ZMK Chirurgie II

Zahnmedizin Münster

Zusammenfassung: ZMK Chirurgie II

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung: ZMK Chirurgie II I

Inhaltsverzeichnis III

THERAPIE VON LKG SPALTEN 1

- Anatomie 3
  - Oberlippe 3
  - Einseitige Spalten 4
  - Beidseitige Spalten 4
  - Gaumenspalten 5
  - Lippenspalten 6
  - Kieferspalten 7
  - Hartgaumenspalten 8
  - Weichgaumenspalten 8
  - Lippen-Kiefer-Gaumenspalten 10
  - Spaltbedingte Veränderungen und Funktionsstörungen 10
- Epidemiologie 11
- Ätiologie 13
- Embryologie 16
  - Oberlippe 18
  - Kiefer 19
  - Gaumen 19
- Pathogenese 23
  - Primärer Gaumen – Lippen/Lippen-Kieferspalten 23
  - Sekundärer Gaumen 23
  - Primärer und sekundärer Gaumen 23
- Klassifikation 24
- Diagnostik 26
- Therapie 27
- Primärbehandlung 29
  - Still- und Ernährungsberatung 29
  - Kieferorthopädische Frühbehandlung 29
  - HNO-Mitbehandlung 31

Logopädie 32
Lippenspaltverschluss 33
Gaumenspaltverschluss 38
Kieferspaltenverschluss 45
Sekundärbehandlung 47
Korrekturoperation 47
Sprechverbessernde OP 54
Behandlungsabschluss 58
KRANIOFAZIALE TRAUMATOLOGIE 59
Frakturdiagnostik 62
Sichere und unsichere Frakturzeichen 63
Frakturheilung 64
Knochenaufbau 64
Knochenbildung 64
Formen der Frakturheilung 65
Frakturversorgung 67
Erstversorgung von Frakturen 67
Definitive Frakturversorgung 72
Schädel-Hirn-Trauma 82
Geschlossenes Schädel-Hirn-Trauma 82
Offenes Schädelhirntrauma 83
SHT mit Verletzung des Gehirnschädels 84
Amnesie 88
Hirnödem 88
Glasgow-Koma-Skala 90
Mittelgesichts- und Jochbeinfrakturen 92
Anatomie des Mittelgesichts 92
Allgemeines 101
Zentrale Mittelgesichtsfrakturen 104
Laterale Mittelgesichtsfrakturen 107
Unterkieferfrakturen 116
Symptome 117
Diagnostik 118
Notfälle bei Unterkieferfraktur 118
Therapie 118

Kiefergelenksfrakturen ... 123
EXKURS Anatomie Kiefergelenk ... 123
Pathologie ... 130
Klassifikation der Kiefergelenksfrakturen ... 131
Gelenkfortsatzfrakturen ... 133
Gelenkkopffrakturen ... 139
Nachbehandlung ... 140
Orbita- und Frontobasisfrakturen ... 141
Orbitafrakturen ... 141
Frontobasisfrakturen ... 149
Weichgewebsverletzungen ... 151
Anatomie der Haut ... 153
Wundformen/ Einteilung der Wunden ... 154
Wundheilung ... 158
Wundheilungsstörungen ... 165
Wundversorgung /Therapie ... 167
Weichteilinfektionen ... 174
Spezifische Infektionen ... 181
DAS ORALE KARZINOM ... 186
Ätiologie ... 187
Diagnostik ... 187
Klinik des Mundhöhlenkarzinoms ... 188
Diagnosesicherung ... 189
Staging ... 191
Operative Verfahren und Rekonstruktionen ... 194
Neck disscetion ... 195
Rekonstruktion ... 196
Knochenersatz ... 199
Adjuvante Therapien und supportive Maßnahmen ... 200
Adjuvante Therapien ... 200
Supportive Maßnahmen ... 204
Nachsorge und Prognose ... 217
MEDIKAMENTÖS INDUZIERTE OSTEONEKROSE DER KIEFER MRONJI ... 218
Knochen und Knochenstoffwechsel ... 219
Antiresorptiva ... 221

Bisphosphonate ... 222
Denosumab ... 225
Medikamenten-assoziierte Kiefernekrose ... 227
Klinik/Symptome ... 227
Diagnostik MRONJ ... 229
Pathogenese MRONJ ... 230
Prophylaxe MRONJ ... 230
Therapie der MRONJ ... 231
Form der MRONJ: Bisphosphonat assoziierte Kiefernekrose BRONJ ... 234
Zahnärztliche Behandlung ... 244
Therapie unter/nach BP ... 244
SARKOME IM KOPF-HALSBEREICH ... 247
Knochensarkome ... 248
Osteosarkom ... 250
Weichteilsarkome ... 251
Rhabdomyosarkom ... 252
KRANIOFAZIALE FEHLBILDUNGEN ... 254
Grundlagen ... 254
Anatomie ... 254
Schädelentwicklung ... 266
Lagerungsedingte Plagiocephalie ... 268
Kraniosynostosen ... 269
Kraniofaziale Syndrome ... 273
Pierre Robin Sequenz ... 275
Treacher Collins Syndrom (Francesschetti) ... 277
Apert Syndrom ... 278
Morbus Crouzon ... 279
EXAMENSHINWEISE ... 281
Anatomie LKG ... 281
Lippenbändchen ... 281

THERAPIE VON LKG SPALTEN

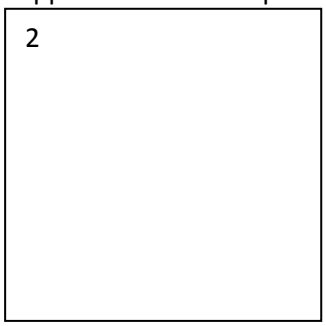
Quelle: VL Kleinheinz (1, 2,3,4) Schwenzer MKG Chirurgie S. 185-227

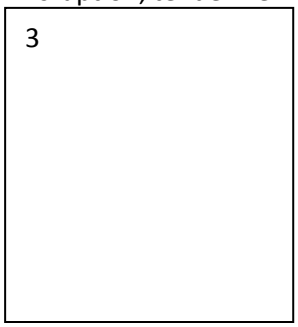
1

LKG Spalten

- ***Definition****: Die Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte ist eine angeborene* ***kombinierte Fusionsfehlbildung*** *(keine Defektfehlbildung) im Bereich der Gesichts und der Mund und Nasenhöhle*
- *LKG-Spalten gehören zu den* ***häufigsten angeborenen Fehlbildungen*** *des Menschen.*
- ***Formen***
  - *Lippenkerbe, -spalte* *ein / beidseitig*
  - *Lippen-Kieferkerbe, -spalte* *ein / beidseitig*
  - *Lippen-Kiefer-Gaumen-Segelspalte* *ein / beidseitig*
  - *Gaumen-Segelspalte, submukös* *ein / beidseitig*
  - *Segelspalte* *stets mittig*
- ***Epidemiologie***
  - ***etwa 1 : 500 Geburten*** *(Deutschland); m:w 3:2*
  - *Häufigkeitsverteilung der Subformen*
    - *40-65% durchgehende LKG Spalten*
    - *30% Gaumenspalten*
    - *20-25% Lippen/Kippen-Kieferspalten*
- ***Ätiologie***
  - *multifaktorielles Geschehen*
  - *Einfluss exogene Faktorenca. 10% (Nikotin, Alkohol, Virusinfektionen….)*
  - *erblicher Einfluss liegt zwischen 15-30%*
- ***Zeitpunkt der Entwicklungsstörung***
  - *teratogene Periode 5.-6. Woche: primäre Gaumen-Lippen und Lippen-Kieferspalten*
  - *teratogene Periode 8.-12. Woche: Gaumenspalten (ein-/beidseitige Hartgaumenspalten und mittige Weichgaumenspalten)*
- ***Therapie***
  - ***Primärbehandlung***
    - *Herstellung einer normalen Atmungs-, Sprech- und Kaufunktion bis zum Schuleintritt. Dies wird durch eine Kombination von chirurgischer und begleitender kieferorthopädischer, phoniatrisch-pädaudiologischer und logopädischer Therapie*
    - *Chirurgie: funktionsgerechte Vereinigung der gespaltenen Weichgewebe*
  - ***Sekundärbehandlung***
    - *Korrekturoperationen nach erfolgtem Primärverschluss der Spalte. Hierzu gehören Lippenkorrektur, Osteoplastik, Nasenkorrektur, Verschluss von Restlöchern und sprechverbessernde Operationen, Dysgnathieoperationen*
  - ***Therapiezeitplan (x= Primäropertaion, x = Sekundäroperation)***
    - ***erste Lebenstage****: Still-Ernährungsberatung, HNO,KFO*
    - ***ab 3. Monat*** *(mind 5kg Gewicht): Verschluss Lippe und weicher Gaumen*
    - ***6.-9. Monat****: Verschluss Velum und Hartgaumen*
    - ***4.-7. Lebensjahr*** *(Vor Einschulung) ggf Pharyngoplastik*
    - ***5. Lebensjahr****: ggf kleine Korrekturoperationen*
    - ***7.-9. Lebensjahr*** *Kieferspaltverschluss/Spaltosteplastik*
    - ***ab 16. Lebensjahr****: ggf Osteotomie/bimaxilläre Umstellungen*
    - ***18. Lebensjahr****: Behandlungsabschluss*

5 Muskeln des Velums! EXAMEN

- Unter dem Formenkreis der „**Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten**“ werden zahlreiche verschiedene Krankheitsbilder mit unterschiedlichen Ausprägungen zusammengefasst. Dabei werden drei Hauptgruppen unterschieden:
    - **Lippenspalten und Lippen-Kiefer-Spalten** rechts und/oder links,
    - **Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten** rechts und/oder links,
    - **isolierte Gaumenspalten**: im Hartgaumen rechts und/oder links, im weichen Gaumen median
- **Definition der Lippen-Kiefer-Gaumenspalte**
    - Die Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte ist eine **angeborene kombinierte Fusionsfehlbildung** (keine Defektfehlbildung) im Bereich der Gesichts und der Mund und Nasenhöhle.
    - **Primäre und sekundäre Spalten**
        - **primäre Spalte** - Spaltränder nie verschmolzen (endogene Anlagestörung) Lippenrot reicht im Spaltverlauf bis in den Naseneingang
        - 

        - **sekundären Spalte** – initiale Vereinigung der Gewebe mit sekundärer Disruption, tendenziell Gewebeüberschuss
        - 

        - Spaltkanten werden von Haut, nicht von Schleimhaut bedeckt

Anatomie

4

Oberlippe

Bei ein- und doppelseitigen Lippenspalten sowie bei Lippen-Kiefer-Spalten bestimmt die Spaltung der Muskulatur und die konsekutiven Fehlinsertionen das Ausmaß der Deformationen von Oberlippe, Naseneingangsbereich und Kiefersegmenten.

- Die Oberlippe weist eine charakteristische Form und einen charakteristischen Aufbau auf
- Sie beginnt seitlich im Bereich des Mundwinkels und wird kraniolateral durch die **Nasolabialfalte**, kraniomedial durch die **Ansätze der Nasenflügel** und des **Nasenseptums** sowie durch die **Naseneingänge** begrenzt
- Ihre **Oberfläche** besteht aus der **Haut des Lippenweißes**, aus der **Übergangsschleimhaut des Lippenrotes** und auf der **Innenseite** schließlich aus der **Schleimhaut des Mundvorhofs**. Sie enthält den oberen Teil des **perioralen Ringmuskels M. orbicularis oris,** der überwiegend über den seitlich des Mundwinkels gelegenen Mediolus Verbindungen zu anderen mimischen Muskeln aufnimmt, z. B. M. zygomaticus major und minor, M.quadratus labii superioris, M. risorius, M. depressor anguli oris und Platysma
- Die Oberlippe weist als mehr oder minder markant ausgeprägtes Merkmal die Philtrumkanten auf, die Ausdruck einer verstärkten Muskelleiste sind.
- Das **Lippenrot** besitzt einen typischen bogenförmigen Verlauf, den **Amorbogen**. Dieser weist an der Stelle des Übergangs der Philtrumkanten zum Lippenrot seine höchsten Punkte auf.
- Die **Weichgewebe** der Oberlippe zwischen den Philtrumkanten sowie der Kiefer von Regio 12–22 gehören **entwicklungsgeschichtlich zum medialen Nasenwulst**.
- Den knöchernen Abschnitt bezeichnet man auch als **Zwischenkiefer**
- **Form follows function**

Einseitige Spalten

5

- Die Muskulatur des größeren Lippensegments inseriert an der Basis des Nasensteges und die Muskulatur des kleineren Segments an der Basis des Nasenflügels (Abb. 6.10).
    - → **typische spaltbedingten Verziehung der Kolumellabasis** zur nicht gespaltenen Seite
    - → **Verziehung der spaltseitigen Nasenflügelbasis nach lateral**.
- Insbesondere bei durchgehenden Spalten hat die fehlende muskuläre Balance auch einen distrahierenden Effekt auf die Kieferstümpfe zur Folge.

Beidseitige Spalten

6

- Bei den überwiegend symmetrischen Fehlbildungen ist die **Muskulatur auf beiden Seiten unterbrochen**. Die Kolumellabasis steht im Gegensatz zu den einseitigen Spaltbildungen in der Mitte, da hier kein einseitiger Muskelzug erfolgt (Abb. 6.11).
- Die Muskelbäuche des **M. orbicularis oris** setzen beidseits an der Basis der Nasenflügel an
    - → **beidseitigem symmetrischem Lateralstand mit Aufweitung der Naseneingänge**.
- Die Weichgewebe des Mittelstücks enthalten keine funktionsfähige Muskulatur.

Gaumenspalten

- Im Bereich des **harten Gaumens** unterbrechen Spaltbildungen die Kontinuität der Nasenschleimhäute, des Mukoperiosts des Hartgaumens sowie der darunter liegenden Knochenplatte.
- **Weichgaumenspalten** sind dagegen durch funktionell wichtige Unterbrechungen der Muskelkontinuität verbunden mit Fehlinsertionen charakterisiert.
    - Dies betrifft vor allem den **M.levator veli palatini**, mit engen anatomisch-topografischen Verbindungen zu den Ostien der Tuba auditivae
        - **nicht gespaltenen Gaumen**:
            - **Ausbildung einer Schlinge** über den Weichgaumen, die sich im Zusammenspiel mit der Muskulatur der Rachenhinterwand und -seitenwand funktionell zu einem Muskelring ergänzt (Abb. 6.12).
            - Kontraktion des M. levator veli palatini öffnet das Tubenostium und führt **Druckausgleich** herbei
        - **gespaltenen Gaumen**:
            - Fehlende die Levatorschlinge, die gespaltenen Muskelbäuche sind schräg sagittal angeordnet und strahlen in den Hinterrand des Hartgaumens ein (Abb. 6.13).
            - Kontraktion des M. levator veli palatini, Öffnung des Tubenostium und Druckausgleich nicht oder nicht adäquat möglich

7

Abb. 6.12 Normale Gaumenanatomie.

8

9

Lippenspalten

-
- Spaltbildungen im Bereich der Oberlippe können **einseitig oder doppelseitig** sowie **vollständig oder partiell** sein. Sie können sowohl isoliert die Lippe betreffen als auch im Rahmen komplexerer Krankheitsbilder wie Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten auftreten.
- Bei **vollständigen Lippenspalten** sind alle Gewebeschichten der Oberlippe bis in den Naseneingang getrennt, dies betrifft die Schleimhautschicht auf der Innenseite der Oberlippe, die Übergangshaut des Lippenrots, die Muskulatur des M. Orbicularis oris und die äußere Haut, das Lippenweiß.
- Bei **unvollständigen Lippenspalten** bleibt eine Gewebebrücke zwischen medialem und lateralem Spaltrand erhalten, die unterschiedlich stark ausgebildet sein und Anteile aller am Aufbau der Oberlippe beteiligten Gewebe enthalten kann, aber nicht muss (Abb. 6.15). Unvollständige Lippenspalten werden auch als **Lippenkerben** bezeichnet.
- **Einseitige Lippenspalten**
    - **Lage**: immer paramedian im Bereich der Philtrumkante
- **Doppelseitige Lippenspalten**
    - **Lage:** paramedian im Bereich der re und li Philtrumkante

10

Kieferspalten

- **Kieferspalten treten niemals isoliert auf**, sondern sind mit Lippenspalten als sog. Lippen-Kiefer-Spalten oder mit Lippen- und Gaumenspalten im Sinne durchgehender Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten assoziiert.
- **einseitiges oder beidseitiges Auftreten**
- **Lage**: Kieferspalten liegen an der **Grenze zwischen embryonalem Zwischenkiefer und seitlichem Oberkiefersegment** etwa in der Region des seitlichen Schneidezahns.
- **Folgen**
    - **meist Defekt im knöchernen Kieferbereich**, der bis in den knöchernen Nasenbodengehen kann. Oft öffnet sich der Defekt v-förmig nach kranial und ist im Nasenbodenbereich breiter als im Bereich des Alveolarfortsatzes (Abb. 6.18).
    - Der Knochendefekt im Bereich des Alveolarfortsatzes ist häufig durch Schleimhautanteile im Defektbereich maskiert.
    - **Meist V-förmige Kippung der spaltbegrenzenden Zähne**.
    - **Einbeziehung des** seitlichen Schneidezahns .
        - vollständig fehlen (Aplasie)
        - echte Doppelbildung in voller Ausprägung
        - hypoplastische Einmalbildung oder Doppelbildung hypoplastisch sein

11

Hartgaumenspalten

12

- **Lokalisation**: Hartgaumenspalten liegen im Bereich des harten Gaumens in der Region zwischen Foramen incisivum und Spina nasalis posterior
- **Kein isoliertes Auftreten**, sondern praktisch nur in Kombination mit Weichgaumenspalten als Hartgaumen-Weichgaumen-Spalten und in der Kombination mit Lippen-Kiefer- und Weichgaumen-Spalten als durchgehende Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten.
- **Ausprägung**:
    - **einseitig links oder rechts**
    - **oder doppelseitig** ausgebildet sein
- Bezüglich ihrer anterior-posterioren Ausdehnung vom Foramen incisivum bis zum Hartgaumenhinterrand können sie vollständig und partiell sein (Abb.6.21).
- Im Bereich des Spaltes ist die Kontinuität der oralen Schleimhaut, der knöchernen Gaumenplatte und der nasalen Schleimhaut unterbrochen.

Weichgaumenspalten

Bei einer Weichgaumenspalte sind in unterschiedlichem Ausmaß die orale Schleimhaut, die darüber liegende Muskulatur des Weichgaumens und das sog. nasale Schleimhautblatt gespalten

13

- **Lokalisation**: Weichgaumenspalten (Synonym: Gaumensegelspalten) liegen immer in der **Mitte des Weichgaumens**.
- **möglichen Ausdehnung** von Spina nasalis posterior bis zur Uvula können:
    - **vollständige**
    - **unvollständige** Spalten unterschieden werden (Abb. 6.22). Als
- **Mikroform einer Weichgaumenspalte** :**Uvula bifida** (Abb. 6.23).
- **Auftreten**: sowohl **isoliert als auch in Kombination mit Hartgaumenspalten.** Auch Kombinationen mit Lippen-Kiefer- und Hartgaumenspalten sind möglich. Diese über den Weichgaumen nach anterior hinausgehenden Spaltformen können in Bezug auf die übrigen gespaltenen Strukturen wiederum einseitig oder doppelseitig sein.

14

Submuköse Weichgaumenspalten

Kinder mit submukösen Gaumenspalten fallen häufig erst durch rezidivierende und chronische Mittelohrergüsse und Sprechstörungen auf.

- Bei submukösen Gaumenspalten ist **lediglich die Weichgaumenmuskulatur gespalten und fehlorientiert**, die Schleimhaut ist erhalten.
- **Typisch**
    - **schwarzes Durchschimmern des luftgefüllten Nasopharynx** bzw. der Nasenhaupthöhle durch die dünne Schleimhaut.
    - Submuköse Gaumenspalten können mit einer **Uvula bifida** assoziiert sein (Abb. 6.24).
- Bei funktionellen Störungen bedarf eine submuköse Gaumenspalte einer operativen Korrektur.

Lippen-Kiefer-Gaumenspalten

- Lippe, Kiefer und Gaumen sind teilweise oder vollständig gespalten
- Einseitiges und beidseitiges Vorkommen möglich
- = Oberbegriff für alle Spaltbildungen

Spaltbedingte Veränderungen und Funktionsstörungen

- Neben der Lokalisation der Spaltbildungen spielt im Einzelfall die individuelle Ausprägung ,insbesondere die **Spaltbreite**, eine große Rolle für die weitere Behandlung und Ausmaß der Funktionsstörung
- Je breiter eine Spalte initial ist, umso mehr müssen bei einem Spaltverschluss die Gewebe im Bereich der Spaltränder mobilisiert werden
- **Spaltbildungen des Gaumens** (Weichgaumen, Hart-,Weichgaumen- und durchgehende Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten) haben für das Neugeborene zumeist wesentlich **ausgeprägtere Funktionsstörungen** zur Folge als Lippenspalten.

- **Atemstörungen**
  - Zunge fehlt das Gaumengewölbe als Widerlager → retrokraniale Lage
  - Bei zusätzliche Rücklage des Unterkiefers, kann die Atmung durch Zurückfallen der Zunge und Verlagerung zwischen die Spaltränder behindert werden
  - Behinderung der Luftdurchgängigkeit durch die Nasenhaupthöhle → Mundatmung
- **Ernährung - Schlucken**
  - Widerlager für Zunge fehlt
  - velopharyngeale Abdichtung fehlt
- **Mittelohrinfektionen**
  - Tubenbelüftungsstörung/Gestörter Druckausgleich
  - 15
- **Sprechprobleme**
  - Hypernasalität, Störungen der Lautbildung
    - Vergrößerter Resonanzraum (Rhinophonie)
    - Offenes Näseln (Rhinophoniea aperta)
  - muskuläre Fehlfunktion weicher Gaumen
- **Dentale Probleme**
  - Nichtanlagen/Doppelanlage von seitlichen Schneidezähnen im Spaltbereich und ggf Über/Unterentwicklung
  - Dentoalveoläre Fehlverzahnungen (Anomalien der Zahnzahl und Zahnstellung, muskuläre Imbalancen)