

Neurologische Untersuchung bei Schmerzpatienten

Dr. Walter Amberger
FA Neurologie und Psychiatrie

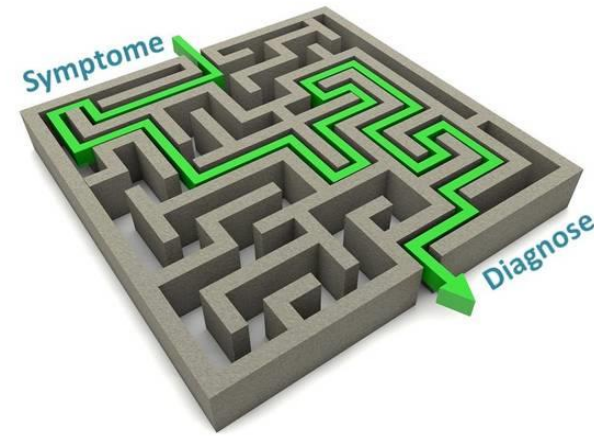
Kopf- und Gesichtsschmerz

Differentialdiagnose

- ..ist eine der längsten in der Medizin
- Mehr als 300 verschiedene Typen und Ursachen werden unterschieden
- Die meisten Kopfschmerzformen haben eine gutartige und immer noch kaum verstandene Ursache
- Jedoch haben einige sekundäre Kopfschmerzformen eine ernsthafte und manchmal lebensbedrohliche Ursache



Für eine korrekte Diagnose...



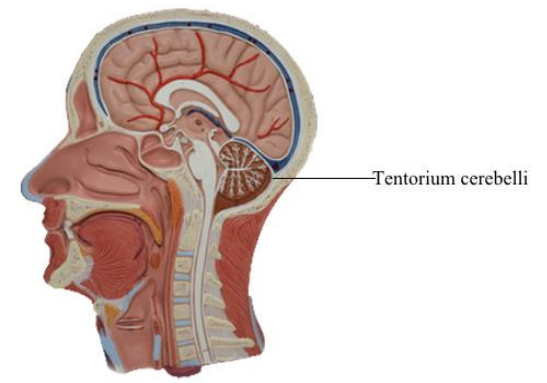
- Braucht man:
 - Eine sorgfältige Anamnese
 - Eine neurologische, internistische und spezifische andere Untersuchungen
- Dennoch:
 - Manchmal ist eine präzise Zuordnung unmöglich
 - Einige primäre Kopfschmerzen haben sowohl Migräne- und Spannungskopfschmerz-Symptome
 - Patienten mit chronischem täglichen Kopfschmerz sind oft schwer zuzuordnen
- **Spannungskopfschmerz, zervikogener Kopfschmerz oder doch Migräne?**

Schmerz sensible Strukturen

- Dass das Gehirn schmerzempfindlich ist, weiß man seit 100 Jahren
- Schmerzrezeptoren, (**Nozizeptoren**) befinden sich nicht direkt im Gehirn selbst, sondern in den **umgebenden Strukturen**:
 - **Hirnhäute (Meningen)**: Besonders die Dura mater ist reich an Schmerzrezeptoren. Entzündungen, Dehnungen oder Reizungen der Meninge können Schmerzen verursachen, die als Kopfschmerzen wahrgenommen werden.
 - **Blutgefäße des Gehirns**: Große Arterien und Venen, die das Gehirn versorgen, sind mit Schmerzrezeptoren ausgestattet. Veränderungen im Blutfluss oder Druckveränderungen in diesen Gefäßen können Schmerzen auslösen. Besonders die großen Arterien der Dura mater und die großen venösen Sinus sind schmerzempfindlich.
 - **Schädel und seine Weichteile**: Schmerzrezeptoren befinden sich auch in den periostalen Strukturen des Schädels und den Weichteilen wie Muskeln, Haut und Faszien, die den Schädel umgeben. Verspannungen oder Entzündungen in diesen Bereichen können Spannungskopfschmerzen verursachen.
 - **Hirnnerven**: Einige Hirnnerven, insbesondere der Trigeminusnerv (V. Hirnnerv), spielen eine wichtige Rolle bei der Vermittlung von Kopfschmerzen und Migräne. Der Trigeminusnerv innerviert die Meninge und die Blutgefäße des Gehirns, sowie Haut, Schleimhäuten, Muskeln und Gelenken im Gesichtsbereich. Aktivierung und Reizung dieses Nervs können zu schweren Kopf- und Gesichtsschmerzen führen.

Mechanismen der Schmerzempfindung im Gehirn

- **Neurogene Entzündung:** Bei der neurogenen Entzündung handelt es sich um eine spezielle Art der Entzündung, die durch die Aktivierung von Nervenzellen und deren Freisetzung von chemischen Mediatoren (CGRP, Substanz P) verursacht wird. Diese Substanzen wirken direkt auf Blutgefäße und Entzündungszellen und fördern die Entzündungsreaktion (Vasodilatation, Erhöhung der Gefäßdurchlässigkeit). Die neurogene Entzündung führt zu chronischen Schmerzzuständen und anderen Erkrankungen (chronisches Asthma, Neurodermitis).
- **Vasodilatation und Vasokonstriktion:** Veränderungen im Durchmesser der Blutgefäße können **mechanische Reize** auf die schmerzempfindlichen Meningen und Gefäßwände ausüben, was zu Schmerzen führt.
- **Muskelverspannungen:** Anhaltende Verspannungen und Kontraktionen der Kopf- und Nackenmuskulatur können über **mechanische Reize** Schmerzen verursachen.



Schmerzprojektion

- Schmerzlokalisierung und Schmerzquelle sind oft verschieden...
- Supratentorielle Strukturen werden durch den 1. Ast des N. trigeminus versorgt
 - Occipitallappenläsion projiziert Schmerz nach frontal
- Infratentorielle Strukturen durch die Wurzeln C2 und C3
 - Cerebelläre Läsion projizieren Schmerz in den Hinterkopf und nuchal
- Nucleus d. N. Trigeminus von C3 – Mittelpons
 - Schmerzprojektion von zervikal nach frontal

Untersuchung

Anamnese

Neurologische Untersuchung

Notwendige Konsilien

Bildgebung und/oder andere technische Untersuchungsmethoden

Anamnese (1)

- Zeitlicher Ablauf
 - Alter bei Beginn der Kopfschmerzen
 - Zeit der maximalen Intensität
 - Frequenz
 - Tageszeit
 - Dauer
 - Wiederkehrend
- Kopfschmerz features
 - Lokalisation
 - Schmerzqualität
 - Schmerzquantität
- Assoziierte Symptome
 - Vor, während und nach dem Kopfschmerz

Anamnese (2)

- Aggravation- oder auslösende Faktoren
 - Trauma
 - Trigger
 - Triggerzonen
 - Aktivität
 - Pharmakologisch
 - Andere Krankheit
- Entlastende Faktoren
 - Pharmakologisch
 - Nichtpharmakolog.
- Behandlungs-anamnese
 - Ärzte
 - Andere
- Psychosoziale An.
 - Berufl. Privates Leben
 - Mißbrauch von Substanzen

Anamnese (3)

- Psychologische Evaluation
 - Schlafgewohnheiten
 - Belastung durch den Schmerz
- Eigene Diagnose des Patienten
- Familienanamnese
- Komplette medizinische und chirurgische Anamnese

Neuropsychologie


- Höhere Leistungen des Gehirns werden geprüft
 - Sprache
 - Sprache verstehen
 - Rechnen
 - erkennen der Gestalt von in die Hand gegebenen Gegenständen
- psychische Zustand beeinträchtigt
 - *eingeschränkte Merkfähigkeit*
 - *verminderte Konzentration*
 - *eine geänderte Bewusstseinslage* (z.B. Schläfrigkeit) quantitativ
 - *veränderte Grundstimmung* (psychiatrische Symptome) qualitativ

Untersuchung des Kopfes

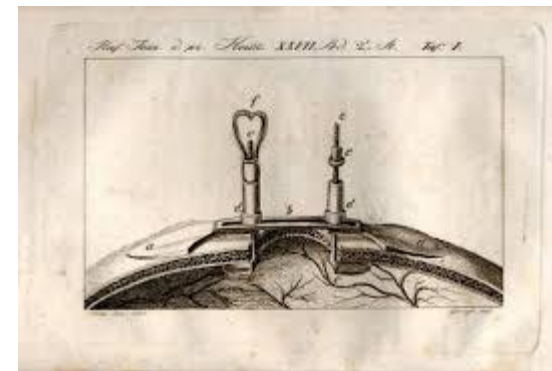
- Akt./pass. Kopfbewegungen
 - Meningismus
 - Lhermitte-Zeichen: „Kribbeln in den Händen“,
 - Brudzinski
- Kalotte abklopfen
 - Schmerz z.B. bei Meningeom oder Sinusitis möglich
- Ertasten von Knochenläsionen

Lhermitte's Test (or Phenomenon)

- The phenomenon is reported by patients as shocks or weakness in their arms and/or legs whenever they bend their head forward
- Ask the patient to flex the head forward and determine if symptoms occur in a shooting fashion down the arms and/or legs
- This is usually caused by an anterior compressive lesion and the symptoms are made worse by flexion; a sign of myelopathy

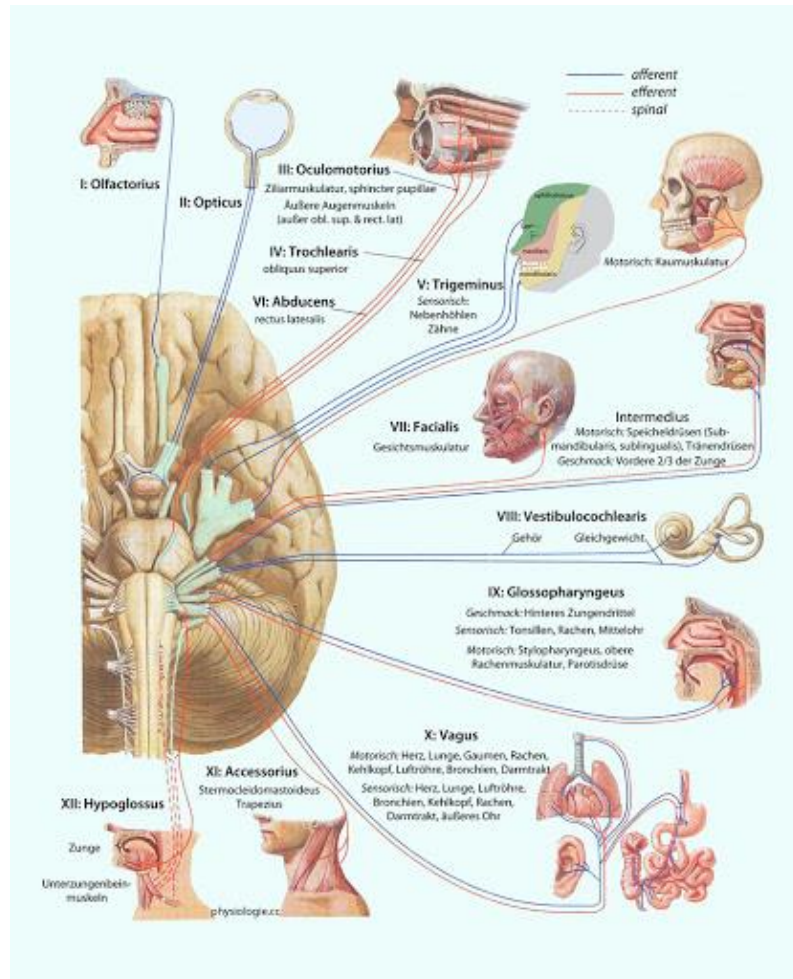


Briz
Brain
Spine

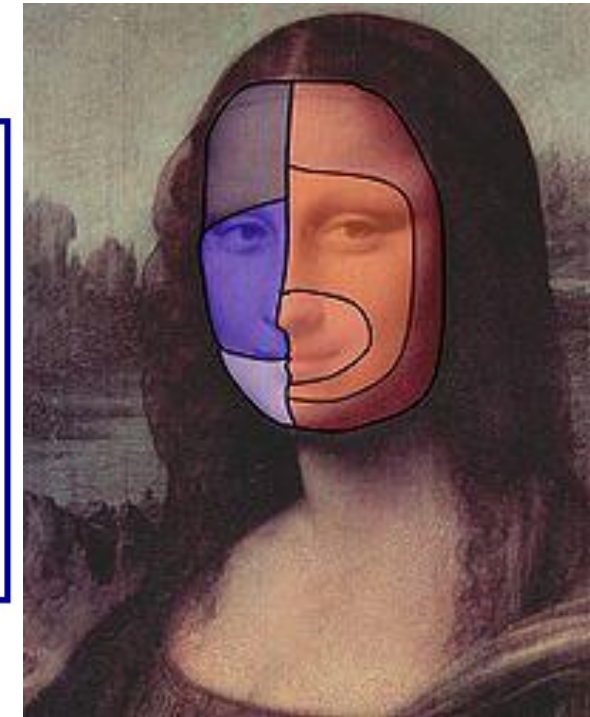
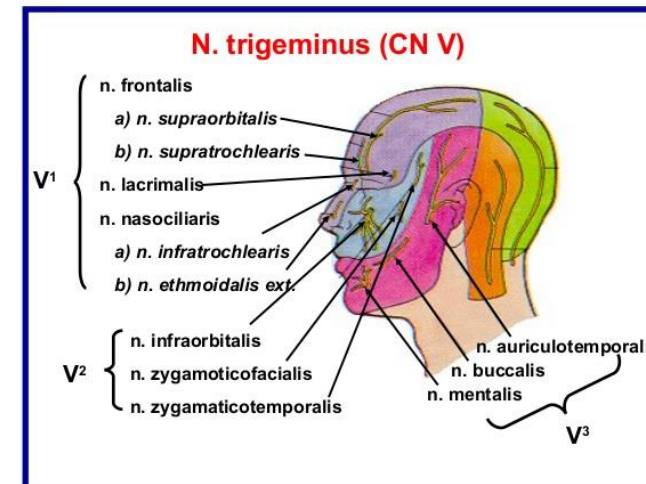


Neurologische Untersuchung

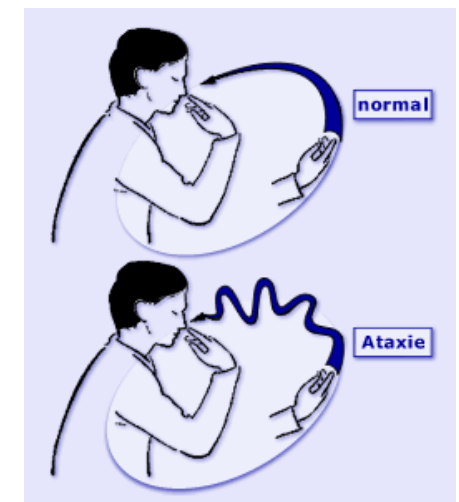
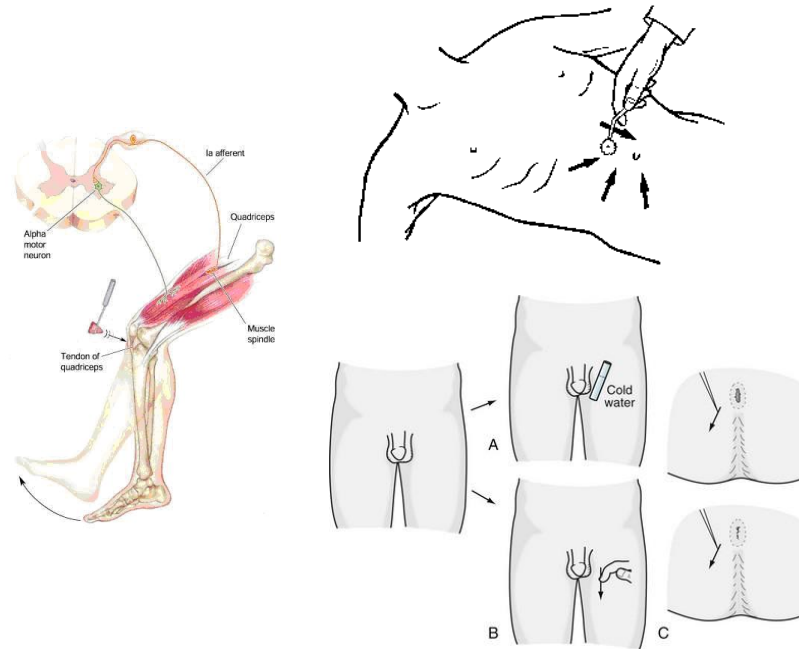
Hirnnerven



Sensible Innervation Gesicht/Kopf

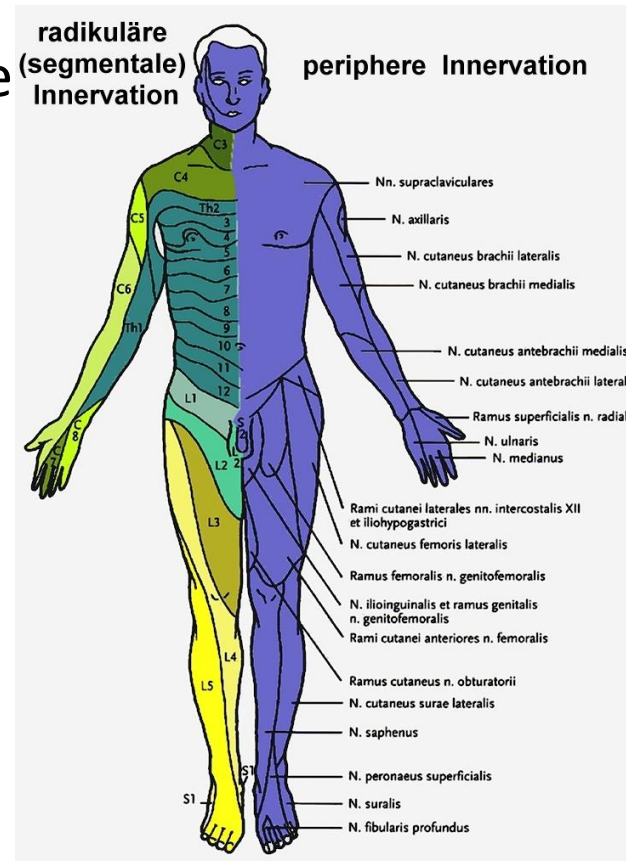


- Muskeigenreflexe
- Muskel-Fremdreflexe
- Pyramidenbahnzeichen
 - Babinski
- Motorisches System
 - Kraft
 - Koordination
- Extrapyramidal-Motorik
- Muskeltonus
- Muskelatrophie

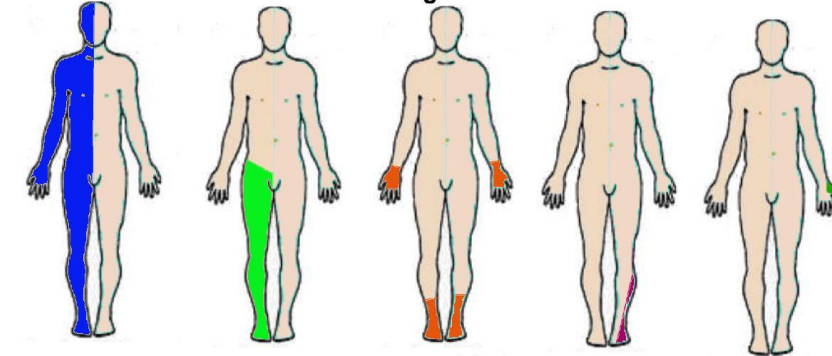


Sensibilität

- Berührungsempfindung (taktile - haptische Wahrnehmung)
- Temperaturempfindung
- Vibrationsempfindung (Tiefensensibilität)
- Schmerzempfindung (Nozizeption)
- Bewegungsempfindung
- Lageempfindung
- Kraftempfindung



Der Ort (Lokalisation) und die Verteilung geben Auskunft über die Ursache der Sensibilitätsstörung.



Körperhälfte bei Schlaganfall oder anderer Hirnschädigung.

Querschnitts-Syndrom, hier bei Th 11-12

symetrische Polyneuropathie

Nervenzwurzelschädigung (S1)

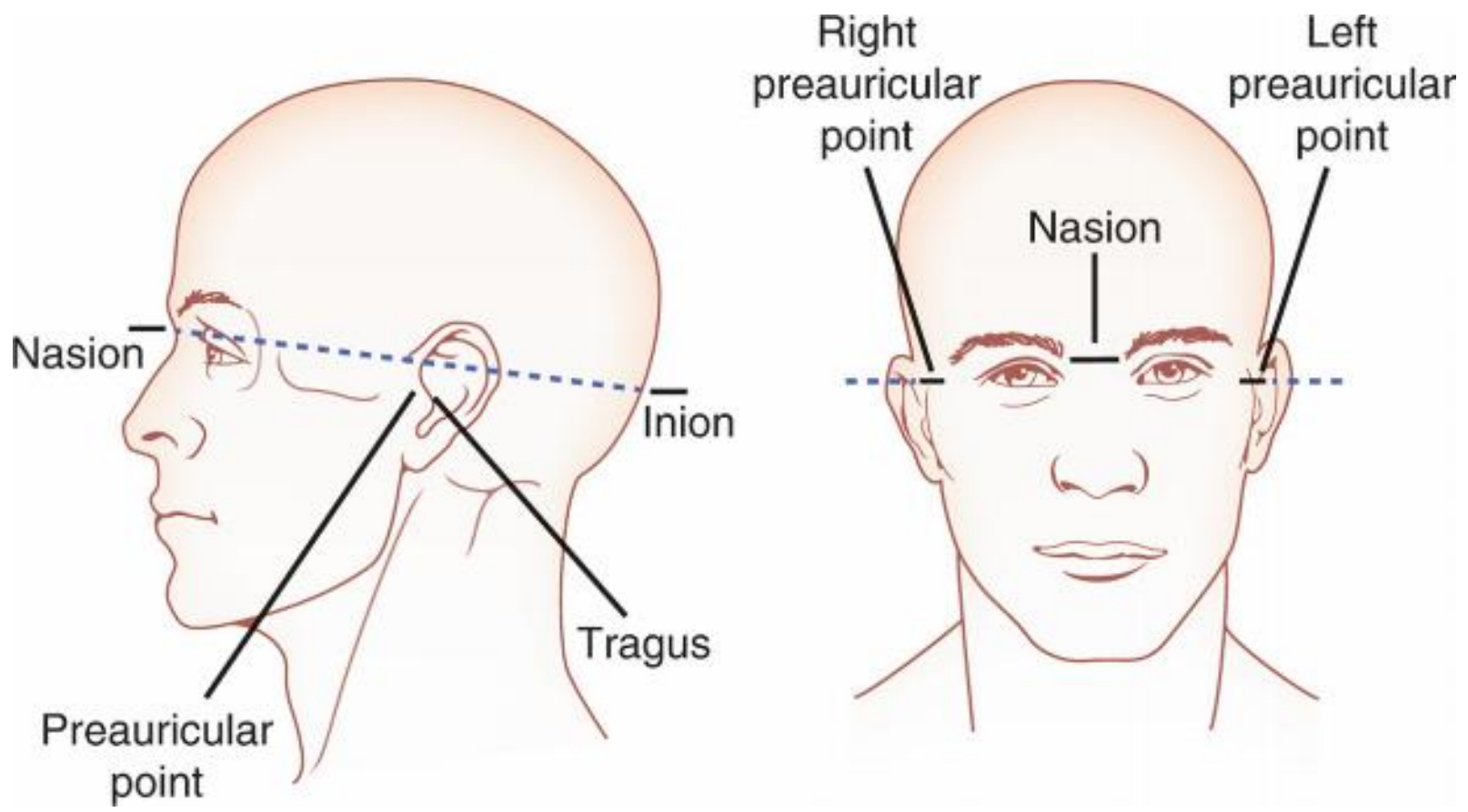
Einzelner Nerv (radialis)

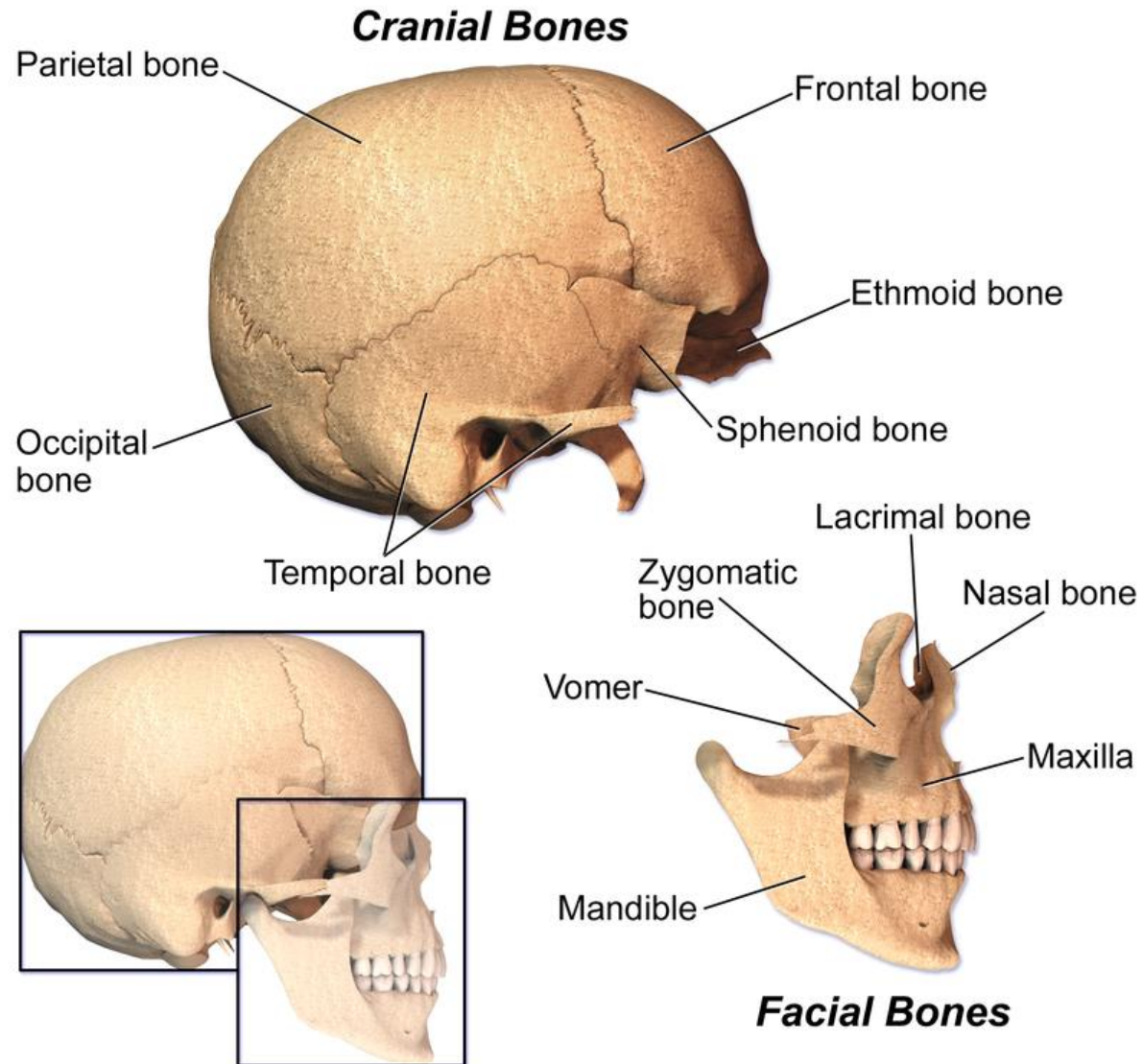
Kopf oder Gesicht?



Rosina Maria Friedrich wurde 1858 als Tochter
eines Büchsenmachers in der Steiermark
geboren

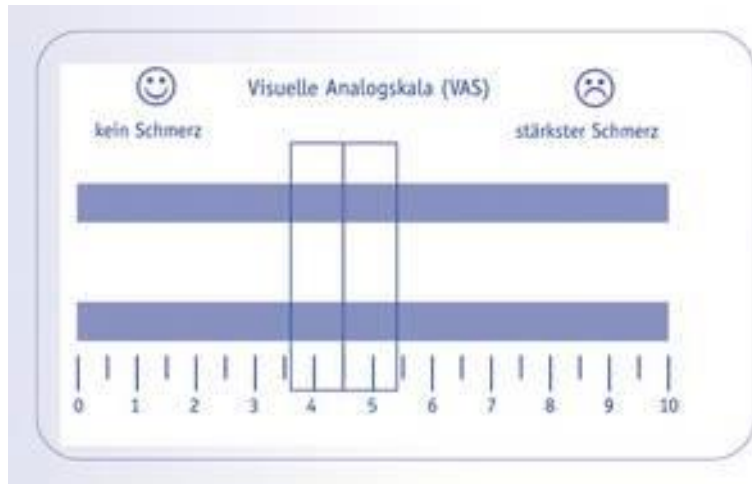
BKK Oktober 2024





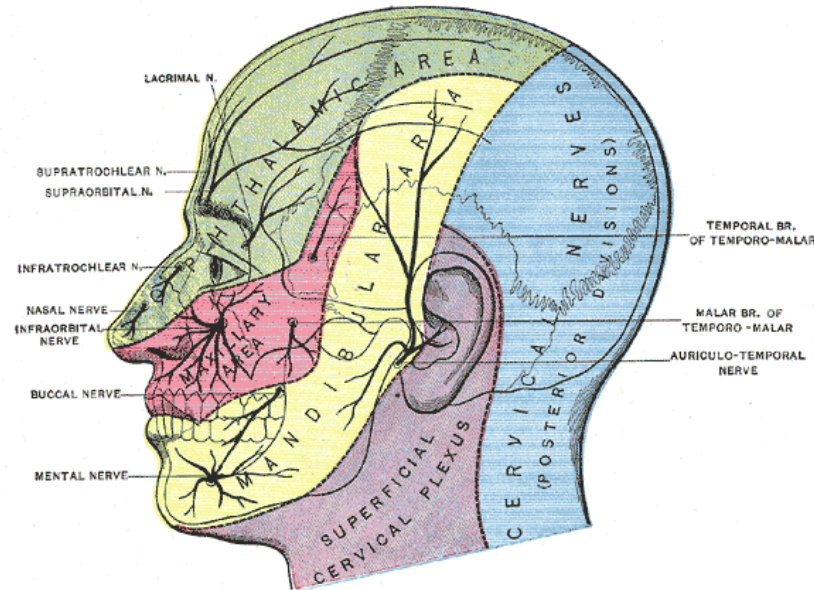
Cranial and Facial Subdivisions of the Skull

Fallbeispiel 1



- Ein 63 jähriger Mann wird wegen heftigster einschießender Schmerzen im Bereich der linken Gesichtshälfte vorstellig; die Schmerzen werden mit 9 bis 10 der VAS angegeben.

Fallbeispiel 1



- Die Schmerzen treten am Tag und auch aus dem Schlaf heraus mit einer zunehmenden Frequenz (zurzeit > 20 mal am Tag) in den letzten beiden Wochen auf und können bis zu einer Minute andauern.
- Kein eindeutiger Schmerz-auslöser (Trigger)
- Gleichzeitig entwickelte sich eine Taubheit im Bereich der linken Oberlippe, ausbreitend zum Unterlid und in die Temporalregion.

Fallbeispiel 1



- Voruntersuchungen und Behandlungen erfolgten von der HNO Ärztin der Diagnose einer Sinusitis maxillaris links folgend mit Antibiotika ohne Besserung, sodass der Patient von ihr zum Neurologen zugewiesen wurde.

Fallbeispiel 1

- **Psychosozial** bestanden unauffällige Verhältnisse. Der Mann ist verheiratet und kam in Begleitung seiner Frau, er ist seit kurzem pensioniert, Hobbyornithologe, keine finanziellen Probleme.
- Bei der **klinischen Untersuchung** konnte eine Hypästhesie im Bereich Nervus trigeminus 1.Ast und Teile des 2. Astes links festgestellt werden; ein lokaler Auslösepunkt konnte nicht gefunden werden.
- Eine symptomatische Therapie wurde eingeleitet und eine vorläufige Diagnose gestellt.
- *Vorläufige Diagnose:*
 - Neuropathischer Schmerz im Bereich des linken Nervus trigeminus
 - Eine klassische Trigeminalneuralgie konnte ausgeschlossen werden