

Spis treści

Autorzy	IX
Wykaz tłumaczy	XII
Przedmowa	XIII

1. Wprowadzenie do endokrynologii 1

*Paul Webb, PhD; |
John D. Baxter, MD*

Układ gruczołów wydzielania wewnętrznego	2
Hormony: działanie endokryne, parakryne, autokryne, juxtakryne i intrakryne	2
Gruczoły wydzielania wewnętrznego (gruczoły dokrewne)	2
Narządy docelowe	3
Receptory hormonów	4
Budowa chemiczna hormonów	4
Związki pomiędzy hormonami a innymi cząsteczkami sygnałowymi	5
Neuroprzekazniki (neurotransmitery) i hormony	5
Witaminy i hormony	6
Eikozanoidy: prostaglandyny i ich pochodne	6
Metabolity	6
Onkogeny i hormony	6
Układ immunologiczny i hormony	6
Modulacja stężeń hormonów	7
Regulacja wytwarzania hormonów	7
Mechanizmy molekularne regulujące wydzielanie hormonów	8
Transport hormonów w układzie krążenia	10
Transport hormonów przez błonę komórkową	10
Metabolizm i eliminacja hormonów	11
Mechanizm działania hormonów	13
Receptory hormonów	13
Wiązanie hormonów	15
Wpływ hormonów na aktywność receptorów	15
Rodzaje działania hormonów	15
Klasyfikacja działania hormonów na podstawie typu receptora	15
Klasyfikacja działania hormonów na podstawie rodzaju liganda	16
Regulacja reaktywności na działanie hormonów	17
Regulacja stężenia i aktywności receptorów	17
Reaktywność na działanie hormonów regulowana jest poprzez zdarzenia poreceptorowe	18
Wzajemne interakcje w różny sposób wpływają na przekazywanie sygnału przez hormony	18
Modulacja selektywna	18
Ewolucja układu endokrynnego	19
Pochodzenie regulatorowych związków chemicznych i kodu metabolicznego	20

Ewolucja hormonów i receptorów	20
Ewolucja układów odpowiedzi na wiele hormonów	20
Ewolucja gruczołów wydzielania wewnętrznego	21
Sieci integracyjne	21
Powiązania układów wewnątrzwydzielniczego nerwowego: neuroendokrynologia	21
Działanie hormonów	22
Rozwój płodu	22
Wzrost komórek i nowotwory złośliwe	23
Metabolizm pośredni	23
Gospodarka wodno-mineralna	23
Układ sercowo-naczyniowy i czynność nerek	23
Czynność szkieletu	24
Czynności rozrodcze	24
Układ odpornościowy	24
Ośrodkowy układ nerwowy	24
Postęp w technologii i endokrynologii	25
Sekwencjonowanie genomu ludzkiego	25
Genomika i szlaki transkrypcyjne	25
Proteomika	25
Manipulowanie genomem	26
Interferencja RNA (RNAi)	26
Komórki macierzyste	27
Podstawy molekularne chorób endokrynologicznych o podłożu genetycznym	27
Zaburzenia układu wewnątrzwydzielniczego	28
Niedoczynność gruczołów wydzielania wewnętrznego	28
Nadczynność gruczołów wydzielania wewnętrznego	29
Zaburzenia wrażliwości na działanie hormonów	30
Zespoły nadmiaru hormonów wywołane przez hormony egzogenne	32
Zaburzenia nieendokrynnie związane z chorobami endokrynnymi	32
Podejście do pacjenta z endokrynopatią	32
Wywiad i badanie fizykalne	32
Badania laboratoryjne	32
Badania przesiewowe w kierunku endokrynopatii	35
Leczenie chorób gruczołów wydzielania wewnętrznego	35
Zastosowanie hormonów i selektywnych modulatorów w leczeniu chorób nieendokrynnych	36

2. Mechanizm działania hormonów 38

*David G. Gardner, MD;
Robert A. Nissenson, PhD*

Receptory	39
Receptory neurotransmiterów i hormonów peptydowych	41
Receptory sprzężone z białkiem G	41
Przekazywanie informacji związane z białkami G	42
Efektory	43
Choroby związane z białkami G i receptorami sprzężonymi z białkiem G	46

Receptory czynników wzrostu	47
Receptory cytokin	50
Receptory związane z cykłązą guanylanową	51
Efekty hormonów peptydowych wywierane w jądrze komórkowym	52
Receptory jądrowe	52
Rodzina receptorów steroidowych	53
Rodzina receptorów hormonów tarczycy	55
Niegenomowe efekty działania hormonów steroidowych	59
Zespoły oporności na działanie hormonów steroidowych i hormonów tarczycy	60
3. Zagadnienia autoimmunologiczne w endokrynologii.....	62
<i>Juan Carlos Jaime, MD</i>	
Podstawowe komponenty układu immunologicznego i mechanizmy działania tego układu	64
Rozpoznawanie antygenów przez komórki układu immunologicznego i odpowiedź immunologiczna	65
Tolerancja	68
Wieloczynnikowa patogenezą zaburzeń autoimmunologicznych	73
Znaczenie czynników genetycznych w zjawisku autoimmunizacji	73
Udział czynników środowiskowych w zjawisku autoimmunizacji	74
Zespoły autoimmunologiczne dotyczące jednego gruczołu dokrewnego	75
Autoimmunologiczne aspekty chorób tarczycy	75
Autoimmunologiczne aspekty cukrzycy typu 1	77
Autoimmunologiczne aspekty innych endokrynopatii	80
Autoimmunologiczne zespoły niedoczynności wielogruzołowej	82
Zespół niedoczynności wielogruzołowej typu I (APS-I)	82
Autoimmunologiczny zespół niedoczynności wielogruzołowej typu II (APS-II)	82
Postępowanie w autoimmunologicznych zespołach niedoczynności wielogruzołowej	84
Zespół POEMS (<i>osteosclerotic myeloma</i> ; sklerotyczne zmiany destrukcyjne kości w przebiegu szpiczaka)	84
4. Endokrynologia oparta na faktach i epidemiologia kliniczna	86
<i>David C. Aron, MD, MS</i>	
Epidemiologia kliniczna	86
Badania diagnostyczne: charakterystyka testów	86
Ustalanie diagnozy w praktyce	92
Zastosowanie zasad epidemiologii klinicznej przy podejmowaniu decyzji terapeutycznych	94
Analiza decyzyjna	95
Inne aspekty epidemiologii klinicznej	99
Endokrynologia oparta na faktach	99
Krok pierwszy: formułowanie odpowiednich pytań do danego problemu klinicznego	99
Krok drugi: wyszukiwanie najlepszych dowodów	102
Krok trzeci: ocena dowodów według ich wiarygodności i przydatności	103
Krok czwarty i piąty: wykorzystanie wyników w praktyce i ocena działania	104
5. Podwzgórze i przysadka	107
<i>David C. Aron, MD, MS;</i>	
<i>James W. Findling, MD;</i>	
<i>J. Blake Tyrrell, MD</i>	
Hormony podwzgórza	112
Hormony przedniego płata przysadki	119
Hormon adrenokortykotropowy i peptydy pokrewne	119
Hormon wzrostu	121
Prolaktyna	125
Tyreotropina	126
Gonadotropiny: hormon luteinizujący (lutropina, LH) i hormon folikulotropowy (folitropina, FSH)	128
Ocena endokrynologiczna czynności osi podwzgórze-przysadka	129
Ocena wydzielania hormonu adrenokortykotropowego (ACTH)	132
Ocena wydzielania hormonu wzrostu (GH)	134
Ocena wydzielania prolaktyny (Prl)	134
Ocena wydzielania tyreotropiny (TSH)	134
Ocena wydzielania LH i FSH	135
Problemy związane z oceną czynności osi podwzgórze-przysadka	135
Wpływ czynników farmakologicznych na działanie osi podwzgórze-przysadka	136
Testy hormonalne służące do oceny czynności układu podwzgórze-przysadka	136
Ocena neuroradiologiczna	136
Choroby przysadki i podwzgórza	138
Zespół pustego siodła	139
Zaburzenia czynności podwzgórza	140
Niedoczynność przysadki	141
Gruzołaki przysadki	147
6. Tylny płat przysadki (część nerwowa przysadki)	166
<i>Alan G. Robinson, MD</i>	
Przegląd zagadnień z zakresu prawidłowej anatomii i fizjologii	166
Niedobór wazopresyny: moczówka prosta	169
Nadmiar wazopresyny: zespół niedostosowanego wydzielania hormonu antydiuretycznego (SIADH)	174
Oksytocyna	178
Poród	179
Laktacja	179
7. Wzrost i rozwój	181
<i>Dennis Styne, MD</i>	
Prawidłowy rozwój	181
Rozwój wewnątrzmaciczny	181
Łożyisko	182
Klasyczne hormony regulujące wzrost i rozwój płodu	182
Czynniki wzrostowe i onkogeny w rozwoju płodu	182
Insulinopodobne czynniki wzrostowe, ich receptory oraz białka wiążące	182
Insulina	183
Naskórkowy czynnik wzrostu	183
Płodowe pochodzenie chorób ujawniających się u osób dorosłych	184
Rozwój pourodzeniowy	185
Ocena rozwoju	193
Wiek szkieletowy (kostny)	196
Zaburzenia wzrostu	197
Niski wzrost spowodowany przyczynami niezależnymi od układu dokrewnego	197
Niski wzrost spowodowany zaburzeniami wewnątrzwydzielniczymi	205
Rozpoznanie niskorostkości	218

Wysoki wzrost spowodowany zaburzeniami niewewnątrzwydzielniczymi.....	219
Wysoki wzrost spowodowany zaburzeniami wewnątrzwydzielniczymi	220
8. Gruczoł tarczowy	223
<i>David S. Cooper, MD;</i> <i>Francis S. Greenspan, MD, FACP;</i> <i>Paul W. Ladenson, MA (Oxon.), MD</i>	
Embriologia, anatomia i histologia.....	224
Fizjologia.....	224
Struktura i synteza hormonów tarczycy.....	224
Metabolizm jodu.....	224
Synteza i wydzielanie hormonów tarczycy.....	227
Nieprawidłowości dotyczące syntezy i uwalniania hormonów tarczycy.....	230
Metabolizm hormonów tarczycy.....	233
Kontrola czynności tarczycy i działania hormonów.....	235
Zmiany fizjologiczne czynności tarczycy.....	243
Procesy autoimmunologiczne w tarczycy.....	245
Testy oceniające czynność tarczycy.....	246
Testy oceniające stężenie hormonów tarczycy we krwi.....	248
Ocena metabolizmu jodu i aktywności biosyntetycznej tarczycy.....	250
Badania obrazowe gruczołu tarczowego.....	251
Badanie ultrasonograficzne i inne badania obrazowe tarczycy.....	252
Biopsja tarczycy.....	253
Testy oceniające działanie hormonów tarczycy w tkankach obwodowych.....	253
Pomiar autoprzeciwciał przeciw tarczycy.....	254
Choroby tarczycy.....	254
Niedoczynność tarczycy.....	256
Nadczynność tarczycy i tyreotoksykoza.....	264
Zespoły oporności na hormony tarczycy.....	277
Wole nietoksyczne.....	278
Zapalenia tarczycy.....	281
Wpływ promieniowania jonizującego na gruczoł tarczowy.....	284
Guzki tarczycy a raki tarczycy.....	285
9. Choroby metaboliczne kości.....	300
<i>Dolores Shoback, MD;</i> <i>Deborah Sellmeyer, MD;</i> <i>Daniel D. Bikle, MD, PhD</i>	
Komórkowy i zewnątrzkomórkowy metabolizm wapnia.....	301
Parathormon.....	302
Kalcitonina.....	307
Witamina D.....	309
W jaki sposób witamina D i PTH kontrolują homeostazę mineralną?.....	316
Rak rdzeniasty tarczycy.....	316
Hiperkalcemia.....	318
Zaburzenia wywołujące hiperkalcemię.....	320
Leczenie hiperkalcemii.....	330
Hipokalcemia.....	330
Przyczyny hipokalcemii.....	332
Leczenie hipokalcemii.....	337
Anatomia i przebudowa kości.....	337
Funkcje kości.....	337
Struktura kości.....	338
Przebudowa kości.....	339
Osteoporoza.....	342
Leczenie osteoporozy.....	346
Osteoporoza wywołana stosowaniem glikokortykosteroidów.....	351
Osteomalacja i krzywica.....	353
Zespół nerczycowy.....	356
Osteodystrofia wątrobowa.....	356
Osteomalacja wywołwana przez leki.....	356
Zaburzenia przebiegające z hipofosfatemią.....	357
Niedobór wapnia.....	358
Pierwotne zaburzenia dotyczące macierzy kostnej.....	359
Inhibitory mineralizacji.....	360
Choroba Pageta kości (<i>osteitis deformans</i>).....	360
Osteodystrofia nerkowa.....	364
10. Glikokortykosteroidy i androgeny nadnerczowe	368
<i>David C. Aron, MD, MS;</i> <i>James W. Findling, MD;</i> <i>J. Blake Tyrrell, MD</i>	
Embriologia i anatomia.....	368
Biosynteza kortyzolu i androgenów nadnerczowych.....	370
Kortyzol i androgeny nadnerczowe w krążeniu.....	376
Metabolizm kortyzolu i androgenów nadnerczowych.....	376
Efekty biologiczne steroidów nadnerczowych.....	378
Glikokortykosteroidy.....	378
Androgeny nadnerczowe.....	385
Ocena laboratoryjna.....	385
Niedoczynność kory nadnerczy.....	389
Pierwotna niedoczynność kory nadnerczy (choroba Addisona).....	390
Wtórna niedoczynność kory nadnerczy.....	395
Rozpoznanie niedoczynności kory nadnerczy.....	396
Leczenie niedoczynności kory nadnerczy.....	398
Rokowanie w niedoczynności kory nadnerczy.....	400
Zespół Cushinga.....	401
Hirsutyzm i wirylizacja.....	412
Guzy nadnerczy typu <i>incidentaloma</i>	413
Leczenie glikokortykosteroidami w przypadku chorób nieendokrynnych.....	414
11. Nadciśnienie na tle zaburzeń endokrynologicznych	418
<i>Burl R. Don, MD;</i> <i>Joan C. Lo, MD</i>	
Nadciśnienie pochodzenia nadnerczowego.....	418
Synteza, metabolizm i działanie hormonów mineralokortykosteroidowych.....	418
Patogeneza nadciśnienia na tle mineralokortykosteroidowym.....	420
Aldosteron i serce.....	420
Aldosteronizm pierwotny.....	421
Zespoły wywołane nadmiernym wytwarzaniem deoksykortykosteronu.....	426
Zespół Cushinga.....	428
Pseudohiperaldosteronizm.....	428
Pseudohipoadosteronizm typu II (zespół Arnolda-Healy'ego-Gordona).....	431
Nadciśnienie pochodzenia nerkowego.....	431
Układ renina-angiotensyna.....	431
Układ renina-angiotensyna a nadciśnienie.....	434
Inne układy hormonalne a nadciśnienie.....	439
Insulina.....	439
Peptydy natriuretyczne.....	439
Tlenek azotu.....	440
Endotelina.....	440
Układ kalikreina-kinina.....	440
Inne hormony i autokoidy.....	441
Współczulny układ nerwowy.....	441

12. Rdzeń nadnerczy i ciała przywzwoje.....442*Paul A. Fitzgerald, MD*

Historia.....	443
Budowa.....	444
Hormony rdzenia nadnerczy.....	445
Katecholaminy.....	445
Inne hormony wydzielane przez rdzeń nadnerczy.....	455
Zaburzenia czynności rdzenia nadnerczy.....	456
Niedoczynność rdzenia nadnerczy (niedobór adrenaliny).....	456
Nadczynność rdzenia nadnerczy.....	456
Barwiak chromochłonny (guz chromochłonny, <i>pheochromocytoma</i>).....	456

13. Jądra.....490*Glenn D. Braunstein, MD*

Budowa anatomiczna oraz związki pomiędzy strukturą a czynnością jąder.....	490
Jądra.....	490
Struktury dodatkowe męskiego układu płciowego.....	492
Fizjologia męskiego układu płciowego.....	492
Steroidy płciowe.....	492

Kontrola czynności jąder.....	494
Ocena czynności gonad u mężczyzn.....	496
Ocena kliniczna.....	496
Badania laboratoryjne czynności jąder.....	497
Farmakologia leków stosowanych w leczeniu mężczyzn z zaburzeniami czynności gonad.....	499
Androgeny.....	499
Gonadotropiny.....	501
Hormon uwalniający gonadotropiny.....	501
Kliniczne zaburzenia męskich gonad.....	501
Zespół Klinefeltera (dysgeneza kanalików plemnikotwórczych XXY).....	502
Obustronny brak jąder (zespół zaniku jąder).....	504
Aplazja komórek Leydiga.....	505
Wnętrostwo.....	505
Zespół Noonan (męski zespół Turnera).....	507
Dystrofia miotoniczna.....	508
Niewydolność kanalików plemnikotwórczych u dorosłych.....	508
Niewydolność komórek Leydiga u osób dorosłych (andropauza).....	510
Niepłodność męska.....	511
Zaburzenia erekcji (impotencja).....	513
Ginekomastia.....	515
Guzy jądra.....	518