

## Themen und Lernziele

### **Kursus der Makroskopischen Anatomie (Präparierkurs) für Humanmediziner Kursabschnitte 1-4**

*(Stand: 29.03.2018)*

#### **Kursabschnitt 1: Ventrale und dorsale Rumpfwand, Hals**

##### **Oberflächenanatomie und epifasziale Strukturen:**

- Körperregionen von Hals, Thorax, Abdomen und Glutealregion
- Prinzip der peripheren und segmentalen Innervation, Dermatome am Rumpf und Hals
- Hautnerven am Rumpf und Hals
- Hautvenen am Rumpf und Hals
- oberflächliche und tiefe Lymphbahnen, Einzugsgebiete, regionale Lymphknotenstationen

##### **Mamma:**

- Aufbau, Funktion und Fixierung
- Blutgefäßversorgung, Nervenversorgung
- Lymphabflusswege und regionale Lymphknoten (Level I-III)
- Klinische Bezüge: Mamma-Karzinom, Sentinel-Lymphknoten

##### **Hals:**

- Halsfaszien
- Epifasziale Strukturen: Platysma, Punctum nervosum, Hautvenen
- Muskulatur mit Innervation, Blutversorgung und Funktion: M. sternocleidomastoideus, Mm. scaleni, infrahyoidale Muskulatur, prävertebrale Muskulatur
- Nerven: Plexus cervicalis (Pars sensorica, Pars motorica), N. accessorius, N. hypoglossus, N. vagus, Truncus sympathicus
- Blutgefäße: A. carotis communis, A. carotis externa mit Ästen, A. carotis interna, A. subclavia mit Ästen (Tr. thyrocervicalis mit Ästen, A. vertebralis)
- Lymphknoten: regionale oberflächliche und tiefe Lymphknotenstationen
- Schilddrüse mit Nebenschilddrüsen: Lage, topographische Beziehungen, Lappengliederung, Ductus thyreoglossus, Aufbau, Funktion, Blutversorgung, Nähe zum N. laryngeus inferior/superior
- Klinische Bezüge: Leitungsanästhesie am Punctum nervosum, Nervenläsionen (N. laryngeus inferior, N. accessorius), Schilddrüsen-Operationen, mediane Halsfistel, Zugänge zur Luftröhre

##### **Brustwand:**

- Aufbau des knöchernen Thorax
- Muskulatur mit Innervation, Blutversorgung und Funktion: Mm. pectorales, M. serratus anterior, Mm. intercostales
- Faszienvhältnisse: Pectoralis-Faszien, Fascia endothoracia, Pleurablätter
- Trigonum clavi-delto-pectorale
- Klinische Bezüge: Pleurahöhlenpunktion, Thoraxdrainage

##### **Achselhöhle:**

- Wände und Faszien
- Inhalte mit Leitungsbahnen: Arterien, Venen, Nerven
- axilläre Lymphknotenstationen

#### **Plexus brachialis:**

- Aufbau und Verlauf
- Trunci, Fasciculi, Nerven der Pars supraclavicularis und Pars infraclavicularis
- Klinische Bezüge: Plexus-brachialis-Anästhesie, Kompressionssyndrome

#### **Bauchwand:**

- Muskulatur mit Innervation, Blutversorgung und Funktion: vordere, seitliche und dorsale Bauchwandmuskulatur
- Fasziaverhältnisse: Rectusscheide, Aponeurosen, Linea arcuata, Linea alba, Fascia transversalis, Peritonealblätter
- Leistenkanal: Wände, Öffnungen, Inhalt, Plicae umbilicales
- Klinische Bezüge: Rektusdiastase, Leisten-, Schenkel-, Bauchwand- und Narbenhernien

#### **Dorsale Rumpfwand, Nackenregion:**

- sekundär eingewanderte Rumpfwandmuskeln mit Innervation, Blutversorgung und Funktion
- autochthone Rückenmuskulatur (M. erector spinae), Einteilung in medialer und lateraler Trakt
- Fasziaverhältnisse am Rücken und Nacken, Fascia thoracodorsalis
- kurze Nackenmuskulatur mit Innervation, Blutversorgung und Funktion
- tiefes Nackendreieck: Begrenzungen, Inhalt

#### **Regio glutealis:**

- Muskulatur mit Innervation, Blutversorgung und Funktion: Glutealmuskulatur, Hüftrotatorenmuskulatur (innere Hüftmuskulatur)
- Supra- und infrapiriforme Lücken: Begrenzungen, Inhalte
- Klinische Bezüge: gluteale intramuskuläre (i.m.) Injektion, Trendelenburg-Zeichen

#### **Äußere männliche Geschlechtsorgane:**

- Penis: Aufbau, Schichten, Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege, Funktion der Penis-Schwellkörper
- Scrotum mit Hoden, Nebenhoden, Ductus deferens: Aufbau, Schichten, Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Samenstrang: Inhalt und Hüllen, Descensus testis
- Klinische Bezüge: Kryptorchismus, Varikozele, Hydrocele, Hodentumor, Hodentorsion

#### **Äußere weibliche Geschlechtsorgane:**

- Labia majora, Labia minora, Schwellkörper mit Clitoris, Introitus vaginae: Aufbau, Blutversorgung, Nervenversorgung
- Harnröhrenmündung
- Lig. teres uteri

#### **Regio brachialis:**

- Epifasziale Strukturen: Hautnerven, Hautvenen
- Muskulatur mit Innervation, Blutversorgung und Funktion: Schultergürtelmuskulatur, Oberarmmuskulatur

#### **Regio femoralis:**

- Epifasziale Strukturen: Hautnerven, Hautvenen (Venenstern)
- Trigonum femoris: Begrenzungen und Inhalt

- Muskulatur mit Innervation, Blutversorgung und Funktion: ventrale Extensorenmuskulatur

## **Kursabschnitt 2: Brust-, Bauch-, Retro- und Beckensitus**

### **Allgemein:**

- Systematik und Topografie der inneren Organe mit Gefäßversorgung, Nervenversorgung und Lymphabflusswegen
- Orientierungslinien und Regionen der Rumpfwand
- Projektion der inneren Organe (insbesondere Brust- und Bauchorgane) auf Rumpfwand

### **Brustwand:**

- Interkostalräume mit Muskulatur und Leitungsbahnen
- Rückseite der Brustwand mit Muskulatur, Leitungsbahnen und Faszien
- Pleurahöhle mit Pleuraverhältnisse, Pleura- und Lungengrenzen mit Projektion auf Thoraxwand
- Klinische Bezüge: Pleurapunktion, Thoraxdrainage

### **Mediastinum:**

- Lage und Einteilung
- Inhalte: Thymus, Herz, N. phrenicus, Vasa pericardiacophrenica, Ösophagus, N. vagus, Truncus sympathicus, N. splanchnici thoracici, Aorta, V. cava superior, Trachea, Hauptbronchien, Vv. azygos und hemiazygos, Ductus thoracicus
- Klinische Bezüge: Thymus-Tumore, Mediastinitis

### **Herz:**

- Herzentwicklung, insbesondere Septum interatriale und ventriculare, Ductus arteriosus
- Form, Lage und topographische Beziehungen, allgemeiner Aufbau (Endokard, Myokard, Epikard, Perikard mit Sinus pericardii, Herzskelett)
- Herzbinnenräume, Herzklappen, Gefäße der Ein- und Ausstrombahn
- Koronargefäße mit Abgängen, Versorgungstypen
- Herzinervation, Erregungsleitungssystem
- Klinische Bezüge: Herzkonturen im Röntgenbild, Perikardbeutelerguss/tamponade, Herzperkussion, Herzklappenauscultationspunkte, koronare Herzkrankheit (KHK), Herzinfarkt, Koronare Bypass-Operationen, Perkutane transluminale koronare Angioplastie (PTCA), Links- und Rechtsherzhypertrophie, häufigste angeborene Herzfehlbildungen Herzklappenstenose/insuffizienz, transösophageale Echokardiographie

### **Lungen:**

- Lage und topographische Beziehungen, Form und allgemeiner Aufbau
- Lungenhilus, Lungenlappen, Lungensegmente
- Trachea und Bronchialbaum
- Vasa publica und privata, Lymphabflusswege, Innervation
- Klinische Bezüge: Bronchoskopie, Lungenlappen- und Lungensegmentresektion, Lungenemphysem, Lungenembolie, Bronchialkarzinom mit Lymphabflusswegen

### **Zwerchfell:**

- Aufbau, Funktion und Innervation

- Durchtrittsstellen, muskelfreie Lücken
- Klinische Bezüge: Gastrale Hiatushernien, gastroösophagealer Reflux

#### **Bauchwand:**

- Rückseite der Bauchwand mit Leitungsbahnen, Faszien, Plicae umbilicales, Lig. teres hepatis, Leistenkanal
- Klinische Bezüge: Leisten- und Bauchwandhernien, präperitonealer Raum (Netzeinlage zur Hernienversorgung)

#### **Peritonealhöhle:**

- Peritoneum parietale und viszerale, Entwicklung und Ausdehnung
- Recessus, Drainageräume, Excavationes
- Klinische Bezüge: Peritonitis, Adhäsionen, freie Flüssigkeitsansammlungen im Douglas-Raum

#### **Embryologie des Magendarmtraktes**

- Einteilung in Vorder-, Mittel- und Hinterdarm
- Mesenterien, Mesogastrium ventrale und dorsale
- Definition "intraperitoneale, sekundär und primär retroperitoneale Lage"
- Magendrehung und -kipfung
- Entwicklung des Omentum majus und Omentum minus
- Bursa omentalis mit Foramen omentale, Recessus und angrenzenden Organen
- Entwicklung von Pankreas, Leber und Gallenwegen
- Darmschleife, Darmdrehungen, Ductus omphaloentericus
- Klinische Bezüge: Malrotationen, Meckel-Divertikel, Omphalozele, Pancreas anulare

#### **Dünndarm:**

- Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Abschnitte, Mesenterium, Innenrelief
- Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Klinische Bezüge: Volvulus, Invagination

#### **Dickdarm:**

- Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Abschnitte, Mesos, Innenrelief, Appendix
- Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Klinische Bezüge: Divertikelkrankheit, Kolon-Adenome und -Karzinome, Koloskopie, Appendicitis mit typischen Schmerzpunkten

#### **Magen:**

- Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Abschnitte, Innenrelief
- Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Klinische Bezüge: Magenulkus, Magenkarzinom, Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD)

#### **Pankreas/Duodenum:**

- Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Abschnitte, Ausführungsgangsystem, Papilla duodeni major/minor
- Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Klinische Bezüge: Pankreatitis, Pankreaskarzinom, Whipple-Operation

#### **Leber:**

- Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Lebersegmente, Leberhilus, Lig. hepatoduodenale mit Inhalt

- Blutversorgung einschließlich Portalvenensystem, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Klinische Bezüge: Lebermetastasen, Leberzirrhose, portale Hypertension und portocavale Umgehungskreisläufe

#### **Gallenblase/extrahepatische Gallenwege:**

- Gallenblase: Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Abschnitte, Blutversorgung, Nervenversorgung
- Extrahepatische Gallenwege: Gliederung, Verlauf
- Klinische Bezüge: Cholezystolithiasis, Choledocholithiasis, Ikterus, endoskopische retrograde Cholangiopankreatiographie (ERCP)

#### **Milz:**

- Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Milzhilus
- Blutversorgung, Nervenversorgung
- Klinische Bezüge: Milzvergrößerung, Milzruptur

#### **Retroperitonealraum:**

- Definition, Ausdehnung, Begrenzungen
- Aufbau der hinteren Rumpfwand, Fossa iliaca
- Inhalte: Nieren, Nebennieren, Ureter, Vasa genitalia, Plexus lumbalis, Aorta und V. cava inferior mit Ästen, Truncus sympathicus

#### **Nieren:**

- Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Nierenfaszien, Nierenkapseln, Nierenhilus, Nierenkelchsystem, Nierenbecken
- Blutversorgung, Nervenversorgung
- Klinische Bezüge: Nierenzysten, Nierenbeckenpunktion, Ausbreitungswege von Nierenabszessen

#### **Nebenniere:**

- Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Anteile
- Blutversorgung, Nervenversorgung

#### **Ureter:**

- Lage und topographische Beziehungen, Verlauf, Engstellen, Kreuzungsstellen mit anderen Strukturen
- Blutversorgung, Nervenversorgung
- Klinische Bezüge: Harnleitersteine, Harnleiterfehlbildungen, vesikorener Reflux

#### **Beckensitus:**

*Die vollständige Präparation des weiblichen bzw. männlichen Beckensitus kann erst im 3. Abschnitt an halbierten Becken erfolgen, so dass im 2. Abschnitt nur diejenigen Themen zum Beckensitus geprüft werden, die sich präparatorisch bis dahin darstellen lassen. Das gesamte Gebiet "Beckensitus" wird nach vollständiger Präparation im 3. Abschnitt geprüft.*

## **Kursabschnitt 3: Beckensitus, obere und untere Extremitäten**

### **Beckensitus**

#### **Allgemeiner Beckensitus:**

- Peritonealverhältnisse, pelvine Faszien
- Beckenetagen
- Beckenkompartimente, weiblich und männlich

- Allgemeine Blutversorgung der Beckenorgane mit Ästen der Vasa iliaca interna
- Allgemeine autonome Nervenversorgung der Beckenorgane
- Aufbau, Topographie und Äste des Plexus sacralis

#### **Uterus/Vagina:**

- Lage und topographische Beziehungen, Position, Fixierung, Aufbau, Abschnitte, Parametrium, Paracolpium
- Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Klinische Bezüge: Uteruslageanomalien, Uterus myomatosus, Zervixkarzinom, Descensus uteri, Konisation, Cerclage, Colposkopie

#### **Weibliche Adnexe:**

- Ovar: Lage und topographische Beziehungen, Fixierung, Aufbau, Blutversorgung, Lymphabflusswege
- Tuba uterina: Lage und topographische Beziehungen, Verlauf, Abschnitte, Mesosalpinx
- Lig. latum, Lig. teres uteri
- Klinische Bezüge: Tubargravidität, ektopre Gravidität, Tubenverschluss, Ovarialkarzinom

#### **Männliche innere Genitale:**

- Prostata: Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Samenbläschen: Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Ausführungsgänge
- Klinische Bezüge: benigne Prostatohyperplasie, transurethrale Resektion der Prostata (TUR-P), radikale Prostatektomie bei Prostatakarzinom

#### **Harnblase/Urethra:**

- Harnblase: Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Abschnitte, Paracystium, Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Urethra: Lage und topographische Beziehungen, Verlauf, Abschnitte, urethraler Sphinkterapparat, Unterschiede zwischen Frau und Mann
- Klinische Bezüge: Harnblasenkatheter (transurethral, suprapubisch)

#### **Anorektum:**

- Lage und topographische Beziehungen, Verlauf, Aufbau, Abschnitte, Paraproktium
- Blutversorgung, Nervenversorgung, Lymphabflusswege
- Analkanal: Abschnitte, Corpus cavernosum recti, analer Sphinkterapparat
- Klinische Bezüge: totale mesorektale Exzision (TME) beim Rektumkarzinom, Hämorrhoidalleiden, Analabszesse und Analfisteln

#### **Beckenboden:**

- Muskeln des Diaphragma pelvis, Hiatus levatorius
- Muskeln des Diaphragma urogenitale
- Regio urogenitalis, Regio analis, Centrum perinei
- Fossa ischioanalis: muskuläre Begrenzung, Inhalt, Alcock Kanal
- ischiokavernöse und bulbospongiose Schwellkörper
- Blutversorgung, Nervenversorgung
- Klinische Bezüge: Insuffizienz des Beckenbodens, Descensus/Prolaps uteri, Harn- und Stuhlinkontinenz

### **Obere Extremitäten**

#### **Systematik der Muskulatur:**

- Lage, Form, Ursprung, Verlauf und Ansatz der Muskeln
- Innervation, Blutversorgung und Funktion der Muskeln
- Muskelgruppen, Muskelkompartimente mit Septa intermuscularia

#### **Schultergürtelmuskulatur:**

- vom Kopf/Wirbelsäule eingewanderte Muskeln
- dorsale Rumpf-Schultergürtel-Muskeln
- ventrale Rumpf-Schultergürtel-Muskeln

#### **Schultergelenkmuskulatur:**

- ventrale Muskelgruppe
- dorsale Muskelgruppe
- Rotatorenmanschette
- Klinische Bezüge: Rotatorenmanschetten-Ruptur, Supraspinatus-Syndrom

#### **Oberarmmuskulatur:**

- ventrale Muskelgruppe
- dorsale Muskelgruppe

#### **Unterarmmuskulatur:**

- ventrale Muskelgruppe
- dorsale Muskelgruppe
- radiale Muskelgruppe

#### **Handmuskulatur:**

- Mittelhandmuskulatur
- Thenarmuskulatur
- Hypothenarmuskulatur

#### **Hilfseinrichtungen der Muskulatur an der Hand:**

- Karpalkanal, Retinaculum flexorum
- dorsale Sehnenfächer der Hand- und Fingerstrecker, Retinaculum extensorum
- digitale und karpale Sehnenscheiden
- Ligg. anularia, obliqua, palmaria, Vinculum tendineum
- Dorsalaponeurose der Fingerstrecker

#### **Plexus brachialis: (siehe auch Kursabschnitt 1)**

- Aufbau und Verlauf
- Trunci, Fasciculi, Nerven der Pars supraclavicularis und Pars infraclavicularis
- Dermatome der oberen Extremität
- Klinische Bezüge: Plexus-brachialis-Anästhesie, Kompressionssyndrome

#### **N. axillaris:**

- Herkunft, Segmentzugehörigkeit, Verlauf
- motorische und sensible Versorgungsgebiete
- Klinische Bezüge: Axillarislähmung (z.B. nach Humeruskopfluxation, Humerushalsfraktur)

#### **N. radialis:**

- Herkunft, Segmentzugehörigkeit, Verlauf
- motorische und sensible Versorgungsgebiete
- Klinische Bezüge: obere Radialislähmung (z.B. nach Humerusfraktur) mit Fallhand, untere Radialislähmung bei Supinatortunnel-Syndrom.

#### **N. ulnaris:**

- Herkunft, Segmentzugehörigkeit, Verlauf

- motorische und sensible Versorgungsgebiete
- Klinische Bezüge: Ulnarislähmung mit Krallenhand, Ulnarisrinnen-Syndrom (Sulcus-ulnaris-Syndrom), Loge-de-Guyon-Syndrom

#### **N. medianus:**

- Herkunft, Segmentzugehörigkeit, Verlauf
- motorische und sensible Versorgungsgebiete
- Klinische Bezüge: Medianuslähmung mit Schwurhand, Pronator-teres-Syndrom, Karpaltunnel-Syndrom

#### **Arterien:**

- Schulter-, Arm- und Handarterien mit ihren wichtigsten Ästen
- Ursprung, Verlauf und Versorgungsgebiete
- Umgehungskreisläufe( z. B. Schulterblattarkade, Rete cubiti, oberflächlicher und tiefer Hohlhandbogen, häufige Varianten)
- Klinische Bezüge: Pulstastpunkte

#### **Venen:**

- oberflächliches und tiefes Venensystem der oberen Extremität
- Ursprung, Verlauf und Drainagegebiete
- Klinische Bezüge: typische Venenpunktionsstellen, Anlage eines Herzschrittmachers und zentralen Venenkatheters (ZVK)

#### **Lymphbahnen und Lymphknoten:**

- Lymphabflusswege und regionäre Lymphknoten der oberen Extremität
- Lymphabflusswege und regionäre Lymphknoten (Level I-III) der Mamma (*siehe auch Kursabschnitt 1*)

### **Untere Extremität**

#### **Systematik der Muskulatur:**

- Lage, Form, Ursprung, Verlauf und Ansatz der Muskeln
- Innervation, Blutversorgung und Funktion der Muskeln
- Muskelgruppen, Muskelkompartimente mit Septa intermuscularia und Faszienlogen

#### **Hüft- und Gesäßmuskulatur: (*siehe auch Kursabschnitt 1*)**

- innere Hüftmuskulatur
- äußere Hüftmuskulatur
- tiefe Hüftmuskulatur

#### **Oberschenkelmuskulatur: (*siehe auch Kursabschnitt 1*)**

- Extensorengruppe
- Flexorengruppe
- Adduktorengruppe
- Trigonum femorale, Adduktorenkanal, Lacuna vasorum und musculorum
- Klinische Bezüge: Femoralhernien

#### **Unterschenkelmuskulatur:**

- Extensorengruppe
- Peroneusgruppe
- Flexorengruppe (tiefe und oberflächliche Loge)
- Klinische Bezüge: Unterschenkelkompartiment-Syndrom/Tibialis-anterior-Syndrom mit Dermatofasziotomie

#### **Fußmuskulatur:**

- Muskeln des Fußrückens



- Muskeln der Fußsohle: Großzehenloge, Kleinzehenloge, Mittelloge
- Aufbau des Längs- und Quergewölbes des Fußes

#### **Hilfseinrichtungen der Muskulatur am Fuß:**

- Tarsaltunnel
- Retinaculum flexorum, extensorum und peronaeum
- dorsale und plantare Sehnscheiden
- Ligg. anularia, obliqua, palmaria, Vinculum tendineum

#### **Plexus lumbosacralis:** (siehe auch Kursabschnitte 1 und 2)

- Aufbau und Verlauf
- Dermatome der unteren Extremität

#### **N. ischiadicus:**

- Herkunft, Segmentzugehörigkeit, Verlauf
- motorische und sensible Versorgungsgebiete
- Klinische Bezüge: Piriformis-Syndrom, Verletzungen bei Hüftgelenkoperationen und intraglutealen Injektionen

#### **N. fibularis:**

- Herkunft, Segmentzugehörigkeit, Verlauf
- motorische und sensible Versorgungsgebiete
- Klinische Bezüge: Fibularis-communis-Lähmung mit Spitzklumpfuß-Stellung ("Hahnentritt-/Stepper-Gang")

#### **N. tibialis:**

- Herkunft, Segmentzugehörigkeit, Verlauf
- motorische und sensible Versorgungsgebiete
- Klinische Bezüge: Tibialislähmung mit Hackenfuß-Stellung, Tarsaltunnel-Syndrom

#### **N. femoralis:**

- Herkunft, Segmentzugehörigkeit, Verlauf
- motorische und sensible Versorgungsgebiete

#### **N. obturatorius:**

- Herkunft, Segmentzugehörigkeit, Verlauf
- motorische und sensible Versorgungsgebiete

#### **Radikuläre Innervation am Beispiel der Rückenmarkssegmente L4, L5 und S1:**

- Dermatome, Kennmuskeln und Reflexe
- Klinische Bezüge: Spinalwurzelläsionen bei Bandscheibenerkrankungen mit radikulären Syndromen (motorische und sensible Ausfälle)

#### **Arterien:**

- Oberschenkel-, Unterschenkel- und Fußarterien mit ihren wichtigsten Ästen
- Ursprung, Verlauf und Versorgungsgebiete
- Umgehungskreisläufe
- Klinische Bezüge: Pulstastpunkte, periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK), arterielle Embolie, Punktion der A. femoralis zur Herzkatheteruntersuchungen

#### **Venen:**

- oberflächliches und tiefes Venensystem der oberen Extremität
- venöses Perforanssystem (Dodd-, Boyd- und Cockett-Gruppe)
- Ursprung, Verlauf und Drainagegebiete
- Klinische Bezüge: Varikosis, Thrombophlebitis, Phlebothrombose (tiefe Beinvenenthrombose)

### **Lymphbahnen und Lymphknoten:**

- Lymphabflusswege und regionäre Lymphknoten der unteren Extremität

## **Kursabschnitt 4: Kopf und Halsorgane**

### **Mimische Muskulatur:**

- periorale, periorbitale und periaurikuläre Muskulatur, M. epicranii
- Innervation, Blutversorgung und Funktion
- "superfizielles muskuloaponeurotisches System" (SMAS)
- Klinische Bezüge: Facelift-Operationen, Skalpierungsverletzungen

### **Kaumuskulatur:**

- oberflächliche und tiefe Kaumuskulatur
- Innervation, Blutversorgung und Funktion
- Aufbau und Bewegungen des Kiefergelenks
- Klinische Bezüge: Kiefergelenkluxation ("Kiefersperre")

### **Nasen- und Nasennebenhöhlen:**

- Aufbau, Lage und Begrenzungen
- Nasenseptum, Nasenmuschel, Nasengänge, Nasendach mit Regio olfactoria/Lamina cribosa
- Innervation, Blutversorgung und Funktion
- Öffnung der Nasennebenhöhlen in Nasenhöhle, Ductus nasolacrimalis
- Klinische Bezüge: Nasenbluten (Locus Kiesselbachi), Sinusitiden, Rhinoskopie

### **Fossa pterygopalatina:**

- Lage, Begrenzungen, Inhalte, Verbindungen zu Nachbarräumen

### **Mundhöhle:**

- Aufbau, Lage, Begrenzungen
- Weicher und harter Gaumen, Gaumensegel mit Tonsilla palatina ("Tonsillenbett")
- Mundbodenmuskulatur/suprahyoidale Muskulatur mit Innervation, Blutversorgung und Funktion
- Innere und äußere Zungenmuskulatur mit Innervation, Blutversorgung und Funktion
- Zungenrelief, somatosensorische und Geschmacksinnervation der Zunge
- Klinische Bezüge: Tonsillitis palatina, Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten

### **Pharynx:**

- Lage, Begrenzungen, Einteilung (Naso-, Oro-, Laryngopharynx)
- Pharynxmuskulatur (Schlundschnürer und -heber) mit Innervation und Funktion, Schluckakt und Würgereflex
- Schleimhautrelief, Tuba auditiva, Rachendach, lymphatischer Rachenring (Waldeyer), Gaumensegelmuskulatur mit Innervation und Funktion
- Para- und retropharyngeale Räume mit Blutgefäßen und Nerven
- Klinische Bezüge: Gefährliche Carotis-Schleife, Kilian-Dreieck mit Zenker-Divertikel, Laimer-Dreieck, para- und retropharyngeale Abszesse

### **Larynx:**

- Lage, Aufbau, Kehlkopfsetzen (supra-, trans- und subglottischer Raum)
- Knorpelskelett, infrahyoidale Muskulatur mit Innervation und Funktion
- Innere und äußere Larynxmuskulatur, Innervation und Funktion
- Plica vocalis und vestibularis, Schleimhautrelief

- Klinische Bezüge: Laryngoskopie, endotracheale Intubation, Koniotomie, Tracheotomie

#### **Schädelbasis:**

- Lage und Einteilung (vordere, mittlere, hintere Schädelgrube)
- Hirnnervenverläufe und -durchtrittsstellen an Schädelbasis
- Sinus durae matris an der Schädelbasis
- Klinische Bezüge: Schädelbasisfrakturen, Clivus-Kanten-Syndrom z.B. bei Schädelhirntrauma, Hirntumor, Hirnblutung

#### **Sinus cavernosus:**

- Lage, Begrenzungen/Wände, Inhalt
- Nachbarschaft zu Hirnnerven, Hypophyse, Chiasma opticum
- Klinische Bezüge: Sinus-cavernosus-Syndrom z.B. durch Thrombose, Tumoren, Aneurysma der Arteria carotis interna oder Carotis-Sinus-cavernosus-Fistel

#### **Auge/Orbita:**

- Wände und Inhalte der Orbita
- Aufbau und Funktion der Augenlider, Konjunktiven
- Tränendrüse mit Lage, Innervation und Funktion (Zusammensetzung des Tränenfilms)
- Äußere Augenmuskulatur mit Haupt- und Nebenfunktion und Innervation
- Innere Augenmuskulatur mit Funktion und Innervation
- Orbita-Etagen (obere, mittlere, untere Etage) mit Inhalten
- Klinische Bezüge: Ektropionieren, Conjunctivitis, Hordeolum/Chalazion, Blow-out-Fraktur, Augenmuskelparesen, Horner-Syndrom

#### **Außenohr:**

- Aufbau und Form der Ohrmuschel
- Lage, Verlauf und Aufbau des äußeren Gehörganges
- Lage, Aufbau und Abschnitte des Trommelfells
- Klinische Bezüge: Otoskopie, Trommelfellruptur

#### **Mittelohr:**

- Lage, Wände und benachbarte Strukturen des Cavum tympani
- Lage und Anordnung der Gehörknöchelchen, M. stapedius, M. tensor tympani
- Verlauf der Chorda tympani im Cavum tympani, Facialis-Kanal mit Ganglion geniculi
- Klinische Bezüge: Otitis media, Otosklerose

#### **Innenohr:**

- Lage, Verlauf, Blutversorgung und Funktion der Bogengänge
- Lage, Blutversorgung und Funktion der Cochlea
- Meatus acusticus internus mit Nerven und Blutgefäßen, Verlauf der Nn. petrosus major und minor
- Klinische Bezüge: Akustikusneurinom, Hörsturz, Neuropathia vestibularis

#### **Kopfspeicheldrüsen:**

- Glandula parotis, submandibularis und sublingualis
- Lage, Verlauf der Ausführungsgänge
- Innervation und Blutversorgung
- Klinische Bezüge: Speichelsteine, Tumoren, Infektionen

#### **Schilddrüse:**

- Lage und topographische Beziehungen, Aufbau, Funktion
- Blutversorgung, Nähe zum N. laryngeus inferior/superior

- Klinische Bezüge: Verletzung des N. laryngeus inferior/superior bei Schilddrüsen-Operationen

#### **Hirnnerven (I-XII):**

- Definition, intra- und extrakranieller Verlauf, Durchtrittsstellen an Schädelbasis/Orbita, Versorgungsgebiete
- Funktionen und Faserqualitäten
- Klinische Bezüge: Symptome bei Hirnnervenläsionen

#### **Vegetatives Nervensystem im Kopf-Hals-Bereich:**

- parasympathische Kopfganglien, sympathische Halsganglien
- Funktionen und Faserqualitäten
- Klinische Bezüge: Symptome bei Läsionen der parasympathischen und sympathischen Nervenversorgung

#### **Arterien:**

- Systematik der Kopf- und Halsarterien mit ihren wichtigsten Ästen
- Ursprung, Verlauf und Versorgungsgebiete der Abgänge der A. carotis externa sowie der extrazerebralen Abgänge der A. carotis interna
- Umgehungskreisläufe zwischen A. carotis externa und interna
- Klinische Bezüge: Pulstastpunkte, Carotis-Stenosen, Carotis-Interna-Aneurysma

#### **Venen:**

- Systematik der Kopf- und Halsvenen, einschließlich Sinus durae matris
- Ursprung, Verlauf und Drainagegebiete der V. jugularis interna und externa
- Verbindungen der Drainagegebiete von V. jugularis interna und V. facialis
- Klinische Bezüge: "Warndreieck" mit venöser Ausbreitung von Infekten des Mittelgesichtes nach intrakraniell

#### **Lymphbahnen und Lymphknoten:**

- Lymphabflusswege und regionäre Lymphknoten der Gesichts- und Halsregion