

# Neugeborene mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalte

## Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Mit einer Häufigkeit von 1:500 fällt in Deutschland bei gesunden Neugeborenen der Befund einer Lippen-Kiefer-Gaumenspalte (LKG) auf und steht mit 11–15 % an zweiter Stelle kongenitaler Fehlbildungen. Zur Spaltbildung führen ursächlich endogene und exogene Einflüsse. Umweltbedingte Noxen<sup>1,2</sup> während der Organogenese (1. und 3. Embryonalmonat) betreffen Sauerstoffdefizit, Vitaminmangel, Infektions- und Viruserkrankungen, Stress in der phänokritischen Phase sowie radioaktive Strahlen. Genetische Beratung und pränatale Ultraschalluntersuchungen mit Aufklärung der Eltern, ggf. auch psychologische Betreuung, ebnen den Weg zur Akzeptanz eines Spaltkindes.

Spaltbildungen sind durch eine große Variation<sup>3</sup> in Form, Ausprägung und Schweregrad charakterisiert.

Der Spaltverlauf kann:

- unvollständig oder vollständig sein,
- uni- oder bilateral ausfallen,
- nur die obere Lippe betreffen,
- den Alveolarkamm im Lateralbereich einbeziehen und auch
- den Gaumen und das Gaumensegel.

Die Vielfalt der Spaltbefunde hilft, den global überaus vielfältig vorgelegten Therapieansätzen offen gegenüberzustehen<sup>5–7</sup>. Dies betrifft auch die aktuell sehr kontrovers geführte Diskussion zu Art und Umfang der am besten geeigneten Primärversorgung direkt nach der Geburt, insbesondere bezüglich einer präoperativen kieferorthopädischen Intervention<sup>8,9</sup>.

Neben ästhetischen und morphologischen Defiziten belastet ein Spaltbefund



**Abb. 1** Patientin mit durchgehender bilateraler LKG-Spalte im Alter von 17 Jahren; operativer Verschluss direkt nach der Geburt im Jahr 1955 mit extrem ausgeprägter Wachstumshemmung maxillär.

das stomatognathe System funktionell durch Behinderungen von Atmung, Nahrungsaufnahme, Schlucken und Sprachlautbildung<sup>10</sup>. Fehlender Mundschluss, unterbrochene Kontinuität des oberen Zahnbogens sowie offener Gaumen bzw. Nasenboden benötigen von Anfang an geeignete interdisziplinär miteinander verknüpfte Maßnahmen<sup>11</sup>.

### Primärversorgung

Historisch gesehen stand primär der chirurgische Spaltverschluss im Vordergrund. Zu früh, zu traumatisierend sowie undifferenziert vorgenommen führte er zu gravierenden maxillären Wachstumshemmungen (Abb. 1). Dies belegen umfangreiche Studien aus den 50er Jahren<sup>12,13</sup>. Dementgegen lassen langjährig versäumte operative Korrekturen maxilläre Überentwicklungen<sup>14</sup> mit asymmetrischer Verlagerung der freien Segmentpole (Abb. 2) sowie die Entwicklung von Mittelohraffektionen mit Schwerhörigkeit erkennen<sup>15</sup>. Langzeitkontrollen belegen für beide Vorgehensweisen größte ästhetische und



**Abb. 2** Patient mit durchgehender unilateraler LKG-Spalte im Alter von 12 Jahren ohne operativen Spaltverschluss; unkontrollierte Entwicklung der maxillären Segmentpole.

funktionelle Belastungen für den Patienten.

Ein Verknüpfen dieser Erfahrungen mündet in die Forderung alle Wachstums- und Entwicklungsprozesse, skelettal und dentoalveolär, sowie die das Zahnsystem umgebende Muskulatur, in Einklang mit dem natürlichen Wechselspiel zwischen Funktion und Morphologie im Kauorgan zu bringen. Dazu bedarf es eines lückenlos aufeinander abgestimmten interdisziplinären Therapiekonzeptes<sup>16,17</sup>. Nur so kann das gemeinsame Ziel der bestmöglichen Rehabilitation der betroffenen Patienten langfristig erreicht werden. Dem Kieferorthopäden fällt dabei die Aufgabe zu, nichtinvasive und invasive Maßnahmen von Geburt an zeitlich zu koordinieren.

Die kieferorthopädische Primärversorgung<sup>18,19</sup> basiert auf einer sogenannten Gaumenplatte (Abb. 3a bis c). Diese wird in den ersten Tagen nach der Geburt eingesetzt, um einen normalisierenden Einfluss auf Lage und Funktion der Zunge zu gewinnen und das Etablieren eines falschen Saugens und Schluckens<sup>20</sup> zu verhindern.



**Abb. 3a bis c** Patient mit unilateraler LKG-Spalte: kurz vor der KFO-Abformung drei Tage nach der Geburt (a); primäre Gaumenplatte mit anterior freien Segmentpolen (b); symmetrische Entwicklung der anterioren Spaltsegmente vor dem palatinal stützenden Plattenrand bis zum Kontakt im Spaltbereich (c).

Gleichzeitig wird eine passive sowie aktive kieferorthopädische Formung des oberen Zahnbogens<sup>20</sup> mit Verkleinerung der Spaltgröße und Reduktion asymmetrischer Entwicklungen der Segmentpole erreicht<sup>21</sup>. Die Zunge erhält die Chance, sich von ihrer kompensatorischen Lage (kranial-dorsal) nach ventral-kaudal zu verlagern. Der Gewinn eines ungestörten Saugens bringt wesentliche Erleichterung für die Nahrungsaufnahme.

Die **mundkiefergesichts chirurgische Primärversorgung**<sup>22</sup> basiert auf dem invasiven Spaltverschluss ca. ab dem vierten Lebensmonat. Ein zuerst vorgenommener operativer Verschluss des weichen Gaumens<sup>23</sup> begünstigt die Reflexmechanismen der Zunge beim Schlucken, die physiologische Lautbildung sowie eine bessere Belüftung des Mittelohrs, häufig ergänzt durch den Einsatz von Paukenröhrchen. Ein zeitgleich vorgenommener Lippenschluss unterstützt und regelt das natürliche Kieferwachstum, ebenso wie die Spaltdeckung im Alveolen-Bereich mit einem gingivo-periostalen Lappen<sup>1</sup>. Recht unterschiedlich im Timing erfolgt in den heute etablierten Spaltzentren immer noch der Gaumenverschluss abhängig von der individuellen Topographie.

Die Dauer der primären interdisziplinären **Weiterversorgung** hängt vom Gebissalter ab, nicht vom Lebensalter, wegen des bei Spaltträgern verspätet



**Abb. 4** Patient mit operierter linksseitiger LKG-Spalte im Alter von drei Jahren.

beginnenden Zahndurchbruchs. Erup-tionsüberwachung der ersten Dentition mit Sicherung der Zahngesundheit, Kontrolle von orofazialen Dysfunktionen und der Kieferentwicklung gehören zum präventiven Charakter der LKG-Primärversorgung. Ein kompetenter Lippenschluss unterstützt auch den ästhetischen Aspekt der Weichteile im Mundbereich und verhilft dem Kleinkind bereits im Kindergarten zu einer unbelasteten Integration in das persönliche Umfeld (Abb. 4).

### Sekundär- und Tertiärversorgung

Innerhalb der für unsere Spaltpatienten notwendigen Langzeitversorgung folgen dann passive und aktive Intervalle,

die in einer Sekundär- (Nutzperiode des Milch-, Wechsel- und frühen bleibenden Gebisses) und Tertiärversorgung (nach Abschluss des Restwachstums) vonseiten der Kieferorthopädie und MKG-Chirurgie begleitet werden. Alle jeweils erforderlichen medizinischen und zahnmedizinischen Fachgebiete gilt es, stets rechtzeitig mit einzubeziehen: die Genetik, Psychologie, Neonatologie, Anästhesie, HNO, Logopädie etc.

Gravierend auffallende disharmonische Befunde werden bei unseren erwachsenen Spaltpatienten immer seltener. Es verbleiben ggf. prothetisch und parodontal notwendige Korrekturen lokal im Spaltbereich, sowie weitere Kontrollen von Retentionsbehelfen, auch unter dem Einfluss des Agings im Kauorgan<sup>24</sup>.

## Literatur

1. Ehrenfeld M, Schwenger N, Bacher M. Lippen-Kiefer-Gaumen- und Gesichtsspalten. In: Schwenger N, Ehrenfeld M (Hrsg.). Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Band 2: Spezielle Chirurgie. Stuttgart: Thieme, 2001.
2. Holtgrave E, Rudzki-Janson I. Kieferorthopädische Therapie bei Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten In: Diedrich P (Hrsg.). Praxis der Zahnheilkunde. Band 12: Kieferorthopädie II. München: Urban & Fischer, 2001.
3. Fogh-Anderson P. Incidence and Etiology of Clefts of Lip, Alveolus and Palate in Humans. Introductory Survey. In: Schuchardt K (Hrsg.). Treatment of Patients in Clefts of Lip, Alveolus and Palate. Stuttgart: Thieme, 1966:4–13.
4. Kriens O. Incidence, number and sex distribution of the various forms of cleft lip, alveolus and/or palate. In: Kriens O (Hrsg.). What is a cleft lip and palate? A multidisciplinary update. Proc. of an advanced workshop, Bremen 1987. New York: Thieme, 1989.
5. Kernahan DA, Rosenstein SW. Cleft Lip and Palate. A System of Management. Baltimore: Williams & Wilkins, 1990.
6. Berkowitz S, Friede H, Duncan R. Multicenter international four dimensional serial palatal growth study of complete unilateral cleft lip and palate . Part I: Comparison of growth outcomes of cases from Goteborg, Sweden and those from the south florida cleft palate clinic. J Craniomaxillofac Surg 2000;28 (Suppl 1):7
7. Opitz C. Kieferorthopädische Behandlung von Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten. Berlin: Quintessenz, 2002.
8. Heidbuchel KL, Kuijpers-Jagtman AM, Van't Hof AM, Kramer GJ, Prahl-Andersen B. Effects of early treatment on maxillary arch development in BCLP. A study on dental casts between 0–4 years of age. J Craniomaxillofac Surg 1998;26:140.
9. Hoffmeister B. Nachuntersuchungen von 5-jährigen Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten mit und ohne kieferorthopädische Primärversorgung. Eine Modellstudie. Med. Diss München 1986.
10. Lisson J, Schönweiler R, Tränkmann J, Ptok M. Suggestion for orthodontic and speech improving measures in CLP patients. J Orofac Orthop 2001;62:367–374.
11. Ross RB. Treatment variables affecting facial growth in complete unilateral cleft lip and palate. 7. An overview of treatment and facial growth. Cleft Palate J 1987;24:71.
12. Ritter R. Die Nachteile der Frühoperation bei LKG-Spalten. Stoma 1948;1:10–15.
13. Rosenthal W. Erfahrungen bei 3000 operierten Spaltträgern. Fortschrittliche Kiefer-Gesichtschirurgie. Band I. Stuttgart: Thieme, 1955.
14. Ortiz-Monaterio F, Rebeil AS, Valderrama M, Cruz R. Cephalometric measurements on adult patients with nonoperated cleft palates. Plast Reconstr Surg 1959;24:53–61 und Plast Reconstr Surg 1966;38,36–41.
15. Koch HR, Nevellung W, Hartung W. Die Mittelohrerkrankungen bei Gaumenspaltenträgern. Fortschrittliche Kiefer-Gesichtschirurgie. Band XVI/XVII. Stuttgart: Thieme, 1973:163.
16. Rudzki-Janson I. Die Aufgaben der Kieferorthopädie bei Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. Deutscher Zahnärztekalendar 1992. Berlin: Carl Hanser, 1992:201.
17. Steinhäuser EW, Janson IM. Kieferorthopädische Chirurgie – eine interdisziplinäre Aufgabe. Band II: Behandlungsablauf bei typischen Dysgnathieformen. Kapitel 9: Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. Berlin: Quintessenz, 1994.
18. Rosenstein SW. A new concept in the early orthopedic treatment of cleft lip and palate. Am J Orthodont 1969;55:765.
19. Tränkmann J. Presurgical orthodontic treatment in cheilognathopalatoschisis]. Fortschr Kieferorthop 1986;47:370–379 und Prä- und postoperative kieferorthopädische Behandlung bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. Quintessenz 1986;37:69–78.
20. Hotz M, Gnoinski W. Comprehensive care of cleft lip and palate children at Zürich. A preliminary report. Am J Orthodont 1976;70:481.
21. Pruzansky S. Factors determining arch form in clefts of the lip and palate. Am J Orthod 1955;41:827.
22. Ehrenfeld M, Mast G, Bacher M, Schwenger N. Effect of interdisciplinary cleft therapy on the nature and timing of maxillary cleft repair. Fortschr Kiefer-Gesichtschir 1993;38:26–29.
23. Singer H, Janson I. Kieferorthopädische und chirurgische Frühbehandlung bei Spaltpatienten. In: Pfeiffer G (Hrsg.). 3. Internationales Symposium Hamburg 1979. Stuttgart: Thieme, 1982:151–153.
24. Rudzki I, Kirschnack C. Retention und Rezidiv in der Kieferorthopädie. Quintessenz 2017;68:177–185.



**Prof. Dr. Ingrid Rudzki**

emeritierte Professorin für Kieferorthopädie der LMU-München

E-Mail: Ingrid.rudzki@med.lmu.de



**Prof. Dr. Michael Ehrenfeld**

Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der LMU-München

E-Mail: michael.ehrenfeld@med.lmu.de