

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung: Gesamtsystem Organismus und funktionelle Ausrichtung 1**

- 2 Bau des menschlichen Körpers im Überblick 5**
 - 2.1 Lagebeziehungen der Organsysteme des Körpers 6
 - 2.2 Bildgebende Verfahren 12

- 3 Zellen und Gewebe 37**
 - 3.1 Zelle mit Zellorganellen 39
 - 3.2 Zellteilung (Mitose) 46
 - 3.3 Zelltod 48
 - 3.4 Gewebe 48

- 4 Nervensystem – Allgemeine Grundlagen 55**
 - 4.1 Bauelemente des Nervensystems 57
 - 4.2 Grundfunktionen der Nervenzellen 61
 - 4.3 Gliederung und Oberflächenstrukturen von Gehirn und Rückenmark 65
 - 4.4 Hirnnerven und Rückenmarksnerven 69
 - 4.5 Innerer Aufbau von Gehirn und Rückenmark 71
 - 4.6 Architektur der Hirnrinde 75
 - 4.7 Hirn- und Rückenmarkshäute 76
 - 4.8 Blutversorgung von Gehirn und Rückenmark 77
 - 4.9 Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit (Liquor cerebrospinalis) 81
 - 4.10 Hirnfunktionen im Spiegel des Elektroenzephalogramms (EEG) 83
 - 4.11 Schlaf-Wach-Rhythmus 87

- 5 Sensorisches System 91**
 - 5.1 Bauelemente und Grundfunktionen des sensorischen Systems 93
 - 5.2 System der somato-viszeralen Sensibilität: Empfindung von Druck, Berührung, Temperatur und Schmerz 96
 - 5.3 Visuelles System: Sehen 107
 - 5.4 Auditorisches System: Hören 119
 - 5.5 Phonetisches System: Sprechen 125
 - 5.6 Vestibuläres System: Empfindung von Beschleunigungen 127
 - 5.7 Gustatorisches System: Schmecken 131
 - 5.8 Olfaktorisches System: Riechen 134
 - 5.9 Efferente Kontrolle, Erregungsbegrenzung und Kontrastbildung 137
 - 5.10 Sensorische Assoziationssysteme: Bewusste Wahrnehmung 139
 - 5.11 Lernen und Gedächtnis 140

- 6 Motorisches System 145**
 - 6.1 Allgemeine Motorik: Bauelemente und Grundfunktionen 147
 - 6.2 Spezielle Motorik: Bewegungsapparat 160
 - 6.3 Spezielle Motorik: Haltemotorik und Zielmotorik 212

- 7 Verdauungssystem und Resorption 227**
 - 7.1 Energiebedarf 229
 - 7.2 Ernährung 230
 - 7.3 Verdauungstrakt 235
 - 7.4 Verdauung und Resorption 253

- 8 Atmung 263**
 - 8.1 Obere Luftwege 265
 - 8.2 Untere Luftwege 268
 - 8.3 Gasaustauschfläche: Lungen 273
 - 8.4 Atemmechanik: Einatmung und Ausatmung 275
 - 8.5 Sauerstoffaufnahme 279
 - 8.6 Kohlendioxidabgabe 280
 - 8.7 Aufgabe der Atmung im Säure-Basen-Haushalt 282

- 9 Herz-Kreislauf-System 285**
 - 9.1 Struktur und Funktionsprinzip 287
 - 9.2 Herz 288
 - 9.3 Funktionen des Herzens 294
 - 9.4 Gefäße 301
 - 9.5 Organdurchblutung 310

- 10 Nierensystem und Wasserhaushalt 319**
 - 10.1 Harnbildende Organe 321
 - 10.2 Harnableitende Organe 325
 - 10.3 Wasseraustausch zwischen Blut und Gewebe 326
 - 10.4 Funktion der Nierenkörperchen 329
 - 10.5 Funktion der Nierentubuli 331
 - 10.6 Aufgabe der Niere im Säure-Basen-Haushalt 334
 - 10.7 Füllung und Entleerung der Harnblase 335

- 11 Blut und Abwehrsystem 339**
 - 11.1 Blutplasma 341
 - 11.2 Rote Blutkörperchen (Erythrozyten) 344
 - 11.3 Weiße Blutkörperchen (Leukozyten) 347
 - 11.4 Abwehrsystem 350
 - 11.5 Lymphatische Organe und Lymphgefäße 356
 - 11.6 Blutplättchen (Thrombozyten) 363
 - 11.7 Blutgerinnung 365

Inhaltsverzeichnis

- 12 Koordination spezialisierter Organfunktionen:
Vegetatives Nervensystem 371**
 - 12.1 Ausbreitung und Zielorgane des peripheren vegetativen Nervensystems 373
 - 12.2 Erregungsverarbeitung im peripheren vegetativen Nervensystem 380
 - 12.3 Organisation des zentralen vegetativen Nervensystems 387

- 13 Koordination spezialisierter Organfunktionen:
Endokrines System 389**
 - 13.1 Wirkung von Hormonen und Aufbau des endokrinen Systems 391
 - 13.2 Übergeordnete endokrine Systeme 392
 - 13.3 Endokrine Teilsysteme 395

- 14 Temperaturregelung 409**
 - 14.1 Temperaturfelder des Körpers und Körpertemperatur 411
 - 14.2 Wärmebildung und Wärmetransport 412
 - 14.3 Einstellung der Körpertemperatur 413
 - 14.4 Fieber, Hyperthermie und Hypothermie 414
 - 14.5 Akklimatisation 415

- 15 Fortpflanzung 417**
 - 15.1 Männliche Geschlechtsorgane 419
 - 15.2 Weibliche Geschlechtsorgane 424

- 15.3 Ablauf und Regelung der Bildung männlicher und weiblicher Keimzellen 428
- 15.4 Befruchtung und Keimentwicklung bis zur Implantation 433
- 15.5 Entwicklung des Embryos sowie Ausbildung von Embryonalhüllen und Placenta 435
- 15.6 Entwicklung des Feten 443
- 15.7 Schwangerschaft und Geburt 447
- 15.8 Entwicklung des Neugeborenen 451
- 15.9 Vererbung 452

16 Kindheit 455

- 16.1 Prinzipien der kindlichen Entwicklung: Wachstum und Differenzierung 457
- 16.2 Entwicklungsstadien 459
- 16.3 Prävention im Kindesalter 462

17 Alter 465

- 17.1 Ursachen des Alterungsprozesses 467
- 17.2 Veränderungen der Organsysteme 467
- 17.3 Häufige Erkrankungen und Syndrome im Alter 472
- 17.4 Lebensweise und Prävention im Alter 472
- 17.5 Sterben und Tod 474

Anhang 475

Glossar 476

Abbildungsnachweis 481

Sachverzeichnis 483