Septumrekonstruktion mit „Compound“ Graft

Eine sichere OP-Methode bei der Korrektur der posttraumatischen Schiefnase

Autorin _ Dr. Miriam Bönisch, PhD, Linz

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 1_Der externe Zugang bietet eine ausgezeichnete Übersicht über die Deviationen des gesamten knorpeligen Septums.
Abb. 2_Das knorpelige Septum wird in toto entfernt.

_Zusammenfassung

Posttraumatische Schiefnasen gehen immer mit einer hochgradigen Septumdeviation einher. Um das Operationsziel, eine Begradigung der äußeren Nase mit einer gleichzeitigen Wiederherstellung der normalen Atmungsfunktion zu erreichen, ist die Rekonstruktion einer geraden und gleichzeitig mechanisch stabilen Nasenscheidewand unerlässlich. Dazu wird die Septumrekonstruktion mittels „Compound“ Graft angewendet. Dabei wird der gekrümmte Septumknorpel entsprechend einer extrakorporalen Septumplastik in einem Stück entfernt. Danach wird der gekrümmte Septumknorpel in gerade Teile zerlegt, und diese werden dann mithilfe einer PDS Folie (Ethicon, Johnson & Johnson) so verbunden, dass sie ein ebenes und gleichzeitig stabiles Gerüst bilden. Die einzelnen Knorpelstücke werden mit PDS Nähten zur Folie fixiert. Das so entstandene „Compound“ Graft, bestehend aus Septumknorpel und resorbierbarer Kunststofffolie, wird reimplantiert. Sowohl die Folie als auch die Nähte werden in fünf Monaten vollständig resorbiert, somit sind Spätkomplikationen des künstlichen Implantates ausgeschlossen. Seit 1996 wurde das „Compound“ Graft bei 396 posttraumatischen Schiefnasen mit Erfolg angewendet. Das Operationsziel, die Rekonstruktion eines stabilen und geraden Septums, wurde in allen Fällen erreicht und es traten weder akute noch Spätkomplikationen auf. Die Methode der Verbindung des Septumknorpels mit der resorbierbaren Kunstofffolie ermöglicht auch bei hochgradigen posttraumatischen Septumdeviationen eine kompromisslose und sichere Korrektur.

_Einleitung

Die Begradigung der posttraumatischen Schiefnase erfordert immer eine Korrektur des knöchernen wie auch des knorpeligen Nasengerüstes, wobei die Schlüsselstruktur das knorpelige Septum ist. Um seine wichtigsten Funktionen wie Unterstützung der äußeren Nase, Regulierung des Luftstromes und Unterstützung der Mukosa erfüllen zu können, wird es im Idealfall als plane, flexible und gleichzeitig mechanisch stabile Struktur dargestellt. Konventionelle Operationstechniken zur Septumkorrektur führen aber immer zu einer Schwächung der mechanischen Stabilität des Septumknorpels, deshalb wird die dorsale und kaudale Kante nicht berührt, um einen späteren Kollaps des Nasenrückens oder der Nasenspitze zu vermeiden. Die Deformierungen des Septumknorpels sind bei Schiefnasen jedoch immer so ausgeprägt, dass konventionelle Techniken zur Septumkorrektur für eine Begradigung nicht ausreichen. Einerseits muss die kosmetisch ausschlaggebende dorsale Kante in der Mitte eingestellt werden, andererseits sollen – um die Nasenatmung zu verbessern – auch die inneren Deformitäten kompromisslos begradigt werden. Dies wird durch eine temporäre Entfernung, extrakorporale Bearbeitung und die Reimplantation erreicht. Bei den bisher empfohlenen Operationstechniken werden die einzelnen Knorpelfragmente mit aufwendiger Nahttechnik miteinander verbunden. Diese Methode kann wesentlich dadurch erleichtert werden, dass die zerlegten Knorpelteile zu einer resorbierbaren Kunststofffolie befestigt werden. Die mit dieser Lösung als „Compound" Graft aufgebaute Nasenscheidewand garantiert eine sichere Unterstützung des Nasenrückens, womit eine iatrogene Sattelbildung sicher vermieden wird.

_Material und Methode

Im Zeitraum von Januar 1996 bis März 2009 wurde bei insgesamt 396 Patienten im Rahmen der Korrektion der posttraumatischen Schiefnase eine extrakorporale Septumrekonstruktion mittels „Compound" Graft durchgeführt.

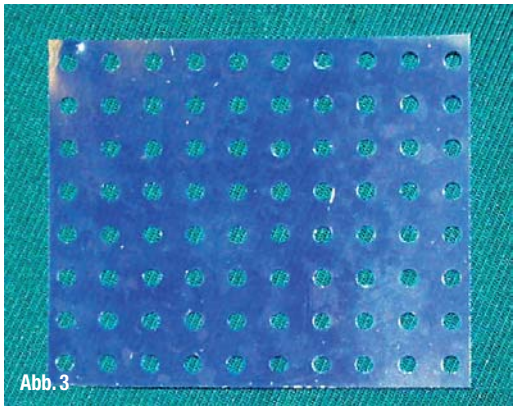

Abb. 3_Die PDS Folie ZX8.

Die Operationen wurden teils in Allgemeinnarkose, teils in Sedoanalgesie durchgeführt. Als Zugang wurde der offene Rhinoplastik-Zugang mittels der seit Langem bekannten Columellainzision in Verbindung mit Marginalinzisionen gewählt. Die kaudale Septumkante wurde durch Trennen der medialen Crura der Flügelknorpel erreicht und davon ausgehend das gesamte knorpelige Septum unter guter Sicht freigelegt (Abb. 1).

Nach dem Abtrennen der Lateralknorpel von der dorsalen Septumkante unter Schonung der Schleimhaut im Bereich der Nasenklappe, dem Ablösen des knorpeligen Septums von der Lamina perpendicularis und dem Vomer, wurde die gesamte Knorpelplatte in toto entfernt (Abb. 2).

Zur Herstellung des „Compound" Grafts wurde eine PDS Folie ZX8 verwendet (Abb. 3).

Der entfernte Septumknorpel diente als Vorlage für den Zuschnitt der Folie. Um präzise die benötigte Größe des rekonstruierten Septums zu bestimmen, wurden die Umrisse des Knorpels auf die Folie übertragen (Abb. 4). Erst nachdem die Folie mit Schere entsprechend der Markierung ausgeschnitten war, wurde die Knorpelplatte in gerade Stücke zerlegt. Diese Knorpelteile wurden dann auf der Folie so angeordnet, dass die später dorsal und kaudal liegenden Kanten jeweils von einem einheitlichen Knorpelstück gebildet werden, unabhängig von ihrer ursprünglichen Lage. War das Arrangement der Teile zufriedenstellend, wurden diese mit PDS Nähten zur

Abb. 4a–c_Die Konstruktion des „Compound" Grafts.

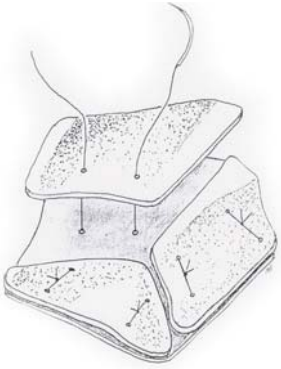

Abb. 4a

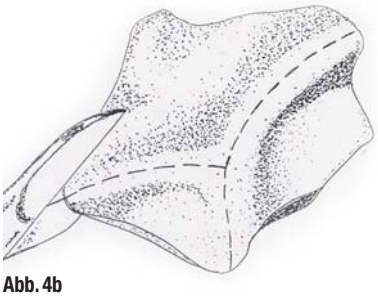

Abb. 4b

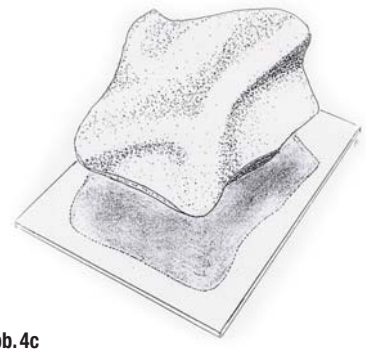

Abb. 4c

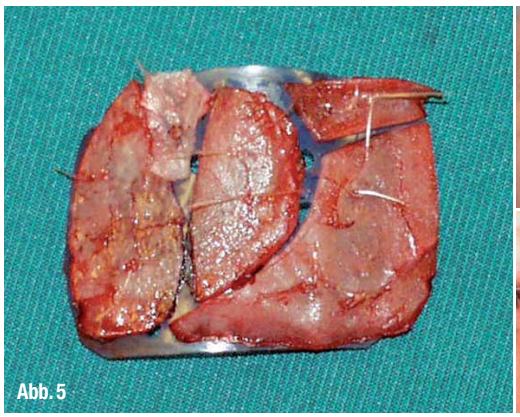

Abb. 5_Das fertige Graft, bestehend aus Knorpel und PDS Folie, vor der Reimplantation.
Abb. 6_Das Graft wird in das Septum reimplantiert.
Abb. 7_Das Graft wurde zu den Lateralknorpeln fixiert.

Folie fixiert (Abb. 5). Vor der Reimplantation des „Compound" Graft wurden Deviationen der knöchernen Pyramide und des knöchernen Septum korrigiert.

Das so rekonstruierte knorpelige Septum wurde zwischen die beiden Schleimhautperichondriumblätter zurückgelegt und in der richtigen Position eingestellt (Abb. 6). Die sichere Fixierung des Grafts erfolgte einerseits mit Matratzennähten zu den Lateralknorpeln (Abb. 7), andererseits zum Periost der Spina nasalis. Anschließend wurden die zurückgelegten Schleimhautblätter mit transseptalen Matratzennähten gesichert. Abschließend wurden die medialen Crura der Flügelknorpel mit der kaudalen Septumkante vernäht, um die Spitzenprojektion zu sichern.

Neben der Schienung der äußeren Nase wurde in den Jahren zwischen 1999 und 2004 das Septum mit endonasalen Kunststoffsplints für 24 Stunden geschient. Seit 2005 wurde auf jegliche endonasale Schienung verzichtet.

Die Patienten erhielten routinemäßig eine perioperative antibiotische Prophylaxe für drei Tage, zum Beispiel mit einem Aminopenicillin. Für die lokale Nachbehandlung erhielten die Patienten einen Nasenspray mit Meerwasser. Bis 2004 wurden die Operationen im Rahmen eines zweitägigen Krankenhausaufenthaltes und seit 2005 in Tagesklinik durchgeführt. Die Nachkontrollen erfolgten im ersten Monat einmal wöchentlich, im darauffolgenden Jahr in dreimonatigen Abständen und anschließend einmal jährlich.

_Ergebnisse

Akute Komplikationen wie Hämatombildung, Blutung oder entzündliche Reaktionen traten nicht auf. Bei allen Patienten heilte das rekonstruierte Septum ein. Es trat keine Abstoßungsreaktion oder allergische Reaktion auf die PDS Folie auf.

Spätkomplikationen wie postoperative Septumperforation oder Sattelnase wurden nicht beobachtet. Es bestand keine Nekrose der Nasenschleimhaut oder Verdickung der Nasenscheidewand.

Die funktionellen und kosmetischen Ergebnisse waren auch bei Spätkontrollen zufriedenstellend (Abb. 8–11).

_Diskussion

Bei der Korrektur der posttraumatischen Schiefnase ist die kompromisslose Begradigung der Nasenscheidewand sowohl zur Wiederherstellung der Atmungsfunktion als auch zur kosmetischen Formkorrektur der äußeren Nase unbedingt notwendig.[4]

Bei den heute empfohlenen Operationstechniken zur Septumkorrektur wird der Knorpel soweit als möglich erhalten und lediglich mit Hilfsschnitten formbar gemacht, und die endgültige Begradigung überlässt man den inneren Spannungskräften.[6] Bei extrem ausgeprägten Verkrümmungen des Septumknorpels, insbesondere bei schweren posttraumatischen Deviationen, empfiehlt sich die temporäre Entfernung und Wiedereinpflanzung des Septumknorpels. Diese Methode wurde von mehreren Autoren, unter anderem von Rees detailliert beschrieben.[9] Ein ähnliches Verfahren wurde von Hellmich als Septumaustauschplastik und von Rettinger als „Verbundtechnik" empfohlen.[10] Eine vollständige Entfernung des knorpelig-knöchernen Nasenscheidewandgerüstes wurde von Gubisch als „extrakorporale Septumkorrektur" propagiert.[5]

Bei diesen Techniken wird der Knorpel in kleinere gerade Teile zerlegt und diese untereinander mit Nähten verbunden. Die Verbindung muss mit äußerster Sorgfalt durchgeführt werden, da sonst die so vorbereitete Knorpelplatte ihren mechanischen Widerstand verliert, was zur mangelhaften Unterstützung des mittleren Drittels des Nasenrückens und der Nasenspitze und zur iatrogenen Sattelnase führen kann.[8]

Die Technik der extrakorporalen Septumplastik kann durch die Verwendung eines, der Größe des knorpeligen Septums entsprechenden Stützmaterials wesentlich erleichtert werden, da die einzelnen Knorpelfragmente einfach dazu fixiert werden können und nicht miteinander verbunden werden müssen. Das Stützmaterial übernimmt bis zur Heilung die unterstützende Funktion des Septumknorpels. Die zur Unterstützung verwendeten Materialien sollten neben den allgemeinen Anforderungen eines Interpositums (zum Beispiel Biokompatibilität, Ausschluss von Krankheitsübertragung) auch gewisse spezielle Forderungen erfüllen:

- Sie müssen in der gewünschten Größe vorhanden und im gesamten Umfang plan sein.
- Sie müssen die gewünschten mechanischen Eigenschaften (Formstabilität und Flexibilität) besitzen.
- Sie müssen, um eine unerwünschte Septumverdickung zu vermeiden, dünner als 1 mm sein.
- Sie müssen zum Knorpel einfach fixierbar sein.

Wenn wir die bisher allgemein verwendeten Materialien überprüfen, können wird Folgendes feststellen: Das Beste wäre zweifellos, eine autogene Knorpelplatte zu verwenden. Er ist aber leider in der

Alle Lernmittel/Bücher zum Kurs inklusive!

Implantologie ist meine Zukunft ...

Schon mehr als 1.000 meiner Kollegen und Kolleginnen haben das erfolgreiche und von erfahrenen Referenten aus Wissenschaft und Praxis getragene DGZI-Curriculum erfolgreich abgeschlossen.
Mit 100% Anerkennung durch die Konsensuskonferenz ist das Curriculum der DGZI eines der wenigen anerkannten Curricula und Aufbaustudium auf dem Weg zum Spezialisten Implantologie und zum Master of Science.

STARTTERMIN

Kurs 150 ▸ 29. Januar 2010

DGZI-Curriculum – Ihre Chance zu mehr Erfolg!

Neugierig geworden? Rufen Sie uns an und erfahren Sie mehr über unser erfolgreiches Fortbildungskonzept!

DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.
Fortbildungsreferat, Tel.: 02 11/1 69 70-77, Fax: 02 11/1 69 70-66, www.dgzi.de
oder kostenfrei aus dem deutschen Festnetz: 0800–DGZITEL, 0800–DGZIFAX

DGZI
Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

VERBINDLICHE ANMELDUNG
ZUR POSTGRADUIERTEN AUSBILDUNG „CURRICULUM IMPLANTOLOGIE" DER DGZI

Bitte senden an Fax: 02 11/1 69 70 66 oder 0800-DGZIFAX

Titel/Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____ PLZ/Ort: _____

Tel. (Praxis): _____ Tel. (priv.): _____

Fax (Praxis): _____ E-Mail: _____

ZA/ZÄ ❑ Oralchirurg ❑ MKG-Chirurg ❑

Implantologische Erfahrung: ja ❑ nein ❑

Falls ja: Implantologisch tätig seit: _____

Anzahl der inserierten Implantate: _____

Ich habe Erfahrung mit folgenden Implantatsystemen:

_____

_____

Ich bin Mitglied der DGZI: ja ❑ nein ❑

Ich habe die Mitgliedschaft beantragt: ja ❑ nein ❑

Hiermit melde ich mich verbindlich für die Teilnahme an der Seminarreihe „Curriculum Implantologie" der DGZI an.

Die Gebühr: 5.950,– € (Nichtmitglieder) bzw. 4.900,– € (Mitglieder) umfasst die 8 Seminar-Wochenenden. Die Gebühren für die Übungsmodelle des propädeutischen Kurses sind extra zu entrichten. Hospitation und Supervision sind nicht in den Kursgebühren enthalten. Die Hospitation kostet pro Tag 500,– €, Hospitation pro Halbtag 300,– €. Die Supervision kostet 250,– € pro Stunde. Bei der Supervision werden die im Programmheft dargestellten rechtlichen und vertraglichen Bestimmungen Grundlage dieser Anmeldung und wesentlicher Bestandteil des Vertrages. Fachlich gilt der Inhalt des jeweils aktuellen Programmheftes als vereinbart. Auf die Möglichkeit von darüber hinausgehende Änderungen seitens der DGZI – wie im Programmheft dargestellt – sei noch mal hingewiesen.

EINZUGSERMÄCHTIGUNG (gilt nur innerhalb von Deutschland)

Hiermit ermächtige ich die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. widerruflich die von mir zu entrichtenden Gebühren zulasten meines Kontos

Konto-Nr. _____ Bankleitzahl _____

Kreditinstitut _____

durch Lastschrift einzuziehen. Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht seitens des kontoführenden Instituts keine Verpflichtung zur Einlösung.

_____ _____

Ort, Datum Unterschrift und Stempel

Abb. 8a–11b_Fallbeispiel: 39-jähriger Mann mit posttraumatischer Schiefnase.
Abb. 8–11_Prä- (a) und post- (b) operative Aufnahmen nach Septumrekonstruktion mit „Compound" Graft, Mikroosteotomien und Korrektur der Nasenspitze.

gewünschten Größe und Form im Körper nicht zu gewinnen. Knochen ist wegen der fehlenden Flexibilität nicht ideal. In der gewünschten Größe und Form ist er sehr schwer zu gewinnen. Außerdem ist seine Fixierung zum Knorpel nicht gut gelöst.

Die heute am Markt angebotenen alloplastischen Materialien sind im Allgemeinen für den Körper gut verträglich. Sie müssen aber vollkommen spannungs- und druckfrei implantiert werden, da sie auf den Druckstellen eine Nekrose und sogar eine Perforation verursachen können. Aus dieser Hinsicht stellt ihre Implantation im Bereich der Nase eine besondere Situation dar: die unteren 2/5 der Nase sind in ständiger Bewegung. Außerdem ist die Nase im Laufe des Lebens zahlreichen Minimal- oder größe-ren Traumen ausgesetzt. Diese Belastung führt zu sekundären Spannungs- und Druckstellen mit ihren negativen Folgen.

Eine scheinbare Ideallösung bieten die resorbierbaren Kunststoffimplantate. Sie schenken dem rekonstruierten Septum bis zur Restabilisierung des Knorpels eine hohe mechanische Stabilität, werden aber in einigen Monaten vollkommen resorbiert, somit entfallen die Spätkomplikationen.

Die Verwendung eines solchen Materials wurde 1996 von mir in der Nasenchirurgie eingeführt.[1, 2] Diese PDS-Folie (Fa. Ethicon, Johnson & Johnson) wird in verschiedenen Größen und verschiedenen Stärken angeboten. In der Septumchirurgie empfehle ich die dünnste Folie (ZX8) mit einer Stärke von 0,15 mm und mit Perforationen. Die Folie bleibt fünf Wochen nach der Implantation stabil und gewährleistet solange die volle unterstützende Funktion für den Septumknorpel. Während dieser Zeit werden die einzelnen Knorpelfragmente durch eine bindegewebige Narbenplatte fixiert und diese Funktion kann von dem Septumknorpel übernommen werden. Nach zehn Wochen beträgt die Festigkeit noch 50 Prozent und nach fünf Monaten ist die Folie vom Körper vollständig resorbiert. Schon die Stärke von 0,15 mm gibt dem Septum die gewünschte mechanische Stabilität, es ist aber keine Verdickung der Nasenscheidewand zu befürchten. Besonders vorteilhaft ist, dass PDS auch als Nahtmaterial zur Verfügung steht, womit die Fixierung zum Knorpel gelöst wurde.

Bei allen Patienten mit einer posttraumatischen Schiefnase mit ausgedehnter Deformierung des Septums wurde ein offener Rhinoplastik-Zugang gewählt, da er unvergleichliche Übersicht über alle anatomischen Strukturen bietet.[3, 7] Dadurch konnte das gesamte knorpelige Septum leichter in einem Stück entnommen und auch Asymmetrien der Nasenspitze unter direkter Sicht korrigiert werden.

Die Folie heilte in allen Fällen problemlos ein, es trat keine akute postoperative Komplikation wie Hämatom oder Entzündung auf. Durch Verwendung einer transseptalen Matratzennaht konnte auf eine postoperative Tamponade verzichtet werden. Bis zum heutigen Zeitpunkt (der Beobachtungszeitraum beträgt bis zu 13 Jahren) sind keine Spätkomplikationen aufgetreten.

Die Verwendung des „Compound" Graft erleichtert die extrakorporale Septumplastik und somit eine kombinierte ästhetisch und funktionelle Korrektur posttraumatischer Schiefnasen._

Literaturliste beim Verlag erhältlich.

_Kontakt face

Dr. Miriam Bönisch, PhD
Medicent Linz
Untere Donaulände 21–25
4020 Linz
Österreich
E-Mail: miriam.boenisch
@nasenchirurgie.at