

Autologe Transplantate in der Ästhetischen Gesichtschirurgie

Autor: Prof. Dr. med. Hans Behrbohm

An Transplantate müssen verschiedene Anforderungen gestellt werden. Sie sollten eine gute Biokompatibilität besitzen oder sich biologisch inert verhalten. Eine lokale oder systemische Toxizität muss ausgeschlossen sein. Das Transplantat sollte möglichst wenig resorbiert werden und sich im Transplantatbett wenig verformen und verrutschen. Es sollte schnell, sicher und in erforderlicher Menge zu gewinnen und bezahlbar sein. Vorteilhaft ist es, wenn das verwendete Material hinsichtlich seiner statischen Eigenschaften (Elastizität, Tragfähigkeit, Fülleigenschaften) dem des zu ersetzenden Gewebes möglichst nahekommt und sich gut formen und bearbeiten lässt¹.

Autologe Transplantate erfüllen diese Anforderungen und sind deshalb immer die „erste Wahl“.

In den letzten Jahren hat das autologe Fettgewebe zunehmende Bedeutung erlangt. Während noch vor einem Jahrzehnt das Ziel rejuvenativer Eingriffe an Gesicht und Hals darin bestand, Fettgewebe abzusaugen oder zu entfernen, hat es heute eine zentrale Rolle als formende Füllsubstanz erlangt. Die Gewinnung von Fettzellen und die Herstellung einer gewaschenen und injizierbaren Suspension sind heute wesentlich vereinfacht. Die Industrie bietet dazu praktikable Einmal-Sets an, die sich im Alltag bewährt haben. Neben den Fett- sind auch die enthaltenen Stammzellen von Bedeutung und wichtig für die Indikationen und Kontraindikationen, z. B. bei Präkanzerosen oder Malignomen der Gesichtshaut.

Implantate aus Knorpel

Knorpelimplantate haben wegen ihrer eleganten Formbarkeit ein weites Verwendungsfeld im Bereich der Nase, des Kinns und beim Ausgleich von strukturellen Asymmetrien.

Knorpel aus dem Septum nasi hat eine gute Stabilität und Elastizität. Mit der Knorpelquetsche nach Rubin kann der Knorpel durch vorsichtiges und dosiertes Quetschen in seinen Biegungeigenschaften verändert werden, ohne das Knorpelgewebe zu beschädigen. Der Knorpel bleibt druckstabil und verändert seine Biegungeigenschaften unter diskretem Druck ohne aufzufasern. Generell sollten die Eigenschaften des Knorpels möglichst wenig verändert werden. Der Knorpel kann über einen Hemitransfixionsschnitt

Abb. 1a und b: Patientin mittleren Alters vor und nach Konturierung der Lippenregion mit autologem Fett.



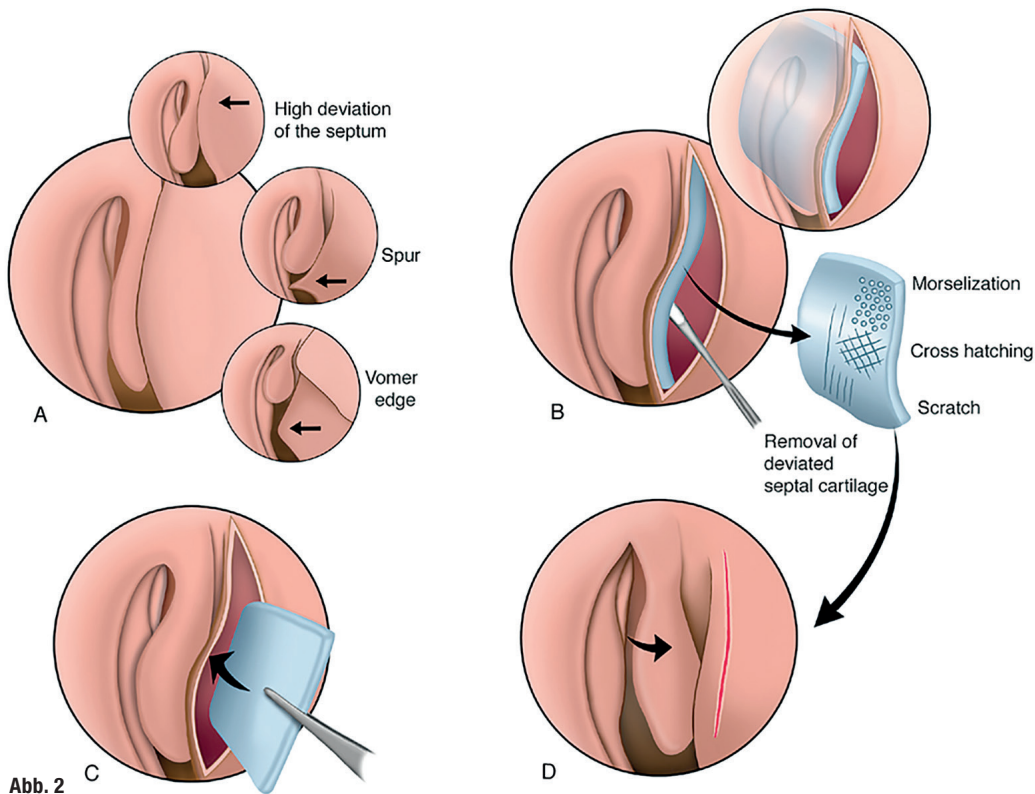


Abb. 2: Endoskopische Gewinnung von Septumknorpel.

oder einen hinteren endoskopischen endonasalen Zugang entnommen werden. Anteile von Flügelknorpel, meist von den kranialen lateralen Schenkeln, können zur Augmentation des Nasenrückens oder der Spitze verwendet werden. Wegen ihrer geringen Dicke sind sie besonders als oberflächliche konturierende Transplantate geeignet. Conchaknorpel ist formstabil, elastisch und besitzt für die Anwendung, z. B. in der Nase, gute statische Eigenschaften. Er kann schnell und elegant entnommen werden.³ Ein Vorteil besteht in der Vielzahl anatomischer Konvexitäten und Konkavitäten, die bei der Planung bereits eine Prädisposition für den Einsatz in verschiedenen Regionen der Nase ermöglichen. Conchaknorpel eignet sich für den Ersatz von Septum-, Dreiecks- und Flügelknorpel. Er kann als shield graft, tip graft, alar button graft oder columella strut verwendet werden. Oft empfiehlt es sich, bei der Knorpelentnahme Bindegewebe am Knorpel zu belassen. Das hilft bei der Rekonstruktion größerer Defekte des Nasenrückens. Der Knorpel ist gut mit dem Skalpell zu

bearbeiten. Er lässt sich jedoch praktisch nicht quetschen, sondern fasert bereits bei geringer Kompression auf. Der Knorpel heilt problemlos ein und wird kaum resorbiert. Tragusknorpel kann durch eine Inzision unmittelbar hinter der Vorderkante in Richtung Gehörgang mit der 15er Klinge mit zwei Perichondriumläppchen entnommen werden. Das Besondere ist die simultane Verwendung des Knorpels mit den schnell präparierbaren zwei Perichondriumläppchen. Der Knorpel ist dünn, aber sehr fest. Anders als Faszie quillt das Perichondrium postoperativ weniger auf. Die Wahl fällt auf Rippenknorpel, wenn ausgedehnte Verluste von Stützstrukturen stabil rekonstruiert werden sollen. Die Entnahme erfolgt aus der 6. oder 7. Rippe über einen 4 bis 5 cm langen Hautschnitt, bei Frauen in der Mammafalte. Das Perichondrium wird inzidiert und der Knorpel innerhalb des Perichondriums entnommen. Der Rippenknorpel muss ausbalanciert sein, d. h. es dürfen nur die zentralen Knorpelanteile verwendet werden. Der Nachteil ist seine

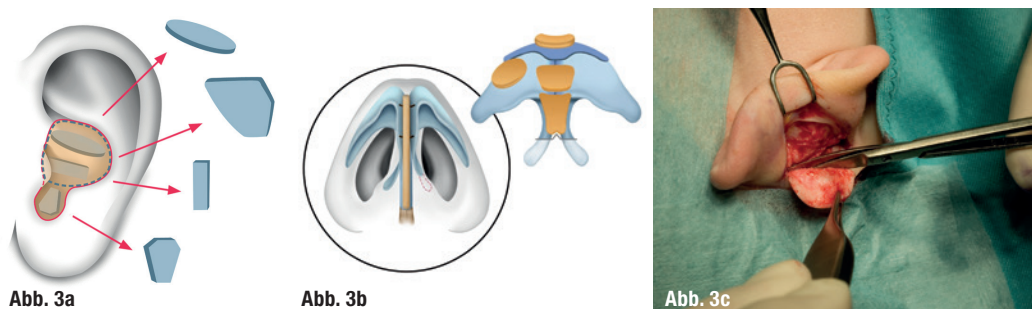


Abb. 3a: Möglichkeiten von Transplantaten aus dem Ohr.
Abb. 3b: Häufige grafts aus Conchaknorpel in der Nase.
Abb. 3c: Gewinnung von Conchaknorpel.

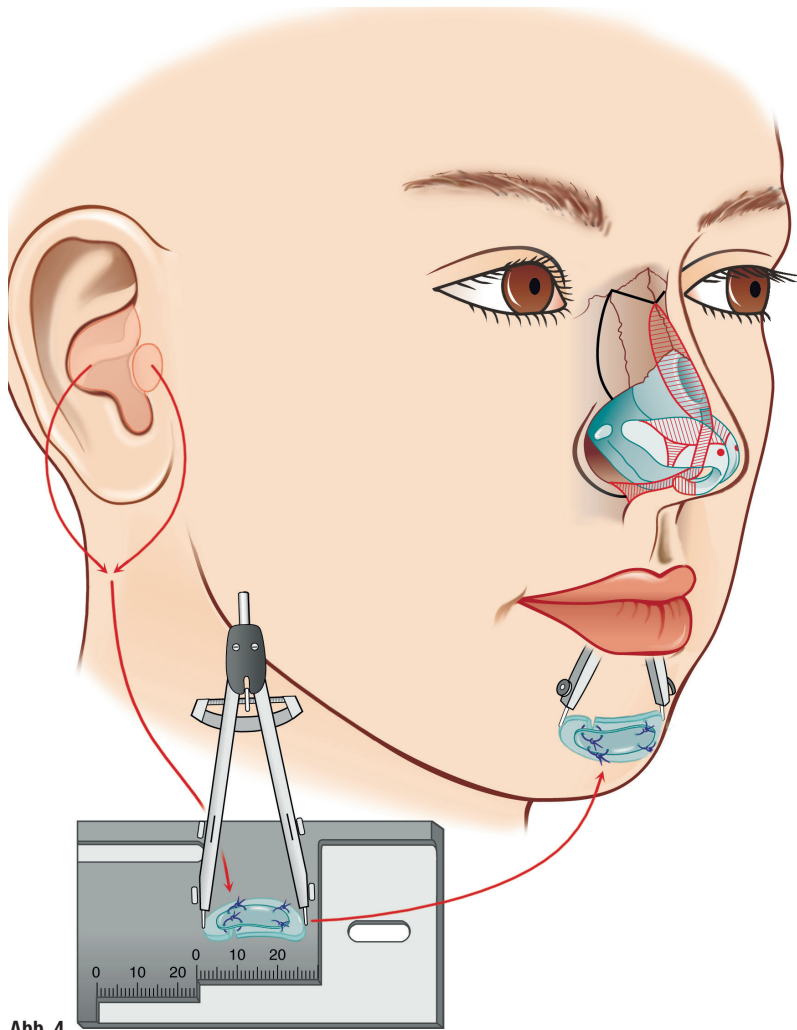


Abb. 4

Abb. 4: Schematische Darstellung einer Kinnaugmentation mit autologem Conchaknorpel.

unnatürliche Konsistenz, z. B. im Nasenrücken. Die Nase wird unbeweglich und der Span kann auch bei reizloser Einheilung ein Fremdkörpergefühl verursachen.²

Körpereigene Fascia temporalis oder Fascia lata kann schnell und in ausreichender Menge durch einen Schnitt im Bereich des behaarten Kopfes bzw. des lateralen Oberschenkels gewonnen werden. Fascia lata ist die festeste Faszie unseres Körpers. Es handelt sich um einen 5 cm breiten Streifen zwischen Trochanter major und Epicondylus lateralis des Femur. Darauf ist bei der Entnahme zu achten. Der Defekt sollte nach der Entnahme immer verschlossen werden, um Muskelhernien zu vermeiden.

Knochenimplantate

Knochen war jahrzehntelang das meistverwendete Gewebe zur Rekonstruktion von Sattelnasen. Die Entnahme von Beckenknochen ist allerdings eine schmerzhafteste Prozedur. Knochentransplantate erfordern in der Nase ein stabiles, gut vaskularisiertes Lager, sonst werden sie resorbiert. Aus Sicht des Autors sind sie heute verzichtbar.

Bei Turkish Delight oder DCF-Implants (diced cartilage fascia) handelt es sich um Implantate aus kleinen Knorpelchips, vermischt mit Blut, in einer Umhüllung aus Methylzellulose (Surgicel). Das Implantat bleibt auch Tage bis Wochen nach der Operation formbar. Nach 14 Tagen hat sich die Hülle resorbiert. Alternativ zu dem Surgicel kann auch Faszie verwendet werden. DSF-Transplantate besitzen den Vorteil einer hohen plastischen Formbarkeit und finden besondere Anwendung bei der Rekonstruktion des Nasenrückens oder der „Nasenschwelle“ am Übergang zur Oberlippe, z. B. bei Spaltnasen.

Prinzipien der Implantologie

Folgende Faktoren beeinflussen die erfolgreiche Transplantation von autologem oder allogem Knorpel: Art des Knorpels, Aufbewahrung und Konservierung, Oberfläche und Volumen des Transplantats, Transplantatgewinnung und -bearbeitung, biologische Beschaffenheit des Spanlagers, Lokalisation des Lagers (rigider oder flexibler Teil der Nase, tief oder oberflächlich), Zustand des Operationsgebietes, Bindegewebstyp, die Operationstechnik und postoperative mechanische Stressfaktoren, die auf das Transplantat einwirken. Die Gefahren bei der Implantation in der Nase bestehen in einer stärkeren Resorption, Deformierung durch Verbiegung des Knorpels sowie durch Infektion und letztlich Extrusion.

Gewinnung von Transplantaten

Eine atraumatische Gewinnung des Spendermaterials, besonders bei Fettzellen, ist eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Transplantation. Septumknorpel sollte subperichondral, Conchaknorpel supraperichondral präpariert werden. Traumatisierungen des Gewebes durch Verletzung und Quetschung bei der Entnahme sollten strikt vermieden werden. Perichondrium schützt den Knorpel nicht vor Resorption und sollte deshalb abpräpariert werden. Bei Kindern ist eine chondroplastische Funktion erwünscht und der Knorpel sollte belassen werden. Wichtig ist eine minutiöse definitive Blutstillung am Ende der Entnahme, sonst drohen Septum- oder Othämatome. Nicht selten erwachsen sie zum Hauptproblem bei der Nachbehandlung. Das Cavum conchae sollte am Ende der Entnahme mit Salben-Watte austamponiert werden, um eine Verklebung der Hautblätter zu fördern.

Die Bearbeitung erfolgt auf einem kleinen Schneidbänkchen mit Millimeteerteilung. Nach Vermessung der benötigten Größe des auszufüllenden Defektes mit dem Zirkel für plastische Operationen (KARL STORZ) erfolgt die genaue farbige Markierung der Form und Größe des Transplantats. Dabei wird das Transplantat mit der stumpfen Pinzette nach Adson gehalten. Mit ihr oder mit der Knorpelzange nach

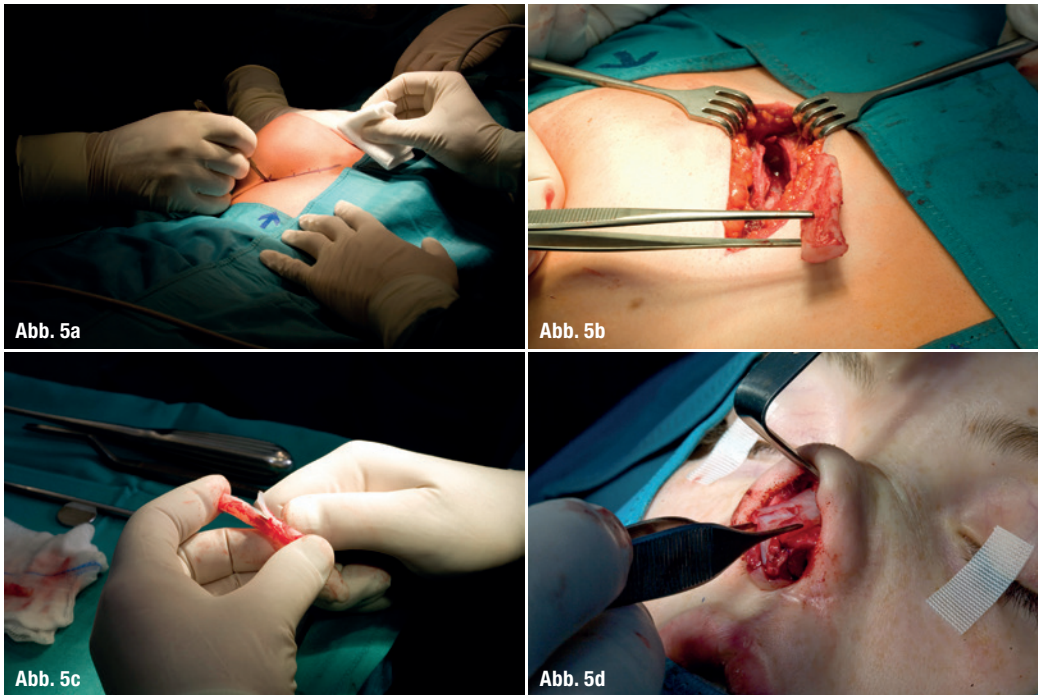


Abb. 5a–d: Entnahme von Rippenknorpel, Ausbalancieren des Spans und Einbringen eines statischen Implantats, bestehend aus Columella Strut und onlay graft, in eine Nase.

Rubin können Quetschungen des Knorpels vorgenommen werden. Durch Cross-hatching-Ritzungen auf der konkaven Seite oder Inzisionen kann das Transplantat entspannt werden, um eine Verformung im Transplantatbett zu vermeiden.

Transplantatlager

Für das Schicksal der Transplantate und somit den langfristigen Erfolg der Operation ist die Beschaffenheit des Transplantatlagers entscheidend. Prinzipiell sollte das Transplantatlager so groß sein, dass das Transplantat genau darin Platz findet. Das hilft,

spätere Dislokationen zu vermeiden. Enge, fast zu kleine Transplantatlager sind sinnvoll, um die Spannung von Transplantaten, z. B. in Bereich der Nasenklappe oder bei alar rim grafts, zu gewährleisten. Tiefe Implantate des Nasenrückens haben statische Funktion und dienen dem Strukturersatz von Knorpel- oder Knochendefekten. Sie sollten zwischen dem Perichondrium und der gefäßführenden Schicht (SMAS – superficial musculo-aponeurotic system) platziert werden. Von hier erfolgt auch der Gefäßanschluss. Verletzungen der SMAS-Schicht führen zu Blutungen. Hämatome stellen eine Infektionsgefahr für das Transplantat dar. Eine weitere

ANZEIGE

LACHGAS in der Ästhetik – die entspannte Art der Schmerzlinderung

- ✓ Entspannte und beruhigte Patienten
- ✓ Angstlösend und entkrampfend
- ✓ Schmerzlindernd, zusätzliche Oberflächenanalgesie
- ✓ Individuelle Dosierung zur Inhalation von 0 - 70% Lachgas
- ✓ Sicher: kein Einfluss auf Atmung und Kreislauf, keine Metabolisierung
- ✓ Auch für Heilpraktiker zugänglich



JETZT PERSÖNLICH INFORMIEREN: BIEWER medical Medizinprodukte
 Telefon: 0261 / 9882 9060 | E-Mail: info@biewer-medical.com | Web: biewer-medical.com

BIEWER
 medical

Modern, Innovativ, Digital – BIEWER medical ist IHR Spezialist für Lachgassedierung in ganz Europa

Abb. 6a–g: Patientin mit Tipptose nach Septumplastik und Substanzverlust im Mittelgesicht vor und zwei Jahre nach Septorhinoplastik mit Rippenknorpel und autologem Fettransfer.

Abb. 7: Topografie der Fascia lata.

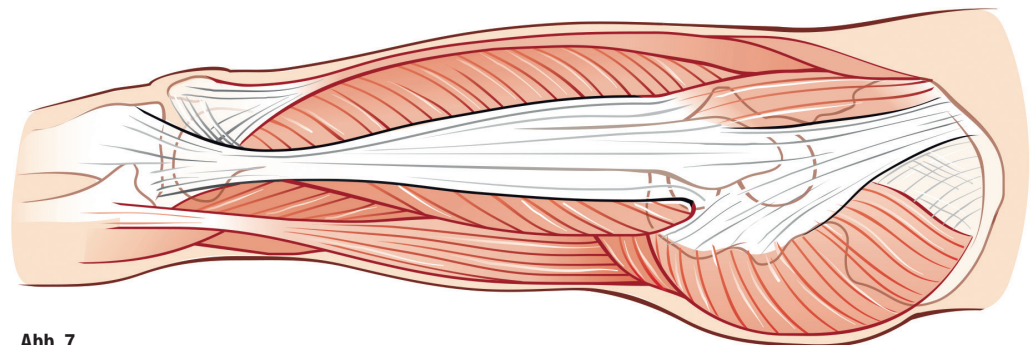


Abb. 7

Folge sind Vernarbungen. Diese beeinträchtigen die Einheilung des Gewebes. Oberflächliche Transplantate dienen der Konturierung. Sie werden direkt subkutan eingebracht. Ob die Fixierung der Transplantate durch Nähte oder Fibrinkleber erfolgt, muss der Operateur im Einzelfall entscheiden. Als Nahtmaterial dafür verwendet der Autor überwiegend resorbierbares Nahtmaterial, insbesondere PDS (Polydioxanon), seltener Prolene (Polypropylen). Bei Revisionsoperationen muss darauf geachtet werden, dass so präpariert wird, dass möglichst kein Narbenzug auf das Implantat wirkt.

Literatur:

- [1] Behrbohm H. The Nose – Revision and Reconstruction, Thieme, New York, 2016, 269 Seiten.
- [2] Behrbohm H, Tardy M E. Essentials of Septorhinoplasty, Second edition, in press.
- [3] Tardy M E. Rhinoplasty The art and the science, Vol I and II, W.B. Saunders, Philadelphia, 1997, 371 pages.

Kontakt



**Prof. Dr. med.
Hans Behrbohm**
Park-Klinik Weißensee
Schönstraße 80
13086 Berlin
Tel.: 030 9628-3392
Privat-Institut für medizinische
Weiterbildung und Entwicklung
in der HNO

www.imwe-berlin.de
behrbohm@park-klinik.com
www.KU61.de

Infos zum Autor



STYLAGE®

IPN-Like TECHNOLOGY

PATENTIERTE HYALURONSÄURE + ANTIOXIDANS

Erleben Sie höchste Hebe-
kapazität und dynamische
Beweglichkeit durch die
patentierete doppelte
IPN 3D-Matrix.



 **VIVACY**
LABORATOIRES

WWW.VIVACY.EU

 **SONEWA**

WWW.SONEWA.COM