



MKG

Vorlesungsskript WS 03/04

Inhalt:

- 1. Präprothetische Chirurgie
- 2. Implantologie
- 3. Kiefergelenkerkrankungen
- 4. Erkrankungen der Kiefer – und Gesichtsnerven
- 5. Tumoren



1. Präprothetische Chirurgie

Definition:

Alle chirurgischen Eingriffe, die zur Verbesserung des Prothesenlagers führen.

Korrekturbedürftige Veränderungen des Prothesenlagers

Erworbene oder anlagebedingte Veränderungen

- scharfe Knochenkanten
- tiefansetzende Bänder (seit Geburt, Knochen mit höherem Alter geschwunden)
- Symmetrische Fibrome (Weichgewebsbildungen)
benigne Tumore
- disto-laterale Knochenwülste im OK
- Torus palatinus & mandibulae (benigne Knochenwucherung)

Alveolaratrophie und Folgezustände

- Schwundprozesse des Knochens OK/UK
- Schlotterkamm (durch ungleiche Belastung, nicht entzündlich)
- Lappenfibromatosen (entzündlich, im Vestibulum, durch schaukelnde Prothese)
- Saugerimpressionen
- Schmerzzustände des N. mentalis (bei sehr starker Atrophie)
- Störungen d. Lagebeziehung OK zu UK
- Narbenbildung

Knochendefekte, Narben

Störung der Lagebeziehung OK zu UK



Abtragende Eingriffe am Knochen

Extraktionswunde

- Kompression der Extraktionswunde
- Situationsnaht
- Bei Serienextraktion Glättung der Alveolarränder
- Exzision der Interdentalen Septen
- Verbandplatte, Interimsprothese → Wirkung: Druck der Wangen wird vermieden, sofort nach Extraktion eingliedern
- Ggf. verschränkte Papillennaht

Kastenform: günstige Form d. Alveolarkammes

Dachform : ungünstig

Scharfe Knochenkanten

- Trapezförmiger Schnitt oder Winkelschnitt
- Schleimhautperiostlappen
- Abtragung der Kanten mit Fräse oder Luer
- Glättung der Alveolarränder
- Situationsnaht

Exostosen des Kieferknochens

- Trapezförmiger Schnitt oder Winkelschnitt
- Schleimhautperiostlappen
- Abtragen der Kanten mit Fräse oder Luer
- Glätten der Alveolenränder
- Situationsnaht

Torus palatinus

- Doppelseitige Leitungsanästhesie
- T - oder türflügelartiger Schnitt
- Schleimhautperiostlappen



- Abtragung mit Fräse oder Meisel (für Histo)
- Überschüssiges Weichgewebe entfernen
- Situationsnaht /Verbandplatte (immer im OK)

Torus mandibulae

- Schnitt lingual ca. 1 cm vom Kamm entfernt oder Zahnfleischrandschnitt
- siehe 4.)

Distolaterale Knochenwülste (bukkal am Tuber)

- Winkelschnitt bis zum Tuber
- siehe 1.2.4
 - Bildung Schleimhautperiostlappen
 - abtragen des Knochen, keine untersichgehenden Knochen belassen

Weitere korrekturbedürftige Knochenveränderungen

- Linea mylohyoidea
- Spina nasalis
- vorspringende Christa zygomatica-alveolaris
- hochliegendes Foramen mentale (Erweiterung des Foramen nach dorso-caudal, Einbringen des Nervens in die neugeschaffene Knochenhöhle)

Formänderung der Weichteile

Tiefansetzende Schleimhautbändchen

- quere Durchtrennung des Bandes, einfachste Möglichkeit
- Z-Plastik nach Schuchardt
- VY-Verschiebung nach V-förmiger Abtrennung vom Periost
- Z- Plastik nach Lemberg



- Gestaltung der zwei Dreieckslappen durch z- förmigen Schnitt
- Durch Zug in Pfeilrichtung vertauscht man die Dreieckslappen miteinander
- nach beendeter Vertauschung ist ein Längengewinn in Pfeilrichtung entstanden (Bsp. Wangenband)

Schlotterkamm (zuviel Weichgewebe über Alveolarkamm, keine entzündliche Erscheinung)

- Keilförmige Excision des fibrösen Gewebes (Bindegewebe)
- häufig kombiniert mit Vestibulumplastik
- ein- oder zweizeitiges Verfahren

Lappenfibrome (können durch schlecht sitzende Prothesen entstehen)

- Abtragen der Lappenfibrome: isoliert, wenn ausreichende Höhe des Knochens oder in Kombination mit Vestibulumplastik
- ein- oder zweizeitiges Verfahren
- häufig kombiniert mit Lappen
- Exzision durch Teilung des Fibroms und/oder Exzision des marginalen Anteils; Prothese mit Guttapercha unterfüttern und sofort wieder einsetzen

Symmetrische Fibrome (bestehen aus Weichgewebe und Fettgewebe)

- ein- oder / oder doppelseitig vorkommend
- nicht einfach zu exzidieren
- Abtragung des F. keilförmig
- oder submucöse Ausschälung von palatinal (cave: A. palatina)
- Situationsnaht, Verbandplatte



Relative Kieferkammerhöhung

Kiefer bleibt unverändert, Mundboden oder Vestibulum wird versetzt

- Vestibulumplastik mit offener Wundheilung (neigt zu Rezidiven) (→aber: Schrumpfung)
- Vestibulumplastik mit freiem Haut- oder Schleimhauttransplantat (Spalthaut v. Oberschenkel)
- Submucöse Vestibulumplastik (Obwegeser)
- Submucöse Mundvorhofplastik (Obwegeser) im OK/UK
 - Untertunnelung der Schleimhaut
- Vestibulumplastik nach Edlan-Mejchar
 - Wenig attached Gingiva
 - Sens.störungen möglich (N. mentalis)
- Tuboplastik mit / ohne Vestibulumplastik
- Gaumendachosteoplastik
- Mundbodensenkung (Trauner) (Verlagerung M. genioglossus & mylohyoideus evt. kombiniert mit Kieferkamm-/ Vestibulumplastik); rezidiert selten, sehr unangenehm für den Patienten
- Möglichkeiten für Mundvorhofplastiken:
 - 1) Mundvorhofplastik mit sekundärer Epithelisierung unter Auskleidung der Umschlagsfalten mit ortsständiger Schleimhaut
 - 2) Mundvorhofplastik mit freier Hautverpflanzung (Schuchard) modifiziert durch Auskleidung der Umschlagsfalte mit Alveolarfortsatzschleimhaut
 - 3) Mundvorhofplastik ohne offene Wundfläche durch Mobilisation der Lippen- und Wangenschleimhaut zur Deckung eines Lippendefekts nach Excision von Lappenfibrom und zusätzlicher Schlotterkammexcision
 - 4) Mundvorhofplastik nach Krüger

Aufbauende Kieferkammplastik → Absolute Kieferkammplastik

– Indikation

- Kieferkamm < 10 mm
- Defekte bei Traumen & Tumor-OP
- drohende Kieferkammfraktur
- Schmale OK-Basis



– Voraussetzung

- Entzündungsfreier Knochen
- keine Knochenstoffwechselstörung

– Materialien & Methoden

- Früher: alloplastisches Material (Hydroxylapatit → besteht aus Granulat oder Keramikstücken, Ca-phosphatkeramik)
- Heute : autologer Knochen (Becken, Rippe, Fibula, Schädeldach); bevorzugte Methode mit Beckenknochen
(mikrochirurgische Transplantate weniger Resorption, immer besser als freier Knochen; immer mit Gefäß)
homologer Knochen (Chem. konservierter Knochen CIALIT, lyophilisierter Knochen)

Alveolarkammerhöhung durch Sandwich – Plastik (Schettler):

→ Knochen wird höher gesetzt + „ Ersatzknochen“ dazwischengelagert

2 Implantologie

Allgemeines

Ziele

- Verbesserte Kaufunktion
- Schonung Zahnhartsubstanz
- Strukturerhalt (Resorptionsprophylaxe)
- Vermeidung von Prothesen

Grundlagen

- abgeschlossenes Kieferwachstum
- gute Mundhygiene
- Compliance
- gesunder Allgemeinzustand



- ungestörte Wundheilung

Kontraindikation

Lokal:

- Schwierige Kieferrelation zu wenig Höhe und Breite
- mangelnde Knochenmorphologie
(Osteoporose)

Allgemein:

- unrealistische Erwartungen
- Psychosen
- Drogenabusus
- Gesundheitszustand

Implantate

- subperiostale Implantate (OK- Gerüstimpl.)
(→ schlechte Prognose)
- craniofaciale Implantate (Bsp. Ohrimpl.) (IMZ-Implantate für craniofaciale Rehabilitation)
- enossale Implantate (Schrauben-, Blattimplantate) (Entwicklung in den 70 ern)

Materialien

- autologe Materialien zB. (Knochen) -obsolet
- homologe Materialien (Bankknochen-Cialit-Knochen) oder Lyophilisierung obsolet
- heterologe (Kollagenschwämme, Gelatine, Kieler Knochenspan)
- alloplastische: (in ZM)
 - Kunststoffe,
 - Metall (z.B. Ti , Tantal, Niob),
Titanlegierungen
 - mineralogische Materialien z.B. Aluminiumoxidkeramik: TÛ-Implantat

Verbundmaterial z.B. Titan - Hydroxylapatit, Titan - Tricalciumphosphat)

- pflanzliche Materialien



Vorteile

- unbegrenzte Verfügbarkeit
- einfache Lagerung
- entwicklungsfähig
- Standardisierung

Nachteil:

- Fremdkörperreaktion
- Metallosen
- Toxizität

Anforderungen:

- unschädlich
- biologisch & mechanisch kompatibel
- Funktionalität
- Handhabung
- Finanzierbarkeit

Implantatsysteme

Enossale Implantate:

- Nadelimplantate
- Blattimplantate (BioloX) (keramisch)
- Zylinderimplantate (IMZ)
- Stufenzylinder (TÜ + Frialit 1+2)
- Stufenschraube (FR2)

Implantate aus Aluminiumoxidkeramik

Tü-Implantat: Stufenzylinder; geeignet für Sofort- & Spätimplantate, Einzelzahnimplantat



Implantate aus Titan

⇒ Branemark

- Spätimplantat (Zylinderförmig, Schraube aus Reintitan) für zahnlose UK, Einzelzahn
- Suprakonstruktion: bedingt - abnehmbare Versorgung, Stege, festsitzende Versorgung, Kugelattachment, Verbundbrücke
- Länge 7-18 mm, Durchmesser 3,8-4,5 mm, jetzt auch 5 mm; weitere Entwicklungen MK IV, III

Jetzt auch beschichtet (Unite)

⇒ ITI & Bonefit

- Vollschraube, Zylinderschraube, Hohlzylinder (Plasma-flame beschichtet)
- Einheilung transgingival
- Einzelzahn, Steg, Brücken, Kugelattachment

ITI-Hohlzylinder im UK Verbundbrücke, Freundsituation

Häufig periimplantäre Entzündungen

⇒ Frialit 2

- Stufenzylinder, Stufenschraube (Reintitan oder HA-beschichtet, gestrahlte oder geätzte Oberfläche)
- Durchmesser 3,8; 4,5; 5,5; 6,5 mm
- Länge 10 – 15 mm, heute bis 18 mm für Kieferchirurgen
- Geeignet für:

Einzelzahn, Pfeilervermehrung; zahnloser Kiefer; Freundsituation

⇒ IMZ – Twin Plus System

- Titan-Plasma-Flame oder HA-beschichtet
- Zylinderimplantat, Zylinderschraube, Apikalschraube
intramobiles Element möglich
- Einzelzahn, Stege, Verbundbrücken, Kugelattachment



- Durchmesser 3,3 bis 4,0 mm

→ Hatte einen Puffer aus Kunststoff, sollte Kräfte verteilen, musste jedes Jahr
ausgewechselt werden

⇒ TPS-Schraube (Ledermann)

- selbstschneidende Schraube
- Titan-Plasma-Flame beschichtet
- Stegversorgung
- Sofortbelastung möglich
- Interforaminaler Bereich
- Neu angeboten von Firma Friadent (Friacos)

→ Ledermann Schraube

→ Steri-Oss / Ankylos

Osseointegration der Implantate

Definition: ankylotische & knöchernen Einheilung (meßbar am Periostwert, Implantat muss negativen Wert anzeigen)

Konstruktionsprinzip der Schraubenimplantate

- Anatomisch orientierte Größe
- Oberflächenstruktur
- Rotationsstabil
- Biokompatibel

Oberflächenstruktur

- Makroskopisch Lakunen, Poren, Gewinde (Tü-Impl)
- Titan-Plasma-flame-Beschichtung (Bonefit)



- Sandstrahl-Oberfläche (Frialit 2)
- Laserstrukturierung
- Hydroxylapatitbeschichtung

Planung & Diagnostik

- Ausschluß pathologischer Veränderungen (Zysten, Tumore)
- Ausreichende Knochenhöhe (mind. 10 mm, Breite mind 4-5 mm)
- Nachbarstrukturen (N. alveolaris inf., Sinus maxillaris)
- Patientenaufklärung (Prognosen, Kosten usw.)

Präimplantologische Diagnostik

- Klinisch: Sägemodell, Schleimhautdickenmessung, US-Gerät
- Röntgenologisch: OPT mit Kugelschiene, Fernröntgen, Scanoraufnahmen mit Spezielschiene 1,7 fach vergrößert, (keine Schiene mit Kugeln)
- CT-Aufnahmen
- Herstellung von Bohrschablonen zur Achsenbestimmung (ggf. Verwendung einer Prothese)
- Verwendung von Röntgenschienen (zur Lagebestimmung der Implantate)

Zahnloser Kiefer:

- 2 Implantate, prothetische Versorgung mit Steggelenk oder Kugelattachment, nicht im OK
 - 4 Implantate, gegossener Steg möglich im OK und UK, mit abnehmbarer Prothese
 - 6 Implantate, festsitzender Zahnersatz möglich
- Voraussetzung für Kugelkopf ⇒ Implantate müssen gerade stehen, damit Kugelkopf greifen kann

Sofortimplantat nach Schulte

Indikation:

- Traum. Zahnverlust
- internes Granulom



- apikale Parodontitis, wenn WA nicht möglich
- Wurzelresorption
- subgingivale Kronenfraktur

Kontraindikationen:

relativ: - akute oder subakute apikale Parodontitis

- traumatisierte Weichteile
- einstrahlende Bänder

absolut: - Verlust von mehr als 1/3 der Alveolenwand

- generalisierte PA

Verzögertes Sofortimplantat

heute bevorzugtes Vorgehen ca. 6-8 Wochen nach Extraktion. Oft aus kosmetische Gründen, da die Weichteile noch zurückgehen.

Spätimplantat

- 9-12 Monate nach Zahnverlust

- Indikationen: Einzelzahn, Pfeilervermehrung, zahnloser UK oder OK (Atrophie des Kieferkammes)

- Kontraindikationen:

- relativ: • unzureichend fixierte Gingiva
 - pathol. Knochen- & Weichteilveränderungen
 - ungünstiges Knochenrelief
- absolut: • unzureichendes Knochenangebot
 - generalisierte marginale Parodontitis

Indikationen: • Einzelzahnersatz mit Frialit 2

- unterbrochene Zahnreihe
- verkürzte Zahnreihe
- zahnloser Kiefer
- doppelseitig verkürzte Zahnreihe



Operatives Vorgehen

Vorbereitung vor OP

- Herstellung von Bohrschablonen zur Achsenbestimmung (ggf. unter Verwendung von alten Prothesen)
- Alternativ : Verwendung der Röntgenschiene (Lagebestimmung der Implantate)

Operatives Vorgehen (bei Frialit 2)

- Markierungsbohrung (Rosenbohrer)
- Pilotbohrung mit 2 mm Durchmesser
- Pilotbohrung mit 3 mm Durchmesser
- 3,8 mm Fräse mit Länge 10-15 mm
- Einsetzen des Implantats
- mit Ratsche eindrehen
- Deckschraube & Naht

→ UK lingual und bukkal gut freilegen ⇒ Knocheneinziehungen sollen erkannt werden

Zahnloser Ober- und Unterkiefer

- Athropieklassen nach Adwood oder Fallschlüssel (OK) (?)
- 2 Implantate & prothetische Versorgung mit Steg oder Kugelattachment (nur UK)
- 4 Implantate & gegossenem Steg mit abnehmbarer Prothese (UK & OK)
- 6 Implantate festsitzender Zahnersatz möglich

Komplikationen

- Intraoperativ:

- Verletzung von Nerven
- Gefäße
- Nachbarzähne
- Perforation des Knochens
- KH-Eröffnung
- Kieferfraktur

- Post-operativ:



- Periimplantitis
- Entzündung des Weichgewebes
- Frakturen des Implantats (eigentlich nicht mehr bei Titanimplantaten)
- chron. Schmerzen
- Verlust

Vorbereitende chirurgische Maßnahmen

Voraussetzung: Bestimmung des Alveolarknochens

Sägemodell mit Schleimhautdickenmessung

Bildgebende Verfahren

- Kieferkammaufbau mit Membrantechnik
- PTFE (nicht resorbierbar), gespannte Membran bildet Hohlraum, in den keine Mukosa einwachsen kann => kompensatorisches Knochenwachstum
- Kammspreizung (& Membrantechnik ; & Osteotomie & Membrantechnik)
- Kammspreizung Transplantat
 - bei extrem wenig Knochen und schlechtem Weichteilewebe (z.B. Narben)
 - Entnahmestellen: Kieferwinkel bukkal (Cave N. alveolaris inf.), Kinnregion; Maxilla, Beckenkamm; Tibia, Calvaria (Schädeldach), Knochenersatzmaterial
 - Fixierung mit Osteosyntheseschrauben, damit rotationsstabil
 - Zeitraum bis zur Freilegung: → nicht länger als 4 Monate, sonst Resorptionen
 - Beckenkamm (Spongiosa) 3,5 Monate
 - andere (Compacta) 4-5 Monate
 - Spongiosa heilt schneller ein, wird allerdings auch schneller resorbiert
 - Einheilung Implantat: 6 Monate danach proth. Versorgung

Stufenkonzept kieferkammaufbauender Maßnahmen

- Aufbau des extrem atrophien Kiefers
- Distraction
- Transplantat
- Alveolarkammspreizung mit Osteotomie und Membrantechnik



- Alveolarkammspreizung
- Membrantechnik

Kieferkammaufbau:

- Voraussetzungen → Knochendickenmessung mit spitzem Zirkel nach Lokalanästhesie
- Membrantechnik (PTFE), heute sind resorbierbare Materialien vor allem aus Kollagen
- Kammspreizung
- Kammspreizung und Membran (Bio-Guide)
- Kammspreizung mit Osteotomie und Membran (→ stumpfe Methode)

Kann man durch Spreizung keine 2 Lamellen mehr bilden, bleibt nur noch die Transplantation; man kann 8er OP mit Knochengewinnung verbinden

Transplantation:

- UK/OK im Tuberbereich
- Beckenkamm
- Calvaria
- Tibiakopf
- Knochenersatz

Knochen aus Kieferkamm ist spongiös, heilt gut, resorbiert aber sehr schnell, deshalb nach außen, vom Implantat weg den Kompakta Knochen legen

Gortex Membran nicht resorbierbar

Kollagen Membran resorbierbar

Distractionsosteogenese: Alveolarfortsatz

!!Dia fehlt!!

- nach Zahnverlust Alveolarkammaufbau mit Reduktion von Höhe und Durchmesser
- Ersatz mit enossalen Implantaten
- Ausreichendes Knochenangebot für erfolgreiche Rehabilitation notwendig

→ Kraniofaziale Mikrosomie ⇒ meist einseitige Unterentwicklung UK

man distrahiert 1 mm pro Tag

wie wird aus Hohlknochen voller Knochen? ⇒ muss man wissen!!!!!!



- D) Degenerative KG-Erkrankung
- E) Traumatische Erkrankung
- F) Neoplasien

Zu A) Akute unspezifische Arthritis des KG (mikrobielle, infektiöse Arthritis)

Ätiologie, Pathogenese:

Infektion des Gelenkinnenraumes meist durch Staphylokokken/Streptokokken, zunächst Synovitis dann Chondritis, eventuell Osteomyelitis mit Diskusnekrose (sehr selten)

- Hämatogen: durch Sepsis, selten aufgrund moderner Antibiotikatherapie
- Traumatisch: infolge von Wunden, Verletzungen des Gehörgangs und der äußeren Haut mit Eröffnung der Gelenkkapsel, bei chirurgischen Eingriffen, dislozierter Collumfraktur
- Fortgeleitete Entzündungen: bei Osteomyelitis des aufsteigenden UK-Astes, Parotitis, retromaxillärem Abszeß, Otitis media insbesondere bei Kleinkindern

Symptome:

- Schwellung vor dem Tragus, Rötung, Druckdolenz, Überwärmung
- Verstärkung der Schmerzen bei Öffnungs- und Schließbewegung mit Abweichung des UK zur kranken Seite
- Bei einseitigem Befall: Bonnet'sche Lateralstellung (in Ruhelage Verschiebung der Mittellinie des UK zur gesunden Seite infolge Gelenkerguss)

Symptome:

- Reflektorische Kieferklemme
- Infraokklusion
- Lymphadenitis
- Zusätzlich Fieber, Beeinträchtigung des Allgemeinbefundes

Röntgenbefund: weitgehend unauffällig, eventuell Verbreiterung des Gelenkspaltes



Therapie der Arthritis

Akutes Stadium:

→ chirurgische Therapie: bei Verdacht auf eitrigen Gelenkerguss Punktion, eventuell Incision und kurzzeitige Drainage

→ medikamentöse Therapie: sofortige hochdosierte Therapie mit Breitspektrumantibiotika

→ physikalische Therapie: im akuten Stadium feucht-kalte Kompressen, Wärmetherapie in der akuten Phase kontraindiziert

nach Abklingen der akuten Phase → Behandlung der Kieferklemme mittels vorsichtiger Wärmetherapie (z.B. Mikrowellen) und Mundöffnungsübungen

Chronisches Stadium:

→ Mundöffnungsübungen:

- Aktive
- Passive Dehnungsübungen mit hölzernem Zungenspatel (Spatelmethode) die zwischen die Zahnreihen geschoben werden. Ebenfalls mit, Spreizheilen,

Spätschäden, Komplikationen:

- Fibrosierung, Kapselschrumpfungen, Ankylosierungen
- Bei jungen Patienten Gefahr der Hypoplasie der Kondylen und Unterentwicklung des aufsteigenden Astes

Differentialdiagnose der akuten Arthritis:

- Parotis epidemica, Schwellung größer, da gesamte Drüse betroffen
- Fortgeleitete dentogene Infektionen, z.B. vom oberen 8er, von retromaxillären Abszessen ausgehend; Initialsymptome (Höhepunkt der Schwellung) nie im Gelenkbereich sondern über dem Jochbogen, Bonnet-Lateralstellung fehlt

Spezifische Arthritis

- bei Lues, Tuberkulose (Arthritis tuberculosa, Gonorrhoe) sehr selten



- Symptomatik entspricht der unspezifischen Arthritis
- Bei Gonokokkeninfektion häufig Mitbeteiligung des KG, gezielte antibiotische Therapie entsprechend dem Grundleiden

Rheumatische Arthritis

- Definition: Generalisierte, systemische polyarthritische Erkrankung mit chronischer Entzündung der Gelenke, der kapsulären Strukturen und des Bindegewebes
- Ätiologie: Mesenchymale immunologisch – entzündliche Gewebsreaktionen gegenüber infektiösen Reizen, teilweise mit familiärer, genetischer Prädisposition
- Sonderformen der rheumatischen Arthritis mit Mitbeteiligung der Kiefergelenke:
 - juvenile rheumatische Arthritis (Still'sche Erkrankung)
 - Spondylitis akylopoetica (Morbus Behterew)
 - Reitersches Syndrom (Trias: Polyarthritis, Urethritis, Konjunktivitis)
 - Rheumatoide Arthritis mit Splenomegalie und Leukowlopenie (Felty-Syndrom)
- Pathogenese: Primär schmerzhafte Entzündung der Weichgewebe des Gelenks (Synovitis), allmähliche, über Jahre hinweg fortschreitende Destruktion der Knorpelüberzüge der Gelenkflächen durch gefäßreiches, stark proliferiertes Granulationsgewebe;des subchondralen Knochens mit nachfolgender schwerer Deformation der Kondylen, Fibrosierung der Gelenkflächen mit Entstehung einer fibrinösen Ankylose.....

Schematische Darstellung eines KG mit primär chronischer Polyarthritis:

A: Pannus erodiert den Kondylus ant.

B: erodierter Kondylarknochen

C: erodierter Knochen an der posterioren Seite des Kondylus

Symptomatik der rheumatischen Arthritis im Bereich des KG

- Zunehmende Schmerzen im KG ein- oder beidseits, besonders beim Kauen und bei Mundöffnungsbewegungen
- Morgendliche Steifigkeit (Anlaufschmerz)
- Druckschmerzhaftigkeit der Gelenke



- Auftreten von Reibegeräuschen (Krepitation) als Zeichen der Schädigung der Knorpelstrukturen
- In der akuten Phase Übererwärmung
- Leichte Schwellung im Gelenkbereich
- schleichender Verlauf mit rezidivierenden Schüben
- Im Laufe der Jahre zunehmende, schmerzhafte Kieferklemme infolge Adhäsionen zwischen den Gelenkstrukturen (bindegewebige Ankylose) und schwerer Deformierung der Kondylen

Differentialdiagnose

Funktionell bedingte KG-Myoarthropathie

Röntgenbefund

- Im frühen Stadium weitgehend unauffälliger Befund
- Im fortgeschrittenen Stadium Verengung des Gelenkspaltes, Osteolyse im Bereich der anterioren superioren Kondylenkontur
-teilweise bleistiftartige Zuspitzung des Kondylus durch Resorptionsvorgänge.....

Therapie

Allgemein: Behandlung durch Rheumatologen, Antirheumatica, Antiphlogistica u.a.

Zahnärztlich: • vorsichtige Wärme-/Bewegungstherapie

- besonders bei Kieferklemme evtl. Distractionsschiene
- Beseitigung okklusaler Interferenzen zur Vermeidung von Fehlbelastungen
- rekonstruktive prothetische Maßnahmen
- bei Ankylose Kieferchirurgische Intervention
- dentogene Herdsanierung

Arthritis Psoriatica

- Arthritis mit klinisch sichtbaren Hautläsionen und fehlendem Rheuma-Faktor



- Ausmaß der Kiefergelenkbeteiligung reicht von völliger Beschwerdefreiheit bis zur fibrösen Ankylose

Metabolische Arthritis

Gicht und Pseudogicht mit kristallin-induzierter Synovitis, Ablagerungen von Kristallen in den Gelenken und degenerativem Abbau des Knorpels kennzeichnen schnelle Schmerzattacken mit Schwellung, Rötung, Druckdolenz

Psoriasis arthropthica

Arthrosen (Arthrosis deformans, deformierende Arthropathie)

Definition: Degenerative Erkrankung mit primärer Schädigung des Gelenkknorpels und sekundärem Knochenumbau mit nachfolgender Deformierung des Gelenks; Arthrosen sind weit häufiger als Arthritiden

Ätiologie:

- Schädigung des Gelenkknorpels
-
-
- einer akut-traumatischen Knorpelschädigung (Gelenkfrakturen-Kontusion)
- einer funktionellen Fehl- bzw. Überbelastung des KG infolge einer länger bestehenden Myoarthropathie
- infolge von Parafunktionen (muskulärer Hyperaktivität)
- Okklusions -, Artikulationsstörungen
- Stützzonenverlust
- Bei Dysgnathien: angeborener oder erworbener Hypoplasie des Kondylus
Ursächlich Missverhältnis zwischen Belastung und Widerstandsfähigkeit der Gelenkflächen

Pathogenese:



- infolge verstärktem Knochenumbau Randzackenbildung an der Ventralseite des Kondylus (Randexostose, Osteophyt), bei verstärktem Knochenabbau evtl. Entstehung von Pseudozysten (Detritus-/Geröllzysten) im Bereich des Kondylus
- zunächst Fibrillendemarkierung, dann Nekrose der Knorpelzellen, nachfolgend Vaskularisierung und schließlich Ossifizierung des nicht regenerationsfähigen Knorpels
- Diskusveränderung in Form einer Kompression, Perforation und totalen Zerstörung, Synovitis (bakterielle Entzündung) durch freigesetztes Knorpelmaterial

⇒ Hand out OA Dr. Mühlbradt

Myoarthropatie:

Ätiopathogenese: lokale Noxen (Okklusions- und Artikulationsstörungen, chron. Entzündung) ⇒ neuromuskuläre Reize (Verspannung der Kaumuskulatur, Schonhaltung UK)
⇒ Myoarthropathie

Parafunktionen:

Geführte (Bruxismus)	nicht geführte (Weichteilparafunktionen)
	-Lippenbeißen
	-Zungenpressen
	-Wangenbeißen

Gelenkgeräusche, Muskeldruckschmerzhaftigkeit, UK-Deviations ohne subjektive Beschwerden sind Zeichen einer kompensierten Myoarthropatie

Klinische Untersuchung

- Kaumuskelbefund: Prüfung auf Hartspann, Druckdolenzen, Myogelosen
- Mundöffnung:
Prüfung auf Hypermobilität: Subluxation bei SKD größer 5 cm
Prüfung der Limitation: Kieferklemme 1., 2. und 3. Grades, Limitation bei SKD kleiner 4 cm
- Prüfung auf Deviation bei der Mundöffnung:
Intermediäre Seitenabweichung



Terminale Seitenabweichung

- Prüfung auf Kiefergelenkknacken: initial, intermediär, terminal, reziprokes Knacken
-

Travell'sche Projektionsschmerzen

- bei Maseterverspannung → Vorderkante
- Schläfenmuskulatur
- Jochbeinregion
- M. pterygoideus lateralis

Röntgenuntersuchung

- OPG
- Parma-Aufnahme zur Beurteilung der Kontur des Kondylus
- Gerber-Aufnahme zur Beurteilung der Fossa-Kondylus-Beziehung
- CT-Aufnahme zur weitergehenden röntgenologischen Abklärung der knöchernen Strukturen
- MRT zur Beurteilung zur Beurteilung des Diskus nach Lage und Konfiguration

Diskusverlagerung mit Reposition

(Bilder: in Ruhelage liegt Diskus bereits schon ventral des Kondylus, bei weiterer Vorschubbewegung springt Kondylus auf Diskus → Knacken, bei Schließbewegung das selbe Rückwärts

= Diskoordination der Bewegung von Diskus und Kondylus)

Symptome der Diskoordination

- hypermetrische Mundöffnung (SKD über 45 mm) meist in Kombination mit ein- bzw. doppelseitiger Subluxation der Kiefergelenkköpfchen bei max. Mundöffnung
- frontal- und lateralexzentrische Schlißflächen infolge von exzentrischen Parafunktionen
- M. pterygoideus lateralis druckdolent und hypervalent
- Reziprokes KG-Knacken infolge einer medioventralen Verlagerung des Diskus mit Reposition



Diskusverlagerung ohne Reposition (entspricht Limitation und eingeschränkte MÖ)

(Bilder: in Ruhelage ist Diskus vorverlagert (vor Kondylus), in Öffnungsbewegung kann Kondylus nicht auf Diskus aufspringen, im KG ist nur noch Rotationsbewegung möglich)

Limitation: (Prozentual nicht so häufig wie Diskoordination)

Einschränkung der MÖ primär myogen oder arthrogen infolge zentraler Parafunktionen, Okklusions- und Artikulationsstörungen mit Retralverlagerung des Kondylus, artikuläre Kompression infolge Stützzonenverlust, insuffiziente prothetische Restaurationen bzw. Zahnersatz.

Sekundäre Limitation als Folge einer medio-ventralen Diskusverlagerung ohne Reposition hervorgehend aus der Diskoordination

Symptome:

-SKD unter 45 mm, Kieferklemme 1., 2. oder 3. Grades infolge Einschränkung der Translationsbewegung

-Scharnierbewegung in einem oder beiden Kiefergelenken

-UK-Seitenabweichung zum limitierten Gelenk

(Bild: Prozentualer Anteil der Diskoordination und Limitation in Abhängigkeit vom Lebensalter)

Therapieschema von Prof. Schulte:

Stufe A: muss zuerst eingeleitet werden, Pat. anleiten zur Selbstbeobachtung für Ermittlung der Parafunktionen

Stufe B: Aufbißschiene

Stufe C: Muskeln entspannen (Injektion)

Stufe D: Psychotherapie

Behandlungsmaßnahmen der Stufe A

- Isotonische Mundöffnungsübungen

Ziel: -öffnen und schließen.....mit Korrektur.....

-Behandlung der Limitation

- Selbstbeobachtung



Diagnostisches Ziel: Aufdeckung parafunktioneller Tätigkeiten

Therapeutisches Ziel: Kontrolle und Abgewöhnung der Parafunktionen

- Diagnose der Parafunktionen

-Anamnese, Schmerzkurve

-Selbstbeobachtung

-Myophon

-klinische Symptome: zentrische und exzentrische Schliffacetten, keilförmige Defekte im Zahnhalsbereich, Druckdolenz und Verspannungen der Kaumuskulatur

- Muskelmassage,Massage der druckdolenten.....jeweils 3-5 min lang.....

- Mikrowellen-Therapie

-Topf-Elektrode: 10-12 Watt, Abstand 5.....

-Schutzbrille

- Einschleiftherapie

Behandlungsmaßnahmen der Stufe B

- wie bei Stufe A

- Aufbißbehelf

- Fein einschleifen

- Interzeptor (im Bereich der Prämolaren läuft Klammer wo Patient draufbeißt → UK entkoppelt → keine Parafunktion möglich)

Prinzip: Punktförmiger Kontakt im anterioren Bereich des Zahnbogens, zur Destabilisierung des UK und Vermeidung isometrischer Kontraktionen im Kauzentrum

⇒ zentrische Parafunktionen

• Stahlinterzeptor

• Minioplastschiene mit.....

⇒ zentrische Parafunktionen

• Minioplastschiene mit frontalem Aufbiß (Dessner Platte)

⇒ zentrische Parafunktionen mit Deckbiß

• Interzeptor mit Labialschlaufe

⇒ zentrische und exzentrische Parafunktionen

• Minioplastschiene mit frontalem Schild



⇒ frontale Parafunktionen

- Miniplastschiene mit lateralem Schild

⇒ Lateralexzentrische Parafunktionen

Behandlungsmaßnahmen der Stufe C

- wie bei A und B
- psycholytische Therapie mit Valium
- Muskelfiltrationsanästhesie
- Intraarticuläre Injektionen

Behandlungsmaßnahmen der Stufe D

- psychologische Therapie
- operatives Vorgehen

(Bild: Häufigkeit der Behandlungsmaßnahmen bei der Diskoordination)

→ bei Diskoordination kommt man oft mit Selbstbeobachtung, Massage, Übungen zurecht

→ Stufe B noch relativ häufig

→ Stufe C sehr selten)

(Bild: Häufigkeit der Behandlungsmaßnahmen bei der Limitation)

4 Erkrankungen der Kiefer- und Gesichtsnerven

Periphere Nerven – Nervstruktur

- | | |
|--------------|---|
| -Epineurium | -monofaszikuläre |
| -Perineurium | -oligofaszikuläre |
| -Endoneurium | -polyfaszikuläre mit und ohne Gruppierung |

Schädigung peripherer Nerven

Einteilung des Nervschaden nach morphologischen Kriterien modifiziert nach Seddon

Stadien

Morphologisches

Art der Ausheilung



	<u>Merkmal</u>	
I Neurodispraxie	Störung d. Membranfunktion	Erholung
Metabolische Dysfunktion	ohne sicheres morphologisches Substrat	
II Neuropraxie	Entmarkung	einfache Remyelisation
III Axonotmesis	Wallersche Degeneration
IV Neurotmesis

Eine defektfreie Heilung ist bis zum Stadium III zu erwarten. Die Endoneuralrohre müssen intakt sein damit eine isomorphe Reneurotisation erfolgen kann

Nervregeneration

- Neurodispraxie: Stunden, Tage
- Neurapraxie: 3-6 Wochen
- Axonotmesis: Regeneration durch erneutes Aussprossen der Achszylinder. Die Geschwindigkeit hängt entscheidend von der Lokalisation und Entfernung bis zur motorischen Endplatte. Nach 6 Monaten soll die Regeneration abgeschlossen sein.

Prognose der idiopathischen Fazialisparese:

- Nach Literaturangaben vollständige Spontanheilung bei 60%
- Die bei 40% vorliegende Defektheilung erstrecken sich über diskrete Störungen bis zur komplett bleibenden Parese

Beeinträchtigung der Sehfunktion

- Mechanismen:
 - Bulbusverletzungen (Bulbusruptur, Retinaablösung, glaskörperblutung, Linsenverletzung)
 - Retrobulbäres Hämatom (intraorbitale Drucksteigerung mit Kompression des N. opticus)
 - Verletzung N. opticus (intrakanalikulär)
 - Kortikale Erblindung

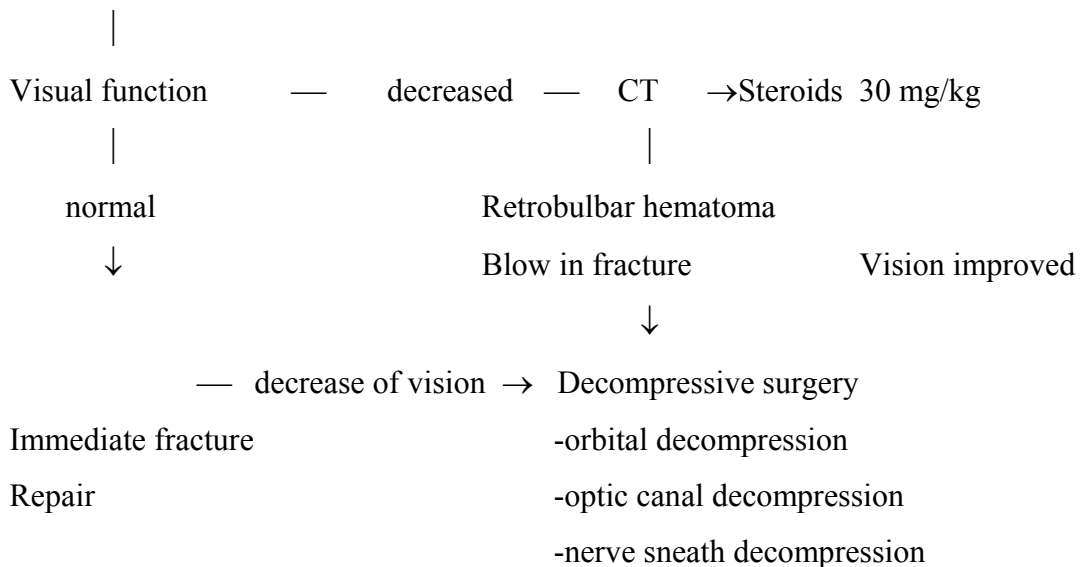


- Diagnose:
 - Inspektion
 - Sehschärfe
 - Lichtwahrnehmung (Lidhämatom)
 - Pupillenfunktion (Relative afferente Pupillenstarre)

- Therapie:

Patient with orbital

Fracture



⇒ nicht vollständig

N. trigeminus

Hat auch motorische Anteile

Verletzung des N. trigeminus im ganglionären und retroganglionären Bereich

- Therapie: symptomatisch (Ästhetik, Okklusionskorrektur)
- Symptome:
 - Sensibilitätsstörungen, Hyperästhesie, Hyp-, Anästhesie, Parästhesie, Schmerzen
 - Lähmung des motorischen Anteils (Kaumuskulatur, M. mylohyoideus, Vent. Ant. M. digastricus, M. tensor tympani, M. tensor veli palatini) – Deviation bei MÖ, Muskelatrophie mit gestörter Ästhetik



Sensibilität im OK-Bereich:

N. maxillaris:

- N. infraorbitalis
- N. nasopalatinus
- N. palatinus major

Sensibilität im UK-Bereich:

N. mandibularis:

- N. auriculotemporalis
- N. buccalis
- N. alveolaris inf.
- N. lingualis

Verletzung des N. alveolaris inf.:

- Funktion:
 - Sensibilität der UK Zähne
 - Sensibilität Unterlippe, Kinnhaut, vestibuläre Schleimhaut UK ant.
- Anatomie:
 - Verlauf zwischen M. pterygoideus lat. und med.
 - Canalis mandibularis, Rr. Dentales inf., Foramen mentale
 - N. mentalis
- Ursachen:
 - UK-Fraktur
 - Leitungsanästhesie
 - Wurzelkanalbehandlung
 - operative Eingriffe: Entfernung retinierter Zähne, WSR, Zysten, Tumoren, Vestibulumplastik (N. mentalis), Unterkieferosteotomie (sagittale Spaltung)

Verletzung des N. lingualis

- Funktion:
 - Sensibilität, Mundboden, vordere 2/3 der Zunge



- Geschmacksempfindung vordere 2/3 der Zunge (süß, sauer, salzig)
- sekretorische (parasymphatische) Fasern zur Gl. Submandibularis und sublingualis
- Anatomie:
 - Verlauf ventral von N. alveolaris inf. Zwischen M. pterygoideus med. und lat., überkreuzt den Ausführungsgang der Gl. Submandibularis
 - im Muskelverlauf Anlagerung der Chorda tympani (.....)
- Ursachen:
 - Leitungsanästhesie (intraneural)
 - abgleitende Instrumente (Hebel, rotierende Instrumente)
- Diagnostik:
 - Sensibilität Mundboden, Zunge
 - Gustometrie (NaCl, Glucose, Zitronensäure in aufsteigender Reihe → Testung N. lingualis; Chinin → Testung N. Glossopharyngeus, für hinteres Zungendrittel)
 - Somato-sensorisch evozierte Trigeminiuspotentiale (SSEP)
- Therapie:
 - Intraneurale Injektion: Predisolon Gabe (20mg-10mg-5mg-5mg)
 - Exploration mikrochirurgische Nervnaht (frühzeitig, < 6 Monate; einige sagen auch sofort wenn Diagnose sicher)
 - kein Vitamin B
- Prognose:
 - Intraneurale Injektion: gut, selten Neurombildung mit Schmerzen
 - Nervnaht 50-60% Funktionswiederkehr, bei Nervinterponat (Transplantat von anderen Nerven) schlechter, keine Geschmackswiederkehr, Schädigung durch OP möglich

Aurikulotemporales Syndrom (Frey Syndrom) Gustatorisches Schwitzen

Ätiologie:

- nach Parotidektomie, eitrige Parotitis, nach Trauma, nach Tumor, Kiefergelenkluxationsfraktur
- Parasymphatische, sekretorische Fasern aus N. glossopharyngeus über Jacobson'sche Anastomose an N. aurikulotemporalis
- Fehlinnervation der Schweißdrüsen (Latenzzeit Monate bis Jahre)



Symptomatik:

- Mit Nahrungsaufnahme (sauer, stark gewürzt) Gesichtsrötung im Bereich N. auriculotemporalis
- Schweißbildung
- Evtl. Hyperästhesie, Schmerzen, Neuralgien

Diagnose:

- klinischer Befund (Pat. gibt an: immer wenn ich anfangen zu essen läuft Schweiß von den Haaren herunter)
- Minor'sche Jod-Stärke-Reaktion (verfärbt sich an betroffenen Stellen violett)

Therapie:

- Pharmakologisch: 3% Scopolamin- Salbe, Dialuminiumchlorid, Botulinumtoxin
- Interpositionsplastik: Rauch-Plastik (M. sternocleidomastoideus), SMAS (Superficielle muskuläre Apo....schicht → siehe Facelift), Fascis lata (von Oberschenkel), alloplastisches Material
- Strahlentherapie (weich)
- Nervdurchtrennung (sehr selten): Blockade N. glossopharyngeus, N. auriculotemporalis

Verletzung des N. abducens

- Ursache: (häufigste neurogene Augenmotilitätsstörung)
 - Direktes Trauma (Hämatom, dislozierte Fragmente)
 - Indirektes Trauma (Akzeleration, Dezeleration)
- Symptome: Diplopie
- Anatomie: Fissura orbitalis sup.
- Diagnostik :
 - Binokulares Gesichtsfeld
 - Forcierter Traktionstest
 - Elektromyographie (EMG)
- Therapie:



- Konservativ: Übungstherapie, Okklusion/Prismenbrille
- Botulinumtoxin Injektion (um Parese herbeizuführen)
- Strabismus OP

Nervus facialis – Anatomische Grundlagen

- Peripherer Verlauf:
 - N. auricularis post.
 - R. digastricus
 - R. stylohyoideus
 - Plexus parotideus
- Intrakranieller Verlauf:
 - Medullares Segment: Bereich im Hirnstamm, läuft um den Kern des Abduzens und vereinigt sich mit dem N. intermedius
 - Zisternales Segment: Verlauf im Kleinhirnbrückenwinkel zusammen mit dem N. statoacusticus bis zum Porus acusticus internus
- Intratemporaler Abschnitt:
 - Meatales Segment: vom Porus acusticus internus über Canalis Falloppio bis zum Ganglion geniculi mit enger Beziehung zum Labyrinth
 - Ganglionäres Segment
 - Tympanales Segment : Enge Beziehung
 - Mastoidales Segment:

Der VII. Hirnnerv weist folgende Besonderheiten auf:

- 1) Insgesamt langer Verlauf in der Schädelbasis
- 2) Läuft durch einen langen knöchernen Kanal im Os temporale
- 3) Im temporalen und mastoidalen Bereich durchläuft er die pneumatisierten Räume und ist dort anfällig für Tumor und Entzündung
- 4) Langer Verlauf in der Parotis und seitlichen Gesichtsregion
- 5) Einziger Nerv, der alle 4 Faserqualitäten in sich vereint: motorisch, sensibel, sensorisch, sekretorisch



Chorda tympani

Verbindung N. facialis und N. lingualis:

Sensorische Innervation der Zunge, parasympatische Innervation Gl. submandibularis und sublingualis

N. facialis – Topodiagnostik

Check up von peripher nach zentral

- 1) pars parotidea: periphere Facialisparesie mit Paresie der gesamten mimischen Muskulatur
- 2) Chorda tympani: + Geschmacks- und Speichelsekretionsstörung
- 3) N. stapedius: + Hyperakusis
- 4) N. petrosus major: + Reduktion der Tränendrüsensekretion (Schirmer Test) (→ Fließpapier in Umschlagfalte der Conjunctiven)
- 5) Kleinhirnbrückenwinkel: + N. vestibulocochlearis (VIII)
- 6) Zentrale Facialisparesie (Stirn!)

Ursachen von Facialisparesen

- 1) Angeborene Lähmung
 - 2) Trauma
 - 3) Neurologische Ursachen
 - 4) Entzündliche Ursachen: bakteriell, viral
 - 5) Autoimmunerkrankungen
 - 6) Metabolische Störungen
 - 7) Solide Tumoren
 - 8) Andere Tumoren
 - 9) Toxische Ursachen
 - 10) Iatrogen
 - 11) Idiopathisch (häufigste Ursache, können vorübergehende oder bleibend sein
- Zu 2): Schädelbasisfrakturen, Gesichtsverletzungen
- Zu 4) Herpes Zoster

Tumoren: Schwannom = Tumor der von Nervstrukturen ausgeht

Sarkom und Karzinom = Tumoren, die von außen in den Nerv einwachsen



Nervenausfälle → Zeichen für malignes Wachstum eines Tumors

Fazialispareesen

Wichtige Differentialdiagnosen der idiopathischen Fazialisparese

- entzündlich (HSV I, Borreliose, HIV)
- entzündlich-toxisch (Otitis media, Botulismus)
- Tumorös (Parotismalignom, Fazialisneurinom, Leptomeningeosis carcinomatosa)
- Traumatisch
- Kontusion, Blutung, lat. Schädelbasisfraktur, Weichteiltraumatisierung
- „Iatrogen“ (Kleinhirnbrückenwinkel, Mastoid, Mittelohr, Parotis, Weichteilchirurgie)
- Bei Systemerkrankungen
- Idiopathisch

→ Patienten können Stirn nicht runzeln

→ Mundspalte schief

→ Nasolabialfalte nicht so ausgeprägt durch fehlenden Muskeltonus

Diagnose der Fazialispareesen

- HNO-Status (mit Parotis-Sono)
- Radiologische Verfahren: Schüller, CT, NMR
- Routinelabor: kleines Blutbild, BKS (Virusserologie, inklusive HIV, ggf. PCR und Borrelienserologie)
- Neurologische und Neurootologische Routineprüfung
- Audiometrie, Stapediusreflexbestimmung
- Graduierung der Parese (komplett – inkomplett)
- Bell'sches Phänomen? Hornhautprotektion?
- Lakrimationstest
- Gustometrie
- Elektomyographie (EMG)
- Neuromyographie (NMG)
- Transkranielle Magnetstimulation



Klinische Funktionsdiagnostik

→ Darstellung der funktionell wichtigsten mimischen Muskeln

Fazialisparese

Lagophthalmus (offenes Auge) und Bell'sches Phänomen (Photo)

- Reibgefühl im Auge in Extremsituationen
- Lidschluß kann nicht mehr möglich sein (Erosion an der Hornhaut ⇒ Narben, Patienten brauchen Uhrglasverbände und Salben als Tränenersatz
- bei Lidschluss rotiert der Bulbus nach kranial

Fazialisparese – Therapie

- Therapie erfolgt diagnoseorientiert
Immer HNO-ärztliche Diagnostik: Ausschluß einer tympanalen Ursache und Mastoiditis, hier ggf. operative Nervdekompression
-Prozentsatz im Erwachsenenalter bleibt unklar
- Predisolontherapie hochdosiert, kombiniert mit Virostatikum, Rheologika, Antibiotikum
- Polypragmatische Therapie bei idiopathischer Lähmung. Über 50% bei kindlicher Lähmung und eine noch höhere

Akuttherapie

Steroidgabe: Stabilisierung der Zellmembran und Reduktion der Kapillarpermeabilität.

200-250 mg/die dann Reduktion innerhalb 18 d

Rheologische Therapie: Gabe von Dextran und Pentoxiphyllin

Verb

Antibiotische Therapie: Rocephin iv. oder Tetracycline

Antivirale Therapie: Famciclovir oder Aciclovir

Therapie periphere Fazialisparese

Dynamisches Verfahren



- Nervanastomose, ggf. Interponat (Massenbewegungen)
- Propfanastomose (N. hypoglossus, N. accessorius, N. phrenicus)
- Faciofaciale Anastomose (cross face nerve anastomosis)

Statische Verfahren

- Lidimplantat
- Zügelungsplastik (Gore-Tex, Fascia lata)

Kopf und Gesichtsneuralgien: Trigeminalneuralgie

- Klinik:

Einseitig, blitzartig einschließende, elektrisierende, unerträgliche Gesichtsschmerzattacken im Versorgungsgebiet des N. trigeminus, vor allem im 2. und 3. Ast

Attackendauer: Sekunden bis Minuten, sporadisch oder in Serien, reizartig und rezidivierend mit unterschiedlich langen schmerzfreien Intervallen (100/die; Trigger: Kauen, Sprechen, Mimik, Berührung).

- Diagnose:

typische Schmerzattacke, typische Triggermechanismen, keine zusätzlichen neurologischen Ausfälle

- Differentialdiagnose:

Symptomatische Trigeminalneuralgie bei MS, Tumoren, kavernöse Angiome, leptomeningeale Karzinomatose, fibröse Dysplasie, Syringobulbie, A-V-Angiome, persistierende primitive Trigeminalarterien

Kopf und Gesichtsneuralgien: Glossopharyngeusneuralgie

- Klinik:

Charakterisiert durch plötzlich einschließende Schmerzattacken im Rachenbereich mit Ausstrahlung ins Ohr. Schluckakt als typischer Auslöser (Husten, Gähnen)

Vasovagale Begleitsymptomatik typisch mit RR Abfall, Bradykardie bis zur Asystolie

- Verlauf:

Die Glossopharyngeusneurologie ist selten, ältere Patienten sind bevorzugt betroffen, Spontanremission häufig



- Test:

Xylospray oder LA terminal (Bupivacain 2% 2 ml) können die Attacken verhindern. In 10% kommt es zum gleichzeitigen auftreten einer Trigemini – und Glosso

- Therapie: operativ

- Mikrovaskuläre Dekompression nach Gardner/Janetta
- Perkutane retroganglionäre Glycerin – Instillation nach Hakanson
- Perkutane Mikrokompression des Ganglion Gasseri mit Fogarty Katheter
- Perkutane Thermokoagulation des Ganglion Gasseri nach Sweet

Diagnostik von beiden:

Schädelröntgen, CT, MRT, Liquoruntersuchung, KG, Zahnärztliche Untersuchung, NNH Untersuchung,

Verlauf: Alterskrankheit, Gipfel in der 7. bis 8. Altersdekade, Männer:Frauen = 3:2

Häufigkeit 3-6/100000

Verlauf schwer vorhersehbar, Spontanremission bis zur rapiden Verschlechterung

Ca. 70% lassen sich suffizient medizinisch behandeln, mit zunehmender Behandlungsdauer nimmt der Prozentsatz ab. In schweren Fällen wird häufig operiert mit einer Erfolgsrate von ca 80%.

Obsoleter Therapie:

Exhairese oder Alkoholinjektion, Resektion des Ganglion Gasseri, subtemporale Duraspaltung, komplette Durchtrennung der Trigeminiwurzel, Hirnstammtraktotomie, Zahnextraktion

Therapie: konservativ

Carbamazepin: segmentale Erregbarkeit von Nervenfasern nimmt ab

Es werden zentral schmerzhemmende Systeme im periaquäduktalen Grau aktiviert über Verminderung der GABA-Konzentration.

Therapie beginnt einschleichend mit langsamer Dosissteigerung unter Blutbildkontrolle.

Kontrolle über die Plasmakonzentration wichtig.

NW: Exantheme, Schwindel, Ataxie, Leukopenie, Thrombozytopenie, Leberfunktionsstörung, AV-Block.



Weitere Medikamente: Phenytoin, Pimozid, Baclophen

Neuralgien im Gesichtsbereich

Nasoziliarisneuralgie: Charlin's Neuralgie

Einseitige Schmerzattacken betreffen den inneren Augenwinkel und der Nasenwurzel.
Nasensekretion und Sitkongestion, konjunktivale Rötung und

Intermediusneuralgie: (Hunt's Neuralgie)

Erkrankung liegt im Bereich des Ganglium Geniculum. Schwer abgrenzbar von anderen Neuralgien. Tief liegende Ohrenscherzen, können ausgelöst werden wenn man von außen drückt.

Laryngeus-Superior-Neuralgie:

Wie die Sluder-Neuralgie nicht allg. anerkannt. Schmerzen und Triggerpunkt sitzen im Hypopharynx

Differentialdiagnosen und Therapie organischer Kopfschmerzen

- Sinusitis frontalis
- Arterielle Hypertonie
- Zerebrale Raumforderungen
- Hydrozephalus
- Pseudotumor cerebri
- Arteriitis temporalis
- Meningitis
- Subarachnoidalblutung
- Ischämischer Insult
- Karotidissektion
- Blutung
- Dialysekopfschmerzen
- "Grippe" Kopfschmerz
- Alkoholkopfschmerz
- Hyoglykämie



- Höhenkopfschmerzen
- .
- Migräne

Klinik:

Differentialdiagnose von Kopfschmerzen

- Atypischer Gesichtsschmerz (wichtig), unilateral Wange
- Trigeminusneuralgie
- Arteriitis temporalis
- Postpunktioneller Kopfschmerz
- Posttraumatischer Kopfschmerz
- Analgetika Kopfschmerz
- Spannungskopfschmerz
- Cluster Kopfschmerz
- Migräne mit Aura

Frauen häufiger als Männer, 30.-40. Lebensjahr, tagsüber

Charakteristik: dumpf, drückend

Provokation: keine

Begleiterscheinung: Angst, Schlafstörung

3 Tumore

Gutartige Tumoren der Kopf- und Halsregion

Benigne Tumore

Definitionen:

Tumor – umschriebene Volumenzunahme eines Gewebes



Dignität - biolog. Verhalten der Tumoren

Benigne - gutartig

Maligne – bösartig

Geschwulst – abnorme Gewebsmasse, die durch eine autonome, progressive und überschießende Proliferation körpereigener Zellen zurück geht sich weder strukturell noch funktionell in das Normalgewebe eingliedert und auch dann noch weiter wächst, wenn der auslösende Reiz nicht mehr wirksam ist

Synonym: Neoplasma

Dignität

- Dignität = biolog. Verhalten von Tumoren
- Gutartig (benigne) vs bösartig (maligne)
- Merkmale gutartiger Tumoren:
 - lokalisierte umschriebene Geschwülste
 - idR. Verdrängendes Wachstum
 - keine Absiedelung in andere Körperregionen
 - kein Rezidiv nach chirurgischer Entfernung
 - führen unbehandelt nicht zum Tod, es sei denn durch Schädigung von Nachbarstrukturen
- Übergangsformen

Klinik gutartiger Tumoren

- langsam expansives Wachstum
- Verdrängung / Kompression benachbarter Gewebe
- Bindegewebige Kapsel oder Pseudokapsel
- Gut abgrenzbare lokalisierte Schwellung
- Häufig Symptomarmut
- Histologisch abgekapseltes ausgereiftes Gewebe

Diagnostik:

Leitsymptom – Hauptbeschwerden

Anamnese – speziell / allgemein



Befunderhebung

- Klinische Untersuchung
- Bildgebung
- Paraklinik
- (röntgenologisch)
- (laborchemisch)
- spezielle weitere Diagnostik

ggf. weitere fachärztliche Abklärung

eindeutige Diagnose oft nur histologisch durch Biopsie oder Exzision
(prima vista Diagnose = die auf der Hand liegt)

Tumor:

Lokalisierte „ Schwellung“

Anamnese u. Befund erschließen ein differentialdiagnostisches Spektrum

→ Diagnose liegt nicht auf der Hand

Symptomanalyse

→“ Ich habe da einen Knoten“ ; „Ich habe da eine Schwellung“

Wo ?

Anzahl? Ausbreitung?

Seit wann ?

Zusammenhang mit vorhergehendem Ereignis?

Verlauf?

Wie viele? Wie sehr?

Warum? Woher ?

Welcher Verlauf?

Was macht es besser? Was schlimmer?

Was geht damit einher? Begleitumstände? Begleitsymptome?

→ Verdachtsdiagnose

DD: Zyste : Entzündung

Begleitentzündung eines Tumors

Bild: Fraktur mit Bruchspaltinfektion

Bild: Malignom: nicht verschieblich gegen die Haut, nicht abgrenzbar



Befundbeschreibung:

- Lokalisation
- Größe
- Lagebeziehung / Beziehung zur Haut (Haut verschieblich ? Tumor auf Tiefenunterlage beweglich, Tumor verschieblich
d.h. Tumor hat nichts mit Haut zu tun, Lage der darunter liegenden Organe)
- Konsistenz (derb, fluktuierend (bei Flüssigkeiten), teigig)
- Druckschmerzhaftigkeit
- Verschieblichkeit
 - gegen die Unterlage
 - gegen die Deckschicht
- Begleitende Befunde (z. B. Pulsation (in Gefäßnähe))

Bildgebende Diagnostik:

- Sonographie bei Weichteiltumoren
- Konventionelles Röntgen bei Knochentumoren
- CT (für Knochen; sehr viele Artefakte durch Kronen, Brücken und Füllungen)
- MRT (sehr gut für Weichteilbefunde)

Wichtige anamnestische Aspekte:

- Laufzeit
- Wachstumsverhalten
- Begleitumstände
- Allg. anamnestische Angaben
- Familienanamnese
- Sozialanamnese

Neoplasma oder kein Neoplasma?

Gutartigkeit vs. Bösartigkeit:

- Klin. Begriff
- Histologische Kriterien (Destruktion, Invasion,...)
- Zelluläre Kriterien
- Bilder: DD: Entzündung



Fraktur mit Bruchspaltinfektion

DD: Malignom → nicht verschieblich gegen Haut/ nicht abgrenzbar

Benigne

- langsamer wachsend
- nicht od. weniger destruktiv
- nicht metastasierend
- Funktionsbeeinträchtigung möglich
- Ästh. Beeinträchtigung möglich
- Klin. sind kritische Verläufe, durchaus mit Todesfolge möglich. (z.B. bei intracerebralen Tumoren)

Benigne Tumoren der Kopf- / Halsregion und der Mundhöhle

- heterogene Entitäten
- echte Neoplasien, reaktive Hyperplasien, Fehlbildungen
- unterschiedliche Lokalisationen
- unterschiedliche Ausgangsorgane
- höchst untersch. klin. Bedeutung
- versch. ärztl. „Zuständigkeiten“
- ZA als Spezialist für „ orale medicine“

Diagnostischer Wegweiser: „ Lokalisation“: (⇒ nicht Teil der Vorlesung im WS 03/04)

- Wo sitzt der Tumor?
- Welche Strukturen befinden sich dort?
- Gibt es Funktionsstörungen, die auf ein Ausgangsorgan oder – gewebe schließen lassen? (z.B. Fazialisparese bei Tumor; Stauung durch Speichelstein führt zu äußerlich sichtbarem Tumor)

Diagnostischer Wegweiser : Zeitlicher Verlauf: (⇒ nicht Teil der Vorlesung im WS 03/04)

- allmähliche Größenzunahme vs. kurzfristige Größenzunahme
- Allgemeinsymptomatik, z. B. Fieber
- Wechselnde Größe



- Wechselnde Beschreibungssymptomatik
- Zusammenhang mit best. Tätigkeiten, z. B postprandialer(= nach der Nahrungsaufnahme) Tumor bzw. Schwellung submandibulär

Diagnostischer Wegweiser : Anamnese (⇒ nicht Teil der Vorlesung im WS 03/04)

- Tumorerkrankungen in der Vergangenheit
- Positive Familienanamnese
- Trauma

Diagnostischer Wegweiser : Alter (⇒ nicht Teil der Vorlesung im WS 03/04)

- „typische“ Kinderkrankheiten:
 - Lymphadenitis colli
 - Mumps
- „typische“ Erkrankungen des Kindes bis jungen Erwachsenenalters:
 - mediane u. laterale Halszysten
 - Dermoidzysten
- „typische“ Erkrankungen des Erwachsenenalters bzw. des fortgeschr. Alters:
 - Lymphome
- Atherome (= Grützbeutel)

Einteilung der gutartigen Tumoren

- 1) Tumoren der Haut und Hautanhangsgebilde
- 2) Mesenchymale Weichgewebetumoren
- 3) Vaskuläre Tumoren und Fehlbildungen
- 4) Neurogene Tumoren
- 5) Knochentumoren
- 6) Tumoren der Mundschleimhaut

- 7) Speicheldrüsentumoren
- 8) Odontogene Tumoren
- 9) Zysten



Zu 1)

Atherom (“ Grützbeutel”)

- Retentionszyste der Talgdrüsen, sehr häufig
- Kopf- u. Gesichtsbereich, Hals-, Nackenregion
- Teigige, nicht druckschmerzhafte Schwellung
- Gegen Unterlage verschieblich, gegen Haut nicht
- Langsame Größenzunahme
- Im Niveau der Haut / Subcutis (Haut darüber nicht verschieblich!)
- Bei genauer Betrachtung zentrale Einziehung (Ausführungsgang)
- Entzündungsgefahr

Therapie:

- vollständige Exstirpation unter Mitnahme einer zentralen Hautspindel mit Talgdrüsenausführungsgang
- keine Zystenreste belassen
- im entzündlich- abszedierenden Stadium: Inzision und Drainage
- Exstirpation im (chron. entzündl.) bzw. entzündungsfreien Intervall
- Beachtung plastischer OP – Prinzipien

Teratome und Dermoidzysten

Teratom = aus einer Mischung von Geweben zusammengesetzter Tumor, bei dem mehr als eine Komponente neoplastisches

Dermoid- bzw. Epidermoidzysten = Einschlusszysten der Mundhöhle, des Mundbodens, des Gesichtes bzw. des Halses, d. Horn, Hautanhangsgebilde, Zähne enthalten können;
Selten Lokalisation: Mundhöhle, Schädelbasis; häufig angeboren

Keratoakantom

- rasch aufschießender exophytischer Hauttumor mit zentraler Einziehung
- Typische Entwicklung: -proliferatives Wachstum
 - reifes Stadium
 - Involutionsstadium
- an lichtexponierten Stellen
- Anamnese 2-4 Wochen



- Größe bis 2 cm
- Zentraler Krater mit Hornpfropf
- Auftreten im höheren Lebensalter
- Histo: irreguläres Plattenepithel, zahlreiche Mitosen, entzündliche Infiltration, keine Malignität
- DD: Basaliom, Plattenepithelkarzinom
- Therapie: Exzision
- Spontanrückbildung oft langwierig

Pilomatrixom

- von epithelialer Haarwurzelscheide ausgehend
- abgekapselter tief sitzender Tumor
- von normaler Haut bedeckt
- vorwiegend im Gesicht
- typische Histo (ghost cells, Riesenzellen, Verkalkungen)
- Synonym: Epithelioma calcificans Malherbe

Pigmentbildende Tumoren (Naevi)

- Lentigo simplex = Epidermale Melanozytenansammlung
- Naevuszellen = morpholog. Umgewandelte Melanozyten
- Melanozytischer Naevus = Naevuszellnester in unterschiedlichen Hautschichten
 - junktionaler Naevus (Übergang zw. Epidermis u. Dermis) ⇒ keine Vorstufe d. malignen Melanoms
 - compound Naevus (bis zur Dermis) ⇒ keine Vorstufe d. malignen Melanoms
 - intradermaler Naevus (nur noch in Dermis, keine Naevuszellen in der Epidermis zu finden)
- Blauer Naevus
- Kongenitaler Naevus, gehört zum Melanozystischen Naevus, kann zum Melanom entarten
- Dysplastischer Naevus, insgesamt größer, unregelmäßig pigmentiert, unscharf begrenzt



Hamartie/Hamartom

Def.: überschießendes lokales Wachstum reifer Zellen, die auch normalerweise in diesem Organ / Gewebe vorhanden sind. Die Zellen sind histomorphologisch völlig normal ausgebildet und differenziert, bilden allerdings nicht die normale Gewebestruktur aus

- Hamartie = Mal, fleckförmige Fehlbildung
- Z.B. N. flammeus, Naevuszellnaevus, Pigmentnaevus
- Hamartom = Tumorartige Fehlbildung
- Z.B. Neurofibrom

Zu 2)

Lipom (1) (echte Neoplasie, da autonomes Wachstum), häufigster mesenchymaler Tumor

- gutartige Fettgewebstgeschwulst (überall wo Fettgewebe vorhanden ist)
- häufiger an Stamm und Extremitäten, seltener im Gesicht, am Hals oder intraoral
- häufigster mesenchymaler Tumor
- ätiologisch unklar, vermutlich etwas häufiger bei adipösen Menschen, dennoch autonom
- eingekapselt
- weicher gut abgrenzbarer kugeliger Tumor
- i.d.R. asymptomatisch
- langsames Wachstum
- Histologie: reife Fettzellen, dünne fibröse Kapsel
- Variationen: Fibrolipom, Angiolipom, myxoide Lipome (= schleimbildend), Spindelzelllipom, pleomorphe Lipome, intramuskuläre, infiltrierende Lipome (Madelung Fetthals→ Lipom, der nicht abgekapselt ist, sondern infiltrierend)
- Ätiologisch unklar, vermutlich etwas häufiger bei adipösen Menschen, dennoch autonomes Wachstum
- Diagnostik: Sono, MRT
- DD: -Lipom
 - Lymphom (Tumorlymphknoten → sehr derber Befund)
 - lat. Halszyste
 - Neurom (Wucherung von Nervengewebe ausgehend)



-Epidermoidzyste

- Madelung- Fettschürze ← Lipomatosen (symmetrisch) im Gesicht-, Hals u. Schulterbereich ← Alkoholismus

Nicht WS 03/04:

(normales Lipom → eher weich

Fibrolipom → eher derb (reichlich BG)

Palpationsbefund kann fast fluktuierend sein (prall-elastisch)

sonographisch lassen sich beide Entitäten gut unterscheiden

Lipom ↔ Zyste

Schwarz, reflexionsfreier Schatten aufgrund von Flüssigkeit)

Lipom kann auch intraoral unter der Wangenschleimhaut oder Unterlippenseite vorkommen → weicher Befund

DD: Speichelretentionszyste → harter Befund

Therapie : einfache Exzision

Fibrom

- Häufig gestielte Veränderung an der Gesichtshaut oder der Mundschleimhaut
- Fibröse Hyperplasien, keine echten Tumoren
- Therapie: Exzision

Weitere Tumoren

- Histiozytom
- Xanthom
- Myxom
- Leiomyom
- Rhabdomyom
- Adulte progressive Fibromatose
- Infantile progressive Fibromatose

Zu 3)

Hämangiom vs vaskuläre Malformation

Hämangiom



- gefäßreiche benigne Tumoren des Kindesalters
- Entstehung in den ersten Lebenswochen
- Im 1. Jahr rasch proliferierend, dann langsame Spontaninvolution

Malformation

- anlagebedingte Gefäßanomalie ohne zelluläre Proliferation
- Unterteilung nach hämodynamischen Eigenschaften und nach Gefäßbett:
- AV-Fistel, venöse, kapillare, lymphatische Malformation
- Anlage bei Geburt vorhanden, klinische Manifestation im Laufe des Lebens

Bilder: kapilläre Malformation → Naevus flammeus

High Flow-AV-Malformation (subkutane Raumforderung, blau-rötlich)

Lymphatische Malformation (anlagebedingt, große Volumina)

Zu 4) Neurogene Tumoren

- Heterogene Gruppe unterschiedlicher Entitäten
 - Posttraumatische Nervproliferation: Amputationsneurom
 - Echte benigne Neoplasien: Neurom, Schwannom, solitäres Neurofibrom
 - Genetisch bedingte Phakomatosen*: Neurofibromatose
- * Phakomatose = Syndrom mit tumorartigen Fehlbildungen v.a. des Nervensystems

Neurofibromatose

- Synonym: M. Recklinghausen
- Autosomal-dominant vererbte Systemkrankheit
- Multiple Neurofibrome an Haut, Knochen, Gehirn und Organen
- Andere gutartige Tumoren
- Cafe au lait Flecken der Haut
- Malignisierungstendenz
- Therapie: Exzision und Rekonstruktionen lebenslang

Zu 5) Knochentumoren

Osteom / Exostosen

- Hamartom-artige Neubildung aus ausgereiftem Knochen
- Fast ausschließlich an desmalen Schädelknochen



- Halbkugelige Vorwölbung
- Langsames expansives Wachstum
- Therapie: Abtragung

Exostosen

- halbkugelige Knochenüberschüsse
- geringe oder keine Wachstumstendenz
- nicht eindeutig von Osteomen abgrenzbar
- Torus palatinus, Torus mandibulae

Bild : Torus palatinus : Entfernung

Gardner Syndrom

Multiple Osteome des Kiefers

Zu 6) Tumoren der Mundschleimhaut

„Epulis“

- Epulis = auf dem Zahnfleisch gelegen (Celsus)
- Entzündlich / reaktiv hyperplastische Gewebswucherungen des Zahnfleisches (nicht neoplastisch)
- Vom Parodont ausgehend (keine Epulis ohne Zahn)
- Rezidivneigung

Nach Axhausen

Epulis granulomatosa

Epulis gigantocellularis

Epulis fibromatosa

Epulis gravidarum

Epulis fissurata

WHO-Klassifikation

Pyogenes Granulom

Peripheres Riesenzellgranulom

Fibroepitheliale Hyperplasie

Pyogenes Granulom

Prothesenrandfibrom

Klassifikation nach Axhausen wurde abgelöst durch WHO-Klassifikation



Pyogenes Granulom

- Synonym: E. granulomatosa bei Lokalisation an Gingiva
- Auch an Zunge, Wange, Haut
- Schnellwachsender, weicher, leicht blutender breitbasiger oder gestielter Tumor bis 2 cm Durchmesser
- Auch Epulis gravidarum
- Therapie: Entfernung mit Periost und ggf. Zahn (bei Rezidiv)

Peripheres Riesenzellgranulom

- Synonym: E. gigantocellularis
- entzündlich granulomatöser Pseudotumor
- Riesenzellen = Osteoklasten \Rightarrow Zerstörung Alveolarknochen

Fibroepitheliale Hyperplasie

- Synonym: E. fibromatosa
- Gingivawucherung aus derbem kollagenreichem Bindegewebe
- Gestielt oder breitbasig der Gingiva interdental aufsitzend
- Therapie: Exzision mit Periost, bei Rezidiv mit Zahn

Reizfibrom

- überwiegend reaktive Hyperplasie, selten echte Neoplasie
- Ubiquitär in der Mundhöhle (häufig im Bereich von Wangenweichteilen in Lückenregionen, durch Einsaugen der Wange in die Lücke)
- Therapie: Adequate Exzision, chirurgische Therapie

Bilder: Proptosis buccalis „weiches Fibrom“

Prothesenrandfibrom (Folge eines Prothesenreizes; gestielt; hyperplast. BG)

Fibromatosis gingivae

- Ätiologie ungeklärt
- Teilweise erbliche Komponente
- Histolog. fibromatöse Hyperplasie vs Fibrom
- Keine ausgeprägte entzündliche Begleiterscheinungen



- Sekundärinfektion
- Therapeutisch: ggf. parodontalchirurgische Abtragung

Bild: periphere symmetrische Kieferfibrome

Virusinduziertes Papillom

- ubiquitär in der Mundhöhle
- breitbasig oder gestielt
- blumenkohlartige Oberfläche
- selten
- durch HPV

„Kavernöses Hämangiom“

-
- Malformation
- DD: odontogener Tumor (subperiostales Odontoblastom)