

# Komplikationsmanagement in der Plastischen Chirurgie

Autor \_ Univ.-Prof. Dr. med. Peter M. Vogt

**\_Die Plastische Chirurgie** mit den Säulen der rekonstruktiven Chirurgie, der Handchirurgie, Verbrennungschirurgie und der Ästhetischen Chirurgie behandelt nicht nur Patienten mit Folgezuständen von Unfällen und Tumoroperationen, sondern auch solche im Rahmen der hocheffektiven Ästhetischen Chirurgie, die hohe Erwartungen an ein perfektes Operationsergebnis stellen.

Daher kommt der Beherrschung postoperativer Komplikationen in der Plastischen Chirurgie eine ganz besondere Bedeutung zu.

Die Patienten rekrutieren sich aus allen Altersgruppen, von Kleinkindern bis zu solchen des fortgeschrittenen Lebensalters. Auf der anderen Seite werden Krankheitsentitäten von Trauma über onkologische Folgezustände bis hin zu angeborenen Fehlbildungen bzw. Formstörungen behandelt.

Da in einem großen Umfang ein Bereich der Hauptaufgabe der Plastischen Chirurgie, der Weichteilrekonstruktion, die Durchblutung der verpflanzten Gewebe unabdingbar ist, gilt es hier, Komplikationen vorrangig zu vermeiden. Das Gleiche gilt für die Korrekturen im plastisch-ästhetischen Bereich und bei Formstörungen, wobei es hier eher um ungestörten Heilungsverlauf und die Vermeidung von auffälligen Narben und Asymmetrien geht.

Die Eingriffe in der rekonstruktiven Chirurgie, aber auch Körperkonturierung hinterlassen oft ausgedehnte innere Wundflächen mit dem Risiko von Nachblutungen und können Gerinnungsstörungen auslösen mit den Folgen Thrombose und Embolie.

Insofern sind die in der Plastischen Chirurgie gefürchteten Komplikationen in folgende Gruppen einzuteilen.

- \_ Durchblutungsstörungen/Nekrose
- \_ Hämatom/Infektion
- \_ Asymmetrie/Implantatkomplikationen
- \_ Narben (Hypertrophie und Kontraktur)
- \_ Thrombose/Embolie
- \_ Wunddehiszenz sowie weitere Wundheilungsstörungen und Transplantatverluste

Ein schlüssiges Konzept der Komplikations-Prävention erfordert daher einerseits die Minimierung von Risikofaktoren bei elektiven Eingriffen, andererseits eine strategische Voraussicht in der Verfahrenswahl zur Minimierung von Komplikationen sowie eine konsequente Nachbehandlung in den verschiedenen Bereichen der Eingriffskategorien und den entsprechenden Patientengruppen.

In diesem Beitrag sollen die aktuellen Strategien und die speziellen Gesichtspunkte in der Prävention postoperativer Komplikationen in der Plastischen Chirurgie dargestellt werden.

## **\_Präoperative Risikoselektion**

Für die Beurteilung der allgemeinen Operabilität, der Narkosefähigkeit und die grundsätzliche Risikoselektion gilt die Klassifikation gemäß ASA heute als verbindlich (Tabelle 1). Von besonderer Bedeutung ist für ambulant operierte Patienten eine adäquate postoperative Überwachung. Eine Entlassung darf erst bei

Vorliegen klar definierter Parameter erfolgen, wie sie in Tabelle 2 vorgegeben sind.

Ferner hat für plastisch-chirurgische und ästhetische Patienten höchste Bedeutung ein störungsfreier Heilverlauf mit optimalem ästhetischen Ergebnis. Dies betrifft sowohl die äußere erreichbare Form, aber auch die Narbenqualität. Diese hängt dabei neben der Nahttechnik dabei ganz entscheidend vom Hautzustand und insbesondere der Perfusion ab.

So ist Rauchen ein eindeutig identifizierter wichtiger und vermeidbarer Risikofaktor, der mit mehr als 3.800 identifizierten Schadstoffen im Rauch erhebliche negative Einflüsse auf die Überlebenswahrscheinlichkeit insbesondere von Hauttransplantaten und fasziokutanen Lappenplastiken aufweist. In einer retrospektiven Untersuchung von mehr als 1.100 Face-lift-Operationen zeigte sich, dass Raucher ein dreizehnfach erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Hautnekrosen aufweisen.

Nikotinkarenz stellt eine gute Protektion dar, was eine Studie an 718 Patienten nach TRAM-Lappen-Eigen-gewebsaufbau der Brust belegte. Vier Wochen Nikotinkarenz konnten die nikotinassoziierten Komplikationen signifikant senken.

Für ein generelles prä- und postoperatives Patientenmanagement hat sich im eigenen Vorgehen die Einteilung anhand von Eingriffsgrößen bewährt (Tabelle 3). Daraus lassen sich v.a. die Möglichkeit ambulanter Eingriffe (Gruppe I) und die Notwendigkeit besonderer postoperativer Überwachungsmaßnahmen, evtl. Bluttransfusionen etc. (Gruppe III) ableiten.

### Prävention von Infektionen

Zur Verhinderung von Wundheilungsstörungen gilt der Grundsatz, elektive Eingriffe nicht bei floriden Hautaffektionen durchzuführen. Keine grundsätzliche Kontraindikation besteht dagegen bei Hauterkrankungen wie Psoriasis, wenn kein entzündliches Stadium oder positive Keimabstriche vorliegen.

Dagegen ist die Situation im Rahmen der bariatrischen oder Adipositaschirurgie problematischer, da hier latente Intertrigo und großflächige Feuchtzonen mit erheblicher Keimbelastung eine bakterielle Verschleppung in die Operationswunde bedingen können.

Eine entsprechende Hautvorbereitung ist hier essenziell, gelegentlich auch unter stationären Bedingungen mit präoperativer Wundpflege.

### Prävention von potenziellen Durchblutungsstörungen bzw. Lappenverlusten

In der plastisch-chirurgischen Planung gehört die Erhebung der entsprechenden anatomischen Ausgangssituation bei geplanten Lappenplastiken zur Propädeutik. So müssen potenzielle neurovaskuläre Gefäßbündel zumindest präoperativ eindeutig loka-

| Klassifikation | Beschreibung                                              | Beispiel                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| I              | Gesund                                                    |                                |
| II             | Milde Allgemeinerkrankung ohne Einschränkung              | Therapiertes Asthma bronchiale |
| III            | Schwere Allgemeinerkrankung Mit Einschränkung             | koronare Herzerkrankungen      |
| IV             | Schwere Allgemeinerkrankung mit ständiger Lebensbedrohung | Instabile Angina               |
| V              | Moribunder Patient mit zu erwartendem Tod > 24 h          | Rupturiertes Aortenaneurysma   |
| E              | Notfallchirurgie                                          | Appendektomie                  |

lisierbar sein, ggf. erfordert dies eine Angiografie. Praktikabel ist auf jeden Fall die Testung der Innervation eines Latissimuslappens präoperativ vor geplan-

**Tabelle 1** Physische Risikoklassifizierung gemäß der American Society of Anesthesiologists (ASA).

|                                              |
|----------------------------------------------|
| Wach und orientiert                          |
| Luftwege spontan frei                        |
| O <sub>2</sub> Sättigung > 94 % bei Raumluft |
| Keine chirurgischen Komplikationen           |
| Normale Atemfrequenz                         |
| Stabiler Blutdruck und Herzfrequenz          |
| Keine Benommenheit                           |
| Adäquate Schmerztherapie                     |
| Keine exzessive Übelkeit und kein Erbrechen  |

ter Hebung. Damit ist sehr einfach die Intaktheit eines neurovaskulären Bündels festzustellen.

Wesentlicher erscheint die Klärung der lokalen Anschlusssituation für mikrovaskuläre Transplantate. In einer eigenen Studie zeigten 21 % der Patienten, die wegen offener Defekte den Plastischen Chirurgen zugewiesen werden, latente, bislang nicht entdeckte arterielle Verschlüsse der unteren Extremitäten, die eine

**Tabelle 2** Postoperative Entlassungskriterien bei ambulanten Eingriffen in der Plastischen Chirurgie.

**Tabelle 3** Definition für plastisch-chirurgische Eingriffe in der klinischen Praxis.

| Dimension          | Beispiel                                                                                                                                                                             |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kleiner Eingriff   | Karpaltunnelsyndrom<br>Ringbandspaltung<br>Frakturversorgung an den Händen<br>kleine Hautlappenplastik an Extremitäten                                                               |
| Mittlerer Eingriff | Mammareduktionsplastik<br>Abdominoplastik<br>OP bei Handphlegmone<br>Fasziektomie bei M. Dupuytren<br>Gestielte (Muskel-)Lappenplastiken<br>Nekrektomie bei Verbrennungen < 15 % KOF |
| Großer Eingriff    | Freie Lappenplastiken<br>Thoraxwandeingriffe<br>Total Body Lift nach Lockwood<br>Nekrektomie bei Verbrennungen > 15 % KOF                                                            |



wesentliche Ursache bei der Komplikation Lappenverlust darstellen. Insofern empfiehlt es sich, eine entsprechende angiografische Abklärung vorzunehmen, zumindest aber einen Gefäßstatus zu erheben und ggf. interventionell präoperativ vorzugehen. Eine weitere Präventionsmöglichkeit von Komplikationen bei kritischem Gefäßanschluss für mikrovaskuläre Lappentransplantate besteht darin, einen entsprechenden arteriovenösen Loop in die prospektive Empfängerzone hineinzulegen. Auf diese Weise können die lokal unzureichenden Gefäßverhältnisse umgangen und das mikrovaskuläre Transplantat an einem sicheren arteriell und venösen Gefäß angeschlossen werden.

### **\_Beseitigung gerinnungshemmender Ursachen**

Im Sinne der Prävention postoperativer Hämatome ist in der Plastischen Chirurgie die Abklärung des Gerinnungsstatus bei den meist elektiven Eingriffen oder hochelektiven Wahleingriffen eine ganz wesentliche Voraussetzung.

Hierzu werden entsprechende gründliche Anamnesen von Patienten zu erheben sein, zusätzlich zu den erforderlichen Analysen der Gerinnungssituation. Eine besondere Bedeutung hat hierbei zum einen die

entsprechende Medikation, Austausch von Marcumar gegen fraktioniertes Heparin, Absetzen von Acetylsalicylsäure enthaltenden Thrombozytenaggregationshemmern und Identifikation von Blutungerkrankungen (z.B. Hämophilie, Von Willebrand-Jürgens-Syndrom). Umgekehrt ist auch die präoperative Abklärung einer Hyperkoagulabilität von großer Bedeutung.

### **\_Hyperkoagulabilitätsproblematik**

Unter Patienten in der Plastischen Chirurgie finden sich nicht selten Vorbehandlungen mit Heparinen. Die daraus resultierende Problematik der heparininduzierten Thrombozytopenie (HIT Typ I und Typ II) manifestieren sich in unterschiedlicher Weise in den ersten Tagen der Heparin-Behandlung in einem mäßigen Abfall der Blutplättchenzahl, die sich i. d. R. wenige Tage später wieder spontan zurückbildet (HIT I). Eine induzierte Thrombozytopenie Typ II wird von einer Antikörperbildung gegen Heparinproteinkomplexe unterhalten und korreliert für die Dauer der Heparinbehandlung. Die Faktor-V-Leiden-Mutation, der am weitesten verbreitete erbliche Risikofaktor für Thrombophilie, entsteht durch eine Punktmutation im Gen für Faktor V.

Von erheblicher Bedeutung ist daher eine gründliche Risikoeinschätzung der plastisch-chirurgischen Patienten hinsichtlich einer Thrombosegefährdung. Der Caprini Risiko Score zeigte in einer Studie aus den USA, dass Patienten mit einem Score von über acht wahrscheinlicher ein Risiko für eine venöse Thrombose aufweisen, als solche mit einem Wert von drei bis vier. Insbesondere ergab sich für die höhere Risikogruppe auch eine Ausweitung der Thrombosewahrscheinlichkeit für die späte postoperative Periode (Tage 15 bis 60) und ein Gesamtrisiko von 11,3%, wenn keine medikamentöse Thromboseprophylaxe angewendet wurde.

### **\_Prävention von Asymmetrien und ungünstigen Narbenverläufen**

In der hochelektiven Plastischen Chirurgie, sei es im Rahmen von Gewebsreduktionen oder aber auch augmentierenden Operationen, ist die präoperative Markierung von Inzisionslinien sowie eine sorgfältige Planung die Grundlage für ein befriedigendes postoperatives Ergebnis. So müssen sämtliche Patienten im Stehen und im Liegen präoperativ angezeichnet werden und auch eine entsprechende Lagerung intraoperativ erfolgen.

### **\_Intra- und postoperatives Komplikationsmanagement**

Da eine regelrechte Gewebepfusion in der Plastischen Chirurgie entscheidend für das Therapieziel

(Weichteilrekonstruktion und -formung) ist, müssen Störfaktoren wie größere Hämatome oder Serome frühzeitig ausgeräumt und können nicht der Resorption überlassen werden. Die dadurch ausgelöste Gewebespannung und spätere Vernarbung oder auch die direkte Kompression von Gefäßpedikeln können in signifikanten Durchblutungsstörungen mit konsekutivem Gewebeverlust münden. Revisionen dulden daher keinen Zeitverzug.

### **„Komplikationen bei Mammareduktion und Mastopexie**

Bei Mammareduktionen treten postoperative Komplikationen in einer Häufigkeit von 10 % auf und ziehen auch medico-legale Auseinandersetzung nach sich. Dazu zählen postoperative Hämatome aufgrund von Nachblutungen, Perfusionsstörungen der Mamillen und des Hautmantels.

Bereits intraoperativ wird entweder der Mamillenpedikel bei gestielter Transposition entlastet bzw. zurückverlagert und sekundär bei konsolidierter Perfusion eingepasst oder gleich der Mamillenareola-Komplex als freies Hauttransplantat versetzt. Durchblutungsstörungen des Hautmantels manifestieren sich eher zweizeitig und werden vorrangig konservativ behandelt. Es empfiehlt sich, das große Potenzial der geführten Sekundärheilung abzuwarten und eher zweizeitige Narbenkorrekturen anstatt primärer Hautverpflanzungen oder lokaler Lappen zu nutzen.

Auch die bei adipösen Patienten und Rauchern häufigen Fettgewebnekrosen werden stadiengerecht mit sparsamer Nekrosektomie behandelt und untergegangene Mamillen-Areolen-Komplexe mit autologem Gewebe oder Tätowierung rekonstruiert.

Ausgeprägte Asymmetrien als Folge von Gewebnekrosen müssen entsprechend den Regeln der rekonstruktiven Chirurgie im Sinne eines Stufenleiterprinzips angegangen werden, wobei zunehmend Lipoinjektionen eingesetzt werden, um komplexe Rekonstruktionsverfahren wie Implantate oder Lappenplastiken zu umgehen. Hypertrophe oder stark verbreiterte Narben werden von den Patientinnen oft als sehr störend empfunden und primär konservativ behandelt. Sekundärkorrekturen sollten erst nach Narbenreifung, d.h. zwölf Monate nach dem Ersteingriff erfolgen.

### **„Implantate**

Eine große Herausforderung für das plastisch-chirurgische Komplikationsmanagement stellt die Implantatchirurgie dar. Studien mit Drei-Jahres-Ergebnissen bei texturierten kohäsiven Gelimplantate, zeigen im Vergleich zu Standard-Gel- und Kochsalzimplantaten niedrige Komplikationsraten. Bei primärer Implantation lag die Inzidenz für Mal-

position bei 2,6 % und die Kapselfibrose bei unter 2 %. Bei Revisionsaugmentationen betrug die Rate an sekundären Kapselfibrosen 4,8 %, von Implantat-Malpositionen 4,7 % und allen weiteren Komplikationen weniger als 4 %.

Bei Mamma-Rekonstruktionen hingegen überschreiten Komplikationen eher die 5 % Rate und betragen für die Asymmetrie 8,7 % und die Kapselkontraktur 5,9 %.

Das Risiko einer Implantatruptur ist bei 1 % pro Patient und 0,8 % pro Implantat zu veranschlagen, die Patientenzufriedenheit bei Revision und Rekonstruktion bei 90 % und bei primärer Augmentation bei 98 %. Derartige Werte hängen aber stark von einer sorgfältigen Patientenselektion und technischem Können des Operateurs ab.

Das Fremdkörperphänomen bleibt grundsätzlich auch für moderne Silikonimplantate trotz wesentlicher Entwicklungen wie kohäsiven Silikonen und verbesserten, texturierten Implantathüllen bestehen.

Sorgfältige fachkundige präoperative Planung und ausführliche Gespräche mit der Patientin über ihre Wünsche (Form, Implantatgröße, Schnittführung, epi- oder submuskuläre Platzierung) sind elementar für ein gutes Ergebnis und einen glatten postoperativen Verlauf.

Primäre, unmittelbar postoperativ bemerkte Malpositionen von Implantaten sind überwiegend falscher Operationstechnik anzulasten. Während eine epimuskuläre, subglanduläre Implantateinbringung durch die kontrollierbare Taschenbildung eher einen festen Sitz der Prothese erbringt, besteht bei der submuskulären Variante durch eine zu weite Mobilisierung des Muskels ein deutlich erhöhtes Risiko der Dislokation. Bei anatomisch geformten Prothesen droht zudem das Risiko der asymmetrischen Rotation. Nur ein ausreichender Weichteilmantel schützt vor Implantatperforationen, was vor allem bei dem Versuch subkutaner Prothesenrekonstruktionen (z.B. hautsparende subkutane Mastektomie) eine große Gefahr darstellt.





exzellenter Technik vor allem von durchgängigen Gefäßen bzw. Mikroanastomosen mit ausreichendem Perfusionsdruck und gutem venösen Ablauf ab. Dazu trägt vor allem auch die Rheologie bei. Bei Perfusionsstörungen steht klinisch stets an erster Stelle der Ausschluss von lagerungs- oder verbandsbedingten Ursachen sowie Wundhämatomen. Nach Hämatomen stellen Anastomosenverschlüsse die Hauptursachen für Durchblutungsstörungen dar. Intravasale Thrombosen erfordern eine Anastomosenrevision. Ist lokal das versorgende Gefäß nicht mehr suffizient oder offen, muss auf alternative Gefäße zurückgegriffen werden, ggf. unter Einsatz von langen Veneninterponaten, die an distante, besser geeignete Gefäße anastomosiert werden.

### Body Contouring

#### *Abdominoplastik*

Die Komplikationsraten nach Abdominoplastik sind erheblich, sie liegen je Definition bei bis zu 30–50 %. Eine der häufigsten Komplikationen ist die Entstehung eines Seroms. Durch konsequentes Tragen eines Stützverbandes für sechs Wochen postoperativ lässt sich das Risiko mindern. Ebenso werden sogenannte „Quilting“-Nähte und Fibrinkleber empfohlen.

Verzögerte Wundheilung und Infektionen können den postoperativen Verlauf komplizieren und die Behandlungsdauer erheblich verlängern. Sie treten gehäuft bei Rauchern und nach extremer Gewichtsabnahme auf. Neben Hämatomen können auch Nervenverletzungen (N. cutaneus femoris lateralis, N. iliohypogastricus, N. ilioinguinalis), hypertrophe Narbenbildung sowie venöse Thrombosen und pulmonale (Fett-)Embolie resultieren. Möglicherweise stellt eine Kombination aus geringerer Weichteilmobilisation mit Liposuktion gegenüber der traditionellen Variante eine sichere Vorgehensweise dar. Beseitigung von Seromen, Hämatomen, Nekrosen und bei Hautnekrosen eine geführte Sekundärheilung ggf. unter Einsatz von Vakuumsystemen und Spalthauttransplantaten mit sekundärer Narbenkorrektur stellen Eckpfeiler des Komplikationsmanagements dar. Wesentlich unübersichtlicher können die Weichteilkomplikationen nach Bodyliftoperation werden, wenn fortgeleitete Infektionen entstehen, die sich in den mobilisierten Hautschichten der Gesäßregion und der Oberschenkel ausbreiten. Eckpunkte des Risikomanagements sind in Tabelle 4 wiedergegeben.

Dem begegnet man präventiv durch eine alternative Operationstechnik (additiver Latissimus-dorsi-Lappen, primär submuskuläre Implantation) oder in neuerer Zeit durch biologisch inkorporierbare Matrices (azellularisierte Dermis), ggf. durch Lipoinjektionen.

Indikationen für Implantate aus ästhetischen Gründen im Bereich der Extremitäten oder Gesäß sind nicht zuletzt wegen fehlender chirurgischer Standards und des Komplikationspotenzials wie Extrusion und Fistelbildung umstritten.

### Lappentransplantate und Weichteileingriffe

#### *Management von Perfusionsstörungen*

Der Erfolg von Lappentransplantaten hängt neben

**Tabelle 4\_** Sicherheitsaspekte bei der Körperkonturierung von Patienten mit massiver Gewichtsabnahme oder bei Fettreduktionen.

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| • Anästhesieverfahren                                            |
| • SOP für den OP inkl. Team                                      |
| • Vermeidung einer Hypothermie                                   |
| • Beachtung des Transfusionsbedarfs                              |
| • Schmerzmanagement                                              |
| • Thromboembolieprophylaxe                                       |
| • Postoperatives Überwachungs- und Patientenmanagement-Protokoll |

### Komplikationen nach Dermolipektomien zur Beseitigung pathologischer Fettschürzen

Durch die Beschränkung auf eine alleinige Fettschürzenresektion ohne Versuch, die Bauchdecke

selbst zu straffen, lassen sich Wundkomplikationen bei Patienten mit noch vorhandenem Übergewicht (Body Mass Index > 30) deutlich reduzieren. Postoperativ ist die Erholung der Patienten meistens aufgrund ihrer Immobilität reduziert, und auch pflegerische Probleme der abdominalen Wunden bedingen regelhaft verlängerte Pflegebedürftigkeit. Darüber hinaus bestehen bei Patienten, die nach massiver Gewichtsabnahme z.T. nach bariatrischen Eingriffen zur Körperkonturierung kommen, nutritive Defizite (Hypalbuminämie, Vitaminmangelzustände), die den Wundheilungsverlauf stören können. Hier ist präventiv eine entsprechende Korrektur anzustreben.

## Liposuktion

Mittlerweile sind mehrere Studien zur Fettsaugung veröffentlicht worden, die über ein weites Spektrum von Komplikationen von einfacher Dellenbildung, Lungen- und FetteMBOLIEN, über Fluid-overload mit Lungenödem, Sepsis und tödlichen Körperhöhlenperforationen bis hin zur nekrotisierenden Fasziiitis mit Todesfolge berichten.

Eine retrospektive Abfrage von rechtsmedizinischen und pathologischen Instituten sowie Intensivstationen förderte in Deutschland bei einer beachtlichen Rücklaufquote von 65 % 72 schwere Komplikationsverläufe zutage.

In einer Periode von fünf Jahren (1998–2002) wurden 23 Todesfälle identifiziert. Als häufigste Komplikationen fanden sich bakterielle Infektionen mit nekrotisierender Fasziiitis, Gasgangrän und diverse Sepsisformen. Ursachen für tödliche Verläufe waren Blutungen, Darmperforationen und Lungenembolie. 15 der 72 Komplikationen wurden in den ersten 24 Stunden evident. In 41 Fällen wurde in Tumescenz abgesaugt, bei 17 der 72 in Tumescenz-Anästhesie, dabei kam es zu vier Todesfällen.

Unabdingbar ist für ein prä- und postoperatives Komplikationsmanagement eine stringente Patientenselektion, hygienisch und technisch saubere Durchführung der Operation mit sorgfältiger postoperativer Überwachung. Das postoperative Komplikationsmanagement erfordert die konsequente Diagnostik und Therapie von Infektionen, thromboembolischen Ereignissen und Volumenverlusten (Tabelle 2 und 3). Dies ist nur durch eine enge Patientenüberwachung zu gewährleisten und erscheint im Zeitalter eines zunehmenden grenzüberschreitenden Patiententourismus oft nicht gewährleistet. Ästhetische Komplikationen, wie Asymmetrien oder Dellenbildungen, sind äußerst schwierig zu korrigieren und erfordern ggf. mehrzeitige angleichende Liposuktionen oder auch den Lipotransfer.

## Ästhetik-Filler

Füllmaterialien erfreuen sich bei ästhetischen Konturverbesserungen, Alterserscheinungen, in der Faltenbehandlung zunehmender Beliebtheit.

Permanente Filler stehen wegen ihres Risikopotenzials zunehmend in der Kritik. Insbesondere gehört injizierbares Silikon bei ästhetischen Indikationen nicht mehr in das Spektrum seriöser Anwender. Nichtpermanente Materialien werden im Allgemeinen gut toleriert, wobei es auch zu milden lokalen Reaktionen kommen kann.

Problematisch ist aber der Einsatz selbst gut verträglicher resorbierbarer Volumenmaterialien bei sogenannten ästhetisch-kosmetischen „Touristen“, also Patienten, die im In- und Ausland mit ungeklärten Füllmaterialien vorbehandelt wurden. Hier kann die erneute Injektion mit ansonsten gut verträglichen resorbierbaren Substanzen in den vorinjizierten Regionen zu schweren Lokalreaktionen führen.

Generell ist bei Auftreten lokaler Probleme im Zusammenhang mit permanenten Füllern zunächst zu klären, ob nicht ein technischer Fehler, nämlich die zu oberflächliche Einspritzung eingetreten ist. Es werden antiinflammatorische Lokalinjektionen mit z.B. 5-Fuorouracil und Steroiden empfohlen oder auch Laseranwendungen. Spätreaktionen wie Granulome sind ästhetisch äußerst problematisch und lassen sich oft nur unter Narbenbildung mit mehr oder weniger starken ästhetischen Beeinträchtigungen chirurgisch entfernen.

## Bromelain-POS® für ein perfektes Ergebnis

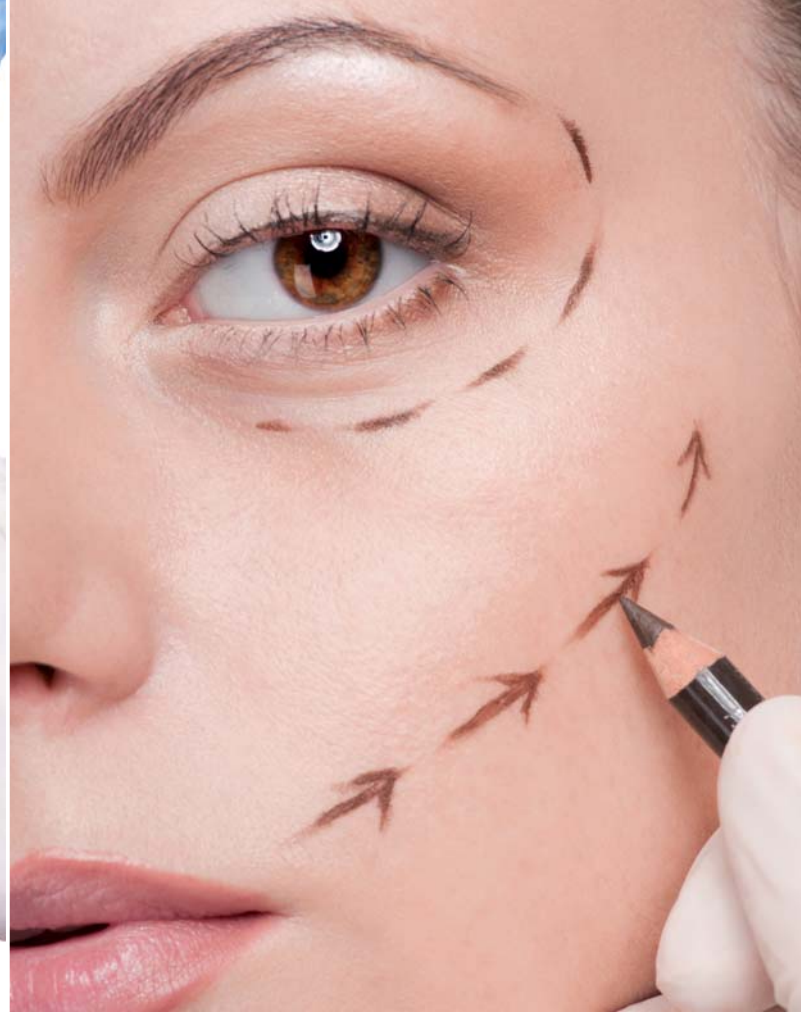
- Beschleunigt den Rückgang postoperativer Schwellungen und Hämatome
- Entlastet das Gewebe und reduziert so den Schmerz
- Für mehr Patientenzufriedenheit



**Bromelain-POS®. Wirkstoff:** Bromelain. **Zusammensetzung:** 1 überzogene, magensaftresistente Tablette enthält Bromelain entsprechend 500 F.I.P.-Einheiten (56,25-95 mg). Mikrokr. Cellulose; Copovidon; Maltodextrin; Magnesiumstearat; hochdisp. Siliciumdioxid; Methacrylsäure-Methylmethacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 135.000; Methacrylsäure-Ethylacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 250.000; Diethylphtalat; Talkum; Triethylcitrat. **Anwendungsgebiete:** Begleittherapie bei akuten Schwellungen nach Operationen und Verletzungen, insbesondere der Nase und der Nebenhöhlen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegenüber Bromelain, Ananas oder einem der sonstigen Bestandteile. **Bromelain-POS®** sollte nicht angewendet werden bei Patienten mit Blutgerinnungsstörungen sowie bei Patienten, die Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmer erhalten. **Nebenwirkungen:** Asthmaähnliche Beschwerden, Magenbeschwerden und/oder Durchfall, Hautausschläge, allergische Reaktionen. **Stand:** Februar 2011

 **URSAPHARM**

Industriestraße, 66129 Saarbrücken, www.ursapharm.de



### Fett/Lipofilling

Dank verbesserter Technik und Anreicherung von Stammzellen hat die Eigenfettinjektion bei rekonstruktiven und ästhetischen Indikationen eine Renaissance erfahren. Nach unsachgemäßer Durchführung (falsche Aufbereitung und falsche Injektionstechnik, zu große Injektionsvolumina) ist auch hier trotz der körpereigenen Herkunft mit lokalen Komplikationen, wie Ölzysten, Nekrosen, Kalzifikationen und Lymphangiopathien zu rechnen.

Immer noch nicht abschließend geklärt, welche diagnostischen Verfälschungen die Injektion in Brustgewebe erzeugen kann.

### Ästhetisch-plastische Eingriffe im Kopf-Hals-Bereich

Im Gesichtsbereich führen Nachblutungen und Hämatome, z.B. nach Facelift, zu Hautdurchblutungsstörungen und müssen zeitnah ausgeräumt werden. Die bei Rauchern gefürchteten Hautnekrosen werden konservativ und am günstigsten mit sekundärer Narbenkorrektur behandelt. Nervendurchtrennungen im Fazialisbereich, wie z.B. des R. frontalis oder R. marginalis, müssen sofort intraoperativ mikrochirurgisch rekonstruiert werden. Traktionsschäden erholen sich meist im Zeitverlauf. Bei bleibenden Fazialisausfällen werden ggf. rekonstruktive Verfahren der motorischen Gesichtsreanimation erforderlich.

Unmittelbar postoperativ beobachtete auffällige Asymmetrien (Facelift, Otoplastik) gleichen sich in der Regel nicht aus und müssen nach Rückbildung der Narbenfibrose sekundär korrigiert werden. Auffällige, hypertrophe oder verbreiterte Narben sollten ausreifen und ggf. sekundär korrigiert werden. Hauttransplantate und Lappenplastiken sollten im Gesichtsbereich möglichst identische Textur und Farbe aufweisen, um ästhetisch unauffällig zu wirken und werden daher möglichst aus dieser Region entnommen.

Auch im Kopf-Hals-Bereich sollte der Chirurg im Rahmen eines qualifizierten postoperativen Komplikationsmanagements über ausreichende Erfahrungen mit sicheren Ersatzverfahren verfügen.

### Fazit

Ein zeitgemäßes Komplikationsmanagement bei plastisch-chirurgischen Eingriffen beginnt bereits früh bei der Patientenselektion, Risikoeinschätzung und patientenadaptierte Auswahl geeigneter Behandlungsverfahren. Es erfordert daher neben dem primär sicheren Beherrschen des plastisch-operativen Spektrums vor allem Kenntnisse in konservativen und operativen Alternativ-Methoden, respektive Reserveverfahren, um chirurgisch technische Zwischenfälle sowie Durchblutungs- und Wundheilungsstörungen sicher beherrschen zu können.

*Literatur beim Verfasser.*

### Kontakt face

**Univ.-Prof. Dr. med. Peter M. Vogt**

Klinik und Poliklinik für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie  
Medizinische Hochschule Hannover  
Carl-Neuberg-Straße 1  
30625 Hannover  
Tel.: 05 11/5 32 88 60  
Fax: 05 11/5 32 88 90  
E-Mail: vogt.peter@mh-hannover.de

Es besteht kein Interessenskonflikt.



# SAVE CELLS

## NEUE EMS SWISS INSTRUMENTS SURGERY – DIE NEUEN HEROES IN DER IMPLANTATCHIRURGIE RETTEN ZELLEN

Dem Erfinder der Original Methode Piezon ist ein Schlag gegen die Vernichtung von Zellen beim Einsetzen von Implantaten gelungen. Das Zauberwort heisst Doppelkühlung – Kühlung der Instrumente von innen und aussen bei gleichzeitigem optimalem Debrisevakuierten sowie effizientem Bohren im Maxillarbereich.

### KÜHLUNG HEILT

Die einzigartige Spiralform und die interne Instrumentenirrigation verhindern den Temperaturanstieg der Instrumente während des chirurgischen Eingriffs – was eine sehr gute Knochenregenerierung bewirkt.

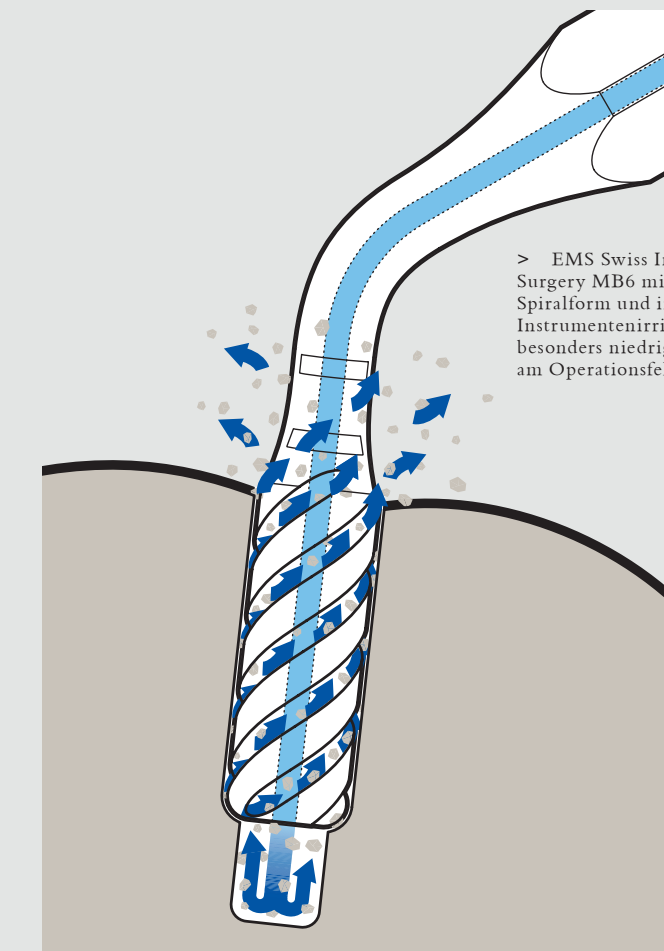
Die EMS Swiss Instruments Surgery MB4, MB5 und MB6 sind diamantbeschichtete zylindrische Instrumente zur sekundären Bohrung (MB4, MB5) sowie zur finalen Osteotomie (MB6). Mit der innovativen Doppelkühlung sind sie einmalig in der Implantatchirurgie.

### KONTROLLE SCHONT

Atraumatische Vorbereitung der Implantierung bei minimaler Knochenbeschädigung wird zudem erreicht durch höchste Instrumentenkontrolle.

### PRÄZISION SICHERT

Selektive Schneidetechnologie bedeutet quasi kein Risiko der Beschädigung von Weichgewebe (Membrane, Ner-



> EMS Swiss Instrument Surgery MB6 mit einzigartiger Spiralform und interner Instrumentenirrigation für besonders niedrige Temperatur am Operationsfeld

ven, Arterien etc.). Unterstützt durch optimale Sicht auf das OP-Feld und geringe Blutung dank Kavitation (hämostatischer Effekt!).

Die neuen EMS Swiss Instruments Surgery stehen exemplarisch für höchste Schweizer Präzision und Innovation im Sinne der Anwender und

Patienten gleichermaßen. Eben die Philosophie von EMS.

Mehr Information >  
[www.ems-swissquality.com](http://www.ems-swissquality.com)

