

# Obsah

<b>SEZNAM AUTORŮ</b> .....	<b>5</b>
<b>FOREWORD</b> .....	<b>19</b>
<b>HISTORIE STUDIA SPÁNKU</b> .....	<b>21</b>
<i>Soňa Nevšímalová</i>	
<b>1. FYZIOLOGIE SPÁNKU</b> .....	<b>27</b>
<i>Karel Šonka, Veronika Němcová, Karel Paul</i>	
1.1. Neurofyziologie a neuroanatomie spánku .....	27
1.1.1. Řízení bdělosti .....	28
1.1.2. Řízení spánku .....	31
1.1.3. Řízení cirkadiálního rytmu .....	33
1.1.4. REM spánek .....	35
1.2. Základní vegetativní funkce ve spánku .....	38
1.3. Endokrinní řízení a spánek .....	40
1.4. Trávicí systém .....	42
1.5. Imunita .....	42
1.6. Svalové napětí a spontánní pohyby ve spánku .....	43
1.7. Spánková deprivace .....	43
1.8. Význam spánku .....	45
1.9. Fylogeneze spánku .....	46
1.10. Ontogeneze spánku .....	46
1.10.1. Behaviorální stavy .....	46
1.10.2. Vývoj spánku (a bdění) před narozením a v prvním roce po porodu .....	47
1.10.3. Dětský věk .....	48
1.11. Dospělost a staří .....	48
<b>2. SPÁNEK A SNY</b> .....	<b>53</b>
<i>Petr Smolík</i>	
2.1. Koncepce výzkumu a interpretace významu snů .....	53
2.2. Sny a psychopatologie .....	56

<b>3. VYŠETŘOVÁNÍ PORUCH SPÁNKU A BDĚNÍ.....</b>	<b>59</b>
<i>Karel Šonka, Michaela Jakoubková, Karel Paul</i>	
3.1.	Anamnéza ..... 59
	■ Anamnéza zaměřená na údaje o spánku a bdění..... 60
3.2.	Dotazníky a škály ..... 61
3.3.	Pomocné metody při vyšetřování spánku a jeho poruch ..... 63
3.3.1.	Polysomnografické vyšetření ..... 63
3.3.1.1.	Parametry sledované při polysomnografii a způsob jejich registrace ..... 64
	■ Elektroencefalogram ..... 64
	■ Elektrookulogram ..... 65
	■ Elektromyogram svalů brady ..... 65
	■ Záznam dýchání ..... 65
	■ Oxymetrie ..... 66
	■ Elektrokardiogram ..... 67
	■ Poloha trupu ..... 67
	■ Elektromyografie mm. tibiales anteriores ..... 67
	■ Videomonitorování..... 67
3.3.1.2.	Hodnocení polysomnografického záznamu ..... 68
	■ Bdělost ..... 68
	■ Spánek NREM 1 ..... 69
	■ Spánek NREM 2 ..... 69
	■ Spánek NREM 3 a NREM 4 (delta-spánek, pomalovlnný spánek) ..... 70
	■ REM spánek (paradoxní spánek)..... 71
	■ Epoque pohybových artefaktů ..... 72
3.3.1.3.	Standardní noční protokol polysomnografické registrace ..... 72
	■ Hodnocení pohybů dolními končetinami během spánku..... 75
	■ Hodnocení EEG křivek z hlediska event. přítomnosti epileptiformní aktivity ..... 75
	■ Cyklický alternující vzorec ..... 76
	■ Indikace noční polysomnografie ..... 76
3.3.2.	Limitovaná polysomnografie ..... 76
3.3.3.	Hodnocení denní spavosti ..... 77
	■ Měření reakčního času ..... 77
	■ Pupilometrie ..... 77
	■ Rutinní skalpové EEG ..... 78
	■ Test mnohočetné latence usnutí ..... 78
	■ Test udržení bdělosti ..... 79
	■ Prodloužené kontinuální PSG monitorování ..... 80
3.3.4.	Aktigrafie..... 80
3.3.5.	Hodnocení spánku dětí..... 81
	■ Hodnocení spánku dětí nejmladšího věku ..... 81

	■ Neurofyziologie poruch spánku .....	310
	■ Neurofyziologie spánku u bipolární poruchy .....	312
12.2.2.	Neurotické, stresové, somatoformní a úzkostné poruchy .....	312
	■ Diagnostika .....	312
	Poruchy vyvolané stresem – stresové poruchy .....	313
	Somatoformní poruchy .....	313
	Úzkostné poruchy .....	314
	■ Neurofyziologie poruch spánku .....	314
12.2.3.	Schizofrenie .....	316
	■ Diagnostika .....	316
	■ Neurofyziologie poruch spánku .....	317
12.2.4.	Poruchy osobnosti .....	318
	■ Diagnostika .....	318
	■ Neurofyziologie poruch spánku .....	318
12.2.5.	Duševní poruchy v novorozeneckém, dětském nebo adolescentním věku .....	318
	■ Diagnostika .....	318
	■ Neurofyziologie poruch spánku .....	319
12.3.	Chronobiologie duševních poruch .....	319
12.3.1.	Cirkadiánní rytmy .....	320
12.3.2.	Ultradiánní rytmy .....	321
12.3.3.	Infradiánní rytmy .....	321
12.4.	Terapie a prognóza poruch spánku u duševních poruch .....	322
<b>13.</b>	<b>VZTAH SPÁNKU K INTERNÍM ONEMOCNĚNÍM .....</b>	<b>325</b>
	<b><i>Soňa Nevšimalová, Karel Šonka</i></b>	
13.1.	Délka nočního spánku, riziko morbidity a mortality .....	325
13.2.	Porucha kvality spánku v etiologii a patogenezi vzniku kardiovaskulárních a metabolických onemocnění .....	326
13.3.	Interní onemocnění a jejich vztah k poruchám spánku .....	327
13.3.1.	Kardiovaskulární onemocnění .....	328
13.3.2.	Respirační poruchy .....	329
13.3.3.	Poruchy trávicího ústrojí .....	329
13.3.4.	Endokrinní nemoci .....	330
13.3.5.	Poruchy renálních funkcí .....	331
13.3.6.	Revmatické choroby .....	331
13.4.7.	Jiná onemocnění .....	332
<b>ZKRATKY .....</b>		<b>335</b>
<b>REJSTRÍK .....</b>		<b>339</b>

■ Polysomnografie u dětí do 1 roku .....	82
■ Spánek u dětí do 1 roku věku .....	82
■ Spánek u dětí ve věku 1–3 roky .....	84
■ Spánek u dětí ve věku 3–12 let .....	84
<b>4. INSOMNIE .....</b>	<b>87</b>
<i>Martin Pretl, Iva Příhodová</i>	
4.1. Definice, klasifikace .....	87
4.2. Průběh a prognóza .....	96
4.3. Epidemiologie a patofyziologie .....	97
■ Patofyziologie insomnie .....	97
Fyziologický model insomnie .....	97
Kognitivní model insomnie .....	98
Behaviorální model insomnie .....	98
Neurokognitivní model insomnie .....	100
4.4. Polysomnografické a ostatní klinické nálezy .....	101
■ Polysomnografie .....	101
■ Únava a spavost .....	101
■ Psychologický profil .....	101
■ Neuropsychologický profil .....	102
4.5. Diagnostika .....	102
4.6. Diferenciální diagnostika .....	103
■ Insomnie – syndrom nebo symptom .....	103
■ Diferenciální diagnostika mezi primární a komorbidní insomnií .....	106
4.7. Terapie .....	107
4.8. Insomnie v dětském věku a dospívání .....	109
4.8.1. Insomnie v kojeneckém a batolecím věku .....	109
■ Porucha spánku z naučených asociací při usínání .....	109
■ Porucha spánku z nedostatku režimu .....	111
4.8.2. Insomnie v předškolním a školním věku .....	113
4.8.3. Insomnie v dospívání .....	113
<b>5. PORUCHY DÝCHÁNÍ VÁZANÉ NA SPÁNEK .....</b>	<b>117</b>
<i>Karel Šonka, Iva Příhodová</i>	
Základní pojmy .....	117
■ Apnoe .....	117
■ Hypopnoe .....	117
■ Alveolární hypoventilace .....	118
5.1. Primární centrální spánková apnoe .....	120
■ Charakteristika a klinické příznaky .....	120
■ Prevalence .....	120
■ Patofyziologie .....	121
■ Diagnostika a pomocná vyšetření .....	121

3. VYŠETŘOVÁNÍ	■ Diferenciální diagnostika .....	121
3.1. Anamnéza	■ Terapie .....	121
5.2. Centrální spánková apnoe při Cheyneově-Stokesově dýchání .....		122
3.3. ■ Charakteristika a klinické příznaky .....		122
3.3. ■ Epidemiologie .....		123
3.3. ■ Patofyziologie .....		123
3.3. ■ Diagnostika a pomocná vyšetření .....		123
3.3. ■ Diferenciální diagnostika .....		123
3.3. ■ Terapie .....		124
5.3. Centrální spánková apnoe při periodickém dýchání ve velké nadmořské výšce .....		124
5.4. Centrální spánková apnoe, která nemá charakter Cheyneova-Stokesova dýchání a která je sekundární při jiném onemocnění .....		124
5.5. Centrální spánková apnoe z užívání drog nebo farmak .....		125
5.6. Primární spánková apnoe novorozenců a kojenců .....		125
5.6. ■ Charakteristika a klinické příznaky .....		125
5.6. ■ Epidemiologie .....		126
5.6. ■ Etiologie a patogeneze .....		126
5.6. ■ Diagnostika a vyšetření .....		127
5.6. ■ Diferenciální diagnostika .....		127
5.6. ■ Terapie .....		128
5.6. ■ Prognóza .....		128
5.7. Obstrukční spánková apnoe dospělého věku .....		128
5.7. ■ Charakteristika a klinické příznaky .....		128
5.7. ■ Diagnostika a vyšetření .....		129
5.7. ■ Pomocná vyšetření .....		130
5.7. ■ Prevalence .....		133
5.7. ■ Genetika .....		133
5.7. ■ Predispoziční a vyvolávající faktory .....		134
5.7. Patofyziologie vzniku apnoe (obstrukce horních cest dýchacích) ve spánku .....		134
5.7. Patofyziologie průběhu a ukončení apnoe .....		137
5.7. ■ Komorbidita .....		139
5.7. ■ Diferenciální diagnostika .....		141
5.7. ■ Terapie .....		141
5.7. Konzervativní terapie .....		141
5.7. Chirurgická terapie .....		146
5.7. ■ Syndrom zvýšeného odporu v horních cestách dýchacích .....		147
5.8. Obstrukční spánková apnoe dětského věku .....		148
5.8. ■ Charakteristika a definice .....		148
5.8. ■ Epidemiologie .....		149
5.8. ■ Etiologie a patogeneze .....		149

■ Klinické příznaky .....	151
■ Diagnostika .....	152
■ Diferenciální diagnostika .....	153
■ Terapie .....	153
■ Prognóza .....	154
5.9. Idiopatická neobstrukční alveolární hypoventilace vázaná na spánek .....	155
5.10. Kongenitální centrální alveolární hypoventilační syndrom .....	156
5.11. Hypoventilace/hypoxie vázaná na spánek při patologii plicního parenchymu nebo plicních cév .....	157
5.12. Hypoventilace/hypoxie vázaná na spánek při obstrukci dolních cest dýchacích .....	158
■ Základní charakteristika a příznaky .....	158
■ Prevalence .....	158
■ Průběh .....	159
■ Diagnostika .....	159
■ Terapie .....	159
5.13. Hypoventilace/hypoxie vázaná na spánek při neuromuskulárních nemocech a při chorobách hrudní stěny .....	160
5.13.1. Syndrom obezita-hypoventilace (pickwickovský syndrom) .....	161
5.13.2. Porucha spánku spojená s kyfoskoliózou .....	162
5.13.3. Porucha spánku při neuromuskulárních chorobách .....	162

## **6. NADMĚRNÁ DENNÍ SPAVOST ..... 167**

**Soňa Nevšimalová**

6.1. Definice .....	167
6.2. Charakteristika a klasifikace .....	167
6.3. Klinický úvod .....	168
6.4. Historický přehled .....	169
6.5. Epidemiologie .....	171
6.6. Patofyziologie, etiologie a patogeneze .....	171
6.7. Diagnostické vyšetřovací postupy .....	173
6.7.1. Subjektivní hodnocení .....	174
6.7.2. Objektivní hodnocení .....	174
6.7.3. Biochemické a imunogenetické metody .....	177
6.8. Klinický obraz, diagnostika a průběh onemocnění ..	177
6.8.1. Narkolepsie .....	177
6.8.2. Idiopatická hypersomnie .....	181
6.8.3. Rekurentní hypersomnie .....	182
6.8.4. Behaviorální hypersomnie při syndromu insuficientního spánku .....	185

6.8.5.	Hypersomnie v důsledku jiné etiologie, diferenciální diagnostika .....	186
6.9.	Terapie .....	187
6.10.	Prognóza .....	189
<b>7.</b>	<b>PORUCHY CIRKADIÁNNÍHO RYTMU.....</b>	<b>191</b>
	<i>Soňa Nevšímalová, Helena Illnerová</i>	
7.1.	Definice .....	191
7.2.	Klasifikační přehled .....	191
7.3.	Patofyziologické aspekty .....	192
7.3.1.	Biologické hodiny .....	192
7.3.2.	Molekulová podstata cirkadiánní rytmicity.....	193
7.3.3.	Molekulová podstata světelné synchronizace .....	194
7.3.4.	Periferní orgány jako oscilátory .....	195
7.4.	Epidemiologie .....	195
7.5.	Diagnostické vyšetřovací postupy .....	196
7.5.1.	Subjektivní hodnocení.....	196
7.5.2.	Objektivní testy .....	196
7.6.	Klinický obraz a diagnostický průkaz poruchy .....	198
7.6.1.	Zpožděná fáze spánku .....	199
7.6.2.	Předsunutá fáze spánku .....	199
7.6.3.	Nepřavidelný rytmus spánku .....	200
7.6.4.	Volně běžící rytmus .....	201
7.6.5.	Změna časových pásem .....	202
7.6.6.	Směnný provoz .....	203
7.7.	Terapie .....	204
7.8.	Klinické souvislosti poruch cirkadiánní rytmicity a prognóza .....	206
<b>8.</b>	<b>PARASOMNIE .....</b>	<b>209</b>
	<i>Iva Příhodová, Karel Šonka</i>	
8.1.	Parasomnie s poruchou probuzení z NREM spánku .....	210
	■ Charakteristika .....	210
	■ Epidemiologie .....	210
	■ Etiologie a patogeneze .....	211
	■ Klinický obraz .....	212
	Probuzení se zmateností .....	213
	Somnambulismus .....	213
	Pavor nocturnus .....	214
	■ Diagnostika .....	214
	■ Diferenciální diagnostika .....	218
	■ Terapie .....	218
8.2.	Parasomnie vázané na REM spánek .....	219
8.2.1.	Porucha chování v REM spánku .....	219
	■ Charakteristika a klinický obraz .....	219

	Sekundární RBD .....	220
	Idiopatická RBD .....	220
	Subklinická nebo preklinická RBD .....	221
	Smišená parasomnie .....	221
	■ Epidemiologie .....	221
	■ Etiologie a patogeneze .....	221
	■ Diagnostika .....	221
	■ Diferenciální diagnostika .....	222
	■ Terapie .....	223
8.2.2.	Izolovaná spánková obrna .....	223
	■ Charakteristika a klinický obraz .....	223
	■ Epidemiologie .....	224
	■ Etiologie a patogeneze .....	224
	■ Diagnostika .....	224
	■ Diferenciální diagnostika .....	225
	■ Terapie .....	225
8.2.3.	Noční můry .....	225
	■ Charakteristika a klinický obraz .....	225
	■ Epidemiologie .....	226
	■ Etiologie a patogeneze .....	226
	■ Diagnostika .....	226
	■ Diferenciální diagnostika .....	227
	■ Terapie .....	227
8.3.	Ostatní parasomnie .....	227
8.3.1.	Disociativní porucha vázaná na spánek .....	227
	■ Charakteristika .....	227
	■ Epidemiologie .....	228
	■ Etiologie a patogeneze .....	228
	■ Klinické projevy .....	228
	■ Diagnostika .....	228
	■ Diferenciální diagnostika .....	228
8.3.2.	Noční enuréza .....	229
	■ Charakteristika .....	229
	■ Epidemiologie .....	229
	■ Etiologie a patogeneze .....	229
	Primární noční enuréza .....	230
	Sekundární noční enuréza .....	230
	■ Diagnostika .....	231
	■ Terapie .....	231
8.3.3.	Noční groaning (catathrenia) .....	232
	■ Charakteristika, klinický obraz a polysomnografické nálezy .....	232
	■ Epidemiologie .....	233
	■ Etiologie a patogeneze .....	233
	■ Diagnostika, diferenciální diagnostika a terapie .....	233

8.3.4.	Syndrom exploze v hlavě .....	234
	■ Charakteristika a klinický obraz .....	234
	■ Epidemiologie .....	235
	■ Etiologie a patogeneze .....	235
	■ Diagnostika a diferenciální diagnostika .....	235
8.3.5.	Spánková halucinace .....	235
	■ Charakteristika a klinický obraz .....	235
	■ Epidemiologie .....	236
	■ Etiologie a patofyziologie .....	236
	■ Diagnostika a diferenciální diagnostika .....	236
	■ Terapie .....	237
8.3.6.	Porucha příjmu potravy vázaná na spánek .....	237
	■ Charakteristika a klinické příznaky .....	237
	■ Epidemiologie .....	237
	■ Etiologie a patogeneze .....	237
	■ Diagnostika a diferenciální diagnostika .....	238
	■ Terapie .....	239

## **9. ABNORMÁLNÍ POHYBY SOUVISEJÍCÍ SE SPÁNKEM ..... 243**

**Karel Šonka, Soňa Nevšimalová**

9.1.	Syndrom neklidných nohou .....	244
	■ Historie a zařazení podle Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) .....	244
	■ Základní symptomy a diagnostická kritéria .....	245
	■ Asociované příznaky .....	246
	■ Klasifikace .....	246
	■ Epidemiologie .....	246
	■ Predispoziční a vyvolávající faktory .....	247
	■ Rodinný výskyt .....	247
	■ Průběh .....	247
	■ Patofyziologie .....	248
	■ Sekundární RLS .....	248
	■ Pomocná vyšetření .....	250
	■ Terapie .....	252
9.2.	Porucha spánku s periodickými pohyby končetin .....	254
	■ Základní symptomy .....	254
	■ Charakteristika periodických pohybů končetinami .....	256
	■ Epidemiologie .....	257
	■ Patofyziologie .....	258
	■ Terapie .....	258
9.3.	Křeče v dolních končetinách související se spánkem .....	258
9.4.	Bruxismus související se spánkem .....	259
9.5.	Rytmičké pohyby související se spánkem .....	261

<b>10. HRANIČNÍ VARIANTY A IZOLOVANÉ PŘÍZNAKY PORUCH SPÁNKU .....</b>	<b>265</b>
<b>Soňa Nevšimalová</b>	
10.1. Definice .....	265
10.2. Klinická charakteristika .....	265
10.2.1. Odlišná délka spánku .....	266
■ Jedinci s potřebou dlouhého spánku .....	266
■ Jedinci s potřebou krátkého spánku .....	266
10.2.2. Chrápání .....	267
10.2.3. Mluvení ze spánku .....	268
10.2.4. Myoklonické pohyby ve spánku .....	269
■ Hypnagogické záškuby .....	269
■ Propriospinální myoklonus při usínání .....	270
■ Benigní myoklonus novorozenců a kojenců .....	270
■ Fragmentární myoklonus .....	270
10.2.5. Jiné vzácné izolované projevy .....	272
<b>11. NEUROLOGICKÁ ONEMOCNĚNÍ A PORUCHY SPÁNKU .....</b>	<b>273</b>
<b>Karel Šonka, Soňa Nevšimalová, Evžen Nešpor</b>	
11.1. Neurologická onemocnění dospělého věku .....	273
11.1.1. Parkinsonova nemoc .....	273
■ Příznaky .....	274
■ Pomocná vyšetření .....	276
■ Terapie jednotlivých skupin příznaků .....	276
11.1.2. Alzheimerova nemoc .....	277
11.1.3. Demence s Lewyho tělísky .....	277
11.1.4. Vaskulární demence .....	278
11.1.5. Huntingtonova choroba .....	278
11.1.6. Progresivní supranukleární obrna .....	278
11.1.7. Fatální familiární insomnie .....	278
11.1.8. Multisystémová atrofie .....	278
11.1.9. Cévní mozkové příhody .....	279
■ Cirkadiánní frekvence vzniku CMP .....	279
■ Porucha dýchání vázaná na spánek jako rizikový faktor CMP .....	279
■ Změny spánku a dýchání ve spánku jako důsledek CMP .....	280
11.1.10. Mozkové nádory .....	281
11.1.11. Normotenzní hydrocefalus .....	281
11.1.12. Roztroušená skleróza mozkomíšní .....	281
11.1.13. Úrazy hlavy .....	281
11.1.14. Bolesti hlavy .....	282
11.1.15. Ostatní bolestivé stavy .....	282
11.1.16. Infekční onemocnění .....	282
11.1.17. Polyradiculoneuritis Guillain-Barré .....	283
11.1.18. Nervosvalová onemocnění .....	283

11.1.18.1.	Amyotrofická laterální skleróza .....	284
11.1.18.2.	Poliomyelitis acuta .....	284
11.1.18.3.	Polyneuropatie .....	284
11.1.18.4.	Myasthenia gravis .....	285
11.1.18.5.	Svalové dystrofie .....	285
11.1.18.6.	Spinální svalové atrofie.....	285
	■ Vyšetření nemocných s nervosvalovým onemocněním při podezření na poruchu spánku a na poruchu dýchání vázanou na spánek .....	286
	■ Terapie poruchy dýchání vázané na spánek u nemocných s nervosvalovými nemocemi .....	286
11.2.	Neurologická onemocnění dětského věku .....	287
11.2.1.	Vývojová problematika .....	287
11.2.1.1.	Vrozené malformace CNS .....	287
11.2.1.2.	Chromosomální aberace .....	287
11.2.1.3.	Poruchy vývoje řeči, učení a řízení hybnosti .....	288
11.2.1.4.	Poruchy vývoje chování .....	288
11.2.2.	Poruchy spánku a perinatální vlivy.....	289
11.2.3.	Progresivní neurometabolická a neurodegenerativní onemocnění .....	289
11.2.4.	Strukturální léze .....	292
11.3.	Epilepsie .....	292
11.3.1.	Ovlivnění epilepsie spánkem .....	293
11.3.2.	Ovlivnění spánku epilepsií .....	294
11.3.3.	Souvislosti jednotlivých typů epileptických syndromů a spánku .....	294
11.3.3.1.	Primárně generalizované epilepsie .....	294
11.3.3.2.	Epilepsie temporálního laloku .....	295
11.3.3.3.	Epilepsie frontálního laloku .....	295
11.3.3.4.	Autosomálně dominantní frontální noční epilepsie ...	296
11.3.3.5.	Elektrický status epilepticus ve spánku .....	296
11.3.3.6.	Syndrom Landauův-Kleffnerův .....	296
11.3.4.	Vliv antiepileptik na spánek .....	297
11.3.5.	Dlouhodobé videoEEG monitorování .....	297

## 12. PORUCHY SPÁNKU U DUŠEVNÍCH PORUCH ..... 303

**Petr Smolík**

12.1.	Klasifikace poruch spánku v psychiatrii .....	303
12.1.1.	Klasifikace poruch spánku podle MKN-10 .....	306
12.1.2.	Klasifikace poruch spánku podle DSM-IV-TR .....	308
12.1.3.	Klasifikace poruch spánku u duševních poruch podle ICD-2 .....	309
12.2.	Poruchy spánku u vybraných duševních poruch – diagnostika a neurofyzologie .....	309
12.2.1.	Poruchy nálady – afektivní poruchy .....	309
	■ Diagnostika .....	309