

Dział I. Wprowadzenie do fizjologii	3
1. Ogólne i komórkowe podstawy fizjologii	3
Wprowadzenie	3
Zasady ogólne	3
Funkcjonalna morfologia komórki	10
Struktura i funkcja DNA i RNA	19
Transport przez błony komórkowe	28
Ściana naczyń włosowatych	35
Przekazywanie informacji między komórkami	35
Homeostaza	46
Piśmiennictwo dotyczące działu I	47
Dział II. Fizjologia komórek nerwowych i mięśniowych	51
2. Tkanka pobudliwa. Nerwy	51
Wprowadzenie	51
Komórki nerwowe	51
Pobudzenie neuronu i przewodzenie stanu czynnego	53
Mechanizmy jonowe pobudzenia i przewodzenia	59
Właściwości nerwów zawierających różne rodzaje aksonów	60
Typy włókien nerwowych i ich czynność	61
Neurotrofiny	61
Neuroglej	63
3. Tkanka pobudliwa. Mięśnie	65
Wprowadzenie	65
Mięśnie szkieletowe	65
Budowa	65
Zjawiska elektryczne i przepływ jonów	67
Odpowiedzi skurczowe	68
Źródła energii i metabolizm	73
Właściwości mięśni szkieletowych w nienaruszonym organizmie	74
Mięsień sercowy	77
Budowa	77
Właściwości elektryczne	77
Właściwości mechaniczne	77
Metabolizm	80
Tkanka bodźcotwórcza	80
Mięśnie gładkie	80
Budowa	80
Trzewne mięśnie gładkie	81
Mięśnie wielojednostkowe	83
4. Przewodnictwo synaptyczne i przez złącza	84
Wprowadzenie	84
Przewodzenie synaptyczne	84
Anatomia czynnościowa	84
Zdarzenia elektryczne w neuronach postsynaptycznych	87
Hamowanie i torowanie w synapsach	90
Chemiczne przewodnictwo synaptyczne	93
Główne układy neurotransmiterów	98
Plastyczność synaptyczna i uczenie się	114
Przewodnictwo nerwowo-mięśniowe	116
Złącze nerwowo-mięśniowe	116
Zakończenia nerwowe w mięśniach gładkich i w mięśniu sercowym	117

Nadwrażliwość poodnerwieniowa 118

5. Powstawanie impulsów w narządach zmysłów 120

Wprowadzenie 120

Narządy zmysłów i receptory 120

Zmysły 120

Powstawanie impulsów w różnych nerwach 122

"Kodowanie" informacji czuciowej 124

Piśmiennictwo dotyczące działu II 125

Dział III. Czynność układu nerwowego 129

6. Odruchy 129

Wprowadzenie 129

Odruchy monosynaptyczne. Odruch na rozciąganie 129

Odruchy polisynaptyczne. Odruch zginania 135

Ogólne właściwości odruchów 137

7. Czucie skórne, głębokie i trzewne 139

Wprowadzenie 139

Drogi czuciowe 139

Czucie dotyku 142

Propriocepcja 142

Czucie temperatury 143

Czucie bólu 143

Inne rodzaje czucia 148

8. Wzrok 150

Wprowadzenie 150

Uwagi anatomiczne 150

Mechanizm powstawania obrazu 154

Mechanizm fotorecepcji 157

Odpowiedzi w drogach wzrokowych i korze mózgu 161

Widzenie barw 165

Inne procesy związane z widzeniem 167

Ruchy gałek ocznych 170

9. Słuch i równowaga 172

Wprowadzenie 172

Uwagi anatomiczne 172

Komórki włoskowate 175

Słyszenie 177

Czynność przedsionka 183

10. Węch i smak 185

Wprowadzenie 185

Węch 185

Smak 188

Narządy receptorowe i drogi czuciowe 188

11. Stan czuwania, sen i aktywność elektryczna mózgu 192

Wprowadzenie 192

Wzgórze i kora mózgu 192

Twór siatkowaty i układ siatkowaty aktywujący 192

Korowe potencjały wywołane 193

Elektroencefalogram 194

Fizjologiczne podstawy EEG; świadomości i snu 195

12. Kontrola postawy i ruchów ciała 202

Wprowadzenie 202

Zasady ogólne 202

Układ korowo-rdzeniowy i korowo-opuszkowy 203
Budowa anatomiczna i czynność 203
Układy regulujące postawę ciała 206
Integracja w rdzeniu kręgowym 206
Składowe pochodzące z rdzenia przedłużonego 209
Składowe śródmózgowe 211
Składowe korowe 212
Jądra podstawy 212
Mózdzek 217
13. Autonomiczny układ nerwowy 222
Wprowadzenie 222
Anatomiczna organizacja autonomicznego układu nerwowego 222
Transmisja chemiczna w złączach autonomicznych 224
Odpowiedzi narządów efektorowych na autonomiczną impulsację nerwową 224
14. Ośrodkowa regulacja czynności trzewnych 229
Wprowadzenie 229
Rdzeń przedłużony 229
Podwzgórze 230
Uwagi anatomiczne 230
Czynność podwzgórza 231
Związek podwzgórza z funkcjami autonomicznymi 231
Związek podwzgórza ze snem 231