

Praca zbiorowa pod redakcją
Ludmiły Borodulin-Nadziei



Fizjologia człowieka

Podręcznik dla studentów
licencjatów medycznych



WGÓRNICKI
M WYDAWNICTWO
MEDYCZNE

Fizjologia człowieka

Podręcznik dla studentów
licencjatów medycznych

pod redakcją
Ludmiły Borodulin-Nadziei

Górnicki Wydawnictwo Medyczne
Wrocław 2011

Spis treści

Przedmowa	IX
1. Pobudliwość i powstawanie pobudzenia	1
Pobudliwość	1
Bodźce	1
Prawo „wszystko albo nic”	1
Potencjał spoczynkowy	2
Potencjał czynnościowy	3
Zmiany pobudliwości komórki w czasie trwania potencjału czynnościowego i potencjału następczego	3
Labilność	4
Przewodzenie stanu czynnego	4
Budowa neuronu	5
2. Układ nerwowy	7
Receptory	7
Rdzeń kręgowy	7
Układ siatkowaty pnia mózgu	10
Kontrola czynności ruchowych	11
Rdzeń przedłużony	13
Tyłomózgowie	13
Śródmózgowie	14
Międzymózgowie	14
Kresomózgowie	15
3. Narządy zmysłu	19
Zmysł wzroku	19
Powonienie	22
Słuch	24
Smak	25
Równowaga	25
4. Fizjologiczna rola mięśni	27
Mięśnie szkieletowe	27
Mięśnie gładkie	31
5. Autonomiczny układ nerwowy	33
Budowa układu autonomicznego	33
Mechanizm przekazywania impulsów w układzie autonomicznym	36
Receptory transmiterów układu autonomicznego	36
Działanie układu autonomicznego na narządy	37
Ośrodkowa kontrola czynności autonomicznych	38
6. Regulacja hormonalna	39
Hormony przysadki mózgowej	41
Hormony trzustki	42
Hormony biorące udział w regulacji wapniowo-fosforanowej	43
Hormony gruczołu tarczowego	44
Hormony kory nadnerczy	44

7. Właściwości i funkcje krwi	47
Funkcje krwi	47
Właściwości fizykochemiczne krwi	47
Elementy morfotyczne krwi	48
Oporność	52
Odporność	52
Hemostaza	54
8. Właściwości fizjologiczne mięśnia sercowego.	57
Potencjał czynnościowy	57
Cykl pobudliwości mięśnia sercowego	58
Przewodzenie stanu czynnego	59
Układ bodźcoprzewodzący serca	59
Cykl hemodynamiczny serca	61
Czynniki kształtujące wielkość pojemności wyrzutowej i minutowej serca	62
9. Układ krążenia	65
Układ naczyniowy tętniczy	65
Krążenie kapilarne	66
Krążenie limfatyczne	68
Krążenie żyłne	69
Regulacja układu krążenia	69
Specyficzne cechy krążenia w niektórych obszarach.	71
Tętno	73
Pomiar ciśnienia tętniczego krwi	73
10. Układ oddechowy.	75
Wentylacja płuc	75
Dyfuzja gazów w płucach	79
Transport gazów	79
Regulacja oddychania	81
11. Fizjologiczna funkcja nerki i gospodarka wodno-elektrolitowa	83
Nerka	83
Gospodarka wodno-elektrolitowa	88
12. Układ pokarmowy	91
Jama ustna i przetyk	91
Żołądek	91
Jelito cienkie	92
Jelito grube	94
Wchłanianie w przewodzie pokarmowym	95
13. Znaczenie wysiłku fizycznego dla wydolności organizmu.	97
Klasyfikacja rodzajów wysiłków fizycznych	97
Ocena intensywności wysiłku fizycznego	97
Układ oddechowy	98
Układ krążenia	99
14. Termoregulacja	103
Temperatura ciała	103
Termogeneza	103
Fizyczne mechanizmy termoregulacji – termoliza	103
Zasady działania ośrodka termoregulacji	105
15. Fizjologia rozrodu	107
Rozwój i funkcja gonad męskich	107
Rozwój i funkcja gonad żeńskich	107
16. Fizjologia skóry	115