

Spis treści

Przedmowa do trzeciego wydania	IX
Przedmowa do pierwszego wydania	X
Przedmowa do wydania polskiego	XI

1. Układ endokrynnny

STRESZCZENIE	1
WSTĘP	1
ROLA HORMONÓW	2
Rodzaje hormonów	3
BIOSYNTeza I WYDZIELANIE HORMONÓW . .	5
Hormony peptydowe i białkowe	5
Hormony steroidowe	9
TRANSPORT HORMONÓW WE KRWI	10
KONTROLA UKŁADU ENDOKRYNNEGO	11
OZNACZANIE HORMONÓW WE KRWI	13

2. Molekularne podstawy działania hormonów

STRESZCZENIE	14
MECHANIZMY DZIAŁANIA HORMONÓW	15
Swoistość działania hormonu	15
HORMONY DZIAŁAJĄCE NA POWIERZCHNI KOMÓRKI	15
Receptory błonowe	15
Białka G	17
Generowanie drugich przekaźników przez podjednostki katalityczne	19
Kinaza tyrozynowa a działanie hormonu	22
HORMONY DZIAŁAJĄCE NA JĄDRO KOMÓRKOWE: STEROIDY I HORMONY TARCZYCY	25
Receptory steroidów i hormonów tarczycy . . .	25

Enzymatyczna regulacja dostępności ligandów do receptorów jądrowych	28
---	----

3. Oś podwzgórzowo-przysadkowa

STRESZCZENIE	30
WSTĘP	31
MORFOLOGIA UKŁADU PODWZGÓRZOWO-PRZYSADKOWEGO U SSAKÓW	31
Rozwój	31
Zarys anatomiczny	31
HORMONY PODWZGÓRZOWE KONTROLUJĄCE PRZEDNI PŁAT PRZYSADKI	35
Historia odkrycia	35
Mechanizm działania	35
Fizjologia regulacji czynności przedniego płata przysadki	36
HORMONY PRZEDNIEGO PŁATA PRZYSADKI	37
Hormon wzrostu (somatotropina)	37
Prolaktyna	41
Adrenokortykotropina (hormon adrenokortykotropowy, kortykotropina) i peptydy pokrewne	43
Hormony glikoproteinowe wydzielane przez przedni płat przysadki: tyreotropina (hormon stymulujący tarczycę)	45
Hormony glikoproteinowe wydzielane przez przedni płat przysadki: gonadotropiny – hormon luteinizujący i folikulotropowy	46
NIEPRAWIDŁOWE WYDZIELANIE HORMONÓW PRZEDNIEGO PŁATA PRZYSADKI	47
Nadczynność przedniego płata przysadki	47
Niedoczynność przedniego płata przysadki	49
CZYNNOŚĆ TYLNEGO PŁATA PRZYSADKI (CZĘŚCI NERWOWEJ PRZYSADKI)	50
Oksytocyna i wazopresyna	50

Zaburzenia wydzielania hormonów tylnego płata przysadki	52
TESTY BIOCHEMICZNE OCENIAJĄCE FUNKCJE PRZEDNIEGO PŁATA PRZYSADKI	52

4. Nadnercza

STRESZCZENIE	54
WSTĘP	54
MORFOLOGIA	55
Anatomia	55
Rozwój embrionalny	57
CZYNNOŚĆ KORY NADNERCZY	59
Czynność strefy pasmowatej	60
Czynność strefy kłębkowatej	61
Produkcja steroidów płciowych w korze nadnerczy	66
DIAGNOSTYKA I POSTĘPOWANIE W ZABURZENIACH KLINICZNYCH	67
Nadprodukcja steroidów kory nadnerczy	67
Niedostateczna sekrecja hormonów kory nadnerczy	69
Wrodzony przerost nadnerczy	69
BIOCHEMICZNE TESTY OCENY OSI PODWZGÓRZOWO-PRZYSADKOWO-NADNERCZOWEJ	71
Testy stosowane w niedoczynności nadnerczy (chorobie Addisona)	71
Testy stosowane w nadczynności nadnerczy	71
CZYNNOŚĆ RDZENIA NADNERCZY	72
Wydzielanie katecholamin	74
Losy adrenaliny i noradrenaliny	74
Fizjologiczne działanie katecholamin	75
DYSFUNKCJA RDZENIA NADNERCZY	75
Niedoczynność rdzenia nadnerczy	75
Nadczynność rdzenia nadnerczy	75

5. Gruczoł tarczowy

STRESZCZENIE	77
WSTĘP	78
MORFOLOGIA	78
Rozwój	78
Histologia	80
KRĄŻĄCE HORMONY TARCZYCY	81
Budowa chemiczna	81
Hormony tarczycy w układzie krążenia	82
EFEKTY I MECHANIZM DZIAŁANIA HORMONÓW TARCZYCY	82
Działania ogólne	82

Działania na poziomie komórki	82
SYNTEZA HORMONÓW TARCZYCY	85
Pompa jodkowa	85
Aniony hamujące	85
Synteza tyreoglobuliny	85
KONTROLA HORMONALNA GRUCZOŁU TARCZOWEGO	90
Stymulacja gruczołu tarczowego przez TSH.	90
NIEPRAWIDŁOWE WYDZIELANIE HORMONÓW TARCZYCY	91
Znaczenie niedostatecznego wydzielania i sposoby jego leczenia	91
Znaczenie nadmiernego wydzielania i sposoby jego leczenia	92
Pochodzenie zaburzonej funkcji gruczołu	93
BIOCHEMIA KLINICZNA: OPIS TESTÓW OCENIAJĄCYCH FUNKCJĘ GRUCZOŁU TARCZOWEGO ..	94
Badania dodatkowe	96

6. Endokrynologia układu rozrodczego

STRESZCZENIE	97
WSTĘP	98
DETERMINACJA PŁCI I RÓŻNICOWANIE PŁCIOWE	98
Determinanty genetyczne	98
Determinanty hormonalne	98
UKŁAD ROZRODCZY MĘSKI	102
Morfologia gonad	102
Wytwarzanie androgenów	103
Spermatogeneza	104
Kontrola funkcji jądra	104
Niepłodność męska	105
UKŁAD ROZRODCZY ŻEŃSKI	105
Morfologia i funkcja jajnika: oogeneza	105
Hormony jajnikowe	107
Cięża	111
Przekwitanie	112
Zaburzenia cyklu miesięczkowego	113
ZABURZENIA RÓŻNICOWANIA PŁCIOWEGO	115
Brak aktywności hormonu anty-Müllerowskiego (AMH)	115
Mężczyźni z niepełną maskulinizacją (obojnactwo rzekome męskie)	115
Kobiety z cechami wirylizacji (obojnactwo rzekome męskie)	117
Obojnactwo prawdziwe	117
Wpływ nieprawidłowej ekspozycji hormonalnej w życiu wewnątrzmacicznym	117
TESTY BIOCHEMICZNE DO OCENY OSI PODWZGÓRZOWO-PRZYSADKOWO-GONADALNEJ ..	117

Zaburzenia u płci męskiej	118
Zaburzenia u płci żeńskiej	118

7. Regulacja metabolizmu wapnia

STRESZCZENIE	119
WSTĘP	119
WAPŃ W ORGANIZMIE	119
Homeostaza wapnia	120
REGULACJA METABOLIZMU WAPNIA	121
Kości	121
Przytarczyce	123
Kalcytonina	129
Witamina D	131
BIOCHEMICZNE TESTY DO OCENY ZABURZEŃ GOSPODARKI WAPNIOWEJ	135
Oznaczanie stężenia wapnia	135
Hiperkalcemia	135
Hipokalcemia	136

8. Hormony trzustkowe i żołądkowo-jelitowe

STRESZCZENIE	137
WSTĘP	138
MORFOLOGIA TRZUSTKI	138
SYNTEZA ORAZ WYDZIELANIE INSULINY I GLUKAGONU	138
Insulina ludzka	141
Regulacja wydzielania insuliny i glukagonu	141
Regulacja stężenia glukozy we krwi	142
Hormonalna regulacja metabolizmu węglowodanów, tłuszczów i białek	145
Metabolizm glikogenu	145
Metabolizm triglicerydów	147
Synteza białek	148
Transport jonowy	148
NADMIERNE ZUŻYCIE GLUKOZY W CUKRZYCY	148
Objawy cukrzycy	150
Zaburzenia równowagi hormonalnej i inne czynniki w patogenezie cukrzycy	151
Rozpoznanie i leczenie cukrzycy	151
Skutki nadmiaru insuliny	153
INNE HORMONY WYDZIELANE PRZEZ TRZUSTKĘ	154
Somatostatyna	154
Polipeptyd trzustkowy (PP)	154
HORMONY ŻOŁĄDKOWO-JELITOWE	155
Hormony działające na trzustkę	155

Inne hormony wydzielane w przewodzie pokarmowym	157
Hormony występujące zarówno w przewodzie pokarmowym, jak i w układzie nerwowym	158

Dodatek 1. Oznaczanie stężeń hormonów we krwi

METODY IMMUNOLOGICZNE	161
Podstawy metod immunologicznych	161
Metody immunometryczne: metody „kanapkowe”	162
Metody immunologiczne: metody „kompetycyjne”	164
METODY BIOLOGICZNE	166
METODY RECEPTOROWE	167

Dodatek 2. Interakcje hormon-receptor

169

Dodatek 3. Techniki klonowania w endokrynologii

172

Dodatek 4. Metody obrazowania w chorobach endokrynnych

WSTĘP	175
Ośrodkowy układ nerwowy	175
Tarczycza i przytarczyce	177
Gonady i układ rozrodczy żeński	177
Nadnercza i pień współczulny	179
Trzustka i wątroba	179
Zaburzenia endokrynne wpływające na kości ..	179

Dodatek 5. Medycyna nuklearna w endokrynologii

WSTĘP	180
ZASTOSOWANIE LECZNICZE	180
GŁÓWNE WSKAZANIA DIAGNOSTYCZNE	180
Gruczoł tarczowy	180
Gruczoły przytarczyczne	182
Nadnercza	182
OBRAZOWANIE RECEPTORÓW	183
SKOROWIDZ	185