

Spis treści

Przedmowa do IV wydania polskiego	V	Przedmowa do X wydania niemieckiego	VI
-----------------------------------------	---	-------------------------------------------	----

Część A Farmakologia ogólna

1	Definicje	3	2.4.8	Wpływ płci na biotransformację i transport	34
2	Farmakokinetyka	5	2.5	Wydalenie	34
2.1	Drogi podania leku	6	2.5.1	Wydalenie przez układ pokarmowy	35
2.1.1	Rodzaje podania	7	2.5.2	Wychwył leków w wątrobie i wydalanie wątrobowe	35
2.2	Wchłanianie i transport przez błony biologiczne	8	2.5.3	Wydalenie nerkowe	36
2.2.1	Bariery przekraczane podczas wchłaniania	8	2.5.4	Wydalenie drogą oddechową	37
2.2.2	Mechanizmy wchłaniania i transportu	9	2.6	Parametry farmakokinetyczne; podstawy obliczeń farmakokinetycznych	37
2.2.3	Białka transportowe ważne w farmakokinetyce	10	2.6.1	Modele farmakokinetyczne	41
2.2.4	Wchłanianie leków	11	2.6.2	Kinetyka po podaniu dożylnym (model jednokompartmentowy)	42
2.3	Wchłanianie leków	17	2.6.3	Kinetyka po podaniu dożylnym (model dwukompartmentowy)	43
2.3.1	Kompartmenty	17	2.6.4	Kinetyka po jednorazowym podaniu doustnym	44
2.3.2	Wiązanie z białkami	18	2.6.5	Kinetyka po podaniu wielokrotnym	45
2.3.3	Czynniki wpływające na dystrybucję	20	2.6.6	Kinetyka nieliniowa	48
2.3.4	Szczególne zjawiska związane z dystrybucją	20	2.6.7	Modyfikacja zależnych od czasu zmian stężenia leku we krwi	49
2.4	Biotransformacja	21	2.6.8	Monitorowanie stężenia leku we krwi	49
2.4.1	Reakcje I fazy	22	2.6.9	Farmakokinetyka w określonych populacjach chorych	50
2.4.1.1	Reakcje utleniania	22	2.7	Farmakokinetyka w sytuacjach szczególnych	50
2.4.1.2	Redukcja	24	2.7.1	Zmiany farmakokinetyki w stanach patologicznych	50
2.4.1.3	Biohydroliza	25	2.7.2	Kinetyka u osób w podeszłym wieku	52
2.4.1.4	Dekarboksylacja	26	2.8	Farmakokinetyka substancji chiralnych	52
2.4.2	Reakcje II fazy	26	3	Farmakodynamika	54
2.4.2.1	Sprzężanie z aktywnym kwasem glukuronowym	27	3.1	Receptorowe działanie farmakologiczne	54
2.4.2.2	Sprzężanie z kwasem siarkowym	27	3.1.1	Izolacja, badanie struktury, transfekcja i ekspresja receptorów	56
2.4.2.3	Sprzężanie z glicyną	28	3.1.2	Podtypy receptorów	56
2.4.2.4	Powstawanie pochodnych kwasu merkapturowego	28	3.1.3	Podtypy receptorów	56
2.4.2.5	Acetylacja	28	3.1.4	Desensytyzacja, regulacja ilościowa	56
2.4.2.6	Metylacja	28			
2.4.3	Regulacja białek transportujących i metabolizujących leki	29			
2.4.4	Hamowanie aktywności enzymatycznej	31			
2.4.5	Efekt pierwszego przejścia	31			
2.4.6	Bioinaktywacja i bioaktywacja	32			
2.4.7	Wpływ wieku na biotransformację i transport	34			

3.1.5	Zmiany czynności receptorów wywołane stanami patologicznymi	57	4.2.2	Reakcje nadwrażliwości zależne od limfocytów T	85
3.1.6	Agoniści, antagoniści	57	4.2.3	Sposoby zapobiegania reakcjom alergicznym	86
3.1.6.1	Agoniści pełni i częściowy	58	4.3	Sposoby zapobiegania reakcjom alergicznym	87
3.1.6.2	Antagoniści	58	4.4	Wpływ na zdolność do prowadzenia pojazdów mechanicznych	87
3.1.7	Receptory wewnątrzkomórkowe i błonowe	61	4.5	Działania niepożądane w okresie rozwoju zarodkowego, płodowego oraz w okresie poporodowym i karmienia piersią	87
3.1.7.1	Receptory wewnątrzkomórkowe	61	4.5.1	Działania teratogenne	89
3.1.7.2	Receptory błonowe	61	4.5.2	Pozostałe działania niepożądane w czasie ciąży	90
	Receptory związane z białkiem G	62	4.5.3	Działania niepożądane występujące w okresie poporodowym oraz w czasie karmienia piersią	90
	Receptory jonotropowe (receptory związane z kanałami jonowymi)	65	4.6	Lekozależność	91
	Receptory z wewnętrzną aktywnością enzymatyczną	68	5	Interakcje leków	93
3.2	Efekty działania leków niezależne od receptorów	71	5.1	Interakcje farmaceutyczne	93
3.2.1	Działanie leków na systemy transportowe (transportery)	71	5.2	Interakcje farmakodynamiczne	93
3.2.2	Działanie leków na enzymy	71	5.3	Interakcje farmakokinetyczne	95
3.2.3	Działanie leków poprzez wpływ na metabolizm drobnoustrojów	72	5.3.1	Interakcje występujące w czasie wchłaniania	95
3.3	Dawkowanie i zależność działania leku od dawki lub stężenia	72	5.3.2	Interakcje dotyczące transportu nabłonkowego	96
3.3.1	Dawkowanie	72	5.3.3	Interakcje dotyczące dystrybucji	96
3.3.2	Zależność działania leku od dawki (lub stężenia)	73	5.3.4	Interakcje dotyczące biotransformacji	96
3.3.2.1	Zależność dawka-efekt w zdefiniowanej grupie badanych	74	5.3.5	Interakcje dotyczące wydalania leków	97
3.3.2.2	Krzywa zależności dawka-efekt u pojedynczego osobnika	74	5.3.6	Interakcje leków z produktami spożywczymi	98
3.3.2.3	Wskaźniki i wartości farmakologiczne	75	5.4	Zapobieganie interakcjom	99
3.3.3	Synergizm	76	6	Farmakogenetyka	100
3.3.4	Tolerancja i tachyfilaksja	76	6.1	Farmakogenetyczne uwarunkowania odmiennego metabolizmu leków	100
3.4	Zależność między strukturą chemiczną leku a jego działaniem	77	6.2	Farmakogenetyczne uwarunkowania odmiennego działania leków niezależne od metabolizmu	103
3.4.1	Jakościowa i ilościowa zależność struktura-efekt	77	7	Terapia genowa i antysensowa, terapia za pomocą komórek macierzystych	105
3.4.2	Zależność struktura-efekt w przypadku izomerów	77	7.1	Terapia genowa	105
3.5	Zależność między farmakokinetyką i farmakodynamiką	79			
4	Działania niepożądane leków	80			
4.1	Działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki	80			
4.2	Działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki	81			
4.2.1	Reakcje nadwrażliwości zależne od przeciwciał	81			

7.2	Terapia antysensowa	106	10.3	Działanie placebo i nocebo	121
7.3	Regulacja genów za pomocą miRNA i siRNA	107	10.4	Rodzaje badań leków	121
7.4	Terapia za pomocą komórek macierzystych	108	10.5	Pseudoinnowacje, innowacje przełomowe i postęp stopniowy	122
8	Chronofarmakologia (biorytmy w działaniu leków)	110	10.6	Medycyna oparta na faktach	123
9	Preparaty złożone	113	10.7	Aneks I: Leki roślinne (fitoterapeutyki)	124
9.1	Preparaty złożone w praktyce klinicznej	113	10.8	Aneks II: Homeopatia	125
9.2	Uzasadnione preparaty złożone	114	10.8.1	Zakres działania leku i zasada podobieństwa	125
10	Poszukiwanie i badanie nowych leków	116	10.8.2	Potencjalizacja	125
10.1	Badania przedkliniczne	116	10.8.3	Dowody działania	125
10.2	Badania kliniczne	119	10.8.4	Kiedy preparaty homeopatyczne, również według poglądów lekarzy homeopatów, nie są wskazane?	126
			10.8.5	Działania niepożądane	126

Część B Farmakologia szczegółowa

11	Układ nerwowy	129	11.1.7	Funkcje autonomicznego (wegetatywnego) układu nerwowego	141
11.1	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	129	11.1.8	Unerwienie jelit (układ nerwowy trzewny)	144
11.1.1	Tkanka nerwowa	129	11.2	Leki wpływające na sferę psychiczną (leki psychotropowe)	146
11.1.1.1	Komórka nerwowa	129	11.2.1	Schizofrenie	146
11.1.1.2	Neuroglej	130	11.2.1.1	Podstawy psychopatologii	146
11.1.2	Pobudzenie komórek nerwowych, przewodzenie i przekazywanie pobudzenia	131	11.2.1.2	Leki neuroleptyczne (leki przeciwpsychotyczne)	147
11.1.2.1	Potencjał spoczynkowy i potencjał czynnościowy	131		Klasyczne neuroleptyki	150
11.1.2.2	Wywoływanie pobudzenia receptorów fizjologicznych	133		Neuroleptyki atypowe	153
11.1.2.3	Przewodzenie pobudzenia przez nerwy i przekazywanie informacji	133		Neuroleptyki o przedłużonym działaniu	156
11.1.2.4	Przenoszenie bodźca przez synapsy	134	11.2.2	Zasady dotyczące kryteriów stosowania neuroleptyków	156
	Rodzaje synaps	134	11.2.3	Zaburzenia afektywne	156
	Synapsy pobudzające i hamujące w układzie nerwowym	135	11.2.3.1	Leki przeciwdepresyjne	158
	Mechanizmy regulacji presynaptycznej	135		Trójcykliczne leki przeciwdepresyjne	159
	Kotransmisja	135		Czterocykliczne leki przeciwdepresyjne	162
11.1.2.5	Farmakologiczny wpływ na przekaznictwo synaptyczne	135		Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny i noradrenaliny	162
11.1.3	Anatomia mózgu	136		Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny	162
11.1.4	Budowa rdzenia kręgowego	139		Inhibitory wychwytu zwrotnego noradrenaliny	163
11.1.5	Budowa obwodowego układu nerwowego	140		Inhibitory monoaminooksydazy	164
11.1.6	Funkcje somatycznego (zależnego od woli) układu nerwowego	140		Agomelatyna	164
				Dziurawiec	165

11.2.3.2	Zasady dotyczące kryteriów stosowania leków przeciwdepresyjnych	165	11.3.3.5	Leki nasenne pochodzenia roślinnego	189
11.2.3.3	Leki stosowane w profilaktyce faz psychoz afektywnych oraz w leczeniu manii	166	11.3.4	Zasady stosowania leków nasennych	189
	Sole litu	166	11.4	Analeptyki	190
	Leki przeciwpadaczkowe	167	11.5	Analgetyki (leki przeciwbólowe)	190
	Neuroleptyki	167	11.5.1	Patofizjologia bólu	190
11.2.4	Zaburzenia lękowe	168	11.5.1.1	Przyczyny i rodzaje bólu	191
11.2.4.1	Leki stosowane w terapii zaburzeń lękowych	168	11.5.1.2	Powstawanie bólu i jego przetwarzanie	192
11.2.4.2	Inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny i trójcykliczne leki przeciwdepresyjne	173	11.5.1.3	Pamięć bólu	195
11.2.5	Zaburzenia przyjmowania pokarmów, nadwaga i otyłość	173	11.5.1.4	Jakość doznań bólowych	197
11.2.5.1	Leczenie jadłowstrętu psychicznego i bulimii	173	11.5.1.5	Reakcje na ból	198
11.2.5.2	Leczenie nadwagi i otyłości	173	11.5.1.6	Ocena nasilenia bólu	198
	Leki zmniejszające łaknienie (odchudzające)	173	11.5.1.7	Endogenny układ hamowania bólu	198
	Orlistat	174	11.5.1.8	Wpływ leków na odczuwanie bólu	199
11.2.6	Leki psychostymulujące	174	11.5.1.9	Zasady stosowania leków przeciwbólowych	199
11.2.6.1	Kofeina	175	11.5.2	Nieopiodowe leki przeciwbólowe stopnia 1.	200
11.2.6.2	Leki stosowane w terapii zaburzeń hiperkinetycznych i narkolepsji	175	11.5.2.1	Patofizjologia gorączki i zapalenia	200
	Amfetaminy i substancje pokrewne „aminy budzące”)	176	11.5.2.2	Właściwości farmakologiczne nieopiodowych leków przeciwbólowych	202
	Atomoksetyna	176		Niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ)	203
	Modafinil	177		Inne niesteroidowe leki przeciwzapalne	211
	Oksybat sodu	177		Leki przeciwożarączkowe i przeciwbólowe niebędące kwasami	212
	Zasady dotyczące kryteriów stosowania leków psychostymulujących w zespole ADHD i narkolepsji	178		Fenazony	213
11.2.7	Leki stosowane w terapii zaburzeń otępiennych (leki przeciwołępienne)	178		Flupirtyna	214
11.2.7.1	Podstawy patofizjologiczne	178		Zikonotyna	214
11.2.7.2	Substancje wpływające na neurotransmisję cholinergiczną	179		Złożone leki przeciwbólowe	215
11.2.7.3	Niekompetycyjni antagoniści NMDA	180	11.5.3	Opioidowe leki przeciwbólowe	215
11.2.7.4	Leki nootropowe	180		Działania ośrodkowe	216
11.2.7.5	Ginkgo biloba	181		Działania obwodowe	216
11.2.7.6	Wymiatacze wolnych rodników	181	11.5.3.1	Farmakologiczny podział opioidowych leków przeciwbólowych	216
11.2.7.7	Kliniczne znaczenie leków przeciwołępiennych	181	11.5.3.2	Opium	221
11.2.8	Dodatek: Substancje psychozomimetyczne	181	11.5.3.3	Słabo działające leki opioidowe stopnia 2.	222
11.3	Substancje wpływające na sen (środk nasenne, hipnotyczne)	183	11.5.3.4	Silnie działające leki opioidowe stopnia 3.	223
11.3.1	Podstawy fizjologiczne	183	11.5.4	Dronabinol	226
11.3.2	Zaburzenia snu	185	11.5.5	Dodatek: Leki przeciwkaszlowe (antitussiva)	226
11.3.3	Leki nasenne	186	11.5.6	Terapia bólów neuropatycznych	227
11.3.3.1	Benzodiazepiny i ich pochodne	187	11.5.7	Terapia migreny	229
11.3.3.2	Zaleplon, zolpidem, zopiklon	188	11.5.7.1	Leczenie ostrego ataku migreny	231
11.3.3.3	Leki blokujące receptor histaminowy H ₁	188	11.5.7.2	Profilaktyka migreny	232
11.3.3.4	Inne syntetyczne leki nasenne	189	11.6	Schorzenia z kręgu choroby reumatycznej i ich leczenie	233
			11.6.1	Podstawy patofizjologiczne	233
			11.6.1.1	Gorączka reumatyczna	233
			11.6.1.2	Reumatoidalne zapalenie stawów	234
			11.6.1.3	Ujemne serologicznie zapalenia stawów i kręgosłupa (zapalenie stawów związane z HLA-B27)	235

11.6.1.4	Kolagenozy	236	11.9.2.1	Stabilizujące środki zwiotczające mięśnie	276
11.6.1.5	Zapalenia naczyń	237	11.9.2.2	Depolaryzujące środki zwiotczające mięśnie	278
11.6.1.6	Pozostałe choroby należące do kręgu chorób reumatycznych	238	11.9.2.3	Dantrolen	279
11.6.2	Leczenie farmakologiczne chorób reumatycznych	239	11.9.2.4	Toksyna botulinowa	279
11.6.2.1	Niesteroidowe leki przeciwzapalne	239	11.9.3	Środki zwiotczające mięśnie działające ośrodkowo	280
11.6.2.2	Glukokortykosteroidy	239	11.10	Padaczki i leki przeciwpadaczkowe (przeciwdrgawkowe)	281
11.6.2.3	Leki podstawowe lub induktory remisji	240	11.10.1	Patofizjologiczne i kliniczne podstawy padaczek	281
	Leki działające immunosupresyjnie, immunomodulująco i immunobiologicznie	240	11.10.2	Leki przeciwpadaczkowe (przeciwdrgawkowe)	285
11.6.2.4	Substancje hamujące proces degeneracji chrząstki stawowej (<i>chondroprotectiva</i>)	249	11.10.2.1	Leki przeciwpadaczkowe blokujące głównie kanały sodowe zależne od napięcia	286
11.6.2.5	Niesteroidowe leki przeciwreumatyczne do stosowania miejscowego	249	11.10.2.2	Leki przeciwpadaczkowe nasilające głównie działanie GABA	291
11.6.2.6	Zróżnicowane stosowanie leków przeciwreumatycznych w zapalnych chorobach reumatycznych	250	11.10.2.3	Leki przeciwpadaczkowe o innym mechanizmie działania	292
11.6.2.7	Terapia niefarmakologiczna	251	11.10.3	Zasady dotyczące farmakoterapii padaczki	294
11.6.3	Leczenie dny moczanowej	252	11.10.3.1	Terapia stanu padaczkowego (<i>status epilepticus</i>)	295
11.6.3.1	Leczenie ostrego napadu dny	253	11.11	Zespół Parkinsona i leki przeciwparkinsonowe	295
11.6.3.2	Leczenie okresu bezobjawowego dny oraz dny przewlekłej	254	11.11.1	Zespół Parkinsona	295
11.7	Środki znieczulające miejscowo	256	11.11.2	Leki stosowane w chorobie Parkinsona	298
11.7.1	Środki znieczulające miejscowo typu estrowego	259	11.11.2.1	Lewodopa (L-DOPA), preparaty złożone z lewodopy i inhibitora dekarboksylazy	299
11.7.2	Środki znieczulające miejscowo typu amidów kwasowych	260	11.11.2.2	Inhibitory COMT	300
11.8	Środki do znieczulenia ogólnego (anestetyki)	261	11.11.2.3	Inhibitory MAO-B	301
11.8.1	Anestetyki dożylnie	264	11.11.2.4	Agoniści receptorów dopaminergicznych	301
11.8.1.1	Tiopental	264		Pochodne ergoliny	301
11.8.1.2	Etomidat	265		Pozostali agoniści receptorów dopaminergicznych	303
11.8.1.3	Propofol	266	11.11.2.5	Amantadyna	304
11.8.1.4	Ketamina	266	11.11.2.6	Leki przeciwocholinergiczne działające ośrodkowo	305
11.8.1.5	Kwas 4-hydroksymasłowy	267	11.11.2.7	Budygina	305
11.8.1.6	Opioidy	267	11.11.3	Dodatek: Środki stosowane w leczeniu późnych dyskinez i hiperkinetycznych zaburzeń ruchu	306
11.8.1.7	Benzodiazepiny	269	11.11.3.1	Tiapryd	306
11.8.2	Anestetyki wziewne	269	11.11.3.2	Tetrabenazyna	306
11.8.2.1	Podtlenek azotu	270	11.11.4	Zasady dotyczące farmakoterapii zespołu Parkinsona	306
11.8.2.2	Halogenowane węglowodory	271	11.12	Leki przeciwwymiotne (antyemetyki)	308
11.8.2.3	Halogenowane pochodne eteru	271	11.12.1	Podstawy patofizjologiczne	308
11.8.3	Szczególne postacie anestezji	272	11.12.2	Leki o działaniu przeciwwymiotnym	309
11.8.3.1	Anestezja zrównoważona	272	11.12.3	Zasady leczenia wymiotów	312
11.8.3.2	Całkowita anestezja dożylna	272			
11.9	Środki zwiotczające mięśnie szkieletowe (miorelaksacyjne)	273			
11.9.1	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	273			
11.9.2	Środki zwiotczające mięśnie działające obwodowo	275			

11.13	Substancje wpływające na zwoje nerwowe (układu autonomicznego)	314	12.2	Przysadka	349
11.14	Substancje wpływające na układ współczulny	314	12.2.1	Hormony części gruczołowej przysadki (hormony przedniego płata przysadki)	349
11.14.1	Noradrenalina i adrenalina	319	12.2.1.1	Tyreotropina	349
11.14.2	Dopamina	320	12.2.1.2	Kortykotropina	350
11.14.3	Agoniści receptorów adrenergicznych	320	12.2.1.3	Melanotropina	350
11.14.3.1	Agoniści receptorów α -adrenergicznych	320	12.2.1.4	Gonadotropiny	350
11.14.3.2	Agoniści receptorów α - i β -adrenergicznych	321	12.2.1.5	Prolaktyna	350
11.14.3.3	Agoniści receptorów β -adrenergicznych	321	12.2.1.6	Somatotropina	351
11.14.4	Pośrednie sympatykomimetyki	322	12.2.1.7	Zaburzenia czynności części gruczołowej przysadki	352
11.14.5	Antagoniści receptorów adrenergicznych	323		Niewydolność przedniego płata przysadki	352
11.14.5.1	Antagoniści receptorów α -adrenergicznych	323		Niedobór wzrostu pochodzenia przysadkowego	353
	Alkaloidy sporyszu	323	12.2.2	Hormony tylnego płata przysadki	354
	Fenoksybenzamina	324	12.2.2.1	Wazopresyna i jej analogi	354
	Selektywni antagoniści receptorów α_1 -adrenergicznych	325	12.3	Tarczycza	355
11.14.5.2	Antagoniści receptorów β -adrenergicznych	326	12.3.1	Anatomia gruczołu tarczowego	355
11.14.6	Leki sympatykolytyczne	330	12.3.2	Hormony tarczycy	356
11.14.6.1	Ośrodkowo i zazwojowo presynaptycznie działający agoniści receptorów α_2 -adrenergicznych i receptorów imidazolinowych	330	12.3.3	Zaburzenia funkcji tarczycy	359
11.14.6.2	Rezerpina	331	12.3.3.1	Wole	359
11.15	Substancje wpływające na układ przywspółczulny	332	12.3.3.2	Niedoczynność tarczycy	359
11.15.1	Agoniści receptorów muskarynowych (agoniści receptorów M-cholinergicznych, bezpośrednie parasympatykomimetyki)	334	12.3.3.3	Nadczynność tarczycy	360
11.15.2	Inhibitory cholinoostryazy (pośrednie parasympatykomimetyki)	334		Patofizjologia	360
11.15.2.1	Pochodne kwasu karbaminowego	335		Tyreostatyki	361
11.15.2.2	Estry kwasu fosforowego	336		Zasady leczenia nadczynności tarczycy	363
11.15.3	Antagoniści receptorów M-cholinergicznych (bezpośrednie parasympatykolytyki, spazmolityki neurotropowe)	336	12.4	Hormony tarczycy, przytarczyc i nerek wpływające na homeostazę wapniową ...	364
11.15.3.1	Alkaloidy pokrzyki wilczej jagody i pokrewne aminy trzeciorzędowe	338	12.4.1	Anatomia przytarczyc	364
11.15.3.2	Czwartorzędowe parasympatykolytyki	338	12.4.2	Parathormon	364
11.15.3.3	Trzeciorzędowe parasympatykolytyki	338	12.4.3	Zaburzenia funkcji przytarczyc	365
11.15.4	Muskulotropowe i neurotropowo-muskulotropowe leki spazmolityczne	339	12.4.3.1	Niedoczynność przytarczyc	365
12	Hormony i leki wpływające na funkcjonowanie układu wewnątrzwydzielniczego	341	12.4.3.2	Nadczynność przytarczyc	366
12.1	Podwzgórze	346	12.4.4	Kalcytonina	367
12.1.1	Hormony podwzgórza	346	12.4.5	Osteoporoza	368
			12.4.5.1	Patofizjologia	368
			12.4.5.2	Leki stosowane w leczeniu osteoporozy	368
				Bisfosfoniany	368
				Ranelinian strontu	370
				Fluorki	371
				Parathormon, teryparatyd	371
				Denosumab	371
			12.4.5.3	Zasady prowadzenia profilaktyki i leczenia osteoporozy	372
			12.5	Grasica	372
			12.6	Wyspy trzustkowe	372
			12.6.1	Anatomia wysp trzustkowych	372
			12.6.2	Hormony trzustki	373

12.6.2.1	Insulina	373	12.8.2.2	Budowa chemiczna, biosynteza i rozkład	407
12.6.2.2	Glukagon	375	12.8.2.3	Działanie androgenów	408
12.6.3	Podstawy fizjologiczne regulacji stężenia glukozy we krwi	376	12.8.2.4	Androgeny stosowane w leczeniu	409
12.6.4	Hipoglikemia	377	12.8.2.5	Anaboliki	409
12.6.5	Cukrzyca	378	12.8.2.6	Antagoniści receptorów androgenowych (antyandrogeny)	410
12.6.5.1	Patofizjologia	378	12.8.2.7	Inhibitory 5 α -reduktazy	411
12.6.5.2	Insulina	382	12.8.2.8	Inhibitory syntezy androgenów	411
12.6.5.3	Doustne leki przeciwcukrzycowe (bez gliptyn)	384	12.8.3	Żeńskie hormony płciowe	412
	Inhibitory α -glukozydazy	384	12.8.3.1	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	412
	Insulinotropowe doustne leki przeciwcukrzycowe	386	12.8.3.2	Budowa chemiczna, biosynteza i rozkład estrogenów oraz progesteronu	412
12.6.5.4	Leki przeciwcukrzycowe imitujące lub nasilające działanie inkretyny	388	12.8.3.3	Działanie estrogenów	413
	Inkretynomimetyki	389	12.8.3.4	Środki terapeutyczne zawierające estrogeny i antyestrogeny	415
	Inhibitory dipeptydylopeptydazy 4	389		Estrogeny o działaniu nieswoistym narządowo	415
12.6.6	Zasady leczenia cukrzycy	390		Selektywne modulatory receptorów estrogenowych (SERM)	416
12.7	Hormony nadnerczy	391		Tybolon	416
12.7.1	Budowa i fizjologia nadnerczy	391		Antyestrogeny	417
12.7.1.1	Anatomia nadnerczy	391	12.8.3.5	Działanie gestagenów (hormonów ciała żółtego)	418
12.7.1.2	Hormony kory nadnerczy	392	12.8.3.6	Gestageny i antygestageny jako środki lecnicze	418
12.7.1.3	Znaczenie fizjologiczne glukokortykosteroidów	392		Gestageny	418
12.7.1.4	Znaczenie fizjologiczne mineralokortykosteroidów	395		Antygestageny	420
12.7.1.5	Znaczenie fizjologiczne androgenów nadnercowych	395		Selektywne modulatory receptorów progesteronowych (SPRM)	420
12.7.2	Zaburzenia czynności kory nadnerczy	396	12.8.4	Cykl jajnikowy i maciczny	421
12.7.3	Glikokortykosteroidy jako środki lecnicze	398	12.8.5	Hormonalna regulacja ciąży, porodu i laktacji	422
12.7.4	Mineralokortykosteroidy jako środki lecnicze	401	12.8.6	Schorzenia i zaburzenia ginekologiczne	423
12.7.5	Zasady leczenia zaburzeń funkcji kory nadnerczy	402	12.8.7	Hormonalne środki antykoncepcyjne	423
12.7.6	Glikokortykosteroidy w leczeniu immunosupresyjnym i w terapii chorób zapalnych	403	12.8.8	Hormonalna terapia zastępcza w okresie pomenopauzalnym	427
12.7.7	Hormony rdzenia nadnerczy	403	12.8.9	Farmakoterapia zaburzeń miesiączkowania	429
12.8	Hormony płciowe i wywodzące się z nich leki	403	12.8.10	Związki wpływające na macicę	430
12.8.1	Regulacja syntezy hormonów płciowych; budowa i funkcja hormonu uwalniającego gonadotropiny i gonadotropin	403	12.8.10.1	Oksytocyna	430
12.8.1.1	Zastosowanie hormonu uwalniającego gonadotropiny i jego analogów w leczeniu	404	12.8.10.2	Karbetocyna	430
12.8.1.2	Gonadotropiny stosowane w leczeniu	406	12.8.10.3	Pochodne prostaglandyn	431
12.8.2	Męskie hormony płciowe i ich analogi	407	12.8.10.4	Alkaloidy sporyszu	431
12.8.2.1	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	407	12.8.10.5	Tokolityki	431
			13	Mediatory (autakoidy, hormony parakryne)	433
			13.1	Histamina	433
			13.1.1	Antagoniści receptora H ₁	435
			13.1.1.1	Zasady postępowania w alergicznym nieżycie nosa i zapaleniu spojówek	438

13.1.2	Antagoniści receptorów H_2	438			
13.2	Serotonina	438			
13.2.1	Triptany i alkaloidy sporyszu	441			
13.2.2	Antagoniści receptorów $5-HT_2$	441			
13.2.3	Antagoniści receptorów $5-HT_3$	441			
13.3	Eikozanoidy (prostaglandyny, tromboksan A_2, prostacyklina, leukotrieny)	442			
13.3.1	Substancje szlaku cyklooksygenazy	442			
13.3.1.1	Prostaglandyny	442			
13.3.1.2	Prostacyklina i jej pochodne	444			
13.3.1.3	Tromboksan A_2	444			
13.3.1.4	Inhibitory cyklooksygenazy	444			
13.3.2	Substancje szlaku lipooksygenazy	445			
13.3.2.1	Antagoniści receptorów leukotrienowych	445			
13.3.2.2	Inhibitory lipooksygenazy	445			
13.4	Czynnik aktywujący płytki	446			
13.5	Kininy	447			
14	Serce i układ krążenia	449			
14.1	Krew	449			
14.1.1	Składniki komórkowe krwi	449			
14.1.1.1	Eryocyty	449			
	Hemoglobina	451			
	Grupy krwi	451			
	Metabolizm żelaza	452			
14.1.1.2	Leukocyty	454			
14.1.1.3	Granulocyty	455			
14.1.1.4	Monocyty	455			
14.1.1.5	Limfocyty	455			
14.1.1.6	Trombocyty	455			
14.1.2	Niedokrwistości i środki stosowane w niedokrwistościach	457			
14.1.2.1	Niedokrwistości z niedoboru żelaza	457			
14.1.2.2	Niedokrwistość z niedoboru erytropoetyny (niedokrwistość nerkowa)	458			
14.1.2.3	Niedokrwistości makrocytarne	459			
	Niedokrwistość złośliwa (niedokrwistość z niedoboru witaminy B_{12})	459			
	Niedokrwistość z niedoboru kwasu foliowego	460			
14.1.3	Osocze krwi, surowica krwi	461			
14.1.3.1	Płyny zastępcze osocza	463			
	Homologiczne preparaty osocza	463			
	Pozaustrójowe środki zastępcze osocza	464			
14.1.4	Hemostaza (powstrzymywanie krwawienia)	465			
14.1.4.1	Środki wspomagające hemostazę	468			
	Grupa witaminy K (filochinony)	469			
	Preparaty czynnika VIII, czynnika IX i czynnika VIIa	469			
	Fibrynogen	470			
	Hormony kory nadnerczy	470			
14.1.4.2	Środki hamujące czynność trombocytów (inhibitory agregacji płytek)	470			
	Inhibitory cyklooksygenazy	470			
	Antagoniści receptorów ADP	471			
	Antagoniści receptora glikoproteinowego IIb/IIIa	473			
	Dipirydamol	474			
	Cylostazol	474			
14.1.4.3	Leki przeciwzakrzepowe	474			
	Eliminacja jonów wapnia	474			
	Heparyny	475			
	Heparynoidy	478			
	Hirudyna i jej pochodne	478			
	Antagoniści witaminy K (pochodne 4-hydroksykumaryny)	478			
14.1.4.4	Leki przeciwzakrzepowe działające przez hamowanie trombiny lub czynnika Xa	481			
14.1.4.5	Fibrynolityki działające pośrednio (trombolityki)	482			
14.1.4.6	Środki przeciwfibrynolityczne	484			
14.2	Układ naczyniowy i krążenie	485			
14.2.1	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	485			
14.2.2	Metabolizm lipidów i środki obniżające stężenie lipidów we krwi	489			
14.2.2.1	Podstawy patofizjologiczne	489			
14.2.2.2	Lipidy osocza	489			
14.2.2.3	Hiperlipoproteinemie	492			
14.2.2.4	Leki stosowane w hiperlipidemiach	493			
	Statyny (inhibitory reduktazy HMG-CoA)	493			
	Inhibitory wchłaniania cholesterolu	494			
	Wymienniki jonowe oraz estry etylowe kwasów omega-3	495			
	Fibraty	496			
	Kwas nikotynowy	497			
14.2.3	Nadciśnienie i leki przeciwnadciśnieniowe	498			
14.2.3.1	Podstawy patofizjologiczne	498			
14.2.3.2	Leki przeciwnadciśnieniowe	500			
	Leki działające na układ współczulny	500			
	Leki moczopędne	501			
	Antagoniści kanału wapniowego (antagoniści wapnia)	502			
	Inhibitory konwertazy angiotensyny (ACE)	505			
	Antagoniści receptora angiotensyny II (antagoniści AT1, sartany)	507			
14.2.3.3	Aliskiren	508			
	Inne leki rozszerzające naczynia krwionośne przez bezpośredni wpływ na mięśnie gładkie naczyń	509			
14.2.3.4	Leczenie nadciśnienia w sytuacjach nagłych	510			

14.2.3.5	Leczenie nadciśnienia w czasie ciąży i w okresie karmienia piersią	511	(blokery receptorów AT ₁ , sartany)	542
14.2.3.6	Leczenie nadciśnienia u pacjentów z cukrzycą	511	Antagoniści aldosteronu (spironolakton, eplerenon)	542
14.2.3.7	Zasady postępowania w leczeniu nadciśnienia	512	Blokery receptorów β-adrenergicznych (β-blokery)	543
14.2.4	Nadciśnienie płucne i jego leczenie farmakologiczne	512	Glikozydy nasercowe	544
14.2.5	Leczenie niedociśnienia i ortostatycznych zaburzeń ciśnienia krwi	514	Katecholaminy w ostrej niewydolności serca	547
14.2.6	Leczenie wstrząsu	515	Inhibitory fosfodiesterazy typu 3	547
14.2.7	Leczenie zaburzeń tętniczego przepływu krwi	518	Azotany	557
14.2.7.1	Zaburzenia obwodowego przepływu krwi	518	Leczenie zaburzeń rytmu serca w przebiegu niewydolności serca	548
	Czynnościowe zaburzenia przepływu krwi	518	14.3.3.3 Leczenie ostrej niewydolności serca	548
	Organiczne zaburzenia obwodowego przepływu krwi	518	14.3.3.4 Plan etapowego leczenia przewlekłej niewydolności serca	548
14.2.7.2	Leczenie tętnicznych zaburzeń przepływu krwi	519	14.3.4 Zaburzenia rytmu serca i leki przeciwarytmiczne	549
14.2.8	Leczenie zaburzeń ukrwienia mózgowego	520	14.3.4.1 Podstawy patofizjologiczne	549
	Leki stosowane w chorobach naczyń żylnych	521	14.3.4.2 Leki przeciwarytmiczne	551
14.2.9	Leczenie zaburzeń wzrodu	522	Leki stosowane w leczeniu zaburzeń rytmu serca typu bradykardii	552
14.3	Serce	523	Leki stosowane w leczeniu zaburzeń rytmu serca typu tachykardii i skurczów dodatkowych	552
14.3.1	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	523	Inne leki przeciwarytmiczne	556
14.3.2	Choroba wieńcowa serca	529	14.3.4.3 Farmakoterapia migotania przedsionków	557
14.3.2.1	Podstawy patofizjologiczne	529	14.3.5 Stany zapalenia serca	557
14.3.2.2	Stabilna dusznica bolesna (<i>angina pectoris</i>)	529	14.3.5.1 Zapalenia wsierdza	557
14.3.2.3	Ostry zespół wieńcowy	530	14.3.5.2 Zapalenia mięśnia sercowego	558
14.3.2.4	Leki stosowane w chorobie wieńcowej (leki przeciwdławicowe)	530	14.3.5.3 Zapalenia osierdza	558
	Azotany (związki nitrowe)	531	15 Układ oddechowy	559
	Molsidomina	534	15.1 Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	559
	Blokery receptorów β-adrenergicznych	535	15.2 Zaburzenia oddychania	561
	Blokery kanałów I _f	535	15.2.1 Restrykcyjne zaburzenia wentylacji	562
	Ranolazyna	535	15.2.1.1 Leczenie zwłóknienia płuc	562
	Blokery kanałów wapniowych	536	15.2.2 Obturacyjne zaburzenia wentylacji	562
	Inne leki stosowane w leczeniu choroby wieńcowej	536	15.3 Astma oskrzelowa	563
	Inhibitory agregacji trombocytów	536	15.3.1 Patofizjologia astmy oskrzelowej	563
	Stenty uwalniające leki	536	15.3.2 Leczenie astmy oskrzelowej (leki przeciwastmatyczne)	567
14.3.2.5	Zasady leczenia ostrych zespołów wieńcowych	537	15.3.2.1 Leczenie przyczynowe	567
14.3.2.6	Wtórna profilaktyka choroby niedokrwiennej serca	538	15.3.2.2 Leczenie objawowe	568
14.3.3	Niewydolność serca	538	Leki rozszerzające oskrzela	568
14.3.3.1	Podstawy patofizjologiczne	538	Leki o działaniu przeciwzapalnym	570
14.3.3.2	Leki stosowane w leczeniu niewydolności serca	541	Preparaty złożone	573
	Diuretyki	541	Schemat leczenia astmy	573
	Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę (inhibitory ACE)	542	15.3.2.3 Leczenie stanu astmatycznego	574
	Leki blokujące receptory angiotensynowe		15.4 Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP, przewlekłe obturacyjne zapalenie oskrzeli)	575
			15.4.1 Patofizjologia przewlekłej obturacyjnej choroby płuc	575

15.4.2	Leczenie przewlekłej obturacyjnej choroby płuc	576	16.6	Leczenie zaparcí	603
15.5	Leczenie alergicznego nieżytu nosa	578	16.6.1	Środki pęczniejące	604
15.6	Leki przeciwkaszlowe	578	16.6.2	Środki osmotyczne o działaniu przeczyszczającym	604
15.7	Leki o działaniu wykrztuśnym	578	16.6.3	Leki przeczyszczające hamujące resorpcję i nawadniające	605
15.8	Surfaktant	579	16.6.4	Środki poślizgowe	607
15.9	Leczenie infekcji układu oddechowego wywołanych przez wirus RSV	580	16.6.5	Substancje wpływające na odruch defekacji	607
15.10	Leczenie mukowiscydozy	580	16.6.6	Selektywni antagoniści receptorów 5-HT ₄	607
16	Układ pokarmowy	583	16.6.7	Antagoniści receptorów opioidowych o działaniu obwodowym	607
16.1	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	583	16.7	Leczenie biegunek	608
16.1.1	Jama ustna i gardło	583	16.8	Uchyłkowość i jej leczenie	610
16.1.2	Przełyk	583	16.9	Leczenie uzupełniające enzymami trawiennymi i kwasami; pobudzanie wytwarzania kwasów	611
16.1.3	Żołądek	584	16.10	Związki wpływające na motorykę żołądka i jelit	611
16.1.3.1	Budowa żołądka	584	16.10.1	Leki wspomagające motorykę żołądka i jelit (prokinetyki)	611
16.1.3.2	Motoryka i opróżnianie żołądka	584	16.10.2	Leki hamujące motorykę żołądka i jelit	612
16.1.3.3	Wydzielanie żołądkowe	584	16.11	Leki stosowane w chorobach wątroby	612
16.1.4	Jelito cienkie	587	16.11.1	Wirusowe zapalenie wątroby – profilaktyka i leczenie	613
16.1.5	Jelito grube	587	16.11.1.1	Wirusowe zapalenie wątroby typu A	613
16.1.6	Wątroba i drogi żółciowe	588	16.11.1.2	Wirusowe zapalenie wątroby typu B	614
16.1.7	Trzustka	589	16.11.1.3	Wirusowe zapalenie wątroby typu C	616
16.1.8	Trawienie	590	16.11.1.4	Wirusowe zapalenie wątroby typu D	618
16.1.9	Resorpcja	590	16.11.1.5	Wirusowe zapalenie wątroby typu E	619
16.2	Choroby wrzodowe i refluks żołądkowo-przełykowy	591	16.11.2	Leczenie innych chorób wątroby	619
16.2.1	Podstawy patofizjologiczne	591	16.12	Leki żółciotwórcze i żółciopędne; środki rozpuszczające kamienie żółciowe	619
16.2.2	Leczenie choroby wrzodowej i refluksowej	591	17	Nerki i drogi moczowe, gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa	623
16.2.2.1	Blokery H ⁺ /K ⁺ -ATP-azy (inhibitory pompy protonowej)	592	17.1	Podstawy anatomii i fizjologii	623
16.2.2.2	Antagoniści receptora histaminowego H ₂	594	17.1.1	Anatomia makroskopowa nerki	623
16.2.2.3	Leki neutralizujące	595	17.1.2	Anatomia mikroskopowa nerki	624
16.2.2.4	Sucralfat	596	17.1.3	Ukrwienie nerek	625
16.2.2.5	Pochodne prostaglandyny E	597	17.1.4	Przesączanie kłębuszkowe, powstawanie moczu pierwotnego	625
16.2.2.6	Leki cholinolityczne (parasympatykolityki)	597			
16.2.2.7	Eradykacja <i>Helicobacter pylori</i>	697			
16.3	Zapalenie żołądka i jego leczenie	698			
16.4	Przewlekłe zapalne choroby jelit	699			
16.4.1	Podstawy patofizjologiczne	699			
16.4.2	Leczenie wrzodziejącego zapalenia jelita grubego	600			
16.4.3	Leczenie choroby Leśniowskiego-Crohna	602			
16.5	Leczenie zespołu jelita drażliwego	603			

17.1.5	Transport kanalikowy		18.2	Układ odwzorowujący, reakcje źreniczne i ciśnienie śródgałkowe	663
	Wytwarzanie moczu ostatecznego	627	18.3	Czynność fotoreceptorów	664
17.1.5.1	Kanalikowe wchłanianie zwrotne	627	18.4	Pole widzenia i widzenie przestrzenne	665
17.1.5.2	Wydzielanie kanalikowe	631	18.5	Leki stosowane w terapii chorób oczu	665
17.1.5.3	Regulacja ilości i składu moczu	631	18.5.1	Jaskra	666
17.2	Gospodarka wodna, elektrolitowa i kwasowo-zasadowa	633	18.5.1.1	Patofizjologia	666
17.2.1	Gospodarka wodna	633	18.5.1.2	Leki stosowane w jaskrze	667
17.2.2	Gospodarka elektrolitowa	634		Leki blokujące receptory β -adrenergiczne	667
17.2.2.1	Podział elektrolitów	634		Sympatykomimetyki	667
17.2.2.2	Kontrola izozjonii	634		Parasympatykomimetyki (miotyki)	668
17.2.2.3	Zaburzenia gospodarki elektrolitowej	635		Inhibitory anhidrazy węglanowej	668
17.2.2.4	Zastosowanie terapeutyczne soli potasu, wapnia i magnezu	638		Analogi prostaglandyn	669
	Preparaty potasu	638	18.5.1.3	Diuretyki osmotyczne	670
	Preparaty wapnia	638	18.5.2	Zasady leczenia jaskry	670
	Preparaty magnezu	638	18.5.2	Mydriatyki	670
17.2.3	Gospodarka kwasowo-zasadowa	639	18.5.3	Leki okulistyczne o działaniu miejscowo znieczulającym	671
17.2.4	Wlew kroplowy w zaburzeniach gospodarki wodno-elektrolitowej i równowagi kwasowo-zasadowej	639	18.5.4	Przeciwzakazne leki okulistyczne	671
17.3	Patogenetyczne mechanizmy powstawania obrzęku	640	18.5.5	Steroidowe (glukokortykosteroidowe) lub niesteroidowe leki przeciwzapalne stosowane w okulistyce	671
17.4	Leki moczopędne	643	18.5.6	Inne leki okulistyczne o działaniu przeciwalergicznym	672
17.4.1	Tiazydy i ich pochodne	646	18.5.7	Leki okulistyczne działające wazokonstrykcyjnie (naczyniokurcząco)	672
17.4.2	Diuretyki pętlowe	648	18.5.8	Dekspantenol	672
17.4.3	Diuretyki oszczędzające potas	649	18.5.9	Leki stosowane w leczeniu zwyrodnienia plamki żółtej	672
17.4.3.1	Antagoniści aldosteronu	650	18.5.10	Środki tworzące warstwę ochronną na powierzchni rogówki i spojówki	673
17.4.3.2	Pochodne cykloamidyny	651	19	Skóra	675
17.4.4	Inhibitory anhidrazy węglanowej	652	19.1	Budowa skóry	675
17.4.5	Pochodne ksantyny	652	19.1.1	Naskórek (<i>epidermis</i>)	675
17.4.6	Diuretyki osmotyczne	653	19.1.2	Skóra właściwa oraz tkanka podskórna	676
17.4.7	Tolwaptan	656	19.1.3	Przydatki skóry	676
17.5	Antydiuretyki	654	19.2	Skórne objawy chorobowe	677
17.6	Odprowadzające drogi moczowe	654	19.3	Podstawy leczenia chorób skóry	677
17.6.1	Objawowy łagodny rozrost gruczołu krokowego (PBS)	655	19.4	Łuszczycza i jej leczenie	679
17.6.1.1	Podstawy patofizjologiczne	655	19.4.1	Podstawy patofizjologiczne	679
17.6.1.2	Środki stosowane w leczeniu prostaty	655	19.4.2	Leki przeciwłuszczycowe	679
17.6.1.3	Główne kierunki leczenia konformacyjnego objawowego łagodnego przerostu prostaty	656	19.4.2.1	Inhibitory kalcyneuryny	680
17.6.2	Nietrzymanie moczu spowodowane obciążeniem i nagłym parciem	657	19.4.2.2	Glukokortykosteroidy	680
18	Oko	659	19.4.2.3	Ditranol	681
18.1	Anatomia oka	659	19.4.2.4	Retinoidy	681
			19.4.2.5	Analogi witaminy D ₃	682

19.4.2.6	Estry kwasu fumarowego	683	19.8.3	Substancje chroniące przed działaniem światła	698
19.4.2.7	Metotreksat	684	19.9	Zaburzenia pigmentacji	699
19.4.2.8	Psoraleny	684	19.9.1	Podstawy patofizjologiczne	699
19.4.2.9	Biofarmaceutyki	685	19.9.2	Środki wspomagające pigmentację	699
19.4.2.10	Dodatek: Leki o działaniu keratolitycznym	685	19.9.3	Substancje powodujące depigmentację	699
19.5	Trądzik i leki stosowane w leczeniu trądziku	685	19.10	Ostre i przewlekłe rany oraz ich leczenie	699
19.5.1	Podstawy patofizjologiczne	685	19.10.1	Podstawy patofizjologiczne	699
19.5.2	Leki przeciwtrądzikowe	686	19.10.1.1	Oparzenia	699
19.5.2.1	Nadtlenek benzoilu	686	19.10.1.2	Owrzodzenie podudzi i stóp	700
19.5.2.2	Kwas azelainowy	686	19.10.2	Farmakoterapia ostrych i przewlekłych ran	700
19.5.2.3	Leki przeciwbakteryjne	686	19.11	Łysienie androgenne i hirsutyzm	700
19.5.2.4	Retinoidy	687	20	Mikroskładniki odżywcze: witaminy i pierwiastki śladowe	701
19.5.3	Podstawowa pielęgnacja skóry skłonnej do trądziku	687	20.1	Witaminy	701
19.6	Atopowe lub alergiczne choroby skóry	687	20.1.1	Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach	703
19.6.1	Podstawy patofizjologiczne	687	20.1.1.1	Witamina A (akserofol, retinol) i jej analogi (retinoidy)	703
19.6.1.1	Wyprysk	687	20.1.1.2	Retinoidy	707
19.6.1.2	Pokrzywka i obrzęk naczynioruchowy	688	20.1.1.3	Witamina D (kalcyferol) i jej pochodne	708
19.6.2	Środki o działaniu przeciwzapalnym	689	20.1.1.4	Witaminy E (tokoferole, tokotrienole)	710
19.6.2.1	Glukokortykosteroidy	689	20.1.1.5	Witamina K	711
19.6.2.2	Inhibitory kalcyneuryny	689	20.1.1.6	Dodatek: Niezbędne kwasy tłuszczowe	711
19.6.3	Leki przeciwświądowe	692	20.1.2	Witaminy rozpuszczalne w wodzie	713
19.6.4	Inne substancje o działaniu przeciwzapalnym	692	20.1.2.1	Witamina B ₁ (aneuryna, tiamina)	713
19.6.5	Schemat leczenia faz atopowego zapalenia skóry	692	20.1.2.2	Vitamin B ₂ (Riboflavin)	714
19.7	Choroby infekcyjne skóry i ich leczenie	692	20.1.2.3	Witamina B ₆ (pirydoksyna)	715
19.7.1	Podstawy patofizjologiczne	692	20.1.2.4	Amid kwasu nikotynowego (nikotynamid, niacyna)	716
19.7.1.1	Piodermie	692	20.1.2.5	Kwas foliowy	717
19.7.1.2	Grzybice skóry	693	20.1.2.6	Kwas pantotenowy i dekspantenol	717
19.7.1.3	Zakażenia wirusowe	693	20.1.2.7	Biotyna (witamina H)	717
19.7.1.4	Pasożytnicze choroby skóry	694	20.1.2.8	Witamina B ₁₂	718
19.7.2	Substancje czynne stosowane w leczeniu zakażeń skóry	694	20.1.2.9	Witamina C (kwas askorbinowy, witamina przeciwskorbutowa)	718
19.7.2.1	Środki odkażające i antybiotyki	694	20.1.2.10	Preparaty wielowitaminowe	719
19.7.2.2	Leki przeciwgrzybicze	694	20.1.2.11	Dodatek: Kwas tioktanowy (kwas α-liponowy)	719
19.7.2.3	Leki przeciw pasożytnicze	695	20.1.3	Wartość terapeutyczna preparatów witaminowych	719
19.7.2.4	Środki stosowane w leczeniu brodawek płciowych	699	20.2	Pierwiastki śladowe	720
19.7.2.5	Środki stosowane w leczeniu brodawek zwykłych, płaskich i podeszwowych	695	20.3	Dodatek: Tak zwane środki geriatryczne	721
19.8	Choroby nowotworowe skóry oraz fotostarzenie – leczenie i profilaktyka	696	21	Leczenie chorób zakaźnych	723
19.8.1	Podstawy patofizjologiczne	696	21.1	Leki przeciwbakteryjne	725
19.8.1.1	Nowotwory skóry	696			
19.8.1.2	Uszkodzenia świetlne, fotostarzenie	697			
19.8.2	Leczenie nowotworów skóry	697			

21.1.1	Wprowadzenie	725		Doustne leki przeciwgruźlicze drugiego	
21.1.2	Oporność na lek	726		wyboru	779
21.1.2.1	Mechanizmy oporności	727		Zasady dotyczące terapii przeciwgruźliczej	780
	Mechanizmy oporności na poziomie genu	727	21.1.9.2	Leki zwalczające trąd	781
	Mechanizmy oporności na poziomie białka	728	21.1.9.3	Leczenie chorób wywołanych przez atypowe	
21.1.3	Drobnoustroje wielolekooporne	729		mykobakterie	782
21.1.4	Ogólne kryteria stosowania leków		21.1.10	Przykładowe terapie zachorowań	
	przeciwbakteryjnych	730		pochodzenia bakteryjnego	782
	Chemioprophylaktyka	731	21.1.10.1	Zakażenia dróg oddechowych:	
21.1.5	Leki przeciwbakteryjne wpływające			zapalenie płuc	782
	na syntezę ściany komórkowej	732	21.1.10.2	Bakteryjne zapalenie wsierdza	784
21.1.5.1	Antybiotyki β-laktamowe	734	21.1.10.3	Bakteryjne zapalenie opon mózgowych	784
	Penicyliny	737	21.1.10.4	Zakażenia dróg moczowych	785
	Cefalosporyny	742	21.1.10.5	Zakażenia skóry i śluzówki wywołane	
	Karbapenemy	746		przez gronkowca złocistego	785
	Monobaktamy	748		Powierzchnowe zakażenia wywołane	
21.1.5.2	Glikopeptydy	748		przez <i>S. aureus</i> (przykłady)	786
21.1.5.3	Inne leki przeciwbakteryjne wpływające			Głębokie zakażenia wywołane	
	na syntezę ściany komórkowej	749		przez <i>S. aureus</i> (przykłady)	786
21.1.6	Leki przeciwbakteryjne hamujące		21.1.10.6	Zakażenia w obrębie głowy i szyi	786
	rybosomalną syntezę białek	750	21.1.10.7	Zakażenia kości i stawów	786
21.1.6.1	Aminoglikozydy	750	21.1.10.8	Borelioza (choroba z Lyme)	786
	Streptomycyna	753	21.1.10.9	Sepsa	788
	Grupa neomycyny	753	21.1.10.10	Choroby bakteryjne przenoszone drogą	
	Grupa kanamycyny-gentamycyny	754		płciową	789
21.1.6.2	Tetracykliny	754	21.1.11	Stosowanie antybiotyków	
21.1.6.3	Antybiotyki z grupy makrolidowo-			w czasie ciąży	789
	-linkozamidowo-streptograminowej (MLS)	756	21.2	Leki przeciwgrzybicze	790
	Makrolidy i ich analogi	756	21.2.1	Pochodne azolowe działające	
	Linkozamidy	759		przeciwgrzybiczo	790
	Streptograminy	760	21.2.1.1	Przeciwgrzybicze pochodne azolowe	
21.1.6.4	Oksazolidynony	761		stosowane miejscowo	791
21.1.6.5	Chloramfenikol	761	21.2.1.2	Przeciwgrzybicze pochodne azolowe	
21.1.6.6	Kwas fusydowy	762		stosowane układowo	791
21.1.6.7	Mupirocyna	762	21.2.2	Alliloaminy (inhibitory epoksydazy	
21.1.6.8	Retapamulina	763		skwalenowej)	794
21.1.7	Leki przeciwbakteryjne wpływające		21.2.3	Pochodne morfoliny	795
	na kwasy nukleinowe	763	21.2.4	Polienowe leki przeciwgrzybicze	795
21.1.7.1	Fluorochinolony (inhibitory gyrazy)	763	21.2.5	Echinokandyny	797
21.1.7.2	Antagoniści kwasu foliowego	768	21.2.6	Flucytozyna	798
	Sulfonamidy	768	21.2.7	Gryzeofulwina	799
	Diaminobenzylpirymidyny	769	21.2.8	Pozostałe leki przeciwgrzybicze	
	Kotrimoksazol	770		do stosowania miejscowego	799
21.1.7.3	Metronidazol	771	21.2.9	Leki działające na	
21.1.7.4	Fidaksomycyna	771		<i>Pneumocystis jiroveci</i>	799
21.1.8	Leki przeciwbakteryjne działające		21.2.10	Leczenie grzybic powierzchniowych	
	na błonę komórkową	772		i układowych	800
21.1.8.1	Daptomycyna	772	21.2.10.1	Grzybica	800
21.1.8.2	Polipeptydy	774	21.2.10.2	Grzybicze zakażenia błony śluzowej	
21.1.9	Leki stosowane w leczeniu			i skóry (kandydozy)	801
	mykobakterioz	774	21.2.10.3	Grzybicze układowe	801
21.1.9.1	Leki przeciwgruźlicze	774			
	Doustne leki pierwszego wyboru	775			

21.3	Chemioterapia chorób wirusowych	802	21.4.2.3	Ameboza	841
21.3.1	Punkty uchwytu i mechanizmy działania leków wirusostatycznych	804	21.4.3	Toksoplazmoza	842
21.3.2	Leki wirusostatyczne działające hamująco na wirusy grypy (leki przeciwgrypowe)	807	21.4.4	Rzęsistkowica	842
21.3.2.1	Inhibitory neuraminidazy	807	21.5	Leki przeciw robaczycom	843
21.3.2.2	Amantadyna	809	21.5.1	Prazykwantel	843
21.3.2.3	Farmakoterapia grypy	809	21.5.2	Niklozamid	843
21.3.3	Leki wirusostatyczne działając hamująco na herpeswirusy	809	21.5.3	Benzimidazole	844
21.3.3.1	Analogi nukleozydów i nukleotydydów	809	21.5.4	Pyrantel	846
21.3.3.2	Foskarnet	813	21.5.5	Pirwinium	846
21.3.3.3	Fomiwirsen	813	21.5.6	Inne leki przeciw robaczycom	846
21.3.3.4	Leczenie zakażeń wywołanych przez herpeswirusy	813	21.5.7	Leczenie niektórych robaczyc	847
21.3.4	Leki wirusostatyczne działające na wirusy zapalenia wątroby	814	21.5.7.1	Wągrzyca	847
21.3.5	Leki wirusostatyczne działające hamująco na wirusy DNA i RNA	814	21.5.7.2	Bąblowica	847
21.3.6	Ludzki wirus niedoboru odporności (HIV), zespół nabytego niedoboru odporności (AIDS) i substancje działające przeciw retrowirusom	815	21.5.7.3	Filarioza limfatyczna	848
21.3.6.1	Nukleozydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (analogi nukleozydów, NRTI)	817	21.5.7.4	Schistosomatoza (bilharcjoza)	848
21.3.6.2	Nukleotydydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (analogi nukleotydydów, NTRTI)	820	21.6	Profilaktyka przeciwzakaźna	849
21.3.6.3	Nienukleozydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (NNRTI)	820	21.6.1	Środki odkażające	849
21.3.6.4	Inhibitory proteazy HIV	821	21.6.1.1	Nieorganiczne środki odkażające	850
21.3.6.5	Inhibitory wejścia	824		Halogeny	851
	Antagoniści koreceptorów	824		Związki metali ciężkich	851
	Inhibitory fuzji	825	21.6.1.2	Organiczne środki odkażające	852
21.3.6.6	Inhibitory integrazy	825		Aldehydy	852
21.3.6.7	Zakażenia HIV i zasady terapii przeciwretrowirusowej (ART)	826		Alkohole	852
				Fenole	853
				Tlenek etylenu	854
				Związki heterocykliczne zawierające azot	854
				Czwartorzędowe związki amonowe (mydła inwertowane)	855
				Chlorheksydyna	856
				Preparaty złożone	856
			21.6.2	Insektycydy	856
21.4	Chemioterapia chorób wywołanych przez pierwotniaki	830	22	Chemioterapia nowotworów złośliwych	857
21.4.1	Zimnica	830	22.1	Antymetaboliety	870
21.4.1.1	Zarodźce zimnicy oraz ich cykl rozwojowy	830	22.1.1	Antagoniści kwasu foliowego	870
21.4.1.2	Leki przeciwwzimmnicze	832	22.1.2	Antagoniści zasad purynowych i pirymidynowych	871
	Inhibitory wykorzystania hemoglobiny	832	22.2	Cytostatyki alkilujące	875
	Pochodne artemizyny	835	22.2.1	Pochodne iperytu azotowego	875
	Preparaty złożone na bazie artemizyny	836	22.2.2	Pochodne etylenoiminy (azyrydyny)	876
	Inhibitory syntezy kwasu nukleinowego	836	22.2.3	Busulfan i treosulfan	877
	Inhibitory łańcucha oddechowego	836	22.2.4	Pochodne nitrozomocznika	877
21.4.1.3	Zalecenia dotyczące profilaktyki i leczenia zimnicy	838	22.2.5	Kompleksy platyny	878
21.4.2	Inne choroby tropikalne wywoływane przez pierwotniaki	840	22.2.6	Inne cytostatyki alkilujące	879
21.4.2.1	Trypanosomatozy	840	22.3	Inhibitory topoizomerazy	880
21.4.2.2	Leiszmanioza	840	22.3.1	Inhibitory topoizomerazy I	880

22.3.2	Inhibitory topoisomerazy II	881	23.1.4	Swoista odpowiedź komórkowa	913
22.4	Inhibitory mitozy	882	23.2	Immunizacja, szczepienia	914
22.4.1	Alkaloidy barwinka (<i>Vinca</i>)	882	23.2.1	Uodpornienie czynne	915
22.4.2	Taksany	883	23.2.1.1	Szczepienia obowiązkowe (treść rozdziału zmodyfikowano na podstawie obowiązującego w Polsce kalendarza szczepień)	921
22.5	Antybiotyki działające cytostatycznie	884	23.2.1.2	Szczepienia zalecane (treść rozdziału zmodyfikowano na podstawie obowiązującego w Polsce kalendarza szczepień)	923
22.5.1	Aktynomycyny	884	23.2.2	Uodpornienie bierne i leczenie surowicami odpornościowymi	925
22.5.2	Antracykliny	885	23.3	Immunomodulatory	926
22.5.3	Mitoksantron i amsakryna	886	23.3.1	Cytokiny	926
22.5.4	Bleomycyna	886	23.3.2	Immunomodulatory egzogenne	931
22.5.5	Mitomycyna	887	23.4	Leki immunosupresyjne	932
22.6	Inhibitory kinaz	887	23.4.1	Inhibitory kalcyneuryny (cyklosporyna, takrolimus, pimekrolimus)	932
22.7	Hormony i antagoniści hormonów	891	23.4.2	Inhibitory TOR (sirolimus, ewerolimus)	933
22.7.1	Hormony podwzgórza i ich antagoniści	891	23.4.3	Glikokortykosteroidy	935
22.7.1.1	Agonistycznie działające syntetyczne analogi gonadoliberyny	892	23.4.4	Belatacept	936
22.7.1.2	Antagoniści receptorów GnRH	892	23.4.5	Cytostatyki	936
22.7.2	Estrogeny i antyestrogeny	892	23.4.6	Przeciwciała monoklonalne i poliklonalne	937
22.7.2.1	Estrogeny	892	23.4.7	Leczenie immunosupresyjne w transplantologii	939
22.7.2.2	Antyestrogeny	892	23.4.8	Leczenie stwardnienia rozsianego	939
22.7.3	Gestageny	894	23.4.8.1	Zalecenia dotyczące stosowania leków modyfikujących przebieg stwardnienia rozsianego	944
22.7.4	Antyandrogeny	894	23.4.8.2	Leczenie objawów towarzyszących stwardnieniu rozsianemu	944
22.7.5	Glikokortykosteroidy	895	24	Leki sieroce	945
22.8	Inne cytostatyki o różnych mechanizmach działania	895	25	Środki kontrastowe w diagnostyce obrazowej	951
22.9	Przeciwciała	897	25.1	Rentgenowskie środki kontrastowe	951
22.10	Inhibitory proteasomów	900	25.1.1	Siarczan baru	951
22.11	Inne nowatorskie zastosowania w terapii nowotworów	900	25.1.2	Rozpuszczalne w wodzie rentgenowskie środki kontrastowe zawierające jod	951
22.12	Leki pomocnicze w terapii antynowotworowej	900	25.1.3	Rozpuszczalne w tłuszczach rentgenowskie środki kontrastowe zawierające jod	954
22.13	Terapia fotodynamiczna	901	25.2	Środki kontrastowe używane w tomografii rezonansu magnetycznego (MRT)	954
22.14	Izotopy radioaktywne	902			
22.15	Metody zindywidualizowanej terapii przeciwnowotworowej	903			
22.16	Terapia łączona z wykorzystaniem cytostatyków	903			
23	Układ immunologiczny i leki wpływające na odporność	907			
23.1	Podstawy immunologii	907			
23.1.1	Nieswoista odpowiedź humoralna	907			
23.1.2	Nieswoista odpowiedź komórkowa	909			
23.1.3	Swoista odpowiedź humoralna	910			

25.2.1	Środki kontrastowe nieswoiste tkankowo	955
25.2.2	Swoiste tkankowo superparamagnetyczne tlenki żelaza	955

25.3	Środki kontrastowe używane w sonografii	956
25.4	Radiofarmaceutyki używane w pozytonowej tomografii emisyjnej (PET)	957

Część C Toksykologia

26	Wprowadzenie do toksykologii	961
26.1	Działy toksykologii	964
26.1.1	Toksykologia leków	964
26.1.2	Toksykologia kliniczna	964
26.1.3	Toksykologia żywności	964
26.1.4	Toksykologia pestycydów	964
26.1.5	Toksykologia środowiska pracy (toksykologia przemysłowa)	965
26.1.6	Toksykologia środowiskowa	965
26.1.7	Toksykologia zatruc ostrych	965
26.1.8	Toksykologia sądowa	965
26.1.9	Toksykologia wojskowa	965
26.1.10	Toksykologia promieniowania jonizującego	966
27	Ogólne postępowanie w zatruciach	967
27.1	Podtrzymywanie funkcji życiowych	967
27.1.1	Oddychanie	967
27.1.2	Układ krążenia	968
27.1.3	Gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa	968
27.2	Leczenie drgawek	968
27.3	Środki zmniejszające resorpcję trucizny (pierwotna eliminacja trucizny)	969
27.3.1	Substancje adsorbujące	969
27.3.2	Wywoływanie wymiotów	969
27.3.3	Płukanie żołądka	970
27.3.4	Opróżnianie jelit (płukanie jelit)	970
27.3.5	Stosowanie odtrutek działających miejscowo	970
27.4	Leczenie odtrutkami	970
27.5	Postępowanie w celu przyspieszenia eliminacji trucizny (wtórne usunięcie trucizny)	971
27.5.1	Hemodializa	971
27.5.2	Hemoperfuzja	971
27.5.3	Plazmaferesa lecznicza	973

27.5.4	Diureza wymuszona	973
27.5.5	Przerwanie krążenia jelitowo-wątrobowego	973
27.5.6	Wymienna transfuzja krwi	973
27.5.7	Hiperwentylacja	974
27.6	Postępowanie przy zatruciach zewnętrznych (miejscowe odkażanie)	974
28	Toksykologia – część szczegółowa	975
28.1	Metale i metaloidy	975
28.1.1	Odtrutki w zatruciach metalami ciężkimi	975
28.1.2	Ołów	977
28.1.3	Rtęć	979
28.1.4	Złoto	980
28.1.5	Kadm	980
28.1.6	Tal	981
28.1.7	Arsen	981
28.1.8	Bizmut	982
28.1.9	Chrom	982
28.1.10	Selen	982
28.1.11	Mangan	982
28.1.12	Żelazo	983
28.1.13	Nikiel	983
28.1.14	Glin	983
28.1.15	Izotopy promieniotwórcze	983
28.2	Kwasy	984
28.3	Ługi	985
28.4	Mydła i detergenty (tenzydy)	985
28.5	Rozpuszczalniki organiczne	985
28.5.1	Węglowodory	985
28.5.2	Węglowodory halogenowane	986
28.5.3	Alkohole	988
28.5.3.1	Metanol	988
28.5.3.2	Etanol	989
28.5.3.3	Glikole	991

28.6	Trucizny działające na układ oddechowy (substancje w postaci gazowej) 992	28.9.6	Muchomor czerwony (<i>Amanita muscaria</i>) i muchomor plamisty (<i>Amanita pantherina</i>) 1004
28.6.1	Tlen i ozon 992	28.10	Toksyny bakteryjne 1004
28.6.2	Chlor 992	28.11	Trucizny pochodzenia zwierzęcego 1004
28.6.3	Tlenki azotu 992	28.11.1	Jady węży 1004
28.6.4	Ditlenek siarki 993	28.11.2	Trucizny owadów 1005
28.6.5	Fosgen 993	28.12	Środki owadobójcze (insektycydy) 1005
28.6.6	Izocyjaniany 993	28.12.1	Węglowodory chlorowane 1006
28.6.7	Gazy łzawiące 993	28.12.2	Pyretryna i pyretroidy 1007
28.6.8	Tlenek węgla (monotlenek węgla) 994	28.12.3	Estry kwasu fosforowego (alkilofosforany i organofosforany) oraz estry kwasu tiofosforowego 1008
28.6.9	Ditlenek węgla 994	28.12.4	Estru kwasy karbamidowego (karbamaty) 1011
28.6.10	Cyjanowódor (kwas pruski) i cyjanki 994	28.13	Środki gryzoniobójcze (rodentycydy) 1011
28.6.11	Dymy powstałe w wyniku spalania (spaliny) 995	28.14	Środki chwastobójcze (herbicydy) 1012
28.6.12	Siarkowódor 995	28.14.1	Halogenowane kwasy fenoksykarboksylowe 1012
28.7	Substancje powodujące powstanie methemoglobiny (żelazihemoglobiny) ... 996	28.14.2	Związki dipirydynowe (związki bispirydynowe) 1012
28.8	Rośliny toksyczne, trucizny roślinne 996	28.15	Bakteryjne zatrucia środkami spożywczymi 1013
28.8.1	Alkaloidy 997	28.15.1	Enterotoksyna 1013
28.8.1.1	Akonityna 997	28.15.2	Toksyna botulinowa 1013
28.8.1.2	Alkaloidy belladonna i opium 997	28.16	Karcynogeny, karcynogeneza chemiczna 1014
28.8.1.3	Kolchicina 997	28.16.1	Proste i policykliczne węglowodory aromatyczne 1015
28.8.1.4	Alkaloidy chinolizydynowe 997	28.16.2	Aminy aromatyczne 1015
	Cytyzyna (baptitoksyna) 997	28.16.3	Związki <i>N</i> -nitrozowe 1016
	Sparteina 998	28.16.4	Inne substancje alkilujące 1016
28.8.1.5	Koniina 998	28.16.5	Naturalne środki rakotwórcze 1017
28.8.1.6	Palenie tytoniu i nikotyna 998	28.16.6	Nieorganiczne związki rakotwórcze 1018
28.8.1.7	Alkaloidy pirolizydynowe 1000	28.17	Leki 1018
28.8.1.8	Solanina 1001	29	Tabela zatruć 1019
28.8.1.9	Strychnina 1001	Literatura 1043
28.8.2	Glikozydy 1001	Wykaz terminów i określeń medycznych 1046
28.8.2.1	Glikozydy cyjanogenne 1001	Skorowidz 1059
28.8.2.2	Glikozydy nasercowe 1001		
28.8.3	Saponiny 1001		
28.8.4	Białka roślinne 1002		
28.8.5	Kwasy roślinne 1002		
28.9	Grzyby trujące 1002		
28.9.1	Muchomor sromotnikowy, jadowity i wiosenny (<i>Amanita phalloides</i> , <i>A. virosa</i> i <i>A. verna</i>) 1002		
28.9.2	Piestrzenica kasztanowata (<i>Gyromitra esculenta</i>) 1003		
28.9.3	Zasłonaki (rodzaj <i>Cortinarius</i>) 1003		
28.9.4	Borowik szatański (<i>Boletus satanas</i>), gołąbek wymiotny (<i>Russula emetica</i>), mleczaj wełnianka (<i>Lactarius torminosus</i>) 1004		
28.9.5	Strzępiaki (rodzaj <i>Inocybe</i>) 1004		