

# SEKRETY RADIOLOGII INTERWENCYJNEJ

**David L. Waldman**

**Nikhil C. Patel**

**Wael E.A. Saad**

Wydanie I polskie  
pod redakcją

**Jerzego Waleckiego i Marka Sąsiadka**



Wydawnictwo Medyczne  
Urban & Partner  
Wrocław

# SPIS TREŚCI

## I. ZAGADNIENIA OGÓLNE

1. Historia i znane postaci radiologii interwencyjnej ..... 1  
*Ian Wilson*
2. Pielęgniarstwo w radiologii interwencyjnej ..... 4  
*Chrissie Copoulos*
3. Postępowanie w przypadku niepożądanego reakcji na środek kontrastowy ..... 8  
*Lisa Kilejian*
4. Sprzęt używany przez radiologów interwencyjnych ..... 13  
*Craig B. Glaiberman*
5. Terapia genowa ..... 23  
*Ian Wilson*
6. Kodowanie w radiologii interwencyjnej ..... 26  
*David L. Waldman*

## II. ZABIEGI INTERWENCYJNE NACZYNIOWE

7. Anatomia naczyniowa ..... 31  
*Ian Wilson*
8. Anomalie naczyń ..... 40  
*Wael E. A. Saad*
9. Nieinwazyjne metody diagnostyki naczyń ..... 50  
*David L. Waldman*
10. Choroba odcinka aortalno-biodrowego oraz tętniaki aorty ..... 53  
*David L. Waldman*
11. Choroba naczyń obwodowych: rozpoznanie i leczenie interwencyjne ..... 77  
*Bulent Arslan*
12. Angiografia i zabiegi na tętnicach szyjnych ..... 91  
*Wael E. A. Saad*
13. Angiografia i zabiegi na tętnicach oskrzelowych ..... 102  
*Arun Basu*
14. Choroba naczyń nerkowych i ich leczenie zabiegowe ..... 109  
*Kalpesh C. Patel*
15. Angiografia i zabiegi na tętnicach trzewnych ..... 125  
*Wael E. A. Saad, William Kuo*
16. Embolizacja tętnicy macicznej z powodu mięśniaków ..... 137  
*Nikhil C. Patel*

17. Wewnątrznaczyniowe leczenie urazów .....	153
<i>David E. Lee</i>	
18. Leczenie guzów metodami z zakresu radiologii interwencyjnej .....	160
<i>Talia Sasson, Marlon Maragh</i>	
19. Urządzenia zamykające naczynia .....	168
<i>Labib Syed</i>	
20. Dostęp żylny .....	173
<i>Waqar A. Shah</i>	
21. Dostęp tętniczo-żylny do celów hemodializy .....	187
<i>John Fitzgerald</i>	
22. Zakrzepica żył głębokich – postępowanie kliniczne .....	198
<i>Vicken N. Pamoukian</i>	
23. Zespoły żyłne i ich leczenie .....	203
<i>Nikhil C. Patel</i>	
24. Angiografia i zabiegi na tętnicach płucnych .....	216
<i>Bulent Arslan</i>	
25. Filtry żyły głównej dolnej .....	225
<i>Nikhil C. Patel</i>	
26. Żylaki i ich leczenie wewnątrznaczyniowe .....	236
<i>Wael E. A. Saad</i>	
27. Żylaki powrózka nasiennego i embolizacja naczyń żylnych jądra .....	240
<i>Wael E. A. Saad, Labib H. Syed</i>	
28. Nadciśnienie wrotne i wewnątrzwątrobowe, przetoki wrotno-systemowe z dostępu przez żyłę szyjną (TIPS) .....	246
<i>Wael E. A. Saad</i>	
29. Interwencyjne zabiegi naczyniowe u pacjentów po przeszczepie nerki .....	264
<i>Wael E. A. Saad</i>	
30. Interwencyjne zabiegi naczyniowe u pacjentów po przeszczepie trzustki i wątroby ...	269
<i>Wael E. A. Saad</i>	
III. INTERWENCYJNE ZABIEGI POZANACZYNIOWE	
31. Interwencyjne zabiegi w obrębie tchawicy i przełyku oraz żołądka i jelit .....	279
<i>Wael E. A. Saad</i>	
32. Interwencyjne zabiegi w obrębie wątroby i dróg żółciowych .....	295
<i>Wael E. A. Saad</i>	
33. Interwencyjne zabiegi pozanaczyniowe po przeszczepie narządów mięsnych .....	308
<i>Wael E. A. Saad</i>	
34. Interwencyjne zabiegi w obrębie układu moczowo-płciowego .....	313
<i>Ryan K. Lee</i>	

35. Przeszkórne leczenie patologicznych zbiorników płynowych .....	321
<i>Wael E. A. Saad</i>	
36. Postępowanie z cewnikami i drenami .....	334
<i>Wael E. A. Saad</i>	
37. Zabiegi interwencyjne w obrębie układu mięśniowo-szkieletowego .....	342
<i>Wael E. A. Saad</i>	
38. Biopsja pod kontrolą badań obrazowych .....	351
<i>Wael E. A. Saad</i>	
SKOROWIDZ .....	361

# SKOROWIDZ

## A

Abele John 2  
ABI 50–51, 60, 78  
ablacja termiczna 163–166  
achalazja wpustu 288  
AIDS 298  
albuterol 10  
alkohol poliwinylowy 19  
alkoholizacja guza 166  
ameboza, ropień wątrobowy 323  
aminofilina 11  
Amplatz Kurt 2  
Amplatzu przewodnik 13  
amputacja kończyny dolnej 47  
anastomoza maciczno-jajnikowa 142–144  
anatomia naczyniowa 31–39  
angiogeneza 23  
angiografia cyfrowa subtrakcyjna 21  
– kończyn dolnych 78–80  
– nerkowa 110–112  
– płucna 217  
– pnia trzewnego 130  
– tętnic biodrowych 155–156  
– – szyjnych 91–100  
angioplastyka aortalna 82, 84  
– balonowa 60  
– nerkowa 112, 114  
– obwodowa 1  
– tętnic kończyn dolnych 84  
– tętnicy szyjnej 97–100  
anomalia naczyniowa 40–49  
– płucnego krążenia żylnego 38  
aorta, koarktacja 31–32  
– rozzerwanie 73–75  
– tętniak 53–75  
– – piersiowy 73  
– – rozwarstwiający 69–73  
– zamknięcie 33–34  
arterioflebografia 44  
arteriografia miednicy 154  
– pnia trzewnego 162  
– tętnicy kręzkowej 162  
– – oskrzelowej 106  
*aspergilloma* 103, 106  
atak padaczkowy 11  
atrezja przełyku 287  
atropina 11  
AVM 40–42, **45–49**, 122

## B

Balkan koszulka 16–17  
balon, pierścień 21  
Barkowa łuk 35  
bąblowiec wątrobowy 323, 325  
Bentsona przewodnik 13  
biopsja endometrium 141  
– kości 345–346  
– nerki 308, 354  
– płuca 352–354  
– szczoteczkowa 358  
– trzustki 357–358

– wątroby 355–357, 359  
blaszka miażdżycowa 92–93  
blona śluzowa macicy, biopsja 141  
– – – rak 150–151  
Boydosa perforatory 39  
ból miednicy 139  
bradykardia 11  
Budda-Chiariego zespół **248–249**, 261  
Buergera choroba 66  
Buhlera łuk 35

## C

*caecostomia* 292–293  
*caput medusae* 250, 252  
De Carvalho Lopo 1  
cewnik 334–340  
– angiograficzny, formowanie 21  
– – zakrzywienie 15  
– balonowy 1  
– centralny 177  
– – wprowadzony obwodowo 38, 178–179  
– dializacyjny 180, 184  
– prowadzący 16  
– przepośladkowy 325–326  
chemoembolizacja tętnicza 160–163  
Chiba igła 298, 301  
Childsa-Pugha klasyfikacja 250  
chlorfeniramina 9  
cholangiografia przezwątrobową 295–305  
cholechochoskopia 305–306  
choroba Buergera 66  
– Leriche'a 34, 83  
– naczyń obwodowych 59–63, **77–90**  
chromanie pośladka 81, 83  
– przestankowe 77–78  
ciężkość nóg 236  
ciśnienie żyłne 192  
*Clonorchis sinensis* 297  
CMV 298  
Cocketa perforatory 39  
Cook William 2  
Cruveilhiera-von Baumgartena zespół 250, 252  
*Cryptosporidium* 298  
cytomegalowirus 298  
czas protrombinowy 5  
– trombolastynowy częściowy 5

## D

DES 47  
diazepam 11  
dietylstylbestrol 47  
Dieulafoy nadżerka 131  
difenhydramina 9  
DIPS (*direct intrahepatic portosystemic shunt*) 262–263  
DJS 20–21  
Dodda perforatory 39  
dojrzwanie przeszczepu 190  
– przetoki 188  
Doppman John 2  
dostęp tętniczo-żylny 183, **187–197**

dostęp żylny 173–185  
 Dotter Charles 1  
 drenaż 334–340  
 – dróg żółciowych 300, 306  
 – G 279–283, 336–337  
 – J 281, 283, 336–337  
 – jelitowy 281, 283, 336–337  
 – opłucnej 330–331  
 – ropnia 20, 334–335  
 – żółtkowy 279–283, 336–337  
 – żółciowy 338–340  
 drogi żółciowe, drenaż 300, 306  
 – – endoproteza 302, 305, 307  
 – – endoskopia przezwątrobowa 305–306  
 – – krwawienie 339  
 – – niedrożność 296  
 – – zapalenie stwardniające 297–300, 309  
 – – zwężenie 302, 308–311  
 Drummonda tętnica brzeźna 34  
*ductus bump* 31  
 – *diverticulum* 31  
 Duett 171–172  
 duktopenia 312  
*dumping syndrome* 282  
 DVT (*deep venous thrombosis*) 198–202  
 dysplazja włóknisto-mięśniowa 67–68, 109–110, 112, 116–119

## E

embolizacja nerkowa 158  
 – niedocelowa 20  
 – przetok tętniczo-żylnych 308  
 – przeskórna 49  
 – przezwątrobowa 2  
 – tętnicy macicznej 137–152  
 – – nerkowej 121–124  
 – – oskrzelowej 108  
 – – śledzionowej 273  
 – – trzewnej 128  
 – – wątrobowej 156  
 – żył jądra 240  
 embosfera 147–148  
 encefalopatia 257  
 endarterektomia tętnic szyjnych 92  
 endometrium, biopsja 141  
 – rak 150–151  
 endoproteza dróg żółciowych 302, 305, 307  
 endoskopia dróg żółciowych przezwątrobowa 305–306  
 epilepsja 11  
 epinefryna 9–10  
 etanol, guz 166  
 – skleroterapia 45

## F

fentolamina 11  
 filtr gniazdo ptasie 230  
 – Greenfielda 18, 230  
 – ochronny 98–100  
 – żyły głównej dolnej 225–235  
 flebografia 44  
 flumazenil 4  
 FMD 67–68, 109–110, 112, 116–119  
 formowanie cewnika angiograficznego 21

*freehand* 355  
 French, jednostka 13  
*funnel phenomenon* 289  
 furosemid 11

## G

gastropatia nadciśnieniowa wrotna 251  
 gastrostomia 279–281, 336–337  
 gąbka żelatynowa 19  
 gen reporterowy 24  
 Gianturco Cesare 2  
 głowa meduzy 250, 252  
 GnRH agonista 146  
 Greenfielda filtr 18, 230  
 gruczolistość macicy 152  
 Gruenzig Andreas 1  
 guz Klatskina 153  
 guz Klatskina 297  
 guzy 160–166

## H

HCC 125, **160–163**  
*hemobilia* 339  
 hemodializa 183, **187–197**  
 heparyna 201–202  
 HGF (*hepatocyte growth factor*) 23  
 HHT 128–129  
 hipotonia 11  
 histerektomia 138  
 Homana objaw 199  
 Hornera zespół 178  
 Hounsfield Godfrey 2  
 Hunteriana perforatory 39  
 hydroksyzyna 10

## I

igła biopsyjna 351  
 – Chiba 298, 301  
 – grubość 13  
 – Potts 13  
 introduktor 16

## J

jajnik, unaczynienie 142  
 jajowód, niedrożność 318–320

## K

kamica dróg żółciowych 299  
 – nerkowa 316  
 kanał przywodzicieli 36  
 Kasabacha-Meritta zespół 42, 125  
 kifoplastyka 345  
*kissing balloon* 86, 118–119  
 klasyfikacja Childa-Pugha 250  
 Klatskina guz 297  
 klej cyjanoakrylowy 153  
 Klippela-Trenaunaya zespół 42  
 klopidogrel 94  
 koarktacja aorty 31–32

kontrast 3  
 – uczulenie 5–6, **8–12**  
 kostka-ramię wskaźnik 50–51, 60, 78  
 kostniak kostnawy 348–349  
 koszulka naczyniowa 16  
 kość, biopsja 345–346  
 krążenie oboczne Winsłowa 34  
 – wrotne 246  
 krioplastyka 85  
 krwawienie samoistne 46  
 – z dróg żółciowych 339  
 – – przewodu pokarmowego górnego odcinka 129–132  
 – – żyłaków przełyku 2, 129, 253–254  
 krwimocz 122–123  
 krwioplucie masywne 102, 104–105  
 kurcze nocne 236

## L

laser, leczenie żyłaków 238–239  
 leczenie hormonalne, mięśniaki macicy 139  
 leptyna 23  
 Leriche'a zespół 34, 83  
 lipidol 44  
 liposom 25  
 Lunderquist Anders 2

## Ł

łuk aorty 32  
 – bawoli 31, 91  
 – tętnicy 34–35  
 łydka, pompa mięśniowa 236

## M

Maffucio zespół 42  
 malformacja tętniczo-żylna 40–42, **45–49**, 122  
 – – płucna 220, 221–222  
 – żylna 43  
 małopłytkowość indukowana heparyną 202  
 mandryn przewodnika 13  
 marskość wątroby 248  
 May-Thurnera zespół 212  
*megacava* 230  
*menometrorrhagia* 141  
*menorrhagia* 139, 141  
 metaproteronol 10  
 miażdżycza 80  
 midazolam 11  
 mięśniak macicy, embolizacja 137–152  
 – – unaczynienie 35–36  
 migracja filtra 225  
 mikrocewnik 22  
 mikronakłucie 178  
 mikropęcherzyk 25  
 miomektomia 138  
 mocznik 5  
 moczowód, stent 315  
 – zwężenie 318  
 modelowanie AVM 48  
 modyfikator 27  
 Moniz Egas 1  
 mukowiscydoza 104

## N

naczyniak 40–41  
 – jamisty wątroby 125  
 naczynie, anomalie 40–49  
 – korkociągowate 66  
 – macierzyste 26  
 – obwodowe, zwężenie 59–63, **77–90**  
 – poszerzanie 95  
 – zamykanie 168–172  
 – zapalenie 63–67  
 nadciśnienie ostre 11  
 – płucne 217  
 – wrotne 246–263  
 nadzërka Dieulafoy 131  
 nakłucie naczyń przezskórne 1  
 – żyły 173  
 nalokson 4  
 nefrostomia przezskórna 313–315  
 nerka, biopsja 308, 354  
 – przeszczep 118–121, 264–268, 308  
 niedociśnienie 11  
 niedokrwienie krezki 132–135  
 niedrożność dróg żółciowych 296  
 – okrężnicy 291–292  
 – tętnicza ostra 87–90  
 – żołądkowo-dwunastnicza 289  
 – żył biodrowych 210–211  
 niepłodność kobiet 318–319  
 Nitinol 19  
 nitrogliceryna 11  
 nitroprusydek sodu 11  
 nośnik wirusowy 24  
 NSMCD 169–171  
 NUS (*nephro-ureteral stent*) 20–21

## O

objaw Homana 199  
 obliteracja żyłaków 237  
 obraz sznura koralu 297  
 – – pereł 67–68, 112, 117–119  
 obrazowanie molekularne 23  
 obrzęk płuc 11–12  
 odma opłucnowa 175, 181, **330–331**, 335, 352  
 okrężnica, rak 291  
 osmotoksyczność 8  
 otrzewna, zapalenie samoistne 258–259  
 owrzodzenie 77

## P

Pageta-von Schottera zespół 213, 215  
 Palmaz Julio 3  
 PAN (*polyarteritis nodosa*) 63, 67, 117  
 PAPVR 38  
 PCN (*percutaneous nephrostomy tube*) 20  
 penetracja filtra 227  
 perforacja przełyku 288  
 perforator żylny 39  
 PHACE zespół 42  
*pheochromocytoma* 11  
*phlegmasia dolens* 199  
 PICCs (*peripherally inserted central catheters*) 38, 178–179  
 pień trzewny 33  
 pień trzewny, arteriografia 162

pierścień balonu 21  
 pletyzmografia tętnicza 51  
 pleurodeza 331  
 płuco, biopsja 352–354  
 pokrętko przewodnika 14  
 pompa mięśniowa tydki 236  
 port wszczepialny 179–180  
 portografia 257–258  
 Potts'a igła 13  
 powróżek nasienny, żyłaki 240–244  
 predylatacja 95  
 Proteusa zespół 42  
 proteza wewnątrznacyniowa 17–18, 53–55  
 przewodnik 13–14  
 – ubezpieczający 16  
 próba Valsalvy 241  
 przeciek wewnątrznacyniowy 56–58  
 przelyk, atrezja 287  
 – perforacja 288  
 – rak 287–288  
 – zwężenie 287–289  
 – żyłaki 2, 129, 250, **252–254**  
 przepłukiwanie podwójne 15  
 przeszczep nerki 118–121, 264–268, 308  
 – wątroby 269–274, 308–312  
 – wysepek trzustkowych 274–276  
 przetoka jelita czczego 283  
 – – ślepego 292–293  
 – jelitowo-skórna 322–323  
 – nadgarstkowa 187  
 – wątrobowo-wrotna tętniczko-żylna 247–248  
 – wrotno-systemowa 246–263  
 – tętniczko-żylna 183, **187–197**  
 – – embolizacja 308  
 przewężenie balonu 21  
 przewody żółciowe, drenaż 300, 306  
 – – endoproteza 302, 305, 307  
 – – endoskopia przezwątrobową 305–306  
 – – niedrożność 296  
 – – zapalenie stwardniające 297–300, 309  
 – – zwężenie 302, 308–311  
 pseudotętniak tętnicy wątrobowej 273, 304  
 pseudotorbiel trzustki 329–330, 335  
 PT 5  
 PTD (*percutaneous thrombectomy device*) 18  
 PTFE 190  
 PTT 5  
*pulse spray* 87  
 PVA 19, 146  
 PVD 59–63, **77–90**

## R

radiotermoablacja kości 346–349  
 rak endometrium 150–151  
 – okrężnicy 291  
 – przelyk 287–288  
 – przewodów żółciowych 297  
 – trzustki 303  
 – wątrobowokomórkowy 125, **160–163**, 258  
 – żołądka 286  
 reakcja niepożądana na kontrast 5–6, **8–12**  
 recyrkulacja 193  
 refluks żylny 237  
 rekanalizacja jajowodu 318–320

– ostra 206–207  
 – żyły okołopępkowej 250, 252  
 Rendu-Oslera-Webera zespół 220–223  
 RFA 346–349  
 Riolana łuk 34  
 rodzina nacyniowa 26  
 ropień, drenaż 20, 334–335  
 – brzuszny 321–322  
 – miednicy 325–327, 335  
 – płuca 331–332  
 – trzustki 327–330, 335  
 – wątrobowy 323–325  
 ropniak klatki piersiowej 335–336  
 Rosch Josef 2  
 Rosena przewodnik 13  
 rozerwanie aorty 73–75  
 rozwarstwienie aorty 69–73  
 – tętnicy nerkowej 268  
 – – szyjnej 97  
 rurka G 279–283, 336–337  
 – J 281, 283, 336–337  
 – nefrostomijna 314–315, 337

## S

salpingografia 318–320  
 SCVIR 3  
 sedacja 4  
 Seldinger 1, 295  
 Seldingera technika 78, 321  
 Sengstakena-Blackmoore'a sonda 253  
 sieć pajęczna 249  
 sinogram 322, 334  
 skala Childsa-Pugha 250  
 skleroterapia 44–45  
 skręt esicy 293  
 skrzep biały 202  
 SMCD 168  
 somatostatyna 253–254  
 sonda Sengstakena-Blackmoore'a 253  
 spirala 153, **241–244**  
 – Guglielmiego 153  
 splot wiciowaty, drogi odpływu 240  
 sprężynka typu Tornado 20  
 stent 3, 17, 86  
 – J 20–21  
 – moczowodowy 315  
 – nerkowo-moczowodowy 20–21  
 – oddechowy 284  
 – okrężnicy 290, 292  
 – przelykowy 288  
 – wewnętrzny 316–317  
 – zawiasowy 284  
 – żołądkowo-dwunastniczy 289–290  
 stentgraft 17–18, 53–55, 73  
 stentowanie tętnicy nerkowej 116  
 – – szyjnej 97  
 Sturge'a-Webera zespół 42  
 szkieletowanie AVM 48  
 sznur korali 297  
 – pereł 67–68, 112, 117–119

## Ś

- śledziona, uszkodzenie 157
- środek kontrastowy 3
  - – gorący 243
  - – uczulenie 5–6, **8–12**

## T

- Takayasu zespół 63–64
- TAPVR 38
- technika *freehand* 355
  - *kissing balloon* 86, 118–119
  - mikronaklucia 178
  - *pulse spray* 87
  - rekanalizacji ostrej 206–207
  - Seldingera 78
  - Tru-Cut 351
- teleangiektazja krwotoczna wrodzona 128–129
- terapia genowa 23–25
  - laserowa żyłaków 238–239
- terbutalina 10
- Termo przewodnik 14
- tętniak aorty 53–75
  - – piersiowej 73
  - – rozwarstwiający 69–73
  - tętnic szyjnych 100
  - trzewny 126–128
- tętnica biodrowa, angiogram 155–156
  - brzeźna Drummonda 34
  - jajnikowa 142
  - kończynowa, uszkodzenie 158–159
  - krezkowa 57
    - – arteriografia 162
    - – zator 134
  - maciczna, embolizacja 137–152
  - nerkowa, embolizacja 121–124
    - – rozwarstwienie 268
  - zwężenie 109–116, 264–268
  - oponowa 92
  - oskrzelowa 102–108
  - piersiowa wewnętrzna tarczowa 32
  - płucna 216–223
  - podkolanowa 89–90
  - szyjna 91–100
  - śledziona, embolizacja 273
  - trzewna 125–135
  - wątrobowa, embolizacja 156
    - – pseudotętniak 273, 304
    - – zakrzepica 269–273
  - zapalenie guzkowe 63, 67, 117, 132
    - – olbrzymiokomórkowe 65
- tiklopidyna 94
- TIPS 246–263
- tlenek azotu 23
- tomografia komputerowa 2
- torbiel chłonna miednicy 331, 337
  - trzustki 329–330, 335
  - wątrobowa 325
- Tornado, sprężynka 20
- torque device* 14
- TOS (*thoracic outlet syndrome*) 36–38, 68–69, 213–215
- transdukcja 25
- transfekcja 25
- transformacja jamista żyły wrotnej 251, 253
- trapping* 128

- TRAS (*transplant renal artery stenosis*) 118–121
- trepanobiopsja 345
- Trerotoloa urządzenie 18
- triada Virchowa 198
- trokar 20, 321
- trombina 153
- tromboangitis obliterans* 66
- tromboliza 87–89
- Tru-Cut 351
- trzustka, biopsja 357–358
  - rak 303
  - zbiornik płynu 327–330, 335

## U

- UAE (*uterine artery embolism*) 137–152
- uczulenie na kontrast 5–6, **8–12**
- udar mózgu 92–94
- udrożnienie jajowodu 318–320
- układ mięśniowo-szkieletowy 342–349
  - moczowo-płciowy 313–320
- uraz 153–159
- urządzenie Trerotoloa 18
- uwężenie tętnicy podkolanowej 36

## V

- Valsalvy próba 241
- vasculitis* 63–67
- VEGF (*vascular endothelial growth factor*) 23
- Virchowa triada 198

## W

- wazopresyna 253–254
- wątroba, biopsja 355–357, 359
  - marskość 248
  - przeszczep 269–274
  - rak 125, **160–163**, 258
  - wielotorbielowatość 261–262
  - zakrzepica tętnicy 269–273
- wenogram żyły głównej dolnej 226
  - – wrotnej 257–258
- wertebroplastyka **342–344**, 347
- wielotorbielowatość wątroby 261–262
- Winsłowa krążenie oboczne 34
- wklucie centralne 38
- wodobrzusze 254–259
- wodonercze 314
- wskaźnik kostka–ramię 50–51, 60, 78
  - znormalizowany międzynarodowy 5
- wysepki trzustkowe, przeszczep 274–276
- wysokość tętna 51
- wzwód, zaburzenia 83

## Z

- zaburzenia wzrodu 83
- zakrzep przetoki 193–196
  - żyły głównej dolnej 226
- zakrzepica powysilkowa 213
- tętnicy wątrobowej 269–273, 309
- żył głębokich 198–202, 216, 220, 225, 230
- żyły ramienno-głowej 204
- zamknięcie aorty, krążenie oboczne 33–34

zamykanie naczyń 168–172  
 zapalenie dróg żółciowych stwardniające 297–300, 309  
 – naczyń 63–67  
 – otrzewnej samoistne 258–259  
 – tętnic guzkowe 63, 67, 117, 132  
 – – olbrzymiokomórkowe 65  
 zator paradoksalny 221  
 – tętniczy 87–90  
 – – krezkowej 134  
 zatorowość mózgowa 100  
 – płucna 198–199, 216, 218, 225  
 – powietrzna 175  
 zawał serca 217  
 zbiornik plynowy 321–332  
 zeina 44  
 Zeitler Eberhart 1  
 zespolenie bezpośrednio wrotno-systemowe wewnątrzwą-  
 trobowe 262–263  
 zespół Budda-Chiariego **248–249**, 261  
 – Cruveilhiera-von Baumgartena 250, 252  
 – górnego otworu klatki piersiowej 36–38, 68–69,  
 213–215  
 – Hornera 178  
 – Kasabacha-Meritta 42, 125  
 – Klippela-Trenaunaya 42  
 – kłębaka ręki 36–37  
 – Leriche'a 34, 83  
 – Maffuciego 42  
 – May-Thurnera 212  
 – Pageta-von Schottera 213, 215  
 – PHACE 42  
 – podkradania 190  
 – – tętnicy podobojczykowej 68–69  
 – poembolizacyjny 149, 163  
 – pozakrzepowy 202  
 – Proteusa 42  
 – Rendu-Oslera-Webera 220–223  
 – Sturge'a-Webera 42  
 – Takayasu 63–64  
 – uwięźnięcia tętnicy podkolanowej 36  
 – wątrobowo-nerkowy 259  
 – więdzła łukowatego pośrodkowego 134

– żylny 203–215  
 zgorzel 77  
 zjawisko komina 289  
 zmiana Dieulafoya 131  
 zwężenie dróg żółciowych 302, 308–311  
 – drzewa tchawiczo-oskrzelowego 285  
 – moczowodu 318  
 – naczyń obwodowych 59–63, **77–90**  
 – przełyku 287–289  
 – tętnicy nerkowej 109–116, 264–268  
 – – wątrobowej 271  
 – żołądkowo-przełykowe 286–287  
 – żyły głównej dolnej 274

## Ż

żel piankowy 147–148, 153  
 żołądek, rak 286  
 żylaki kończyn 236–239  
 – odbytu 250  
 – powrózka nasiennego 240–244  
 – przełyku 2, 129, 250, **252–254**  
 żyła biodrowa, niedrożność 210–211  
 – dostęp 173–185  
 – główna dolna 209  
 – – filtr 225–235  
 – – wenogram 226  
 – – zakrzep 226  
 – – zwężenie 274  
 – – górna 205–208  
 – jądra, embolizacja 240  
 – nerkowa 229  
 – odpiszczałowa wielka 39  
 – – wycięcie podskórne 238  
 – okołopępkowa, rekanalizacja 250, 252  
 – podobojczykowa, ucisk 213  
 – powierzchowna, niewydolność 236  
 – szyjna wewnętrzna 176, 181  
 – udowa 178  
 – wrotna, transformacja jamista 251, 253  
 – – wenogram 257–258