

Themen und Lernziele

Klinische Seminare (Neuroanatomie I-III)

(Stand 25.02.2020)

Neuroanatomie I: Äußere Topographie des Gehirns, Blutgefäße, Hirnhäute, Hirnnerven

Thema 1: Hirnhäute, äußere Liquorräume, Zisternen

- Dura mater mit Duplikaturen (Falx cerebri und cerebelli, Tentorium cerebelli mit Tentoriumsschlitz, Diaphragma sellae) und Sinus durae matris, Durainnervation und -blutversorgung, Brückenvenen, Arachnoidea mater (Neurothel) und Pia mater, Subarachnoidalraum, Zisternen, Verbindungen zum Ventrikelsystem, Orte der Liquorresorption, Lacunae laterales, Granulationes arachnoideae, Pathologische Spalträume (Epi- und Subduralraum)

Klinische Bezüge:

- Meningeome, Meningitis, Entstehung der pathologischen Spalträume durch subdurale und epidurale Blutungen, Herniation bei Raumforderung (obere und untere Einklemmung), Punktion der Cisterna magna

Praktische Aufgabe:

- Inspektion der Meningen an Hirn- und Kopfpräparaten (Korbhenkelpräparat), Demonstration und Benennung der Duraduplikaturen, Sinus sagittalis superior aufsuchen, ggf. Brückenvenen und Lacunae laterales mit Granulationes arachnoideae identifizieren, an Kopfhälften und Hirnen Zisternen aufsuchen und Ausmaß studieren, Gefäße im Subarachnoidalraum beachten, dann an zur Verfügung gestellten Gehirnen die Meningen mit breiter, anatomischer Pinzette (oder stumpf mit den Fingern) vorsichtig entfernen, dabei unbedingt basal gelegene Gefäße (Arterien des Circulus arteriosus Willisii) und Hirnnerven (insbesondere N. trochlearis!) schonen!

Thema 2: Topographie der Hirnoberfläche und Oberflächenstrukturen (lateral und mediosagittal)

- Cortex cerebri mit Unterteilungen in Lappen und wichtige funktionelle Areale (sensomotorische, visuelle, auditorische Rindenareale); Abgrenzung der großen Hirnteile (hierarchische Gliederung des Gehirns und Entwicklung aus Hirnbläschen) mit allgemeinen Funktionsbeziehungen: Rhombencephalon mit Myel- und Metencephalon, Mesencephalon, Diencephalon mit Unterteilungen und Anhängen, Telencephalon; Definition der Achsen (Forel- und Meynert-Achse) und Ebenen (transversal: Axialebene, frontal: Koronarebene, Sagittalebene)

Klinische Bezüge:

- Neuralrohrdefekte (Anencephalie), Lissencephalie (Agyrie, Mikrogyrie), motorische versus sensorische Aphasie (Broca- und Wernicke-Sprachregion)

Praktische Aufgabe:

- Inspektion der Hirnoberfläche, Identifizierung der Hirnabschnitte (Telencephalon mit Lappen, Diencephalon, Mesencephalon, Pons, Medulla oblongata, Cerebellum) und Demonstration und Benennung äußerlicher und im Mediosagittalschnitt sichtbarer Landmarken (Fissura longitudinalis cerebri, Gyri und Sulci, insbesondere Sulcus centralis, lateralis und calcarinus, Gyrus pre- und postcentralis, Gyrus cinguli), Folia des Kleinhirns, Hypophysenstiel, Corpora mamillaria, Lamina tecti, Crura cerebri, Pyramiden, Olive, Tuberculum cuneatum und gracile, Corpus callosum, Commisura anterior und posterior, Septum pellucidum

Thema 3: Aufbau des Circulus arteriosus Willisii, Zuflüsse und Kollateralkreisläufe, intrakranielle (extrazerebrale) Blutungen

- Strombahn der A. vertebralis (vertebrobasiläres Stromgebiet) und der A. carotis interna, Circulus arteriosus Willisii

Klinik:

- Intrakranielle arterielle Aneurysmen, subarachnoidale Blutungen

Praktische Aufgabe:

- Circulus arteriosus Willisii am ganzen Hirn aufsuchen, Arterien identifizieren und auf variable Ausprägungen achten, dann mit einer kleinen Schere jeweils beidseitig A. cerebri anterior (rostral des Abgangs der A. communicans anterior), A. cerebri media und A. cerebri posterior (lateral der A. communicans posterior) durchtrennen, Aa. cerebelli identifizieren und benennen, dann durchtrennen und Circulus vorsichtig von Hirnbasis und Hirnstamm lösen (Hirnnerven nicht abreißen!), mit Klebstoff auf einem Stück Papier aufkleben und Gefäße beschriften.

Thema 4: Versorgungsgebiete der großen Hirnarterien inkl. Hirnstamm, Kleinhirn, Capsula interna, intrazerebrale Blutungen

- Arteriell: Versorgungsgebiete der großen Arterien (Aa. cerebri anterior, media und posterior); Venös: Oberflächliche und tiefe Venen des Gehirns, Vv. superficiales cerebri, V. magna cerebri, V. interna cerebri, V. basilaris, akzessorische Abflüsse der Sinus durae matris.

Klinische Bezüge:

- intrazerebrale Blutungen (hämorrhagischer Infarkt), zerebrale Durchblutungsstörungen (ischämischer Infarkt) mit typischen Ausfallerscheinungen

Praktische Aufgabe:

- Versorgungsgebiete der großen Hirnarterien an ganzen oder halbierten Gehirnen einprägen, wenn sichtbar auf Verzweigungen hinweisen (z.B. A. pericallosa, A.

callosamarginalis), dabei anhand der versorgten Gebiete Ausfallerscheinungen bei Minderperfusion vergegenwärtigen, oberflächliche Venen aufsuchen, wenn möglich an Hirnhälften tiefe Venen (z.B. V. thalamostriata auf dem Ncl. caudatus), V. cerebri magna und ggf. V. cerebri interna demonstrieren.

Thema 5: Hirnnerven: Wesentliche Funktionen, Austrittsstellen am Gehirn und Eintritte am Situs cavi cranii, Kerngebiete

- Wesentliche Funktionen der 12 Hirnnerven mit Faserqualitäten und Kerngebieten, Austritt aus dem Gehirn, Verlauf, Durchtritt durch die Dura, Durchtritt durch den knöchernen Schädel, Zielstrukturen

Klinische Bezüge:

- Prüfung der Funktion der Hirnnerven, Läsionen von Hirnnerven durch z.B. Tumoren (vestibuläres Schwannom, Meningeome der Schädelbasis, Parotistumoren), eitrige Sinus cavernosus-Thrombose, periphere vs. zentrale Facialisparesie

Praktische Aufgabe:

- Hirnnerven am Gehirn auffinden und benennen, Beschreibung des intrakraniellen Verlaufs, dabei Nachbarschaftsbeziehungen (z.B. Kleinhirnbrückenwinkel) berücksichtigen, Hirnnervendurchtritte durch die Dura am Korbhenkelpräparat und Durchtritte durch die Schädelbasis am knöchernen Schädel auffinden und benennen.

Benötigtes Material:

Pinzetten, Skalpell, kleine, spitze Schere

Material wird zur Verfügung gestellt:

Papier, Klebstoff, Bleistift

Präparate:

Ganzes Gehirn und Hirnhälften (pro Gruppe bereitgestellte Eimer, ggf. zusätzlich Demonstrationspräparate), knöcherner Schädel, Korbhenkelpräparat, ggf. Präparate der Schädelbasis, Mediosagittalschnitte des Kopfes, plastinierte Hirnschnitte, Hirnmodelle

Präparieranleitung:

S. 294-295