

## Famulatur in der Neurochirurgie: Theorie & Tasks

**-Anamnese:** (Kopf-)schmerzen, Schwindel, Sehstörungen, Lähmungen, Gefühlsstörungen, Koordinationsstörungen

### **-Vigilanzbeurteilung:**

Wach und orientiert: eigene Person (Name, Geburtsdatum), Zeit, Ort, Situation

Somnolent: Benommenheit mit abnormer Schläfrigkeit bei erhaltener Ansprechbarkeit

Soporös: Tief schläfriger, schwer erweckbarer Patient, der nur durch starke äußere Reize (z.B. laute Ansprache) wach wird. Auf Schmerzreize wird mit Abwehrreaktion geantwortet.

Komatös: Nicht erweckbarer Patient. Auf wiederholte, äußere Schmerzreize reagiert der Patient nicht.

Zur Quantifizierung der Vigilanzbeeinträchtigung: Glasgow-Coma-Scale (GCS)

Glasgow-Coma-Scale		
Kriterium	Reaktion	Punkte
Augenöffnen	Spontan	4
	Auf Ansprache/Geräusch	3
	Augenöffnen auf Schmerzreiz	2
	Keine Reaktion	1
	Nicht beurteilbar durch Störfaktor	– ☒
Beste verbale Reaktion	Orientiert zu Person, Ort und Zeit	5
	Desorientiert, aber konversationsfähig	4
	Unzusammenhängende, aber verständliche Wörter	3
	Unverständliche Laute	2
	Keine Reaktion	1
	<u>Intubation</u> oder anderer Störfaktor	– ☒
Beste motorische Reaktion	Befolgt Aufforderungen	6
	Reagiert gezielt auf Schmerzreiz ☒	5
	Reagiert mit normaler Beugereaktion des Arms auf Schmerzreiz	4
	Reagiert mit abnormaler Beugereaktion des Arms auf Schmerzreiz	3
	Reagiert mit Streckung des Arms im <u>Ellenbogen</u> auf Schmerzreiz	2
	Keine Reaktion	1
	Lähmung oder andere Störfaktoren vorhanden	– ☒

GCS

Je niedriger die Punktzahl, desto schwerer die Störung

9-12 Punkte: mittelschwere Vigilanzminderung

<8 Punkte: schwere Vigilanzminderung

### **-Hirnnervenstatus (HNS):**

**I olfactorius: Geruchssinn** (nur erfragen)

**II opticus: Visus, Fingerperimetrie, Pupillenreaktion;** bei Lichteinfall Pupillenreaktion prompt und konsensuell (bei Ausfall der direkten, bei Beibehalt der konsensuellen PR liegt eine Schädigung des afferenten Schenkels respektive des Sehnerven vor) (Pupillen generell isokor?). Fingerperimetrische Gesichtsfelduntersuchung: homonyme Hemianopsie bei postchiasmatischer Schädigung der Sehbahn, bitemporale oder binasale heteronyme Hemianopsie bei Schädigungen im Bereich der Sehnervenkreuzung

**III oculomotorius: Okulomotorik und Lidhebung** ;Fingerperimetrisch (bei Läsion: Ptosis, Mydriasis, ausbleibende Akkommodation, Augen nach außen unten gedreht)

**IV trochlearis: Okulomotorik und Lidhebung** Fingerperimetrisch (bei Läsion: Auge nach oben innen verdreht -> Doppelbilder)

**VI abducens: Okulomotorik und Lidhebung** Fingerperimetrisch (bei Läsion: Auge nach innen gedreht und ipsilaterale Einschränkung der Augen-Abduktion -> Doppelbilder)

**V trigeminus: Sensibilität, Kaumuskulatur, Refelxprüfung;** Kornealreflex, Masseterreflex (Beklopfen des Kinns bei leicht geöffnetem Mund; Reflexantwort: Mundschluss)

**VII facialis: Mimische Muskulatur und Geschmackempfinden**, Mimische Muskulatur durch Aufforderung: Stirn hochziehen, böse gucken, Augen zukneifen, Wangen aufpusten, Zunge rausstrecken, dann nach li und re; Kornealreflex

**VIII vestibulocochlearis: Gehör:** Stimmgabel; Gleichgewicht: Einbeinstand, Nystagmus?

**IX und X glossopharyngeus und vagus: Schluckempfinden, Geschmackempfinden, Stimmprüfung**, Ageusie (Verlust der Geschmackswahrnehmung) im hinteren Zungendrittel, Gaumensegel weicht bei Phonation zur gesunden Seite ab (Kulissenphänomen), nasale und heisere Sprache, Würgereflex.

**XI accessorius:** Funktionsprüfung des M. trapezius durch Hochziehen der Schultern (ggn. Widerstand)

**XII hypoglossus: Zungenmotorik** (einseitige Läsion: Abweichung zur ipsilateralen Seite).

### **Orthograder Befund**

HNS (Hirnnervenstatus): opB

(Auge in Primärposition, kein Nystagmus, keine horizontale oder vertikale Blicklähmung, kein Ptose, Pupillen mittelweit, isokor, rund, prompte direkte und konsensuelle Lichtreaktion und erhaltene Konvergenzreaktion. Keine Gesichtsfeldausfälle oder Doppelbilder. Die Sensibilität im Gesicht ist seitengleich, Kornealreflex prompt auslösbar, keine Masseteratrophie und Auslösbarkeit des Masseterreflexes, keine Fazialisdefizit mimisch oder willkürlich)Gehör subjektiv seitengleich

Seitengleiches Heben der Gaumensegel, Phonation o.p.B., keine Heiserkeit in der Stimme

bemerkbar

M. Trapezius: beidseits kräftige Muskulatur ohne Atrophie

Zunge wird herausgestreckt und ist nicht atroph. Zungenmotilität nicht verlangsamt)

## **Motorik**

- **Trophik:** Atrophien im Seitenvergleich  
**Tonus:** Erhöhung (Rigor, Spastik) Erniedrigung (Hypotonie-schlaffe Muskulatur)  
**Kraft:** MRCS-Skala (Kraftgrad 0-5)  
0/5: keine muskuläre Aktivität, komplette Lähmung
- 1/5: sichtbare und/oder tastbare Kontraktion ohne Bewegung (z.B. Muskelzucken)
- 2/5: Bewegung unter Ausschaltung der Schwerkraft möglich
- 3/5: Bewegung gegen die Schwerkraft gerade noch möglich
- 4/5: Bewegung gegen Widerstand, ggf. weiter differenziert in
  - 4-/5: Aktive Bewegung gegen leichten Widerstand
  - 4/5: Aktive Bewegung gegen mäßigen Widerstand
  - 4+/5: Aktive Bewegung gegen kräftigen Widerstand (schwächer als Gegenseite)
- 5/5: Normale Kraft

### **Schädigungsformen:**

zentral: erhöhter Tonus, erhöhte Reflexe, Pyramidenbahnzeichen – zB bei MS, Tumor, Schlaganfall

peripher: Atrophie/verminderter Tonus, Reflexe vermindert/nicht auslösbar, Faszikulationen – zB bei mechanischer Verletzung peripherer Nerven

**Parese:** einen teilweisen oder vollständigen Ausfall der Muskelfunktionen

**Paralyse:** *vollständige* Lähmung eines Körperteils

**Plegie:** eine komplette bzw. *vollständige* Lähmung eines **Skelettmuskels** oder einer Gruppe von Skelettmuskeln.

**Kennmuskeln für radikuläre Pathologien:** M. levator scapulae (C3/4), M. deltoideus (C5), M. biceps brachii (C5/6), M. triceps brachii (C7/8), M. quadriceps femoris (L3/4), M. tibialis posterior (L5) und M. triceps surae (S1)

## **Koordination**

**Kleinhirnsyndrome:** Finger-Nase-Versuch, Finger-Folge-Versuch

## **Stand und Gang**

Gangprüfung: Seiltänzerengang, Fersengang, Zehenspitzenengang

**Gang flüssig, regelhaftes Mitschwingen der Arme,**

Unterberger-Tretversuch, Romberg-Stehversuch

## Sensorik

Anästhesie: Kein Empfinden in der betroffenen Region.

Hypästhesie: Verminderte Wahrnehmung für alle sensiblen Qualitäten

Dissoziierte Empfindungsstörung: nur bestimmte Qualitäten sind gestört, z.B. Schmerz und Temperatursinn

Dysästhesie: Empfindung vorhanden, aber in der Qualität (unangenehm) verändert

Parästhesie: „Kribbeln, Ameisenlaufen“ oder elektrisierende Schmerzen

Hyperpathie: Sinne werden verstärkt und unangenehm empfunden

Hyperalgesie: vermehrte Schmerzempfindung

Hypalgesie: verminderte Schmerzempfindung Segmentaler Verteilungstyp im Dermatome oder Sensibilitätsausfall im Innervationsgebiet eines peripheren Nerven

## Aphasie

### Globale Aphasie

**Broca-Aphasie** (motorische Aphasie)

**Wernicke-Aphasie** (sensorische Aphasie)

**Amnestische Aphasie** (Wortfindungsstörungen bei gut erhaltenen Kommunikationsmöglichkeiten, richtige Prosodie

(gemeint sind: Tonhöhe, Betonung, Lautdauer, oft vorkommende inhaltsarme Redefloskeln, gering gestörtes Sprachverständnis, Der Satzbau ist weitgehend intakt)

**Transkortikale Aphasie** (herausragend gutem Nachsprechvermögen bei ansonsten reduziertem Kommunikationsverhalten)

**Leitungsaphasie** (die durch Schädigung des Fasciculus arcuatus hervorgerufene Beeinträchtigung, gehörte Wörter nachzusprechen. Dabei sind das Sprachverständnis (vermittelt durch das Wernicke-Zentrum) und die Sprachproduktion (vermittelt durch das Broca-Zentrum) in ihrer Funktion nicht geschädigt.)

# Dermatome



