

# ANATOMISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BONN

Kursus der makroskopischen Anatomie

Wintersemester 2015/2016

Stoffkatalog

## Testat IV

### 1. Knöcherner Schädel

Einteilung in Viscero-, Neuro-, Desmo- und Chondrocranium

Derivate der Neuralleiste, Branchialbögen und Plakoden

Viscerocranium: Cavum oris, Cavum nasi, Apertura piriformis, Choanen, Septum nasi, Conchae und Meatus (Ductus nasi), Topographische Beziehungen zwischen Nebenhöhlen und Nasengängen (Sinus maxillaris, frontalis, vordere Siebbeinzellen - Hiatus semilunaris (mit Bulla ethmoidalis) - mittl. Nasengang; hintere Siebbeinzelle - oberer Nasengang: Sinus sphenoidalis - Recessus sphenoeethmoidalis. Mündung des Duct. nasolacimalis (unterer Nasengang). Foramen sphenopalatinum (A. sphenopalatina mit Aa. nasales post., Nn. nasales post.) Canalis incisivus (A.N. nasopalatinus), Orbita, Knochen und Durchtrittsstellen (Canalis opticus; Fissura orbitalis sup.; Fissura orbitalis inf.; Foramen ethmoid. ant.; Foramen ethmoid. post.; Canalis nasolacimalis, Canalis und Foramen infraorbitale, Foramen sive Incisura orbitalis sup.

Fossa infratemporalis: Knöcherne Begrenzungen, Zutritte aus anderen topographischen Räumen des Schädels

Fossa pterygopalatina: Knöcherne Begrenzungen, Zutritte aus anderen topographischen Räumen des Schädels

Neurocranium: Kalotte (Calvaria), Knochen, Suturae und Fontanellen (Fonticulus anterior, posterior, sphenoidalis, mastoideus). Innenrelief (Sulci arteriosi; Sulcus sinus sag. sup.; Foveolae granulares).

Vordere Schädelgrube: Knochen, Durchtrittsstellen und Durchtrittsgebilde, Lamina cribrosa (Fila olfactoria) Foramen ethmoidale ant. (A. ethmoidalis ant., A. meningea ant.) Crista galli - Falx cerebri; Processus clinoideus ant.

Mittlere Schädelgrube: Knochen und Durchtrittsstellen; Canalis opticus (N. opticus, A. ophthalmica) Fissura orbitalis sup. (Nn. ophthalmicus, trochlearis, oculomotorius, abducens, V. ophthalmica sup.); Foramen rotundum (- N. maxillaris); Foramen ovale (N. mandibularis); For. spinosum (A. meningea med.); For. lacerum; Canalis caroticus; Sella turcica, Fossa hypophysialis. Dorsum sellae. Processus clinoideus post. (Diaphragma sellae). Sulcus caroticus; Impressio trigeminalis (Ganglion trigeminale; Gasserii); Sulcus sinus petrosi sup., Sulcus arteriosus (A. meningea med.); Fissura sphenopetrosa; Sulcus nervi petrosi majoris et minoris.

Hintere Schädelgrube: Knochen und Durchtrittsstellen: Foramen occipitale magnum (Medulla spinalis, Aa. vertebrales, Aa. spinales, Nn. accessorius, cervicalis I); Porus acusticus int. (N. intermedio-facialis, N. vestibulocochlearis, A.V. labyrinthi); For. jugulare (V. jugularis, Nn. glossopharyngeus, vagus, accessorius, A. meningea post.); Canalis hypoglossi (N. hypoglossus); Foramen mastoideum (V. emissaria mastoidea); Canalis condylaris (V. emissaria cond.). Clivus,

Sulci sinus petrosi sup. et inf., transversi, sigmoidei.

Knochen, Hohlräume und Durchtrittsstellen der Schädelbasis: Fossa jugularis und Foramen jugulare, äussere Öffnung des Canalis caroticus, Semicanalis musculotubarius (M. tensor tympani, Tuba auditiva Eustachii), Foramen stylomastoideum (N. facialis), Foramen mastoideum (V. emissaria). Meatus acusticus externus, Fissura sphenopetrosa (Chorda tympani!), Foramen spinosum, Foramen ovale, Foramen lacerum, Fissura sphenopetrosa (Nn. petrosus maj. et. min.), Canalis pterygoideus (N. petr. maj. und prof., A. canalis pterygoid.), Canalis condylaris (V. emissaria), Canalis hypoglossi, Processus styloideus, Proc. Mastoideus, Cellulae mastoideae, Fossa mandibularis, Proc. zygomaticus mit Tuberculum articulare, Proc. pterygoideus, Fossa pterygoidea, Hamulus pterygoideus, Regio infratemporalis.

## **2. Meningen**

Dura mater und deren Bildungen: Falx cerebri, Tentorium cerebelli, Falx cerebelli, Diaphragma sellae. Sinus durae matris (Sinus sagittalis sup. et. inf., cavernosus (topogr. Beziehung zu Augennerven und A. carotis int.), petrosus sup. et. inf., rectus, transversus, sigmoideus, Confluens sinuum). Spatium epidurale, Spatium subdurale. Cavum trigeminale (Meckeli). Aa. meningea ant., med. et. post.

Sensible Innervation der Dura (N. trigeminus, vagus, C1 - C3).

Leptomeninge: Arachnoidea, Pia mater: Spatium leptomeningeum (subarachnoideum), Blut-Liquor – Schranke / Neurothel; Cisternae subarachnoideae

## **3. Oberflächliche Schicht der Weichteile**

Mimische Muskulatur, Muskulärer Aufbau der Mundhöhle, Corpus adiposum buccale (Bichat), Gl. Parotis / region retromandibularis, N. cran VII, Faszienvhältnisse der oberflächlichen Kaumuskulatur, Systematik und Topografie der oberflächlichen Leitungsbahnen

Weichteile des Schädeldaches (M. epicranium, Galea aponeurotica). Sensible Innervation der Kopfhaut (Nn. supraorbitales (N.V 1), zygomaticotemporalis (N.V/2), auriculotemporalis (N.V 3), N. occipitalis min. (Plexus cervicalis), N. occipitalis major (dorsaler Ast des N. cervicalis II).

## **4. Orbita**

Äussere Augenmuskeln: Verlauf, Funktion und Innervation (Mm. rectus sup. - N. III, rectus inf. - N. III; rectus med. - N. III; rectus lat. - N. VI; obliquus sup. - N. IV; obliquus inf. - N. III; levator palpebrae superioris - N. III., typische Lähmungsbilder

Verlauf der Äste des N. ophthalmicus: (N.V 1) Lage und Innervation der Glandula lacrimalis (N. intermedius (parasymp. Anteile), N. petrosus maj. - Ganglion pterygopalatinum (Umschaltung!), N. zygomaticus - N. lacrimalis.

Topographie der A. ophthalmica und ihre Äste (A. centralis retinae, A. lacrimalis, Aa. ciliares, A. supraorbitales, Aa. ethmoidales, Aa. palpebrales.

Bulbus oculi: Aufbau, Binnenstrukturen, Leitungsbahnen, Kammerwasserumsatz, Lichtweg

Funktion und Innervation der inneren Augenmuskeln (M. sphincter pupillae und M. ciliaris - N. III parasymp. Anteil) - Ganglion ciliare (Umschaltung!) - Nn. ciliares breves, M. dilatator pupillae, M. tarsalis - symp. Fasern vom Ophthalmica-Geflecht - R. sympathicus ad gangl. Ciliare, Nn. ciliares

breves.

Augenlider: Aufbau und Topographie der Augenlider und des Fornix conjunctivae, Septum orbitale sensible Innervation durch N.V 1, Tränenwege

## **5. Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen**

Lagebeziehung / Verbindungen zu Fossa pterygopalatina, Cavum oris und Epipharynx, Meatus nasi und conchae nasales, sensible Innervation durch N.V. 1 und N.V. 2, Topographie des Riechepithels (obere Muschel, Rec. sphenoid.) und Verlauf der Fila olfactoria (Lamina cribrosa), Innervation der Glandulae nasales (parasympath.): N. intermedius / N. petrosus maj.-Ganglion pterygopalatinum Nn. nasales; Sympathisch: Plexus caroticus - N. petrosus profundus) A. sphenopalatina.

## **6. Regio retromandibularis:**

A. carotis ext., V. retromandibularis, Gl Parotis, N. VII

## **7. Regio infratemporalis; .**

Mm pterygoide mit Ursprung, Ansatz und Funktion, A. maxillaris, N. mandibularis, Chorda tympani, Ggl. Oticum, Pl. pterygoideus, Durchtritte durch die Fiss. orbitalis inferior

## **8. Fossa pterygopalatina**

Foramen rotundum (N. maxillaris), Canalis pterygoideus (A.V.N. canalis pterygoidei), Fissura orbit. inf. (A.V.N. infraorbitalis, N. zygomaticus) Canalis palatinus major und minor (A.palatina desc., Nn. palatini), Foramen sphenopalatinum (A. sphenopalatina, Nn. nasales post.), Ggl pterygopalatinum mit Verschaltung und Verbindungen

## **9. Mundhöhle:**

Palatum durum: Canalis incisivus, For. palatinum maj. et min. (A.V.N. palat. maj. et min.).

Palatum molle: Velum palatinum, Uvula; Verlauf, Innervation und Funktion des M. tensor veli palatini, (N. mand.) M. levator veli palatini, M. uvulae, M. palatoglossus und palatopharyngens, Plexus pharyngeus aus N. glossopharyngeus und vagus).

A. palatina ascendens mit R. tonsillaris (A. facialis), A. palatina descendens (aus A. maxillaris)

Mandibula: Proc. condylaris mit Caput, Proc. coronoideus, Ramus, Corpus, Angulus. Foramen mandibulae. (Canalis mandibularis, A.V.N. alveolaris inf.), Sulcus mylohyoideus (N. mylohyoid.). Foramen mentale (Canalis mand., A.V.N. mentalis).

Dentes: Milchgebiss, bleibendes Gebiss

Zunge: Makroskopie (Apex, Corpus, Sulcus terminalis, Foramen caecum, Radix. Frenulum, Plicae glossoepiglotticae, Vallecula epiglottica). Verlauf und Funktion der Zungenmuskeln (Mm. hyoglossus, styloglossus, genioglossus, palatoglossus, Binnenmuskulatur der Zunge).

Innervation der Zunge (N. hypoglossus - mot.; N. lingualis und Chorda tympani: vordere 2/3 sensibel, sensorisch und parasympath.; N. glossopharyngeus: hinteres Drittel sensibel, sensorisch und parasympathisch).

Tonsilla palatina: Topographie (Gaumenbögen!) Gefäßversorgung. (A. palat. asc. und desc.).

Gl. parotis: Parotisloge (Fossa retromandibularis) Duct. parotideus (Verlauf: M. masseter, Vestibulum oris, 2. oberer Molar). Parasympathische Innervation: N. glossopharyngeus - N. tympanicus N. petrosus min. - Ganglion oticum (Umschaltung) - N. auriculotemporalis (V3) - Plexus parotideus des N. facialis. Sympathische Innervation: Pl. caroticus externus.

Gl. submandibularis: Trigonum submandibulare, Duct. submandibularis, (Verlauf: M. mylohyoideus, Caruncula sublingualis). Parasympathische Innervation: N. intermedius (VII) - Chorda tympani - N. lingualis - Ganglion submandibulare

Gl. sublingualis: Plica sublingualis, Ductus sublingualis maj. (Caruncula subl.), Ductus sublinguales minores, Innervation wie Gl. submandibularis

Glandulae palatini: Innervation parasympathisch: N. intermedius (VII) - N. petr. maj. - Ganglion pterygopalatinum (Umschaltung) - Nn. palatini,

Sympathische Innervation: Pl. caroticus internus - N. petrosus profundus Nn. palatini

Verlauf und Innervation (Facialis - Äste) der wichtigsten mimischen Gesichtsmuskeln

Mm. epicranii, orbicularis oculi, orbicularis oris, buccinator, zygomaticus.

Innervation des Gesichtes. Versorgungsgebiete von N.V 1; N.V 2 und N.V 3

Kiefergelenk und Kaumuskeln: Bau und Funktion des Kiefergelenkes, Gelenk mit beweglicher Pfanne. Fossa mandib., Tuberculum artic., Caput mandibul. des Proc. condylaris mit Discus artic., Gelenkkapsel mit Lig. laterale. Ligg. sphenomandibulare, stylomandibulare. Ansatz, Ursprung, Funktion und Innervation der Kaumuskeln (Mm. masseter, temporalis, pterygoideus lat., pterygoideus med.) Innervation: N. masticatorius: mot. Anteil aus N.V.3, Kaumuskelfaszien, insbesondere Aufbau der Fascia temporalis mit corpus adiposum temporale

## **10. Ohr**

Auris externa (äußeres Ohr) Auricula (Ohrmuschel), Meatus acusticus externus, Porus acusticus externus, Membrana tympanica (Trommelfell).

Auris media (Mittelohr) Cavitas tympani: Paries tegmentalis mit Recessus epitympanicus, Paries jugularis, Paries labyrinthicus mit Fenestra vestibuli, Fenestra cochleae und Promontorium, Paries mastoideus mit Aditus ad antrum mastoideum, Antrum mastoideum und Cellulae mastoideae, Paries caroticus, Paries membranaceus. Ossicula auditus: Stapes, Incus, Malleus; Mittelohrmuskeln: M. tensor tympani, M. stapedius, Tuba auditiva: Pars ossea, Pars cartilaginea, Lamina membranacea, Ostium tympanicum tubae auditivae.

Auris interna (Innenohr) Organum vestibulocochleare (Statoakustisches Organ), knöchernes Labyrinth, häutiges Labyrinth, Statokinetischer Teil (knöchern): Vestibulum, Canales semicirculares (anterior, posterior, lateralis) (=Labyrinthus osseus); - (häutig): Spatium endolymphaticum, Utriculus, Sacculus, Ductus semicirculares, Ductus utriculosaccularis, Ductus endolymphaticus (=Labyrinthus vestibularis). Akustischer Teil (knöchern): Cochlea mit Basal-, Mittel- und Spitzenwindung, Canalis spiralis cochleae, Modiolus cochleae, Lamina spiralis ossea mit Ganglion spirale cochleae; Spatium perilymphaticum, Scala vestibuli, Helicotrema, Scala tympani, Aqueductus cochleae, Aqueductus vestibuli; - (häutig): Spatium endolymphaticum, Ductus cochlearis (Scala media), Lamina basilaris mit CORTI'schem Organ, Membrana tectoria, Membrana vestibularis (=Labyrinthus cochlearis), Stria vascularis. Ductus reuniens (Verbindung der Endolymphsysteme) Meatus acusticus internus (mit N. VII, N. VIII, Ganglion vestibulare, A.V.

labyrinthi), Porus acusticus internus.

## **11. Pharynx**

Pars nasalis: Fornix, Ostium pharyngeum tubae auditivae, Torus tubarius, Plica salpingopharyngea, Recessus pharyngeus. Tonsilla pharyngea., Verlauf und Funktion der Tuba auditiva (Eustachii).

Pars oralis: Isthmus faucium, Gaumenbögen, Tonsilla palatina.

Pars laryngea : Plicae glossoepiglotticae, Recessus piriformis.

Verlauf, Funktion und Innervation (Plexus pharyngeus) der Pharynxmuskeln : Mm. constrictor pharyngis sup., med., inf. Mit Ursprüngen und Ansätzen, Raphe pharyngis, Raphe pterygomandibularis, M. stylopharyngeus (Leitmuskel des N. glossopharyngeus!), palatopharyngeus, Schluckakt

Gefäß- und Nervenversorgung des Pharynx: A. pharyngea asc. (A. carotis ext.) mit A. meningea post. Plexus venosus pharyngeus (V. jugularis int.) Plexus nervosus pharyngeus (Nn. IX, X, Truncus sympathicus).

## **12. Larynx**

Knorpelskelett und Bandverbindungen : Cartilago thyroidea, cricoidea, arytenoidea, corniculata, cuneiformis, Membrana thyrohyoidea (Beachte: Durchtritt von A.V.N. laryng. sup.), Ligg. thyrohyoidea, Lig. cricothyroideum (conicum) Lig. vocale. Conus elasticus. Kehlkopfgelenke

Verlauf, Funktion und Innervation der inneren und äusseren Kehlkopfmuskeln

Schleimhautrelief: Plicae aryepiglotticae, Plicae vestibulares, Ventriculus laryngis, Plicae vocales, Rima glottidis.

Stimmbildung: Phonationsstellung, Respirationstellung der Stimmritze

## **13. Gefäße des Kopfes,**

Äste der A. carotis externa: A. thyroidea sup. (A. laryngea sup.), A. lingualis, A. facialis (A. palatina asc. mit R. tonsillaris). A. pharyngea ascendens mit A. meningea post. A. maxillaris (mit A. meningea med., A. alveolaris inf., Kaumuskeläste, A. alveolaris sup., A. infraorbitalis, A. palatina desc., A. sphenopalatina), A. auricularis post. A. temporalis superfic. A. occipitalis.

Äste der A. carotis int .: A. ophthalmica (siehe 1.2)

Venen des Neuro- und Viscerocraniums Vv. diploicae, Sinus durae matris, Vv. emissariae, V. ophthalmica sup. V. ophthalmica inf., Plexus pterygoideus, V. retromandibularis, V. facialis, V. occipitalis, V. auricularis post., V. jugularis ant., V. jugularis int., V. jugularis externa

Lymphabflüsse des Neuro- und Viscerocraniums.