

OBSAH

Předmluva ke čtvrtému vydání..... 9

KAPITOLA 1

Funkční systémy lidského mozku..... 11

1.1. Mozek lze zkoumat v řadě úrovní mnoha metodami	13
1.2. Makroskopická anatomie lidského mozku...	14
1.3. Geny.....	15
1.3.1. Konsorcium ENIGMA	16
1.4. Neurony	17
1.4.1. Sítnice	17
1.4.2. Korové neurony.....	17
1.4.3. Petersovo pravidlo	18
1.4.4. Počet neuronů – biologický korelát poznávacích schopností	19
1.5. Základní principy konektomiky	19
1.5.1. fMRI v »klidovém« stavu mozku	20
1.5.2. fMRI při zátěži – task fMRI, t-fMRI.....	23
1.5.3. Neuronové sítě – základní pojmy	24
1.5.4. Měření, konstrukce a analýza sítí.....	29
1.5.5. Bílá hmota	30
1.5.6. Analýza mozkových sítí ve třech směrech...	31
1.5.7. Konektomika v éře velkých dat	32
1.5.8. Anatomické a psychologické sítě	33
1.5.9. Členění mozkové kůry	35
1.5.10. Kůra a podkoří	37
1.5.11. Individuální variabilita sítí.....	38
1.5.12. Výpočetní neurověda.....	38

KAPITOLA 2

Zrakové poznávání 43 |

2.1. Korové mapování.....	46
2.1.1. Probabilistická topografie zrakových korových oblastí	46
2.1.2. Funkční atlas zrakové kůry určený »klidovou« fMRI (rs-fMRI)	48
2.1.3. Korové oblasti V1 a V2 lze rozdělit do přední a zadní části	48
2.1.4. Dvě podoblasti v lidské V5/MT+	48
2.1.5. Retinotopická organizace nevidomých	48

2.2. Ventrální a dorzální proud zrakové informace	49
2.2.1. Vztah a propojení dorzální a ventrální reprezentace zrakových objektů.....	49
2.2.2. Poznávání objektů – problém vazby a problém invariance	50
2.2.3. Zrakové poznávání objektů	51
2.2.4. Korové odpovědi v průběhu zpracovávání zrakové informace.....	51
2.2.5. Interakce člověk–objekt.....	51
2.2.6. Sledování většího počtu objektů a sledování většího počtu identit	55
2.2.7. Zraková expertiza	56
2.3. Vnímání a poznávání prostoru	56
2.3.1. Lidská navigační síť.....	57
2.3.2. Topografická paměť	61
2.4. Vnímání a poznávání barev	61
2.5. Vnímání a poznávání pohybu	62
2.6. Vnímání a poznávání tváří.....	64
2.7. Vizuální agnozie objektů	67
2.7.1. Pacientka D. F.	67
2.7.2. Optická ataxie.....	69
2.8. Topografická dezorientace.....	69
2.9. Cerebrální achromatopsie	70
2.10. Prosopagnozie.....	71
2.11. Akinetopsie	73
2.12. Bálintův syndrom a simultánní agnozie...	74
2.13. Riddochův fenomén.....	75
2.14. Zrakové představy	77

KAPITOLA 3

Sluchové poznávání..... 81 |

3.1. Korové mapování.....	83
3.1.1. Proudění zpracovávání zvukové informace	83
3.1.2. Kódování azimutu.....	89
3.1.3. Přirozené zvuky.....	89
3.2. Centrální sluchové poruchy	90
3.3. Hudba, mozek, hudebníci.....	91
3.3.1. Hudba – evoluční adaptace?	91
3.3.2. Hudba a mozek.....	92
3.4. Vztah hudby a jazyka	95
3.5. Amuzie.....	98

KAPITOLA 4**Somatosenzorické poznávání** 103

- 4.1. Korové mapování..... 103
- 4.2. Somatosenzorické poruchy a taktilní agnozie 106
- 4.3. Fantomové pocity 107
- 4.4. Pocit vlastnictví těla 111

KAPITOLA 5**Bolest** 115**KAPITOLA 6****Synestezie** 127**KAPITOLA 7****Paměť** 131

- 7.1. Pracovní paměť 134
- 7.2. Deklarativní paměť 140
 - 7.2.1. Epizodická paměť..... 140
 - 7.2.2. Hipokampus 143
 - 7.2.3. Sémantická paměť..... 148
 - 7.2.4. Autobiografická paměť..... 155
- 7.3. Nedeklarativní (implicitní) paměť..... 157
- 7.4. Amnézie..... 158
 - 7.4.1. Hipokampální amnézie 159
 - 7.4.2. Diencefalická amnézie..... 160
 - 7.4.3. Amnézie v důsledku poškození bazálního telencefala 161
 - 7.4.4. Amnézie při ložiskovém poškození bílé hmoty 161
 - 7.4.5. Tranzitorní globální amnézie 162
 - 7.4.6. Posttraumatická amnézie 162
 - 7.4.7. Disociativní amnézie 162

KAPITOLA 8**Vědomí**..... 167

- 8.1. Funkční anatomie vědomí 173
- 8.2. Mentalizace neboli teorie mysli 180
- 8.3. Neurobiologie svobodné vůle..... 182
 - 8.3.1. Experiment Benjaminu Libeta..... 182
 - 8.3.2. Mozek jako prediktivní systém 184
 - 8.3.3. Pocit osobního působení..... 186
- 8.4. Spánek..... 186
- 8.5. Narkolepsie 194
- 8.6. Poruchy vědomí 195
 - 8.6.1. Syndrom uzamčení 196
 - 8.6.2. Stav minimálního vědomí a syndrom bdělosti nedopovídající na podněty (vegetativní stav) 196
 - 8.6.3. Anestezie 201

KAPITOLA 9**Pozornost**..... 205

- 9.1. Opomíjení neboli neglect 211

KAPITOLA 10**Emoce** 215

- 10.1. Definice a vývoj poznání 217
- 10.2. Homeostatický systém 220
- 10.3. Dva modely emocí 224
 - 10.3.1. Emoce jako diskrétní kategorie..... 224
 - 10.3.2. Konstruktivistická škola..... 226
- 10.4. Emoce a kognice 230
- 10.5. Pocit štěstí 234
- 10.6. Emoce a hudba 237
- 10.7. Humor..... 237
- 10.8. Apatie a anhedonie..... 237

KAPITOLA 11**Stres a některé úzkostné a disociativní stavy**..... 243

- 11.1. Stres a mozek..... 245
- 11.2. Úzkost 247
- 11.3. Posttraumatická stresová porucha..... 250
- 11.4. Panická porucha 253
- 11.5. Obsedantně-kompulzivní porucha..... 256
- 11.6. Konverzní porucha..... 259

KAPITOLA 12**Hybnost a praxie** 263

- 12.1. Korové motorické oblasti, vztah k somatosenzorické kůře..... 266
- 12.2. Syndrom odcizené ruky..... 272
- 12.3. Motorické představy..... 273
- 12.4. Bazální ganglia a mozeček..... 274
- 12.4.1. Bazální ganglia a mozeček jsou uzly v integrované síti 277
- 12.5. Cerebelární kognitivně-afektivní syndrom..... 280
- 12.6. Praxie a apraxie..... 280

KAPITOLA 13**Laterálníta**..... 289

- 13.1. Syndrom rozštěpeného mozku 296

KAPITOLA 14**Jazyk a řeč** 301

- 14.1. Konektivita..... 306

- 14.1.1. Vnímání a chápání řeči a jazyka 308
- 14.1.2. Vyjadřování řeči a jazyka 311
- 14.2. Prozódie..... 314
- 14.3. Jazyk neslyšících..... 315
- 14.4. Bilingvalismus..... 316
- 14.5. Afázie 318
- 14.6. Čtení a alexie..... 320
- 14.7. Číselný smysl a akalkulie..... 324

KAPITOLA 15**Řídící funkce** 331

- 15.1. Rozšířená síť mnohotných kognitivních požadavků..... 333
- 15.2. Analýza dalších sítí..... 335
- 15.3. Činnost OF a VMPPF kůry 339
- 15.4. Hypotéza somatických markerů 339
- 15.5. Cingulární kůra 340
- 15.6. Rozhodování..... 342
- 15.7. Motivace 343
- 15.8. Plánování 344
- 15.9. Uvažování na základě analogie..... 345

KAPITOLA 16**Osobnost** 347

- 16.1. Norma 348
- 16.2. Některé poruchy osobnosti..... 353
- 16.2.1. Antisociální osobnost..... 353
- 16.2.2. Psychopatie 355
- 16.2.3. Hraniční porucha osobnosti..... 358
- 16.2.4. Obsedantně-kompulzivní porucha..... 359
- 16.2.5. Narcistická porucha..... 361

KAPITOLA 17

Inteligence 365

17.1. Konektomy 366

KAPITOLA 18

Tvořivost 373

KAPITOLA 19

Afektivní poruchy 383

19.1. **Velká deprese** 384

19.1.1. Neklinická populace 384

19.1.2. Neuronové sítě 384

19.2. **Bipolární porucha** 390

19.3. **Konektomika v diferenciální diagnostice afektivních poruch** 397

KAPITOLA 20

Schizofrenie 401

KAPITOLA 21

Stárnutí 417

Zkratky 429

Rejstřík 433

O autorovi 443