

SZENTÁGOTHAJ JÁNOS • RÉTHELYI MIKLÓS

# *Funkcionális anatómia III.*

*egyetemi tankönyv*

*nyolcadik, átdolgozott és bővített kiadás*

MEDICINA KÖNYVKIADÓ RT.  
Budapest, 2006

# TARTALOM

## 8. Az idegrendszer és az érzékszervek

- 8.1 Általános bevezetés 1369
- 8.2 Az idegrendszer fejlődésének kezdete 1378
  - A velőcső korai tagozódásai 1378
  - A velőcső falában lejátszódó szövetdifferenciálódási folyamatok 1384
- 8.3 Központi idegrendszer (systema nervosum centrale) 1389
  - Gerincvelő (medulla spinalis) 1389
    - A gerincvelő anatómiai leírása 1389
    - A gerincvelő erei 1397
    - A gerincvelő burkai 1398
    - A gerincvelő mikroszkópos szerkezete 1399
    - A gerincvelő neuronjainak elhelyezkedése 1401
    - Gerincvelői reflexívek 1403
      - Proprioceptív (monosynapticus) reflexív 1403
      - A reflexív részei 1404
      - Végtagrövidítő reflexív 1411
      - Flexor- és keresztezett extensor reflex 1411
      - A reflexív részei 1412
      - Vegetatív reflexívek 1414
    - A gerincvelő felszálló pályái 1418
    - A gerincvelő érző (szenzoros) működése 1422
      - A dermatomák 1422
    - A gerincvelő leszálló pályái 1424

- A gerincvelő motoros működése 1427
- Az izmok peripheriás és segmentalis beidegzése 1427
- A gerincvelői segmentalis apparatus egészben 1428
- Intersegmentalis pályák 1430
- Gátlóneuronok a gerincvelőben 1430
- A gerincvelő fejlődési rendellenességei 1432
- Az agytörzs 1433
  - Az agytörzs felszíni anatómiája 1433
    - Nyúltvelő 1433
    - Híd 1436
    - IV. agykamra 1437
    - Középagy 1439
  - Az agytörzs vérellátása 1441
  - Az agytörzs belső szerkezete 1444
    - A nyúltvelő mag- és pályarendszereinek felépítése 1445
    - A híd mag- és pályarendszereinek felépítése 1455
    - A középagy mag- és pályarendszereinek felépítése 1462
    - A középagy keresztmetszete 1463
    - Agyidegekhez kapcsolódó agytörzsi magok 1466
    - Az agyidegek szomatoszenzoros magjai 1470
    - Az agyidegek visceroszenzoros magjai 1472
    - Az agyidegek szomatomotoros magjai 1473
    - Az agyidegek visceromotoros (vegetatív, parasympathicus) magjai 1474
    - Formatio reticularis 1475
    - Agytörzsi monoaminrendszerek 1476
  - Agytörzsi reflexközpontok és reflexívek 1481
    - A rágóizmok proprioceptív reflexíve 1481
    - Az agytörzs polysynapticus reflexműködései 1482
  - Az agytörzs pályarendszerei 1488
    - Az agytörzs felszálló pályái 1488
    - Az agytörzs leszálló pályái 1493
- Kisagy (cerebellum) 1496
  - A kisagy vérellátása 1499

- A kisagykéreg mikroszkópos szerkezete,  
kapcsoló működései és integratív egységei 1500
- Kisagypályák 1508
  - Afferens pályák 1508
  - Efferens pályák 1510
- Működési következtetések 1511
- A kisagy fejlődése 1512
- Köziagy 1512
  - III. agykamra (ventriculus tertius) 1515
  - A köziagy vérellátása 1516
  - A köziagy belső szerkezete 1516
  - A thalamus topográfiai és szerkezeti felépítése 1517
  - Funkciós megjegyzések 1520
  - A hypothalamus topográfiai és szerkezeti felépítése 1522
  - A hypothalamus afferens és efferens összeköttetései 1524
    - A hypothalamus afferens pályái 1525
    - A hypothalamus efferens pályái 1525
    - A hypothalamo-hypophysealis rendszer 1526
  - A köziagy fejlődése 1531
- Nagyagy vagy agyféltekék (cerebrum, hemisphaeriumok) 1531
  - A nagyagy fejlődése 1532
  - A féltekék felszíni rajzolata 1538
  - Szaglóság 1541
  - Törzsdúcok 1542
  - A nagyagy fehérállományú összeköttetései 1544
  - Oldalkamra 1548
  - A nagyagy arteriái és venái 1552
    - Agyalapi arteriás anastomosis rendszer 1552
    - Az agy önálló (nem sinus jellegű) venái 1554
  - A nagyagy mikroszkópos szerkezete 1555
    - Az agykéreg elemi szerkezete 1555
    - Az agykéreg helyi különbözősége; kérgi mezők 1564
    - Gyrus dentatus, hippocampus 1565
    - Törzsdúcok mikroszkópos szerkezete 1568
- A központi idegrendszer pályarendszerei 1573
  - Érző pályarendszerek 1573

- A spinothalamicus rendszer 1574
- A hátsó köteg – lemniscus medialis rendszer 1577
- Mozgató pályarendszerek 1580
- A limbicus rendszer 1586
- Neuropeptidek a központi idegrendszerben 1591
- A fájdalom neuroanatómiai alapjai 1593
- Az agyvelő burkai 1596
  - Kemény agyhártya 1596
  - Lágy agyhártyák
    - (arachnoidea és pia mater; leptomeninx) 1602
  - Cisternae subarachnoideales 1603
  - Agy-gerincvelői folyadék 1604
  - A vér-agy, a vér-liquor és a liquor-agy terek határfületeinek szerkezete 1606
- 8.4. A környéki idegrendszer 1609
  - A környéki idegrendszer fejlődése 1610
  - Agyidegek 1617
    - Nervus oculomotorius (III.) 1617
    - Nervus trochlearis (IV.) 1619
    - Nervus trigeminus (V.) 1619
      - Nervus ophthalmicus (V/1.) 1620
      - Nervus maxillaris (V/2.) 1622
      - Nervus mandibularis (V/3.) 1623
    - Nervus abducens (VI.) 1625
    - Nervus facialis (VII.) 1626
    - Nervus glossopharyngeus (IX.) 1629
    - Nervus vagus (X.) 1630
    - Nervus accessorius (XI.) 1633
    - Nervus hypoglossus (XII.) 1634
    - Az agyidegek fejlődése 1635
  - Gerincvelői idegek 1637
    - A gerincvelői idegek dorsalis ágai
      - (rami dorsales nervorum spinalium) 1637
    - A gerincvelői idegek ventralis ágai
      - (rami ventrales nervorum spinalium) 1638
  - A vegetatív idegrendszer 1654

- A vegetatív idegrendszer központi része 1654
- A vegetatív idegrendszer peripheriás része 1656
  - Cranialis parasympathicus rendszer 1659
  - Thoracolumbalis sympathicus rendszer 1661
  - Pars cephalica et cervicalis (systematis) sympathici 1661
  - Pars thoracica (systematis) sympathici 1665
  - Pars abdominalis et pelvina (systematis) sympathici 1667
  - Sacralis parasympathicus rendszer 1670
- 8.5 Az érzékszervek és idegpályáik 1671
  - Szaglószerv (organum olfactus) 1673
  - Ízlelőszerv 1679
  - Látószerv 1681
    - Szemgolyó 1681
      - A szem külső rostos burka 1682
      - Középső burok vagy érhártya 1685
      - Belső burok vagy ideghártya 1693
      - Szemlencse 1702
      - Üvegtest 1705
      - Szemcsarnokok 1705
    - Látóideg 1707
      - Látópálya 1708
    - A pupilla fényreflexíve 1714
    - A szem járulékos készülékei
      - (organa oculi accessoria) 1716
      - Szemmozgató berendezés, szemizmok 1716
      - A szemmozgások központi pályái 1719
      - A szemüreg fasciái (fasciae orbitales) 1723
      - A szemüreg zsírszövege
        - (corpus adiposum orbitae) 1723
    - A szem védőberendezése, szemhéjak 1723
      - Könnykészülék 1726
    - A látószerv fejlődése 1728
  - Halló- és egyensúlyozószerv 1731
    - Külső fül 1731

- Középfül 1733
- Belső fül 1741
- A vestibularis idegvégszervek szöveti szerkezete 1748
- A halló érzékszerv szöveti szerkezete 1752
  - A vestibularis ideg központi készüléke 1754
  - A cochlearis ideg központi készüléke 1758
  - A halló- és egyensúlyozószerv fejlődése 1761
- Bőr 1764
  - Bőr 1765
    - Felhám 1765
    - Irha 1771
    - Bőr alatti kötőszövet 1773
    - A bőr mint érzékszerv 1773
  - A bőr mirigyei (glandulae cutis) 1774
    - Verejtékmirigyek 1774
    - Faggyúmirigyek 1777
  - Haj és szőrzet 1778
  - Körmök 1782
  - Emlő 1783
  - A bőr és származékainak fejlődése 1787

## 9. Tájézatómiai összefoglalás

- 9.1 Általános bevezetés 1791
- 9.2 A fej tájékai (regiones capitis) 1793
  - A fejtető lágyrészbtorítása 1793
  - A koponyatető belső felszíne 1795
  - A koponyaalap belső felszíne 1798
  - Regio frontalis 1802
  - Regio temporalis 1803
  - Fossa infratemporalis et pterygopalatina 1804
    - Fossa infratemporalis 1804
    - Fossa pterygopalatina 1805

- Regio facialis 1806
  - Regio infraorbitalis et buccalis 1806
  - Regio parotideomasseterica 1808
  - Regio orbitalis 1811
  - Regio nasalis 1814
  - Regio oralis et mentalis 1816
- Cavitas oris et regio rami mandibulae 1820
  - Cavitas oris 1817
  - Vestibulum oris 1818
  - Cavitas oris propria 1818
  - Regio rami mandibulae 1820
  - Regio sublingualis 1821
  - Regio tonsillaris 1823
- 9.3 A nyak tájékai (regiones cervicales) 1825
  - Regio cervicalis anterior 1825
  - Regio submandibularis 1825
  - Trigonum caroticum (Regio carotica) 1829
  - Regio colli mediana (nem hivatalos név) 1830
- Regio cervicalis lateralis 1832
  - Fossa supraclavicularis major  
(trigonum omotrapezoideum) 1833
  - Trigonum omoclaviculare 1834
  - Fossa scalenotrachealis 1834
- Regio nuchae (Regio cervicalis posterior) 1836
- A garat (pharynx) topográfiaja 1837
- A gége (larynx) topográfiaja 1839
- 9.4 A törzs tájanatómiaja 1845
  - A thorax felületes tájékai 1842
    - Regio infraclavicularis 1842
    - Regio mammalis 1843
    - Regio scapularis 1845
  - Spatium intercostale 1846
- Cavum thoracis 1849
  - Diaphragma 1849
  - Pleura 1851
  - Cupula pleurae 1853
  - Tüdő 1855

- Mediastinum 1857
  - Mediastinum cardiacum 1858
  - Mediastinum supracardiacum 1859
  - Mediastinum posterius 1861
- A mellkas átmetszetei 1865
- A hasfal és felületes tájékai 1869
  - A hasfal szerkezete 1869
    - Regio abdominis mediana 1875
    - Regio inguinalis 1876
- Cavum abdominis 1878
  - A hasüreg régiói (regiones abdominis) 1878
  - Peritoneum 1879
  - Ligamentum hepatoduodenale és májkapu 1884
  - Pancreasfej és -nyak körüli ér-  
és epeút-topográfia 1886
  - A pancreasfark és a lépkaputáj topográfiája 1886
  - A mesenteriumgyökér  
(radix mesenterii) topográfiája 1887
  - Az ileocecalis tájék  
és a fossa iliaca körüli topográfia 1888
  - Retroperitoneum 1890
- Medence 1893
  - A medence falai és az azon átlépő képletek 1893
  - A férfi medencei szervek 1896
  - A női medencei szervek 1899
  - Regio perinealis 1902
  - Regio analis 1902
  - Regio urogenitalis femina 1904
  - Regio urogenitalis masculina 1906
- Canalis vertebralis 1910
- 9.5 A felső végtag tájanatómiája 1912
  - A felső végtag tapintható képződményei 1912
  - A felső végtag bőrbeidegzése 1912
  - A felső végtag collateralis keringése 1913
  - A felső végtag venái 1914
  - A felső végtag nyirokere  
és regionalis nyirokcsomói 1915

- Regio (s. fossa) axillaris 1915
- Regio deltoidea 1919
- Regio brachii anterior 1921
- Regio brachii posterior 1922
- A felkar keresztmetszete 1923
- Regio cubiti anterior 1925
- Regio cubiti posterior 1926
- Regio antebrachii anterior 1927
- Regio antebrachii posterior 1929
- Az alkar keresztmetszete 1929
- Regio carpi volaris 1931
- Regio carpi dorsalis 1932
- Palma manus 1934
- Dorsum manus (és foveola radialis) 1938
- A felső végtag reflexei 1939
- 9.6 Az alsó végtag tájanatómiája 1940
  - Az alsó végtag tapintható képződményei 1940
  - Az alsó végtag bőrbeidegzése 1940
  - Az alsó végtag collateralis keringése 1941
  - Az alsó végtag venái 1942
  - Az alsó végtag nyirokerei és regionális nyirokcsomói 1943
  - Regio glutea 1944
  - Regio subinguinalis 1946
  - Regio femoris anterior 1948
  - Regio femoris posterior 1950
  - A comb keresztmetszete 1951
  - Regio genus anterior 1953
  - Regio genus posterior (fossa poplitea) 1954
  - Regio cruris anterior 1956
  - Regio cruris posterior 1958
  - A lábszár keresztmetszete 1959
  - Regio malleoli medialis 1961
  - Regio malleoli lateralis 1961
  - Planta pedis 1962
  - Dorsum pedis 1966
  - Az alsó végtag ínreflexei 1968
  - Tárgymutató 1969