

Obsah

Úvod	13
Poděkování	14
Předmluva ke 2. vydání	15
Předmluva ke 3. vydání	16

OBECNÝ POHLED

1. Základní strukturní prvky nervového systému	19
1.1 Neuron	19
1.1.1 Stavba a funkce nervové buňky	19
1.1.2 Děje na buněčné membráně	21
1.1.2.1 Molekulární morfologie nervové buněčné membrány	21
1.1.2.1.1 Transport látek přes membránu	23
1.1.2.1.2 Iontové kanály, typy, význam	23
1.1.2.1.3 Stavba a funkce synapse	28
1.1.2.1.4 Synaptické mediátory	31
1.1.2.2 Membránové potenciály	31
1.1.2.2.1 Klidový membránový potenciál	32
1.1.2.2.2 Akční potenciál	33
1.1.2.2.2.1 Akční potenciál, vznik, vedení, refrakterní fáze	34
1.1.2.2.2.2 Srovnání akčního potenciálu nervového vlákna, hladkého, srdečního a kosterního svalu	36
1.1.2.2.3 Postsynaptické potenciály, presynaptická a postsynaptická inhibice a facilitace	40
1.2 Glie	43
1.2.1 Gliové buňky	43
1.2.2 Děje na buněčné membráně gliových buněk	45
1.2.3 Glie a regulace extracelulární koncentrace kalia v CNS	48
1.3 Vnitřní prostředí CNS	50
1.3.1 Komorový systém, mozkomíšní mok	50
1.3.2 Mozkomíšní mok – tvorba, složení a význam	51
1.3.3 Hematoencefalická bariéra	53
1.3.4 Metabolismus nervové tkáně	55

2. Funkční souvislosti	57
2.1 Způsoby komunikace mezi buňkami	57
2.1.1 Rozdělení receptorů	57
2.1.1.1 Receptory cytoplazmatické	58
2.1.1.2 Receptory membránové	60
2.1.2 Receptorové regulace	64
2.2 Klasifikace nervových vláken	67
2.3 Interneuronální integrační mechanismy, presynaptické a postsynaptické modulační okruhy, synaptická plasticita	68
2.4 Reflex, reflexní oblouk a jeho jednotlivé prvky, klasifikace reflexů . .	74

SPECIÁLNÍ POHLED

3. Centrální nervový systém	77
3.1 CNS – fylogenetický a ontogenetický vývoj CNS	77
3.2 Funkce jednotlivých částí CNS	81
3.2.1 Funkce míchy	81
3.2.2 Funkce mozkového kmene	84
3.2.2.1 Prodloužená mícha	84
3.2.2.2 Most	87
3.2.3 Funkce mozečku	88
3.2.2.3 Mezencefalón – střední mozek	91
3.2.2.4 Retikulární formace mozkového kmene	92
3.2.4 Funkce mezimozku	94
3.2.4.1 Talamus a metatalamus	95
3.2.4.2 Hypotalamus	97
3.2.4.3 Epitalamus a subtalamus	101
3.2.5 Funkce velkého mozku (telencefala)	102
3.2.5.1 Bazální ganglia	102
3.2.5.2 Claustrum	108
3.2.5.3 Limbický systém	108
3.2.5.4 Kortex	112
3.3. Funkční vztahy CNS	120
3.3.1 Reflexy	120
3.3.1.1 Míšní reflexy – monosynaptické, polysynaptické – flexorové a extenzorové	120
3.3.1.2 Postojové a vzpřimovací reflexy	123
3.3.2 Motorika	126
3.3.2.1 Přehled mechanismů řízení hybnosti	126
3.3.2.2 Opěrná a cílená motorika	127

3.3.2.3	Spinální centra motoriky, alfa a gama neurony	128
3.3.2.4	Řízení somatických funkcí mozkovým kmenem a mozečkem	130
3.3.2.5	Řízení somatických funkcí talamem a bazálními ganglii	130
3.3.2.6	Řízení somatických funkcí mozkovou kůrou	131
3.3.2.7	Vývoj opěrné a cílené motoriky	132
3.3.3	Řídicí funkce nervového systému	134
3.3.3.1	Řízení autonomních funkcí	134
3.3.3.2	Řízení dýchání	142
3.3.3.3	Řízení funkcí krevního oběhu nervovým systémem . . .	148
3.3.3.4	Řízení sekrece hormonů	152
3.3.4	Biologické rytmy	154
3.3.4.1	Cirkadiánní rytmy	154
3.3.4.2	Bdění a spánek	157
3.3.5	Chování	161
3.3.5.1	Pohnutky, motivace, instinkty	161
3.3.5.2	Emoce	166
3.3.5.3	Mechanizmy učení a paměti, vyšší nervová činnost . . .	169
3.3.5.4	Specifické rysy nervové činnosti u člověka, řeč	186
3.3.5.5	Projekční, asociační a senzorické oblasti mozkové kůry z hlediska vyšších nervových funkcí	189
3.3.5.6	Dominance a specializace hemisfér	190
4.	Smysly	193
4.1	Obecné poznatky	193
4.1.1	Molekulární biologie receptorů, činnost, rozdělení	195
4.1.2	Receptorový potenciál, adaptace	198
4.2	Specializované systémy	201
4.2.1	Chuť a čich	201
4.2.2	Zrak	205
4.2.2.1	Optický aparát oka, okoohybné svaly, pohyby očí	205
4.2.2.2	Neurofyziologie sítnice	216
4.2.2.3	Zraková dráha a projekční oblasti	226
4.2.3	Sluch	231
4.2.3.1	Funkce zevního, středního a vnitřního ucha	233
4.2.3.2	Sluchová dráha a projekční oblasti	236
4.2.4	Vestibulární systém	241
4.2.5	Kožní cití, dotek, tlak, termorecepce, propiocepce	245
4.2.6	Percepce bolesti	252

5. Základy mechanismů poruch funkce nervového systému

(Martin Pretl)	263
5.1 Obecné mechanismy poruch	263
5.1.1 Geneticky podmíněná onemocnění	264
5.1.2 Onemocnění podmíněná vnějšími faktory	264
5.2 Poruchy funkce nervového systému	267
5.2.1 Zánětlivá onemocnění	267
5.2.1.1 Bakteriální neuroinfekce	267
5.2.1.2 Virové neuroinfekce	272
5.2.1.3 Prionové infekce	276
5.2.2 Cévní onemocnění	277
5.2.2.1 Ischemické cévní příhody	278
5.2.2.2 Hemoragické cévní příhody	282
5.2.3 Nádory	285
5.2.4 Demyelinizační onemocnění	288
5.2.5 Neurodegenerativní a neurometabolická onemocnění	289
5.2.6 Neurokutánní syndromy	294
5.2.7 Traumata CNS	295
5.2.8 Poruchy funkce periferních nervů	297
5.2.9 Poruchy funkce míchy	300
5.2.10 Poruchy funkce mozkového kmene	303
5.2.10.1 Prodloužená mícha	303
5.2.10.2 Most	303
5.2.10.3 Mezencefalon	303
5.2.10.4 Retikulární formace a decerebrační syndromy	303
5.2.11 Poruchy funkce mozečku	307
5.2.12 Poruchy funkce talamu, epitalamu a subtalamu	308
5.2.13 Hypotalamus	308
5.2.14 Bazální ganglia – extrapyramidové syndromy	309
5.2.14.1 Hypokinetický syndrom	309
5.2.14.2 Hyperkinetický syndrom	311
5.2.15 Limbický systém	315
5.2.16 Kortex	316
5.2.17 Epilepsie	322
5.2.18 Poruchy funkčních systémů (duševní poruchy)	
(Jaromír Mysliveček)	325
5.2.18.1 Organicky podmíněné duševní poruchy	326
5.2.18.2 Duševní poruchy vyvolané účinkem psychoaktivních (návykových) látek	331

5.2.18.3 Symptomatické duševní poruchy při endokrinopatiích	335
5.2.18.4 Poruchy pudů, motivací, instinktů a emocí	337
5.2.18.5 Poruchy biologických rytmů – poruchy spánku	343
5.2.18.6 Schizofrenie, schizofrenní poruchy a poruchy s bludy	345
5.2.18.7 Afektivní poruchy	350
5.2.18.8 Neurotické poruchy	359
5.2.18.9 Poruchy osobnosti a chování	363
5.2.18.10 Poruchy paměti, myšlení a inteligence	369
5.2.18.11 Poruchy vědomí	375
5.2.19 Poruchy funkce smyslů	376
5.2.19.1 Chuť a čich	376
5.2.19.2 Zrak	377
5.2.19.3 Sluch	383
5.2.19.4 Vestibulární aparát	384
5.2.19.5 Somatosenzorický systém	385
6. Mechanizmy účinku farmak působících na nervový systém a jejich interakce (Anna Hrabovská, Jaromír Mysliveček)	389
6.1 Mechanizmy účinku	389
6.1.1 Celková anestetika	391
6.1.2 Analgetika	392
6.1.3 Antimigrenika	392
6.1.4 Psychofarmaka	393
6.1.4.1 Psychostimulancia	393
6.1.4.2 Hypnosedativa/anxiolytika	394
6.1.4.3 Antidepresiva a antimanika	394
6.1.4.4 Antipsychotika (neuroleptika)	395
6.1.4.5 Kognitiva (nootropika)	396
6.1.5 Antiparkinsonika a antispastika	396
6.1.6 Antiepileptika	397
6.1.7 Anticholinergika	397
6.1.8 Parasympatomimetika	398
6.1.9 Sympatolytika	398
6.1.10 Sympatomimetika	399
6.1.11 Myorelaxancia	400
6.1.12 Lokální anestetika	400
6.2 Interakce mezi jednotlivými skupinami farmak	401
Rozšířený rejstřík.	406