
Chirurgie der Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten – ein Bildatlas

Marco Kesting · Rainer Lutz · Manuel Weber

Chirurgie der Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten – ein Bildatlas

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Marco Kesting
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische
Klinik, Uniklinikum Erlangen
Erlangen, Deutschland

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Rainer Lutz
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische
Klinik, Uniklinikum Erlangen
Erlangen, Deutschland

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Manuel Weber
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische Klinik
Uniklinikum Erlangen
Erlangen, Deutschland

ISBN 978-3-031-52847-7 ISBN 978-3-031-52848-4 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-031-52848-4>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

Übersetzung der englischen Ausgabe: „A Visual Guide for Cleft Surgeons“ von Marco Kesting et al., © The Editor(s) (if applicable) and The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG 2023. Veröffentlicht durch Springer Nature Switzerland. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Buch ist eine Übersetzung des Originals in Englisch „A Visual Guide for Cleft Surgeons“ von Kesting, Marco, publiziert durch Springer Nature Switzerland AG im Jahr 2023. Die Übersetzung erfolgte mit Hilfe von künstlicher Intelligenz (maschinelle Übersetzung). Eine anschließende Überarbeitung im Satzbetrieb erfolgte vor allem in inhaltlicher Hinsicht, so dass sich das Buch stilistisch anders lesen wird als eine herkömmliche Übersetzung. Springer Nature arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung von Werkzeugen für die Produktion von Büchern und an den damit verbundenen Technologien zur Unterstützung der Autoren.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Nature Switzerland AG 2024

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Daniela Heller

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Nature Switzerland AG und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Gewerbestrasse 11, 6330 Cham, Switzerland

Das Papier dieses Produkts ist recycelbar.

Vorwort

Ohne zu pathetisch zu klingen: Die Operation von Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten übt seit Studientagen eine überwältigende Anziehungskraft aus. Vielleicht ist das Erlernen konstruktiv-chirurgischer Eingriffe ein wesentlicher Antrieb und eine stete Motivation den langen Weg einer Mund-Kiefer-Gesichtschirurgischen Ausbildung zu absolvieren und den Karriereweg in die eingeschlagene Richtung zu entwickeln. Ich hatte das Glück den richtigen chirurgischen Lehrer – Klaus-Dietrich Wolff – zu haben, der mich in der Fehlbildungschirurgie anleitete. Mit seiner ureigenen Geduld brachte er mir nicht nur die geeigneten Operationstechniken nahe. Er eröffnete mir ferner die grandiose Möglichkeit weitere Aspekte der Spaltchirurgie bei Kurt Bütow in Pretoria/Tshwane, Südafrika, kennenzulernen. Ein großartiger Blick über den Tellerrand! Der Kreis schloss sich letztlich, dass ich die erworbenen Fähigkeiten an einem besonderen Ort anwenden darf: am Universitätsklinikum in Erlangen. Besonderer Ort, nicht nur weil ich dort meine Alma Mater habe, sondern auch weil Kurt Bütow in Erlangen von 1982 bis 1983 tätig war und dort mit dem Titel „Dysgnathie nach Gaumenspaltenverschluß mit Vomerlappen“ promoviert hatte. Es ist also aus vielen Gründen ein herausragendes Privileg in der fränkischen Heimat zu operieren und zu lehren. Täglich ist es eine lohnende Aufgabe sich um die Kinder mit Spaltbildungen kümmern zu dürfen, die mir und meinen Mitarbeitenden von ihren Eltern anvertraut werden. Gemäß dem Prinzip von D. Ralph Millard „Semper investigans, nunquam perficiens“ versuchen mein Team und ich die Spaltchirurgie mit neuen Ideen weiterzuentwickeln. Was macht diese Art von Chirurgie so faszinierend? Es gibt kein Handwerk, geschweige denn einen chirurgischen Eingriff, der so nachhaltig und dauerhaft für das Aussehen und die zukünftige Entwicklung eines kleinen Patienten ist. Am Tag der Operation werden wichtige Grundlagen für die vielleicht nächsten 95 Jahre gelegt. Die Fähigkeiten und die Konzentration des oder der Operierenden spielen eine zentrale Rolle für die spätere Ästhetik, Funktion und Selbstwahrnehmung des Kindes und seine soziale Interaktion. Dies kann zwar Druck erzeugen, ist aber notwendig, um hervorragende Operationsergebnisse zu erzielen. Manchmal kann diese chirurgische Belastung auch die Ursache für die gelegentliche Mystifizierung der primären Spaltchirurgie sein. Unter den oben beschriebenen glücklichen Umständen ist es mir zu einem zentralen Anliegen geworden, meine Idee und das, was ich gelernt habe, so weiterzugeben, wie ich es erlebt habe. Es ist mein „Ziel“, junge Chirurg*Innen für diesen fantastischen Aspekt der Chirurgie zu begeistern. Allerdings gibt es kaum Literatur, die es jungen, ehrgeizigen Chirurg*Innen ermöglicht, in der Spaltchirurgie Fuß zu fassen. Die erste Wahl ist Millards Bibel „Cleft craft: The Evolution of its Surgery – Part I-III“. Sie enthält eine detaillierte Beschreibung der chirurgischen Entwicklung, Vor- und Nachteile der Techniken und wichtige persönliche Überlegungen. Obwohl die Bibel mehr als 40 Jahre alt ist, bleibt sie ein Muss für Spaltchirurg*Innen. Sie eröffnet Lesern die Chance die Grundlagen der Spaltbehandlung auf fast 3000 Seiten zu verstehen. Also – was ist dann noch das Ziel dieses Buches? Was hat meine beiden erfahrensten Kollegen und mich dazu inspiriert, diesen Band zu erstellen? Der wesentliche Zweck dieses Buches ist es, die primäre Spaltchirurgie zu entmystifizieren. Daher war unser Anliegen, eine grundlegende und klare Einführung in die wichtigsten Techniken zu präsentieren. Dieses Buch richtet sich an angehende Spaltchirurg*Innen sowie an

Studierende, Assistenzärzt*Innen und Spezialist*Innen in Co-Behandlungsdisziplinen. Jedes Kapitel stellt auf prägnante Weise die spaltbezogene Anatomie, traditionelle chirurgische Techniken und aktuelle Entwicklungen, sowie Modifikationen vor. Als besondere Idee haben wir in Teamarbeit spezielle innovative, einfache Trainingsmodelle für die Leser*Innen entwickelt. Die Trainingsmodelle ermöglichen es angehenden Chirurginnen und Chirurgen, die Techniken Schritt für Schritt zu verstehen. Darüber hinaus sind die *ex vivo* Simulationsmodelle leicht verfügbar und bieten die Möglichkeit für haptische Erfahrungen und chirurgisches Training der Operationstechniken. Um seine prägnante Natur zu bewahren, verzichtet das Buch bewusst auf Beschreibungen der Spaltbildung und der nicht-chirurgischen Behandlung. Der Leser wird uns auch verzeihen, wenn wir aus den genannten Gründen nicht alle möglichen Techniken und Variationen der Spaltchirurgie zeigen. Wir wollen nur einen gangbaren Weg aufzeigen, um sich dem hochkomplexen und spannenden Thema zu nähern.

Erlangen, Deutschland
Februar 2024

Marco Kesting

Danksagungen

Zunächst möchten wir den Eltern der kleinen Patienten danken, die uns gestattet haben, die Fotos ihrer Kinder zu veröffentlichen.

Die Arbeit wäre ohne die hervorragende Unterstützung von Markus Kohler, der die Fotos perfektionierte, und Katrin Förster, die die sprachlichen Unschärfen im Text glättete, nicht möglich gewesen.

Ein besonderer Dank geht an Manuel Olmos und Jan Buerstner, die wiederholt *ex vivo* Modelle zur Verfügung stellten und stets geduldig bei der Bearbeitung der Modelle halfen. In diesem Zusammenhang geht ein großes „Dankeschön“ an Wolfgang Härtl und seine Mitarbeiter, die uns auf Abruf mit Schweineschnauzen versorgten, und an Deniz Tasyurek, die die Anwendung von Lippenstift auf dem Modell „erfand“. Wir möchten ferner Nicolai Oetter für seine unschätzbare Hilfe bei der Literaturrecherche danken.

Projekte dieser Art entstehen aus leidenschaftlichen Diskussionen, anregenden Gesprächen und beeindruckenden Ereignissen. Die Arbeit wird von Emotionen und Impulsen getrieben. Dafür ein besonderer Dank an Mayte Buchbender, Andreas Fichter, Christopher-Philipp Nobis und Andrea Rau. Inspiration wirkt nachhaltig: Dank an Michael Winklmair und Michael Mueck.

Daniela Heller und Lee Klein von Springer sind wir zu großem Dank verpflichtet, da sie die flüssige und komplikationslose Umsetzung des Vorhabens ermöglichten und tatkräftig umsetzten.

Besonderer Dank gilt unseren Familien und Freunden für ihre engelsgleiche Geduld während der Fertigstellung des Buches!

Inhaltsverzeichnis

1 Primäre Lippenplastik unilateraler Lippenspalten	1
1.1 Relevante Anatomie von Lippe und Nase	1
1.2 Geschichte und Entwicklung	3
1.2.1 Antike und mittelalterliche Chirurgie – Nadeln und Stifte	3
1.2.2 Dreieckslappen-Techniken	4
1.2.3 Rotation-Advancement-Technik	5
1.2.4 Wellenschnitttechnik	5
1.2.5 Hybridtechniken	6
1.2.6 Einbeziehung wertvoller Modifikationen zu den Grundtechniken	6
1.3 Relevante Anatomie für die unilaterale Lippenplastik	7
1.3.1 Angewandte Anatomie	7
1.3.2 Relevante Anatomie für die Millard II-Technik	7
1.3.3 Relevante Anatomie für die neu entwickelte Hybridtechnik	7
1.4 Ein <i>ex vivo</i> Modell für die unilaterale Lippenplastik	9
1.4.1 Entwicklung des Modells	9
1.4.2 Simulation einer Millard II-Lippenplastik am <i>ex vivo</i> Lippenspaltmodell	10
1.5 Patientenfälle	16
1.5.1 Technik der Millard II-Lippenplastik bei einer unvollständigen unilateralen Lippenspalte	16
1.5.2 Neu entwickelte Hybridtechnik für die Lippenplastik einer breiten unilateralen Lippenspalte	20
Literatur	30
2 Primäre Lippenplastik bilateraler Lippenspalten	31
2.1 Relevante Anatomie von Lippe und Nase	32
2.2 Geschichte und Entwicklung	32
2.2.1 Antike Chirurgie	32
2.2.2 Entwicklung der bilateralen Spaltchirurgie ab dem fünfzehnten Jahrhundert	32
2.3 Aktuelle Techniken	33
2.3.1 Lineare Technik	33
2.3.2 Viereckslappen-Technik	34
2.3.3 Rotation-Advancement-Techniken	34
2.4 Relevante Anatomie für die bilaterale Lippenspaltplastik	36
2.4.1 Angewandte Anatomie	36
2.4.2 Relevante Anatomie für die Millard-Technik	36
2.5 Ein <i>ex vivo</i> Modell für die bilaterale Lippenspaltplastik	38
2.5.1 Entwicklung des Modells	38
2.5.2 Simulation einer Millard-Plastik am bilateralen <i>ex vivo</i> Lippenspaltmodell	38

2.6	Patientenfälle	44
2.6.1	Technik der Millard-Lippenplastik bei einer vollständigen bilateralen Lippen(-Kiefer-Gaumen)spalte	44
2.6.2	Technik der Millard-Lippenplastik bei einer unvollständigen asymmetrischen bilateralen Lippenspalte	53
	Literatur	60
3	Primäre Palatoplastik von Gaumenspalten	63
3.1	Geschichte und Entwicklung	63
3.2	Aktuelle Konzepte	66
3.3	Relevante Anatomie für die Gaumenplastik	66
3.4	Technik der Palatoplastik bei isolierten Gaumenspalten	68
3.4.1	Einzeitige Palatoplastik bei einer mäßig breiten Spalte des harten und weichen Gaumens: Bilaterale Bardach- Palatoplastik mit intravelarer Velumplastik – Fall 1	69
3.4.2	Einzeitige Palatoplastik bei einer breiten Hart- und Weichgaumenspalte (Patient mit Pierre-Robin-Sequenz): Palatoplastik nach Bardach mit intravelarer Velumplastik nach Kriens und Vomerplastik nach Pichler – Fall 2	72
3.5	Technik der Palatoplastik bei beidseitigen Lippen-Kiefer-Gaumenspalten	82
3.5.1	Einzeitige Palatoplastik: Palatoplastik nach Bardach mit intravelarer Velumplastik nach Kriens und Vomerplastik nach Pichler – Fall 3	82
	Literatur	90
4	Kieferspaltosteoplastik	91
4.1	Geschichte und Entwicklung	91
4.1.1	Primäre und tertiäre Osteoplastik	91
4.1.2	Der Weg zur sekundären Osteoplastik	93
4.2	Patientenfall	93
4.2.1	Sekundäre Kieferspaltosteoplastik	93
	Literatur	97
5	Primäre Lippen- und Kommissuroplastik der queren Gesichtsspalte/des kongenitalen Makrostomas	99
5.1	Grundtechnik	99
5.2	Empfohlene Plastiken je nach Ausprägung der Spalte	99
5.3	Geschichte und Entwicklung der Techniken	100
5.4	Fallbericht	101
5.4.1	Technik der Primären Lippen- und Kommissuroplastik bei einer queren Gesichtsspalte/kongenitalem Makrostoma	101
	Literatur	104