

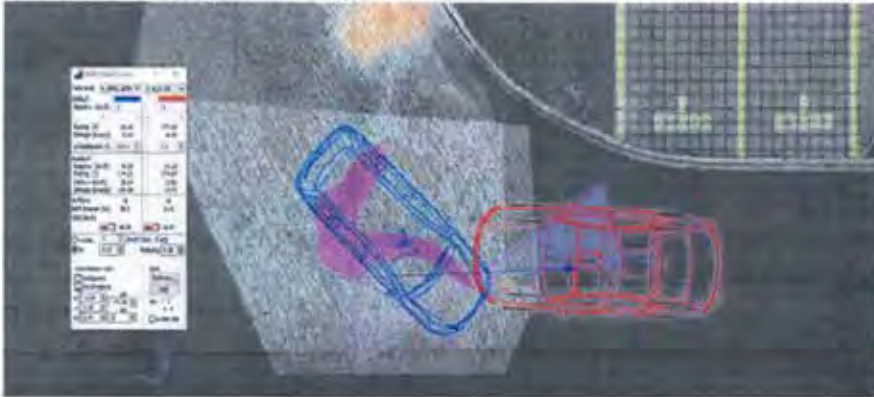
Kopfgelenke C0/1 und C1/2 ;
Funktionsstörungen
Strukturveränderungen
Neuralgien

Dr. med. G. Hämmerle
Abteilung Manuelle Medizin und interventionelle
Rheumatologie

SAMM Kongress November 2023

Der Verkehrsun-Fall: weiblich, 39 jährig

1: erste Kollision / Kollisionsgeschwindigkeit Pw Opel BLAU (Frau
2 km/h,
Pw Audi ROT (Gegenfahrzeug) 38 km/h.



Position der Fahrzeuge



Zeitlicher Verlauf

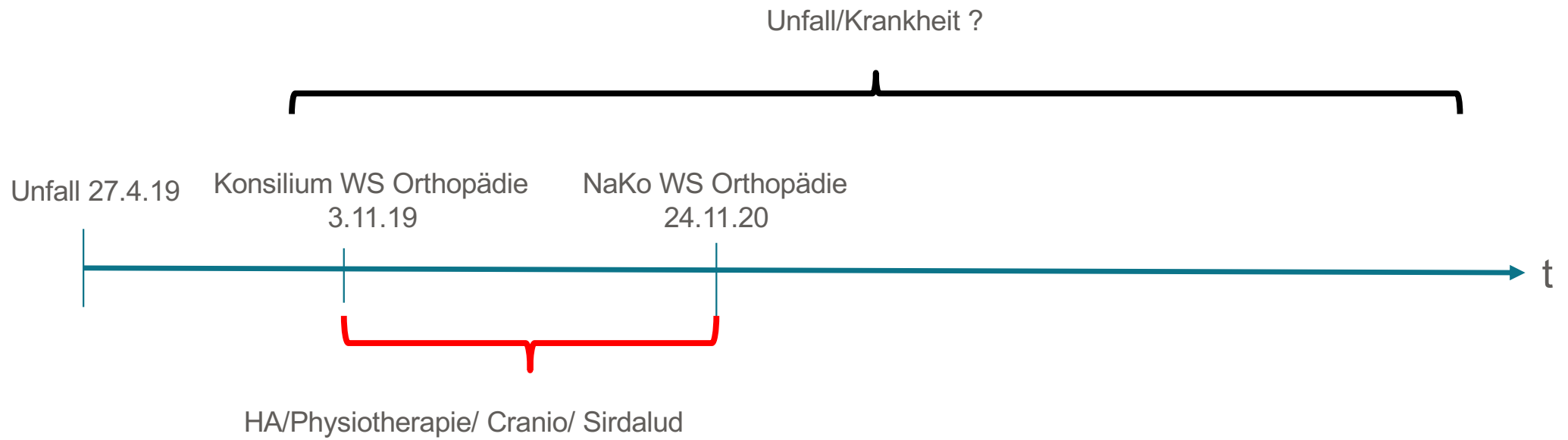
Unfall/Krankheit ?



- 3.11 19
- 39jährige Patientin mit St. n. Verkehrsunfall im April 2019. Seitdem besteht nach HWS Distorsionstrauma persistierende, minim verbesserte, Nackenschmerzen sowie Verspannungen. Dieses Beschwerdebild ist deutliche im Alltag einschränkend.
- In den radiologischen Untersuchungen können Diskusprotrusionen auf den Höhen C5-7 gesehen werden. Ob es sich um traumatische oder degenerative Ursachen handelt, ist nicht abschliessend zu beweisen, ist jedoch möglich, da sie vorher asymptomatisch war. Die von der Patientin beschriebene, Nackenproblematik kann als Unfallfolge, inkl. den dann gleichzeitig aufgetretenen Begleitproblematiken, gesehen werden.
- Wir empfehlen eine Physiotherapie mit TENS-Behandlung. Zur weiteren Beurteilung eine Konsultation bei den Kollegen der Neurologie. Zur medikamentösen Behandlung der Verspannungen, haben wir ihr Sirdalud 2mg 1x täglich vor dem Schlafen verordnet. Falls ein Gutachten gewünscht ist, so benötigen wir eine Kostengutsprache und dies würde dann in unserem Gutachtenzentrum durchgeführt werden.



Zeitlicher Verlauf



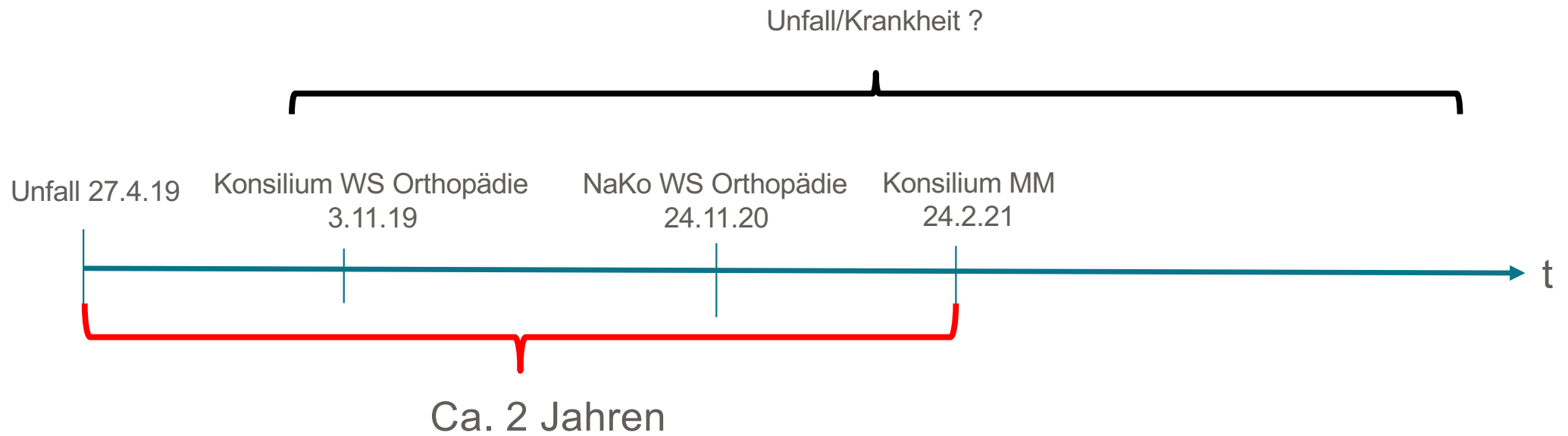
- 25.11.20

- Frau... leidet seit über 1 ½ Jahren anhaltenden Zervikonuchalgien rechtsbetont. Die Beschwerden waren im Juni 2019 bildmorphologisch nicht vollständig zu erklären. Da aktuell keine Schmerzausstrahlung besteht, verzichten wir vorerst auf die Aktualisierung der Bildgebung. Da die Patientin anamnestisch zudem ein gutes Ansprechen auf die Physiotherapie sowie TENS-Behandlung zeigt, empfehlen wir, diese fortzuführen. Eine entsprechende Verordnung sowie ein Analgesierezept wurden ausgehändigt. Zudem bitten wir die Kollegen der Manuellen Medizin um Aufgebot der Patientin zur Mitbeurteilung und gegebenenfalls Einleiten weiterer diagnostisch/therapeutischer Schritte. Bei Fragen stehen wir zur Verfügung.

Der Verkehrsun-Fall: weiblich, 39 jährig

- Ende November 2020 Überweisung von Wirbelsäulenchirurgie an Manuelle Medizin
- Chronische Cerviconuchalgien rechts:
- Breitbasige Diskusprotrusionen C2 – C7 mit foraminale Engen C5/6 und C6/7 bds. (MRI 7.6.2019)
- MRI Schädel unauffällig
- Streckhaltung der HWS, keine Instabilität in den Fnk .Aufnahmen
- Kraniozervikales Beschleunigungstrauma 27.4.2019 bei Autounfall
- Hörsturz, Schwindel bei Contusio labyrinthi, Netzhautablösung re
- Neurologische Untersuchungen auswärts ohne relevante Befunde

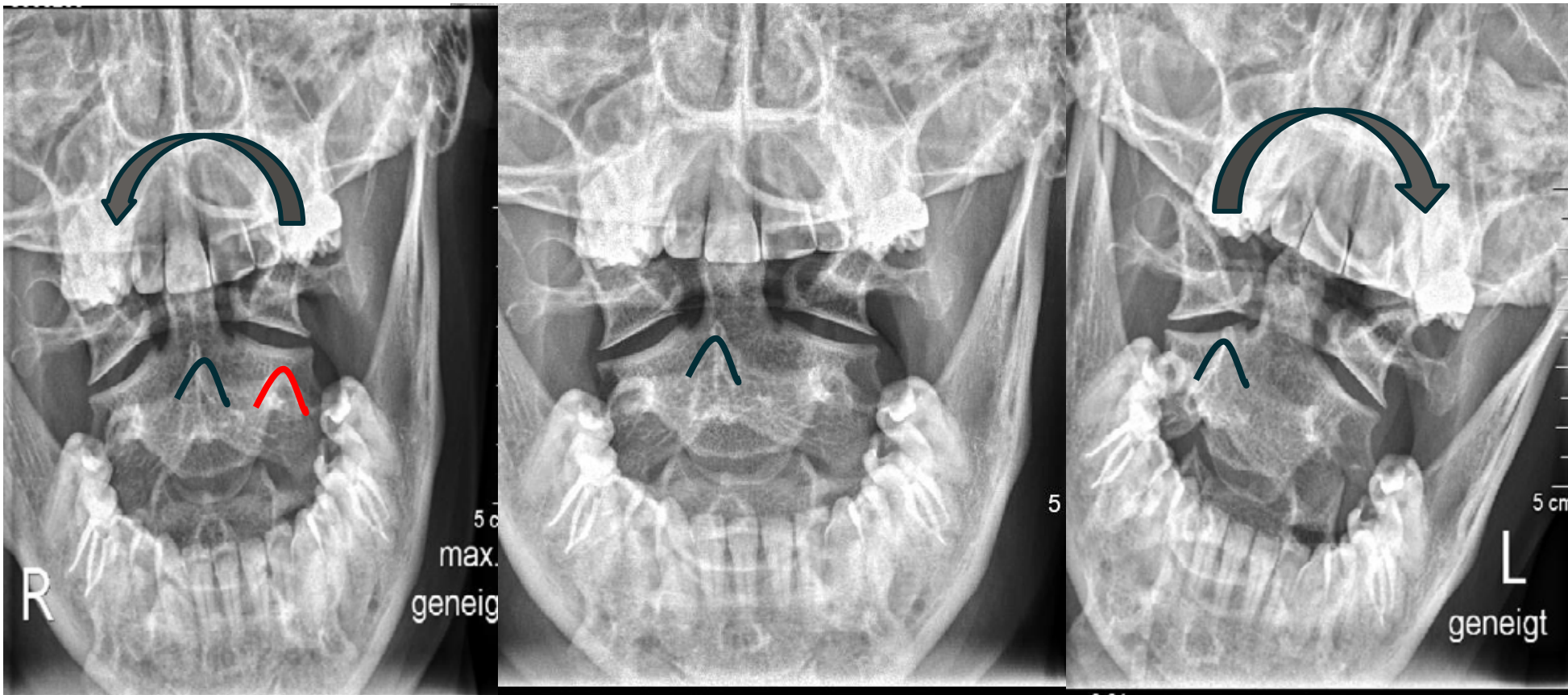
Zeitlicher Verlauf



- **Befund : 9.2.2021** Deutliche Verspannung schon in der Inspektion erkennbar mit Schulterhochstand und Protraktion der Schulter rechts, in der statischen Palpation Beckenhochstand re, leichte Links-rechts konvexe Wirbelsäulenkrümmung, thorakolumbal. **HWS: vollständig aufgehobene Rotation obere HWS nach rechts in neutral Stellung**, bei mögliche rotatorische **Fehlstellung C2 nach links**, **leicht eingeschränkte Rotation links**, fast ohne Schmerzen durchführbar, C0/1 nicht beurteilbar, **Druckdolenz über Processus transversus C1 rechts** und Facette **C2/3 bds.** und **fragliche Hypomobilität C2/3 re**, segmentale Irritation auch auf C3/4 re, weniger C4/5 und C5/6 rechts. Deutlich **verspannter Trapezius ascendens rechts sowie SCM rechts** mehr als links. Verspannte Scaleni beidseits rechts betont, druckdolenter splenius capitis et cervicis sowie **Semispinalis rechts mehr als links**. Glenohumerale Beweglichkeit normal. BWS ohne grosse Irritation, Schmerzhaftes mediale Scapulafixatoren rechte mehr als links.



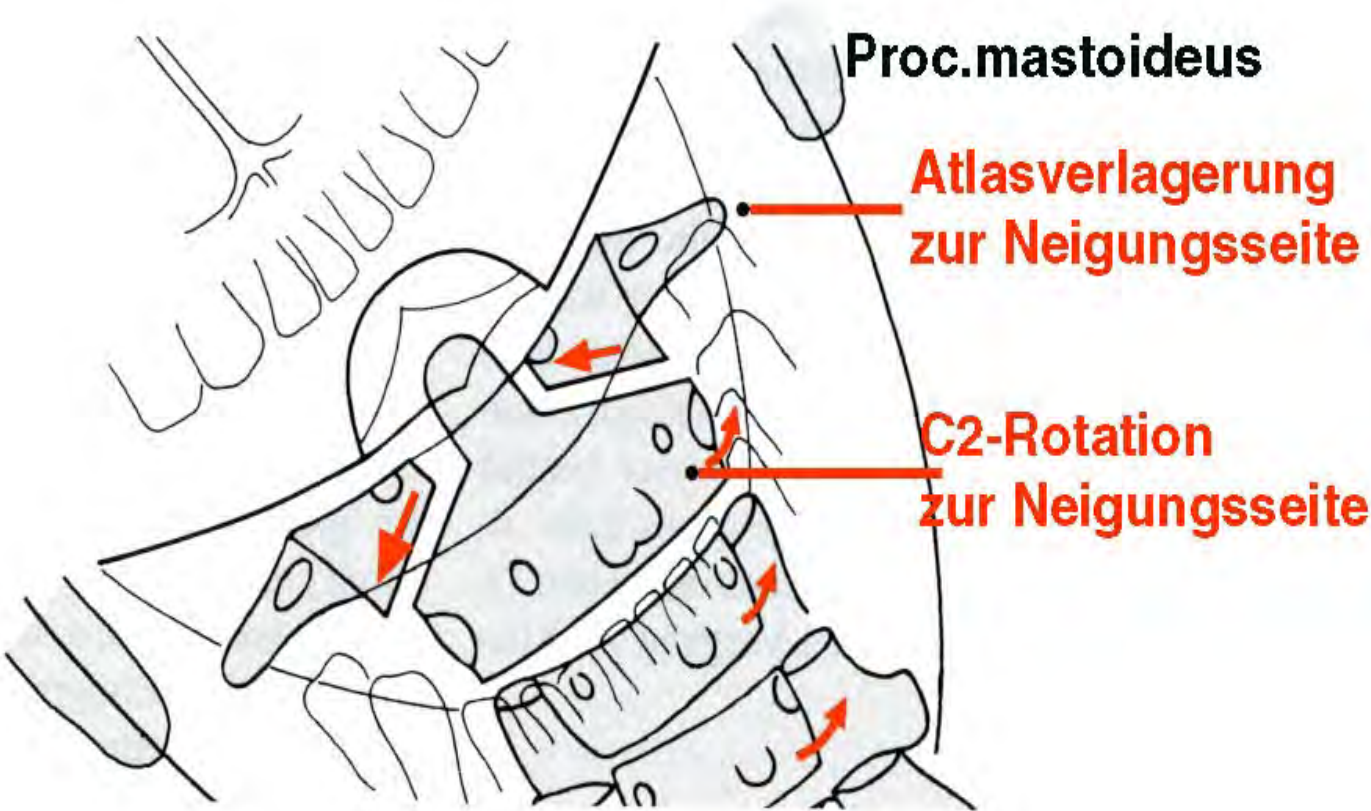
Funktionsröntgen Atlas AP in Lateralflexion beidseits : Zwangsrotation ?



Mechanisches Blockierungssubstrat C1/2 bei rotatorischer Fehlstellung C2 nach links

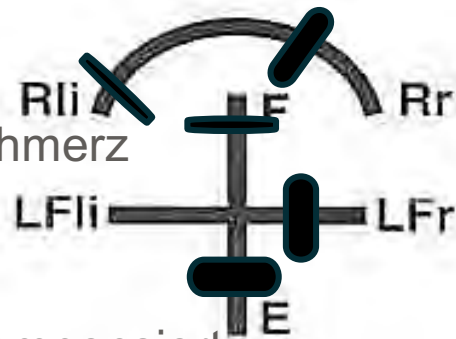


Lateralflexion obere HWS (Röntgen)



Konnte die Patientin bei Bewusstsein nicht lösen wegen reaktiven Muskelhartspann

- Klares mechanisches Korrelat mit Blockierung C1/2 rechts bei rotatorischer Fehlstellung von C2 nach links
- Ausschluss einer Strukturpathologie/Neuropathologie mittels MRI



- Kein ungerichteter Schmerz
- Patientin psychisch kompensiert

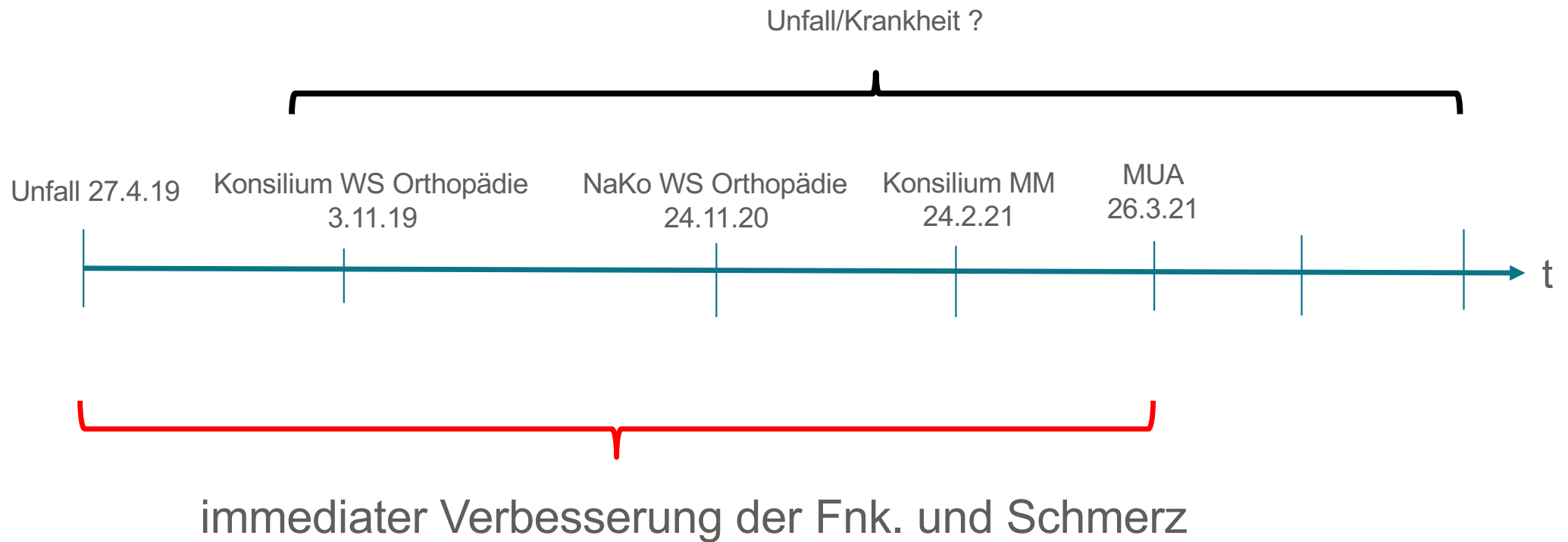
freiere Bewegungsrichtungen

Manipulation unter Narkose (MUA)

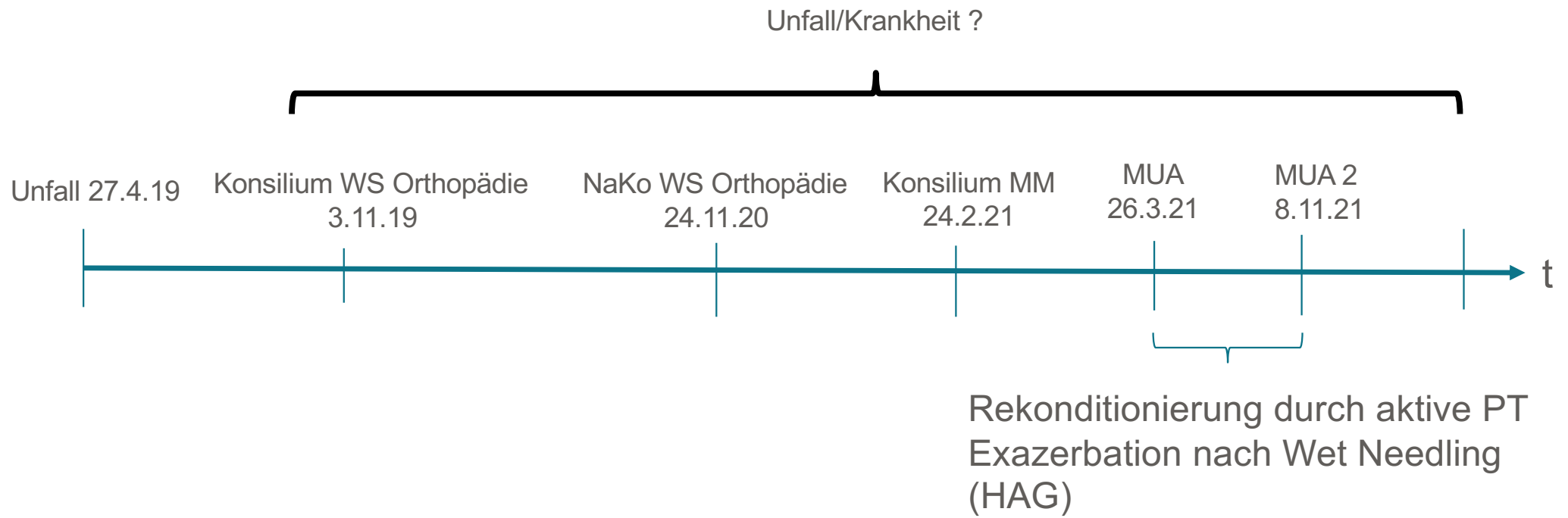
- Voraussetzungen : Keine Strukturpathologie, keine Instabilität (BV) konservative Massnahmen ausgereizt
- Protokoll:
 - Kurznarkose mit Propofol, Benzodiazepinen, Fentanyl ohne Intubation
 - Überwachung durch anerkannten Anaesthesisten
 - Dauer etwa 10-20 Minuten
 - Manipulation mit/ ohne Impuls, Stretching



Zeitlicher Verlauf

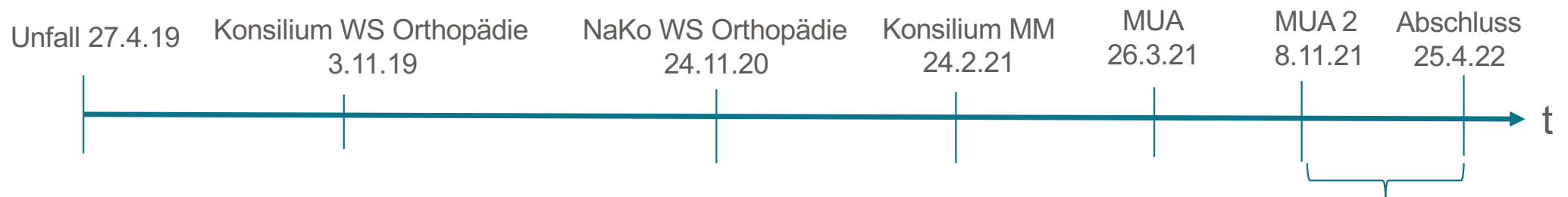


Zeitlicher Verlauf



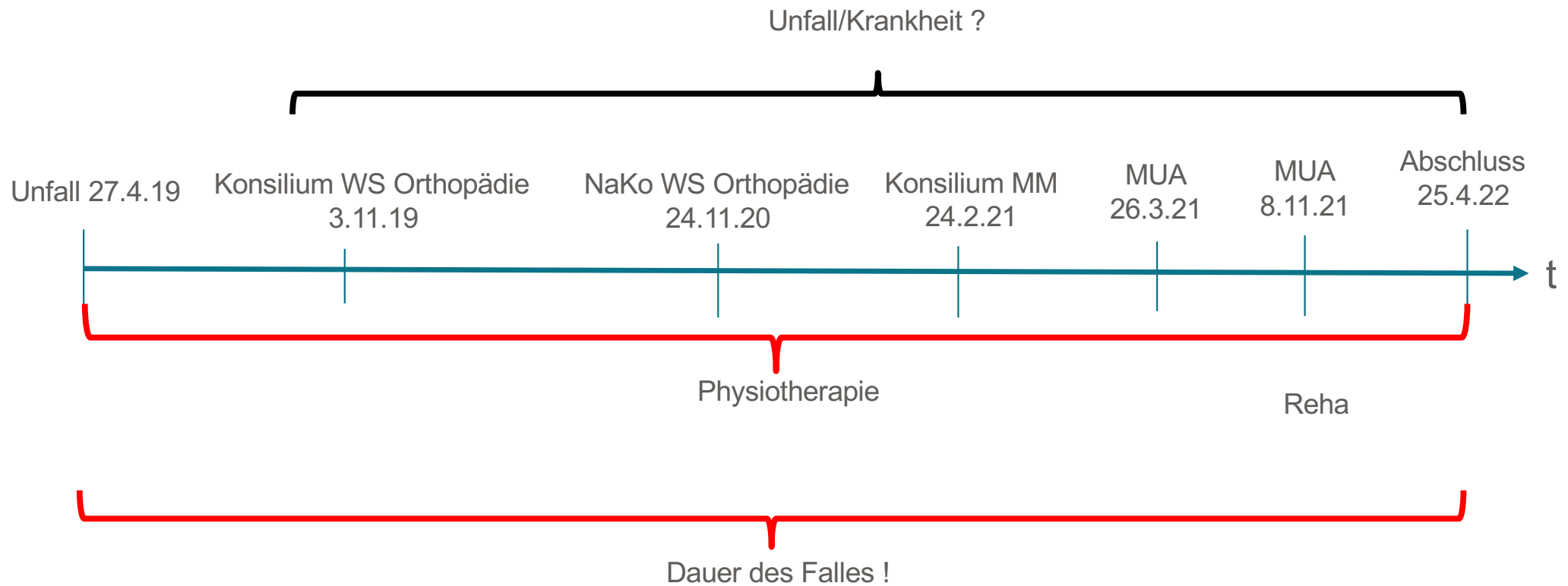
Zeitlicher Verlauf

Unfall/Krankheit ?

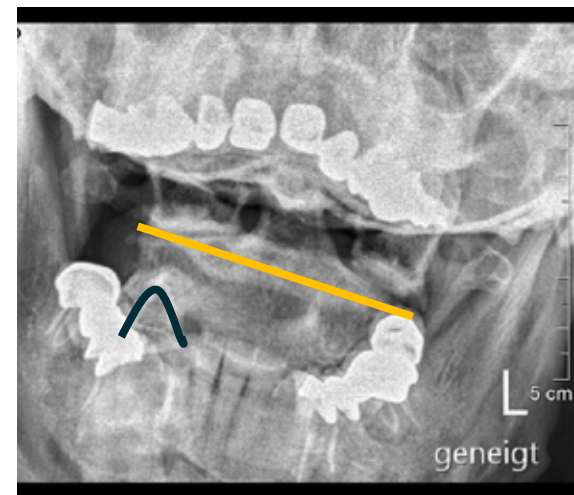
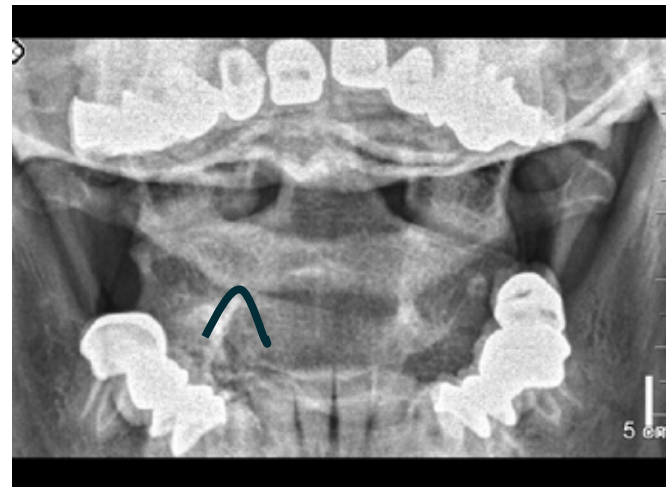
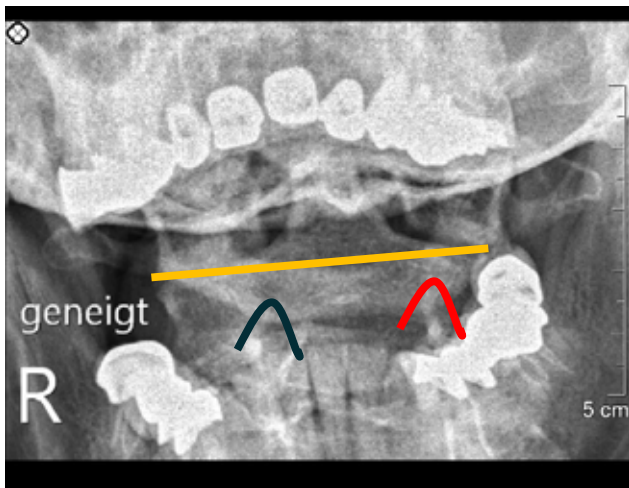


Wiederum deutliche Besserung
Aktive/Passive Physiotherapie

Zeitlicher Verlauf

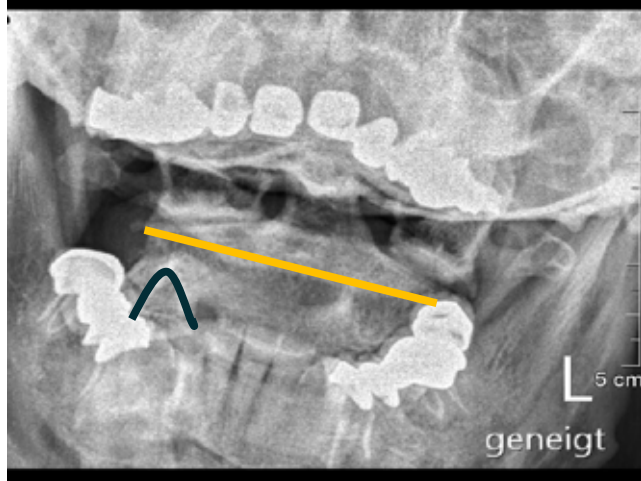
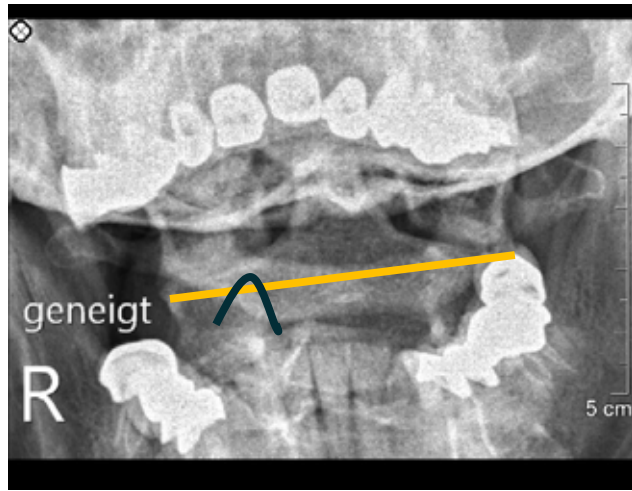


- 58 j , St. n. Skiunfall 2013
Commotio cerebri
Komplizierte Oberarmfraktur
Nackenschmerzen mit starker Bewegungseinschränkung
hochfrequenter Tinnitus bds



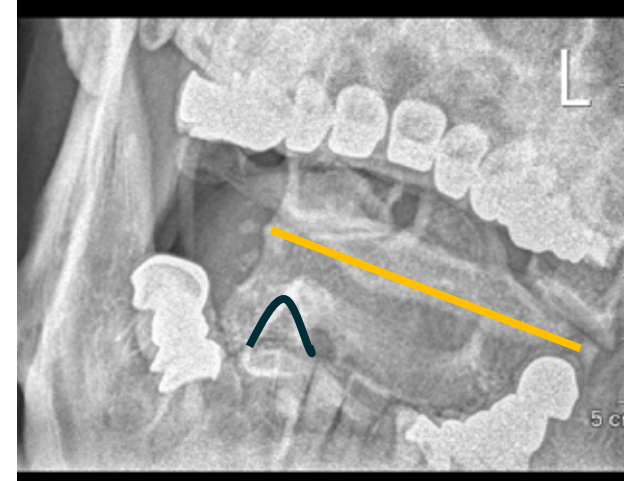
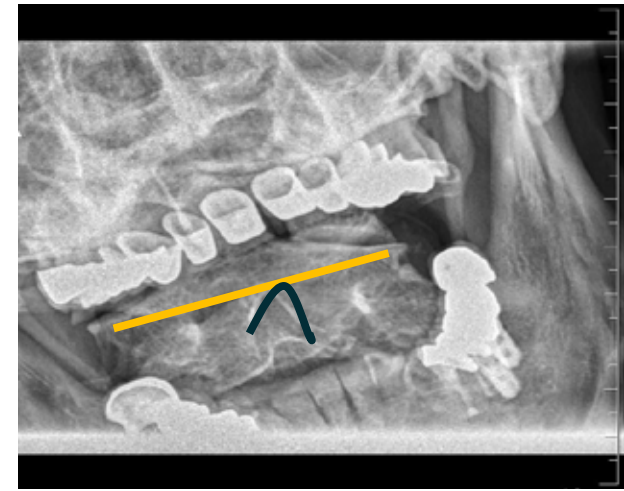
1. Konsultation 2/2020

Vorher



LF RE

Nachher



LF LI

CT 11 / 602
D 638762

Study 24-02-2020-07:57:10
Image Time 08:18:34
Spine^HWS (Adult)

Zoom 2,81
12x512



602
3762

Stu



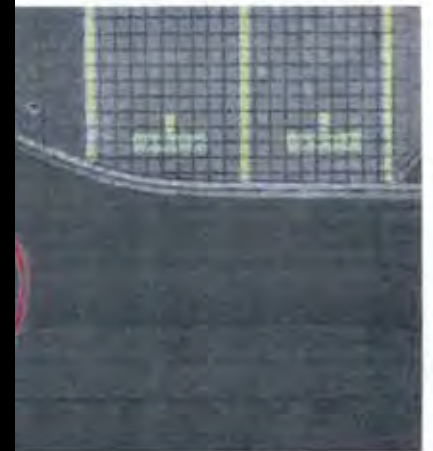
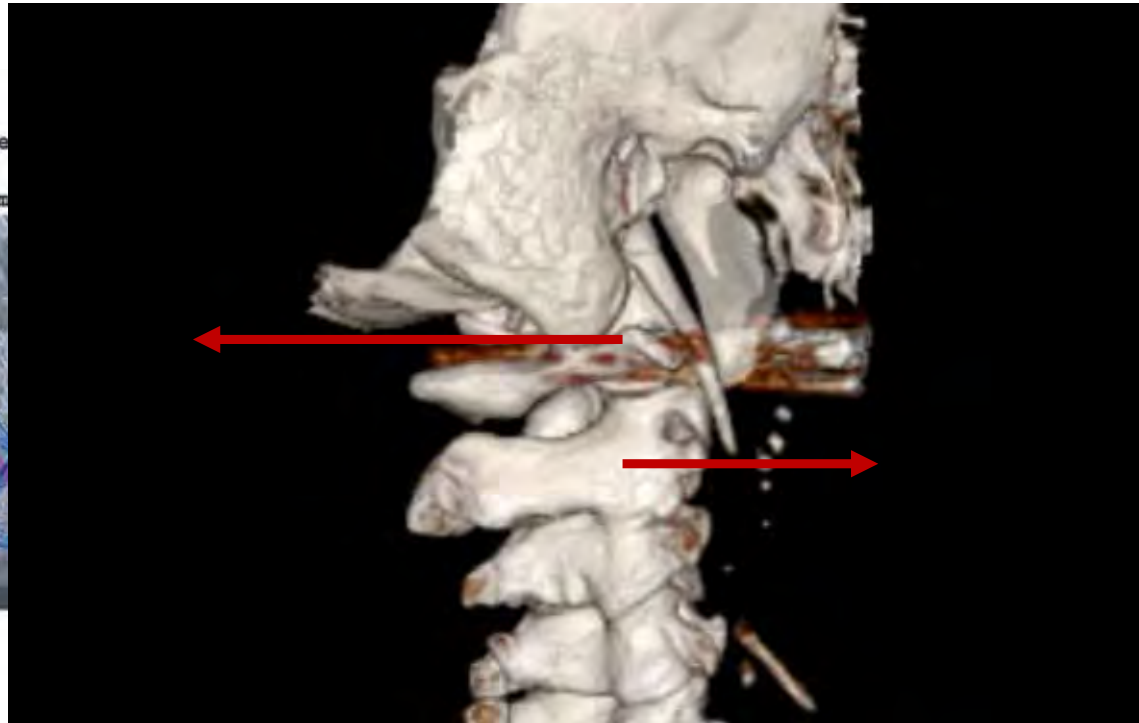
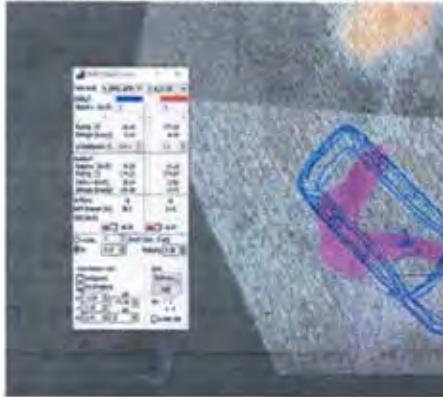


Subluxation von C2
mit Fehlposition in
Linksrotation



Der Verkehrsun-Fall: weiblich, 39 jährig

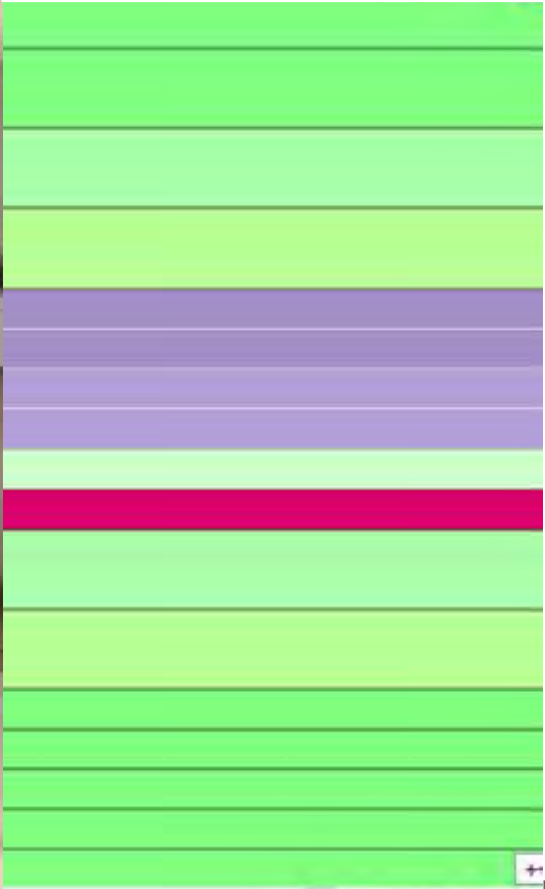
1: erste Kollision / Kollisionsge
2 km/h,
Pw Audi ROT (Gegenfahrzeug) 38 km



Diskussion

- Progressiveres Vorgehen Spezialisten/HA/Physio
- Unfallmechanismus Korrelation mit Bewegungseinschränkung ?
- Mechanisches Blockierungssubstrat objektivierbar
- Protrahierter Verlauf nach schwerem HWS Trauma mit starker Bewegungseinschränkung über Wochen
 - Fraktur/Bandverletzung mittels CT/ MRI
- Manipulation unter Narkose:
 - Keine 1. Therapie

Hochzervikaler Sz seit 2 Jahren links



- Hochzervikal
- >1 Jahr
- mittig

















- Die vermeintliche Atlanto Axiale Arthrose links
 - St. n. C1/2 Infiltration C1/2 links vor Jahren
 - Diagnose: aktuell Dysfnk. C4/ 5 links
 - Therapie:
 - Keine Infiltration
 - MMI C4/5 links





Study 12-12:





19161901

STIR_sag
TR 2500
TE 60
Flip 90
TI 180



Aktivierete Atlanto-Dental Arthrose bei fraglicher CPPD ?

- **Mittiger Sz** hochzervikal
- Rotationseinschränkung aber auch in Flex/ **Extension**
- Röntgen Hand und Knie : **STT Arthrose** , Kalkdicht eAbklagerung
Knie lateral
- MRI HWS : Hyperintenses Signal Atlanto-Dental mit Mehranreicherung Dens
- Ausstehend ein SPECT CT
- Therapie:
 - Infiltration C1/2 ?

Ja/Nein

CT

ID #

Zoc

Bre

Mitt

SP

ST

34C

GT

mA:

2537578

55410

WIRBELSÄULE

Z5



Aktivierete Atlanto-Axial Arthrose links

- 80 J. Patienten
- Einseitige hochzervikale Schmerzen
- Ja/Nein Regel
- Diagnostik : MRI / CT SPECT
- Therapie : Infiltration C1/2 links

-2023

Time

RT H

Durch



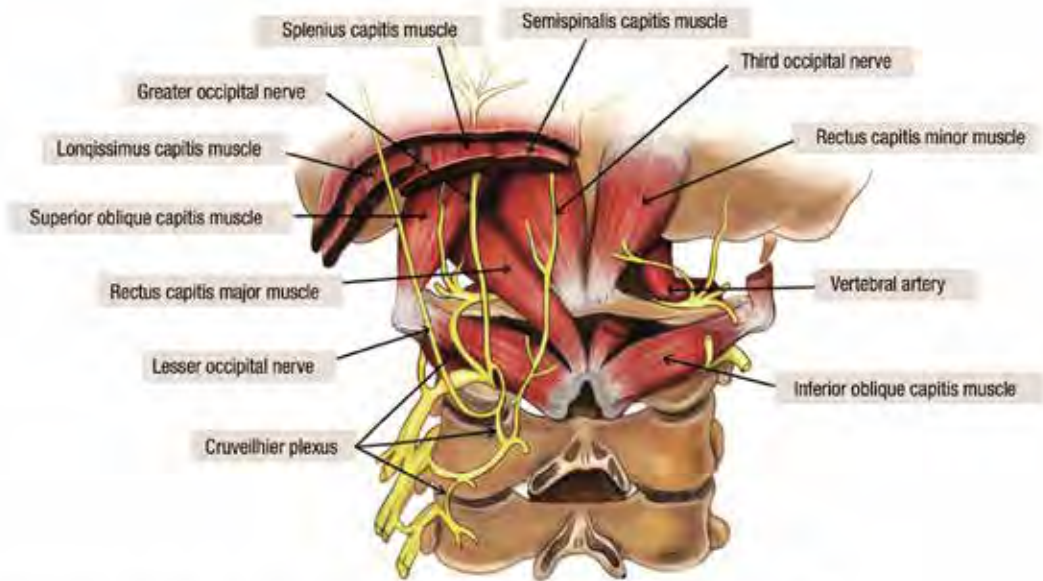
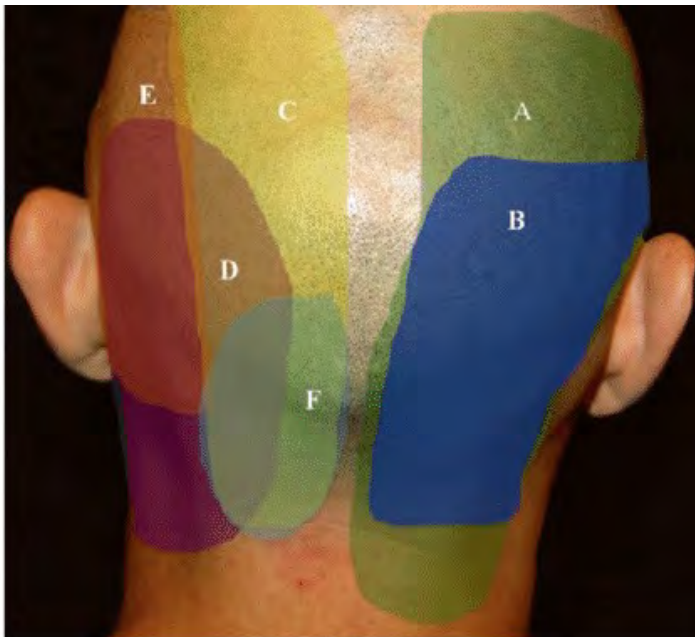


Infiltration sinnvoll

- Ausreizung sämtlicher konservativer Massnahmen
 - Medikamente helfen in der Regel wenig
 - Nur bei MRI oder CT SPECT positivem Befund
 - Dh entzündlichen Veränderungen
-
- Operation nur nach Bestätigung der Diagnose mit Diagnostik und durch Infiltration



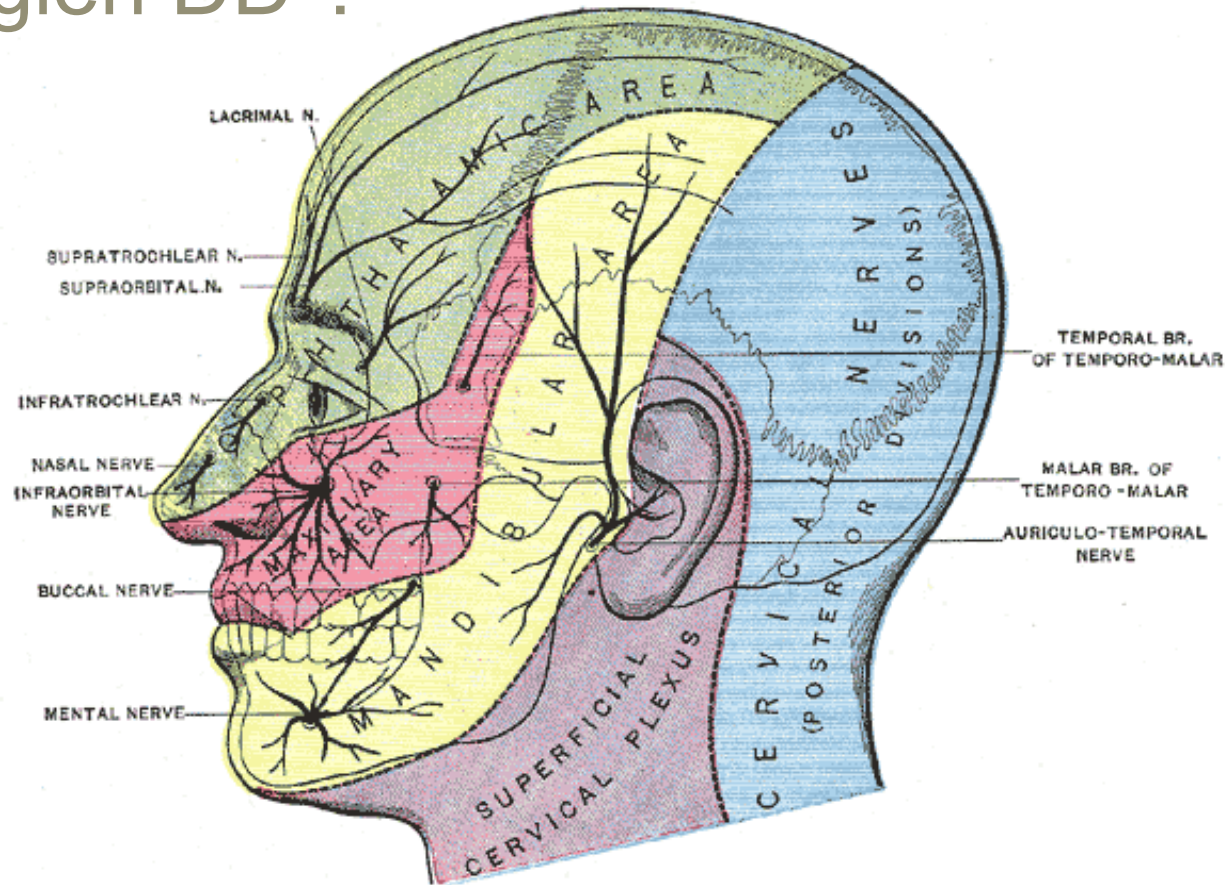
Occipitalgien/ Neuralgien DD ?



1. Anatomy around occipital nerve; Asan medical illustration team modified this figure with permission from Shane Tubbs (91).



Occipitalgien DD ?



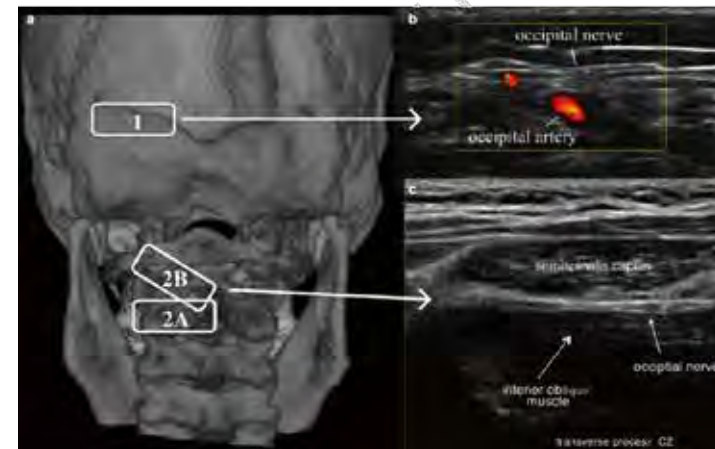
Injektionen unter Ultraschall

- Injektionen unter US können Sinn machen
Wenn alle anderen Massnahmen keine Wirkung zeigten

- Diagnose mit Testinfiltration unter US bei Chronischem Hinterhauptschmerz
Im Hinblick auf ein Ablationsverfahren
Wie Radiofrequenz oder Kryoablation

MRI	May show tumor or space occupying lesion
Arteriography	Not useful
X-ray	May show C2 and C3 arthropathy
Electrodiagnostic studies	Not useful

addressed (e.g., computer location). Cervical ligament laxity causes a head-forward position to "take up the slack" of the ligament, and the subsequent trapezius spasm can entrap the occipital nerve; prolotherapy may relieve the myofascial entrapment.





Danke



Faire Tarife für Ihren Physiolo

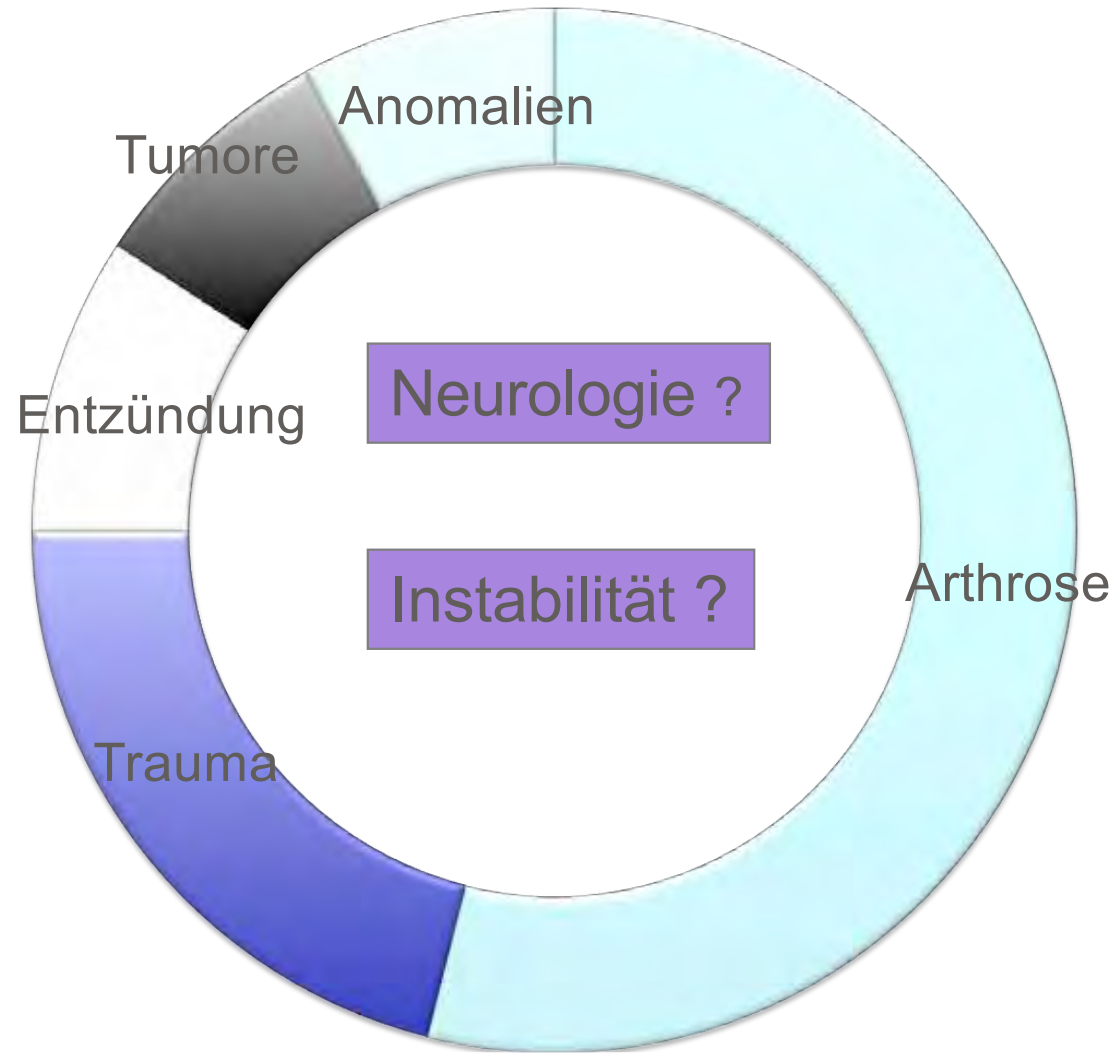


Manuelle Medizin

Manuelle Therapie = WZW

- **Wirksamkeit, Zweckmässig, Wirtschaftlichkeit**
- Test Treat Retest, Empirie, Evidence
- Individuelle Behandlung
- kostengünstig, weniger Abklärungen, weniger Medikament, weniger Interventionen





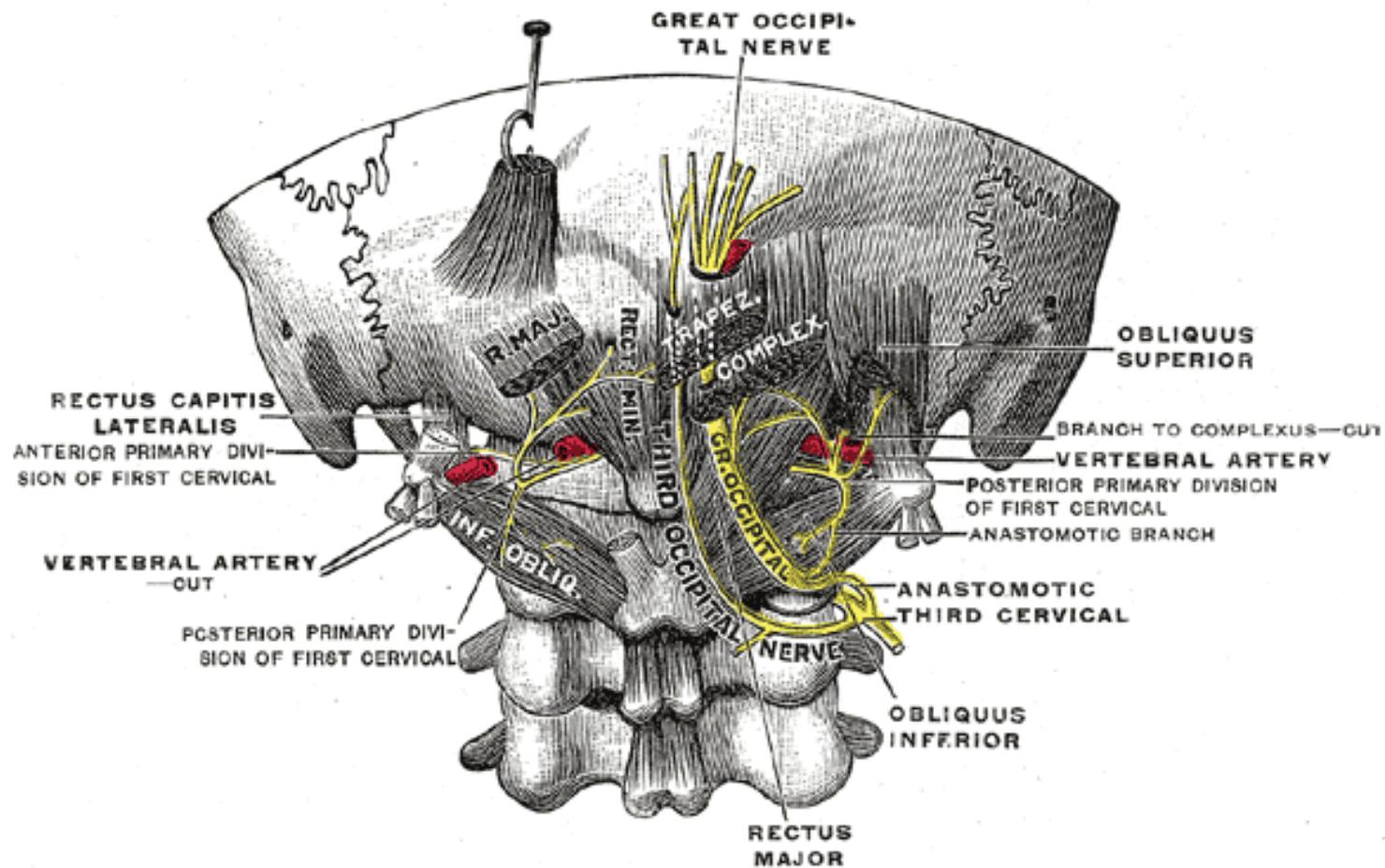


Table 17.1 Occupation/exercise/trauma history relevant to greater occipital nerve entrapment

Flexion/extension injuries	“Migraine” after motor vehicle collision [3]
	Postconcussive headache [4]
Manual labor	Levator scapula spasm causing cervical rotation and dysfunction [5]
	Excessive spasm of the cervical muscles
Improper ergonomics	“Desk job” with a computer [6] with head-forward positioning
Upper cervical surgery	Atlantoaxial screw fixation [7]
Compression	Anomalous vertebral artery [8]
	Schwannoma [9]
	Occipital nerve piecing through inferior oblique [10]
	Hypertrophy venous plexus at C2 [10]
Nerve injury	Herpes zoster [11]
Inflammation	C12 arthritis [10]
Myelitis	Cervical myelitis presenting as occipital neuralgia [12]
Cluster headache	“Suboccipital steroid injection” [13]
Postdural puncture headache	Persistent headache despite blood patch may result from occipital entrapment [14]

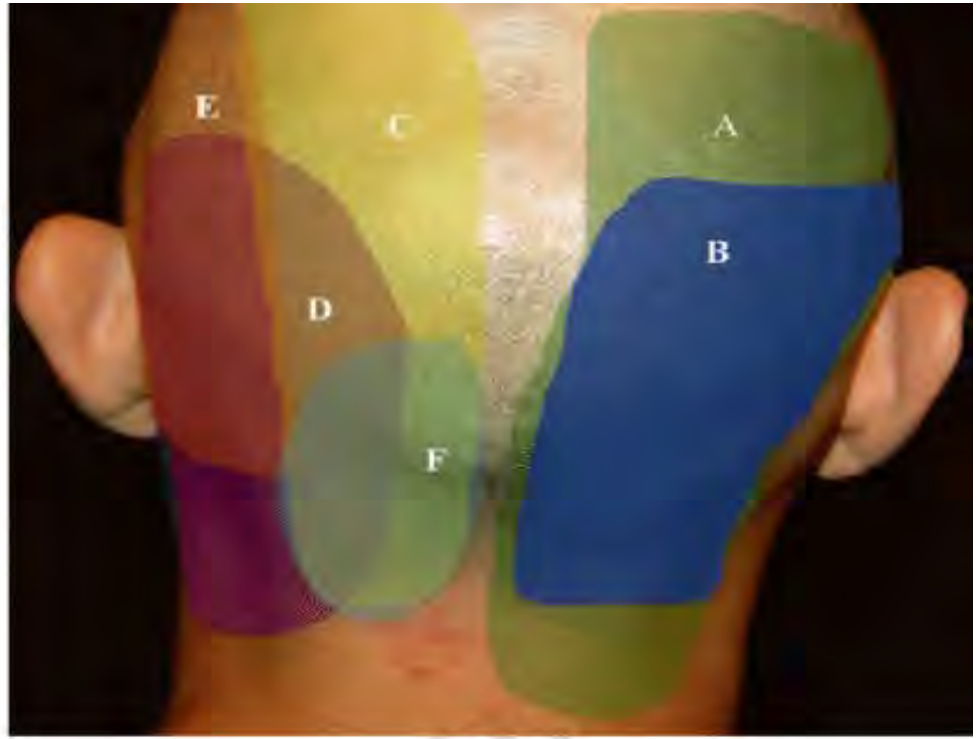


Fig. 17.2 Pattern of posterior cervical and occipital pain. *A* atlantoaxial joint, *B* atlantooccipital joint, *C* greater occipital nerve (GON), *D* posterior auricular nerve (PAN), *E* lesser occipital nerve (LON), *F* third occipital nerve (TON) (Image courtesy of Andrea Trescot, MD)



- **Wirksamkeit**

- Wirksamkeit muss gemäss [Art. 32 Abs. 1 KVG](#) nach wissenschaftlichen Methoden erwiesen sein ([BGE 133 V 115, E. 3.1](#), [BGE 9C 824/2007 v. 03.04.2008, E. 3.3.2](#), [BGE 130 V 299, E. 6.1](#), [BGE 128 V 159 E. 5c/aa](#), [BGE 127 V 138 E. 5.](#). Dabei ist nur der Nachweis der Wirkung, nicht aber der Nachweis des eigentlichen Wirkungsmechanismus notwendig ([BGE 123 V 53 E. 4a](#), [BGE 136 V 395, E. 6.4](#)). Die Wirkung einer Therapie muss jedoch objektiv feststellbar, der Erfolg reproduzierbar und der Kausalzusammenhang zwischen dem therapeutischen Agens und seiner Wirkung muss belegt sein. Dieser Beleg der Wirksamkeit erfolgt in der Regel im klinischen Versuch.



SAMM, kam und siegte FALL ?

- 62 J Patientin,
- Frau eines Arztkollegen wir per WhatsApp überwiesen...



Anamnese:

Vor 6 Wochen während Überspringen eines Hindernisses beim Springreiten peitschenhieb ähnlicher Schlag in die HWS (Flexions/Extensionsmechanismus)
Unmittelbar danach Schmerzen HWS, Muskelverspannungen, Kopf und Gesichtsschmerzen sowie unspezifische Trümmelgefühle

Jetztiges Leiden

Kann kaum mehr den Kopf bewegen, Schraubstockgefühl , findet keine Schlafposition, Gesichtsschmerzen so auch der Schwindel leicht gebessert seit dem Trauma

PA: nichts relevantes, gesunde Patientin



Global:

- Flexion mit leichtem Ziehen suboccipital
- Extension schmerzhaft eingeschränkt endphasig
- Rotation bds eingeschränkt

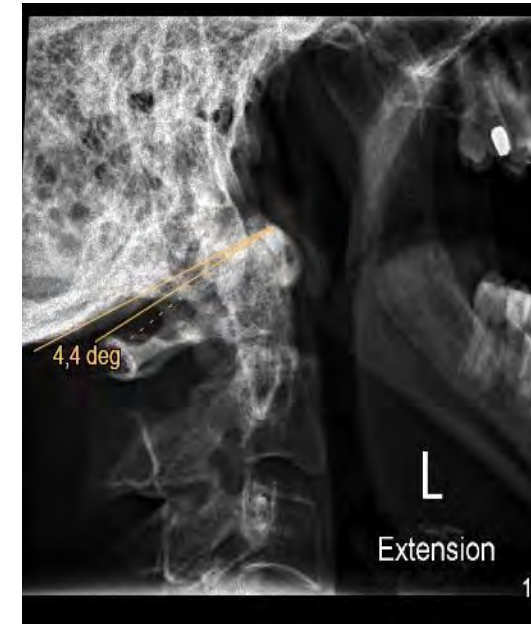
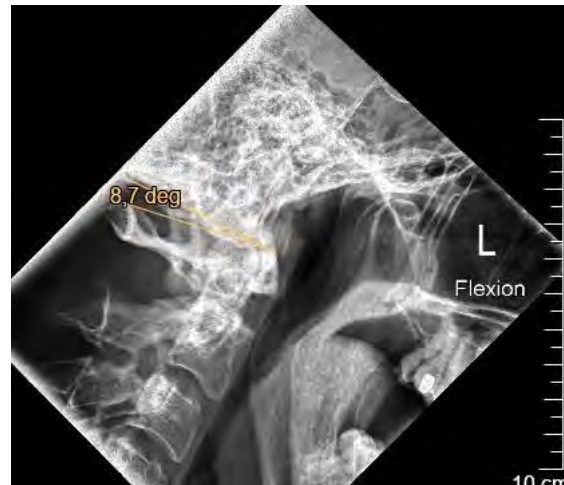
Segmental:

- **C0/1 MIP positiv re** (verminderte LF re)
- **C1/2 MIP positiv bds. rechtsbetont** in voller Flexion li 30; re 20;
- C2/3 IZ keine Hypomobilität

Muskulatur :

- SCM deutlich hyperten und sz haft bei Palpation
- Suboccipitale Verspannungen bds.

Funktionsröntgen der HWS in Flexion /Extension



Bandscheibendegeneration C5-7
Atlantodentalarthrose
Schonhaltung der HWS flektorisch
Obere HWS minderbeweglich

Diagnose:

Hypomobile Dysfunktion oberes und unteres Kopfgelenk rechts

- Flexions/Extensionstrauma nach Reiten
- myofasciale Begleitsymptomatik

- MMI C 0/1 **und** C1/2 re und dann
- NMI SCM/Suboccipitalmm. und manuell detonisiert bds
- Abgabe von NMI 1 Übungen für Rotation der oberen HWS



• Hoi Gérard

kurzes Feedback von der Front: gestern noch etwas Muskelschmerz und Kopfweg. Heute alles perfekt!! Ich kann den Kopf wieder in alle Richtungen drehen 😁 und beim Reiten wieder locker sitzen 😎

Danke dir vielmals!! 🙏

Herzliche Grüße

Susanne

Zusammenfassend

- Dysfunktion obere HWS nicht selten mit Trauma einhergehend (Unfallmechanismus/ Heftigkeit)
- Nicht selten plurisegmentale Befunde und z Teil bds.
- Funktionsröntgen können hilfreich sein (Ausschluss einer Pathologie/Anomalie)
- schnell behandeln – dankbar, nur wenige Sitzungen nötig

Restore function

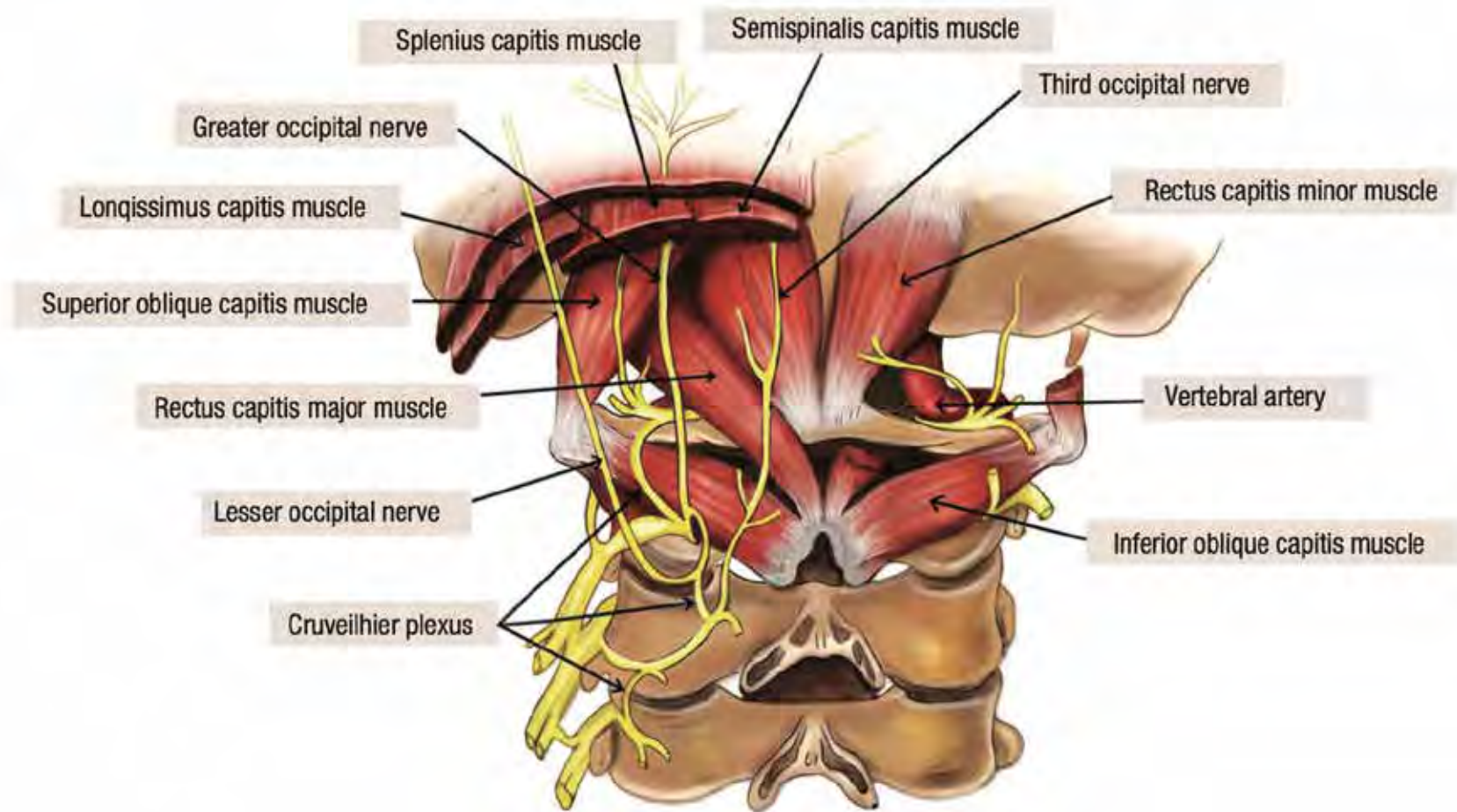
Funktion obere HWS

Ja/Nein Regel

	Inklination/Reklination	Rotation	Lateralflexion
C0/1	25°-30°	3-5°	5°-10°
C1/2	22°	38°-43°	6°-10°

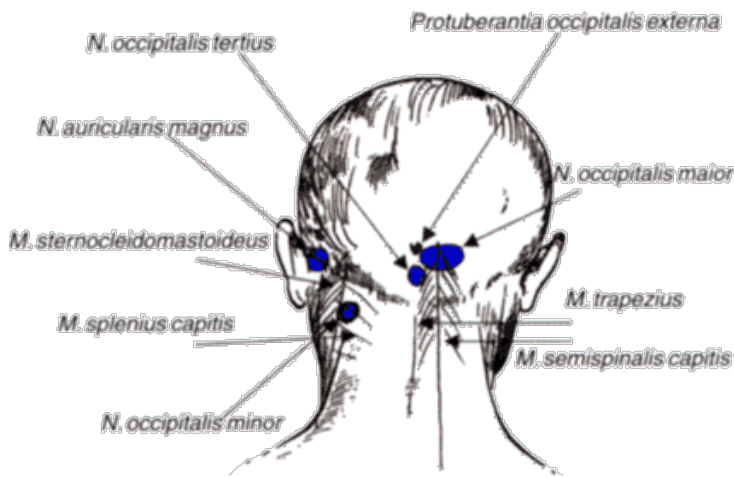
Dvorak 87, Panjabi 88, Penning 88





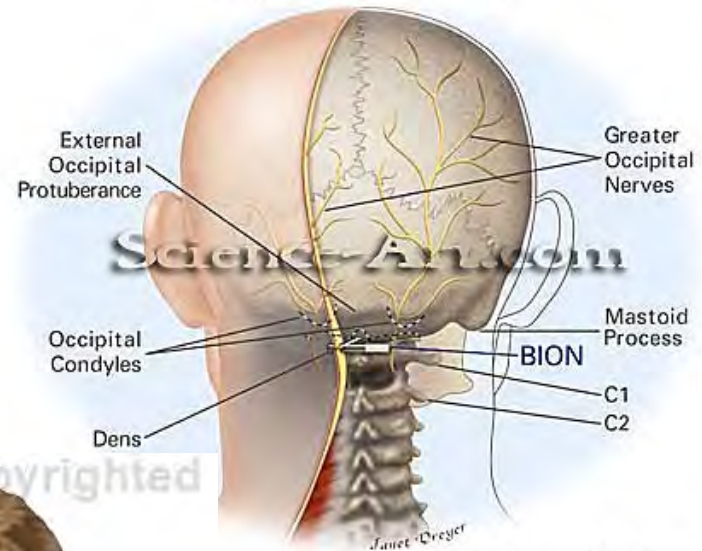
1. Anatomy around occipital nerve; Asan medical illustration team modified this figure with permission from Shane Tubbs (91).





Occipital Nerve Block Injection

Occipital Nerve Stimulation



© Advanced Bionics 2003

Pre-operative Condition

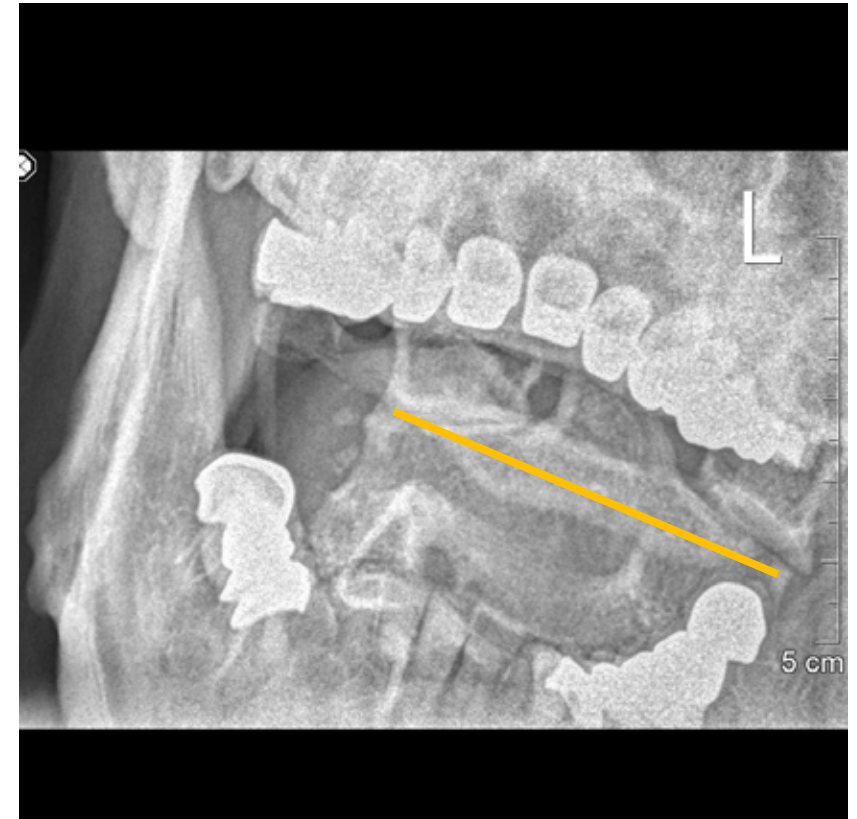
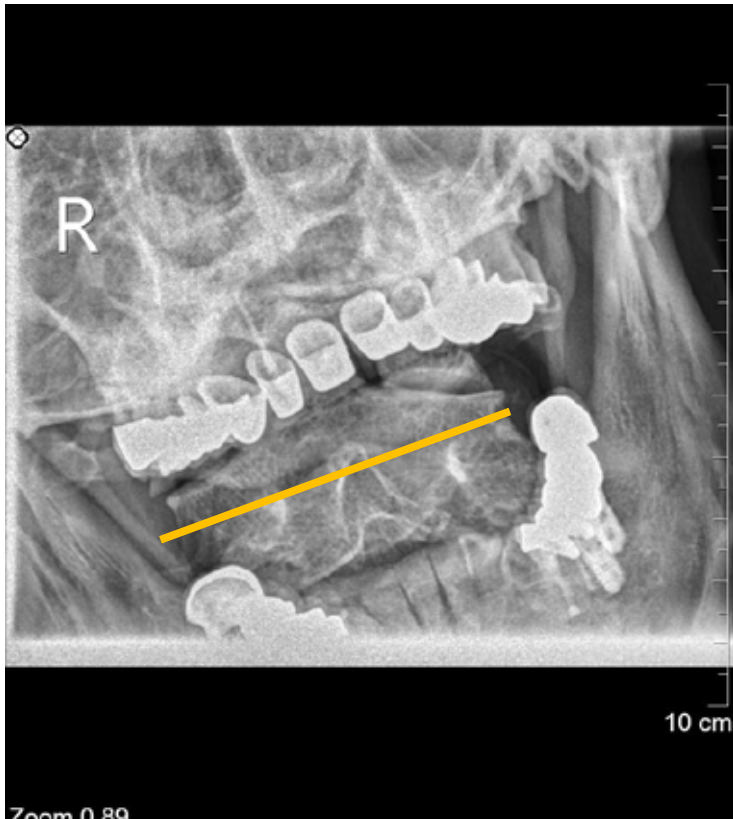


Posterior view of the head and neck



A needle is inserted at the base of the skull and the medication is injected around the origin of the greater occipital nerve.

Funktionsaufnahmen Atlas in Lateralflexion November 2023

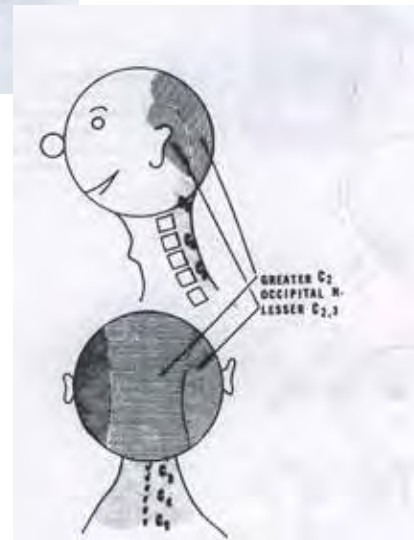
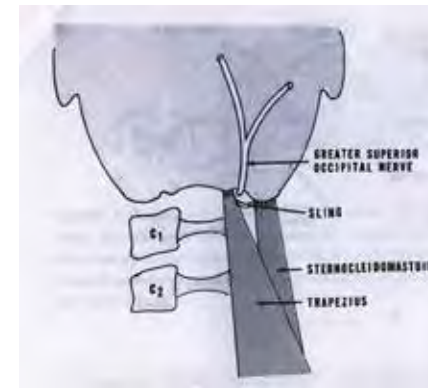
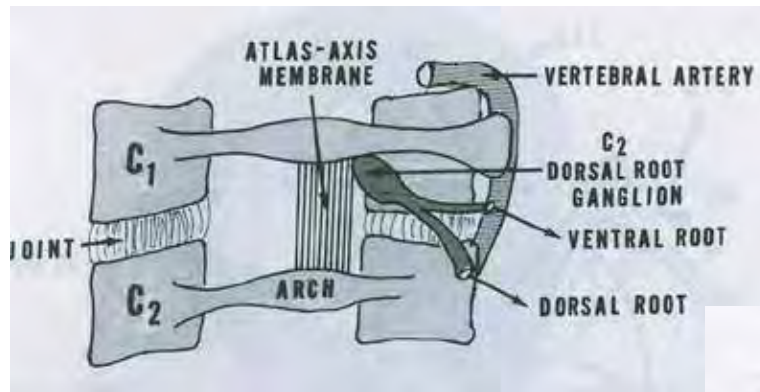


- Konnte die Patie

In Zusammenhang r
des Kantons Züric
Gutachten bei H
[REDACTED], in Auftra
auszugsweise nachf



N. occipitalis major



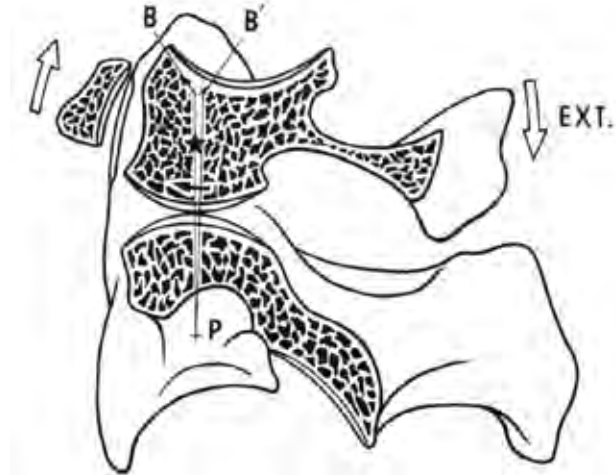
Once upon a time in the West...



Extension C0-C1 / C0/C1= “Reklination”



C0/1 F = ca. 15° E = ca. 15°



C1/2 F/E max. 10-15°

