

## SPIS TREŚCI

<b>Wykaz skrótów</b> .....	XXXIII
<b>ROZDZIAŁ 1. Hemostaza fizjologiczna – Jerzy Windyga, Anetta Undas</b> ..	1
1.1. Hemostaza .....	1
1.1.1. Ściana naczyń krwionośnych .....	1
1.1.2. Płytki krwi .....	5
1.1.3. Układ krzepnięcia krwi i mechanizmy ograniczające krzepnięcie .....	15
1.1.4. Konwersja protrombiny do trombiny .....	18
1.1.5. Strumień krwi .....	21
1.1.6. Kofaktory w układzie krzepnięcia krwi: czynnik V i czynnik VIII .....	22
1.1.7. Działania trombiny .....	23
1.1.8. Układ fibrynolizy .....	25
1.1.9. Produkty degradacji fibrynogenu i fibryny .....	28
1.1.10. Inhibitory fibrynolizy .....	30
Piśmiennictwo .....	33
<b>ROZDZIAŁ 2. Patogeneza zakrzepicy żyłnej – Jerzy Windyga</b> .....	37
2.1. Wprowadzenie .....	37
2.2. Zakrzep żylny vs zakrzep tętniczy .....	38
2.2.1. Mikrocząstki .....	39
2.2.2. P-selektyna .....	40
2.2.3. Aktywacja komórek śródbłonna i zastój krwi .....	40
2.3. Rozwój skrzepliny w miejscu uszkodzenia ściany żyły .....	42
2.3.1. Komórki śródbłonna .....	42
2.3.2. Osłabienie aktywności fibrynolitycznej .....	43
2.4. Najczęstsze umiejscowienie zakrzepicy żył głębokich .....	44
2.5. Zakrzepica żylna w wybranych stanach klinicznych .....	45
2.5.1. Starszy wiek .....	46
2.5.2. Nowotwór złośliwy .....	46
2.5.3. Cięża i połóg .....	46
2.5.4. Operacje chirurgiczne .....	47
2.5.5. Podróż lotnicza .....	47

2.5.6. Zakrzepica o nietypowej lokalizacji .....	47
2.6. Zejście zakrzepicy żyłnej .....	48
Piśmiennictwo .....	50
<b>ROZDZIAŁ 3. Wrodzona trombofilia – Krystyna Zawilska .....</b>	<b>53</b>
3.1. Wprowadzenie i definicja wrodzonej trombofilii .....	53
3.2. Epidemiologia wrodzonej trombofilii .....	53
3.3. Przyczyny wrodzonej trombofilii .....	54
3.3.1. Niedobór antytrombiny (AT) .....	55
3.3.2. Niedobór białka C .....	55
3.3.3. Niedobór białka S .....	55
3.3.4. Oporność na działanie aktywnego białka C (APC-r) .....	56
3.3.5. Mutacja A1691G genu czynnika V (Arg506Glu; czynnik V Leiden) .....	56
3.3.6. Mutacja G20210A genu protrombiny .....	57
3.3.7. Zwiększona aktywność czynnika VIII (ponad 150%) .....	57
3.3.8. Hiperhomocysteinemia .....	57
3.3.9. Dysfibrinogenemie .....	58
3.4. Obraz kliniczny wrodzonej trombofilii .....	59
3.4.1. Ryzyko wystąpienia VTE u pacjentów z wrodzoną trombofilią ...	59
3.4.2. Wrodzona trombofilia a ryzyko nawrotu VTE .....	61
3.4.3. Leczenie VTE u pacjentów z wrodzoną trombofilią .....	62
3.4.4. Rokowanie .....	62
3.4.5. Trombofilia a zakrzepica tętnicza .....	62
3.4.6. Profilaktyka pierwotna .....	63
3.5. Wrodzona trombofilia a stosowanie hormonalnych środków antykoncepcyjnych lub hormonalnej terapii zastępczej .....	63
3.6. Wrodzona trombofilia a ciąża .....	64
3.7. Wskazania do diagnozowania wrodzonej trombofilii .....	65
Piśmiennictwo .....	66
<b>ROZDZIAŁ 4. Zespół antyfosfolipidowy – Jacek Musiał .....</b>	<b>69</b>
4.1. Wprowadzenie .....	69
4.2. Przeciwciała antyfosfolipidowe .....	69
4.2.1. Rys historyczny .....	69
4.2.2. Etiologia i mechanizm działania .....	70
4.2.3. Występowanie .....	71
4.2.4. Antykoagulant toczniowy .....	71
4.2.5. Przeciwciała antyfosfolipidowe wykrywane metodami immunoenzymatycznymi .....	73
4.3. Kryteria klasyfikacyjne zespołu antyfosfolipidowego .....	74
4.3.1. Kryteria kliniczne .....	76
4.3.2. U kogo zlecać badania w kierunku obecności przeciwciał antyfosfolipidowych? .....	80
4.4. Leczenie .....	81
4.5. Uwagi końcowe .....	82
Piśmiennictwo .....	82

<b>ROZDZIAŁ 5. Zakrzepca a nowotwory – Marek Z. Wojtukiewicz, Ewa Sierko</b>	85
5.1. Wprowadzenie .....	85
5.2. Patomechanizmy zakrzepicy w chorobie nowotworowej .....	86
5.2.1. Chirurgia .....	89
5.2.2. Przeciwnowotworowe leczenie systemowe .....	89
5.2.3. Radioterapia .....	92
5.2.4. Leczenie wspomagające .....	93
5.3. Postacie zakrzepicy, objawy kliniczne i diagnostyka .....	94
5.3.1. Zakrzepica żył głębokich kończyn dolnych ( <i>deep vein thrombosis, DVT</i> ) .....	94
5.3.2. Zakrzepica żył głębokich kończyn górnych .....	95
5.3.3. Zator płucny .....	95
5.3.4. Wędrujące zapalenie żył powierzchownych ( <i>migratory thrombophlebitis, Trousseau syndrome</i> ) .....	95
5.3.5. Niebakteryjne zakrzepowe zapalenie wsierdzia ( <i>marantic endocarditis</i> ) .....	95
5.3.6. Zakrzep żyły wątrobowej (zespół Budda–Chiarięgo) .....	96
5.3.7. Zakrzepica żyły wrotnej, żyły śledzionowej, żył trzewnych i żył nerkowych .....	96
5.3.8. Zakrzepica drobnych tętnic mózgowych i palców .....	96
5.3.9. Mikroangiopatia zakrzepowa .....	96
5.3.10. Obecność antykoagulantu toczniowego .....	97
5.3.11. Zespół niedrożności żył wątrobowych ( <i>hepatic veno-occlusive disease, VOD</i> ) .....	97
5.3.12. Zespół niewydolności wielonarządowej ( <i>multiple organ dysfunction syndrome, MODS</i> ) .....	97
5.4. Profilaktyka zakrzepicy u chorych na nowotwory .....	97
5.4.1. Chirurgia .....	98
5.4.2. Przeciwnowotworowe leczenie systemowe lub leczenie internistyczne .....	100
5.4.3. Profilaktyka zakrzepicy wywołanej centralnymi cewnikami żylnymi .....	100
5.5. Leczenie zdarzeń zakrzepowo-zatorowych u chorych na nowotwory ....	100
5.6. Leki wpływające na hemostazę w leczeniu chorych na nowotwory ....	103
Piśmiennictwo .....	104
<b>ROZDZIAŁ 6. Antagoniści witaminy K – Tomasz Pasięski, Jerzy Windyga</b>	107
6.1. Wprowadzenie .....	107
6.2. Droga działania .....	107
6.3. Farmakokinetyka i farmakodynamika VKA .....	109
6.4. Farmakogenetyka VKA .....	110
6.5. Dawkowanie .....	111
6.6. Opieka ambulatoryjna nad chorymi przewlekle leczonymi VKA .....	112
6.7. Interakcje lekowe .....	112
6.8. Działania niepożądane .....	114
6.8.1. Powikłania krwotoczne .....	114
6.8.2. Krwawienie śródmózgowe i śródczaszkowe .....	115
6.8.3. Powikłania zakrzepowe .....	118

6.8.4. Zaburzenia procesów kostnienia i wapnienia .....	119
6.8.5. Hepatotoksyczność .....	119
6.9. Stosowanie VKA w wybranych grupach pacjentów .....	120
6.9.1. Stosowanie VKA w niewydolności nerek .....	120
6.9.2. Stosowanie VKA w niewydolności wątroby .....	120
6.9.3. Stosowanie VKA w skazach krwotocznych .....	121
6.9.4. Stosowanie VKA w chorobie nowotworowej .....	121
6.10. Przeciwwskazania .....	121
6.11. Postępowanie przy zabiegach chirurgicznych .....	122
6.12. Skojarzone leczenie przeciwzakrzepowe .....	125
Piśmiennictwo .....	126
<b>ROZDZIAŁ 7. Antykoagulanty do stosowania parenteralnego: heparyna niefrakcjonowana, heparyny drobnocząsteczkowe, danaparoid sodu, fondaparynuks i bezpośrednie inhibitory trombiny – Jerzy Windyga, Tomasz Pasierski .....</b>	<b>131</b>
7.1. Wprowadzenie .....	131
7.2. Heparyna – rys historyczny .....	131
7.3. Heparyna niefrakcjonowana .....	132
7.3.1. Skład heparyny niefrakcjonowanej i mechanizm działania .....	132
7.3.2. Farmakokinetyka heparyny niefrakcjonowanej .....	134
7.3.3. Zasady dawkowania heparyny niefrakcjonowanej .....	135
7.3.4. Oporność na heparynę .....	136
7.3.5. Powikłania leczenia .....	137
7.4. Heparyny drobnocząsteczkowe .....	137
7.4.1. Zasady dawkowania heparyn drobnocząsteczkowych .....	140
7.5. Powikłania stosowania heparyny niefrakcjonowanej i heparyn drobnocząsteczkowych .....	140
7.5.1. Krwawienia .....	140
7.5.2. Immunologiczna małopłytkowość indukowana heparyną .....	143
7.5.3. Osteoporoza .....	150
7.5.4. Hipoaldosteronizm .....	150
7.5.5. Odczyny alergiczne i reakcje skórne .....	151
7.5.6. Inne powikłania .....	151
7.6. Danaparoid sodu .....	151
7.7. Fondaparynuks .....	152
7.8. Bezpośrednie inhibitory trombiny .....	153
7.8.1. Hirudyna oraz lepirudyna i desirudyna .....	154
7.8.2. Biwalirudyna .....	155
7.8.3. Argatroban .....	155
Piśmiennictwo .....	156
<b>ROZDZIAŁ 8. Nowe leki przeciwzakrzepowe – Witold Zbyszek Tomkowski .....</b>	<b>163</b>
8.1. Wprowadzenie .....	163
8.2. Bezpośrednie doustne inhibitory czynnika Xa .....	166
8.2.1. Rywaroksaban (nazwa międzynarodowa: <i>rivaroxaban</i> ) .....	166

8.2.2. Apiksaban (nazwa międzynarodowa: <i>apixaban</i> ) .....	170
8.3. Bezpośrednie doustne inhibitory czynnika IIa .....	171
8.3.1. Eteksylan dabigatranu (nazwa międzynarodowa: <i>dabigatran etexilate</i> ) .....	171
8.4. Postępowanie w przypadkach krwawień u pacjentów, którzy stosują zarejestrowane, doustne InhFXa lub InhFIIa .....	175
8.4.1. Krwawienia, które wystąpiły po zastosowaniu InhFXa .....	175
8.4.2. Krwawienia, które wystąpiły po zastosowaniu InhFIIa .....	175
8.5. Pośrednie inhibitory aktywnego czynnika X .....	176
8.5.1. Idrabiotaparynuks (nazwa międzynarodowa: <i>idrabiotaparinux</i> ) .....	176
8.5.2. Ultradrobnocząsteczkowe heparyny: semuloparyna (nazwa międzynarodowa: <i>semuloparin</i> ) .....	177
8.6. Uwagi końcowe .....	178
Piśmiennictwo .....	179

## ROZDZIAŁ 9. Leki przeciwplatekcyjne działające poprzez metabolizm kwasu arachidonowego – Anetta Undas .....

9.1. Kwas acetylosalicylowy .....	181
9.1.1. Mechanizm działania .....	181
9.1.2. Charakterystyka leku .....	185
9.1.3. Wskazania do stosowania ASA .....	185
9.1.4. Dawkowanie .....	191
9.1.5. Monitorowanie terapii .....	191
9.1.6. Interakcje lekowe .....	191
9.1.7. Działania niepożądane .....	192
9.1.8. Zmniejszona wrażliwość płytek na ASA .....	195
9.1.9. Diagnostyka .....	196
9.1.10. Mechanizmy .....	198
9.1.11. Znaczenie kliniczne .....	199
9.1.12. Postępowanie .....	200
9.1.13. Przeciwwskazania do stosowania ASA .....	200
9.2. Inhibitory syntazy TXA <sub>2</sub> i receptora TXA <sub>2</sub> .....	201
Piśmiennictwo .....	203

## ROZDZIAŁ 10. Kłopidogrel i nowe leki przeciwplatekcyjne – Wiktor Kulickowski .....

10.1. Wprowadzenie .....	207
10.2. Receptory błony płytkowej .....	207
10.3. Kłopidogrel .....	208
10.3.1. Interakcje z innymi lekami .....	211
10.3.2. Interakcja z inhibitorami pompy protonowej .....	211
10.3.3. Zjawisko niepełnej odpowiedzi na leczenie kłopidogrelem i monitorowanie efektów leczenia przeciwplatekcyjnego .....	213
10.4. Prasugrel .....	215
10.4.1. Zamiana prasugrel/kłopidogrel i kłopidogrel/prasugrel .....	219
10.5. Tikagrelor .....	219

10.5.1.	Interakcje	222
10.5.2.	Dawkowanie	223
10.5.3.	Zamiana klopidogrelu na tikagrelor/tikagreloru na klopidogrel	223
10.5.4.	Porównanie prasugrelu z tikagrelorem	224
10.6.	Leki przeciwplatekcyjne w trakcie badań	224
10.6.1.	Kangrelor	224
10.6.2.	Elinogrel	225
10.6.3.	Worapaksar	225
10.7.	Blokerzy receptora płytkowego dla fibrynogenu (GP IIb/IIIa)	226
10.7.1.	Abcysymab	226
10.7.2.	Tirofiban	227
10.7.3.	Eptifibatyd	228
10.7.4.	Wskazania co do stosowania blokerów GP IIb/IIIa	229
	Piśmiennictwo	230
<b>ROZDZIAŁ 11. Środki trombolityczne – Krystyna Zawilska</b>		<b>233</b>
11.1.	Historia leków trombolitycznych	233
11.2.	Mechanizm działania leków trombolitycznych	234
11.3.	Leki trombolityczne pierwszej generacji	236
11.3.1.	Streptokinaza	236
11.3.2.	Urokinaza	236
11.4.	Leki trombolityczne drugiej generacji	237
11.4.1.	Tkankowy aktywator plazminogenu (t-PA)	237
11.4.2.	Prourokinaza – jednołańcuchowy aktywator plazminogenu typu urokinazy (scuPA)	239
11.5.	Leki trombolityczne trzeciej generacji	239
11.5.1.	Rekombinowane aktywatory plazminogenu	239
11.6.	Stafylokinaza	240
11.7.	Środki trombolityczne pochodzenia zwierzęcego	241
11.7.1.	Desmoteplaza	241
11.7.1.	Alfimepraza	241
11.8.	Wariant plazminogenu V10153	242
11.9.	Plazmina	242
11.10.	Aktywatory endogennej fibrylizy	242
11.11.	Przeciwwskazania do leczenia trombolitycznego	242
11.12.	Uwagi końcowe	243
	Piśmiennictwo	244
<b>ROZDZIAŁ 12. Aterotromboza – Anetta Undas</b>		<b>247</b>
12.1.	Definicja	247
12.2.	Uznane czynniki ryzyka rozwoju aterotrombozy	250
12.2.1.	Niemodyfikowalne czynniki ryzyka	250
12.2.2.	Modyfikowalne czynniki ryzyka	251
12.3.	Nowe czynniki ryzyka rozwoju miażdżycy	255
12.3.1.	Białko C-reaktywne (CRP)	255
12.3.2.	Lipoproteina(a) [Lp(a)]	256
12.3.3.	Homocysteina	256

12.3.4. Grubość błony wewnętrznej i środkowej .....	257
12.3.5. Choroby przyzębia .....	257
12.3.6. Krążące markery ryzyka zakrzepicy tętniczej .....	257
12.3.7. Rola układu krzepnięcia w rozwoju miażdżycy .....	258
12.4. Cechy blaszki podatnej na uszkodzenie .....	259
12.5. Przyczyny uszkodzenia blaszki miażdżycowej .....	261
12.5.1. Czynniki ogólnoustrojowe .....	261
12.5.2. Czynniki miejscowe .....	261
12.6. Rodzaje uszkodzenia blaszki miażdżycowej .....	262
12.7. Rola nadkrzepliwości w aterotrombozie .....	264
12.8. Związek między żylną chorobą zakrzepowo-zatorową i aterotrombozą .....	266
12.9. Powstawanie zakrzepu w tętnicy wieńcowej .....	266
12.9.1. Czynność płytek .....	266
12.9.2. Aktywacja osoczowego układu krzepnięcia .....	268
12.9.3. Fibrynoliza w aterotrombozie .....	270
12.10. Budowa zakrzepu rozwijającego się na uszkodzonej blaszce .....	271
12.11. Ogólnoustrojowe zmiany w aterotrombozie .....	272
12.11.1. Stan zapalny .....	272
12.12. Dalsze losy zakrzepu na uszkodzonej blaszce .....	272
Piśmiennictwo .....	272
<b>ROZDZIAŁ 13. Ostre zespoły wieńcowe – Andrzej Budaj, Bronisław Bednarz .....</b>	<b>275</b>
13.1. Ostry zespół wieńcowy (zawał mięśnia serca) z uniesieniem odcinka ST .....	275
13.2. Ostry zespół wieńcowy bez uniesienia odcinka ST .....	277
Piśmiennictwo .....	279
<b>ROZDZIAŁ 14. Leczenie przeciwzakrzepowe w zabiegach rewaskularyzacyjnych w chorobie niedokrwiennej serca – Łukasz Małek, Adam Witkowski .....</b>	<b>281</b>
14.1. Wprowadzenie .....	281
14.2. Zakrzepy i zatory podczas przezskórnych interwencji wieńcowych .....	282
14.3. Zakrzepica w stencie .....	284
14.4. Zatorowość dystalna podczas zabiegów na żylnych pomostach aortalno-wieńcowych .....	287
14.5. Zakrzepica tętnicy promieniowej .....	287
Piśmiennictwo .....	288
<b>ROZDZIAŁ 15. Zapobieganie ostrym zespołom wieńcowym – Tomasz Pasierski .....</b>	<b>289</b>
15.1. Wprowadzenie .....	289
15.2. Osoby bez objawów miażdżycy .....	289
15.3. Bezobjawowi chorzy dużego ryzyka naczyniowego .....	290
15.3.1. Cukrzyca .....	290
15.3.2. Bezobjawowa i objawowa miażdżycza tętnic obwodowych .....	291

15.3.3. Stabilna choroba wieńcowa .....	291
15.4. Prewencja wtórna po ostrym zespole wieńcowym .....	292
15.4.1. Leki blokujące receptor płytkowy P2Y <sub>12</sub> .....	292
Piśmiennictwo .....	293
<b>ROZDZIAŁ 16. Zatory pochodzenia sercowego i aortalnego – Tomasz Pasierski, Tomasz Hryniewiecki, Adam Torbicki .....</b>	
16.1. Wprowadzenie .....	295
16.2. Poszukiwanie źródła zatoru tętniczego .....	295
16.3. Migotanie przedsionków .....	296
16.3.1. Farmakologiczna prewencja powikłań zatorowych w migotaniu przedsionków .....	297
16.3.2. Niefarmakologiczna prewencja powikłań zatorowych w migotaniu przedsionków .....	298
16.3.3. Kardiowersja migotania przedsionków .....	298
16.4. Lewa komora serca .....	300
16.5. Urządzenia do mechanicznego wspomagania krążenia .....	301
16.6. Wady zastawek serca .....	301
16.7. Zapalenie wsierdzia .....	303
16.8. Protezy zastawek serca .....	304
16.8.1. Występowanie i etiopatogeneza powikłań zatorowych u chorych z protezą zastawkową .....	304
16.8.2. Zakrzepica protezy zastawkowej .....	306
16.9. Wady wrodzone serca .....	307
16.9.1. Guzy serca .....	307
16.9.2. Zatory pochodzące z aorty .....	307
16.9.3. Zatory pochodzące z jam prawego serca .....	308
16.9.4. Inne sercowe źródła zatoru .....	309
16.10. Uwagi końcowe .....	311
Piśmiennictwo .....	312
<b>ROZDZIAŁ 17. Leczenie przeciwwzakrzepowe w zaburzeniach rytmu serca – Janina Stępińska .....</b>	
17.1. Wprowadzenie .....	317
17.2. Czy każdy chory z migotaniem przedsionków musi być leczony przeciwwzakrzepowo? .....	318
17.2.1. Zastawkowe migotanie przedsionków .....	318
17.2.2. Niezastawkowe migotanie przedsionków .....	318
17.3. Jak ocenić zagrożenie udarem mózgu i innymi powikłaniami zakrzepowozatorowymi u chorych z niezastawkowym migotaniem przedsionków? .....	319
17.4. Decyzja o rozpoczęciu leczenia przeciwwzakrzepowego .....	320
17.5. Leczenie przeciwwzakrzepowe .....	322
17.5.1. Doustne antykoagulanty, antagoniści witaminy K (VKA) ....	322
17.5.2. Nowe doustne antykoagulanty (NOA) .....	324
17.5.3. Leczenie przeciwplatekcyjne .....	330
17.6. Sytuacje szczególne .....	330
17.6.1. Kardiowersja .....	330



17.6.2. Ablacja .....	330
17.6.3. Profilaktyka wtórna udaru mózgu .....	330
17.6.4. Ostry zespół wieńcowy ( <i>acute coronary syndrome, ACS</i> ) .....	330
17.6.5. Wada zastawkowa, wszczepiona proteza zastawkowa .....	331
17.7. Interakcje .....	331
17.8. Edukacja .....	332
17.9. Wybór leku .....	332
Piśmiennictwo .....	333
<b>ROZDZIAŁ 18. Powikłania zakrzepowo-zatorowe elektroterapii serca (urządzenia wszczepialne i zabiegi ablacji) – Przemysław Mitkowski</b> .....	<b>335</b>
18.1. Wprowadzenie .....	335
18.2. Powikłania zakrzepowo-zatorowe zabiegów elektroterapii serca .....	336
18.3. Powikłania zakrzepowo-zatorowe zabiegów ablacji .....	342
Piśmiennictwo .....	344
<b>ROZDZIAŁ 19. Zakrzepy i zatory tętnic mózgowych – Maciej Niewada, Anna Członkowska</b> .....	<b>347</b>
19.1. Wprowadzenie – epidemiologia i typy udarów .....	347
19.2. Definicje .....	347
19.3. Przyczyny niedokrwienia mózgu .....	349
19.4. Czynniki ryzyka udaru niedokrwinnego mózgu .....	350
19.5. Obraz kliniczny .....	353
19.6. Rozpoznanie i badania dodatkowe .....	354
19.7. Powikłania i następstwa udaru mózgu .....	357
19.7.1. Gorączka .....	357
19.7.2. Zaburzenia ciśnienia tętniczego .....	357
19.7.3. Wzmożone ciśnienie śródczaszkowe .....	358
19.7.4. Zaburzenia połykania .....	359
19.7.5. Napady padaczkowe .....	359
19.7.6. Spastyczność i bolesne kurcze mięśniowe .....	359
19.7.7. Zakażenia .....	359
19.7.8. Zaburzenia elektrolitowe .....	360
19.7.9. Powikłania zatorowo-zakrzepowe .....	360
19.7.10. Upadki i złamania kostne .....	360
19.7.11. Zaburzenia emocjonalne oraz depresja .....	360
19.7.12. Ołędzenie .....	360
19.8. Leczenie .....	360
19.8.1. Ostra faza – leczenie swoiste .....	360
19.8.2. Profilaktyka nawrotów .....	364
19.8.3. Leki hipotensyjne .....	364
19.8.4. Statyny .....	364
19.8.5. Leki przeciwplatekcyjne .....	364
19.8.6. Leki przeciwkrzepliwe .....	364
19.9. Rokowanie .....	365
19.10. Udary żyłne .....	366
Piśmiennictwo .....	367

371	Damian Ziąja .....
371	20.1. Epidemiologia .....
374	20.2. Symptomatologia, diagnostyka .....
374	20.2.1. Ostre niedokrwienie kończyn .....
378	20.2.2. Ostre niedokrwienie jelit .....
380	20.3. Leczenie ostrego niedokrwienia kończyn – leczenie zatoru i zakrzepicy tętniczej) .....
381	20.3.1. Leczenie farmakologiczne ostrego niedokrwienia kończyn .....
382	20.3.2. Rewaskularyzacja w ostrym niedokrwieniu kończyn – wskazania, leczenie zabiegowe .....
384	20.3.3. Leczenie trombolityczne .....
386	20.3.4. Dawkowanie i sposoby podawania leków trombolitycznych w miejscowej terapii trombolitycznej oraz czas jej trwania .....
390	20.3.5. Czas trwania leczenia trombolitycznego i stosowanie leków antykoagulacyjnych w jego trakcie .....
390	20.3.6. Sposoby podawania leku trombolitycznego w trakcie miejscowej terapii trombolitycznej) .....
391	20.3.7. Leczenie chirurgiczne .....
391	20.3.8. Leczenie wewnątrznaczyniowe .....
392	20.3.9. Przeszkorna trombektomia aspiracyjna .....
393	20.3.10. Trombektomia mechaniczna i farmako-mechaniczna .....
396	20.4. Leczenie chirurgiczne <i>versus</i> leczenie trombolityczne ostrego niedokrwienia kończyn .....
399	20.4.1. Leczenie zakrzepicy tętniaka tętnicy podkolanowej) .....
401	20.4.2. Zespół ciasnoty przedziałów powięziowych ( <i>compartment syndrome</i> ) .....
401	20.4.3. Rabdomyoliza .....
401	20.4.4. Postępowanie po leczeniu rewaskularyzacyjnym, wyniki leczenia .....
401	nia .....
402	20.5. Leczenie ostrego niedokrwienia jelit .....
403	20.5.1. Leczenie nieokluzyjnego niedokrwienia jelit ( <i>non-occlusive mesenteric ischemia, NOMI</i> ) .....
404	20.5.2. Leczenie operacyjne i śródnaczyniowe ostrego niedokrwienia jelit – rewaskularyzacja .....
405	20.5.3. Powikłania zatorowe w innych naczyniach trzewnych .....
406	20.6. Leczenie zespołu zatorowości cholesterolowej) .....
407	Pismiennictwo .....
411	ROZDZIAŁ 21. Epidemiologia i czynniki ryzyka żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej – Witold Zbyszczek Tomkowski .....
411	21.1. Epidemiologia żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej) .....
414	21.2. Czynniki ryzyka żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej) .....
418	Pismiennictwo .....

<b>ROZDZIAŁ 22. Rozpoznawanie zakrzepicy żył głębokich – Bogdan Hajduk, Grzegorz Małek</b> .....	421
22.1. Wprowadzenie .....	421
22.2. Zakrzepica żył głębokich kończyn dolnych .....	421
22.2.1. Objawy kliniczne .....	421
22.2.2. Flebografia kontrastowa .....	424
22.2.3. Inne obrazowe metody badań .....	424
22.2.4. Badania laboratoryjne .....	427
22.2.5. Strategie diagnostyczne .....	429
22.3. Zakrzepica żył głębokich poza kończynami dolnymi .....	438
22.3.1. Zakrzepica żyły ramieniowej i podobojczykowej .....	438
22.3.2. Zakrzepica żyły głównej górnej .....	439
22.3.3. Zakrzepica żyły głównej dolnej .....	440
22.3.4. Zakrzepica żyły wrotnej i żył wątrobowych .....	440
Piśmiennictwo .....	440
<b>ROZDZIAŁ 23. Diagnostyka zatoru tętnicy płucnej – Adam Torbicki, Marcin Kurzyńska</b> .....	443
23.1. Wprowadzenie .....	443
23.2. Wstępny okres diagnostyki – ocena ciężkości i klinicznego prawdopodobieństwa PE .....	444
23.3. Diagnostyka PE .....	447
23.3.1. Diagnostyka PE wysokiego ryzyka wczesnego zgonu .....	447
23.3.2. Diagnostyka PE niewysokiego ryzyka wczesnego zgonu .....	449
23.4. Sytuacje szczególne .....	452
23.4.1. Diagnostyka PE w okresie ciąży .....	453
23.4.2. Podejrzenie PE u chorego z krwiopluciem .....	456
Piśmiennictwo .....	456
<b>ROZDZIAŁ 24. Leczenie zachowawcze zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych – Jerzy Windyga</b> .....	459
24.1. Wprowadzenie .....	459
24.2. Naturalny przebieg zakrzepicy żył głębokich .....	460
24.3. Leczenie wstępne .....	462
24.3.1. Heparyna niefrakcjonowana .....	462
24.3.2. Heparyny drobnocząsteczkowe .....	465
24.3.3. Fondaparynuks .....	466
24.3.4. Rywaroksaban .....	467
24.3.5. Izolowana dystalna zakrzepica żył głębokich kończyn dolnych .....	468
24.3.6. Bezobjawowa zakrzepica żył głębokich kończyn dolnych .....	468
24.3.7. Uwagi na temat wstępnego leczenia zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych w domu .....	469
24.3.8. Tromboliza systemowa .....	469
24.3.9. Wszczepianie filtrów do żyły głównej dolnej .....	473

24.4. Leczenie długoterminowe i przedłużone .....	473
Piśmiennictwo .....	482
<b>ROZDZIAŁ 25. Leczenie inwazyjne zakrzepicy żył głębokich (trombektomia żylna/tromboliza) – Tomasz Urbanek .....</b>	
25.1. Wprowadzenie .....	487
25.2. Trombektomia chirurgiczna u pacjentów z zakrzepicą żył głębokich ..	488
25.3. Systemowe leczenie trombolityczne .....	491
25.4. Miejscowe leczenie trombolityczne – metody farmako-mechaniczne udrażniania układu żylnego .....	493
25.4.1. Sposób prowadzenia leczenia (tromboliza przez cewnik – <i>catheter-directed thrombolysis, CDT</i> ) .....	494
25.4.2. Implantacja filtra do żyły głównej dolnej u pacjentów kwalifikowanych do leczenia trombolitycznego lub trombektomii żylniej	497
25.4.3. Metody farmako-mechaniczne udrażniania układu żylnego ..	498
25.4.4. Miejscowe leczenie trombolityczne – wyniki .....	500
Piśmiennictwo .....	504
<b>ROZDZIAŁ 26. Zapobieganie żylniej chorobie zakrzepowo-zatorowej – Krystyna Zawilska .....</b>	
26.1. Wprowadzenie .....	507
26.2. Metody zapobiegania VTE .....	508
26.3. Zapobieganie żylniej chorobie zakrzepowo-zatorowej w chirurgii (ogólnej, małoinwazyjnej, bariatrycznej, neurochirurgii, kardiochirurgii, chirurgii naczyniowej) .....	510
26.4. Profilaktyka przeciwzakrzepowa u chorych poddawanych operacjom w obrębie jamy brzusznej i miednicy .....	512
26.5. Urazy i oparzenia .....	515
26.6. Zapobieganie żylniej chorobie zakrzepowo-zatorowej w ortopedii .....	515
26.7. Izolowane obrażenia dolnego odcinka kończyny dolnej i unieruchomienie kończyny dolnej w opatrunku gipsowym lub ortezie .....	518
26.8. Profilaktyka przeciwzakrzepowa w chorobach wewnętrznych i neurologii .....	518
26.9. Profilaktyka żylniej choroby zakrzepowo-zatorowej u chorych na nowotwory złośliwe leczonych zachowawczo w warunkach szpitalnych .....	521
26.10. Profilaktyka VTE u chorych na nowotwory złośliwe leczonych ambulatoryjnie .....	523
26.11. Profilaktyka przeciwzakrzepowa u chorych wymagających intensywnej opieki medycznej .....	524
26.12. Długotrwałe podróże samolotem .....	524
26.13. Zapobieganie VTE u osób z bezobjawową trombofilią .....	525
26.14. Przeciwwskazania do farmakologicznej profilaktyki VTE .....	525
26.15. Ocena ryzyka zachorowania na VTE w populacji ogólnej .....	525
Piśmiennictwo .....	526

<b>ROZDZIAŁ 27. Wszczepianie filtrów do żyły głównej dolnej – Witold Zbyszek Tomkowski, Bogdan Hajduk</b> .....	529
27.1. Wprowadzenie .....	529
27.2. Rodzaje filtrów .....	529
27.3. Wskazania do wszczepiania filtra .....	531
27.4. Doświadczenia kliniczne .....	532
27.5. Uwagi końcowe .....	535
Piśmiennictwo .....	535
<b>ROZDZIAŁ 28. Leczenie ostrej zatorowości płucnej – Piotr Pruszczyk, Maciej Kostrubiec</b> .....	537
28.1. Wprowadzenie .....	537
28.2. Leczenie początkowe .....	537
28.3. Leczenie objawowe .....	538
28.4. Zatorowość wysokiego ryzyka .....	539
28.4.1. Leczenie trombolityczne .....	539
28.4.2. Dawkowanie leków trombolitycznych .....	540
28.5. Embolektomia .....	540
28.5.1. Embolektomia chirurgiczna .....	540
28.5.2. Embolektomia przeszkrónna .....	541
28.6. Zatorowość płucna niewysokiego ryzyka .....	541
28.7. Leczenie przedłużone .....	542
28.8. Zasady leczenia przeciwkrzepliwego VKA – dawkowanie i monitorowanie .....	542
28.9. Nowe doustne antykoagulanty .....	543
28.10. Leczenie długoterminowe i przedłużone .....	543
28.10.1. Kolejny epizod samoistnej VTE .....	544
28.10.2. Nowotwór złośliwy .....	544
28.10.3. Zespół antyfosfolipidowy i inne trombofilie .....	544
28.10.4. Choroba zapalna jelit .....	545
28.10.5. Rezydualne skrzepliny w układzie żył głębokich .....	545
28.11. Sytuacje szczególne .....	545
28.11.1. Leczenie zatorowości płucnej w czasie ciąży i porógu .....	545
28.11.2. Leczenie ostrej PE u chorych nowotworowych .....	547
Piśmiennictwo .....	547
<b>ROZDZIAŁ 29. Chirurgiczne leczenie zatoru tętnicy płucnej – Andrzej Biederman, Wojciech Dyk</b> .....	549
29.1. Wprowadzenie .....	549
29.2. Embolektomia chirurgiczna bez stosowania krążenia pozaustrojowego .....	551
29.3. Embolektomia chirurgiczna z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego .....	551
Piśmiennictwo .....	553

<b>ROZDZIAŁ 30. Przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne – Adam Torbicki, Maria Wieteska, Andrzej Biederman</b> .....	555
30.1. Wprowadzenie .....	555
30.2. Patogeneza .....	556
30.3. Objawy kliniczne .....	557
30.4. Rozpoznawanie .....	558
30.5. Rokowanie .....	561
30.6. Leczenie .....	561
30.6.1. Leczenie objawowe .....	561
30.6.2. Leczenie operacyjne .....	562
30.6.3. Przeszkórna plastyka balonowa tętnic płucnych .....	564
30.6.4. Terapia celowana na tętniczki płucne .....	564
30.6.5. Transplantacja płuc .....	566
30.7. Podsumowanie .....	566
Piśmiennictwo .....	567
<b>ROZDZIAŁ 31. Przewlekła niewydolność żylna – Maciej Skórski</b> .....	569
31.1. Wprowadzenie .....	569
31.2. Epidemiologia .....	569
31.3. Etiologia i patogeneza .....	570
31.4. Rozpoznanie .....	573
31.5. Diagnostyka obrazowa .....	578
31.6. Leczenie .....	580
31.6.1. Leczenie zachowawcze .....	580
31.6.2. Leczenie chirurgiczne żylaków kończyn dolnych .....	581
31.6.3. Skleroterapia .....	584
31.7. Leczenie skrajnie zaawansowanej niewydolności żylniej (C-4–C-6 w skali CEAP) .....	586
31.7.1. Leczenie zachowawcze owrzodzeń .....	586
31.7.2. Leczenie chirurgiczne zaawansowanej przewlekłej niewydolności żylniej .....	587
31.8. Rokowanie .....	590
Piśmiennictwo .....	590
<b>ROZDZIAŁ 32. Zespół żyły głównej górnej – Tadeusz M. Orłowski, Dariusz Dziedzic</b> .....	593
32.1. Definicja .....	593
32.2. Anatomia i patomechanizm .....	593
32.3. Etiologia .....	594
32.4. Rozpoznanie .....	594
32.5. Leczenie objawowe .....	595
32.6. Radioterapia .....	596
32.7. Chemioterapia .....	596
32.8. Leczenie wewnątrznaczyniowe .....	597
32.9. Leczenie chirurgiczne .....	598
Piśmiennictwo .....	599

<b>ROZDZIAŁ 33. Zakrzepy w chorobach nerek – Michał Myśliwiec</b> .....	601
33.1. Zakrzepica żylna w zespole nerczycowym .....	601
33.2. Patogeneza zakrzepów w zespole nerczycowym .....	602
33.3. Rozpoznawanie zakrzepicy żylny w zespole nerczycowym .....	602
33.4. Profilaktyka przeciwzakrzepowa w zespole nerczycowym .....	603
33.5. Leczenie zakrzepicy żylny w zespole nerczycowym .....	604
33.6. Zakrzepy tętnicze .....	604
33.7. Mikroangiopatie zakrzepowe [6] .....	604
33.7.1. Patogeneza mikroangiopatii zakrzepowych .....	605
33.7.2. Postacie kliniczne HUS/TTP .....	606
33.7.3. Rozpoznanie HUS/TTP .....	606
33.7.4. Diagnostyka laboratoryjna HUS/TTP .....	606
33.7.5. Leczenie HUS/TTP .....	607
33.7.6. HUS/TTP u chorych po przeszczepieniu nerki .....	607
33.8. Zakrzepy u chorych dializowanych .....	608
33.9. Leczenie antykoagulacyjne chorych z przewlekłą chorobą nerek .....	609
33.10. Antykoagulacja w czasie hemodializy [19] .....	610
33.10.1. Dawkowanie heparyny niefrakcjonowanej na początku i w czasie hemodializy .....	610
33.10.2. Monitorowanie dawkowania heparyny niefrakcjonowanej .....	610
33.11. Regionalna heparynizacja .....	611
33.12. Regionalna antykoagulacja cytrynianowa .....	611
33.13. Leczenie przeciwzakrzepowe prostacykliną .....	612
33.14. Inne metody antykoagulacji .....	612
33.15. Antykoagulacja w ciągłej terapii nerkozastępczej .....	612
33.16. Zakrzepy u chorych po transplantacji nerki [7] .....	612
33.17. Leki przeciwkrzepliwie a transplantacja nerki .....	613
Piśmiennictwo .....	614
<b>ROZDZIAŁ 34. Zakrzepica żyły wrotnej i żył wątrobowych – Piotr Małkowski</b> .....	615
34.1. Wprowadzenie .....	615
34.2. Anatomia układu żyły wrotnej i żył wątrobowych .....	616
34.2.1. Układ żyły wrotnej .....	616
34.3. Zakrzepica żyły wrotnej .....	617
34.3.1. Przyczyny zakrzepicy .....	617
34.3.2. Hemodynamika układu wrotnego w zakrzepicy .....	621
34.3.3. Objawy kliniczne .....	622
34.3.4. Badania diagnostyczne .....	625
34.3.5. Leczenie .....	626
34.4. Zakrzepica żył wątrobowych (zespół Budda–Chiariego) .....	628
34.4.1. Przyczyny .....	628
34.4.2. Obraz kliniczny .....	630
34.4.3. Badania diagnostyczne .....	631
34.4.4. Leczenie .....	632
Piśmiennictwo .....	634

<b>ROZDZIAŁ 35. Zakrzepy i zatory gałki ocznej – Jerzy Szaflik, Maciej Jochemczyk</b> .....	637
35.1. Unaczynienie oka .....	637
35.2. Zator tętnicy środkowej siatkówki .....	637
35.2.1. Wprowadzenie – patofizjologia, epidemiologia, znaczenie społeczne choroby .....	637
35.2.2. Patogeneza .....	638
35.2.3. Objawy kliniczne .....	638
35.2.4. Rozpoznawanie .....	639
35.2.5. Rokowanie .....	639
35.2.6. Leczenie .....	639
35.3. Zakrzepica naczyń żylnych siatkówki .....	640
35.3.1. Wprowadzenie – patofizjologia, epidemiologia, znaczenie społeczne choroby .....	640
35.3.2. Epidemiologia .....	640
35.3.3. Patogeneza .....	640
35.3.4. Objawy kliniczne RVO .....	641
35.3.5. Rokowanie .....	642
35.3.6. Leczenie RVO .....	642
35.4. Podsumowanie .....	643
Piśmiennictwo .....	643
<b>ROZDZIAŁ 36. Zakrzepica żył powierzchownych, zapalenie zakrzepowe żył powierzchownych – Tomasz Urbanek</b> .....	645
36.1. Etiopatogeneza, znaczenie kliniczne .....	645
36.2. Diagnostyka .....	652
36.3. Leczenie .....	652
36.3.1. Leczenie antykoagulacyjne .....	653
36.3.2. Zapobieganie zakrzepicy żył powierzchownych .....	659
36.3.3. Niesteroidowe leki przeciwzapalne .....	660
36.3.4. Leczenie zakrzepicy żył powierzchownych związanej z kaniulacją naczyń .....	661
36.3.5. Leczenie choroby Mondora .....	661
36.3.6. Terapia uciskowa .....	662
36.3.7. Leczenie miejscowe .....	662
36.3.8. Leki flebotropowe .....	663
36.3.9. Leczenie chirurgiczne .....	663
36.4. Podsumowanie .....	664
Piśmiennictwo .....	664
<b>ROZDZIAŁ 37. Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa i stosowanie leków przeciwzakrzepowych u kobiet w ciąży – Marzena Dębska, Romuald Dębski</b> .....	667
37.1. Wprowadzenie – epidemiologia, patofizjologia .....	667
37.2. Patogeneza VTE .....	668



37.3.	Objawy kliniczne VTE .....	669
37.3.1.	Objawy kliniczne zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych ..	669
37.3.2.	Objawy kliniczne zatoru tętnicy płucnej .....	669
37.4.	Rozpoznawanie VTE .....	670
37.5.	Leczenie VTE .....	671
37.5.1.	Heparyny drobnocząsteczkowe .....	672
37.5.2.	Heparyna niefrakcjonowana .....	674
37.5.3.	Antagoniści witaminy K .....	676
37.5.4.	Leczenie wspomagające w VTE .....	676
37.6.	Poród i połóg u kobiety leczonej lekami przeciwkrzepliwymi .....	677
37.7.	Profilaktyka VTE po cięciu cesarskim .....	678
37.8.	Filtry wszczepiane do żyły głównej dolnej .....	679
37.9.	Septyczne zakrzepowe zapalenie żył miednicy/zakrzepica żyły jajnikowej .....	680
37.10.	Profilaktyka VTE w szczególnych przypadkach w ciąży .....	681
37.10.1.	Kobiety z przebyłym epizodem VTE, bez trombofilii .....	681
37.10.2.	Kobiety z trombofilią, bez VTE w wywiadzie .....	681
37.10.3.	Kobiety z mechanicznymi protezami zastawkowymi serca ....	682
37.11.	Heparyny w zespole hiperstymulacyjnym .....	682
37.12.	Poronienia nawykowe .....	683
37.13.	Podsumowanie .....	683
	Piśmiennictwo .....	684

## ROZDZIAŁ 38. Leczenie przeciwzakrzepowe u dzieci – *Bożena Werner, Beata Kucińska* .....

38.1.	Wprowadzenie .....	687
38.2.	Okres noworodkowy .....	687
38.3.	Okres niemowlęcy, dzieci starsze .....	689
38.4.	Leki stosowane u noworodków i dzieci .....	691
38.4.1.	Heparyna .....	691
38.4.2.	Antagoniści witaminy K .....	693
38.4.3.	Leki przeciwplatekcyjne .....	694
38.4.4.	Leki trombolityczne .....	694
38.5.	Profilaktyka przeciwzakrzepowa w wybranych stanach klinicznych ..	695
38.5.1.	Profilaktyka pierwotna u dzieci po leczeniu interwencyjnym wrodzonych wad serca .....	696
38.5.2.	Profilaktyka pierwotna u dzieci po leczeniu kardiochirurgicznym .....	696
38.6.	Zespół Kawasakiego .....	697
38.7.	Kardiomiopatia rozstrzeniowa .....	698
38.8.	Pierwotne nadciśnienie płucne .....	698
38.9.	Leczenie przeciwzakrzepowe w wybranych stanach klinicznych .....	698
38.9.1.	Żyłna choroba zakrzepowo-zatorowa .....	698
38.9.2.	Zakrzepica tętnicza .....	699
	Piśmiennictwo .....	699

<b>ROZDZIAŁ 39. Rozsiane krzepnięcie wewnątrznaczyniowe – Jerzy Windyga</b> .....	703
39.1. Rys historyczny i definicja .....	703
39.2. Epidemiologia .....	704
39.3. Patofizjologia DIC .....	704
39.4. Stany kliniczne i choroby wywołujące DIC .....	707
39.5. Objawy kliniczne .....	709
39.6. Wyniki badań laboratoryjnych .....	711
39.7. Inne zespoły zakrzepowo-krwotoczne .....	714
39.8. Rokowanie .....	715
39.9. Leczenie .....	715
39.9.1. Leczenie substytucyjne .....	715
39.9.2. Antykoagulanty .....	716
39.9.3. Koncentraty inhibitorów krzepnięcia .....	717
39.9.4. Inhibitory fibrynolizy .....	718
39.9.5. Inne potencjalne opcje terapeutyczne w DIC .....	718
Piśmiennictwo .....	719
<b>ROZDZIAŁ 40. Laboratoryjna kontrola leczenia przeciwzakrzepowego i trombolitycznego – Jerzy Windyga</b> .....	723
40.1. Wprowadzenie .....	723
40.2. Monitorowanie leczenia heparyną niefrakcjonowaną .....	723
40.3. Monitorowanie leczenia heparynami drobnocząsteczkowymi .....	726
40.4. Kontrola leczenia fondaparynuksiem, danaparoidem sodu, lepirudyną, desirudyną, biwalirudyną i argatrobanem .....	728
40.4.1. Fondaparynuks .....	728
40.4.2. Danaparoid sodu .....	729
40.4.3. Lepirudyna i desirudyna .....	730
40.4.4. Biwalirudyna .....	730
40.4.5. Argatroban .....	731
40.5. Monitorowanie leczenia antagonistami witaminy K .....	731
40.5.1. Pobieranie próbek krwi .....	733
40.5.2. Wyrażanie wyników oznaczenia czasu protrombinowego .....	734
40.5.3. Dobór tromboplastyny .....	734
40.5.4. Wskazówki praktyczne i uwagi końcowe .....	737
40.6. Monitorowanie leczenia doustnymi bezpośrednimi inhibitorami Xa i IIa .....	739
40.6.1. Dabigatran .....	739
40.6.2. Rywaroksaban .....	739
40.6.3. Apiksaban .....	740
40.7. Monitorowanie leczenia trombolitycznego .....	740
Piśmiennictwo .....	742
<b>Skorowidz</b> .....	747