

Kurscurriculum der Sektion Kopf – Hals

Grundkurs

1. **Physikalische Grundlagen des Ultraschalls**

- 1.1 Impuls und Echo
- 1.2 Akustische Impedanz
- 1.3 Reflexion und Streuung
- 1.4 Impulsgenerierung und Echoempfang
 - Piezoelektrischer Effekt
 - Axiale und laterale Auflösung
 - Fokussierung
 - Impulsgenerierung
 - Preprocessing
 - Postprocessing
- 1.5 Grundlagen einzelner Scannertypen und Untersuchungstechniken
 - Geschichte der Sonographie
 - A-Scan
 - B-Scan
 - M-Mode
 - Doppler
 - Farbkodierter Doppler
 - Arbeitsweise von Signal- / Kontrastverstärkern
 - Besondere Techniken (z.B. Tissue Harmonic Imaging (THI), Elastographie, 3D und 4D – Ultraschall)
 - Gerätekunde
- 1.6 Artefakte
 - Schatten
 - Beugung
 - Wiederholungsecho
 - Rückwandverstärkung
 - Elektronisches Rauschen
 - Fokusartefakte
 - Spiegelartefakte

2. **Dokumentation von Ultraschallbefunden**

- Anforderung an die Darstellung auf dem Bildbefund
- Anforderung an die Befundung
- Archivierung von Ultraschallbefunden

3 Ultraschalluntersuchung des Halses

- 3.1 Anatomie der lateralen Halsweichteile und des Mundbodens
 - Untersuchungsposition
 - Systematik der Schnittebenen
- 3.2 Landmarken
 - Schilddrüse
 - Arterien, Venen
 - Jugulofacialer Venenwinkel, Bifurkation
 - Muskeln
 - Knorpel des Kehlkopfes
 - Knöchernen Strukturen
 - Speicheldrüsen
- 3.3 Untersuchungsregionen
 - lateral Hals
 - ventraler Hals
 - Schilddrüse
 - Mundbodenregion, Zunge, Tonsille
- 3.4 Untersuchung der großen Halsgefäße
 - Techniken (B-Scan, Doppler, Farbduplex)
 - Aa. carotis communis, interna, externa
 - A. vertebralis
 - A. subclavia
 - V. jugularis interna

4. Ultraschalluntersuchung der Speicheldrüsen

- 4.1 Anatomie der Speicheldrüsen
 - Untersuchungsposition
 - Gl. parotis
 - Gl. submandibularis
 - Gl. sublingualis
 - Darstellung der Speicheldrüsen mit benachbarten Landmarken

5. Ausgewählte Pathologien aus den genannten Untersuchungsbereichen

Aufbaukurs

6. Ultraschalluntersuchung verschiedener Pathologien des Halses (exklusive Lymphknoten)

- Dermoid und Atherom
- Lipom
- Neurofibrom
- Ektopes Schilddrüsengewebe
- Mediane und laterale Halszyste
- Hämangiom und Lymphangiom
- Paragangliom
- Neurinom
- Hämatom und Serom
- Halsabszeß

7. Ultraschalluntersuchung bei Erkrankungen der Speicheldrüsen

- 7.1 Entzündliche Erkrankungen
 - Akute Sialadenitis
 - Chronische Sialadenitis
 - Sialadenosen
- 7.2 Sialolithiasis
- 7.3 Tumoren der Speicheldrüsen
 - solide gutartige Tumoren
 - solide maligne Tumoren
 - Zyste und Ranula
 - Pseudotumore

8. Lymphknotenultraschall

- Lymphknotenarchitektur
- Standardtechniken (B-Scan, Farbduplex)
- Malignitätskriterien
- chronisch unspezifische Lymphadenopathie
- akute Lymphadenopathie
- Lymphknotenmetastasen des Plattenepithelkarzinoms
- Lymphknotenmetastasen anderer Herkunft (Schilddrüse, Niere etc.)
- Maligne Lymphome

9. Ultraschalluntersuchung der Nasennebenhöhlen und der knöchernen Strukturen des Gesichts

- 9.1 Nasennebenhöhlen
 - Untersuchungsposition
 - Untersuchungstechniken
 - Anatomie inklusive anatomischer Varianten
 - Kieferhöhle, Siebbein und Stirnhöhle
 - Orbitawandungen
 - Jochbogen

10. Ultraschalluntersuchung bei Pathologien der Nasennebenhöhlen und der Gesichteweichteile sowie der knöchernen Gesichtsstrukturen

- 10.1 Nasennebenhöhlen
 - Akute Sinusitis
 - Chronische Sinusitis
 - Zysten, Polypen, Schleimhautschwellung
 - Diagnostik bei Destruktion der knöchernen Begrenzung
 - Tumoren der Nasennebenhöhlen
- 10.2 Gesichteweichteile
 - Hämangiom und Lymphangiom
 - Masseterhyperplasie
 - Phlegmone und Abszeß
 - Tumoren der Gesichteweichteile
- 10.3 Knöcherne Strukturen
 - Nasenbeinfraktur
 - Jochbogenfraktur
 - Mandibulafraktur
 - Orbitabodenfraktur
 - Kiefergelenkssonographie

11. Besonderheiten der pädiatrischen Kopf-Halssonographie

Abschlusskurs

12. Pathologien des oberen Aerodigestivtraktes

- Möglichkeiten und Grenzen der Erkennung
- Raumforderungen des Mundvorhofs und des Mundbodens
- Raumforderungen der Tonsille
- Peritonsillarabszess
- Raumforderungen der Zunge und des Zungengrundes
- Raumforderungen der Epiglottis, der Vallekelregion
- Raumforderungen der lateralen Pharynxwand
- Raumforderungen des Larynx
- Raumforderungen des Hypopharynx und des oberen Ösophagus

13. Pathologische Veränderungen der großen Halsgefäße

- 13.1 Pathologien der Arterien
 - anatomische Varianten
 - Gefäßstenosen / Plaques
 - Aneurysma
 - Gefäßinfiltration durch benachbarte Tumoren, LKs
- 13.2 Pathologische Veränderung der Venen
 - Infiltration durch benachbarte Tumoren und Lymphknotenmetastasen
 - Thrombose
 - Thrombophlebitis

14. Erkrankungen der Schilddrüse

- 14.1 Struma
 - diffuse Struma
 - Struma nodosa
- 14.2 Entzündliche Erkrankungen
 - Akute Thyreoiditis
 - Autoimmune Thyreoiditis
- 14.3 Benigne und maligne Tumoren der Schilddrüse

15. Interventioneller Ultraschall

- Feinnadelaspirationszytologie
- Grobnadelbiopsie
- ultraschallkontrollierte Punktion und Medikamentenapplikation
- ultraschallkontrollierte Entfernung von Speichelsteinen
- ultraschallgesteuerte Gefäßpunktion
- Knochen-Transmissionssonographie
- Piezochirurgie
- Sonographisch intraoperative Kiefergelenkspositionierung
- Ultraschallmikroskopie

Module

M1. Modul Farbduplex- und Dopplersonographie (Dauer 6 Std.)

- M1.1. Anatomie der Gefäßversorgung des Gesichts und des Gehirns
- M1.2. Techniken der Bildgebung der großen Halsgefäße
- M1.3. Grundlagen der Farbduplexsonographie und der Dopplersonographie
- M1.4. Arbeitsweise von Signalverstärkern
- M1.5. B-Scan und Farbduplexuntersuchung der großen Halsgefäße
 - A. carotis communis, externa, interna
 - A. vertebralis
- M1.6. B-Scan und Farbduplexuntersuchung der Hals- und Gesichtsvenen
 - V. jugularis interna
 - V. ophthalmica
- M1.7. Bestimmung des Stenosegrades von Carotisstenosen
- M1.8. Typische Vaskularisationsmuster verschiedener Lymphknotenentitäten
 - chronisch unspezifische Lymphadenitis colli
 - akute Lymphadenitis colli
 - Lymphknotenmetastasen verschiedenen Ursprungs
 - maligne Lymphome
- M1.9. Typische Vaskularisationsmuster anderer Raumforderungen des Halses
 - Tumore der Schilddrüse
 - Glomustumor
 - Neurinom
 - vaskuläre Malformationen

M2. Modul Speicheldrüsenultraschall

- M2.1. Anatomie der großen Speicheldrüsen der Kopf- Halsregion
- M2.2. Techniken der Bildgebung der großen Speicheldrüsen
- M2.3. Diagnostik der großen Speicheldrüsen mittels B-Scan-Sonographie
- M2.4. Diagnostik der großen Speicheldrüsen mittels Farbduplexsonographie
- M2.5. Sonographische Charakteristika der Speicheldrüsentumore
 - maligne Tumore
 - benigne Tumore
- M2.6. Sonographische Charakteristika der Speicheldrüsenentzündungen
 - Sialolithiasis
 - chronisch entzündliche Speicheldrüsentumore
 - Mb. Sjögren
 - akute Sialadenitis
- M2.7. Ultraschallkontrollierte Intervention an Speicheldrüsen

M3. Modul Schilddrüsenultraschall

- M3.1. Anatomie der Schilddrüse und der Nebenschilddrüse
- M3.2. Sonographische Untersuchungstechnik der Schilddrüse
- M3.3. Sonographischer Normalbefund der Schilddrüse
- M3.4. Sonographie bei Schilddrüsenveränderungen
 - Tumoren der Schilddrüse
 - Entzündliche Veränderungen der Schilddrüse
 - Schilddrüsenfunktionsstörungen
- M3.5. Sonographie der Metastasen von Schilddrüsenmalignomen
- M3.5. Ultraschallkontrollierte Intervention an der Schilddrüse

M4. Modul Repetitorium und interventioneller Ultraschall

- M4.1. Repetitorium Anatomie Wange, Mundboden, Hals, knöcherne Strukturen, enorale Sonographie
- M4.2. Halslymphknotendiagnostik mit Fallbeispielen, Screeningkonzepte und Tumornachsorge
- M4.3. Speicheldrüsenultraschall
- M4.4. Pitfalls
- M4.5. Knochen-Transmissionssonografie
- M4.6. Ultraschallmikroskopie
- M4.7. Therapie mit Ultraschall und Piezochirurgie für Weichteile und Knochen
- M4.8. intraoperativer Ultraschall (Kiefergelenkspositionierung, Jochbogenpositionierung)

Zeitlicher Rahmen:

Grund- und Aufbaukurs beinhalten weiterhin mindestens 16 Unterrichtsstunden an mindestens zwei aufeinanderfolgenden Tagen. Der Abschlusskurs beinhaltet weiterhin mindestens 12 Unterrichtsstunden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen. Als Alternative zum Abschlusskurs können zwei Module (pro Modul 6 Unterrichtsstunden) absolviert werden.

Begutachtung der erstellten Befunde:

Sofern ein Teilnehmer den "Erwerb der fachlichen Befähigung durch Ultraschallkurse" nach §6 der Ultraschallvereinbarung der KBV anstrebt, muss der Teilnehmer die erforderlichen Untersuchungen nach Anlage 1 Spalte 4 zum Abschlusskurs in Form von Schrift und Bilddokumentationen vorlegen.

Inkrafttreten:

Das Curriculum tritt in der vorliegenden Form im Jahr 2016 in Kraft, da die Kursinhalte für das laufende Jahr 2015 bereits geplant sind.