

# 1 Fragestellung

Die Brückenlappenmethode wird seit dem Ende des 19. Jahrhundert zum Verschluss der angeborenen Spaltbildung des harten und des weichen Gaumens eingesetzt. Sie wurde von Langenbeck entwickelt und unter der Bezeichnung Uranoplastik erstmalig beschrieben (LANGENBECK, 1861). Kriens erweiterte sie zur funktionellen Verbesserung um die intravelare Muskelplastik. In dieser Form findet sie heute als gängige Methode zum Spaltverschluss der isolierten Gaumenspalte Verwendung (KRIENS 1969, 1970, 1971, 1997)

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den anatomischen und funktionellen Spätergebnissen nach Gaumenspaltverschluss mit der Brückenlappenmethode. Hierzu wurden Gaumenspaltpatienten des Spaltzentrums in der Mund- Kiefer- und Gesichtschirurgie des ZZMK Tübingen 10 Jahre nach Spaltoperation nachuntersucht. Ziel war die Erfassung und Auswertung der funktionellen Fähigkeiten bzw. der möglichen Einschränkungen im Bereich der Sprechfähigkeit. In diesem Zusammenhang konzentrierte sich die Auswertung der erhobenen Daten auf folgende Fragestellungen:

1. Sind sprechfunktionelle Störungen nach der Brückenlappenplastik vorhanden, und in welcher Ausprägung liegt eine sogenannte Gaumenspaltsprache vor?
2. Wird die Sprechfähigkeit durch anatomisch abweichende Verhältnisse beeinflusst in Bezug auf:
  - Velumbeweglichkeit
  - Abdichtung des Nasen-Rachenraums
  - Abstand des Velums zur hinteren Rachenwand



## 2 Einleitung

Spaltbildungen sind Fehlbildungen, die durch einen unvollständigen Verschluss von Teilen des Mittelgesichtes während der embryonalen Entwicklung entstehen. Vor Beginn der Spaltchirurgie litten die betroffenen Individuen unter gesellschaftlicher Ausgrenzung sowie unter gesundheitlichen Folgen. Unbehandelt ergeben sich oft Probleme bei der Ernährung sowie beim Hören und Sprechen.

### 2.1 Ätiologie

#### 2.1.1 Genetik

Die Lippen-Kiefer-Gaumenspalte ist vorwiegend genetisch bedingt. Etwa die Hälfte aller Fälle ist Begleitphänomen eines Syndroms oder einer Sequenz (O`RAHILLY u .MÜLLER, 1999). Sämtliche Spaltbildungen können mit weiteren Missbildungen kombiniert sein. Es sind inzwischen etwa 250 Syndrome bekannt, die mit einer Spaltbildung im Lippen-Kiefer-Gaumen-Bereich korrelieren: z. B. Robin-Syndrom, Apert-Crouzon-Syndrom, Klippel-Feil-Syndrom und Marfan-Syndrom (SHPRINTZEN, 1989).

#### 2.1.2 Teratogene

Die Meinung, dass Lippen-Kiefer-Gaumenspalten ein multifaktorielles Geschehen mit additiver Polygenie und Schwellenwerteffekt sind, wird von vielen Autoren vertreten (GOOSE u. APPLETON, 1982, SCHULZE, 1986, NEUMANN, 1989, GRIMM, 1990, SCHWENZER u. AROLD, 1998). Für die Entstehung isolierter Gaumenspalten sind wahrscheinlich in den meisten Fällen sowohl Umweltfaktoren als auch genetische Ursachen verantwortlich. Die

übrigen Fälle entstehen wohl auf der Basis von Einzelgen-Mutationen und Chromosomen-Aberrationen. Als exogene Faktoren werden teratogene Chemikalien, Zytostatika, Stoffwechsel- und andere endokrine Erkrankungen, Virusinfektionen von Mutter und Kind, Vitaminmangel, Überdosen von Vitamin A und E, Mangelernährung, Sauerstoffmangel, Nikotin, Alkoholabusus, Kortikosteroide sowie energiereiche Strahlen (Röntgen-, Gammastrahlen u. a.) und auch starker psychischer Stress während der betreffenden Embryonalperiode angenommen (SLAVKIN, 1992, SCHWENZER u. AROLD, 1998, EHRENFELD et al., 2002). An Mäuseembryonen wurden Gaumenspalten in vielen Studien zur Entstehung von Fehlbildungen unter Einfluss von Kortison ausgelöst (KALTER, 1965, Loevy, 1963 und 1968). Es zeigte sich, dass nicht allein die genetische Abweichung des Embryos für die Spalte verantwortlich war, sondern auch der Genotyp der Mutter einen Einfluss auf die Spaltbildung hatte (KALTER, 1954, BONNER u. SLAVKIN, 1975). In weiteren Tierversuchen konnte gezeigt werden, dass exogene Faktoren Lippen-Kiefer-Gaumenspalten provozieren können. Teratogene beeinflussen die Plazentafunktion, die Sauerstoffversorgung und die Zellfunktionen. (STEININGER, 1940, HOLTGRAVE, 1984, CZIEL u. ROCKENBAUER, 1998).

### 2.1.3 Ionisierende Strahlung

Für die Erhöhung der Spaltbildungsrate durch ionisierende Strahlung konnte nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl ein Nachweis erbracht werden. Das in der ehemaligen DDR seit 1967 geführte zentrale Melderegister ergab für den Zeitraum von 1980 – 1989 eine mittlere Spaltgeburtenrate von 1,88 pro 1000 Lebendgeburten. In den Jahren 1987 und 1988 waren signifikante Prävalenzanstiege von etwa 9,7% gegenüber der mittleren Spaltgeburtenrate im Zeitraum von 1980 – 1986 zu verzeichnen (ZIEGLOWSKY u. HEMPRICH, 1999). Noch nicht berücksichtigt sind hier die Mutationen der Keimbahn, die erst in kommenden Generation zur Auswirkung kommen werden.