

Obsah

Předmluva k třetímu vydání	IX
----------------------------------	----

Část A – Fyziologie smyslů

1. Úvod do fyziologie smyslů	3
------------------------------------	---

2. Zrak	5
---------------	---

2.1. Úvod	5
2.2. Stavba oka	5
2.3. Funkce komorové vody	6
2.4. Mechanismus vzniku obrazu na sítnici	6
2.4.1. Fyzikální úvod	6
2.4.2. Optický systém oka a jeho fungování	9
2.4.3. Optické vady zraku	11
2.4.4. Visus – ostrost zraková	14
2.4.5. Funkce zornice	15
2.5. Sítnice a transformace světelného signálu v elektrický	16
2.5.1. Úvod	16
2.5.2. Funkční morfologie sítnice	16
2.5.3. Mechanismus transformace světelného signálu v elektrický	19
2.5.4. Funkce buněk vnitřní nukleární vrstvy sítnice	22
2.5.5. Adaptace na tmu a světlo	22
2.6. Zraková dráha a korové projekční oblasti zraku	23
2.6.1. Zorné pole	23
2.6.2. Zraková dráha	24
2.6.3. Následky poškození zrakové dráhy a primární zrakové korové oblasti	25
2.6.4. Sekundární zrakové korové oblasti	26
2.7. Mechanismy zpracování vizuální informace	27
2.7.1. Úvod	27
2.7.2. Mechanismy vnímání tvaru nazíraného objektu	29
2.7.3. Barevné vidění	34
■ Psychofyzika barevného vidění	34
■ Mechanismy kódování barvy	36
■ Mechanismy percepce barvy a barevného kontrastu	36

■ Poruchy barvocitu	40
2.7.4. Mechanismy vnímání pohybové složky zrakové informace	40
2.7.5. Prostorové vidění	41
2.8. Pohyby očí	43
2.8.1. Funkce očních svalů	43
2.8.2. Mimovolní oční pohyby	43
2.8.3. Řízení očních pohybů	45
■ Funkční morfologie	45
■ Řízení mimovolních očních pohybů	45
■ Řízení volných očních pohybů (pohledu)	45
■ Následky léze frontálního očního pole, pontinního centra pohledu a fasciculus longitudinalis medialis	46

3. Vestibulární systém	49
------------------------------	----

3.1. Úvod	49
3.2. Struktura vestibulárního aparátu	49
3.3. Funkce polokruhovitých kanálků	50
3.4. Funkce utrikulu a sakulu	51
3.5. Centrální spoje vestibulárního aparátu	52
3.6. Následky jednostranné léze vestibulárního aparátu	52

4. Sluch	55
----------------	----

4.1. Fyzikální podstata zvuku	55
4.2. Struktura a funkce periferní části sluchového systému	56
4.2.1. Zevní ucho	56
4.2.2. Střední ucho	57
4.2.3. Vnitřní ucho	58
■ Struktura vnitřního ucha	58
■ Mechanismus transformace zvukového signálu v elektrický	59
■ Kódování frekvence a intenzity zvuku	60
4.3. Struktura a funkce centrální části sluchového systému	61
4.3.1. Sluchová dráha	61
4.3.2. Sluchová kůra	62
4.4. Prostorové slyšení	62
4.5. Poruchy sluchu	63

5. Chemorecepční čidla – chuť a čich65

- 5.1. Chuť65
 - 5.1.1. Chuťové podněty a elementární chuťové počítky65
 - 5.1.2. Chuťové receptory65
 - 5.1.3. Mechanismus transformace chemického signálu v elektrický ...66
 - 5.1.4. Chuťová dráha a korové projekční oblasti pro chuť66
 - 5.1.5. Poruchy chuti67
- 5.2. Čich68
 - 5.2.1. Čichové podněty a elementární čichové počítky68
 - 5.2.2. Receptory čichu68
 - 5.2.3. Mechanismus transformace chemického signálu v elektrický ...68
 - 5.2.4. Centrální čichové cesty69
 - 5.2.5. Poruchy čichu70

6. Somatosenzorický systém71

- 6.1. Úvod71
- 6.2. Receptory somatosenzorického systému71
 - 6.2.1. Kožní mechanoreceptory71
 - 6.2.2. Kožní termoreceptory73
 - 6.2.3. Kožní nociceptory73
 - 6.2.4. Proprioreceptory73
- 6.3. Mechanismy kódování somatosenzorických informací73
- 6.4. Centrální spoje somatosenzorického systému75
 - 6.4.1. Úvod75
 - 6.4.2. Lemniskální systém75
 - Přenos taktilních informací v lemniskálním systému77
 - Přenos propriocetivních informací v lemniskálním systému77
 - 6.4.3. Anterolaterální systém78
 - 6.4.4. Trigemínový systém80
- 6.5. Somatosenzorická kůra81
- 6.6. Bolest84

Část B – Fyziologie somatomotorického systému**7. Somatomotorický systém91****8. Motoneurony a jejich aferentace93**

- 8.1. Motoneurony spinální míchy93
- 8.2. Motorické spinální dráhy94
- 8.3. Motoneurony mozkového kmene95

9. Svalový tonus97

- 9.1. Svalový tonus, decerebrační a dekortikační rigidita97
- 9.2. Reflexy propriocetivní (vlastní)98
 - 9.2.1. Myotatický reflex98
 - 9.2.2. Reciproční inhibice a reciproční inervace100
 - 9.2.3. Obrácený myotatický reflex100

- 9.2.4. Propriocetivní reflexy pro svalstvo inervované z motorických jader mozkových nervů102
- 9.2.5. Fyziologický význam propriocetivních reflexů – řízení svalového tonu102

10. Postojová motorika105

- 10.1. Úvod105
- 10.2. Postojové reflexy105
- 10.3. Vzpřimovací reflexy106
- 10.4. Umísťovací reakce106

11. Cílená mimovolní motorika107

- 11.1. Úvod107
- 11.2. Řízení lokomoce107
- 11.3. Obranné spinální reflexy107
 - 11.3.1. Exteroceptivní reflexy107
 - 11.3.2. Spinální reflexy způsobující svalový spasmus109

12. Fyziologie mozečku111

- 12.1. Úvod111
- 12.2. Funkční jednotka mozečku111
- 12.3. Funkce mozečku při kontrole pohybu112
 - 12.3.1. Vestibulární mozeček112
 - 12.3.2. Spinální mozeček112
 - 12.3.3. Cerebrální mozeček116
- 12.4. Funkce mozečku v procesu učení116
- 12.5. Klinické příznaky mozečkových lézí118

13. Fyziologie bazálních ganglií119

- 13.1. Funkční morfologie119
- 13.2. Funkce bazálních ganglií119
- 13.3. Klinické syndromy vyplývající z poškození bazálních ganglií119

14. Volní motorika123

- 14.1. Úvod123
- 14.2. Přípravná fáze úmyslného pohybu123
- 14.3. Provedení úmyslného pohybu124

Část C – Fyziologie autonomního nervového systému**15. Autonomní nervový systém129****16. Centrální část autonomního nervového systému131****17. Periferní část autonomního nervového systému133**

- 17.1. Aferentní oddíl133
- 17.2. Eferentní oddíl133
 - 17.2.1. Funkční morfologie sympatického oddílu autonomního nervstva134
 - 17.2.2. Funkční morfologie parasympatického oddílu autonomního nervstva135
 - 17.2.3. Klasické mediátory eferentního oddílu autonomního nervstva135

17.2.4. Receptory cílových orgánů	136
17.2.5. Neadrenergní a necholinergní neurony eferentního oddílu autonomního nervstva	137
17.2.6. Součinnost klasických mediátorů a neuroaktivních peptidů	137
18. Enterický nervový systém	139
19. Zvláštní rysy funkce autonomního nervstva	141
20. Funkce hypothalamu	143
20.1. Funkční morfologie	143
20.2. Fyziologie hypothalamu	144
Část D – Psychofyziologie	
21. Základní psychické procesy	149
22. Poznávací procesy	151
22.1. Asociační korové oblasti	151
22.1.1. Paraszorické asociační korové oblasti	151
■ Unimodální asociační korové oblasti ..	151
■ Polymodální asociační korová oblast ..	152
22.1.2. Prefrontální asociační korová oblast	152
22.1.3. Paralimbická asociační korová oblast	153
22.2. Řeč a funkční asymetrie mozkových hemisfér	153
22.2.1. Úvod	153
22.2.2. Model řízení řečových funkcí	153
22.2.3. Funkční specializace mozkových hemisfér	154
22.3. Poruchy symbolických funkcí	155
22.3.1. Úvod	155
22.3.2. Afázie	155
22.3.3. Aprozódie	156
22.3.4. Alexie a agrafie	157
22.3.5. Čistá alexie bez agrafie	157
22.3.6. Dyslexie	157
22.3.7. Apraxie	157
23. Emoční a motivační procesy	159
23.1. Funkční morfologie limbického systému	159
23.2. Emoce	160
23.3. Motivace	160
23.4. Klüverův-Bucyho syndrom	161
24. Bdelý stav a spánek	163
24.1. Vědomí	163
24.2. Spánek	163
24.2.1. Typy spánku	163
24.2.2. Ontogenetické rozdíly v trvání a struktuře spánku u člověka	164
24.2.3. Následky deprivace REM spánku ..	165
24.2.4. Neurofyziologické mechanismy vzniku spánku	165
24.2.5. Cyklické střídání spánku a bdění ..	165
25. Pozornost	167
25.1. Úvod	167
25.2. Anatomický substrát vizuální pozornosti ..	167
26. Neurofyziologické principy chování	169
26.1. Úvod	169
26.2. Vrozené formy chování	170
26.2.1. Mechanismy determinující vrozené formy chování	170
26.2.2. Instinktivní chování	170
26.2.3. Podíl vrozených determinant na lidském chování	171
26.3. Získané formy chování	172
26.3.1. Učení	172
26.3.2. Paměť	174
26.4. Mechanismy učení a paměti	174
26.4.1. Mechanismy formování krátkodobé paměťové stopy	174
■ Mechanismy krátkodobé habituace a senzibilizace	175
■ Mechanismy asociativního učení	177
26.4.2. Mechanismy formování dlouhodobé paměťové stopy	178
Část E – Fyziologické základy elektroencefalografie a úvod do epileptogeneze	
27. Funkční anatomie mozkového kortexu	181
28. Elektroencefalografie	185
28.1. Úvod	185
28.2. EEG přístroj a technika záznamu	185
28.2.1. Elektrody	185
28.2.2. Zesilovače	187
28.2.3. Filtry	187
28.2.4. Registrační zařízení	188
28.3. Elektrogeneze EEG signálu	188
28.4. Normální elektroencefalogram	192
28.4.1. Elektroencefalogram a jeho popis	192
28.4.2. Normální elektroencefalogram u dospělého člověka v relaxovaném stavu se zavřenými očima	193
28.4.3. Normální elektroencefalogram u dospělého člověka ve spánku ..	194
28.5. Využití EEG v praktické medicíně	199
29. Epileptogeneze	201
29.1. Epileptický záchvat a epilepsie	201
29.2. EEG projevy epileptického ohniska	202
29.3. Epileptické ohnisko	204
29.4. Mechanismy epileptogeneze	208
29.4.1. Mechanismy hyperexcitability mozkového kortexu	208
29.4.2. Mechanismy hypersynchronie ...	209
Zkratky	219
Rejstřík	221