

JOHANNES JÖRG red.

■ **Diagnostyka
autonomicznego układu
nerwowego
i zaburzeń snu**

Wydanie I polskie
pod redakcją Ryszarda Podemskiego



Wydawnictwo Medyczne
Urban & Partner
Wrocław

Spis treści

Wstęp	1
Przedmowa do wydania polskiego	2
Diagnostyka układu autonomicznego	
1 Standardowe badania kliniczne czynności autonomicznych – układ przywspółczulny	5
P. FLACHENECKER	
2 Standardowe badania kliniczne czynności autonomicznych – układ współczulny	23
B. M. EICKE, H. C. HOPF	
3 Zmienność częstości akcji serca – metodyka badania i uwarunkowania fizjologiczne	35
D. CLAUS	
4 Zmienność rytmu serca (ZRS) – wyniki badań i wartość rokownicza w schorzeniach neurologicznych	45
C.-A. HAENSCH	
5 Współczulna odpowiedź skórna (SSR) – elektrofizjologiczna metoda diagnostyki uszkodzeń układu współczulnego	65
J. JÖRG	
6 Diagnostyka układu moczowo-płciowego	89
C. D. REIMERS, H. J. BITTERMANN, A. J. GROSS, M. KALLERHOFF	
7 Monitorowanie ciśnienia krwi i badanie reakcji ortostatycznej	103
C. MUHL	
8 Diagnostyka zmian elektrokardiograficznych, zwłaszcza zaburzeń rytmu serca, w warunkach oddziału udarowego (<i>stroke unit</i>)	129
J. KLINGELHÖFER, R. HOFMANN, D. SANDER	

Polisomnografia w praktyce klinicznej i ambulatoryjnej

9 Ambulatoryjna diagnostyka zespołu niespokojnych nóg, z zastosowaniem aktyometrii	163
H. BENEŠ	
10 Ambulatoryjny zapis EEG podczas snu; analiza snu	173
W. NEUKÁTER	
11 Metody ambulatoryjnych badań przesiewowych stosowane w ocenie zaburzeń oddychania podczas snu	207
K. RASCHE, M. ORTH, H.-W. DUCHNA, G. SCHULTZE-WERNINGHAUS	
12 Polisomnografia w hipersomniach, włącznie z zespołem bezdechu śród-sennego	217
P. CLARENBACH	
13 Polisomnografia w rozpoznawaniu i diagnostyce różnicowej padaczki . . .	235
G. MAYER	
14 Test wielokrotnej latencji snu (MSLT – <i>multiple sleep latency test</i>) oraz test utrzymania stanu czuwania (MWT – <i>maintenance wakefulness test</i>) w diagnostyce neurologicznej	263
J. HAAN	
Skorowidz	277

A

adrenalina 25
AHI 229
AIDS, polineuropatia 79
ajmalina 134
akcja serca, zatrzymanie 19
-- -- zmienność 45–58
-- -- -- oddechowa 35–42
aktymetria 170
aktywność elektrodermalna 65, 85–86
amiodaron 134
amitryptylina 41
anizokoria ośrodkowa 31
antagonista wapnia 111, **134**
ApnoeScreen Pro 211–212
arousal 180, 197, 200, 228, 232, 243, 248
arytmia 229
asystolia 19
atak wagalny 51
atak wagalny 51
ataksja Friedreicha 57
atropina 10, 15, 37, 41, 85, 133, 155

B

BCR 91–95
bezdech „plus” 254
-- śródsmenny obturacyjny 197–198, 207, 217–218, 227–229
-- -- EDA 86
-- -- zaburzenia ciśnienia krwi 110–111
-- -- zmienność rytmu serca 49–50
-- -- ośrodkowy 229–231
bezsenność 200–203
biegunka 6
blokada autonomiczna 137, 155
-- zwoju gwiaździstego 85
bloker kanału wapniowego 111, **134**
-- receptora beta 121–122, **134**, 149, 155
botulizm 56
ból głowy 116
-- kołnierzykowy 116
bradyarytmia nadkomorowa 155
bradykardia 133
-- zatokowa 150, 152
bruksizm 258
bulimia 225
burza autonomiczna 57

C

CCHS (*congenital central hypoventilation syndrome*) 231
cechowanie biosygnalu 191
chinidyna 134
choroba naczyniowa mózgu 110
-- Parkinsona 5, 84–85, 111, 118, 202
-- -- zmienność rytmu serca 49–0
-- płuc przewlekła obturacyjna 231
-- Raynauda 86
-- Sudecka 81
chrapanie obturacyjne 218–219, 226–227
ciało jamiste, elektromiografia 91, **99**
-- migdałowe, udar 140
-- szkliste, krwotok 19
ciężń nadgarstka, zespół 81
ciężnienie krwi, monitorowanie 103–125
-- -- wzrost nocny 149
-- -- zmienność okołodobowa 104–106, 137–139, 148–149
Colemana kryteria 167
composite autonomic score 20
cukrzyca 53–56, 78, 106, 112, 153
czuwanie 176–177

D

defekacja, zaburzenia 89
defibrylacja 133
depresja 86, 201, 203, 268
-- sezonowa 219
diltiazem 134
dizopiramid 134
L-dopa 166
dopamina 140
drażnienie skóry, technika 69–70
dusznicza bolesna 116
dysautonomia rodzinna 53
-- zespół Guillaina-Barrego 52–53
dysfunkcja autonomiczna 5–7, 86
dysregulacja ortostatyczna 114–15
-- -- algorytm diagnostyczny 122
dystonia nocna napadowa 247
dystrofia mięśniowa 57, 229, 231
dysuria 89

E

E/I współczynnik 12, 38, 54, 56

- EDA 65, 85–86
 Eden Trace II/II plus 212
 EEG 173–204
 efekt pierwszej nocy 173, 197
 efektywność snu 183, 251
 EKG, udar 129–155
 elektromiografia 56, **189–190**
 – ciała jamistego 91, **99**
 – zwieracza odbytu 95, **97–98**
 – – pęcherza 97–98
 elektrookulografia 188–189
 EMG 56, **189–190**
 – ciała jamistego 91, **99**
 – zwieracza odbytu 95, **97–98**
 – – pęcherza 97–98
enophthalmus 30
 EOG 188–189
 epilepsja, polisomnografia 235–260
 – zmienność rytmu serca 49–50
 epizod dysocjacyjny nocny psychogeny 258–259
 erekcja, zaburzenia 81, 89–90
 Ewinga test 20
 – wskaźnik 12–13, 18, 40
- F**
fatigue 219, 269
 faza NREM 177–80
 – REM 180
 – – rozdrobnienie 221
 fenomen dysocjacyjny 222
 fentolamina 10, 91, 137
 fenylefryna 31
 fenytoina 134
 FFT (*fast fourier transformation*) 40
 fibromialgia 219
 Finapres 107
 flekainid 134
 Friedreicha ataksja 57
- G**
 GABA 140
 gabapentyna 252
 gałki oczne, test uciskowy 7, **14–16**, 19
 genetyka padaczek 250
 gęsia skórka 32
 Guillaina-Barrego zespół 20, **51–53**, 79, 118
 guz stożka rdzeniowego 82
- H**
 halucynacja hipnagogiczna 218, 220, 254
 hipersomnia 195–197, **223–227**, 268
 – polisomnografia 217–233
 hipertonia nocna 111–112
 hipnogram 164
 hipokaliemia 152
 hipotonia ortostatyczna 6, 48, 54, 57, 111, **115–119**
 – poposiłkowa 111
 hipowentylacja pęcherzykowa 231–232
 HIV, polineuropatia 79
 Hornera zespół 30–31
 hydroksyamfetamina 31
- I**
 iglica–fala wolna 239–240, 242, 244, 246–248
 indeks zaburzeń oddychania 214
 inhibitor ACE 111
 – wychwyty zwrotnego serotoniny 122
- J**
jactatio capitis 258
 jakość snu, napad padaczkowy 183, 251
 jamistość rdzenia 82
jelly attack 254
- K**
 karbamazepina 252
 kardiowersja 133
 katapleksja 218–220, 227, 254
 klasyfikacja Lowna zaburzeń rytmu serca 131
 Kleinego-Levina zespół 219, 225, 227, 255, 268
 klonidyna 120
 KLS 219, 225, 227, 255
 kołatanie serca 6
 kora wyspy, udar 140–146
 korzeń nerwowy, uszkodzenie 79–80
 krwotok do ciała szklстого 19
 – mózgowy 149–155
 – podpajęczynówkowy 48, **149–155**
 kryteria Colemana 167
 kwas gammaaminomasłowy 140
 – gammahydroksymasłowy 225
 – glutaminowy 140–141
 – walproinowy 252
- L**
 L-dopa 166
 Lamberta-Eatona zespół 57, 231
 lamotrygina 252
 Landaua-Kleffnera zespół 248
 latencja zasypiania 200, 218, 220, 224, 227, **263–273**
 lateralizacja aktywacji współczulnej 143–144
 leki antyarytmiczne 134

– przeciwpadaczkowe, sen 252
 LEMS 57
 Lennox-Gastaut zespól 247, 250
 lęk 203, 268
 – nocny 256–257
 LF/HF współczynnik 49
 lidokaina 134
 Lowna klasyfikacja zaburzeń rytmu serca 131

M

MCR (*mean circular resultant*) 38–39, 54
 meksyletyna 134
 Merlin 212–213
 metoprolol 134
 metylfenidat 225
 miastenia 229, 231
 miażdżyca 48
microsleeps 221, 223
 migotanie komór 153
 – przedsionków 132, 152
 mikroprzebudzenia 180, 197, 200, 228, 232, 243, 248
 mikrosen 221, 223
 Minora próba jodowo-skrobiowa 26–27
 mioctoliza ogniskowa mięśnia sercowego 152
 miopatia jamista 99
 modafinil 225
 MOVOPORT 167–171
 mroczki 116
 MSA 5, 50, 85, 111
 MSLT (*multiple sleep latency test*) 218, 220, 224, 227, 263–273
 muskaryna 25
 MWT (*maintanance wakefulness test*) 263–273
 myosis 30

N

naczynia mózgowe, schorzenia 47–48
 nadciśnienie 51, 229
 – białego fartucha 110
 – kora wyspy 144–146
 – wtórne 104, 106
 – zespól bezdechu śródsewnego obturacyjnego 110–111
 nadreaktywność nerwu błędnego 7, 14–17
 napad niepadaczkowy 252–253
 – padaczkowy, polisomnografia 235–260
 – – zmienność rytmu serca 49–50
 – wagalny 51
 napinanie mięśni izometryczne 29, 125
 narkolepsja 195–199, 219–224, 227, 254–255, 268

nerw błędny, diagnostyka 7–17
 – grzbietowy prącia, neurografia 98
 – sromowy, neurografia 98
 – – potencjał wywołany somatocuciowy 91, 94–97
 – uszkodzenie 81
 neurografia 98
 neuropatia cukrzycowa 78, 106, 112, 153
 – sercowo-naczyniowa 53–6
 niedokrwienie mózgu 47–48, 84
 – – EKG 129–155
 niemiarkowość oddechowa 11
 niewydolność autonomiczna izolowana 118
 – nerwu błędnego 8–13
 – serca 229
 – – lewokomorowa 155
 ninhydryna 27
non-dipper 104
 noradrenalina 25, 139–140, 142, 148
 – test stężenia 30
 NREM 177–180

O

obrząk płuc neurogeny 155
 – śluzakowaty 231
 oczy, test uciskowy 7, 14–16, 19
 oddychanie głębokie 11–12, 18, 56
 – zmienność akcji serca 35–40
 odhamowanie 225
 odpowiedź elektrodermalna 65, 85–86
 – skórna współczulna 65–86, 98
 odruch opuszkowo-jamisty 91–95
 – sercowo-błędny 8–19
 – zanurzenia 17
 odstęp QT, wydłużenie 136
 oktreatyd 111
 omdlenie 17, 86, 116, 119, 121
 – neurokardiogenne 120–123
 Ondyny przekleństwo 231
 osłabienie nóg 119
 otyłość 231

P

padaczka, polisomnografia 235–260
 – zmienność rytmu serca 49–50
 pandysautonomia zapalna 53
 panika 86
 parasomnia 255–260
 Parkinsona choroba 5, 84–85, 111, 118, 202
 – – zmienność rytmu serca 49–50
pavor nocturnus 256–57
 pęcherz moczowy, zaburzenia 89

- phaeochromocytoma* 106
 PI 40
 Pickwicka zespół 231
 pień mózgu, udar 48, 84, **146–148**
 pilokarpina 27
 pionizacja aktywna, test 12–13
 PLMD (*periodic limb movement disorder*) 164–171
 płat czołowy, napad padaczkowy 244–246
 – skroniowy, napad padaczkowy 242–244
 PNP 77–79
 pobudzenia komorowe przedwczesne 152
 POChP 231
 podwzgórze, uszkodzenie 153–154
 polineuropatia AIDS 79
 – aksonalna 78–79
 – amyloidowa 57, 78
 – cukrzycowa 78, 106, 112, 153
 – mocznicowa 56
 – zmienność rytmu serca 53–57
poliomyelitis 229
 polisomnografia 166, 214
 – hipersomnia 217–233
 – padaczka 235–260
 Poly Mesam 213
 poprzeczne uszkodzenie rdzenia 83
 porażenie przysenne 220
 porfiria przerywana ostra 57
 Portapres 107
 postrzeganie snu, zaburzenia 204
 pot, wydzielanie 25–26
 – – droga anatomiczna 67
 potencjał ciała jamistego pojedynczy 99
 – skórny 68–69
 – wywołany magnetyczny 98–99
 POTS 119– 120
 powiązanie kardiosomatyczne 49
 powieka, opadnięcie 30
 pozbawienie snu 235, 240
 profil snu 181–182
 propafenon 134
 propranolol 134, 137
 prostaglandyna E1 91
 próba jodowo-skrobiowa Minora 26–27
 – lodowatej wody 30, 32, **124–125**
 – ortostatyczna 114
 – Valsalvy 7, **9–11**, 19, **28–29**, **123–124**
 – zanurzenia twarzy 17
 przebudzenie 180, 197, 200, 228, 232, 243, 248
 – zdysocjowane 258–260
 przekleństwo Ondyny 231
 przemieszczenie soczewki 19
 przepuklina jądra miazdżystego 79–80
 przewodzenie współczulne, szybkość 72, 74, 76
 PST 219
ptosis 30
 pulsoksymetria 210
 pupillotonia 7
- Q**
 QSART (*quantative sudomotor axon reflex test*) 27
 Quisi 193–194
- R**
 Raynauda choroba 86
 RDI 214
 rdzeń kręgowy, schorzenia 81
 reakcja elektrodermalna 65, 85–86
 – ortostatyczna 112–125
 – skórna współczulna **65–86**, 98
 – włosoruchowa 32
 – zatrzymania 176
 refluks żołądkowo-przełykowy 219, **232**
 REM 180
 – rozdrobnienie 221
 Riley-Day zespół 53
 RLS (*restless legs syndrome*) 163–171, 198–200, 219
 RMSSD (*root mean square of successive differences*) 48
 ruchy kończyn dolnych okresowe 164–171
 rytm serca, zmienność 45– 58
- S**
 SBAS 49–50, 86, 110–111, 197–198, **207–14**, 217
 Schellonga test 27–28
 schizofrenia 85–86
 SEI (*sleep-efficiency-index*) 183
 sen, analiza 173–204
 – leki przeciwpadaczkowe 252
 – na jawie 259
 – pozbawienie 235, 240
 – zaburzenia, napad padaczkowy 183, 251
 – – oddychania 49–50, 86, 110–111, 197–198, **207–214**, 217
 – – ruchowe 257–258
 sennowłóctwo 255–256
 serce, akcja, zmienność 45–58
 – – – oddechowa 35–42
 – kołatanie 6
 – płucne 229
 – rytm, zmienność 45–58
 – zatrzymanie akcji 19
 skala autonomiczna złożona 20
 SLA 57, 229, 231

Sleep-Doc-Porti-II 210–211
sleep attack 217
 SM (*sclerosis multiplex*) 5, 20, **82–84**, 268
 – zmienność rytmu serca 49–50
 SNANC 53–56
 soczewka, przemieszczenie 19
 SOMNOcheck 211
 – effort 212
 SOREM 220, 227
 sotalol 134
 SPACE (*single potential analysis of cavernous electric activity*) 91, **99**
 splot, uszkodzenie 80–81
squatting 40–41
 SSEP 91, 94–97
 SSR (*sympathetic skin response*) **65–86**, 98
 stan dysocjacyjny 259–260
 – kataplektyczny 254
 – lękowy 85– 86
 – padaczkowy bioelektryczny 249
 – – niedrgawkowy 254
 – – pomroczny 254
standing time 114
 stosunek 30/15 12– 13, 18, 40
 stożek rdzeniowy, guzy 82
 stwardnienie rozsiane 5, 20, **82–84**, 268
 – – zmienność rytmu serca 49–50
 – zanikowe boczne 57, 229, 231
 suchość błon śluzowych 6
 Sudecka choroba 81
 sympatykoliza farmakologiczna 155
 szum w uszach 121
 szybkość przewodzenia współczulnego 72, 74, 76
 śmierć mózgu 50–51
 śpiączka 48–49

T

tachyarytmia komorowa 132
 – nadkomorowa 133, 150
 tachykardia 133
 – komorowa polimorficzna 48, 133, 150
 – nadkomorowa 150
 – spoczynkowa 54
 – zatokowa 50–51, 152
 teofilina 122
 test 30/15 12–13, 18, 40, 54, 56
 – aktywnej pionizacji 12–13
 – Ewinga 20
 – głębokiego oddychania 11–12, 18
 – kucania 40–41
 – latencji snu 218, 220, 224, 227, **263–273**
 – lodowatej wody 30, 32, **124–125**

– ninhydrynowy 27
 – okulomotoryczny 30–31
 – Schellonga 27–28
 – senniści pupillograficzny 219
 – sercowo-błędny 8–17
 – stężenia noradrenaliny 30
 – wielokrotnej latencji snu 218, 220, 224, 227, **263–273**
 – zaciskania pięści 29, **125**
 – zanurzenia twarzy 17
 – zasypiania 218, 220, 224, 227
 tiagabina 252
 toksyna botulinowa 56
 – tężcowa 56
 topiramet 252
torsades de pointes 48, 133, 150

U

ucisk gałek ocznych, test 7, **14–16**, 19
 – zatoki szyjnej 16–17
 udar mózgu 47–48, 84, **141–148**
 – – EKG 129–55
 układ moczowo-płciowy, diagnostyka 89–100
 – przywspółczulny, diagnostyka 5–20
 – sercowo-naczyniowy, diagnostyka 7–17, 27–30
 – współczulny, anatomia 23–25
 – – diagnostyka 25–32
 – – dominacja jednostronna 153
 uszkodzenie korzeni 79–80
 – nerwu 81
 – rdzenia poprzeczne 83
 – splotów 80–81
 utrata napięcia mięśniowego 217

V

vagal spell 51
 Val 10, 18, **38–40**
 Valsalvy próba 7, **9–11**, 19, **28–29**, **123–124**
 – współczynnik 10, 18, **38–40**

W

wahania ciśnienia krwi okołodobowe 104–106,
 137–139, 148–149
 Wallenberga zespół 84
 werapamil 134
 widzenie nieostre 119
 wieloiglica-fala wolna 248
 wigabatryna 252
 wskaźnik E/I 12, 38
 – Ewinga 12–13, 18, 40
 – posturalny 12–13, 18, 40
 – Valsalvy 10, 18, **38–40**, 56

współczulna odpowiedź skórna **65–86**, 98
 współczynnik 30/15 12–13, 18, 40, 54, 56
 – E/I 12, 38, 54, 56
 – LF/HF 49
 – Valsalvy 10, 18, **38–40**, 56
 – wydech/wdech 12, 38, 54
 wydzielanie potu 25–27
 – – droga anatomiczna 67
 wyspa, udar 140–146
 zwód, zaburzenia 81, 89–90

Z

zaburzenia autonomiczne 5–7, 86
 – – zespół Guillaína-Barrego 52–53
 – defekacji 89
 – erekcji 81, 89–90
 – lękowe 203
 – naczyniowe mózgu 110
 – oddychania podczas snu 49– 50, 86, 110–111, 197–198, **207–214**, 217
 – pęcherza moczowego 89
 – postrzegania snu 204
 – ruchowe podczas snu 257–258
 – rytmu serca, klasyfikacja Lowna 131
 – snu, napad padaczkowy 183, 251
 – świadomości 85
 – zwodu 81, 89–90
 zamroczenie 116
 zanik wieloukładowy 5, 50, 85, 111
 zanurzenie twarzy, próba 17
 zapalenie rdzenia 82
 – wielokorzeniowo-nerwowe ostre 20, **51–53**, 79
 zaparcie 6
 zatoka szyjna, ucisk 16–17
 zatrzymanie akcji serca 19
 zawał serca 229
 zawroty głowy 6, 116, 119
 zespół bezdechu „plus” 254
 – – śródśennego obturacyjnego 197–198, 207, 217–218, 227–229
 – – – EDA 86

– – – – zaburzenia ciśnienia krwi 110–111
 – – – – zmienność rytmu serca 49–50
 – – – ośrodkowego 229–231
 – ciśni nadgarstka 81
 – Guillaína-Barrego 20, **51–53**, 79, 118
 – Hornera 30–31
 – Kleinego-Levina 219, 225, 227, 255, 268
 – Lamberta-Eatona 57, 231
 – Landaua-Kleffnera 248
 – Lennox-Gastauta 247, 250
 – lęku nocnego 256–257
 – niespokojnych nóg 163–171, 198–200, 219
 – okresowych ruchów kończyn 164–171
 – parkinsonowski 5, 84–85, 111, 118, 202
 – – zmienność rytmu serca 49–50
 – Pickwicka 231
 – przewlekłego zmęczenia 219
 – QRS, poszerzenie 136
 – Riley-Day 53
 – tachykardii posturalnej 119–120
 – uszkodzenia poprzecznego rdzenia kręgowego szyjnego 51
 – Wallenberga 84
 – wzmoczonej oporności górnych dróg oddechowych 218–219, 226–227
 zgon sercowy nagły 132
 zgrzytanie zębami 258
 zmęczenie 219, 269
 zmienność rytmu serca 45– 58
 zonisamid 252
 zwężenie tętnic nerkowych 106
 – żrenicy 30
 zwieracz odbytu, elektromiografia 95, **97–98**
 – pęcherza, elektromiografia 97–98
 zwój gwiaździsty, blokada 85

Ż

żrenica toniczna 7
 – zwężenie 30
 30/15 test 12–13, 18, 40, 54, 56