

Anmerkungen zur Minimal-invasiven Otoplastik (MIO)

In diesem Artikel berichtet der Kollege Benedict über ein von ihm modifiziertes Verfahren der minimal-invasiven Otoplastik zur Korrektur absteigender Ohren. Er gibt einen Überblick über die hierzu notwendigen Voraussetzungen und Limitationen der Technik, die gezielte Nutzung der biomechanischen Eigenschaften des Ohrknorpels, die Sicherung des Ergebnisses durch Nähte und das zugehörige Instrumentarium unter der Prämisse, möglichst wenig von der bedeckenden Haut zu verletzen. Auch dieses Gebiet der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde unterliegt, wie man an diesem Artikel sehen kann, einer lebhaften Weiterentwicklung durch operativ tätige Kolleginnen und Kollegen. Ich wünsche mir, dass sich möglichst viele plastisch operierende HNO-Ärztinnen und -Ärzte durch den Artikel anregen lassen, ihre eigenen Techniken zu hinterfragen und kritisch zu reflektieren, Bewährtes zu erhalten und bekannten Problemen möglicherweise mit einem neuen Lösungsansatz zu begegnen.

Einleitung

23 Jahre nach den ersten Publikationen [1], [2], die geschlossene Techniken zur Korrektur absteigender Ohren als der häufigsten Form der Ohrmuscheldysplasie ersten Grades (Einteilung nach Weerda 1988, Tanzer 1977 u. Marx 1926) in Erinnerung gerufen und in Modifikationen vorgestellt haben, darf festgestellt werden, dass diese Verfahren neben den offenen Otoplastiken ihren berechtigten Platz erhalten haben. Für den Erfolg einer minimal-invasiven Otoplastik gibt es drei Voraussetzungen: 1. die Beachtung ihrer Grenzen, 2. die effiziente, dabei präzise und schonende Schwächung der Rückstellkräfte des Ohrknorpels unter Nutzung seiner biomechanischen Eigenschaften und dazu 3. die Verwendung des richtigen chirurgischen Instrumentariums und Nahtmaterials.

Folgende Definition schlagen wir als die präziseste und gleichzeitig umfassendste vor:



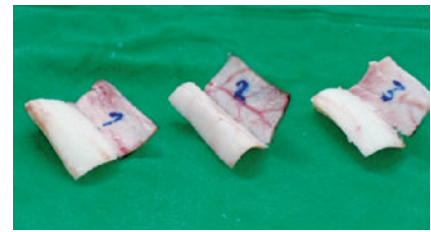
► **Abb. 1** Präparat aus Schweineohrknorpel. Spontane Wölbung zur Gegenseite nach Ritzen mit dem Ritz-Instrument n. Benedict.

„Die Minimal-invasive Otoplastik (MIO) ist eine geschlossene Technik zur Korrektur absteigender Ohren durch Modifikation der biomechanischen Kräfte des Ohrknorpels und Feinjustierung und Sicherung der Umformung mittels transkutan durch möglichst kleine Hautinzisionen eingebrachter Nähte.“

Wir blicken inzwischen auf fast 20 Jahre Erfahrung mit der minimal-invasiven Otoplastik zurück. Hauptunterschied zu den offenen Techniken ist zwar der Verzicht auf große retroauriculäre Hautinzisionen und -resektionen und infolgedessen eine ganz erhebliche Verringerung des Risikos großer hypertropher Narben und Keloide. Nicht nur die Öffnung der Haut, auch die Freilegung und Bearbeitung des Ohrmuschelknorpels kann aber nach unserem Verständnis „minimal“, also „möglichst wenig“ invasiv sein.

Zwischen 1955 und 1963 wurden die drei offenen otoplastischen Techniken publiziert (Converse's Schnitt-Technik 1955 u. 1962 [7], [8], Mustard's Naht-Technik 1963 [9] und Stenström's Ritz-Technik 1963 [10]), die seither in reiner Form oder in Variationen die Chirurgie der absteigenden Ohren dominiert haben.

Die Erstbeschreibung einer geschlossenen Otoplastik stammt von Kaye 1967 [3]. Es gibt inzwischen einige Variationen auch der minimal-invasiven Otoplastik. Allen gemeinsam (betrachtet werden sollen hier die



► **Abb. 2** Schweineohr-Präparate: Haut/Perichondrium abgelöst, nummeriert und nach rechts geschlagen; von links nach rechts: Knorpelwölbung nach alleinigem Feilen (1), alleinigem Ritzen (2), nach Ritzen und nachfolgendem Feilen (3). Man beachte die gleichmäßigste Wölbung des Knorpels bei Anwendung von Ritzen UND Feilen.

bekannteren Variationen ohne Anspruch auf Vollständigkeit) ist die Verwendung von Nähten, entweder von langsam resorbierbaren zur temporären Sicherung der umgeformten Anthelix (Raunig [11]) oder von nicht-resorbierbaren zur dauerhaften Sicherung (Fritsch [1], Peled [2], Kaye [3], Benedict [5], Merck [14], Robiony [16]). Die Fäden werden durch direkte Punktion der Haut [1], durch Stichinzisionen [2], [3], [5], [11], [14] oder über kleinere Inzisionen [11], [16] eingebracht.

Eine Sonderstellung nimmt Merck insofern ein, als nur er die Notwendigkeit bestreitet, den Knorpel zu bearbeiten. Seine spezielle Fadenführung mache dies überflüssig. Alle Formen absteigender Ohren seien damit korrigierbar ([14], S. 155). Alle anderen Autoren halten eine Schwächung der elastischen Rückstellkräfte des Ohrmuschelknorpels durch Bearbeitung der Anthelix-Vorderseite für notwendig: Fritsch [1] nimmt dazu den Schliff einer Injektionskanüle, Peled [2] eine „Concorde-artig“ geformte Injektionskanüle; beide perforieren dazu die Haut direkt über der Anthelix und inzidieren bzw. perforieren den Knorpel an mehreren Stellen. Kaye [3] u. [4] verwendet die Zahnung einer chirurgischen Pinzette und führt diese über eine Inzision auf Höhe der caudalen Anthelix ein, anfangs auf der Vorderseite, später auf der Rückseite. Wir setzen dazu ein eigens dafür hergestelltes Ritz-Instrument ein, ebenfalls über eine retrouriculäre Inzision auf Höhe der Cauda helices [5]. Raunig [11] führt seine



► **Abb. 3** MIO-Instrumenten-Set, von links nach rechts in der Reihenfolge der Anwendung während des Eingriffs: Elevatorium, queres Messerchen, Ritzinstrument, Feile, vertikales Messerchen. Das Set ist paarig; gezeigt sind die Instrumente für die linke Seite. Die Instrumente sind etwas gebogen, um dem geschwungenen Verlauf der Anthelix Rechnung zu tragen. („Instrumente für die Minimal-invasive Otoplastik n. Benedict“. Hersteller: FENTEX medical GmbH; info@fentexmedical.com)

durch eine Nasenrückenfeile inspirierte Diamantfeile über eine quere Inzision unterhalb des cranialen Helixrandes ein; zusätzlich inzidiert er im Verlauf dieser Inzision auch den Knorpel, um dessen Formbarkeit zu erleichtern, ähnlich wie Converse dies beschrieben hat [7], [8]. Bei sehr fester Anthelix im mittleren Anteil setzt er dort auch transkutan eine 20G-Kanüle als „Mini-Skalpell“ ein. Robiony [16] bearbeitet den Knorpel ebenfalls über eine subhelicale craniale Inzision mit der Stenström'schen Raspel.

Alle hier erwähnten Techniken sind „minimal-invasiv“ im Sinne unserer Definition; sie unterscheiden sich je nach Autor in den technischen Details.

Methode

Wenn man mit hohem Anspruch an das ästhetische Resultat seiner Technik gegenüber kritisch bleibt, kommt man im Laufe der Zeit und in Auseinandersetzung mit anderen nicht umhin, sie gelegentlich zu verändern. Wir haben unsere 2005 beschriebene und damals seit 1999 praktizierte Technik [5] nach und nach in folgenden Punkten modifiziert:

- **Anzahl der transkutan eingebrachten Fäden:** Um das Risiko lokaler Fadenreaktionen zu minimieren, beschränken wir uns statt auf vier bis fünf auf zwei, maximal drei langsam resorbierbare Nähte.
- **Transkutane / transcartilaginäre Fadenführung:** Wir machen häufiger ho-

rizontale Zwischenstiche bei breiter Anthelix, nicht nur im Bereich der Teilung der Anthelix in Crus superius und inferius (► **Abb. 8**). So lässt sich eine Perforation der Haut der Ohrmuschelrückseite durch eine zu lange subcutane Fadenstrecke zuverlässig vermeiden.

- **Fadenmaterial:** Wir verwenden möglichst kein nicht-resorbierbares Material mehr, da bei diesem auch noch nach vielen Jahren Entzündungen auftreten können und die Fäden unter der Haut der Ohrmuschelrückseite immer in unterschiedlichem Ausmaß sichtbar bleiben. Stattdessen setzen wir langsam resorbierbares Nahtmaterial ein. Einen Faden führen wir um die Teilungsstelle der Anthelix in Crus superius und inferius (► **Abb. 8**), einen weiteren um das Crus superius herum (PCL 4/0 der Fa. Catgut (Polycaprolacton, monofil, beschichtet, resorbierbar, Halbwertszeit 42–49 Tage, vollständige Auflösung 180–210 Tage)) mit 3/8 Nadel DRT 18 (vorne Trokarartig schneidend, hinten rund; Ref.Nr. 17288800). Die Nadel soll nur im Spitzenbereich schneidend sein, um das Eindringen in den Knorpel zu erleichtern, ihn aber nicht beim Durchziehen der Nadel zu zerschneiden. Jedes Nahtmaterial, egal ob nicht- oder langsam resorbierendes, kann lokale entzündliche Reaktionen hervorrufen, solange es in situ ist. Andererseits halten wir zur Sicherung der Position

der umgeformten Ohrmuschel in den ersten postoperativen Monaten, so lange sich ihre elastischen Zugkräfte umorientieren, Nähte für unverzichtbar. Bei einem Rezidiv trotz intraoperativ als adäquat beurteilter Schwächung des Anthelixknorpels ist eine nicht-resorbierbare Naht (z. B. PremiCron 3/0 DSMP19 oder 4/0 der Fa. Braun Ref. Nr. 0027097) im breitesten Teil der Anthelix (► **Abb. 8**) als „Ankernaht“ eine Option.

Sollte im Bereich einer Naht nach ca. einem viertel Jahr oder später eine Entzündungsreaktion auftreten, kann der verursachende Anteil, meist der Knoten auf der Ohrmuschelrückseite, mit relativ geringem Aufwand entfernt werden. Die lokale Entzündung klingt dann schnell ab, die Ohrmuschelform ändert sich dadurch nicht – entgegen der dabei oft von den Patienten geäußerten Befürchtung.

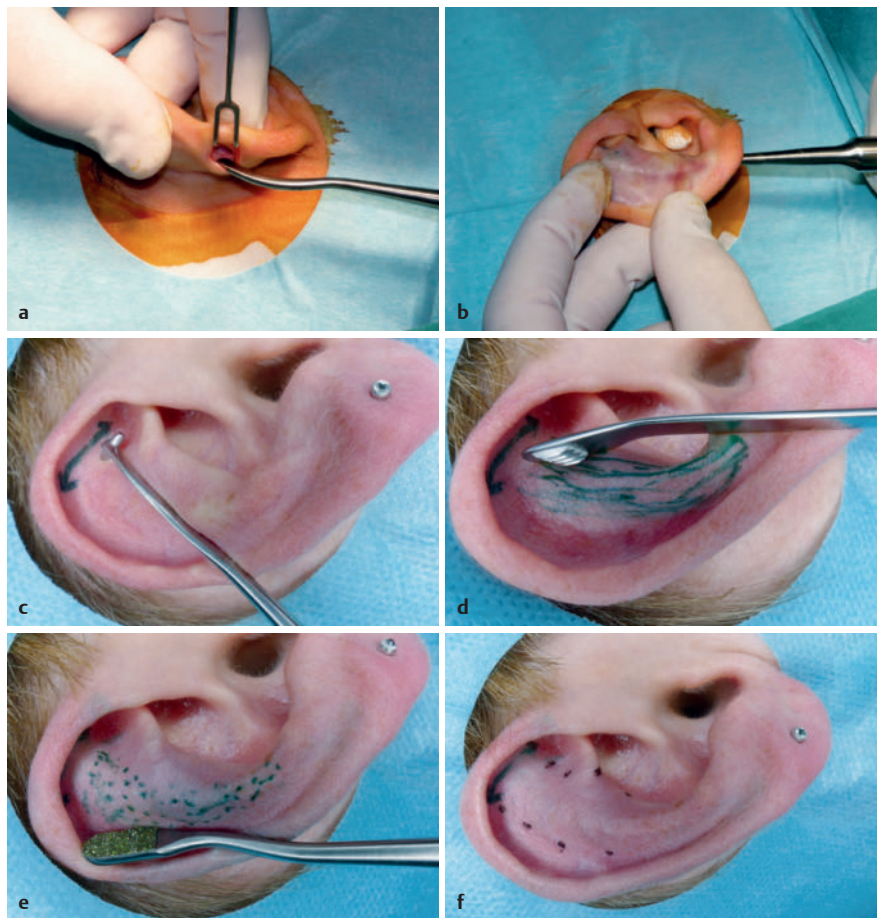
- **Bearbeitung des Ohrmuschelknorpels:** Nutzung der Biegeeigenschaften des Knorpels (► **Abb. 1** und ► **Abb. 2**): Damit dies ohne unnötig weite Exposition des Knorpels und durch minimale Hautöffnungen gelingt, haben wir ein dafür geeignetes Instrumentarium entwickelt (► **Abb. 3**). Dieses erleichtert selbstverständlich auch die Knorpelbearbeitung bei offenen Otoplastiken.

Technik der Minimal-invasiven Otoplastik n. Benedict Schritt für Schritt:

1. Caudale retroauriculäre ca. 1 cm lange Hautinzision. Nach Darstellung des knorpeligen Helixrandes und Ablösen des Perichondriums der Anthelixvorderseite mit einer feinen stumpfen Schere (Reynolds oder Metzzenbaum) Eingehen mit dem Elevatorium (► **Abb. 4a** und **b**), um eine subperichondrale Tasche über der Anthelix zu bilden. Auch alle auf den ► **Abb. 4c, d** und **e** zu sehenden, dort zum besseren Verständnis nur äußerlich auf ein normal geformtes Ohr aufgelegten Instrumente werden über diese Helixrandinzision eingeführt.
2. Anbringen des Converse-Schnittes im Verlauf der grünen Markierung unterhalb des cranialen Helixrandes mit dem queren Messerchen (► **Abb. 4c**). Die

kleine Finne auf der dem Messerchen gegenüberliegenden Seite zeigt durch die Haut dessen Position während der Ausführung des Schnittes an. Dieser Schnitt ist der einzige den Knorpel ganz durchtrennende; er erleichtert die Anthelixfaltung erheblich. Es entsteht hier keine äußerlich sichtbare Kante.

3. Ritzen entlang des bogigen Verlaufs der Anthelix-Vorderfläche mit dem möglichst satt dem Knorpel aufgelegten und in wenigen vertikalen Bahnen auf- und abgeführten Ritzinstrument (► **Abb. 4d**). Die vier parallel zueinander angebrachten halbrunden Mikroklingen sind so ausgerichtet, dass die Inzisionen parallel zur vertikalen Achse der Anthelix gesetzt werden können. Stenströms Ritzinstrument ist mit 7 verfeinerten Zähnchen einer Adson-Pinzette versehen, die quer zur Schaftachse des Instruments angebracht sind und dadurch – bei Einführen des Instrumentes durch eine der beschriebenen kleinen Inzisionen am oberen oder unteren Ende der Anthelix – eine Knorpelbearbeitung nur schräg zur vertikalen Anthelixachse zulassen. Unser Ritzinstrument ist so bemessen, dass auch der dünnste Knorpel nicht komplett durchtrennt, sondern nur gleichmäßig geritzt wird (► **Abb. 1**). Dadurch entstehen keine sichtbaren Schnittkanten. Dieses Vorgehen ist kontrollierter als eine Schwächung der Anthelix durch nähnmaschinenartige Perforation des Knorpels mit mehrfach durchgestochenen Injektionskanülen, wahrscheinlich auch präziser als unterschiedlich tiefe Inzisionen des Knorpels ohne Sichtkontrolle mit einer zum Miniskalpell umfunktionierten 20G-Nadel. Der Knorpel wird durch das Ritzen bereits initial geschwächt und eine Biegsachse für die nachfolgende Bearbeitung mit der Feile vorgegeben.
4. Es folgt das gleichmäßige Ausdünnen der Anthelixvorderfläche mit der gebogenen Diamantfeile (► **Abb. 4e**), bis die elastischen Rückstellkräfte genug geschwächt sind. Wiederholtes Spülen der subperichondralen Tasche mit NaCl-Lösung verhindert ein thermisches Trauma der Haut durch die beim Feilen entstehende Wärme und spült restliches Abradat heraus. Intraoperativ kann man sehen und fühlen, wie die



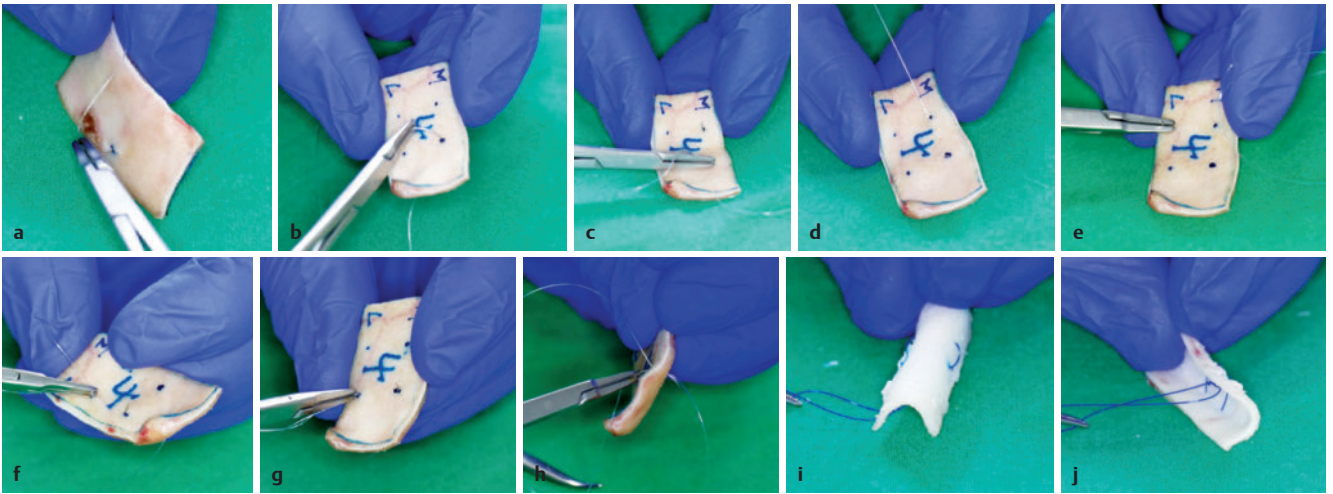
► **Abb. 4 a u. b:** Retroaurikuläre Inzision, eingeführtes Elevatorium zur Bildung der subperichondralen Tasche über der Anthelix. **c:** Queres Messerchen; auf der Oberfläche (oben im Bild auf dem um 90° gekippten Instrument) die intraoperativ durch die Haut zu sehende Finne zur Orientierung über die Position des Messerchens. **d:** Ritzinstrument; grün schraffiert das Ausmaß der Anthelixbearbeitung. **e:** Diamantfeile; grün gepunktet der Bereich, in dem der Anthelixknorpel ausgedünnt wird. **f:** Mediale und laterale Markierungen der Ein- und Ausstichpunkte der transkutanen Fadenführung. In der Regel genügen zwei viereckig verlaufende Nähte; wenn eine größere horizontale Strecke – wie oft auf Höhe des Abgangs des Crus inferius – nicht in einem Mal überbrückt werden kann, hilft ein Zwischenstich auf halber Strecke.

Anthelix nachgibt und nach und nach von alleine die angestrebte nach hinten gewölbte Form annimmt.

5. Die neue Anthelixform wird nun mit in der Regel zwei langsam-resorbierbaren Nähten gesichert (► **Abb. 4f**). Mit einer weiteren dieser transkutan bzw. transcartilaginär geführten Nähte kann auch eine im mittleren Anteil ungenügend ausgebildete Anthelix geformt werden. Dabei wird ein mehr oder weniger großer Anteil der lateralen Cavumwand in die Anthelix miteinbezogen und das Cavum dadurch verkleinert. Mustardé nannte dies „rolling the anthelix upon itself“ [9].
6. Das vertikale Messerchen soll gemeinsam mit dem queren bei der seltener

nötigen Anlage eines nicht ausgebildeten Crus inferius [12] dienen. Wir haben dies bisher allerdings nicht ausprobieren können. Möglicherweise kommt man hierzu auch um die von Raunig beschriebene Hautinzision am ventralen Ende des Crus nicht herum.

7. Die Korrektur eines abstehenden Lobulus ist ebenfalls von der retroaurikulären Inzision aus möglich. Die Cauda helicis kann von dort aus rundherum freipräpariert, inzidiert, verlagert oder reseziert werden. Ist voluminöses Gewebe der Grund für das Abstehen, wird man um eine umschriebene Hautexzision und Raffung nach medial nicht herumkommen [5].



► **Abb. 5** a: Schweineohr-Präparat, PCL 4/0-Naht mit 3/8-Nadel im Markierungspunkt von retroauriculär eingestochen, durch Haut, Knorpel und wieder Haut auf die Vorderseite geführt. b: Nadel auf der Vorderseite in einem der medialen Markierungspunkte herausgeführt (M = medialer Rand der „Anthelix“, L = lateraler Rand). c: Erste vertikale subcutane (bzw. subperichondrale) Strecke; Nadel exakt im Ausstichpunkt wieder eingestochen, um Hauteinschluss zu vermeiden. Ausstich im benachbarten medialen Punkt. d: Faden nach erster vertikaler Bahn durchgezogen. e: Erste horizontale Strecke; Nadel medial eingestochen, durch Haut und Knorpel auf die Ohrmuschelrückseite (cave Perforation!) geführt und nach subcutanem Verlauf im gegenüberliegenden lateralen Markierungspunkt durch Knorpel und Haut wieder ausgestochen. f: Laterale vertikale subcutane (bzw. subperichondrale) Strecke in Gegenrichtung zur medialen. g: Zweite horizontale Strecke von lateral nach medial; Nadel nach Einstich durch Haut und Knorpel entlang der Ohrmuschelrückseite in den ursprünglichen Ausstichpunkt durch Knorpel und Haut herausgeführt. h: Nadel (im Knorpel minimal versetzt, um ihn sicher zu fassen) durch Haut, Knorpel und wieder Haut auf die Ohrmuschelrückseite neben das Fadende zurückgeführt. i: Präparat aus ► **Abb. 5a – h** Haut auf beiden Seiten entfernt, zur besseren Erkennbarkeit blaue Prolene-Nähte verwendet, vertikaler subperichondraler Verlauf. j: Anthelixrückseite, horizontaler Nahtverlauf.



► **Abb. 6** a u. b: Starke Überkorrektur und Entzündung 10 Tage nach Fadenmethode n. Merck anderenorts.

Die genaue intraoperative Fadenführung am Patienten ist in unserer Publikation von 2005 [5] dargestellt. Hier sollen die einzelnen Schritte zum besseren prinzipiellen Verständnis noch einmal am Schweineohr-Präparat gezeigt werden (► **Abb. 5**).

(Die Abbildungen 2 und 5a – j stammen aus dem Skript für die Präparierübungen des 2. Wiener Otoplastik-OP-Kurses für biome-

chanische und minimal-invasive Techniken der Austrian Academy of Cosmetic Surgery & Aesthetic Medicine vom 21.5.2016 (Organisatoren: Dr. Robert Pavelka und Dr. Hermann Raunig; Autor des Skripts: Dr. Martin Benedict)).

Diskussion

Ebenso wie Kaye [3], [4] (pers. Mitteilung 2003) und Fritsch [1] (pers. Mitteilung 2005) sind wir nach einer Anfangszeit ohne Bearbeitung des Ohrknorpels dazu übergegangen, ihn im Bereich der Anthelix zu schwächen, da ohne solche Maßnahmen die elastischen Rückstellkräfte zu stark und dadurch die Rezidive zu häufig waren. Stenström [10] und Gibson u. Davis [15] haben sich ausgiebig mit den elastischen Eigenschaften des Knorpels beschäftigt. Stenström hat damit seine Ritztechnik begründet. Ob der Knorpel bei der MIO überhaupt bearbeitet werden muss, ist immer noch umstritten. Wir meinen, es ist in der Regel notwendig. Dies muss aber gezielt, kontrolliert und möglichst wenig traumatisch geschehen. Hierzu sollen auch unsere hier beschriebenen Instrumente beitragen.

Merck zitiert die Rezidivquote aus unseren ersten Jahren mit der MIO, als wir noch keine Knorpelbearbeitung vornahmen, also in diesem Punkt genauso vorgingen wie er bis heute, als Beleg für die Überlegenheit seiner Technik [14]. Er übersieht dabei, wie 2005 [5] allerdings von uns beschrieben, dass unsere Rezidivrate deutlich sank, nachdem wir regelmäßig eine Schwächung der Rückstellkräfte des Anthelixknorpels vornahmen. Merck bestreitet weiterhin grundsätzlich die Notwendigkeit einer Knorpel-schwächung. Er hat stattdessen seine Fadenführung variiert und korrigiert damit alle Formen abstehender Ohren. Regelmäßige und mehrere Zwischenstiche mit jeweils nur geringen Knorpelbrücken zwischen Ein- und Ausstich, wie von Merck als Lösung beschrieben [14], halten wir dagegen für kritisch. Der Faden mag auf diese Weise enger am Knorpel anliegen und seine Zugkraft stärker sein. Lokale Fadenreaktionen werden aber auch dadurch nicht verhindert. Eine gleichmäßige Rundung der Anthelix ist so nach unserer Erfahrung schwerer zu erzielen. Vielmehr verleitet ein solches Vorgehen dazu, auch zu festen Knorpel mit Fäden in die angestrebte Position zu zwingen. Der in ► **Abb. 6** a u. b gezeigte Patient war erst nach Entfernung



► **Abb. 7** Ein nicht für eine alleinige MIO geeignetes Ohr. Die Cavumhypertrophie bei festem Knorpel und bereits ausgebildeter Anthelix im mittleren Abschnitt erfordern zusätzliche operative Schritte.

aller mit der Fadenmethode eingebrachten Fäden wieder schmerzfrei und die Entzündung der Ohren klingt sofort ab.

Wir halten Mercks Anspruch, die Fadenmethode sei die erste Technik, mit der alle Variationen abstehender Ohren zufriedenstellend korrigiert werden können [14], für eine gewagte Aussage, die einer weiteren Verbreitung der minimal-invasiven Technik, besonders in dieser Variante, zumindest in Fachkreisen eher entgegenstehen dürfte.

Schon Mustardé [9] als Erstbeschreiber einer reinen Nahttechnik stellte zu viele Rezidive fest und mutmaßte, dies liege daran, dass er anfangs auf Hautresektionen als stabilisierendes Element verzichtet habe. Dass es eventuell an der fehlenden Knorpelbearbeitung gelegen haben könnte, diskutierte er nicht. Es ist unbestritten, dass bei weichem Knorpel die Formung der Anthelix durch Fäden alleine zu einem guten und dauerhaften Ergebnis führen kann – wie fest darf aber ein Ohrmuschelknorpel sein, damit er noch mit Fäden alleine ästhetisch zufriedenstellend und dauerhaft umgeformt werden kann? Die intraoperative Formbarkeit des Knorpels kann



► **Abb. 8** Scaphoides Ohr rechts u. links, Z. n. Ohranlegung anderenorts mit der Fadenmethode n. Merck; Scapha dadurch nicht korrigiert.

dafür nicht das entscheidende Kriterium sein, zumal bei den reinen Nahttechniken oft etwas überkorrigiert wird in Erwartung einer nicht genau absehbaren Rückstellbewegung des Ohres. Eine verlässlichere Umformung des Anthelixknorpels ist mit unserer und Raunig's knorpelbearbeitenden Techniken zu erzielen, bei denen der Anthelixknorpel bereits intraoperativ noch vor der Sicherung durch Nähte die angestrebte Form annimmt.

Auch die MIO mit Knorpelbearbeitung hat Indikationsgrenzen: bei einer echten Cavumhypertrophie, v. a. bei festem Knorpel und bereits definierter Anthelix im mittleren Anteil (► **Abb. 7**) wird man mit der MIO alleine kein schönes Ergebnis erzielen. Uns hat sich in solchen Fällen der Cavum-Flap von Raunig und Kang [13] bewährt. Er ermöglicht eine kontrollierte knorpelerhaltende Verkleinerung des Cavums bei relativ geringem präparatorischem Trauma über einen umschriebenen Zugang in der retroauriculären Umschlagfalte.

Auch ganz oder in Teilen makrotische Ohren wie das scaphoide Ohr (► **Abb. 8**) sind keine Indikation für eine alleinige MIO. Bei der OP-Planung muss immer auch die seitliche Ansicht berücksichtigt werden, und zu große Ohren werden durch eine Anlegung nicht kleiner. Mit dem chondrokutanen Gleitlappen nach Davis [6] kann eine scaphoide Deformität dagegen gut korrigiert werden (► **Abb. 9**).

Wir wollen mit unserem gegenwärtigen OP-Konzept bewährte Elemente älterer Techniken vereinen und damit einerseits den Erfahrungen der drei Wegbereiter der heutigen Otoplastik sowie gut begründe-



► **Abb. 9** Ohren aus ► **Abb. 8**: Z. n. Nachkorrektur mit chondrokutanem Gleitlappen n. Davis; harmonische normale Scapha.

ten Argumenten anderer Operateure Rechnung tragen. Andererseits wollen wir Neuerungen hinzufügen, zu denen uns die eigenen Beobachtungen an Knorpelpräparaten und fast 20 Jahre operativer Erfahrung angeregt haben: Ritzen (Stenström, [10]), aber kontrollierter und präziser als mit seiner Raspel, ergänzt durch Feilen (Raunig, [11]); Knorpelschnitte (Converse, [7], [8]), aber nur den kleinsten cranialen, um die Anthelixformung zu erleichtern; Fäden (Mustardé [9]), aber nur resorbierbare, um einerseits die Umformung des Anthelixknorpels feinzusteuern und zu sichern, andererseits die zwar nicht dramatischen, aber gelegentlich lästigen Langzeitfolgen nicht-resorbierbarer Nähte zu vermeiden. Eigene, speziell für unsere MIO-Technik angefertigte Instrumente ermöglichen alle Schritte der Knorpelbearbeitung durch die kleine retroauriculäre Hautinzision, die Kaye 1967 [3] als Erster bei einer geschlossenen Technik publiziert hat.

Fazit für die Praxis

Die Minimal-invasive Otoplastik (MIO) ist eine elegante und mittlerweile bewährte, von Seiten der Patienten sehr nachgefragte Technik zur Korrektur abstehender Ohren als häufigster Form der Ohrmuscheldysplasien 1. Grades. Sie ist damit für die Mehrzahl der im Alltag einer plastisch-operativ ausgerichteten Praxis oder Klinik anfallenden Indikationen geeignet. Es existieren inzwischen einige Variationen der MIO. Allen gemeinsam und Hauptunterschied zu den offenen Otoplastiken – sowie Hauptgrund für die Begriffsbildung – ist der Verzicht auf große Hautinzisionen und -exzisionen auf der Ohrmuschelrückseite. Dies verringert das Risiko hypertropher Narben und Keloi-

de. Auch die Bearbeitung des Ohrmuschelknorpels, die die Mehrzahl der Autoren für notwendig hält, kann mit neu entwickelten Instrumenten präziser und weniger invasiv vorgenommen werden.

Die Grenzen der Indikation zur MIO müssen erkannt und berücksichtigt werden. Je hypertropher das Cavum, je höher dessen laterale Wand, besonders bei bereits ausgebildeter Anthelix in diesem Bereich, je fester der Knorpel und je mehr makrotische Elemente vorhanden sind, umso eher müssen für natürliche, ästhetisch ansprechende Resultate bei der Korrektur auch andere chirurgische Techniken hinzugezogen werden. Diese können zwar immer noch ohne die bei den offenen Otoplastiken üblichen großen Hautinzisionen auf der Ohrmuschelrückseite durchgeführt werden, sind aber nur bei sehr großzügiger Auslegung noch „minimal-invasiv“ zu nennen.

Interessenkonflikt

Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Korrespondenzadresse

Dr. Martin Benedict
HNO / Plastische Operationen
Schleinkoferstr. 2a; D-76275 Ettlingen
office@drbenedict.de

Literatur

- [1] Fritsch MH Incisionless otoplasty. *Laryngoscope* 1995 May;105(5 Pt 3 Suppl 70):1–11
- [2] Peled IJ Knifeless otoplasty: how simple can it be? *Aesthetic Plast Surg.* 1995 May-Jun;19(3):253–5
- [3] Kaye BL A simplified method of correcting the prominent ear. *Plast Reconstr Surg.* 1967; 40:44–48
- [4] Kaye BL Comment on: A simplified method for correcting the prominent ear *Plastic and Reconstructive Surgery*, August 1973 S. 184
- [5] Benedict M et al. Minimal-invasive Otoplastik. *HNO* 2005; 53: 230–23
- [6] Benedict M et al. Plastische Ohrmuschelverkleinerung bei beidseitiger Makrotie HNO. 2002 Jan;50(1):55–8

- [7] Converse JM, Nigro A, Wilson FA, Johnson N A technique for surgical correction of lop ears. *Plast Reconstr Surg.* 15 (1955) 411–418
- [8] Converse JM, Technical details in the surgical correction of the lop ear deformity. *Plast Reconstr Surg.* 31 (1963) 118
- [9] Mustardé JC. The correction of prominent ears using simple mattress sutures *Br J Plast Surg.* 1962 Nov: 170–176
- [10] Stenström SJ. A „natural“ technique for correction of congenitally prominent ears. *Plast Reconstr Surg.* Nov 1963; 32:509–518
- [11] Raunig H. Anthelixplasty without modeling sutures. *Arch Facial Plast Surg.* 2005 Sep-Oct;7(5):334–41
- [12] Raunig H. Release of the inferior crus in anthelix plasty; *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2016 Jul;125(7):564–70
- [13] Raunig H, Kang N Correction of the hypertrophic conchal bowl without cartilage excision. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2014) 67, 1393–1396
- [14] Merck WH Ohrmuschelkorrektur ohne Hautschnitt – die Fadenmethode von Merck in Bumm K (Hrsg.) *Korrektur und Rekonstruktion der Ohrmuschel* Springer-Verlag 2017, S. 153 ff
- [15] Gibson T, Davis WB (1958) The distortion of autogenous cartilage grafts: its cause and prevention. *Br J Plast Surg* 10:257
- [16] Robiony M, Costa F, Politi M A technique for remodeling the antihelix to correct the prominent ear. *J Oral Maxillofac Surg* 59;9–13,2001

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0671-4010>
Laryngo-Rhino-Otol 2018; 97: 672–677
© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
ISSN 0935-8943