

Themen und Lernziele

Klinische Seminare (Neuroanatomie I-III)

(Stand 25.02.2020)

Neuroanatomie III: Rückenmark und Rückenmarkssitus

Thema 1: Äußere Struktur und Rückenmarkssitus

- Intumescentia cervicalis und lumbalis, segmentale Gliederung durch Spinalnervenwurzeln, Cauda equina, Rückenmarkshäute und ihre Fortsetzung in die Spinalnervenhüllen, Lagebeziehungen des Rückenmarks zum Wirbelkanal und den Foramina intervertebralia, Begrenzung des Foramen intervertebrale, Liquorräume, Cisterna lumbalis

Klinische Bezüge:

- Lumbale Liquorpunktion, Spinalanästhesie, Epidural- bzw. Periduralanästhesie, Spina bifida/Myelomeningocele

Praktische Aufgabe:

- Äußere Strukturen am Rückenmarkssitus identifizieren und benennen, dabei auch Rückenmarkshäute und Stabilisierung des Rückenmarks (Ligamenta dentata und Filum terminale) beachten

Thema 2: Blutversorgung

- A+ V. spinalis anterior., Aa. + Vv. spinales posteriores, segmentale Zuflüsse: Aa. radicales anteriores + posteriores, A. radicularis magna (Adamkiewicz), Vasocorona, A. sulcocommissuralis; Versorgungsgebiete in der grauen und weißen Substanz

Klinische Bezüge:

- Rückenmarksinfarkt bei A.-spinalis-anterior- oder A.-radicularis-magna-Syndrom (Aortenaneurysma!)

Praktische Aufgabe:

- Gemeinsame Besprechung des Prinzips des vertikalen und horizontalen Blutversorgungssystems

Thema 3: Innere Struktur des Rückenmarks, ausgewählte Bahnsysteme

- Kerngebiete der grauen Substanz, Rexed-Schichtung, regionale Unterschiede der Ausprägung von grauer und weißer Substanz (z.B. Ausprägung von Vorder-, Seiten- und Hinterhorn); Differenzierung zwischen epikritischer, protopathischer und propriozeptiver Sensibilität; Verlauf und Funktion ausgewählter Bahnsysteme: Anterolaterales System mit Tractus spinothalamicus anterior und lateralis,

Hinterstrangbahnen mit Fasciculus cuneatus und gracilis, Pyramidenbahn, Kleinhirnseitenstrangbahn

Klinische Bezüge:

- Symptome (Motorik/ Sensibilität) von Rückenmarksläsionen (z.B. spinale Halbseitenlähmung), Ausfall des „oberen“ versus „unteren“ Motoneurons (z. B. durch kortikalen Infarkt versus Poliomyelitis), mögliche Ursachen spastischer und schlaffer Lähmungen

Praktische Aufgabe:

- Studierende stellen in Kleingruppen oben genannte Bahnsysteme vor (z.B. an der Tafel) und erklären daran Ausfallerscheinungen in Folge von Rückenmarksläsionen

Thema 4: Spinalwurzeln und –nerven, Plexusbildung, Diskusprolaps

- Allgemeiner Aufbau des Spinalnerven (Radix anterior und posterior, Ganglion spinale, Ramus communicans albus und griseus, Ramus anterior und posterior, Ramus meningeus, Segmentdefinition) mit Faserqualitäten; Prinzip der Dermatome und Kennmuskeln vs. periphere Innervationsfelder (insbesondere für obere und untere Extremität), Plexusbildung, plurisegmentale Innervation der Muskulatur

Klinische Bezüge:

- Spinalkanalstenose, Diskusprolaps, Gürtelrose/Herpes zoster, Cauda-equina-Syndrom

Praktische Aufgabe:

- Radices anteriores und posteriores am Rückenmarkssitus identifizieren, Spinalganglien aufsuchen, Lagebeziehung Spinalnerv zu Discus intervertebralis einprägen, Durataschen inspizieren

Thema 5: Vegetatives Nervensystem (Sympathikus und Parasympathikus, Viszerosensibilität)

- Kraniosakrale bzw. thoracolumbale Lokalisation von Parasympathikus bzw. Sympathikus, Lage der viszeromotorischen Kerngruppen im Rückenmark, grundsätzlicher Aufbau der viszeromotorischen Efferenz (1. und 2. Neuron), Neurotransmitter im Sympathicus/Parasympathicus, Sympathischer Grenzstrang und unpaare, prävertebrale sympathische Ganglien, Kopfganglien und intramurale Ganglien des Parasympathikus, Bildung vegetativer Plexus, Plexus hypogastricus inferior
Viszerosensibilität, viszerokutaner Reflexbogen

Klinische Bezüge:

- Horner-Syndrom bei Schädigung des Ganglion stellatum/Stellatumblockade, medikamentöse Beeinflussung des vegetativen Nervensystems und ggf. damit verbundene Risiken; Head-Zonen

Praktische Aufgabe:

- Inspektion des sympathischen Grenzstrangs an der ventralen Rumpfwand der Rückenmarkssiten sowie (soweit sichtbar) des N. splanchnicus major/ minor

Präparate:

Rückenmarkssitus, vorzugsweise mit ventral präpariertem Grenzstrang, ggf. Plastikmodelle des Rückenmarks im Wirbelkanal