Fortschritte der Kiefer- und Gesichts-Chirurgie

Ein Jahrbuch

Herausgegeben
von Karl Schuchardt und Norbert Schwenzer

Band XXVI

Korrektive Chirurgie der Gesichtsskelettanomalien

Tagungspräsident: Hugo L. Obwegeser

Sonderdruck
Nachdruck nur mit Genehmigung
des Verlags gestattet.

Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York

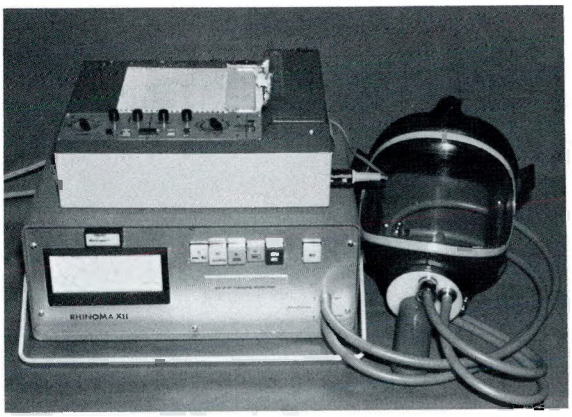


Abb. 3 Rhinomanometer Rhinoma X 1 nach Masing und Frimberger

tienten ihre Nasenatmung als gebessert, davon 4 als sehr deutlich. Bei 3 Patienten hatte sich subjektiv die Atmung nach der Korrektur nicht verändert. In keinem der Fälle hatte sich die Nasenatmung subjektiv verschlechtert.

Bei den rhinomanometrischen Kontrollmessungen nach dem operativen Eingriff konnten die Angaben der 4 Patienten mit deutlich gebesserter Nasenatmung rhinomanometrisch objektiviert werden. Dabei war sowohl auf der rechten wie auch auf der linken Seite der Nase die Volumenströmung bei gleicher Druckdifferenz deutlich angestiegen (von 0,2–0,5 l/Sek.).

Bei den restlichen 6 Patienten mit subjektiv gebesserter Nasenatmung konnte in 3 Fällen auf der einen Nasenseite ein geringer Anstieg der Volumenströmung registriert werden, während in 3 weiteren Fällen sich der Nasenwiderstand nicht oder nur unwesentlich verändert hatte. Wir halten es aber in diesen Fällen für durchaus möglich, daß durch die Streckung des vorderen Nasenschlauches die Atemstrombahn der Nase eine günstigere Form erhält und die Nase dadurch „leichter" atmet, wie es schon VAN DISHOECK (1936) beobachten konnte (Abb. 4 u. 5).

Bei den restlichen 3 Patienten mit unverändert insuffizienter Nasenatmung auch postoperativ fanden sich bei der Kontrolluntersuchung im wesentlichen die gleichen Strukturveränderungen am Septum und den Muscheln, die schon vor dem operativen Eingriff die Nasenatmung behindert hatten.

Zusammenfassung

Zusammenfassend läßt sich aufgrund dieser orientierenden Studie sagen, daß die ventrale Verlagerung der Maxilla die Nasenatmung nicht verschlechtert, sondern eher verbessert. Strukturveränderungen, die die Nasenatmung behindern, lassen sich durch den operativen Eingriff allerdings nicht beseitigen. Wie sich im einzelnen die operativen Strukturveränderungen auf die Nasenatmung auswirken, kann aufgrund der kleinen Fallzahl noch nicht eindeutig beantwortet werden. Dieser Frage wollen wir an einem größeren Patientenkollektiv noch eingehender nachgehen.

Literatur

Bachmann, W.: The present status of Rhinomanometry. Rhinology 14 (1976) 5

van Dishoeck, H. A. F.: Die Bedeutung der äußeren Nase für die respiratorische Luftströmung. Acta oto-laryng. (Stockh.) 34 (1936) 494

Masing, H., R. Frimberger: Ein neues Rhinomanometer für die Praxis. Z. Laryng. Rhinol. 53 (1974) 717



Abb. 4 Profilansicht ½ Jahr nach Le-Fort-I-Osteotomie bei Mittelgesichtshypoplasie (Fall von Prof. *Steinhäuser*)



Abb. 5 Fernröntgenbild seitlich ½ Jahr nach Le-Fort-I-Osteotomie bei maxillärer Hypoplasie

Hermann F. Sailer, Zürich

Ergebnisse der Rotation der unteren Gesichtshälfte zur Korrektur der Dysostosis oto-mandibularis

Einleitung

Während leichte Formen von Dysostosis oto-mandibularis durch An- oder Auflagerung von Knochen (Longacre 1968), lyophilisiertem Bankknorpel (Obwegeser 1970) oder die Transplantation von Fett (Obwegeser 1974) korrigiert werden können, ist bei ausgeprägten Formen eine Rotation der gesamten unteren Gesichtshälfte wünschenswert, um die dreidimensionale einseitige Hypoplasie der betroffenen Gesichtsskelettanteile auszugleichen. Dies ist in einer Operation durch eine Le-Fort-I-Osteotomie in Kombination mit sagittaler Spaltung des Unterkiefers möglich (Obwegeser 1970, 1974), wobei der Gesamtkomplex von Ober- und Unterkiefer auf der befallenen Seite nach vorn und unten und auf der gesunden Seite kompensatorisch nach oben rotiert wird. Bei Fehlen der Gelenkpfanne wird diese in einer vorausgehenden Operation geschaffen. Der rudimentäre oder fehlende aufsteigende Ast wird gleichzeitig mit der Gesichtsrotation durch autogenetische Rippen- oder Beckenkammtransplantate rekonstruiert. Die Erfahrungen, die mit der genannten Methode in der Kieferchirurgischen Klinik des Universitätsspitals Zürich gemacht wurden, sollen hier präsentiert werden.

Patientengut und Methode

Im Zeitraum zwischen 1969 und 1979 wurden 16 schwere Formen von Dysostosis oto-mandibularis behandelt. 2 Fälle wiesen eine beidseitige Erscheinungsform ohne wesentliche Asymmetrie auf; eine Gesichtsrotation war bei diesen Patienten also nicht erforderlich. Bei den restlichen 14 Fällen handelte es sich um 9 Frauen und 5 Männer mit einem Durchschnittsalter von 18,7 Jahren; die jüngsten Patienten waren 17, die ältesten 21 Jahre alt. Bei 11 der 14 Patienten bestand die Mißbildung auf der rechten Seite. Die Beobachtungszeit lag zwischen 1 und 10 Jahren, im Durchschnitt bei 5 Jahren. Bis auf 1 Patientin, bei der die Fernröntgenbilder in p.-a. Richtung fehlten, bestand eine komplette Dokumentation, die durch jährliche Nachkontrollen ergänzt wurde. Da die dreidimensionale Bewegung des Oberkiefer-Unterkiefer-Komplexes nicht meßbar ist, waren wir gezwungen, die Evaluierung der Rotationsbewegung auf 2 Ebenen des Raumes, die sagittale und vertikale, mit Hilfe der seitlichen und p.-a. Fernröntgenbilder zu eruieren. Die Auswertung der p.-a. Fernröntgenbilder erfolgte so, daß eine Linie entlang den Supraorbitalrändern gelegt wurde und davon ausgehend im rechten Winkel nach kaudal die Distanz zu den bukkalen Höckern der ersten Molaren gemessen wurde. Wegen unterschiedlicher Kopfhaltung im p.-a. Fernröntgenbild können nur Strecken- und Seitenvergleiche in ein und demselben Bild vorgenommen werden. Im seitlichen Fernröntgenbild wurden neben Winkelbestimmungen alle relevanten Punkte in einem Koordinatensystem bestimmt, wobei die x-Achse die Frankfurter Horizontale, die y-Achse die durch die Sellamitte senkrecht zur Frankfurter Horizontalen gezogene Linie darstellte. Dieses Vorgehen erleichterte auch das weitgehend fehlerfreie Überdecken der Serie von Fernröntgenbildern. Die in standardisierten Projektionen aufgenommenen Fotografien, insbesondere jene, auf denen der Patient einen Holzspatel zur Sichtbarmachung der Okklusionsebene zwischen den Zähnen der Molarenregion hält, waren eine große Hilfe bei der Beurteilung.

Ergebnisse

Bei 7 der 14 Patienten handelte es sich um schwerste Formen von Dysostosis oto-mandibularis, bei denen zunächst die Gelenkpfanne sowie der Jochbogen und die Schläfenregion aufgebaut worden waren; in einer 2. Sitzung war dann die Oberkiefer-Unterkiefer-Rotation erfolgt und gleichzeitig der aufsteigende Ast sowie fehlende Korpusanteile rekonstruiert worden. Bei den restlichen 7 Patienten mit schwerer Asymmetrie war die Gelenkpfanne vorhanden bei stark hypoplastischem R. mandibulae. Bei diesen Fällen war nur die Gesichtsrotation erforderlich, einschließlich zusätzliche Onlay-Techniken zum Aufbau der seitlichen Gesichtskonturen.

Die Ergebnisse in der Vertikalen (gemessen bei 13 Patienten) sind folgende: 8mal wurde die erkrankte Seite durch die Rotation nach kaudal verlängert; 5mal war ihre Position beibehalten worden. Dagegen wurde die gesunde Seite in 8 Fällen verkürzt, in 4 Fällen praktisch nicht verändert und bei 1 Patienten leicht verlängert. Bei allen Patienten konnten weitgehend horizontal verlaufende Okklusionsebenen erzielt werden; geringe Abweichungen fielen klinisch nicht ins Gewicht. Die Ergebnisse in der Sagittalebene (gemessen bei 14 Patienten) sind folgende: Bei 2 Patienten wurde die Spinaebene praktisch nicht bewegt, sondern diente lediglich als sagittale Achse, um die der Oberkiefer geschwenkt wurde. Bei 3 Patienten wurde der Oberkiefer gering nach vorn bewegt und bei weiteren 3 Patienten sowohl nach vorn verschoben als auch im Bereich der Spina nasalis posterior nach unten gekippt. Bei 2 Patienten wurde die Spina nasalis anterior nach unten gekippt und die Spina nasalis posterior nach oben, und bei 3 Patienten kam es neben einer geringen Vorbewegung jeweils zu einem Höhersetzen der Spina nasalis anterior oder posterior in gegengesetzter oder gleicher Richtung und bei dem letzten Fall zum Tiefersetzen der gesamten Spinaebene.

Die fotografische Dokumentation (Holzspatel zwischen den Zähnen zur Sichtbarmachung der Okklusionsebene), die Fernröntgenuntersuchung und die genaue klinische Kontrolle zeigen, daß alle durchgeführten vertikalen und sagittalen Bewegungen des Oberkiefers stabil geblieben sind. Einmal kam es dagegen zu einem geringen Rezidiv im Unterkieferbereich mit Entstehung eines leicht offenen Bisses sowie einmal zu einem Zurücksinken des Unterkiefers um 1,5 mm. Auch die eingestellte Oberkiefer- und Unterkiefer-Mittellinie blieb stabil.
Die Symmetrisierung der Kinnregion erforderte bei 7 Patienten eine zweimalige, bei 4 eine einmalige Kinnverschiebeplastik sowie bei 2 eine 5malige Korrektur; 3mal konnte die Kinnprominenz erst durch ein lyophilisiertes Knorpelimplantat symmetrisch gestaltet werden.
Bei 10 der 14 Patienten waren eine oder mehrere Implantationen von lyophilisiertem Knorpel in die seitliche Unterkiefer- und Jochbein-Jochbogen-Region vorgenommen worden. Die hypoplastischen Wangenweichteile waren bei 6 dieser Patienten mittels glutealem Fett aufgebaut worden. Bei 6 Patienten wurden auch Korrekturen der Lippenrotregion und bei 3 Patienten eine Verkleinerung der Mundspalte durchgeführt. Bei 2 Patienten wurde die gesunde Seite durch laterale Dekortikation des Unterkiefers reduziert, um eine bessere Symmetrie zu erzielen.
In 2 Fällen von Ramusrekonstruktion war wegen Infektion und Fistelbildung eine Revision erforderlich, wobei einmal das nekrotische Knochengewebe im Zentrum des Rekonstruates entfernt und in die „Knochenschale" in derselben Sitzung erneut autogenetisches Rippenmaterial eingebracht wurde. Bei 1 Patientin wurde 2 Jahre postoperativ unter Zuhilfenahme des Sinuskops ein Knochensequester aus einer Kieferhöhle entfernt.

Diskussion

Die Untersuchung zeigte, daß eine befriedigende p.-a. Fernröntgenanalyse wegen variierender Kopfhaltung nicht möglich war. Wir haben uns daher nur auf den vertikalen Seitenvergleich auf ein und demselben Bild beschränkt. Die Position des einmal rotierten und mit autogenetischem Knochenmaterial fixierten Oberkiefers bleibt stabil. Dies ist um so erstaunlicher, als doch bei allen Fällen, bei denen der Oberkiefer auf der erkrankten Seite nach unten gekippt wurde, die faziale Kieferhöhlenwand durch Knochentransplantate rekonstruiert worden war; im Rahmen der Umbauvorgänge im Transplantat scheint es dennoch nicht zu einer Reduktion der vertikalen Höhe zu kommen. Rezidive in sagittaler Richtung konnten nicht festgestellt werden; dies ist im Einklang mit den Untersuchungen von Teuscher u. Sailer (s. S. 126) und Moser u. Freihofer (s. S. 136). In diesen Arbeiten konnte nachgewiesen werden, daß Oberkieferbewegungen praktisch rezidivfrei bleiben. Die guten Ergebnisse rechtfertigen unsere Meinung, die von Obwegeser (1970, 1974) angebenene Behandlung schwergradiger Fälle von Dysostosis oto-mandibularis mittels Rotation der unteren Gesichtshälfte zu befürworten.

Zusammenfassung

Wir berichten über Langzeitergebnisse nach Rotation der unteren Gesichtshäfte bei 14 schwergradigen Fällen von Dysostosis oto-mandibularis. Es kann gezeigt werden, daß die beschriebene Methode der Gesichtsrotation durch eine Le-Fort-I-Osteotomie in Kombination mit sagittaler Spaltung der Rami und gleichzeitiger Rekonstruktion des fehlenden oder lyoplastischen aufsteigenden Astes (7 Fälle) außerordentlich stabile Ergebnisse liefert.

Literatur

Longacre, J. J.: The surgical management of first and second branchial arch syndroms: In: Craniofacial Anomalies: Pathogenesis and Repair, hrsg. von J. J. Longacre. Pitman, London, Lippincot, Philadelphia 1968

Moser, K., H. P. Freihofer: Erfahrungen mit der gleichzeitigen Bewegung von Ober- und Unterkiefer. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XXVI, hrsg. von K. Schuchardt, N. Schwenzer. Thieme, Stuttgart (im Druck)

Obwegeser, H. L.: Zur Korrektur der Dysostosis oto-mandibularis. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 80 (1970) 331

Obwegeser, H. L.: Correction of skeletal anomalies of oto-mandibular dysostosis. J. Max.-fac. Surg. 2 (1974) 73

Teuscher, U., H. F. Sailer: Spätresultate nach Oberkiefer-Vorbringen bei Fällen ohne Spaltbildung. In: Fortschritte der Kiefer- und Gesichtschirurgie, Bd. XXVI, hrsg. von K. Schuchardt, N. Schwenzer. Thieme, Stuttgart (im Druck)

Eduard Schmid, Stuttgart

Zur operativen Behandlung des Hypertelorismus

Diskussionsbeitrag

Das Erscheinungsbild der mit einem Hypertelorismus verbundenen Fehlbildungen ist außerordentlich mannigfaltig. Diese Fehlbildungen tragen zur Entstellung mehr bei als der in sie integrierte Hypertelorismus.
Da wir aufgrund unserer Erfahrungen in der Spaltchirurgie Wachstumsstörungen befürchteten, haben wir stets sehr konservativ behandelt und operiert. Erst wenn die Pneumatisation und die Entwicklung der Zahnkeime befriedigend fortgeschritten waren, etwa ab dem 8. Lebensjahr, wurde der Hypertelorismus korrigiert.
Eine infraorbitale Stufenschnittführung war nur ein einziges Mal angewendet worden. Das Nasenseptum wurde stets erhalten. Erforderlichenfalls wurde im

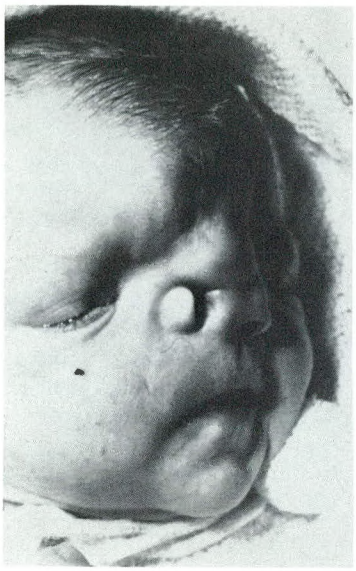


Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 1c

Abb. 1a–c a) Hypertelorismus, Meningozephalozele und Nasenkolobom sowie Schrumpfnase, b u. c) Patientin nach bestandenem Abitur; Abschlußkorrekturen sind noch vorgesehen

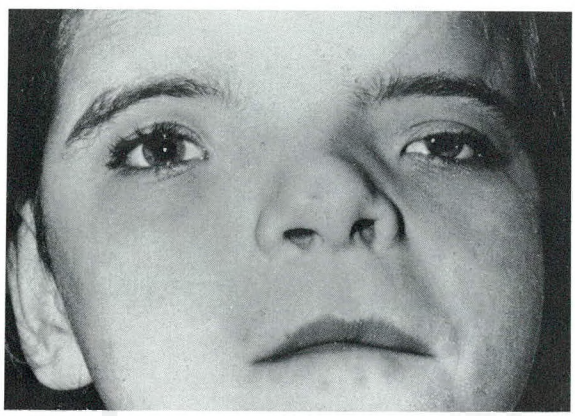


Abb. 2a

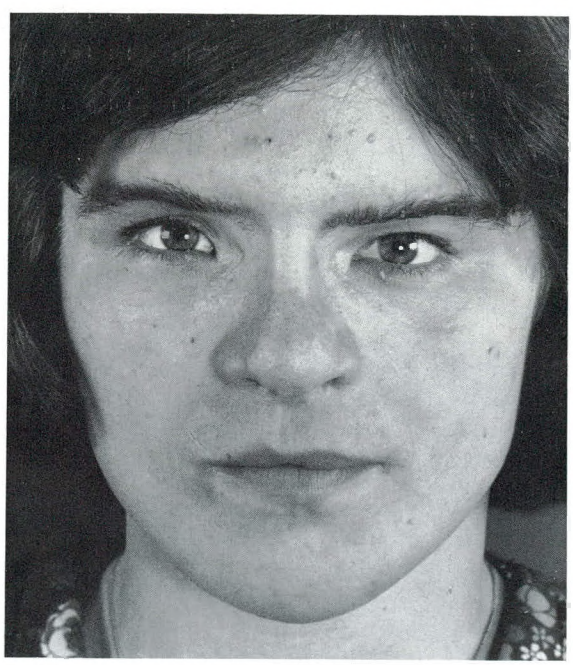


Abb. 2b

Abb. 2a u. b Hypertelorismus mit schwerer Gesichtsasymmetrie und Schrumpfnase a) vor und b) nach Korrektur

Bereich der Glabella und kaudalwärts gerade ausreichend Hartsubstanz abgetragen, um ein L-förmiges Nasengerüst einpflanzen zu können, das wir aus mütterlichem Rippenknorpelknochen-Material schnitzten. Dieses Vorgehen hat sich bewährt. Erforderliche Oberkieferosteotomien haben wir erst nach der Pubertät ausgeführt. Die operative Planung konnte immer so bewerkstelligt werden, daß die Riechfunktion erhalten blieb. Erforderlichenfalls wurden auch die Tränenwege wiederhergestellt und die Luftpassage normalisiert.

Die Gesichtsentwicklung der von uns so operierten Patienten war in der Folge immer zufriedenstellend. Lediglich zweimal hatten wir bei unseren ersten Hypertelorismusoperationen eine einseitige Visusverminderung zu registrieren.

Bei einem unserer ersten Fälle wurde schon im 4. Lebensjahr des Kindes die mit einem Schielwinkel von 26° nach lateral abgewichene Sehachse eines mikrophthalmischen Auges durch Osteotomieren der Orbita in eine Orthophoriestellung gebracht. Sodann wurde mit dem Aufbau der rudimentären Nase begonnen. Die eigentliche Hypertelorismuskorrektur haben wir bis zum 9. Lebensjahr des Mädchens zurückgestellt. Die Patientin hat inzwischen ihr Abitur gemacht, so daß die abschließenden Korrekturen in Angriff genommen werden können (Abb. 1).

Bei der folgenden Patientin wurde der Hypertelorismus ebenfalls im Alter von 9 Jahren korrigiert. Die Patientin, die heute geistig behinderte Kinder betreut,