

## **S 14: Seminar Doppler- und Duplexsonographie der zerebralen Arterien**

**Ort und Zeit:** Dienstag und Mittwoch 09:00-11:00 Uhr

**Lernziele:** Der/Die Studenten/in soll Kenntnisse über die folgenden Aspekte erlernen:

- **Flusscharakteristik und Basiswissen Ultraschall**  
Hagen-Poiseuille, Kontinuitätsgleichung, Dopplereffekt, Dopplergleichung, Winkelabhängigkeit der Flussgeschwindigkeit, laminare Störung, Turbulenzen, Unterschied Muskelarterie - Parenchymarterie (A. radialis vor und nach Muskelarbeit)
- **Vaskuläre Anatomie**  
Gefäßterritorien, Kollateralen, Circulus arteriosus, wichtige anatomische Varianten
- **Schlaganfall**  
Ätiologie entsprechend Toast Kriterien, seltene Ursachen, Dissektion, Karotisstenose, Graduierung von Karotisstenosen (NASCET-ECST), Demo einer Karotisstenose mit verschiedenen Methoden (Ultraschall, CTA, MRA, DSA), Bedeutung der Plaque, ggf. Thrombolyse, Subclavian Steal Syndrom; Differentialdiagnose weiterer vaskulärer Erkrankungen (Spezifizierung siehe Lernzielkatalog)
- **Ultraschalluntersuchung**  
RR-Messung an beiden Armen, extrakranielle, transtemporale, transnuchale und transorbitale Insonation, B-Bild Charakteristik (Mittelhirn, Thalami, III. Ventrikel, Fossa temporalis, kontralaterale Kalotte, Darstellung typischer normaler Flussprofile) Neurovaskuläre Kopplung am Beispiel P2-visuelle Stimulation und Hyperventilation-Apnoe

**Teilnehmerzahl:** 6 pro Gruppe

### **Vorbereitung der Teilnehmer:**

- Vorbereitung der anatomischen Grundlagen im Lehrbuch: Prometheus
- Vorbereitung mittels Vorlesungs-Skript: Zerebrovaskuläre Erkrankungen
- Studium der entsprechenden Kapitel im Buch: Neurologie compact - Für Klinik und Praxis, Herausgegeben von Andreas Hufschmidt, Carl Hermann Lücking und Sebastian Rauer, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York.

### **Ablauf der Veranstaltung:**

1. **Impulsvortrag** durch den Dozenten (15 min)
2. **Diskussion** über die Flusscharakteristik, Basiswissen Ultraschall sowie vaskuläre Anatomie (25 min)
3. **Demonstration der wichtigsten Untersuchungstechniken und eigenständige**

**Untersuchung eines Gefäßes** (40 min):

**4. Zusammenfassung der Veranstaltung** durch den Dozenten (10 min)

**Lernzielkontrolle:** Leistungsnachweis Neurologie