

Spis treści

A FARMAKOLOGIA OGÓLNA

1.	Definicje	3			
2.	Farmakokinetyka	5			
2.1.	Podawanie	6			
2.1.1.	Drogi i sposoby podawania	8	2.4.2.3.	Sprzęganie z glicyną	32
2.2.	Wchłanianie i transport przez błony	9	2.4.2.4.	Powstawanie pochodnych kwasu merkapturowego	32
2.2.1.	Bariery przekraczane podczas wchłaniania	9	2.4.2.5.	Acetylacja	33
2.2.2.	Mechanizmy wchłaniania i transportu	9	2.4.2.6.	Metylacja	33
2.2.3.	Białka transportowe (dla substancji leczniczych)	11	2.4.3.	Indukcja białek transportujących i metabolizujących leki	33
2.2.4.	Wchłanianie leków	14	2.4.4.	Efekt pierwszego przejścia	34
2.3.	Dystrybucja	18	2.4.5.	Hamowanie aktywności enzymatycznej	35
2.3.1.	Kompartменты	19	2.4.6.	Bioinaktywacja i bioaktywacja	36
2.3.2.	Wiązanie z białkami	20	2.4.7.	Wpływ wieku na biotransformację	38
2.3.3.	Czynniki wpływające na dystrybucję	21	2.4.8.	Wpływ płci na biotransformację i transport	39
2.3.4.	Szczególne zjawiska związane z dystrybucją	22	2.5.	Wydalenie	40
2.4.	Biotransformacja	24	2.5.1.	Wydalenie przez układ pokarmowy	40
2.4.1.	Reakcje I fazy	24	2.5.2.	Pobieranie leków przez wątrobę i wydalenie wątrobowe	40
2.4.1.1.	Reakcje utleniania	24	2.5.3.	Wydalenie nerkowe	41
2.4.1.2.	Redukcja	28	2.5.4.	Wydalenie drogą oddechową	43
2.4.1.3.	Biohydroliza	29	2.6.	Parametry farmakokinetyczne; podstawy obliczeń farmakokinetycznych	43
2.4.1.4.	Dekarboksylacja	29	2.6.1.	Modele farmakokinetyczne	47
2.4.2.	Reakcje II fazy	29	2.6.2.	Kinetyka po wstrzyknięciu dożylnym (model jednokompartментowy)	48
2.4.2.1.	Sprzęganie z aktywowanym kwasem glukuronowym	30	2.6.3.	Kinetyka po podaniu dożylnym (model dwukompartментowy)	48
2.4.2.2.	Sprzęganie z kwasem siarkowym	31	2.6.4.	Kinetyka przy jednorazowym podaniu doustnym	50
			2.6.5.	Kinetyka przy wielokrotnym podaniu	52
			2.6.6.	Kinetyka nieliniowa	55
			2.6.7.	Modyfikacja zależnych od czasu zmian stężenia leku w osoczu	56
			2.6.8.	Monitorowanie stężenia leku we krwi	56
			2.6.9.	Farmakokinetyka w określonych populacjach chorych	57

2.7.	Farmakokinetyka w sytuacjach szczególnych	58	3.3.	Dawkowanie i zależność działania leku od dawki lub stężenia	83
2.7.1.	Zmiany farmakokinetyki w stanach patologicznych	58	3.3.1.	Dawkowanie	83
2.7.2.	Kinetyka u osób w podeszłym wieku	59	3.3.2.	Zależność działania leku od dawki (lub stężenia)	84
2.8.	Farmakokinetyka substancji chiralnych	60	3.3.2.1.	Zależność dawka-efekt w grupie	84
3.	Farmakodynamika	62	3.3.2.2.	Krzywa zależności dawka-efekt u pojedynczego osobnika	85
3.1.	Działanie farmakologiczne przez receptory	64	3.3.2.3.	Wskaźniki i wartości farmakologiczne	85
3.1.1.	Izolacja receptorów, badanie struktury, transfekcja i ekspresja receptorów	64	3.3.3.	Synergizm	87
3.1.2.	Podtypy receptorów	64	3.3.4.	Tolerancja i tachyfilaksja	87
3.1.3.	Rezerwa receptorowa	64	3.4.	Zależność między strukturą chemiczną leku a jego działaniem	88
3.1.4.	Desensytyzacja, regulacja w górę i w dół (<i>up- and down-regulation</i>)	65	3.4.1.	Jakościowa i ilościowa zależność struktura-działanie	88
3.1.5.	Zmiany funkcji receptora wywołane stanami chorobotwórczymi	65	3.4.2.	Zależność struktura-działanie w przypadku izomerów	89
3.1.6.	Agoniści, antagoniści	65	3.5.	Stosunek między farmakokinetyką i farmakodynamiką	90
3.1.6.1.	Pełni i częściowi agoniści	67	4.	Działania niepożądane leków	91
3.1.6.2.	Antagoniści	68	4.1.	Działania niepożądane swoiste dla leku i zależne od dawki	92
3.1.7.	Receptory wewnątrzkomórkowe i błonowe	70	4.2.	Reakcje alergiczne na leki	92
3.1.7.1.	Receptory wewnątrzkomórkowe	70	4.2.1.	Reakcje nadwrażliwości zależne od przeciwciał	93
3.1.7.2.	Receptory błonowe	71	4.2.2.	Reakcje nadwrażliwości zależne od limfocytów T	96
3.1.7.2.1.	Receptory związane z białkiem G	71	4.2.3.	Sposoby zapobiegania reakcjom alergicznym	98
3.1.7.2.2.	Receptory jonotropowe (receptory związane z kanałami jonowymi)	73	4.3.	Reakcje pseudoalergiczne	99
3.1.7.2.3.	Receptory powiązane z enzymami (receptory metabotropowe)	78	4.4.	Wpływ na zdolność do prowadzenia pojazdów mechanicznych	99
3.2.	Efekty działania leków zależne od receptorów	81			
3.2.1.	Działanie leków na systemy transportowe (transportery)	81			
3.2.2.	Działanie leków na enzymy	81			
3.2.3.	Działanie leków poprzez wpływ na biosyntezę w drobnoustrojach	82			

4.5.	Działania niepożądane w czasie rozwoju zarodkowego, płodowego oraz w okresie poporodowym i karmienia piersią	100	7.1.	Terapia genowa	118
4.5.1.	Działanie teratogenne	101	7.2.	Terapia antysensowna	120
4.5.2.	Pozostałe działania niepożądane w czasie ciąży	102	7.3.	Terapia za pomocą komórek pnia	121
4.5.3.	Działania niepożądane występujące w okresie poporodowym oraz w czasie karmienia piersią	103	8.	Chronofarmakologia (biorytmy w działaniu leków)	123
4.6.	Lekozależność	104	9.	Preparaty złożone	125
5.	Interakcje leków	106	9.1.	Racjonalne preparaty złożone	125
5.1.	Interakcje farmaceutyczne	106	9.2.	Nieracjonalne preparaty złożone	126
5.2.	Interakcje farmakodynamiczne	106	10.	Poszukiwanie i badanie nowych leków	127
5.3.	Interakcje farmakokinetyczne	108	10.1.	Badania przedkliniczne	128
5.3.1.	Interakcje występujące przy wchłanianiu leku	108	10.2.	Badania kliniczne	130
5.3.2.	Interakcje w zakresie transportu	109	10.3.	Działanie placebo	132
5.3.3.	Interakcje w zakresie dystrybucji	109	10.4.	Rodzaje badań leków	133
5.3.4.	Interakcje w zakresie biotransformacji	109	10.5.	Pseudoinnowacje, innowacje przełomowe i stopniowe	135
5.3.5.	Interakcje w zakresie wydalania leków	110	10.6.	<i>Evidence-based medicine</i>	136
5.3.6.	Interakcje pomiędzy lekami a produktami spożywczymi	111	10.7.	Suplement I: Leki roślinne (fitofarmaceutyki)	137
5.4.	Unikanie interakcji	113	10.8.	Suplement II: Homeopatia	138
6.	Farmakogenetyka	114	10.8.1.	Zakres działania leku i zasada podobieństwa	138
7.	Terapia genowa, stosowanie oligonukleotydów antysensownych i komórek pnia	118			

10.8.2.	Potęgowanie	138
10.8.3.	Dowody działania	139
10.8.4.	Kiedy leki homeopatyczne, również według poglądów lekarzy homeopatów, nie są wskazane?	139
10.8.5.	Zastosowanie leków homeopatycznych	139
10.8.6.	Działania niepożądane	140

B

FARMAKOLOGIA SZCZEGÓŁOWA

1. Układ nerwowy 143

1.1. Podstawy anatomiczne i fizjologiczne 143

1.1.1.	Tkanka nerwowa	143
1.1.1.1.	Komórka nerwowa	143
1.1.1.2.	Neuroglej	144
1.1.2.	Pobudzenie komórek nerwowych, przewodzenie i przekazywanie pobudzenia	145
1.1.2.1.	Potencjał spoczynkowy i potencjał czynnościowy	145
1.1.2.2.	Wywoływanie pobudzenia receptorów fizjologicznych	147
1.1.2.3.	Przewodzenie pobudzenia przez nerwy i przekazywanie informacji	148
1.1.2.4.	Przenoszenie bodźca przez synapsy	148
1.1.2.4.1.	Typy synaps	148
1.1.2.4.2.	Synapsy pobudzające i hamujące w układzie nerwowym	149
1.1.2.4.3.	Mechanizmy regulacji presynaptycznej	150
1.1.2.4.4.	Kotransmisja	150
1.1.2.5.	Farmakologiczny wpływ na przekaznictwo synaptyczne	150
1.1.3.	Anatomia mózgu	150
1.1.4.	Budowa rdzenia kręgowego	154
1.1.5.	Budowa obwodowego układu nerwowego	155
1.1.6.	Funkcje somatycznego układu nerwowego	155

1.1.7.	Funkcje autonomicznego (wegetatywnego) układu nerwowego	157
1.1.8.	Unerwienie jelit (układ nerwowy trzewny)	160

1.2. Leki wpływające na sferę psychiczną (leki psychotropowe) 161

1.2.1.	Schizofrenie	162
1.2.1.1.	Podstawy psychopatologii	162
1.2.1.2.	Leki neuroleptyczne (neuroleptyki)	163
1.2.1.2.1.	Klasyczne neuroleptyki	167
1.2.1.2.1.1.	Fenotiazyny i pochodne fenotiazyny	167
1.2.1.2.1.2.	Butyrofenony i difenyllobutylopiperydyny	167
1.2.1.2.2.	Tak zwane neuroleptyki atypowe	169
1.2.1.2.2.1.	Atypowe neuroleptyki trójcykliczne	169
1.2.1.2.2.2.	Benzamidy	171
1.2.1.2.2.3.	Risperidon, ziprazidon	173
1.2.1.2.2.4.	Aripiprazol	174
1.2.1.2.3.	Neuroleptyki o przedłużonym działaniu	174
1.2.1.2.4.	Zalecenia dotyczące kryteriów stosowania neuroleptyków	174
1.2.2.	Zaburzenia afektywne	175
1.2.2.1.	Leki przeciwdepresyjne	176
1.2.2.1.1.	Trójcykliczne leki przeciwdepresyjne	178
1.2.2.1.2.	Czterocykliczne leki przeciwdepresyjne	180
1.2.2.1.3.	(Selektywne) inhibitory wychwyty zwrotnego serotoniny/noradrenaliny (SNRI – <i>serotonin/noradrenaline reuptake inhibitors</i>)	181
1.2.2.1.4.	Selektywne inhibitory wychwyty zwrotnego serotoniny (SSRI – <i>selective serotonin reuptake inhibitors</i>)	182
1.2.2.1.5.	(Selektywne) inhibitory wychwyty zwrotnego noradrenaliny (NRI – <i>noradrenaline reuptake inhibitors</i>)	183
1.2.2.1.6.	Inhibitory monoaminoooksydazy	184
1.2.2.1.7.	Pozostałe leki przeciwdepresyjne	185
1.2.2.1.7.1.	Trazodon	185

1.2.2.1.7.2.	Dziurawiec	185	1.2.6.	Substancje psychozomimetyczne (psychodysleptyczne, halucynogenne)	203
1.2.2.1.8.	Zalecenia dotyczące kryteriów stosowania leków przeciwdepresyjnych	186	1.2.7.	Dodatek: Leki przeciw otyłości	205
1.2.2.2.	Leki stosowane w profilaktyce choroby afektywnej oraz w terapii manii	186	1.2.7.1.	Leki zmniejszające łaknienie (anorektyczne, odchudzające)	205
1.2.2.2.1.	Sole litu	186	1.2.7.2.	Orlistat	207
1.2.2.2.2.	Leki przeciwpadaczkowe	187	1.3.	Substancje wpływające na sen (środki nasenne, hipnotyczne)	208
1.2.2.2.3.	Neuroleptyki	188	1.3.1.	Podstawy fizjologiczne	208
1.2.3.	Choroby neurotyczne (nerwice) i zaburzenia z obciążenia	188	1.3.2.	Zaburzenia snu	210
1.2.3.1.	Leki stosowane w terapii zaburzeń lękowych	189	1.3.3.	Leki nasenne	211
1.2.3.1.1.	Leki trankwilizujące (uspokajające)/leki przeciwlękowe (anksjolityki)	189	1.3.3.1.	Benzodiazepiny i ich pochodne	212
1.2.3.1.1.1.	Benzodiazepiny	190	1.3.3.2.	Zaleplon, zolpidem, zopiklon	212
1.2.3.1.1.2.	Hydroksyzyna	194	1.3.3.3.	Leki przeciwhistaminowe H ₁	214
1.2.3.1.1.3.	Buspiron	194	1.3.3.4.	Inne syntetyczne leki nasenne	214
1.2.3.1.2.	Inhibitory wychwyty serotoniny, trójcycliczne leki przeciwdepresyjne	195	1.3.3.5.	Leki nasenne pochodzenia roślinnego	215
1.2.4.	Leki psychostymulujące (psychotonizujące, psychoanaleptyki)	195	1.3.4.	Kryteria stosowania leków nasennych	215
1.2.4.1.	Kofeina	195	1.4.	Analeptyki	216
1.2.4.2.	Leki stosowane w terapii zaburzeń hiperkinetycznych i narkolepsji	196	1.5.	Analgetyki (leki przeciwbólowe)	217
1.2.4.2.1.	Amfetaminy i substancje pokrewne („aminy budzące”)	197	1.5.1.	Patofizjologia bólu	217
1.2.4.2.2.	Atomoksetyna	197	1.5.1.1.	Przyczyny bólu, rodzaje bólu	217
1.2.4.2.3.	Modafinil	198	1.5.1.2.	Powstawanie bólu i jego przetwarzanie	219
1.2.4.2.4.	Zalecenia dotyczące kryteriów stosowania leków psychostymulujących w zespole ADHD i narkolepsji	198	1.5.1.3.	„Pamięć bólu”	224
1.2.5.	Leki stosowane w terapii zaburzeń otępiennych (leki przeciwołepienne)	199	1.5.1.4.	Jakość doznań bólowych	225
1.2.5.1.	Podstawy patofizjologiczne	199	1.5.1.5.	Reakcje na ból	228
1.2.5.2.	Substancje wpływające na neurotransmisję cholinergiczną	200	1.5.1.6.	Ocena nasilenia bólu	228
1.2.5.3.	Niekompetycyjni antagoniści NMDA	201	1.5.1.7.	Endogenne układy hamowania bólu	228
1.2.5.4.	Leki nootropowe	201	1.5.1.8.	Wpływ leków na odczuwanie bólu	230
1.2.5.5.	Ginkgo biloba	202	1.5.1.9.	Kryteria stosowania leków przeciwbólowych	231
1.2.5.6.	Akceptory (wolnych) rodników	202	1.5.2.	Opioidowe leki przeciwbólowe	232
1.2.5.7.	Pozycja leków przeciwołepiennych	203	1.5.2.1.	Farmakologiczny podział opioidowych leków przeciwbólowych	233
			1.5.2.2.	Opium	238
			1.5.2.3.	Silnie działające leki opioidowe stopnia 3. wg WHO	239
			1.5.2.4.	Słabo działające leki opioidowe stopnia 2. wg WHO	241
			1.5.3.	Dronabinol	242

1.5.4.	Dodatek: Leki przeciwwskaszłowe (<i>antitussiva</i>)	243	1.5.8.2.	Leczenie farmakologiczne chorób reumatycznych	275
1.5.5.	Nieopiodowe leki przeciwbólowe stopnia 1. wg WHO	244	1.5.8.2.1.	Niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ)	275
1.5.5.1.	Patofizjologia gorączki i zapalenia	244	1.5.8.2.2.	Glukokortykosteroidy	276
1.5.5.2.	Właściwości farmakologiczne nieopiodowych leków przeciwbólowych	246	1.5.8.2.3.	Tzw. leki podstawowe (induktory remisji, leki modyfikujące przebieg choroby; DMARD – <i>disease modifying antirheumatic drugs</i>)	276
1.5.5.2.1.	Niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ; NSAID – <i>non steroidal anti-inflammatory drugs</i>)	247	1.5.8.2.3.1.	Leki działające immunosupresyjnie, immunomodulująco i immunobiologicznie stosowane w terapii podstawowej	277
1.5.5.2.1.1.	Kwas acetylosalicylowy (ASA – <i>acetylsalicyl acid</i>)	253	1.5.8.2.3.2.	Związki złota	282
1.5.5.2.1.2.	Pochodne kwasu octowego	254	1.5.8.2.3.3.	Salazosulfapirydyna (sulfasalazyna)	282
1.5.5.2.1.2.1.	Indometacyna i acemetacyna	254	1.5.8.2.3.4.	Hydroksychlorochina i chlorochina	283
1.5.5.2.1.2.2.	Diklofenak	255	1.5.8.2.3.5.	D-penicylamina	283
1.5.5.2.1.3.	Pochodne kwasu arylopropionowego	255	1.5.8.2.4.	Antybiotyki	284
1.5.5.2.1.4.	Oksykamy	256	1.5.8.2.5.	Substancje tzw. hamujące proces degeneracji chrząstki stawowej (<i>chondroprotectiva</i>)	284
1.5.5.2.1.5.	Niesteroidowe leki przeciwzapalne selektywne względem COX-2 (koksyby)	256	1.5.8.2.6.	Leki przeciwreumatyczne do stosowania miejscowego	284
1.5.5.2.1.6.	Inne niesteroidowe leki przeciwzapalne	258	1.5.8.2.7.	Zróżnicowane stosowanie leków przeciwreumatycznych w zapalnych chorobach reumatycznych	285
1.5.5.2.2.	Leki przeciwgorączkowe i przeciwbólowe niebędące kwasami	259	1.5.8.2.8.	Terapia nefarmakologiczna	285
1.5.5.2.2.1.	Pochodne aniliny	259	1.5.9.	Terapia dny moczanowej	285
1.5.5.2.3.	Pochodne pirazolu (fenazony i pochodne pirazolidyno-3,5-dionu)	260	1.5.9.1.	Terapia ostrego napadu dny	286
1.5.5.2.4.	Flupirtyna	261	1.5.9.2.	Terapia okresu bezobjawowego dny oraz dny przewlekłej	288
1.5.5.2.5.	Zikonotyna	262			
1.5.5.2.6.	Złożone leki przeciwbólowe	262	1.6.	Środki znieczulające miejscowo	290
1.5.6.	Terapia bólów neuropatycznych	262	1.6.1.	Środki znieczulające miejscowo typu estrowego	294
1.5.7.	Terapia migreny	263	1.6.2.	Środki znieczulające miejscowo typu amidów kwasowych	295
1.5.7.1.	Terapia ostrego ataku migreny	265			
1.5.7.2.	Profilaktyka migreny	268	1.7.	Środki do znieczulenia ogólnego (anestetyki)	296
1.5.8.	Schorzenia z kręgu choroby reumatycznej i ich terapia	269	1.7.1.	Anestetyki wziewne	300
1.5.8.1.	Podstawy patofizjologiczne	269	1.7.1.1.	Podtlenek azotu (N ₂ O, gaz rozweselający)	301
1.5.8.1.1.	Gorączka reumatyczna	270	1.7.1.2.	Eter dietylowy (C ₂ H ₅ –O–C ₂ H ₅ , eter)	302
1.5.8.1.2.	Reumatoidalne zapalenie stawów	270			
1.5.8.1.3.	Ujemne serologicznie zapalenia stawów i kręgosłupa (zapalenie stawów związane z HLA-B27)	272			
1.5.8.1.4.	Kolagenozy	273			
1.5.8.1.5.	Zapalenia naczyń	273			
1.5.8.1.6.	Pozostałe choroby należące do kręgu chorób reumatycznych	274			

1.7.1.3.	Eter halogenowany	302
1.7.1.4.	Halogenowane węglowodory	303
1.7.2.	Anestetyki dożylnie	303
1.7.2.1.	Barbiturany N-metylowane i tiobarbiturany	303
1.7.2.2.	Etomidat	305
1.7.2.3.	Propofol	305
1.7.2.4.	Ketamina	306
1.7.2.5.	Kwas 4-hydroksymasłowy	307
1.7.2.6.	Opioidy	307
1.7.2.7.	Benzodiazepiny	309
1.7.3.	Szczególne postacie anestezji	309
1.7.3.1.	Anestezja zrównoważona	309
1.7.3.2.	Całkowita anestezja dożylna	309
1.7.3.3.	Neuroleptanalgezia i neuroleptanestezja	310

1.8. Środki zwiotczające mięśnie szkieletowe (miorelaksacyjne) 311

1.8.1.	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	311
1.8.2.	Środki zwiotczające mięśnie działające obwodowo	313
1.8.2.1.	Stabilizujące (niedepolaryzujące) środki zwiotczające mięśnie	314
1.8.2.2.	Depolaryzujące środki zwiotczające mięśnie	318
1.8.2.3.	Dantrolen	318
1.8.2.4.	Toksyna botulinowa	319
1.8.3.	Środki zwiotczające mięśnie działające ośrodkowo	320

1.9. Padaczki i leki przeciwpadaczkowe (przeciwdrgawkowe) 321

1.9.1.	Patofizjologiczne i kliniczne podstawy padaczek	321
1.9.2.	Leki przeciwpadaczkowe (przeciwdrgawkowe)	324
1.9.2.1.	Leki przeciwpadaczkowe głównie blokujące napięciowozależne kanały sodowe	326
1.9.2.2.	Leki przeciwpadaczkowe nasilające głównie działanie GABA	330
1.9.2.3.	Leki przeciwpadaczkowe o innym mechanizmie działania	331
1.9.3.	Zalecenia dotyczące farmakoterapii padaczki	333
1.9.3.1.	Terapia stanu padaczkowego (<i>status epilepticus</i>)	335

1.10. Zespół Parkinsona i leki przeciwparkinsonowe 335

1.10.1.	Podstawy patofizjologiczne	335
1.10.2.	Leki stosowane w chorobie Parkinsona	337
1.10.2.1.	Lewodopa (L-DOPA), preparaty złożone z lewodopy i inhibitora dekarboksylazy	339
1.10.2.2.	Inhibitory COMT	340
1.10.2.3.	Inhibitory MAO-B	341
1.10.2.4.	Agoniści receptorów dopaminergicznych	341
1.10.2.4.1.	Pochodne ergoliny	341
1.10.2.4.2.	Pozostali agoniści receptorów dopaminergicznych	342
1.10.2.5.	Amantadyna	342
1.10.2.6.	Ośrodkowo działające substancje antycholinergiczne	345
1.10.2.7.	Budypina	345
1.10.2.8.	Tiapryd	346
1.10.3.	Zalecenia dotyczące farmakoterapii zespołu Parkinsona	346

1.11. Leki przeciwwymiotne (antyemetyki) 348

1.11.1.	Podstawy patofizjologiczne	348
1.11.2.	Leki o działaniu przeciwwymiotnym	349
1.11.3.	Zgodna z zaleceniami terapia wymiotów	352

1.12. Substancje wpływające na zwoje nerwowe (układu autonomicznego) 353

1.13. Substancje wpływające na układ współczulny 353

1.13.1.	Noradrenalina i adrenalina	358
1.13.2.	Dopamina	360
1.13.3.	Agoniści receptorów adrenergicznych	360
1.13.3.1.	Agoniści receptorów α -adrenergicznych	360
1.13.3.2.	Agoniści receptorów α - i β -adrenergicznych	360
1.13.3.3.	Agoniści receptorów β -adrenergicznych	362
1.13.4.	Pośrednie sympatykomimetyki	362

1.13.5.	Antagoniści receptorów adrenergicznych	364
1.13.5.1.	Antagoniści receptorów α -adrenergicznych	364
1.13.5.1.1.	Alkaloidy sporyszu	364
1.13.5.1.2.	Fenoksybenzamina	366
1.13.5.1.3.	Selektywni antagoniści receptorów α_1 -adrenergicznych	366
1.13.5.2.	Antagoniści receptorów β -adrenergicznych (blokery receptorów β -adrenergicznych, blokery receptorów β , β -blokery; leki β -adrenolityczne)	368
1.13.6.	Leki sympatolityczne	373
1.13.6.1.	Ośrodkowo i zazwojowo presynaptycznie działający agoniści receptorów α_2 -adrenergicznych/receptorów imidazolinowych	373
1.13.6.2.	Rezerpina	374
1.14.	Substancje wpływające na układ przywspółczulny	376
1.14.1.	Agoniści receptorów muskarynowych (agoniści receptorów M-cholinergiczych, bezpośrednie parasympatykomimetyki)	378
1.14.2.	Inhibitory cholinesterazy (pośrednie parasympatykomimetyki)	379
1.14.2.1	Pochodne kwasu karbaminowego	379
1.14.2.2.	Estry kwasu fosforowego	380
1.14.3.	Antagoniści receptorów M-cholinergiczych (bezpośrednie parasympatykolityki, spazmolityki neurotropowe)	380
1.14.3.1.	Alkaloidy belladonny i pokrewne aminy trzeciorzędowe	383
1.14.3.2.	Czwartorzędowe parasympatykolityki	384
1.14.3.3.	Trzeciorzędowe parasympatykolityki	384
1.14.3.4.	Muskulotropowe i neurotropowo-muskulotropowe leki spazmolityczne	384

2. Hormony i leki wpływające na funkcjonowanie układu wewnątrzwydzielniczego **387**

2.1. Podwzgórze **393**

2.1.1.	Hormony podwzgórza	393
2.1.1.1.	Zastosowanie hormonów podwzgórza w diagnostyce	393
2.1.1.2.	Terapeutyczne zastosowanie hormonów podwzgórza i ich analogów	394

2.2. Przysadka **396**

2.2.1.	Hormony części gruczołowej przysadki (hormony przedniego płata przysadki)	396
2.2.1.1.	Tyreotropina (hormon tyreotropowy, TSH)	396
2.2.1.2.	Kortykotropina (ACTH = hormon adrenokortykotropowy)	397
2.2.1.3.	Melanotropina	397
2.2.1.4.	Gonadotropiny	397
2.2.1.5.	Prolaktyna (PRL; LTH = hormon laktotropowy)	397
2.2.1.6.	Somatotropina (GH = hormon wzrostu, STH = hormon somatotropowy)	398
2.2.1.7.	Zaburzenia czynności przysadki gruczołowej	400
2.2.1.7.1.	Niewydolność przedniego płata przysadki	400
2.2.1.7.2.	Niedobór wzrostu pochodzenia przysadkowego (karłowatość przysadkowa)	400
2.2.1.7.3.	Gigantyzm przysadkowy i akromegalia	401
2.2.2.	Hormony tylnego płata przysadki	401
2.2.2.1.	Wazopresyna (ADH = hormon antydiuretyczny) i jej analogi	401
2.2.2.2.	Oksytocyna	403

2.3. Tarczyca **404**

2.3.1.	Anatomia gruczołu tarczowego	404
--------	------------------------------	-----

2.3.2.	Hormony tarczycy	404	2.6.5.2.	Leki przeciwcukrzycowe	434
2.3.3.	Zaburzenia funkcji tarczycy	407	2.6.5.2.1.	Insulina	434
2.3.3.1.	Wole	407	2.6.5.2.2.	Doustne leki przeciwcukrzycowe	435
2.3.3.2.	Niedoczynność tarczycy	408	2.6.5.2.2.1.	Inhibitory α -glukozydazy	436
2.3.3.3.	Nadczynność tarczycy	409	2.6.5.2.2.2.	Metformina	437
2.3.3.3.1.	Patofizjologia	409	2.6.5.2.2.3.	Insulinotropowe doustne leki przeciwcukrzycowe	438
2.3.3.3.2.	Tyreostatyki	410	2.6.5.2.2.3.1.	Pochodne sulfonilomocznika	438
2.3.3.3.2.1.	Nadchlorany	410	2.6.5.2.2.3.2.	Glinidy	440
2.3.3.3.2.2.	Pochodne tiouracylu i merkaptomidazolu	410	2.6.5.2.2.4.	Leki uwrażliwiające na działanie insuliny (glitazony)	440
2.3.3.3.2.3.	Jodki i jod	412	2.6.5.3.	Leki przeciwcukrzycowe o zwiększonej sile imitujące działanie inkretyny	441
2.3.3.3.2.4.	Jod promieniotwórczy	412	2.6.6.	Zasady leczenia cukrzycy	442
2.3.3.3.3.	Zasady leczenia nadczynności tarczycy	412			
2.4.	Hormony tarczycy, przytarczyc i nerek wpływające na homeostazę wapniową	414	2.7.	Hormony nadnerczy	445
2.4.1.	Anatomia przytarczyc	414	2.7.1.	Budowa i fizjologia nadnerczy	445
2.4.2.	Parathormon (PTH, paratyryna)	414	2.7.1.1.	Anatomia nadnerczy	445
2.4.3.	Zaburzenia funkcji przytarczyc	415	2.7.1.2.	Hormony kory nadnerczy	445
2.4.3.1.	Niedoczynność przytarczyc	415	2.7.1.3.	Znaczenie fizjologiczne hormonów kory nadnerczy	447
2.4.3.2.	Nadczynność przytarczyc	415	2.7.1.4.	Znaczenie fizjologiczne mineralokortykosteroidów	448
2.4.4.	Kalcytonina (tyreokalcytonina)	417	2.7.1.5.	Znaczenie fizjologiczne androgenów nadnerczowych	449
2.4.5.	Osteoporoza	418	2.7.2.	Zaburzenia czynności kory nadnerczy	449
2.4.5.1.	Patofizjologia	418	2.7.3.	Glukokortykosteroidy jako środki lecznicze	452
2.4.5.2.	Leki stosowane w terapii osteoporozy	418	2.7.4.	Mineralokortykosteroidy jako środki lecznicze	456
2.4.5.2.1.	Bisfosfoniany	418	2.7.5.	Zasady leczenia zaburzeń funkcji nadnerczy	457
2.4.5.2.2.	Fluorki	421	2.7.6.	Glukokortykosteroidy w leczeniu immunosupresyjnym i w terapii chorób zapalnych	458
2.4.5.2.3.	Parathormon, teryparatyd	421	2.7.7.	Hormony rdzenia nadnerczy	458
2.4.5.2.4.	Ranelinian strontu	421			
2.4.5.3.	Zasady prowadzenia profilaktyki i leczenia osteoporozy	422	2.8.	Hormony płciowe i wywodzące się z nich leki	459
2.5.	Grasica	423	2.8.1.	Regulacja syntezy hormonów płciowych; budowa i funkcja hormonu uwalniającego gonadotropiny i gonadotropin	459
2.5.1.	Anatomia grasicy	423	2.8.1.1.	Zastosowanie hormonu uwalniającego gonadotropiny i jego analogów w lecznictwie	460
2.5.2.	„Hormony grasicy” (czynniki grasicze)	423	2.8.1.2.	Gonadotropiny stosowane w lecznictwie	462
2.6.	Wyspy trzustki	424			
2.6.1.	Anatomia wysp trzustki	424			
2.6.2.	Hormony trzustki	424			
2.6.2.1.	Insulina	424			
2.6.2.2.	Glukagon	427			
2.6.3.	Podstawy fizjologiczne regulacji stężenia glukozy we krwi	428			
2.6.4.	Hipoglikemia	429			
2.6.5.	Cukrzyca	429			
2.6.5.1.	Patofizjologia	429			

2.8.2.	Męskie hormony płciowe i ich analogi	463
2.8.2.1.	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	463
2.8.2.2.	Budowa chemiczna, biosynteza i rozkład	463
2.8.2.3.	Działanie androgenów	465
2.8.2.4.	Androgeny stosowane w leczeniu	465
2.8.2.5.	Środki anaboliczne	
2.8.2.6.	Antagoniści receptorów androgenowych (antyandrogeny)	467
2.8.2.7.	Inhibitory 5 α -reduktazy	467
2.8.3.	Żeńskie hormony płciowe	468
2.8.3.1.	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	468
2.8.3.2.	Budowa chemiczna, biosynteza i rozkład estrogenów oraz progesteronu	468
2.8.3.3.	Działanie estrogenów	470
2.8.3.4.	Środki terapeutyczne zawierające estrogeny i antyestrogeny	471
2.8.3.4.1.	Estrogeny o działaniu nieswoistym narządowo	471
2.8.3.4.2.	Selektywne modulatory receptorów estrogenowych (SERM)	473
2.8.3.4.3.	Tybolon	474
2.8.3.4.4.	Antyestrogeny	474
2.8.3.5.	Działanie gestagenów (hormonów ciała żółtego, hormonów ciążowych)	475
2.8.3.6.	Gestageny i antygestageny jako środki lecznicze	475
2.8.3.6.1.	Gestageny	475
2.8.3.6.2.	Antygestageny	479
2.8.4.	Cykl jajnikowy i maciczny	480
2.8.5.	Hormonalna regulacja ciąży, porodu i laktacji	481
2.8.6.	Schorzenia i zaburzenia ginekologiczne	481
2.8.7.	Hormonalne środki antykoncepcyjne	482
2.8.8.	Hormonalna terapia zastępcza w okresie pomenopauzalnym	487
2.8.9.	Farmakoterapia zaburzeń miesiączkowania	488
2.8.10.	Związki wpływające na macicę	489
2.8.10.1.	Oksytocyna	489
2.8.10.2.	Karbetocyna	490
2.8.10.3.	Atosiban	490
2.8.10.4.	Pochodne prostaglandyn	490
2.8.10.5.	Alkaloidy sporyszu	491
2.8.10.6.	Tokolityki	491

3.	Mediatory (autakoidy, hormony parakrynnne)	493
3.1.	Histamina	493
3.1.1.	Leki przeciwhistaminowe H ₁	495
3.1.1.1.	Zasady postępowania w alergicznym nieżycie nosa i zapaleniu spojówek	499
3.1.2.	Leki przeciwhistaminowe H ₂	499
3.2.	Serotonina	500
3.2.1.	Triptany i alkaloidy sporyszu	503
3.2.2.	Antagoniści receptorów 5-HT ₂	503
3.2.3.	Selektywni antagoniści receptorów 5-HT ₃	503
3.3.	Eikozanoidy (prostaglandyny, tromboksan A₂, prostacyklina, leukotrieny)	504
3.3.1.	Substancje szlaku cyklooksygenazy	504
3.3.1.1.	Prostaglandyny	504
3.3.1.2.	Prostacyklina i jej pochodne	506
3.3.1.3.	Tromboksan A ₂	507
3.3.1.4.	Inhibitory cyklooksygenazy	507
3.3.2.	Substancje szlaku lipooksygenazy	507
3.3.2.1.	Antagoniści leukotrienów	509
3.3.2.2.	Inhibitory lipooksygenazy	509
3.4.	Czynnik aktywujący płytki	509
3.5.	Kininy	509
4.	Serce i układ krążenia	511
4.1.	Krew	511
4.1.1.	Składniki komórkowe krwi	511
4.1.1.1.	Eryocyty	511
4.1.1.1.1.	Hemoglobina	513
4.1.1.1.2.	Grupy krwi	514
4.1.1.1.3.	Metabolizm żelaza	514

4.1.1.2.	Leukocyty	516	4.1.4.4.	Fibrynolityki działające pośrednio (trombolityki)	546
4.1.1.3.	Granulocyty	517	4.1.4.5.	Środki przeciwfibrynolityczne	548
4.1.1.4.	Monocyty	517			
4.1.1.5.	Limfocyty	517	4.2.	Układ naczyniowy i krążenie	550
4.1.1.6.	Trombocyty	518			
4.1.2.	Niedokrwistości i środki stosowane w niedokrwistościach	519	4.2.1.	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	550
4.1.2.1.	Niedokrwistości z niedoboru żelaza	519	4.2.2.	Metabolizm lipidów i środki obniżające stężenie lipidów we krwi	554
4.1.2.2.	Niedokrwistość z niedoboru erytropoetyny (niedokrwistość nerkowa)	521	4.2.2.1.	Podstawy patofizjologiczne	554
4.1.2.3.	Niedokrwistości makrocytarne	522	4.2.2.2.	Lipidy osocza	555
4.1.2.3.1.	Niedokrwistość złośliwa (niedokrwistość z niedoboru witaminy B ₁₂)	522	4.2.2.3.	Hiperlipoproteinemie	558
4.1.2.3.2.	Niedokrwistość z niedoboru kwasu foliowego	523	4.2.2.4.	Leki stosowane w hiperlipidemiach	559
4.1.3.	Osocze krwi, surowica krwi	524	4.2.2.4.1.	Statyny (inhibitory reduktazy hydroksymetyloglutarylo-CoA)	559
4.1.3.1.	Płyny zastępcze osocza	526	4.2.2.4.2.	Inhibitory wchłaniania cholesterolu	561
4.1.3.1.1.	Homologiczne preparaty osocza	526	4.2.2.4.3.	Żywyce jonowymienne, sterole roślinne oraz estry etylowe kwasów omega-3	561
4.1.3.1.2.	Pozaustrójowe środki zastępcze osocza	527	4.2.2.4.4.	Fibraty	562
4.1.3.1.2.1.	Dekstrany	528	4.2.2.4.5.	Kwas nikotynowy	563
4.1.3.1.2.2.	Skrobia hydroksyetylowana	528	4.2.3.	Nadciśnienie i leki przeciwnadciśnieniowe	564
4.1.3.1.2.3.	Żelatyny	528	4.2.3.1.	Podstawy patofizjologiczne	564
4.1.4.	Hemostaza (zatrzymywanie krwawienia)	528	4.2.3.2.	Leki przeciwnadciśnieniowe	568
4.1.4.1.	Środki wspomagające hemostazę	533	4.2.3.2.1.	Leki działające na układ współczulny	568
4.1.4.1.1.	Grupa witaminy K (filochinony)	533	4.2.3.2.2.	Leki moczopędne	568
4.1.4.1.2.	Preparaty czynnika VIII, czynnika IX i czynnika VIIa	534	4.2.3.2.3.	Antagoniści kanału wapniowego (antagoniści wapnia)	569
4.1.4.1.3.	Fibrynogen	534	4.2.3.2.4.	Inhibitory konwertazy angiotensyny (IKA)	573
4.1.4.1.4.	Hormony kory nadnerczy	535	4.2.3.2.5.	Antagoniści receptora angiotensyny II (antagoniści AT ₁ , sartany)	576
4.1.4.2.	Środki hamujące czynność trombocytów (inhibitory agregacji płytek krwi)	535	4.2.3.2.6.	Inne leki rozszerzające naczynia krwionośne przez bezpośredni wpływ na mięśnie gładkie	579
4.1.4.2.1.	Inhibitory cyklooksygenazy	535	4.2.3.3.	Schemat postępowania w leczeniu nadciśnienia	581
4.1.4.2.2.	Antagoniści receptorów ADP	536	4.2.3.4.	Leczenie nadciśnienia w sytuacjach nagłych	582
4.1.4.2.3.	Antagoniści receptora glikoproteinowego IIb/IIIa	537	4.2.3.5.	Leczenie nadciśnienia w ciąży i w okresie karmienia piersią	582
4.1.4.2.4.	Dipirydamol	538	4.2.3.6.	Leczenie nadciśnienia u pacjentów z cukrzycą	583
4.1.4.3.	Leki przeciwzakrzepowe (antykoagulanty)	538	4.2.4.	Leczenie nadciśnienia płucnego	583
4.1.4.3.1.	Usunięcie jonów wapnia	539	4.2.5.	Leczenie niedociśnienia i ortostatycznych zaburzeń ciśnienia krwi	585
4.1.4.3.2.	Heparyny	539			
4.1.4.3.3.	Heparynoidy	542			
4.1.4.3.4.	Hirudyna, pochodne hirudyny i inne inhibitory trombiny	542			
4.1.4.3.5.	Drotrekogina alfa	543			
4.1.4.3.6.	Antagoniści witaminy K (pochodne 4-hydroksykumaryny)	543			

4.2.6.	Leczenie wstrząsu	586	4.3.3.2.2.	Leki stosowane w leczeniu zaburzeń rytmu serca typu tachykardii i skurczów dodatkowych	617
4.2.7.	Leczenie zaburzeń tętniczego przepływu krwi	589	4.3.3.2.2.1.	Leki przeciwartmyczne klasy I	617
4.2.7.1.	Zaburzenia obwodowego przepływu krwi	589	4.3.3.2.2.2.	Leki przeciwartmyczne klasy II	620
4.2.7.1.1.	Czynnościowe zaburzenia przepływu krwi	589	4.3.3.2.2.3.	Leki przeciwartmyczne klasy III	620
4.2.7.1.2.	Organiczne zaburzenia obwodowego przepływu krwi	589	4.3.3.2.2.4.	Leki przeciwartmyczne klasy IV	621
4.2.7.2.	Leczenie zaburzeń ukrwienia mózgowego	592	4.3.3.2.2.5.	Glikozydy nasercowe	622
4.2.8.	Leki stosowane w chorobach naczyń żylnych	593	4.3.3.2.2.6.	Adenozyna	622
4.2.9.	Leczenie zaburzeń wzrodu	594	4.3.3.2.2.7.	Magnez	622
4.3.	Serce	596	4.3.4.	Choroba wieńcowa serca	622
4.3.1.	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	596	4.3.4.1.	Podstawy patofizjologiczne	622
4.3.2.	Niewydolność serca	601	4.3.4.2.	Leki stosowane w chorobie wieńcowej (leki przeciw duszniczy bolesnej)	625
4.3.2.1.	Podstawy patofizjologiczne	601	4.3.4.2.1.	Azotany (związki nitrowe)	626
4.3.2.2.	Leki stosowane w leczeniu niewydolności serca	605	4.3.4.2.2.	Molsidomina	629
4.3.2.2.1.	Diuretyki	605	4.3.4.2.3.	Blokery receptorów β -adrenergicznych	629
4.3.2.2.2.	Inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę (inhibitory ACE)	605	4.3.4.2.4.	Blokery kanałów I_f	630
4.3.2.2.3.	Leki blokujące receptory angiotensynowe (blokery receptorów AT_1 , sartany)	606	4.3.4.2.5.	Blokery kanałów wapniowych (antagoniści wapnia)	630
4.3.2.2.4.	Antagoniści aldosteronu (<i>spironolakton</i> , <i>eplerenon</i>)	606	4.3.4.2.6.	Inne leki stosowane w leczeniu choroby wieńcowej	630
4.3.2.2.5.	Blokery receptorów β -adrenergicznych (β -blokery)	607	4.3.4.2.7.	Inhibitory agregacji trombocytów	631
4.3.2.2.6.	Glikozydy nasercowe	607	4.3.4.2.8.	Stenty uwalniające leki (<i>drug-eluting stents</i>)	631
4.3.2.2.7.	Katecholaminy przy ostrej niewydolności serca	611	4.3.4.3.	Zgodne z wytycznymi leczenie ostrych zespołów wieńcowych	631
4.3.2.2.8.	Inhibitory fosfodiesterazy	611	4.3.4.4.	Wtórna profilaktyka choroby niedokrwiennej serca (IHD)	633
4.3.2.2.9.	Azotany	612	5.	Układ oddechowy	635
4.3.2.2.10.	Leczenie zaburzeń rytmu serca w przebiegu niewydolności serca	612	5.1.	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	635
4.3.2.3.	Plan etapowego leczenia przewlekłej niewydolności serca	613	5.2.	Zaburzenia oddychania	638
4.3.2.4.	Leczenie ostrej niewydolności serca	613	5.2.1.	Restrykcyjne zaburzenia wentylacji	638
4.3.3.	Zaburzenia rytmu serca i leki przeciwartmiczne	613	5.2.2.	Obturacyjne zaburzenia wentylacji	638
4.3.3.1.	Podstawy patofizjologiczne	613	5.3.	Astma oskrzelowa	639
4.3.3.2.	Leki przeciwartmiczne	616	5.3.1.	Patofizjologia astmy oskrzelowej	639
4.3.3.2.1.	Leki stosowane w leczeniu zaburzeń rytmu serca typu bradykardii	616	5.3.2.	Leczenie astmy oskrzelowej (leki przeciwhistaminowe)	644
			5.3.2.1.	Leczenie przyczynowe	645

5.3.2.2.	Leczenie objawowe	646	6.1.3.3.	Wydzielanie żołądkowe	664
5.3.2.2.1.	Leki o działaniu przeciwzapalnym	646	6.1.4.	Jelito cienkie	667
5.3.2.2.1.1.	Leki hamujące uwalnianie mediatorów	647	6.1.5.	Jelito grube	668
5.3.2.2.1.2.	Glukokortykosteroidy	647	6.1.6.	Wątroba i drogi żółciowe	668
5.3.2.2.1.3.	Antagoniści receptorów leukotrienów CysLT ₁	649	6.1.7.	Trzustka	670
5.3.2.2.1.4.	Inne leki o działaniu hamującym stan zapalny	650	6.1.8.	Trawienie	670
5.3.2.2.2.	Leki rozszerzające oskrzela	650	6.1.9.	Resorpcja	671
5.3.2.2.3.	Preparaty złożone	653	6.2.	Choroba wrzodowa	672
5.3.2.2.4.	Schemat leczenia astmy	654	6.2.1.	Podstawy patofizjologiczne	672
5.3.2.2.5.	Leczenie ciężkich napadów astmy i stanu astmatycznego	654	6.2.2.	Leczenie choroby wrzodowej	672
5.4.	Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP, przewlekłe obturacyjne zapalenie oskrzeli)	655	6.2.2.1.	Blokery H ⁺ /K ⁺ -ATP-azy (inhibitory pompy protonowej)	673
5.4.1.	Patofizjologia przewlekłej obturacyjnej choroby płuc	655	6.2.2.2.	Antagoniści receptora histaminowego H ₂	675
5.4.2.	Leczenie przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP)	656	6.2.2.3.	Leki neutralizujące	677
5.5.	Leczenie alergicznego nieżytu nosa	657	6.2.2.4.	Sukralfat	678
5.6.	Leki przeciwkaszlowe	658	6.2.2.5.	Pochodne prostaglandyny E	678
5.7.	Leki o działaniu wykrztuśnym	658	6.2.2.6.	Leki cholinolityczne (parasympatykolityki)	679
5.8.	Surfaktant	660	6.2.2.7.	Związki bizmutu	679
5.9.	Leczenie infekcji wirusem oddechowym	660	6.2.2.8.	Zapobieganie nawrotom. Leczenie powodujące eradykację	679
5.10.	Leczenie mukowiscydozy	661	6.3.	Zapalenie żołądka i jego leczenie	681
6.	Układ trawienny	663	6.4.	Przewlekłe zapalne choroby jelit	682
6.1.	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	663	6.4.1.	Podstawy patofizjologiczne	682
6.1.1.	Jama ustna i gardło	663	6.4.2.	Leczenie <i>colitis ulcerosa</i>	684
6.1.2.	Przełyk	664	6.4.3.	Leczenie choroby Crohna	686
6.1.3.	Żołądek	664	6.5.	Czynnościowe zespoły jelitowe i ich leczenie	688
6.1.3.1.	Budowa żołądka	664	6.5.1.	Leczenie zespołu jelita drażliwego	688
6.1.3.2.	Motoryka i opróżnianie żołądka	664	6.5.2.	Zaparcie	688
			6.5.2.1.	Środki pęczniące	689
			6.5.2.2.	Środki osmotyczne o działaniu przeczyszczającym	689
			6.5.2.3.	Leki przeczyszczające hamujące resorpcję i nawadniające	690
			6.5.2.4.	Środki ułatwiające pasaż mas kałowych	692
			6.5.2.5.	Substancje wpływające na odruch defekacji	692
			6.5.2.6.	Antagoniści receptorów opioidowych o działaniu peryferyjnym	692

6.5.3.	Leczenie biegunek	693	7.1.5.2.	Wydzielanie kanalikowe	713
6.5.4.	Uchyłkowatość i jej leczenie	695	7.1.5.3.	Regulacja ilości i składu moczu	713
6.6.	Leczenie uzupełniające enzymami trawiennymi i kwasami; pobudzanie wytwarzania kwasów	695	7.2.	Gospodarka wodna, elektrolitowa i kwasowo-zasadowa	717
6.7.	Związki wpływające na motorykę żołądka i jelit	696	7.2.1.	Gospodarka wodna	717
6.7.1.	Związki wspomagające motorykę żołądka i jelit (prokinetyki)	696	7.2.2.	Gospodarka elektrolitowa	717
6.7.2.	Leki hamujące motorykę żołądka i jelit	697	7.2.2.1.	Podział elektrolitów	717
6.8.	Leki stosowane w chorobach wątroby	697	7.2.2.2.	Kontrola izotonii	717
6.8.1.	Wirusowe zapalenia wątroby – profilaktyka i leczenie	697	7.2.2.3.	Zaburzenia elektrolitowe	719
6.8.2.	Leczenie innych chorób wątroby	702	7.2.2.4.	Zastosowanie terapeutyczne soli potasu, wapnia i magnezu	721
6.9.	Leki żółciotwórcze i żółciopędne; środki rozpuszczające kamienie żółciowe	703	7.2.2.4.1.	Preparaty potasu	721
6.10.	Leczenie chorób trzustki	704	7.2.2.4.2.	Preparaty wapnia	722
7.	Nerki i drogi moczowe, gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa	705	7.2.2.4.3.	Preparaty magnezu	722
7.1.	Podstawy anatomiczne i fizjologiczne	705	7.2.3.	Gospodarka kwasowo-zasadowa	722
7.1.1.	Anatomia makroskopowa nerki	705	7.2.4.	Wlew kroplowy w zaburzeniach gospodarki wodnej, elektrolitowej i równowagi kwasowo-zasadowej	723
7.1.2.	Anatomia mikroskopowa nerki	706	7.3.	Patogenetyczne mechanizmy obrzęku	726
7.1.3.	Ukrwienie nerek	707	7.4.	Leki moczopędne	728
7.1.4.	Przesączanie kłębuszkowe, powstawanie moczu pierwotnego	707	7.4.1.	Tiazydy (ditlenki dihydro-benzotiadiazyny) i ich pochodne	731
7.1.5.	Transport kanalikowy. Wytwarzanie moczu ostatecznego	709	7.4.2.	Diuretyki pętlowe	733
7.1.5.1.	Kanalikowe wchłanianie zwrotne	709	7.4.3.	Diuretyki oszczędzające potas	734
			7.4.3.1.	Antagoniści aldosteronu	734
			7.4.3.2.	Pochodne cykloamidyny	736
			7.4.4.	Inhibitory anhidrazy węglanowej	737
			7.4.5.	Pochodne ksantyny	737
			7.4.6.	Diuretyki osmotyczne	737
			7.5.	Antydiuretyki	738
			7.6.	Odprowadzające drogi moczowe	739
			7.6.1.	Objawowy łagodny rozrost gruczołu krokowego (PBS)	740
			7.6.1.1.	Podstawy patofizjologiczne	740
			7.6.1.2.	Środki stosowane w leczeniu prostaty	740
			7.6.1.3.	Główne kierunki – leczenie konformacyjne łagodnego objawowego przerostu prostaty	741

7.6.2.	Nietrzymanie moczu spowodowane obciążeniem i nagłym parciem	742
--------	---	-----

8. Oko 743

8.1.	Anatomia oka	743
8.2.	Układ odwzorowujący, reakcje źreniczne i ciśnienie śródgałkowe	747
8.3.	Czynność fotoreceptorów	748
8.4.	Pole widzenia i widzenie przestrzenne	749
8.5.	Leki stosowane w terapii chorób oczu	750
8.5.1.	Jaskra	750
8.5.1.1.	Patofizjologia	750
8.5.1.2.	Leki stosowane w jaskrze	751
8.5.1.2.1.	Leki blokujące receptory β -adrenergiczne	751
8.5.1.2.2.	Sympatykomimetyki	752
8.5.1.2.3.	Parasympatykomimetyki (miotyki)	753
8.5.1.2.4.	Inhibitory anhidrazy węglanowej	753
8.5.1.2.5.	Analogi prostaglandyn	754
8.5.1.2.6.	Diuretyki osmotyczne	755
8.5.1.3.	Wytyczne w terapii jaskry	755
8.5.2.	Mydriatyki (środki rozszerzające źrenicę)	755
8.5.3.	Leki okulistyczne o działaniu miejscowo znieczulającym	756
8.5.4.	Przeciwzakaźne leki okulistyczne	756
8.5.5.	Steroidowe (glukokortykosteroidowe) lub niesteroidowe leki przeciwzapalne stosowane w okulistyce	757
8.5.6.	(Inne) leki okulistyczne o działaniu przeciwalergicznym	757
8.5.7.	Leki okulistyczne działające wazokonstrykcyjnie (naczyńiokurcząco)	758

8.5.8.	Dekspantenol	758
8.5.9.	Leki stosowane w terapii zwyrodnienia plamki żółtej	758
8.5.10.	Środki tworzące warstwę ochronną na powierzchni rogówki i spojówki	760

9. Skóra 761

9.1.	Budowa skóry	761
9.1.1.	Naskórek (<i>epidermis</i>)	761
9.1.2.	Skóra właściwa (<i>dermis</i>) oraz tkanka podskórna	762
9.1.3.	Przydatki skóry	763
9.2.	Skórne objawy chorobowe	764
9.3.	Podstawy leczenia chorób skóry	765
9.4.	Łuszczyca i jej leczenie	766
9.4.1.	Podstawy patofizjologiczne	766
9.4.2.	Leki przeciwłuszczycowe	766
9.4.2.1.	Ditranol	767
9.4.2.2.	Psoraleny	768
9.4.2.3.	Analogi witaminy D ₃	769
9.4.2.4.	Estry kwasu fumarowego	769
9.4.2.5.	Leki immunosupresyjne	770
9.4.2.6.	Retinoidy	771
9.4.2.7.	Uzupełnienie: Leki o działaniu keratolitycznym i żrącym	774
9.5.	Trądzik i leki stosowane w leczeniu trądziku	774
9.5.1.	Podstawy patofizjologiczne	774
9.5.2.	Leki przeciwtrądzikowe	774
9.5.3.	Podstawowa pielęgnacja skóry skłonnej do trądziku	775
9.6.	Atopowe lub alergiczne choroby skóry	776
9.6.1.	Podstawy patofizjologiczne	776
9.6.1.1.	Wyprysk	776
9.6.1.2.	Pokrzywka i obrzęk naczynioruchowy	776
9.6.2.	Środki o działaniu przeciwzapalnym	777

9.6.2.1.	Glukokortykosteroidy	777	9.11.	Łysienie androgenne i hirsutyzm	793
9.6.2.2.	Inhibitory czynnika jądrowego pobudzonych limfocytów T (NF-AT)	782	10.	Mikroskładniki odżywcze: witaminy i pierwiastki śladowe	795
9.6.2.3.	Inne substancje o działaniu przeciwzapalnym	783	10.1.	Witaminy	795
9.6.3.	Leki przeciwsłoneczne	783	10.1.1.	Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach	798
9.6.4.	Kryteria leczenia zapalnych chorób skóry	783	10.1.1.1.	Witamina A (akseroftol, retinol) i jej analogi	798
9.7.	Choroby infekcyjne skóry i ich leczenie	784	10.1.1.2.	Witamina D (kalcyferol) i jej pochodne	801
9.7.1.	Podstawy patofizjologiczne	784	10.1.1.3.	Witaminy E (tokoferole, tokotrienole)	804
9.7.1.1.	Piodermie	784	10.1.1.4.	Witamina K	805
9.7.1.2.	Grzybice skóry	784	10.1.1.5.	Uzupełnienie: Niezbędne kwasy tłuszczowe	806
9.7.1.3.	Zakażenia wirusowe	785	10.1.2.	Witaminy rozpuszczalne w wodzie	807
9.7.1.4.	Pasożytnicze choroby skóry	785	10.1.2.1.	Witamina B ₁ (aneuryna, tiamina)	807
9.7.2.	Substancje czynne stosowane w leczeniu zakażeń skóry	786	10.1.2.2.	Witamina B ₂ (ryboflawina)	809
9.7.2.1.	Środki odkażające	786	10.1.2.3.	Witamina B ₆ (pirydoksyna)	810
9.7.2.2.	Leki przeciugrybiczne	786	10.1.2.4.	Amid kwasu nikotynowego (nikotynamid, niacyna)	810
9.7.2.3.	Leki przeciwpasożytnicze	786	10.1.2.5.	Kwas foliowy	811
9.7.2.4.	Środki stosowane w leczeniu brodawek płciowych	786	10.1.2.6.	Kwas pantotenowy i dekspantenol	811
9.8.	Choroby nowotworowe skóry i fotostarzenie, leczenie i profilaktyka	788	10.1.2.7.	Biotyna (witamina H)	812
9.8.1.	Podstawy patofizjologiczne	788	10.1.2.8.	Witamina B ₁₂	813
9.8.1.1.	Nowotwory skóry	788	10.1.2.9.	Witamina C (kwas askorbinowy, witamina przeciwschorbutowa)	813
9.8.1.2.	Uszkodzenia świetlne, fotostarzenie	788	10.1.2.10.	Preparaty multiwitaminowe	814
9.8.2.	Leczenie nowotworów skóry	789	10.1.2.11.	Uzupełnienie: Kwas tioktanowy (kwas α-liponowy)	814
9.8.3.	Substancje chroniące przed działaniem światła	789	10.2.	Pierwiastki śladowe	814
9.9.	Zaburzenia pigmentacji	791	10.3.	Uzupełnienie: Tak zwane środki geriatryczne	815
9.9.1.	Podstawy patofizjologiczne	791			
9.9.2.	Środki wspomagające pigmentację	791			
9.9.3.	Substancje powodujące depigmentację	791			
9.10.	Ostre i przewlekłe rany oraz ich leczenie	792			
9.10.1.	Podstawy patofizjologiczne	792			
9.10.1.1.	Oparzenia	792			
9.10.1.2.	Owrzodzenie podudzi i stóp	792			
9.10.2.	Farmakoterapia ostrych i przewlekłych ran	792			

11.	Profilaktyka i leczenie chorób zakaźnych	817			
11.1.	Środki odkażające	817			
11.1.1.	Nieorganiczne środki odkażające	819	11.3.2.2.	Tetracykliny	860
11.1.1.1.	Środki utleniające	819	11.3.2.3.	Makrolidy i analogi	862
11.1.1.2.	Halogeny	819	11.3.2.4.	Chloramfenikol	865
11.1.1.3.	Związki metali ciężkich	820	11.3.2.5.	Linkozamidy	866
11.1.2.	Organiczne środki odkażające	821	11.3.2.6.	Kwas fusydowy	867
11.1.2.1.	Aldehydy	821	11.3.2.7.	Oksazolidynony	867
11.1.2.2.	Alkohole	822	11.3.2.8.	Streptograminy	868
11.1.2.3.	Fenole	822	11.3.3.	Leki przeciwbakteryjne działające na kwasy nukleinowe	869
11.1.2.4.	Tlenek etylenu	823	11.3.3.1.	Fluorochinolony i ich analogi (inhibitory gyrazy)	869
11.1.2.5.	Związki heterocykliczne zawierające azot	824	11.3.3.2.	Antagoniści kwasu foliowego	872
11.1.2.6.	Czwartorzędowe związki amonowe (mydła inwertowane)	824	11.3.3.2.1.	Sulfonamidy	872
11.1.2.7.	Chlorheksydyna	825	11.3.3.2.2.	Diamino-benzylpirymidyny	875
11.1.2.8.	Preparaty złożone	826	11.3.3.2.3.	Preparaty złożone zawierające diamino-benzylpirymidyny i sulfonamidy	875
11.1.3.	Środki owadobójcze (insektycydy)	826	11.3.3.3.	Metronidazol	876
11.2.	Podstawowe mechanizmy działania leków stosowanych w zapobieganiu zakażeniom	826	11.3.4.	Inne przeciwbakteryjne związki przeciwważne	877
11.3.	Leki przeciwbakteryjne	836	11.3.4.1.	Daptomycyna	877
11.3.1.	Leki przeciwbakteryjne wpływające na syntezę ściany komórkowej	836	11.3.4.2.	Antybiotyki polipeptydowe	878
11.3.1.1.	Antybiotyki β-laktamowe	836	11.3.4.3.	Mupirocyna	879
11.3.1.1.1.	Penicyliny	841	11.3.5.	Wytyczne do terapii zakażeń bakteryjnych	879
11.3.1.1.2.	Cefalosporyny i ich analogi (karbacefemy)	848	11.3.5.1.	Antybiotyko-terapia przy zakażeniach w obrębie głowy i szyi	879
11.3.1.1.3.	Karbapenemy	851	11.3.5.2.	Terapia przy zakażeniach wsierdza	880
11.3.1.1.4.	Monobaktamy	852	11.3.5.3.	Terapia przy bakteryjnym zapaleniu mózgu i opon mózgowych	881
11.3.1.2.	Glikopeptydy	852	11.3.5.4.	Wytyczne dotyczące chorób przenoszonych drogą płciową	882
11.3.1.3.	Inne leki przeciwważeniowe wpływające na syntezę ściany komórkowej	854	11.3.6.	Leki stosowane w leczeniu mikobakterioz	883
11.3.2.	Środki przeciwbakteryjne hamujące syntezę białek	855	11.3.6.1.	Gruźlica i leki przeciwgruźlicze	883
11.3.2.1.	Aminoglikozydy	856	11.3.6.1.1.	Izoniazyd	885
11.3.2.1.1.	Streptomycyna	859	11.3.6.1.2.	Pirazynamid	886
11.3.2.1.2.	Grupa neomycyny	859	11.3.6.1.3.	Ansamycyny	887
11.3.2.1.3.	Grupa kanamycyny-gentamycyny	860	11.3.6.1.4.	Etambutol	888
			11.3.6.1.5.	Leki przeciwgruźlicze drugiego wyboru	888
			11.3.6.1.6.	Wytyczne dotyczące terapii przeciwgruźliczej	889
			11.3.6.2.	Chemioterapia trądu	890
			11.3.6.3.	Leczenie chorób wywołanych przez atypowe mikobakterie	891
			11.4.	Leki przeciwgrzybicze	892
			11.4.1.	Pochodne azolowe działające przeciwgrzybiczo	892

11.4.1.1.	Przeciwwgrzybicze pochodne azolowe stosowane w leczeniu miejscowym	892	11.5.6.4.	Inhibitory proteazy HIV	922
11.4.1.2.	Doustne przeciwwgrzybicze pochodne azolowe	892	11.5.6.5.	Inhibitory fuzji	925
11.4.2.	Inhibitory epoksydazy skwalenowej	897	11.5.6.6.	Wysoce aktywna wielolekowa terapia przeciwretrowirusowa (HAART)	926
11.4.3.	Pochodne morfoliny	898	11.6	Chemioterapia chorób wywołanych przez pierwotniaki	929
11.4.4.	Polienowe leki przeciwwgrzybicze	898	11.6.1.	Zimnica	929
11.4.5.	Kandyny	899	11.6.1.1.	Zarodźce zimnicy oraz ich cykl rozwojowy	929
11.4.6.	Flucytozyna	899	11.6.1.2.	Leki przeciwzimmiczne	931
11.4.7.	Gryzeofulwina	901	11.6.1.2.1.	Inhibitory hemopolimerazy	932
11.4.8.	Pozostałe leki przeciwwgrzybicze do stosowania miejscowego	901	11.6.1.2.2.	Artemeter	934
11.4.9.	Leki działające na <i>Pneumocystis carinii</i>	901	11.6.1.2.3.	Inhibitory syntezy kwasu nukleinowego	935
11.4.10.	Wytyczne do terapii powierzchniowych drożdżyc i grzybic	902	11.6.1.2.4.	Prymachina	936
11.5.	Chemioterapia chorób wirusowych	904	11.6.1.3.	Profilaktyka i terapia zimnicy (według WHO)	936
11.5.1.	Punkty uchwytu i mechanizmy działania leków wirusostatycznych	907	11.6.2.	Toksoplazmoza	937
11.5.2.	Leki wirusostatyczne działające hamująco na wirusy grypy (środki przeciwgrypowe)	911	11.6.3.	Trypanosomatozy	937
11.5.3.	Leki wirusostatyczne działające hamująco na wirusy rodzaju <i>Herpes</i>	912	11.6.4.	Leiszmanioza	938
11.5.3.1.	Analogi nukleozydów i nukleotydów	912	11.6.5.	Trichomoniozy	939
11.5.3.2.	Foskarnet	915	11.6.6.	Amebiaza	939
11.5.3.3.	Fomiwirsen	916	11.7.	Leki przeciw robaczom	939
11.5.4.	Leki wirusostatyczne działające na wirusy zapalenia wątroby	916	11.7.1.	Leki przeciw tasiemcom	939
11.5.5.	Leki wirusostatyczne działające hamująco na wirusy DNA i RNA	916	11.7.2.	Leki przeciw nicieniom	940
11.5.6.	Substancje czynne działające przeciw retrowirusom	917	11.7.3.	Leki przeciw przywrom	943
11.5.6.1.	Nukleozydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (nukleozydy, NRTI)	919	12.	Chemioterapia nowotworów złośliwych	945
11.5.6.2.	Inhibitory odwrotnej transkryptazy – analogi nukleotydów (NTRTI)	921	12.1.	Antymetabolity	957
11.5.6.3.	Nienukleozydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy (nienukleozydy, NNRTI)	922	12.1.1.	Antagoniści kwasu foliowego	957
			12.1.2.	Antagoniści zasad purynowych i pirymidynowych	958
			12.2.	Cytostatyki alkilujące	961
			12.2.1.	Pochodne iperytu azotowego	961
			12.2.2.	Pochodne etylenoiminy (azyrydyny)	963
			12.2.3.	Busulfan i treosulfan	963
			12.2.4.	Pochodne nitrozomocznika	964
			12.2.5.	Kompleksy platyny	964
			12.2.6.	Inne cytostatyki alkilujące	965

12.3.	Inhibitory topoizomerazy	967	13.	Układ immunologiczny i leki wpływające na odporność	989
12.3.1.	Inhibitory topoizomerazy I	968			
12.3.2.	Inhibitory topoizomerazy II	968			
12.4.	Inhibitory mitozy	969	13.1.	Podstawy immunologii	989
12.4.1.	Alkaloidy barwinka (<i>Vinca</i>)	969	13.1.1.	Nieswoista odpowiedź humoralna	989
12.4.2.	Taksany	970	13.1.2.	Nieswoista odpowiedź komórkowa	991
12.5.	Antybiotyki działające cytostatycznie	971	13.1.3.	Swoista odpowiedź humoralna	991
12.5.1.	Aktynomycyny	971	13.1.4.	Swoista odpowiedź komórkowa	995
12.5.2.	Antracykliny	971			
12.5.3.	Mitoksantron i amsakryna	973	13.2.	Immunizacja, szczepienia	997
12.5.4.	Bleomycyna	973	13.2.1.	Uodpornienie czynne	997
12.5.5.	Mitomycyna	973	13.2.1.1.	Szczepienia obowiązkowe (treść rozdziału zmodyfikowana na podstawie obowiązującego w Polsce kalendarza szczepień)	1001
12.6.	Hormony i antagoniści hormonów	974	13.2.1.2.	Szczepienia zalecane (treść rozdziału zmodyfikowana na podstawie obowiązującego w Polsce kalendarza szczepień)	1004
12.6.1.	Hormony podwzgórza	975	13.2.2.	Uodpornienie bierne i leczenie surowicami odpornościowymi	1005
12.6.2.	Estrogeny i antyestrogeny	975			
12.6.2.1.	Estrogeny	975	13.3.	Immunomodulatory	1008
12.6.2.2.	Antyestrogeny	976	13.3.1.	Cytokiny	1008
12.6.3.	Gestageny	978	13.3.2.	Immunomodulatory egzogenne	1012
12.6.4.	Antyandrogeny	978			
12.6.5.	Glukokortykosteroidy	979	13.4.	Leki immunosupresyjne	1014
12.7.	Inne cytostatyki	979	13.4.1.	Cyklosporyna, takrolimus, pimekrolimus, sirolimus i ewerolimus	1014
12.8.	Terapia fotodynamiczna	981	13.4.2.	Glukokortykosteroidy	1017
12.9.	Izotopy radioaktywne	982	13.4.3.	Cytostatyki	1018
12.10.	Nowe rodzaje terapii	983	13.4.4.	Przeciwciała monoklonalne i poliklonalne	1019
12.10.1.	Przeciwciała	983	13.4.5.	Leczenie stwardnienia rozsianego (SM)	1022
12.10.2.	Inhibitory kinaz	984			
12.10.3.	Inhibitory proteasomów	985			
12.11.	Leki pomocnicze w terapii antynowotworowej	986			
12.12.	Terapia łączona z wykorzystaniem cytostatyków	987			

14.	Leki sieroce	1023
15.	Środki kontrastowe w diagnostyce obrazowej	1027
15.1.	Rentgenowskie środki kontrastowe	1027
15.1.1.	Siarczan baru	1027
15.1.2.	Rozpuszczalne w wodzie rentgenowskie środki kontrastowe zawierające jod	1027
15.2.	Środki kontrastowe używane w tomografii rezonansu magnetycznego (MRT)	1031
15.2.1.	Środki kontrastowe nieswoiste tkankowo	1031
15.2.2.	Tkankowo specyficzne superparamagnetyczne tlenki żelaza	1033
15.3.	Środki kontrastowe stosowane w sonografii	1034
15.4.	Radiofarmaceutyki stosowane w pozytyronowej tomografii emisyjnej (PET)	1035

C
TOKSYKOLOGIA

1.	<u>Działy toksykologii</u>	1043
1.1.	Toksykologia leków	1043
1.2.	Toksykologia kliniczna	1043

1.3.	Toksykologia żywności	1043
1.4.	Toksykologia pestycydów	1044
1.5.	Toksykologia środowiska pracy	1044
1.6.	Toksykologia środowiska bytu	1044
1.7.	Toksykologia zatruć ostrych	1045
1.8.	Toksykologia sądowa	1046
1.9.	Toksykologia wojskowa	1046
1.10.	Toksykologia promieniowania jonizującego	1046
2.	Ogólne postępowanie w zatruciach	1047
2.1.	Podtrzymywanie funkcji życiowych	1047
2.1.1.	Oddychanie	1047
2.1.2.	Układ krążenia	1048
2.1.3.	Gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa	1048
2.2.	Leczenie drgawek	1049
2.3.	Środki zmniejszające resorpcję trucizny (pierwotna eliminacja trucizny)	1049
2.3.1.	Substancje adsorbujące	1049
2.3.2.	Wywoływanie wymiotów	1050
2.3.3.	Płukanie żołądka	1050
2.3.4.	Opróżnianie jelit (płukanie jelit)	1050
2.3.5.	Stosowanie odtrutek działających miejscowo	1051
2.4.	Leczenie odtrutkami	1052

2.5.	Postępowanie w celu przyspieszenia eliminacji trucizny (wtórne usunięcie trucizny)	1056	3.5.2.	Halogenowane węglowodory	1069
2.5.1.	Hemodializa	1056	3.5.3.	Alkohole	1071
2.5.2.	Hemoperfuzja	1056	3.5.3.1.	Metanol	1071
2.5.3.	Plazmafereza lecznicza	1057	3.5.3.2.	Etanol	1072
2.5.4.	Diureza wymuszona	1057	3.5.3.3.	Glikole	1074
2.5.5.	Przerwanie krążenia jelitowo-wątrobowego	1057	3.6.	Trucizny działające na układ oddechowy (substancje w postaci gazowej)	1075
2.5.6.	Wymienna transfuzja krwi	1057	3.6.1.	Tlen i ozon	1075
2.5.7.	Hiperwentylacja	1057	3.6.2.	Chlor	1076
2.6.	Postępowanie w przypadku zatruc zewnętrżnych (miejscowe odkażanie)	1058	3.6.3.	Tlenki azotu	1076
3.	Toksykologia – część szczegółowa	1059	3.6.4.	Ditlenek siarki	1076
3.1.	Metale i metaloidy	1059	3.6.5.	Fosgen	1076
3.1.1.	Ołów	1059	3.6.6.	Izocyjaniiny	1077
3.1.2.	Rtęć	1061	3.6.7.	Gazy łzawiące	1077
3.1.3.	Złoto	1062	3.6.8.	Tlenek węgla (monotlenek węgla)	1077
3.1.4.	Kadm	1062	3.6.9.	Ditlenek węgla	1078
3.1.5.	Tal	1063	3.6.10.	Cyjanowodór (kwas pruski) i cyjanki	1078
3.1.6.	Arsen	1063	3.6.11.	Dymy powstałe w wyniku spalania (spaliny)	1079
3.1.7.	Bismut	1064	3.6.12.	Siarkowodór	1079
3.1.8.	Chrom	1064	3.7.	Substancje powodujące powstanie methemoglobiny (żelazihemoglobiny)	1080
3.1.9.	Selen	1064	3.8.	Rośliny toksyczne (trucizny roślinne)	1081
3.1.10.	Mangan	1065	3.8.1.	Alkaloidy	1081
3.1.11.	Żelazo	1065	3.8.1.1.	Akonityna	1081
3.1.12.	Nikiel	1065	3.8.1.2.	Alkaloidy belladonny i opium	1082
3.1.13.	Glin	1065	3.8.1.3.	Kolchicina	1082
3.1.14.	Izotopy promieniotwórcze	1065	3.8.1.4.	Alkaloidy chinolizydynowe	1082
3.2.	Kwasy	1066	3.8.1.4.1.	Cytyzyna (bapitoksyna)	1082
3.3.	Ługi	1067	3.8.1.4.2.	Sparteina	1082
3.4.	Mydła i detergenty (tenzydy)	1068	3.8.1.5.	Koniina	1082
3.5.	Rozpuszczalniki organiczne	1068	3.8.1.6.	Palenie tytoniu i nikotyna	1083
3.5.1.	Węglowodory	1068	3.8.1.7.	Alkaloidy pirolizydynowe	1085
			3.8.1.8.	Solanina	1085
			3.8.1.9.	Strychnina	1085
			3.8.1.10.	Taksyna	1086
			3.8.2.	Glikozydy	1086
			3.8.2.1.	Glikozydy cyjanogenne	1086
			3.8.2.2.	Glikozydy nasercowe	1086
			3.8.3.	Białka	1086
			3.8.4.	Kwasy roślinne	1087
			3.8.5.	Saponiny	1087

3.9.	Grzyby trujące	1087	3.14.	Środki chwastobójcze (herbicydy)	1098
3.9.1.	<i>Amanita phalloides</i> , <i>virosa</i> i <i>verna</i> (muchomor sromotnikowy, jadowity i wiosenny)	1087	3.14.1.	Halogenowane kwasy fenoksykarboksylowe	1098
3.9.2.	<i>Gyromitra (Helvella) esculenta</i> (piestrzenica kasztanowata)	1088	3.14.2.	Związki dipirydynowe (związki bispirydynowe)	1099
3.9.3.	Rodzaj <i>Cortinarius</i> (zasłonaki)	1088	3.15.	Zatrucia środkami spożywczymi	1100
3.9.4.	<i>Boletus satanas</i> , <i>Russula emetica</i> , <i>Lactarius torminosus</i> (borowik szatański, gołąbek wymiotny, mleczaj wełnianka)	1088	3.15.1.	Enterotoksyna	1100
3.9.5.	Rodzaj <i>Inocybe</i> (strzępiaki)	1088	3.15.2.	Toksyna botulinowa	1100
3.9.6.	<i>Amanita muscaria</i> i <i>pantherina</i> (muchomor czerwony i plamisty)	1089	3.16.	Karcynogeneza chemiczna	1101
3.10.	Toksyny bakteryjne	1089	3.16.1.	Węglowodory aromatyczne i aromatyczne policykliczne	1102
3.11.	Trucizny pochodzenia zwierzęcego	1089	3.16.2.	Aminy aromatyczne	1103
3.11.1.	Jady węży	1089	3.16.3.	Związki N-nitrozowe	1103
3.11.2.	Trucizny owadów	1090	3.16.4.	Substancje alkilujące	1105
3.12.	Środki owadobójcze (insektycydy)	1091	3.16.5.	Naturalne środki rakotwórcze	1105
3.12.1.	Chlorowane węglowodory	1091	3.16.6.	Nieorganiczne związki rakotwórcze	1106
3.12.2.	Pyretryna i pyretroidy	1093	3.17.	Leki	1106
3.12.3.	Estry kwasu fosforowego (alkilofosforany, organofosforany) oraz estry kwasu tiofosforowego	1094	4.	<u>Tabela zatruć</u>	1107
3.12.4.	Estry kwasu karbamidowego (karbamaty)	1097	Literatura		1131
3.13.	Środki gryzoniobójcze (rodentycydy)	1098	Wykaz pojęć i określeń medycznych		1134
			Skorowidz		1149