



Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie

(Kraniomaxillofaziale Chirurgie, MKPG Chirurgie)

1. Traumatologie
2. Tumorerkrankungen
3. Fehlbildungen
4. Infektionen
5. Kiefergelenkserkrankungen
6. Orale / dentoalveoläre Chirurgie

Patientenbeispiele in der Vorlesung „Einführung in die MKPG Chirurgie“



I. Traumatologie

bei 27 % der Schockraumzuweisungen an der Universitätsklinik Frankfurt liegen
Gesichtschädelverletzungen vor

es werden Gesichtsteil- und knöcherne Gesichtschädelverletzungen
unterschieden



Erstversorgung von Gesichtsverletzungen

Primärversorgung ist eine Notversorgung zur Sicherung vitaler Funktionen damit erweiterte

Erste-Hilfe-Maßnahme

Sicherung der Atemwege

Endotracheale Intubation

Tracheotomie (falls Intubation nicht möglich oder Thoraxtrauma vorliegt)

Kreislaufstabilisierung (hier: Vorlesung Anästhesiologie)

Blutstillung durch Ligatur von Blutungen aus dem Weichgewebe (z. B. Arteria facialis)

Blutungen aus dem Mittelgesicht können komplex sein und nicht immer durch Ligaturen gestillt werden
(ggf. Bellocq-Tamponade, siehe spätere Folie)

Anhaltende Blutungen aus dem Zungenrund erfordern gezieltes Aufsuchen und Unterbinden der Gefäße,
(ggf. ITN)

Ruhigstellung offener Frakturen



Notversorgung von Frakturen

Indikation: Katastrophen-bedingter Massenansturm von Schwerverletzten
langer Transportweg in Klinik
gleichzeitig bestehendes schweres Schädel-Hirn-Trauma

Therapieentscheidung Notversorgung (konservativ / operativ / kombiniert) abhängig von Allgemeinzustand, Lokalisation, Typ der Fraktur, Begleitverletzungen, Gebisszustand, Alter des Patienten
Behandlungsmöglichkeiten

Ziele der Notversorgung

1. Linderung von Schmerzen
2. Verminderung/Stillen von Blutungen
3. Verhindern von Infektionen
4. Fragmentruhigstellung



Maßnahmen der Notversorgung

Stabilisierung von Mittelgesicht durch transversal unter die Zahnreihe geschobenen Holzspatel, der durch seitlich angelegte Binden im Sinne einer kraniomaxillären Fixierung straff gegen das Hinterhaupt fixiert wird

Ruhigstellung des frakturierten Unterkiefers, beispielsweise durch Drahtligaturen nach Ernst (sogenannte „Ernst´sche Nothäckchen“)

CAVE: Bei beidseitigen paramedianen Unterkieferfrakturen ist eine sofortige Reposition und Stabilisation des Kinnfragmentes durch Schienung oder Osteosynthese Therapie der Wahl, da hier durch das Zurückfallen der Zunge akute Erstickenungsgefahr besteht

Mit einem kräftigen durch die Zungenspitze geführten Faden kann die Zunge notfallmäßig temporär nach Anterior bewegt werden



Klinik: Bellocq-Tamponade

*Die „hintere“ Nasentamponade besteht aus großen, festen Tupfern, die mit drei kräftigen Fäden armiert sind
Das eine Ende wird an einem dünnen Katheter befestigt, welcher zuvor transnasal in den Epipharynx eingeführt wurde
und dann durch den Mund herausgeführt wurde*

*Wenn dann am Katheter gezogen wird, setzt sich der walnussgroße Tupper, welcher vorsichtig mit den Fingern hinter das
Velum geführt wird, in den Epipharynx und verschließt die Choane
Gleiches Vorgehen kontralateral*

*Es gibt prinzipiell zwei Größen, die alleine oder als Tupperpaar angewendet werden können
Anterior-inferior wird der 3. Faden durch den Mund zur späteren Entfernung ausgeleitet und an der Wange
pflasterfixiert*

*Die transnasalen Fäden werden über einen Tupper vor den Naseneingängen verknüpft
Abschließend wird eine Gegendrucktamponade (z. B. Salbentamponade Tampograss) von ausreichender Länge in die
vorderen beiden Nasegänge eingeführt*



Cave:

jede Notfallschienung, die die Mundöffnung behindert, ist am bewusstlosen Patienten, welcher nicht intubiert ist, oder bei somnolenten Patienten kontraindiziert!

bei bewusstseinsklaren Patienten ist sie nur bei kontinuierlicher Überwachung indiziert



Diagnostik von Gesichtsschädelfrakturen

Gesichtsinspektion

extraorale Inspektion, Hautverfärbung, Ödem, Hämatom, Emphysem, Weichgewebsverletzung, Gesichtsdeformation ?

Monokelhämatom z. B. bei:

Jochbeinfraktur
unilateralem Stirnbeintrauma
isolierter Augenverletzung
Nasenbeinfraktur

Körperliche Untersuchung

stets von extra- nach intraoral durch Palpation
(hier Video in der Vorlesung, praktische Übungen im Crashkurs)



Sichere Frakturzeichen

pathologische Stufenbildung palpabel
abnorme Beweglichkeit
Knochendiastasen (sichtbare Knochenanteile)
Krepitation

Unsichere Frakturzeichen

Druck- und Stauchungsschmerz

Sensibilitätsstörungen durch Verletzungen von in Knochenkanälen verlaufenden Nerven
(Nervus infra- und supraorbitalis, Nervus alveolaris interior)

Blutung oder Schwellung



Brillenhämatom = beidseitiges Monokelhämatom
(letztere Bezeichnung dient der Erläuterung, *ist keine korrekte Bezeichnung*)

z. B. bei:

frontobasaler Fraktur

zentraler Mittelgesichtsfraktur (Le-Fort-II)

zentrolateraler Mittelgesichtsfraktur (Le-Fort-III)

Nasenbeinfraktur

Nasoethmoidalfraktur (NOE-Fraktur)

Stirnhöhlenfraktur



Abflachung der Jochbeinprominenz

Jochbeinfraktur isoliert oder kombiniert mit anderen Mittelgesichtsfrakturen

Nasenverformung

Nasenschiefstand

Sattelnase

Breitnase

Nasenbeinfraktur

Dishface

eingedrücktes Mittelgesicht bei zentraler Mittelgesichtsfraktur (Le-Fort-II) oder zentrolateraler Mittelgesichtsfraktur (Le-Fort-III)



Pseudohypertelorismus = Vergrößerung des Abstandes zwischen den inneren Augenwinkeln

NOE-Fraktur

zentrale oder zentrolaterale Mittelgesichtsfraktur (Le-Fort-II oder -III)

frontobasale Fraktur

Enophthalmus, Bulbustiefstand, Bulbusrückstand

Blow-out-Fraktur

ausgeprägte Orbitabodenfraktur oder kaudolateral dislozierte Jochbeinfraktur

Exophthalmus (Protusio bulbi)

Retrobulbäres Hämatom

bei Frakturverlauf in der Orbita

Schädelbasis-

Mittelgesichtsfraktur

Klinik:

Eine subkutane Blutung bei stumpfem Wangen- und Augentrauma, welches auf die Weichteile der knöchernen Orbita begrenzt ist, ist ein mögliches Zeichen einer blow-out-Fraktur, d. h. Orbitabodenfraktur mit oder ohne Beteiligung des Infraorbitalrandes



Orbitaemphysem, z. B. bei fissuraler Fraktur der Lamina papyracea (orbitalis) oder des Orbitabodens nachdem der Patient geschnäuzt hat

Eingeschränkte Bulbusmobilität

- z.B. Jochbeinfraktur
- Blow-out-Fraktur
- Orbitawandfrakturen
- Orbitaemphysem
- Jochbeinfraktur
- Blow-in-Fraktur



Enorale Inspektion

Hautsymptome (Verfärbung, Verletzung, Schleimhautschwellung, Hämatom?)

Funktionsprüfung Kiefergelenk (Öffnen und Schließen?)

Unfähigkeit den Mund zu schließen („**Kiefersperre**“ bei Jochbein- oder Jochbogenfraktur, Le-Fort-II und -III-Fraktur, Unterkieferfraktur, Kiefergelenksluxation, Kiefergelenksprellung)

Mund kann nicht geöffnet werden („**Kieferklemme**“ bei Gelenkfrakturen, Unterkieferfrakturen, dislozierte Jochbeinfraktur, Jochbogenfraktur)?

Okklusionsstörung

Zahnreihenschluss spontan / manuell unterstützt nicht möglich
Stufenbildung in der Zahnreihe bei dislozierten Frakturen



Klinik: Rhinoliquorrhoe

aus Nase und/oder Mundhöhle abtropfender Liquor cerebrospinalis beweist eine frontobasale Verletzung mit Einriss der Dura mater

Bildgebende Diagnostik: CT, MRT

Laborchemische Diagnostik: Liquorspezifisches Betatransferrin

Zusatzdiagnostik: ggf. nuklearmedizinische Diagnostik, ggf. Geruchsprüfung (N. olfactorius) und Sensibilitätsprüfung im Bereich des Nervus supraorbitalis und des N. Infraorbitalis sowie Mimikprovokation (N. facialis)



Bildgebende Verfahren abhängig vom individuellen Verletzungsmuster

Computertomographie kranial (Scheitel bis Kinnspitze) zur Beurteilung aller Gesichtsschädelverletzungen mit intrakranieller Beteiligung, insbesondere bei Schockraumpatienten und bewusstseinsgetrübten Patienten das Verfahren der ersten Wahl

Orthopantomogramm (OPG) zur Darstellung der Kiefergelenke sowie Ober- und Unterkiefer als Summationsaufnahme

okzipitomentaler Strahlengang (nach Clementschitsch) zur Darstellung der Kiefergelenke und Unterkiefer

Halbaxiale Nasennebenhöhlenaufnahme (NNH) wird insgesamt durch CT langsam verdrängt, jedoch insbesondere nach Frakturreposition und Osteosynthese zur Überprüfung des OP-Ergebnisses eingesetzt

axiale Schädelaufnahme (Henkeltopfaufnahme) zur Darstellung der Jochbögen bei Jochbein- oder Jochbogenfrakturverdacht

Sonographie Verdacht auf Gefäßverletzungen

MR-Tomographie Darstellung intraorbitaler Weichteile, von Augenmuskeln(Konus) und der Meningen



Unterkieferfrakturen

typische Frakturlokalisation durch die Unterkieferanatomie bedingt:
Gelenkfortsatz

Kieferwinkel (retinierte Zähne, Weisheitszähne)

Eckzahnbereich (lange Eckzahnwurzel)

Prämolarenbereich (foramen mentale)

Pathologische Veränderungen (Zysten)

Ätiologie: Verkehrsunfälle, Freizeit- und Sportunfälle, Roheitsdelikte, Sturz, in geringerem Maße Arbeitsunfälle, Schuss- und/oder Explosionsverletzungen



Frakturklassifikation

bezahnter Kiefer
innerhalb der Zahnreihe (Median-, Paramedianfraktur)
Eckzahn-/Seitenzahnregion (Corpusfraktur)
außerhalb der Zahnreihe (Kieferwinkelfraktur, Ramus ascendens)
Gelenkfortsatzfraktur (Längsfraktur, Fraktur des Processus muscularis)
in Abhängigkeit von der Dislokation eingeteilt
intrakapsulär/extrakapsulär
Luxation
Trümmerfrakturen und Mehrfachfrakturen
zahnloser Kiefer
Milch(wechsel)gebiss



Mittelgesichtsfrakturen

das Mittelgesicht erstreckt sich zwischen oberem und unterem Gesichtsdrittel vom Oberkieferalveolarfortsatz bis zur Frontobasis und beinhaltet die Kiefer- und Nasennebenhöhlen sowie die Orbitae

Ätiologie: Verkehrsunfälle, Freizeit- und Sportunfälle, Roheitsdelikte, Arbeitsunfälle

*Historische Einteilung: bereits 1901 in der Untersuchung
« Etude sur les expérimental fractures de la mâchoire supérieure »
an Leichenschädeln beschrieben durch **René Le Fort** (1869 - 1951)*



isolierte **Alveolarfortsatzfrakturen** und Sagittalfrakturen des Oberkiefers mit oder ohne Beteiligung der Zähne
zentrale und zentrolaterale Mittelgesichtfrakturen

Le-Fort-I-Fraktur: diese erstreckt sich von der Apertura piriformis nach lateral zur Crista zygomaticolaveolaris über den Processus pterygoideus mit oder ohne Beteiligung des Nasenbeins

Le-Fort-II-Frakturen: quer über das Os nasale und die mediane Orbitawand zum Orbitaboden und über die anteriore Kieferhöhlenwand zur Crista zygomaticoalveolaris verlaufend, setzt sich die Le-Fort-II-Fraktur nach dorsal weiter in die Pterygoid-Region und dann wiederum über die Fissura orbitalis inferior zum Orbitaboden fort

Le-Fort-III-Frakturen: verlaufen im Gegensatz zur Le-Fort-II-Fraktur über die laterale Orbitawand und den Bereich der Sutura frontozygomata sowie dem Jochbogen als komplette Abtrennung des Viszerokraniums vom Neurokranium

Klinisch:

*Le-Fort Mittelgesichtfrakturen können auch in Kombination miteinander einseitig oder beidseitig auftreten
Kombinierte Frakturen von zentralem und lateralem Mittelgesicht (zentrolaterale Frakturen), dies sind meist Le-Fort-III-Frakturen oder kombinierte Frakturen in der Le-Fort-III und anderen Ebenen. Es kann hier zu sehr individuellen Frakturmustern kommen, gelegentlich wird in der Frakturklassifikation auch von Le-Fort-Frakturen in Kombination mit Jochbeinfrakturen gesprochen, wenn nämlich uni- oder bilateral eine Frakturlinie in der Le-Fort-II und III-Ebene vorliegt und zusätzlich noch die Le-Fort-I-Ebene betroffen ist*



Nasenbeinfrakturen und Nasenskelettfrakturen

(nasomaxilläre und nasoethmoidale Frakturen)

laterale Mittelgesichtsfrakturen (zygomaticoorbitaler Komplex)

isolierte Jochbeinfraktur

Zygomaxilläre Frakturen

isolierte Jochbogenfraktur

kombinierte Jochbein-/Jochbogenfraktur

Orbitarandfrakturen

Orbitawandfraktur (Blow-out-Fraktur)

Klinik:

direkte Gewalteinwirkung auf den Bulbus erhöht den Gewebeinnendruck der Orbita und führt in erster Linie zur Fraktur des dünnsten Bereichs der Orbitawand, nämlich des Orbitabodens. Dabei dislozieren Bruchstücke des Orbitabodens in die Kieferhöhle und die Orbitaweichteile können absinken, was zum Zurückweichen des Bulbus oculi und Doppelbilder-Entstehung führen kann. Außerdem kann eine Irritation des Nervus infraorbitalis auftreten



Frakturen vordere und laterale Schädelbasis

komplexe frontobasale Frakturen: Frakturlinien verlaufen kranial und horizontal durch Stirnbein, Stirnhöhle, Orbitadächer, Orbitatrichter, Keilbein, ggf. in Kombination mit Mittelgesichtsfrakturen
laterobasale Frakturen sind frontobasalen Frakturen mit vornehmlicher Beteiligung des Schläfenbeins und der Felsenbeinpyramide meist mit Contusio cerebri



Spezielle Frakturbehandlung

Ziel ist die Wiederherstellung von Form und Funktion, Okklusion, maximaler Mundbewegung, Beseitigung von Frakturfolgen wie Diplopie oder Sensibilitätsstörung

Konservative Therapie

Reposition und Fixierung ohne operative Maßnahme als Sofortversorgung durch intermaxilläre Ruhigstellung nach Reposition und Einstellung der Okklusion

Die Fixierung erfolgt durch intraorale Drahtbogenkunststoffschienen für 6 bis 8 Wochen
Im Fall ausgeprägt dislozierter Mittelgesichtsfrakturen kombiniert mit Halobügel

CAVE: Intermaxilläre Ruhigstellung verbietet sich bei Patienten mit eingeschränkter Vigilanz, Abhängigkeitserkrankungen, Kinder, Schwangerschaft und Epilepsien, da hier kurzfristig Erbrechen auftreten kann und eine intermaxilläre Fixierung zur Aspiration mit Exitus letalis führen kann



Operative Therapie

Allgemein: Vorgehen von innen nach außen, erst Knochen, dann Weichteile
Vorteil ist die exakte Reposition und Fixierung und die frühzeitige Funktionsstabilität

Unterkieferfrakturen

Nahezu alle Unterkieferfrakturen werden transoral mit Mikro-, Mini- oder Traumarekonstruktionsplatten versorgt, Ausnahmen sind einige Condylenbasen- und hohe Condylenfrakturen sowie komplexe Trümmerdefektfrakturen
Vorteile für den Patienten sind die Übungsstabilität des Unterkiefers mit erhaltender Mundöffnung



Operative Therapie

Mittelgesichtsfrakturen

Reposition in korrekte Fragmentstellung an den kranial gelegenen, nicht frakturierten Strukturen orientiert

Zugang transoral und transkonjunktival und durch die Brauen
mehrheitlich Mini- oder Mikroplatten kommen zum Einsatz

Wiederherstellung der Mittelgesichtsstützpfiler, die den Kaudruck an die Schädelbasis ableiten
Vorteil: Frühmobilisation mit Übungsstabilität, keine intermaxilläre Verschnürung

Jochbein- / Jochbogenfrakturen

Reposition perkutan mit Hakenzug (Strohmeyer-Haken)
Fixierung mit Mini- oder Mikroplattenosteosynthese



Operative Therapie

Orbitabodenfrakturrevision und –reposition

Erfolgt durch infraorbitalen transfazialen oder transkonjunktivalen Zugang.
Rekonstruktion der Orbitawände bei kleinen Defekten durch resorbierbare Implantate wie Polydioxanonfolien,
bei Zweiwand- und noch größeren Frakturen Titangitterplatten (Mesh)
Intraoperative Beurteilung von Bulbusmotilität und Bulbusstand mit zwingendem präoperativ erforderlichem
ophthalmologischen Konsil

CAVE

Notfallsofortversorgung bei Visusverlust mit anhaltender Kompression des Canalis opticus und des Nervus opticus sowie Retrobulbärhämatom. Aufklärungspflicht über die seltene Komplikation einer Amaurose perioperativ

Nasenbeinfraktur

geschlossene Aufrichtung durch Elevatorium und Nasenseptumrepositionszange
innere Schienung durch Nasentamponade, äußere durch Gipsverband



Operative Therapie

Revision der vorderen Schädelbasis (Frontobasis)

bikoronarer Bügelschnitt, frontale Kraniotomie und Abdichten von Duraverletzungen, bei denen länger als 36 Stunden eine Liquorrhoe besteht

Klinisch: Dieses erfolgt meist mit einem kaudal gestielten Galeaperiostlappen, welcher bei der Operation regelmäßig entwickelt wird

Zur Prophylaxe später einsetzender möglicher aufsteigender Infektionen wird nach Abdichten der Dura durch die Neurochirurgie, Rekonstruktion des Orbitadaches und des Supraorbitalrandes die dorsale Stirnhöhlenwand reseziert

Das Infundibulum wird nach Auskürettieren der Reststirnhöhenschleimhaut mit Fibrinkleber und den Knochenkrümeln der dorsalen Stirnhöhlenwand als "Kranialisierung der Stirnhöhle" verschlossen



Metallentfernung

Osteosynthesematerial wird regelmäßig nach 6 bis 9 Monaten entfernt

Gründe: ästhetisch störend, Palpationsempfindlichkeit, Hitze-/Kältesensibilität, in-situ verbleibendes Osteosynthesematerial kann eine neue Frakturprädispositionsstelle bedeuten, oder Störung von CT und MRT durch Artefakte verursachen

Klinisch:

aus obengenannten Gründen sind resorbierbare Osteosynthesematerialien zunehmend beliebter, da hier die Metallentfernung wegfällt



Verletzung Gesichtsteile

Gesichtswunden sind meist kontaminiert, dennoch wird von der Wundexzision Abstand genommen, da die lokale immunologische Aktivität sehr hoch ist und auch kleinste Hautfetzen erfahrungsgemäß gut einheilen, wenn eine adäquate Wundreinigung vorgenommen wird

Außerdem sind feine Hautlappchen für die funktionell-ästhetische Wiederherstellung der Gesichtsteile von Bedeutung

Narben sollten nach Möglichkeit in den „**Relaxed-skin-tensions-lines**“ liegen, gelegentlich müssen in Mikroskoptechnik auch beteiligte Hirnnerven (Äste des Nervus facialis) oder Speicheldrüsenausführungsgänge rekonstruiert werden



Versorgung von Gesichtsteilverletzungen

CAVE: Tetanusprophylaxe, Tollwut bei Bissverletzungen durch Tiere

*Klinisch: Wundtoilette mit Blutstillung und Fremdkörperentfernung (Straßenschmutz, Erde, Sand) Ausbürsten aus der Cutis, aus Subcutis und Muskulatur (ggf. sparsame Exzision)
Adaptation der Wundränder mit wenigen Situationsnähten
Feuchter Verband mit lokaler Wunddesinfektion (PVP-Jod, Polyhexamid)*

Antibiose:

*CAVE: bei jedem Kiefergesichtsverletzten Entscheidung über sofort- oder verzögerte Versorgung
Kieferfrakturen im Bereich der Zahnreihe sind definitionsgemäß offene Frakturen
Bruchspaltinfektionen sind weder durch Notschienung noch Antibiotikagabe sicher zu verhindern*

Klinisch: Versorgung immer von innen nach außen, d. h. zunächst Zähne und Kiefer reponieren und schienen, dann Weichteilnähte



2. Wichtige Tumoren



Basalzellkarzinom (früher Basaliom)

Definition: semimaligner epithelialer Tumor des Gesichtes, wächst lokal infiltrierend und destruierend, jedoch meist nicht metastasierend (Borderline-Tumor)

Epidemiologie: 53 Neuerkrankungen/100.000 Einwohner/Jahr in Deutschland
Häufigster maligner Hauttumor mit 65 %

Kopf-Hals-Region 80 – 90 %, Altersgipfel 60. – 70. Lebensjahr

Ätiologie: UV-Licht, Radiotherapie, chronische Arsenexposition
Histologie: 90 % infiltrieren nicht über die Subkutis

5 Haupttypen werden differenziert:

- *noduläres solides ulzeratives Basalzellkarzinom*
- *oberflächliches Basalzellkarzinom („Rumpfhautbasaliom“)*
- *pigmentiertes Basalzellkarzinom*
- *sklerosierendes oder sklerodermiformes Basalzellkarzinom* **CAVE schwer zu diagnostizieren**
- *exulzierend wachsendes Basalzellkarzinom („ulcus rodens“)*
- *destruierend wachsendes Basalzellkarzinom („ulcus terebrans“)*

Symptomatik: lokales Wachstum, irregulär, entlang der Faszien, Infiltration typischerweise zunächst unauffällig

Metastasierung: absolute Ausnahme, es sind jedoch wiederholt Fälle in der Literatur beschrieben

Therapie: Exzision mit Sicherheitsabstand von 5 bis 10 mm
Histologische Sicherung der Schnittränder erforderlich
bei Patienten hohen Alters und reduziertem Allgemeinzustand auch Strahlentherapie, Cryo-, Lasertherapie, Kürettage, Elektrokoagulation

Prognose: 9 % Rezidive in 5 Jahren



Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle

- Definition:** derber flacher Tumor mit granulierter papillomatöser verhornender Oberfläche, im Zentrum auch Ulzeration mit aufgeworfener Randbildung und typischer säuerlicher Geruchsentstehung durch bakterielle Superinfektion
- Ätiologie:** Nikotin- und Alkoholabusus, chronische mechanische Irritation (z. B. scharfe Zahn- und Kronenkanten), schlechte Mundhygiene, entweder isoliert oder in Kombination
- Epidemiologie:** 4. - häufigster Tumor weltweit bei Männern nach Lunge, Magen und Dickdarmkarzinom, bei Frauen an 8. Stelle weltweit
- Lokalisation:** in abnehmender Reihenfolge Mundboden, Unterlippe, Zunge, Gingiva, Gaumen, Tonsilla, Oberlippe, Wangenschleimhaut, Uvula
- Pathologie:** verhornende Areale der Mundschleimhaut entstehen durch chronische, chemische oder mechanische Irritation und fallen als weiße Flecken auf
Diese sind im Gegensatz zum Soor der Mundschleimhaut als nicht abschiebbar definiert (Leukoplakie) und sind potentielle Präkanzerosen
Sie können außerdem als obligate Präkanzerose rötlich als Erythroplakie und Mischformen Erythro-Leukoplakie auftreten
- Symptomatik:** ausgeprägte Schmerzen und funktionelle Einbußen im fortgeschrittenen Stadium, kleine Tumoren sind oft Zufallsbefunde, da häufig initial fehldiagnostiziert als entzündliche Zahnfleischtaschen und Prothesendruckstellen

CAVE: im Zweifel lieber eine PE zuviel als eine zu wenig!

Metastasierung: regionäre Lymphknoten – ipsilateral - kontralateral
Fernmetastasen selten, wenn dann Lunge, seltener in absteigender Reihenfolge Knochen, Leber, Niere, Herz, Schilddrüse, Haut

CAVE: Jeder vergrößerte Lymphknoten bei bioptisch gesicherten Malignomen des Kiefers und Gesichtes ist als Metastase zu betrachten bis zum mikroskopisch- pathohistologischen Beweis des Gegenteils!

Zweitkarzinome: 4 % der Fälle, meist Hypopharynx, Larynx, Bronchialkarzinome, Ösophaguskarzinome



Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle

Diagnostik: Inspektion der Mundhöhle, Palpation, histologische Sicherung prä-operationem durch Probenbiopsie, klinische Untersuchung des Halses, MRT/CT des Kopfes und des Halses, Positronen-Emissions-Computertomographie (PET-CT)

Staging und Grading: Histologie unterscheidet hochdifferenziert (G1), mäßig differenziert (G2), schlecht differenziert (G3), anaplastisch (G4)

Klassifikation und Staging: TNM System der UICC

T = Primärtumor, Tx = Primärtumor nicht zu beurteilen, T0 = kein Hinweis auf Primärtumor, Tis = carcinoma in situ, T1 = Tumordurchmesser < 2 cm, T2 = Tumordurchmesser 2 – 4 cm, T3 = Tumordurchmesser > 4 cm, T4 = jeder Tumor unabhängig von der Größe, der Nachbarstrukturen wie Knochen oder Haut infiltriert

N = regionäre Lymphknoten
drei Filterstationen (Level) Lymphknoten I. bis 3. Level
Nx regionäre Lymphknoten nicht zu beurteilen
N0 kein Hinweis auf regionäre Lymphknotenmetastasen
N1 Lymphknotenmetastasen in einem regionären Lymphknoten bis 3 cm Durchmesser auf der ipsilateralen Seite
N2a Lymphknoten zwischen 3 und 6 cm Durchmesser auf der ipsilateralen Seite
N2b Lymphknotenmetastase in mehreren regionären Lymphknoten bis 6 cm Durchmesser auf der ipsilateralen Seite
N2c Lymphknotenmetastase in einem oder mehreren regionären Lymphknoten bis 6 cm auf der kontralateralen Seite oder bilateral
N3 Lymphknotenmetastasen in einem oder mehreren regionären Lymphknoten über 6 cm Durchmesser

M = Fernmetastase, Mx = Fernmetastase nicht beurteilbar, M0 = keine Fernmetastase, M1 = Fernmetastase in einem oder mehr Organsystemen



Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle

Stadieneinteilung der Plattenepithelkarzinome der Mundhöhle

Stadium 0: Tis N0 M0

Stadium 1: T1 N0 M0

Stadium 2: T2 N0 M0

Stadium 3: T3 N0 M0 sowie T1 bis 3 und N1 M0

Stadium 4: T4 N0 M0, sowie jedes T N2 oder T3 N1 M1 oder höher

Therapie: Operation, Chemotherapie und Bestrahlung

Klinik:

Bei im Staging fehlendem Hinweis auf Lymphknotenmetastasen, d.h. N0 erfolgt unmittelbar prä-operationem eine peritumorale Injektion von Technetiumkolloid und Darstellung der lokalen Wächterlymphknoten (Sentinel-Technik) mit der Gammakamera

Es werden dann parallel zur lokalen Tumoresektion mit 1 cm Sicherheitsabstand die Sentinel-Lymphknoten selektiv entfernt und nur bei positiver Lymphknotenhistologie eine supraomohyoidale funktionelle Neck dissection durchgeführt

Bei N1 bis N3 wird eine in Abhängigkeit vom Lymphknotenstatus respektive Kapseldurchbruch eine konservative bis radikale Neck dissection in Extremfällen mit Ersatz der Carotis communis und interna in Zusammenarbeit mit der Gefäßchirurgie durchgeführt

Funktionelle Neck dissection: Entfernung der Halslymphknoten auf einer Seite unter Erhaltung des Musculus sternocleidomastoideus, Vena jugularis und Nervus accessorius

Radikale Neck dissection: genannte Strukturen werden mit entfernt

Radiotherapie wird allein oder als kombinierte Radiochemotherapie in mehreren Zyklen mit verschiedenen Chemotherapeutika durchgeführt und zwar als Faustregel bei allen R1, oder N1 und höher, wie bei allen inoperablen Patienten

Prognose: 5-Jahres-Überlebensrate 50 – 60 % in Abhängigkeit vom Tumorstadium



Sarkome des Kiefer-Gesichtsbereiches

vorallem der Unterkiefer ist betroffen

man unterscheidet Osteosarkome, Fibrosarkome, Ewingsarkome, Non-Hodgkin-Lymphome



Osteosarkom

Definition: Tumor des Knochens

Epidemiologie: häufigster maligner Knochentumor 5 %, Altersgipfel 3. und 4. Dekade

Symptomatik: unspezifische Schmerzen und Schwellung, Parästhesie, Taubheitsgefühl der Lippe durch Infiltration Nervus alveolaris inferior sowie bei Befall des Oberkiefers Blockade der Nasenwege, der Tränenwege, rezidivierendes Nasenbluten, Sehstörungen, Tränenlaufen

Therapie: radikale chirurgische Entfernung mit ausreichendem Sicherheitsabstand, Chemotherapie ist nicht von nachgewiesener Wirksamkeit

Prognose: 5-Jahres-Überlebensrate 48 %



Fibrosarkom

Definition: bindegewebsähnlich wachsendes Sarkom

Epidemiologie: 10 % der primären knöchernen Fibrosarkome entfallen auf die Mandibula, vor allem 4. Dekade

Symptomatik: wie Osteosarkom

Therapie: radikale chirurgische Entfernung mit ausreichendem Sicherheitsabstand
ggf. in Kombination mit Strahlen- und Chemotherapie

Prognose: 5-Jahres-Überlebensrate 40 %



Ewingsarkom

Definition: primärer Knochentumor höchsten Malignitätsgrades

Epidemiologie: zweithäufigster maligner primärer Knochentumor, jedoch in jüngerem Lebensalter auftretend, mit Altersgipfel 2. Dekade

Therapie: chirurgische Resektion

das Ewingsarkom ist außerordentlich strahlensensibel und erfolgreich chemotherapeutisch zu behandeln
(langfristige Remissions- und Heilungsraten ca. 50-65%)

Prognose: 5-Jahres-Überlebensrate 35 %



Malignes Non-Hodgkin-Lymphom

Definition: primär bösartiger Knochentumor, der in seinem histologischen Aufbau jedoch wie das Non-Hodgkin-Lymphom des lymphatischen Apparates imponiert

Epidemiologie: alle Altersklassen sind betroffen, vornehmlich 4. und 5. Dekade

Symptomatik: wie andere Sarkome

Therapie: Resektion und Radiatio, bei lokalem Lymphknotenbefall Neck dissection, ggf. Radio- und Chemotherapie

Prognose: bei einherdigem (unifokalen) Auftreten 5-Jahres-Überlebensrate 40 %; bei mehrherdigem (multifokalem) Befall 5-Jahres-Überlebensrate 20 %



Tumoren der Speicheldrüsen

Epidemiologie: 80 % der Speicheldrüsentumoren betreffen die Glandula Parotis

Ätiologie: Virusinfektionen, wie z. B. Zytomegalie, Epstein-Barr-Virus und vorausgegangene Strahlenexposition, aber auch idiopathisch

Einteilung: WHO (91)

- Adenome

- Karzinome

- nichtepitheliale mesenchymale Speicheldrüsentumoren

- maligne Lymphome

- sekundäre Speicheldrüsentumore

- unklassifizierte Speicheldrüsentumore

- tumorähnliche Veränderungen (Sialadenosen)

hauptsächlich epitheliale Speicheldrüsentumore außerdem nicht-epitheliale Tumorformen

- Hämangiome

- Lymphangiome

- Lipome

- Neurinome

- Sarkome

sekundäre Tumore

- Tumormetastasen

- Maligne Lymphome

Lokalisation:

80 % Glandula parotis

10 % Glandula submandibularis

1 % Glandula sublingualis

9 % kleine Speicheldrüsen



Tumoren der Speicheldrüsen

Maligne Tumore: Anzahl maligner Tumore in der Parotis 20 %, Submandibularis und kleine Speicheldrüsen 45 %

Diagnostik: klinische Untersuchung, bildgebende Verfahren wie Sonographie, CT, MRT. Bei Tumorverdacht erfolgt eine Exzision in toto

CAVE eine Probeexzision und Feinnadelbiopsie ist heute wegen der Gefahr einer Zellverschleppung zu vermeiden

TNM-Klassifikation der Speicheldrüsentumoren

T1 < kleiner 2 cm

T2 2 bis 4 cm

T3 4 bis 6 cm (misst in seiner größten Ausdehnung mehr als 4cm und/oder weist parenchymatöses Wachstum auf)

T4 6 cm jeweils in größter Ausdehnung oder infiltriert die Umgebung

alle Tumore werden außerdem unterteilt in

A keine lokale Ausbreitung

B lokale Ausbreitung mit Infiltration von Haut, Weichteilen, Knochen oder Nerven



Benigne epitheliale Speicheldrüsentumore

Pleomorphes Adenom

Definition: häufigster Speicheldrüsentumor auch „Mischtumor“ genannt mit nahezu 50 % Anteil

Symptomatik: langsames, zunächst unbemerkt ablaufendes Wachstum, *keine* Schmerzen, Fazialiseinschränkungen oder Kaubeschwerden, lediglich zunehmende extraorale Tast- und Sichtbarkeit, Palpation zeigt einen derben, verschieblichen teils höckerigen Knoten unterschiedlicher Größe, meist am unteren Parotispol

Klinik: 8 % der pleomorphen Adenome tragen bei langem Bestehen ein Karzinom im Sinne einer malignen Transformation

Diagnostik: siehe maligne Tumore

Wichtigstes Unterscheidungskriterium der benignen von malignen Speicheldrüsentumoren ist das Ausbleiben von Nervus facialis- Teilparesen

Therapie: Tumorexzision durch laterale Parotidektomie mit Schonung des Nervus facialis und im Bereich der Glandula submandibularis und sublingualis Totalexstirpation der Speicheldrüse.

CAVE: Eine ledigliche Entfernung mit der Kapsel („Enukleation“) ist aufgrund der Diskontinuität der Kapsel und dem vorprogrammierten Rezidiv nicht lege artis behandelt



Klinik:

Frey-Syndrom (aurikulotemporales Syndrom): nach Parotidektomie wachsen sekretorische Fasern in die Schweißdrüsen der Haut ein

Infolge tritt lokaler Schweißausbruch beim Essen auf, außerdem Hautbrennen und Hautrötung

Monomorphe Adenome

Zweithäufigste gutartige Speicheldrüsentumoren, welche aus Parenchymeinschlüssen in Lymphknoten, 10 % der Fälle bilateral zu unterscheiden sind

Zystadenolymphom (Warthin-Tumoren, 70 % aller monomorphen Adenome)

Speichelgangsadenome

Basazelladenome

sonstige Adenome wie Onkozytome, Talgdrüsenadenome, hellzellige Adenome, Myoepitheliome, duktale papilläre Adenome

Epidemiologie: 90 % kommen bei Männern jenseits der 5. Lebensdekade vor

Symptomatik und Diagnostik: wie allgemein für Speicheldrüsentumore ohne Fazialisausfälle

Therapie: wie pleomorphes Adenom



Maligne epitheliale Speicheldrüsentumore

Einteilung: zu unterscheiden sind Azinuszellkarzinome, Mukoepidermoidkarzinome, adenoid-zystische Karzinome, Adenokarzinome, Karzinome in pleomorphen Adenomen, Plattenepithelkarzinome sowie alle weiteren (undifferenzierten) Karzinome

Symptomatik: wie allgemein unter Speicheldrüsentumoren, jedoch mit charakteristischem Teil- oder Komplettausfall des Nervus facialis und relativ schnellem Volumenwachstum
Außerdem sind Beeinträchtigungen des Nervus lingualis für Ggl. sublingualis und submandibularis berichtet worden

Therapie: die komplette Drüsenentfernung mit Lymphknotenausräumung wie unter Plattenepithelkarzinomen der Mundhöhlen beschrieben, ggf. nachgeordnete Radiatio, bei Rezidiv kann es notwendig sein, einen schon vorgeschädigten Nervus facialis zu resezieren und durch Nervtransplantation (z. B. durch N. suralis) zu rekonstruieren



Azinuszellkarzinom

Definition: hauptsächlich Glandula parotis, 66 % weibliche Patienten, bei $\frac{1}{4}$ Metastasen in abführenden Lymphwegen
Therapie: wie maligne Speicheldrüsentumore

Mukoepidermoidkarzinom

Definition: häufiger Tumor kleiner Speicheldrüsen, vor allem am Gaumen, bevorzugt bei Frauen und jüngeren Patienten
Therapie: wie maligne Speicheldrüsentumore

Adenoidzystisches Karzinom

hier vor allem Frauen betroffen und perineurales Wachstum bekannt
deshalb spielen der Nervus facialis und N. auricularis magnus als Leitschienen für das Vordringen des Tumors eine wichtige Rolle und Fazialispareesen treten frühzeitig auf

Therapie: wie unter malignen Speicheldrüsentumoren, jedoch mit insbesondere Resektion der Nerven und nachgeordneter möglicher Rekonstruktion sowie Radiatio
Prognose: 5-Jahres-Überlebensrate 72 %
10-Jahres-Überlebensrate 30 %

Neigung zu hämatogener Metastasierung in die Lunge
generell langsames Wachstum, aber nahezu alle Erkrankungsfälle versterben bei entsprechend langer Beobachtungszeit



3. Fehlbildungen



Lippen-Kiefer-Gaumenspalten

Definition: Entwicklungsanomalie auf polygenetischer Basis im Bereich der ersten beiden Viszeralbögen

Ätiologie: es sind über 200 Syndrome bekannt, bei denen Lippen-Kiefer-Gaumenspalten als Begleitsymptom vorkommen, dennoch ist nur ein ca. 7 %-iger Anteil aller Lippen-Kiefer-Gaumenspaltbehafteten zusätzlich Syndromträger
Dies betrifft vor allem Defekte des zentralen Nervensystems, Fehlbildungen des kraniofazialen Bereiches, Extremitäten, Auge und Herz

Epidemiologie: es handelt sich nach dem Pes varus um die zweithäufigste Neugeborenen-Fehlbildung in Westeuropa. 1:500 Neugeborenen ist betroffen, während die übrigen kraniofazialen Syndrome in den Bereichen 1:50.000 und darüber auftreten

Ätiologie: die Ätiologie ist ungeklärt, es gibt jedoch auch unregelmäßig vererbte Spaltfehlbildungen dominant oder rezessiv am häufigsten bei jungen spaltbehafteten Müttern oder bei Eltern die beide spaltbehaftet sind
Die Spaltfehlbildung entsteht, wo der mediane und der laterale Gesichtswulst verschmelzen oder der primäre und sekundäre Gaumen nicht verschmolzen sind

Klinik: Von der Ätiologie her unterscheidet man deshalb die primäre Lippen-Kiefer-Spalten mit Gaumenspalte oder die isolierte Gaumenspalte, welche sich später entwickelt, nachdem Lippe und Zahnbogen, respektive Alveolarfortsatz sich regulär ausgebildet haben

Spalten können schmal oder breit sein, manchmal auch als Mikroform vorkommen oder nur lediglich subkutan / submukös im Sinne einer Nichtvereinigung der Muskulatur vorliegen



Diagnostik und Therapie:

Die Diagnostik ergibt sich durch unmittelbar sichtbare Fehlbildung, respektive Inspektion

Lediglich bei der submukösen Form benötigt es ein geschultes Auge, um evtl. unter Zuhilfenahme vorsichtiger Palpation die nicht vereinigten Muskeln unter der Haut respektive Schleimhaut zu erkennen

Die Therapie hat sich deutlich vereinfacht und verkürzt. Bei geringer bis mäßiger Ausprägung ist meist nur ein einseitiger kompletter Spaltverschluss notwendig, welchem ein nach der Geburt eingegliedertes Trinkplattenbehelf vorgeschaltet wird. Außerdem können entsprechende Modifikationen der Trinksauger und Schulung der Eltern erhebliche Ernährungsfortschritte bis zum Spaltverschluss mit 3 Monaten bei 5 kg Körpergewicht erreichen. Während des Spaltverschlusses wird zunächst der Weichgaumen mit einer Wiedervereinigung der durch Spaltfehlbildung falsch inserierenden weichen Gaumenmuskulatur rekonstruiert, sodann der harte Gaumen in Kombination durch zwei seitlich gehobene Schleimhautlappen verschlossen und die Lippe durch Lippenplastik rekonstruiert

Sollte eine ausgeprägt breite Lippe mit starker Fehlstellung der Alveolarfortsatzsegmente vorliegen, kann dem einseitigen Verschluss eine Lippenanheftung, d. h. ein Vernähen der Lippensegmente über die Spalte hinweg vorgelagert werden. Dies begünstigt durch den funktionellen Reiz auf die beteiligten Strukturen beim Saugen, Lächeln und Schreien eine Annäherung der durch die Spaltfehlbildung getrennten Strukturen

Wenn nur inkomplette Spalten vorliegen, wie beispielsweise eine Gaumenspalte oder lediglich eine Lippen-Kieferspalte werden nur diese Bereiche rekonstruiert. Für die Rekonstruktion des Alveolarfortsatzes kann eine Gingivoperiostalplastik in gleicher Sitzung erfolgen oder zu einem späteren Zeitpunkt eine Osteoplastik, wobei im Gegensatz zur primären Osteoplastik im Milchgebiss die sekundäre Osteoplastik im Wechselgebiss heute bevorzugt wird, die tertiäre Osteoplastik im bleibenden Gebiss wird nur bei misslungener oder nicht vollständiger sekundärer Osteoplastik durchgeführt. Zahnimplantate können bei fehlenden seitlichen Schneidezähnen, wie es häufiger der Fall ist, eingesetzt werden

Eine sprachverbessernde Therapie oder Operation kann im Vorschulalter erforderlich werden, genauso wie bei starker Nasendeformität eine Rhinoplastik, die in der Mehrzahl der Fälle jedoch sekundär im jungen Erwachsenenalter ab dem 16. Lebensjahr durchgeführt wird, weil hier die beteiligten Strukturen nicht mehr wachsen und ein langfristig stabiles Ergebnis erwartet werden kann. Bei Minderentwicklung des Mittelgesichtsschädels kann eine Dysgnathie-Chirurgie notwendig sein



Kraniosynostosen (Frühzeitiger Verschluss einer Schädelnaht)

Für alle Formen der Kraniosynostosen geht man heute von einer Gesamtinzidenz **1:2000** aus

Einzelne Syndrome sind deutlich seltener

Meistens ist nur eine Schädelnaht betroffen

>150 genetische Syndrome mit möglicher Kraniosynostose

Wachstumshemmung senkrecht zum Verlauf der betroffenen Schädelnaht d.h. die Schädelform lässt Rückschlüsse auf die betroffenen Nähte zu

Platzmangel des ZNS kann von Gedeihstörung bis zu schwerer Entwicklungsbeeinträchtigung und Blindheit durch Optikusatrophie führen

Physiologischerweise wächst das Gehirn in den ersten Lebensjahren am stärksten, im 2. Lebensjahr werden bereits 80% des Erwachsenenvolumens erreicht



Kraniosynostosen (Frühzeitiger Verschluss einer Schädelnaht)

Therapie ist das frühzeitige Öffnen, respektive chirurgische Entfernen der fusionierten Suturen um das normale Wachstumsmuster zu ermöglichen

Wenn keine Indikation zum unmittelbaren Eingreifen vorliegt wie: intrakranielle Drucksteigerung (Funduskopie, direkte Messung, „Wolkenschädel“ im Röntgenbild), psychomotorische Retardierung, Unruhe, Trinkschwäche und häufiges Erbrechen, Orbitostenose mit Keratitis und Lagophthalmus oder Bulbusluxation wird der Eingriff meistens im Ende des ersten Lebensjahres durchgeführt

Mittelgesichtseingriffe erfolgen später, früh nur bei starker Atembehinderung, Behinderung der Nahrungsaufnahme und eingeschränktem Lidschluss



Dysgnathiechirurgie

operative Korrekturen angeborener oder erworbener Fehlbisse Deformitäten des Kiefer-Gesichtsbereiches diese können symmetrisch oder asymmetrisch auftreten und betreffen bei fehlenden genauen Zahlen ca. 10% der Bevölkerung

Behandlungsziele

Herstellung physiologischer Zahn, Kiefergelenksbeziehung und Gesichtschädelproportionen

Vorbehandlung besteht im Ausformen der Zahnbögen durch Kieferorthopädie, im Anschluss

Operative Kieferumstellung mit Le Fort I Osteotomie (Schwächen und Umstellung, Osteosynthese des Oberkiefers in der Ebene der Le Fort I Fraktur), sagittale Osteotomie im Unterkiefer (tangentielle Knochenschwächung des aufsteigenden Unterkieferastes zur Umstellung, danach Osteosynthese)

Nachbehandlung wieder durch kieferorthopädische Nivellierung, Harmonisierung und Stabilisierung des operativen Umstellungsergebnisses in den normalen Biss und individuell optimale Gesichtsproportionen für verbessertes Kauen, Sprechen und Schlucken, Vermeidung prospektiv exazerbierender Kiefergelenkserkrankungen



4. Infektiöse Erkrankungen



Symptomatik

Weichteilabszess: Abkapselung von pus entlang des komplexen Aufbaus des Gesichtsschädels im Bereich der Logen, es können Wangenschwellung, Schläfenödem, Kieferklemme, Exophthalmus oder Halsschwellung entstehen

Phlegmone: diffuse flächenhaft infiltrierende Ausbreitung mit ggf. knisternden Gaseinschlüssen im Gewebe auf Palpation
vital bedrohliche Ausbreitung entlang der Muskelfaserbündel bis in das Mediastinum hinein, vor allen Dingen bei hochvirulenten Keimen

Cave: Clostridium perfringens und übrige Gasbranderreger, Bacillus anthracis Infektion

Sepsis: bei Einbruch hochvirulenter Keime in die venöse Blutbahn bis Fortleitung in den Sinus cavernosus bei Beteiligung der Wange, Oberlippe und Mittelgesicht

Infiltrat: derbe schmerzhaft Gewebeswellung und Verhärtung bei (noch) nicht abgekapselter Einschmelzung



Spezifische Infektionen

vorallem überstopftes Wurzelfüllmaterial begünstigt im Bereich der Kieferhöhle zu gefährlichen **Aspergillomen**, welche schon beim Verdacht chirurgisch entfernt werden müssen!

Intraoperativ erscheinen Aspergillome traubenförmig rundlich und grau, die mikrobiologische und histologische Untersuchung erhärtet hier die klinische Diagnose

CAVE Breiten sich Pilzinfektionen entlang der Nasennebenhöhle zur Schädelbasis bis nach intrakraniell aus, kann dies zu lebensbedrohlichen und sehr kompliziert zu behandelnden Krankheitsbildern führen

Cervicofaziale Aktinomykose

Klinik: Endogene polymikrobielle Infektion in jüngerer Zeit gehäuft assoziiert mit Kiefernekrosen nach Einnahme von Bisphosphonaten

Ätiologie: der Erreger ist u.A. Actinomyces israelii (Gram-positiv anaerob)

Symptomatik: typischerweise harte livide Verfärbung, welche auf Inzision und Drainage nicht ansprechen
Extraoral narbige Hautveränderung, anamnestisch meist chronifiziert

Therapie: breite Inzision und Drainage, respektive im chronischen Stadium Entfernung der veränderten Knochenbereiche im Sinne einer Dekortikation, konsequente Antibiotika-Therapie



Unspezifische Infektionen

Ätiologie: unspezifische eitrige Infektionen des Mund-Kiefer-Gesichtsbereiches ausgehend von Zähnen oder Zahnhalteapparat, häufig Mischinfektionen lokaler Bakterienflora

Ausgangsorte odontogener Infektionen (die überwiegende Mehrheit)

- retinierte, verlagerte und abgestorbene Zähne
- apikale Parodontitis
- Wurzelreste
- Zysten
- Schleimhauttaschen bei erschwertem Weisheitszahndurchbruch
- Zähne im Bruchspalt
- Extraktionswunden

Ursachen nicht odontogen bedingter Infektionen

- Keimverschleppung bei Injektionen
- Infektionen eines Hämatoms
- akute Sinusitis
- Lymphadenitis
- infizierte Atherome
- Epidermoidzysten
- Furunkel
- Pyodermien des Gesichtes
- Speicheldrüsenentzündungen
- Bruchspaltostitis



Einteilung der Abszesse nach Lokalisation

Begrenzte Abszessform im Mundraum:

- subperiostaler und submuköser Abszess
- vestibulärer Abszess
- Gaumenabszess
- sublingualer Abszess

Außerhalb des Mundraums:

- Weichteilabszess
- submandibulärer Abszess
- Wangenabszess
- Abszesse anderer Logen

Im Einzelnen können entstehen: Kieferhöhlenempyem, Nasenbodenabszess, Orbitaabszess, Submandibularabszess, pterygomandibulärer Abszess, massetericomandibulärer Abszess, retromaxillärer Abszess, infratemporaler, parapharyngealer und retropharyngealer Abszess



Abszessformen im Mund

Der subperiostale und submuköse Abszess entsteht bei entzündeter Zahnwurzel mit bakterieller Durchwanderung der Gefäßkanäle des Knochens bis unter das Periost als hochschmerzhafter subperiostaler Abszess, in dem sich Eiter ansammelt bis zum Durchbruch unter die Mundschleimhaut

Symptomatik: extraoral diffuse Weichteilschwellung der Wange, leichte Temperaturerhöhung, ggf. Lymphadenitis cervicalis und interoral verstrichenes Vestibulum, ggf. Fluktuation, Spontanperforation und Fistelbildung in die Mundhöhle

Therapie: großzügige Inzision als Vestibulumrandschnitt auf den Alveolarfortsatz zu und Ablösen des Periostes mit dem Raspatorium, Einlage einer Drainage

Abszesse außerhalb des Mundraumes

Definition: Abszesse im Bereich der Logen des Gesichtsschädels, d. h. zwischen den anatomischen muskulären Strukturen und Faszien auftretende Granulozyteninfiltrationen mit nachfolgender Eiteransammlung

Dabei ist charakteristisch, dass in den ersten Tagen eine weiche Schwellung mit ausgeprägter Schmerzhaftigkeit und erhöhter Temperatur, BSG Anstieg und Leukozytose vorliegt

Bei Abkapselung des Abszesses fallen sowohl Temperatur, BSG und Leukozyten, auch das Schmerzniveau nimmt merklich ab und aus der weichen Schwellung wird eine umschriebene, teils fluktuierende Schwellung



Submandibulärer Abszess

meist von Unterkieferseitenzähnen oder retinierten Weisheitszähnen ausgehende Eiteransammlung zwischen Musculus mylohyoideus, Platysma und Musculus digastricus

Therapie ist die Inzision extraoral submandibulär mit Eröffnung aller beteiligten Logen, großzügiger Drainage, lockerem Wickelverband
der Patient muss stationär weiter in seinen Vitalfunktionen überwacht werden

Wangenabszess

meist von Prämolaren und Molaren des Oberkiefers ausgehende Eiteransammlung im Bereich der Wangenweichteile zwischen Musculus buccinator und mimischer Muskulatur im erweiterten Bereich des Bichat'schen Fettpfropf gelegene Eiteransammlung

Therapie ist die intraorale Inzision im Bereich der linea intercalaris

Fossa canina Abszess

meist von den Eckzähnen und Prämolaren des Oberkiefers ausgehende Eiteransammlung im Bereich zwischen Periost und mimischer Muskulatur paranasal hinaufziehend zur Augen-Nasenregion

CAVE hier kann die Vena angularis druckschmerzhaft sein und eine unmittelbare Fortleitung des Abszessgeschehens zum Sinus cavernosus über die Vena ophthalmica drohen

Eine stationäre Aufnahme zur hochdosierten intravenösen Antibiose und neurologischen Überwachung ist zwingend erforderlich. Gerade da Gesichtsvenen keine ausgeprägten Klappen haben, besteht die Gefahr einer intrakraniellen Fortleitung der Thrombophlebitis bis hin zur lebensbedrohlichen Sinusvenenthrombose

Es ist unbedingt eine Inzision und Abszessentlastung anzustreben



Kieferhöhlenempyem

Odontogene Eiteransammlung in Kiefer- und Nasennebenhöhlen können, bis zur Schädelbasis fortgeleitet, lebensbedrohliche Sinusvenenthrombosen und Meningitis bzw. Enzephalitis auslösen, Teilweise sehr rasches Fortschreiten insbesondere bei Immunsupprimierten

Eine Pansinusitis kann in die Orbita durchbrechen und einen Orbitaabszess oder Phlegmone verursachen sowie den Bulbus verdrängen

Therapie ist auch hier die Eröffnung der Kieferhöhle, ggf. des Ethmoid und der Stirnhöhle mit Entfernen des Empyems
Soweit nötig, Eröffnen der Orbita über transkonjunktival oder Lid-/ Wangenschnitt mit Entlastung und Lascheneinlage, sowie die transnasale Eröffnung der Ethmoidalzellen und Stirnhöhle alternativ über Beck'sche Bohrung

Orbitaabszess

Meist in Verbindung mit einem Kieferhöhlengeschehen einhergehende Abszessbildung im Bereich der Orbita mit Ödem der Lider, Chemosis, Exophthalmus und Bewegungseinschränkung wie Bulbusverlagerung mit starkem Druckschmerz

Cave: Sinus cavernosus Thrombose

Therapie: frühzeitige Inzision und Entlastung mit großzügiger Drainageneinlage, regelmäßiger antiseptischer Spülung z. B. PVP Jod



Parapharyngeale und retropharyngeale Abszesse

meist fortgeleitete Abszesse von retinierten Weisheitszähnen oder Tonsilleneiterungen

Gehen mit heftigem Druckschmerz, Schluckstörungen, Kieferklemme und nicht selten Atemwegsverlegung einher und sind deshalb notfallmäßig zu inzidieren, vorzugsweise von extraoral mit Eröffnung aller beteiligten Logen, großzügiger Drainage, lockerem Wickelverband
Der Patient muss stationär weiter in seinen Vitalfunktionen überwacht werden

Massetericomandibuläre Abszesse

Abszesse zwischen dem aufsteigenden Ast des Unterkiefers und, auf der Innenseite dem Musculus pterygoideus oder auf der Außenseite dem Musculus masseter, meist ausgehend von Molaren, insbesondere den Weisheitszähnen, bereiten einen starken Druckschmerz, Schluckbeschwerden, Mundöffnungsbehinderung und gelegentlich Atembehinderung

Insbesondere typisch für den pterygomandibulären Abszess ist das Kulissenphänomen mit deutlichem Hervortreten des Torus glossopalatinus
Auch hier ist die extraorale Öffnung das Behandlungsmittel der Wahl mit großzügiger Lascheneinlage nach Eröffnung und Entlastung aller beteiligten Logen



Temporalabszess

dieser entsteht bei Fortleitung von Infektionen meist aus dem pterygomandibulären Raum und dem retromaxillären Raum entlang der Faszienstrukturen des Musculus temporalis und imponiert durch Schläfenödem, Lidödem, Protrusio bulbi sowie starke Kieferklemme
hier muss ebenfalls eine extraorale Eröffnung und Lascheneinlage erfolgen

Retromaxilläre Abszesse

der retromaxilläre Abszess imponiert durch *fehlende* Schwellung extraoral und ausgeprägte Kieferklemme
er wird durch fortgeleitete infektiöse Keime der Mundhöhle nach Leitungsanästhesie im Bereich des Nervus alveolaris inferior verursacht
es kann ein diskretes Schläfenödem vorliegen
zur Sicherung kann eine Computertomographie erforderlich sein, in der sich meist eine Auffiederung der pterygoidalen Muskulatur im Bereich des retromaxillären Raumes darstellt, welcher ebenfalls über extraorale oder intraorale Inzision entlastet wird



5. Kiefergelenkserkrankungen



Das Kiefergelenk bildet mit der Kaumuskulatur, den Mundöffnungsmuskeln, den akzessorischen Hals- und Nackenmuskeln, der Zunge und den perioralen Weichteilen sowie den dazugehörigen Nerven und Hirnzentren eine funktionelle Einheit, das stomatognathe System

39% der Bevölkerung haben Kiefergelenksschmerzen

nur 13% der dissezierten Gelenke 100 junger Unfallverstorbenen waren ohne degenerative Veränderungen

weibliche Prädominanz (8f:1m)

3. – 4. Dekade



Diagnostik

Schmerzanamnese

Befund kranio-mandibuläres System:
Palpation der Muskulatur und Kiefergelenke
klinische Funktions- und Okklusionsanalyse (Fehlbiß, Okklusionshindernisse?)
Orthopantomogramm
orientierende neurologische und orthopädische Untersuchung der Kopf-,
Halsregion
Evaluierung von psychosozialen Belastungen
schmerzbezogenen Beeinträchtigungen



Therapieziele

Verringerung und/oder Beseitigung

- Gesichtsschmerzen (myofaszialer Schmerz oder Gelenkschmerz)
- Funktionsstörungen
- Kiefergelenkgeräusche

Bei degenerativer Gelenkerkrankung

Verhinderung der Progression durch

- Aufbissschienen (in 90% ausreichend ggf. im Verbindung mit Krankengymnastik, Komplementärmedizinischen Maßnahmen, Einschleiftherapie, Neuanfertigung von Zahnersatz)
 - Arthroskopie (Synovialaspiration, -Analyse, PE und Shaving)
- Arthroplastik (Gelenkentfernung und Rekonstruktion mit Myofaszienlappen)
 - Kiefergelenksersatz (Totalendoprothese oder autolog durch z.B. Fibula)



6. Orale- Dentoalveoläre Chirurgie



Zahnextraktionen (kariöse Zerstörung, parodontale Beherdung,
pathologische Prozesse)

Osteotomien von teilretinierte, vollretinierten oder ankylosierten Zähnen
Wurzelspitzenresektionen

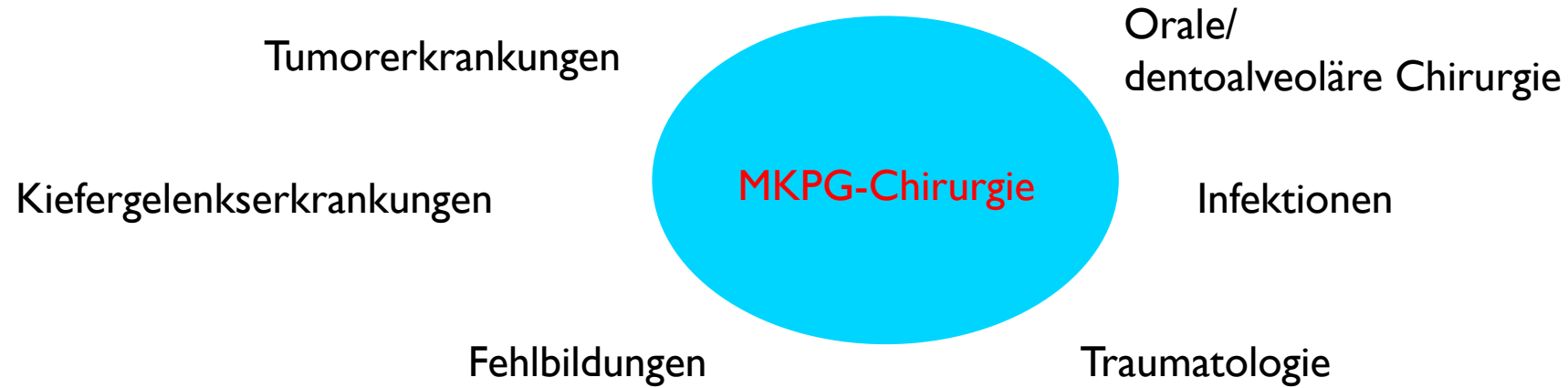
dentale **Implantationen** und **Knochenaufbauten**

Rekonstruktion der oralen Anatomie
(Alveolarfortsatz, Mundschleimhaut, Gingiva)

Entfernung von Mundschleimhaut und Gingivaveränderungen

(Leukoplakien, Hyperplasien) und Hartgewebsveränderungen (dentogene
Tumoren, Zysten)

Behandlung dentaler Traumen (Kronenfraktur, Subluxation, Luxation,
Alveolarfortsatzfraktur)



VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT