mail: kongressbueroJR@web.de
- 13.-17. Okt. 2003 Wien** **12. Wiener Handgelenkskurs der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Themen: auf Nachfrage
Leitung: Dr. M. Leixnering, Dr. W. Hintringer
Anmeldung u. Wiener Handkurse; Patronanz: Österreichische Gesellschaft für Unfallchirurgie /
Information: Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien
 Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785, E-mail: mailto:wr.handkurse-prof.boehler@aon.at
 Internet: http://www.handchirurgie-ges.at/Wiener-Handkurse/
- 16.-18. Okt. 2003 St. Pölten** **41. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Plastische, Ästhetische und Rekonstruktive Chirurgie**
Themen: Implantate/Augmentationsmöglichkeiten im Gesicht, Lasertherapie
 Rekonstruktion an der unteren Extremität unter Berücksichtigung der Ästhetik, Rekonstruktionen,
 Spätergebnisse, Spätkomplikationen nach Verbrennungen
Leitung: Prim. Dr. Friedrich Weyer
Anmeldung u. Administratives Sekretariat: Kuoni Congress Vienna, Währinger Str. 2-4/40, A 1090 Wien
Information: Tel.: 0043-1-3197690-26, Fax: 0043-1-319 1180, E-mail: plastchir2003@kuoni.ch
 Internet: www.plastischechirurgie.org./jahrestagung2003
- 17.-18. Okt. 2003 Stuttgart** **3rd International Symposion on Distraction Osteogenesis and Orthognatic Surgery**
Themen: auf Nachfrage
Leitung: Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Konrad Wangerin, Medical Director
Anmeldung u. Mrs. Elfi Zieschang-Buck
Information: Secr. to Prof. Dr. Dr. Dr. h. c. Konrad Wangerin, Clinic for Maxillofacial and Plastic Surgery, Marienhospital,
 Böheimstr. 37, D-70199 Stuttgart, Tel.: 0711-6489-8261, Fax: 0711-6489-8262, E-mail: mkg@vinzenz.de
- 22.-26. Okt. 2003 Wien** **105. Wiener Handkurs (Aufbaukurs) der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Themen: auf Nachfrage
Leitung: Univ.-Prof. Dr. Jörg Böhler
Anmeldung u. Wiener Handkurse; Patronanz: Österreichische Gesellschaft für
Information: Unfallchirurgie / Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien
 Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785, E-mail: mailto:wr.handkurse-prof.boehler@aon.at
 Internet: http://www.handchirurgie-ges.at/Wiener-Handkurse/
- 24.-26. Okt. 2003 Ulm** **Kurs für Diagnostik und Therapie der allergischen Rhinokonjunktivitis, Grundkurs Allergologie in der HNO-Heilkunde**
Themen: Vorträge, Falldemonstrationen, Prüfungsgespräche
Leitung: Prof. Dr. med. G. Rettinger
Anmeldung u. Sekretariat Prof. G. Rettinger, Prittwitzstr. 43, 89075 Ulm
Information: Tel.: (0049)-(0)731-500-33001, Fax: (0049)-(0)731-500-26703, E-Mail: ent.department@medizin.uni-ulm.de

November 2003

- 01. Nov. 2003 Rotenburg/W.** **XXVIII. Rotenburger Symposium für Klinik und Praxis**
Themen: Schulterchirurgie in Traumatologie und Orthopädie - state of the art
Leitung: PD Dr. M. Schulte
Anmeldung u. Sekretariat II. Chirurgische Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie,
Information: Diakoniekrankenhaus, Elise-Averdieck-Str. 17, 27356 Rotenburg/Wümme
 Tel.: 04261/77-2377, Fax: 04261/77-2141, E-mail: ch2sek1@diako-online.de, Internet: www.diako-online.de
- 07.-08. Nov. 2003 Ulm** **Kurs für Diagnostik und Therapie der allergischen Rhinokonjunktivitis, Grundkurs Allergologie in der HNO-Heilkunde**
Themen: Vorträge, Falldemonstrationen, Prüfungsgespräche
Leitung: Prof. Dr. G. Rettinger
Anmeldung u. Sekretariat Prof. Dr. G. Rettinger, HNO-Universitätsklinik, Prittwitzstr. 43, 89075 Ulm
Information: Tel.: (0049)-(0) 731-500-33001 Fax: (0049)-(0) 731-500-26703, E-Mail: ent.department@medizin.uni-ulm.de

08.-09. Nov. 2003 **Aktiv Workshop zur Liposuktion**
Elmshorn
Themen: auf Nachfrage
Leitung: Dr. med. M. Schikorski
Anmeldung u. Dr. med. M. Schikorski, Klinikum Elmshorn
Information: Tel.: 04103-918470, Fax: 04103-918471, E-mail: info@schikorski.com

Dezember 2003

01.-05. Dez. 2003 **106. Wiener Handkurs (Basiskurs) der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie / Österreichischen Gesellschaft für Handchirurgie**
Wien
Themen: auf Nachfrage
Leitung: Univ.-Prof. Dr. Jörg Böhler
Anmeldung u. Wiener Handkurse; Patronanz: Österreichische Gesellschaft für
Information: Unfallchirurgie / Österreichische Gesellschaft für Handchirurgie, Severingasse 1-4, A-1090 Wien
 Tel.: 0043-1-4030785, Fax: 0043-1-4030785, E-mail: mailto:wr.handkurse-prof.boehler@aon.at
 Internet:: <http://www.handchirurgie-ges.at/Wiener-Handkurse/>

Januar 2004

17. Januar 2004 **Workshop Ästhetische Gesichtschirurgie der Arbeitsgemeinschaft „Plastische, rekonstruktive und ästhetische Kopf-Hals-Chirurgie“ (APKO) der Deutschen HNO-Gesellschaft**
Ulm
Themen: Vorträge, Falldemonstrationen
Leitung: Prof. Dr. G. Rettinger
Anmeldung u. Sekretariat Prof. Dr. G. Rettinger, HNO-Universitätsklinik, Prittwitzstr. 43, 89075 Ulm
Information: Tel.: (0049)-(0) 731-500-33001, Fax: (0049)-(0) 731-500-26703, E-Mail: ent.department@medizin.uni-ulm.de

März 2004

05.-07. März 2004 **6. Bundeskongress der Niedergelassenen Chirurgen**
Nürnberg
Anmeldung u. MCN Medizinische Congressorganisation Nürnberg AG, Zerzabelshofstr. 29, 90478 Nürnberg
Information: Tel.: 0911/393 16 10, Fax: 0911/393 16 55, E-Mail: mcn@mcn-nuernberg.de, Internet: www.mcn-nuernberg.de

07.-08. März 2004 **Schlafmedizin UPPP/LAUP Radiofrequenzablation**
Ulm
Themen: Vorträge, Operationsdemonstrationen, Praktische Übungen
Leitung: Prof. Dr. G. Rettinger
Anmeldung u. Sekretariat Prof. Dr. G. Rettinger, HNO-Universitätsklinik, Prittwitzstr. 43, 89075 Ulm
Information: Tel.: (0049)-(0) 731-500-33001, Fax: (0049)-(0) 731-500-26703, E-Mail: ent.department@medizin.uni-ulm.de

08.-09. März 2004 **Ohrmuschelplastik - Operationskurs**
Ulm
Themen: Vorträge, Operationsdemonstrationen
Leitung: Prof. Dr. G. Rettinger
Anmeldung u. Sekretariat Prof. Dr. G. Rettinger, HNO-Universitätsklinik, Prittwitzstr. 43, 89075 Ulm
Information: Tel.: (0049)-(0) 731-500-33001, Fax: (0049)-(0) 731-500-26703, E-Mail: ent.department@medizin.uni-ulm.de

09.-12. März 2004 **Nasenkurs – Operationskurs (Aufbaukurs)**
Ulm
Themen: Vorträge, Operationsdemonstrationen
Leitung: Prof. Dr. G. Rettinger
Anmeldung u. Sekretariat Prof. Dr. G. Rettinger, HNO-Universitätsklinik, Prittwitzstr. 43, 89075 Ulm
Information: Tel.: (0049)-(0) 731-500-33001, Fax: (0049)-(0) 731-500-26703, E-Mail: ent.department@medizin.uni-ulm.de

Juni 2004

23.-26. Juni 2004 **CARS 2004**
Chicago, USA
Themen: Auf Anfrage
Information: Mrs. Franziska Schweikert, Im Gut 11/15, 79790 Kuessaberg
 Tel: 07742-922434, Fax: 07742-922438, E-mail: fschweikert@cars-int.de, Internet: <http://www.cars-int.de/>

Juli 2004

21. Juli 2004 **81. Tagung der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen e. V.**
München
Anmeldung u. MCN Medizinische Congressorganisation Nürnberg AG, Zerzabelshofstr. 29, 90478 Nürnberg
Information: Tel.: 0911/393 16 10, Fax: 0911/393 16 55, E-Mail: mcn@mcn-nuernberg.de, Internet: www.mcn-nuernberg.de

22.-23. Juli 2004 **81. Tagung der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen e. V.**
München
Anmeldung u. MCN Medizinische Congressorganisation Nürnberg AG, Zerzabelshofstr. 29, 90478 Nürnberg
Information: Tel.: 0911/393 16 10, Fax: 0911/393 16 55, E-Mail: mcn@mcn-nuernberg.de, Internet: www.mcn-nuernberg.de

Oktober 2004

08.-09. Okt. 2004 **18. Chirurzentag**
Hamburg
Anmeldung u. MCN Medizinische Congressorganisation Nürnberg AG, Zerzabelshofstr. 29, 90478 Nürnberg
Information: Tel.: 0911/393 16 10, Fax: 0911/393 16 55, E-Mail: mcn@mcn-nuernberg.de, Internet: www.mcn-nuernberg.de

MEDIZIN

... von ihrer besten Seite!

Viszeralchirurgie – Quellen · Entwicklung · Status

Wilhelm Hartel · Kurt Keminger · Manfred Rehner · Hans B. Reith · Hans-W. Schreiber



Neuerscheinung

- Hardcover, Fadenheftung, gebunden, bebildert
- Großformat 28 x 21 cm
- 740 Seiten, 814 Abb., 8 Tab.
- Fachbereiche: Viszeralchirurgie, Chirurgie, Anästhesie, Endoskopie
- ISBN 3-88756-819-2 · EURO 112,-

Für die Chirurgie gilt der Leitsatz: „Chirurgie ist mehr als Operieren. Allein die Indikation und die Beherrschung der operativen Techniken – wann wird wie operiert – definieren den Chirurgen und seine Arbeit wie keine andere Funktion sonst.“ Deshalb ist diese eklektische Geschichte der Viszeralchirurgie wesentlich diesen Prinzipien gewidmet.

Das Langenbeck-Virchow-Haus

im Spiegel der Geschichte der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

Hans-Jürgen Peiper



Neuerscheinung

- Hardcover, Fadenheftung, gebunden, s/w und farbig
- Großformat 28 x 25 cm
- 104 Seiten, 55 Abb.
- Fachbereich: Chirurgie
- ISBN 3-88756-821-4 · EURO 51,-

In eindrucksvoller Weise schildert der Autor den Weg zum Bau dieser Heimstätte der DGC, die vielfältigen Nutzungen dieses Hauses bis zum 2. Weltkrieg, in der Nachkriegszeit sowie die Schwierigkeiten der Rückübertragung bis zum Wiedereinzug im Februar 2001. Plakativ werden auch die anerkannten Größen der deutschen Chirurgie wiedergegeben.

Nahttechniken und Nahtmaterialien in der Viszeralchirurgie

Paul Ferdinand Nockemann



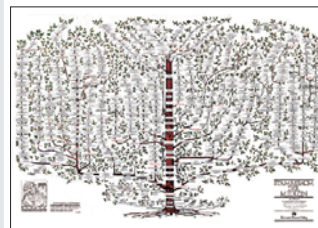
Neuerscheinung

- Hardcover, Fadenheftung, gebunden, bebildert
- Großformat 28 x 21 cm
- 128 Seiten, 135 Abb., 2 Graphiken, 3 Tab.
- Fachbereiche: Viszeralchirurgie, Chirurgie
- ISBN 3-88756-820-6 · EURO 66,-

Bei den Nachforschungen ergaben sich überraschende Erkenntnisse. Diese verlangen Überarbeitungen gängiger Darstellungen der Nahttechniken in Lehrbüchern und Operationslehren. So ist es durchaus möglich, daß zukünftige Chirurgen Catgut nicht mehr kennen, nachdem dieser Faden wegen der BSE-Krise vom Markt genommen wurde. Zu nur textlich bekannten Nahttechniken wurden erstmals auch Abbildungen entwickelt.

Stammbaum der Medizin / The Medical Family Tree

Rolf Winau · Peter von Bartkowski



Poster

- vierfarbig, UV-lackiert
- 68 x 97 cm
- plano, nicht gefalzt
- Fachbereich: Medizin
- ISBN 3-88756-210-0 (deutsch)
- ISBN 3-88756-220-8 (englisch)
- EURO 22,- / EURO 26,-

Die Stammbaum-Edition zeigt in einer einmaligen und übersichtlichen Form die Meilensteine der Medizin. Auf einen Blick finden Sie die großen Mediziner ihrer Epoche, die der heutigen Wissenschaft als Grundlage dienen. Verfolgen Sie die Entwicklungen der jeweiligen Errungenschaften bis in die Gegenwart. Das Poster regt dazu an, die Wissenschaft bis an die Wurzeln ihres Ursprungs zu verfolgen.

Lehrbuch der Ultraschalldiagnostik im Kopf-Hals-Bereich

Robert Sader · Burghard Norer · Hans-Henning Horch (Hrsg.)



Neuerscheinung

- Hardcover, Fadenheftung, gebunden
- Großformat 21 x 28 cm,
- 464 S., 375 Farbabb., 258 s/w Abb., 12 Tab.
- MKG, HNO, Innere, Chirurgie, Strahlentherapie
- ISBN 3-88756-497-9 · EURO 153,-

Namhafte Autoren aus den Fachgebieten MKG-Chirurgie, HNO-Heilkunde, Innere Medizin, Radiologie, Dermatologie, Gynäkologie und Physik haben an der Erstellung mitgewirkt und Sorge getragen, daß dieses Lehrbuch den inhaltlichen Ausbildungsvoraussetzungen der KBV und der DEGUM für die Bereiche „Nasenbenhöhlen (A- und B-Bild-Verfahren)“, „Gesichtswichteile und Weichteile des Halses“ und „Schilddrüse“ genügt.

Rücksendefax: **Ja**, ich bestelle

___ Expl. Viszeralchirurgie	ISBN 3-88756-819-2	EURO 112,-
___ Expl. Nahttechniken	ISBN 3-88756-820-6	EURO 66,-
___ Expl. Ultraschalldiagnostik	ISBN 3-88756-497-9	EURO 153,-
___ Expl. Langenbeck-Virchow-Haus	ISBN 3-88756-821-4	EURO 51,-
___ Expl. Stammbaum der Medizin	ISBN 3-88756-210-0 (deutsch)	EURO 22,-
___ Expl. The Medical Family Tree	ISBN 3-88756-220-8 (englisch)	EURO 26,-

Vorname, Name

Klinik

Straße

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift