

Inhaltsverzeichnis

A Aufbau und Embryonalentwicklung der Organsysteme im Überblick

| | | |
|-----------|--|----|
| 1 | Organsysteme und Entwicklung der Körperhöhlen | |
| 1.1 | Definitionen, Übersicht und Evolution der Körperhöhlen | 2 |
| 1.2 | Keimblattendifferenzierung (Organogenese) und Entwicklung der Körperhöhlen | 4 |
| 1.3 | Kompartimentierung des intraembryonalen Zöloms | 6 |
| 1.4 | Einteilung und Architektur der Körperhöhlen | 8 |
| 2 | Kreislaufsystem | |
| 2.1 | Übersicht und prinzipieller Wandbau | 10 |
| 2.2 | Endstrombahn und Systematik der großen Gefäßstraßen | 12 |
| 2.3 | Kardiogene Zone, Entwicklung des Herzschlauches | 14 |
| 2.4 | Entwicklung der Herzbinnenräume, Schicksal des Sinus venosus | 16 |
| 2.5 | Septierung des Herzens (Septum atriale, interventriculare und aorticopulmonale) | 18 |
| 2.6 | Prä- und postnataler Blutkreislauf und die häufigsten angeborenen Herzfehler | 20 |
| 3 | Blut | |
| 3.1 | Blut: Bestandteile | 22 |
| 3.2 | Zellen | 24 |
| 3.3 | Knochenmark | 26 |
| 4 | Lymphatisches System | |
| 4.1 | Übersicht | 28 |
| 4.2 | Lymphatische Abflusswege | 30 |
| 5 | Atmungssystem | |
| 5.1 | Übersicht | 32 |
| 5.2 | Entwicklung von Kehlkopf und Trachea; Lungenanlage | 34 |
| 5.3 | Lungenentwicklung und -reifung | 36 |
| 6 | Verdauungssystem | |
| 6.1 | Übersicht | 38 |
| 6.2 | Entwicklung und Differenzierung des Magen-Darm-Traktes | 40 |
| 6.3 | Mesenterien und Anlage der Verdauungsorgane im Bereich des kaudalen Vorderdarms; Magendrehung | 42 |
| 6.4 | Magendrehung und Topografie der Organe im kaudalen Vorderdarmbereich; Entstehung der Bursa omentalis | 44 |
| 6.5 | Drehung der Nabelschleife und Entwicklung der Organe im Bereich von Mittel- und Hinterdarm | 46 |
| 6.6 | Zusammenfassung der Entwicklung im Bereich von Mittel- und Hinterdarm; Entwicklungsstörungen | 48 |
| 7 | Harnsystem | |
| 7.1 | Übersicht | 50 |
| 7.2 | Entwicklung von Nieren, Nierenbecken und Ureter | 52 |
| 7.3 | Entwicklung von Nephron und Harnblase; Ureteranschluss; Fehlbildungen | 54 |
| 8 | Genitalsystem | |
| 8.1 | Übersicht | 56 |
| 8.2 | Entwicklung der Keimdrüsen | 58 |
| 8.3 | Entwicklung der Genitalwege | 60 |
| 8.4 | Vergleich der Geschlechter und Bezug zum Harnsystem | 62 |
| 8.5 | Vergleich embryonale – reife Struktur | 64 |
| 9 | Endokrines System | |
| 9.1 | Übersicht | 66 |
| 9.2 | Regelkreise im endokrinen System | 68 |
| 10 | Vegetatives (autonomes) Nervensystem | |
| 10.1 | Sympathikus und Parasympathikus | 70 |
| 10.2 | Afferenzen des vegetativen Nervensystems und enterisches Nervensystem | 72 |
| 10.3 | Paraganglien | 74 |

B Thorax

1 Überblick und Zwerchfell

| | | |
|-----|---|----|
| 1.1 | Gliederung der Thoraxhöhle und Einteilung des Mediastinum | 78 |
| 1.2 | Zwerchfell (Diaphragma): Lage und Projektion auf den Rumpf | 80 |
| 1.3 | Aufbau und Zwerchfelldurchtrittsstellen | 82 |
| 1.4 | Innervation, Blut- und Lymphgefäße | 84 |

2 Systematik der Leitungsbahnen im Überblick

| | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 2.1 | Arterien: Aorta thoracica | 86 |
| 2.2 | Venen: Vena cava und Azygos-System | 88 |
| 2.3 | Lymphgefäße | 90 |
| 2.4 | Lymphknotenstationen im Thorax | 92 |
| 2.5 | Nerven | 94 |

3 Organe des Kreislaufsystems und ihre Leitungsbahnen

| | | |
|------|--|-----|
| 3.1 | Lage des Herzens im Thorax | 96 |
| 3.2 | Herzbeutel: Lage, Aufbau und Innervation | 98 |
| 3.3 | Herz: Form und Aufbau | 100 |
| 3.4 | Aufbau der Herzmuskulatur (Myocardium) | 102 |
| 3.5 | Herzbinnenräume | 104 |
| 3.6 | Herzklappen im Überblick (Ventilebene und Herzskelett) | 106 |
| 3.7 | Herzklappen und Auskultationsorte | 108 |
| 3.8 | Herzdarstellung im Röntgenbild des Thorax | 110 |
| 3.9 | Sonografische Darstellung des Herzens: Echokardiografie | 112 |
| 3.10 | Magnetresonanztomografie des Herzens | 114 |
| 3.11 | Erregungsbildungs- und -leitungssystem; Elektrokardiogramm | 116 |
| 3.12 | Die mechanische Herzaktion | 118 |
| 3.13 | Koronararterien und Herzvenen: Systematik und Topografie | 120 |
| 3.14 | Koronararterien: Versorgungstypen am Herzen | 122 |
| 3.15 | Koronare Herzkrankheit (KHK) und Herzinfarkt | 124 |
| 3.16 | Konventionelle Koronarangiografie (Herzkatheteruntersuchung): Prinzip und Durchführung | 126 |
| 3.17 | RAO- und LAO-Projektionen der Koronararterien | 128 |
| 3.18 | Koronarangiografie mittels Mehrschicht-Spiral-Computertomografie (MSCT) | 130 |
| 3.19 | Ballondilatation, aortokoronarer Venen- und arterieller IMA-Bypass | 132 |
| 3.20 | Lymphabfluss des Herzens | 134 |
| 3.21 | Innervation des Herzens | 136 |

4 Organe des Atmungssystems und ihre Leitungsbahnen

| | | |
|-----|---------------------------------|-----|
| 4.1 | Lunge (Pulmo): Lage im Thorax | 138 |
| 4.2 | Pleurahöhle (Cavitas pleuralis) | 140 |
| 4.3 | Pleura- und Lungengrenzen | 142 |
| 4.4 | Luftröhre (Trachea) | 144 |

| | | |
|------|--|-----|
| 4.5 | Lunge: Form und Aufbau | 146 |
| 4.6 | Segmente | 148 |
| 4.7 | Funktioneller Aufbau des Bronchialbaums | 150 |
| 4.8 | Arterien und Venen der Lunge (Aa. und Vv. pulmonales = Vasa publica) | 152 |
| 4.9 | Arterien und Venen der Bronchien (Aa. und Vv. bronchiales = Vasa privata) | 154 |
| 4.10 | Funktioneller Aufbau des Gefäßbaums | 156 |
| 4.11 | Innervation und Lymphabfluss von Trachea, Bronchialbaum und Lungen | 158 |
| 4.12 | Atemmechanik | 160 |
| 4.13 | Röntgenanatomie von Lunge und Gefäßsystem | 162 |
| 4.14 | Computertomografie von Lunge und Mediastinum (Thorax-CT) | 164 |

5 Oesophagus und Thymus und ihre Leitungsbahnen

| | | |
|-----|--|-----|
| 5.1 | Speiseröhre (Oesophagus): Lage und Gliederung | 166 |
| 5.2 | Ein- und Ausgang, Öffnung und Verschluss | 168 |
| 5.3 | Wandaufbau und Schwachstellen | 170 |
| 5.4 | Arterien und Venen des Oesophagus | 172 |
| 5.5 | Lymphabfluss des Oesophagus | 174 |
| 5.6 | Innervation des Oesophagus | 176 |
| 5.7 | Thymus | 178 |

6 Topografische Anatomie

| | | |
|------|---|-----|
| 6.1 | Oberflächenanatomie, topografische Regionen und tastbare Knochenpunkte | 180 |
| 6.2 | Orientierung am knöchernen Thorax (Projektion der Organe) | 182 |
| 6.3 | Aufbau der vorderen Thoraxwand und ihre Leitungsbahnen | 184 |
| 6.4 | Thoraxorgane in situ: Ansicht von ventral, lateral und kaudal | 186 |
| 6.5 | Ansicht von dorsal | 188 |
| 6.6 | Herz: Cavitas pericardiaca | 190 |
| 6.7 | Mediastinum als Ganzes | 192 |
| 6.8 | Hinteres Mediastinum (Mediastinum posterius) | 194 |
| 6.9 | Oberes Mediastinum (Mediastinum superius) | 196 |
| 6.10 | Aortenbogen und obere Thoraxapertur | 198 |
| 6.11 | Klinische Aspekte: Aortenisthmusstenose | 200 |
| 6.12 | Aortenaneurysma | 202 |

7 Schnittbildanatomie

| | | |
|-----|---|-----|
| 7.1 | Thoraxquerschnitte Höhe 1.–2. Brustwirbelkörper | 204 |
| 7.2 | Thoraxquerschnitte Höhe 3.–4. Brustwirbelkörper | 206 |
| 7.3 | Thoraxquerschnitte Höhe 5.–6. Brustwirbelkörper | 208 |
| 7.4 | Thoraxquerschnitte Höhe 6.–7. Brustwirbelkörper | 210 |
| 7.5 | Thoraxquerschnitte Höhe 8. Brustwirbelkörper | 212 |
| 7.6 | Thoraxquerschnitte Höhe 9.–10. Brustwirbelkörper | 214 |
| 7.7 | Thoraxquerschnitte Höhe 10.–11. Brustwirbelkörper | 216 |

C Abdomen und Becken

1 Architektur der Bauch- und Beckenhöhle im Überblick

- 1.1 Bauprinzip, beteiligte Wandstrukturen und funktionelle Aspekte 220
- 1.2 Gliederung der Bauch- und Beckenhöhle 222
- 1.3 Zuordnung der inneren Organe zu den Räumen der Bauch- und Beckenhöhle 224

2 Systematik der Leitungsbahnen im Überblick

- 2.1 Äste der Aorta abdominalis:
 - Überblick und paarige Äste 226
- 2.2 unpaare und indirekt paarige Äste 228
- 2.3 Unteres Hohlvenensystem (V. cava inferior) 230
- 2.4 Pfortadersystem (V. portae hepatis) 232
- 2.5 Venöse Anastomosen in Abdomen und Becken 234
- 2.6 Lymphstämme und Lymphknoten 236
- 2.7 Lymphabfluss der Organe 238
- 2.8 Vegetative Ganglien und Plexus 240
- 2.9 Organisation von Sympathikus und Parasymphathikus ... 242

3 Organe des Verdauungssystems und ihre Leitungsbahnen

- 3.1 Magen (Gaster):
 - Lage, Form, Gliederung und Innenansicht 244
- 3.2 Wandaufbau und Histologie 246
- 3.3 Dünndarm (Intestinum tenue):
 - Zwölffingerdarm (Duodenum) 248
 - Jejunum und Ileum (sog. Dünndarmkonvolut) 250
- 3.5 Dickdarm (Intestinum crassum):
 - Kolonabschnitte 252
- 3.6 Wandaufbau, Caecum und Appendix vermiformis 254
- 3.7 Lage, Form und Innenansicht des Rectum 256
- 3.8 Kontinenzorgan:
 - Aufbau und Bestandteile 258
- 3.9 Funktion 260
- 3.10 Erkrankungen des Analkanals:
 - Hämorrhoidalleiden, Analabszesse und Analfisteln 262
- 3.11 Kolorektale Tumoren:
 - Häufigkeit, Risikofaktoren und Vorsorgeuntersuchungen 264
- 3.12 Bildgebende Diagnostik und operative Therapie 266
- 3.13 Leber (Hepar):
 - Lage und Bezug zu Nachbarorganen 268
- 3.14 Peritonealverhältnisse und Form 270
- 3.15 Segmente und Histologie 272
- 3.16 Gallenblase (Vesica biliaris) 274
- 3.17 Extrahepatische Gallenwege und Ductus pancreaticus... 276
- 3.18 Bauchspeicheldrüse (Pancreas) 278
- 3.19 Milz (Splén, Lien) 280
- 3.20 Äste des Truncus coeliacus:
 - Arterien zu Magen, Leber und Gallenblase 282
- 3.21 Arterien zu Pancreas, Duodenum und Milz 284

- 3.22 Äste der A. mesenterica superior:
 - Arterien zu Pancreas, Dün- und Dickdarm 286
- 3.23 Äste der A. mesenterica inferior:
 - Dickdarmversorgung 288
- 3.24 Versorgung des Rectum 290
- 3.25 V. portae hepatis: venöse Drainage von Magen, Duodenum, Pancreas und Milz 292
- 3.26 V. mesenterica superior und inferior:
 - venöse Drainage von Dünndarm und Dickdarm 294
- 3.27 Äste der V. mesenterica inferior:
 - venöse Drainage des Rectum 296
- 3.28 Lymphabfluss von Magen, Milz, Pancreas, Duodenum und Leber 298
- 3.29 Lymphabfluss von Dünndarm und Dickdarm 300
- 3.30 Vegetative Innervation von Leber, Gallenblase, Magen, Duodenum, Pancreas und Milz 302
- 3.31 Vegetative Innervation des Darmes:
 - Innervationsbereich des Plexus mesentericus superior .. 304
- 3.32 Innervationsbereich von Plexus mesentericus und hypogastricus inferior 306

4 Organe des Harnsystems und ihre Leitungsbahnen

- 4.1 Harnorgane im Überblick; Nieren in situ 308
- 4.2 Nieren (Renes):
 - Lage, Form und Aufbau 310
- 4.3 Architektur und Feinbau 312
- 4.4 Nierenbecken und Harntransport 314
- 4.5 Nebennieren (Glandulae suprarenales) 316
- 4.6 Harnleiter (Ureter) in situ 318
- 4.7 Harnblase (Vesica urinaria) in situ 320
- 4.8 Harnblase, Blasenhal und Harnröhre:
 - Wandaufbau und Funktion 322
- 4.9 Funktionelle Anatomie der Harnkontinenz 324
- 4.10 Harnröhre (Urethra) 326
- 4.11 Arterien und Venen von Nieren und Nebennieren:
 - Überblick 328
- 4.12 Gefäßvarianten 330
- 4.13 Lymphabfluss von Nieren, Nebennieren, Ureter und Harnblase 332
- 4.14 Vegetative Innervation von Harnorganen und Nebennieren . 334

5 Organe des Genitalsystems und ihre Leitungsbahnen

- 5.1 Übersicht über das Genitalsystem 336
- 5.2 Inneres weibliches Genitale:
 - Überblick 338
- 5.3 Form, Aufbau und Peritonealverhältnisse 340
- 5.4 Wandaufbau und Funktion des Uterus 342
- 5.5 Stellungen des Uterus und Vagina 344
- 5.6 Epithelverhältnisse an der Cervix uteri 346
- 5.7 zytologischer Abstrich, Konisation; Zervixkarzinom ... 348

5.8 Inneres weibliches Genitale:
 Eierstock (Ovarium) und Follikelreifung 350

5.9 Gravidität und Geburt 352

5.10 Männliches Genitale: akzessorische Genitaldrüsen 354

5.11 Tumoren der Prostata: Prostatakarzinom und
 Prostatahyperplasie; Vorsorgeuntersuchungen 356

5.12 Männliches Genitale:
 Scrotum, Testis und Epididymis 358

5.13 ableitende Samenwege und Ejakulat 360

5.14 Äste der A. iliaca interna: Arterien zu Beckenorganen
 und Beckenwand im Überblick 362

5.15 Gefäßversorgung der Beckenorgane beim Mann 364

5.16 Gefäßversorgung der Beckenorgane bei der Frau 366

5.17 Gefäßversorgung des inneren Genitales und der
 Harnblase bei der Frau 368

5.18 Lymphabfluss des männlichen und des
 weiblichen Genitales 370

5.19 Vegetative Innervation des männlichen Genitales 372

5.20 Vegetative Innervation des weiblichen Genitales 374

6 Topografische Anatomie

6.1 Oberflächenanatomie, topografische Regionen
 und tastbare Knochenpunkte 376

6.2 Lage der Organe in Abdomen und Becken und
 ihre Projektion auf die Rumpfwand 378

6.3 Topografie der eröffneten Peritonealhöhle
 (Pars supra- und infracolica) 380

6.4 Drainageräume und Recessus innerhalb der
 Peritonealhöhle 382

6.5 Übersicht über die Mesenterien 384

6.6 Topografie der Bursa omentalis 386

6.7 Topografie der Oberbauchorgane:
 Leber, Gallenblase, Duodenum und Pancreas 388

6.8 Magen und Milz 390

6.9 Schnittbildanatomie Oberbauchorgane 392

6.10 Topografie von Dünn- und Dickdarm 394

6.11 Bildgebende Diagnostik von Dünn- und Dickdarm:
 Abdomenübersichtsaufnahmen und
 Doppelkontrastverfahren 396

6.12 Darmsonografie, Computertomografie und
 MR-Enterografie 398

6.13 Topografie des Rectum 400

6.14 Situs retroperitonealis:
 Übersicht und Einteilung 402

6.15 Peritonealverhältnisse 404

6.16 Organe des Retroperitonealraums 406

6.17 Lage der Nieren 408

6.18 Peritonealverhältnisse an der Rückseite der Bauchdecke .. 410

6.19 Peritonealverhältnisse im kleinen Becken 412

6.20 Topografie des Beckenbindegewebes,
 Etagen des Beckenraumes und des Beckenbodens 414

6.21 Halteapparat der Gebärmutter 416

6.22 Weiblicher Beckensitus 418

6.23 Männlicher Beckensitus 420

6.24 Schnittbildanatomie des weiblichen Beckens 422

6.25 Schnittbildanatomie des männlichen Beckens 424

**D Systematik der
 Organversorgung**

1.1 Thymus 428

1.2 Oesophagus 429

1.3 Cor 430

1.4 Pericardium 431

1.5 Pulmo, Bronchi und Trachea 432

1.6 Diaphragma 433

1.7 Hepar, Vesica biliaris und Splen 434

1.8 Gaster 435

1.9 Duodenum und Pancreas 436

1.10 Jejunum und Ileum 437

1.11 Caecum, Appendix vermiformis sowie
 Colon ascendens und transversum 438

1.12 Colon descendens und Colon sigmoideum 439

1.13 Rectum 440

1.14 Ren, Ureter und Glandula suprarenalis 441

1.15 Vesica urinaria, Prostata und Glandula vesiculosa 442

1.16 Testis, Epididymis und Ductus deferens 443

1.17 Uterus, Tuba uterina und Vagina 444

1.18 Tuba uterina und Ovarium 445

E Organsteckbriefe

| | | |
|------|---|-----|
| 1.1 | Bries (Thymus) | 448 |
| 1.2 | Herzbeutel (Pericardium) | 449 |
| 1.3 | Herz (Cor) | 450 |
| 1.4 | Luftröhre (Trachea), Bronchien (Bronchi) und Lunge (Pulmo) | 452 |
| 1.5 | Speiseröhre (Oesophagus) | 454 |
| 1.6 | Magen (Gaster) | 455 |
| 1.7 | Dünndarm (Intestinum tenue): Zwölffingerdarm (Duodenum) | 456 |
| 1.8 | Leerdarm (Jejunum) und Krummdarm (Ileum) | 457 |
| 1.9 | Dickdarm (Intestinum crassum): Caecum mit Appendix vermiformis und Colon | 458 |
| 1.10 | Mastdarm (Rectum) | 459 |
| 1.11 | Leber (Hepar) | 460 |
| 1.12 | Gallenblase (Vesica biliaris) und Gallenwege | 461 |
| 1.13 | Bauchspeicheldrüse (Pancreas) | 462 |
| 1.14 | Milz (Splen, Lien) | 463 |
| 1.15 | Nebennieren (Glandulae suprarenales) | 464 |
| 1.16 | Nieren (Renes) | 465 |
| 1.17 | Harnleiter (Ureter) | 466 |
| 1.18 | Harnblase (Vesica urinaria) | 467 |
| 1.19 | Harnröhre (Urethra) | 468 |
| 1.20 | Scheide (Vagina) | 469 |
| 1.21 | Gebärmutter (Uterus) und Eileiter (Tubae uterinae) | 470 |
| 1.22 | Vorsteherdrüse (Prostata) und Bläschendrüse (= Samenbläschen; Glandula vesiculosa) | 472 |
| 1.23 | Nebenhoden (Epididymis) und Samenleiter (Ductus deferens) | 473 |
| 1.24 | Hoden (Testis, Didymis) | 474 |
| 1.25 | Eierstock (Ovarium) | 475 |

Anhang

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Literaturverzeichnis | 479 |
| Sachverzeichnis | 481 |