

WŁADYSŁAW Z. TRACZYK

# FIZJOLOGIA CZŁOWIEKA

---

W ZARYSIE



Wydawnictwo  
Lekarskie  
PZWL

prof. dr hab. med. WŁADYSŁAW Z. TRACZYK

# FIZJOLOGIA CZŁOWIEKA

---

W ZARYSIE

Wydanie VIII – uaktualnione



Wydawnictwo  
Lekarskie  
PZWL

# Spis treści

<b>1. Prawa fizjologiczne organizmu człowieka</b> .....	17
Charakterystyka przedmiotu .....	17
Środowisko biologiczne organizmu .....	18
Homeostaza .....	21
Czynność komórki .....	22
Błona komórkowa .....	22
Jądro komórkowe .....	33
Siateczka śródplazmatyczna ziarnista .....	36
Siateczka śródplazmatyczna gładka .....	40
Lizosomy .....	40
Mitochondria .....	42
Metabolizm wewnątrzkomórkowy .....	43
Samoregulacja metabolizmu komórkowego .....	46
Cykl komórkowy i śmierć komórki .....	46
Kontrola i regulacja funkcji .....	47
Specjalizacja funkcji w organizmie .....	47
Przetwarzanie i przenoszenie informacji .....	49
Komunikacja pomiędzy komórkami .....	51
Sprzężenie zwrotne .....	53
<b>2. Czynność komórek nerwowych i mięśniowych</b> .....	56
Pobudliwość i pobudzenie .....	56
Potencjał spoczynkowy błony komórkowej .....	57
Komórka nerwowa .....	59
Potencjał czynnościowy .....	63
Synapsy .....	69
Kontrola ekspresji genów .....	77

Hamowanie presynaptyczne .....	78
Przewodzenie impulsów we włóknach bezrdzennych .....	78
Przewodzenie impulsów we włóknach rdzennych .....	80
Grupy włókien nerwowych .....	81
Nerwy czaszkowe i nerwy rdzeniowe .....	83
Komórki glejowe .....	84
Mięśnie poprzecznie prążkowane .....	85
Komórka mięśniowa .....	85
Skurcze mięśni .....	90
Regulacja napięcia mięśniowego .....	95
Synapsa nerwowo-mięśniowa .....	97
Mięśnie gładkie .....	100
Mięsień sercowy .....	104
Komórki układu przewodzącego serca .....	106
<b>3. Czucie i ruch .....</b>	<b>109</b>
Czynność bioelektryczna mózgu spontaniczna .....	110
Odruchy .....	115
Łuk odruchowy .....	115
Ośrodki rdzenia kręgowego .....	118
Czucie .....	122
Czucie teleceptywne .....	123
Zmysł powonienia .....	124
Zmysł wzroku .....	125
Zmysł słuchu .....	142
Czucie eksteroceptywne .....	148
Czucie dotyku i ucisku .....	149
Czucie ciepła i zimna .....	152
Czucie bólu powierzchniowego .....	153
Czucie smaku .....	157
Czucie propioceptywne .....	159
Czynność błędniaka .....	160
Czucie interoceptywne .....	164
Czucie bólu trzewnego .....	164
Drogi nieswoiste dla czucia i percepcji .....	168
Ruchy i postawa ciała .....	170
Czynność układu pozapiramidowego .....	174
Czynność mózdzku .....	176
Układ siatkowaty pnia mózgu .....	180
Czuwanie i sen .....	186

Ośrodki kierujące zachowaniem .....	189
Ośrodki motywacyjne .....	189
Układ limbiczny .....	191
Uczenie się i zapamiętywanie .....	192
Pamięć trwała .....	193
Zespoły czynnościowe ośrodkowego układu nerwowego .....	197
<b>4. Kontrola środowiska wewnętrznego .....</b>	<b>200</b>
Zachowanie równowagi homeostaticznej .....	200
Układ nerwowy autonomiczny .....	201
Część współczulna układu autonomicznego .....	201
Część przywspółczulna układu autonomicznego .....	206
Działanie na efekторы impulsacji współczulnej i przywspółczulnej .....	208
Czynność gruczołów dokrewnych .....	211
Hormony podwzgórzowe .....	213
Przysadka – część gruczołowa .....	221
Przysadka – część pośrednia .....	226
Kora i rdzeń nadnerczy .....	227
Gruczoł tarczowy .....	234
Jajniki .....	239
Jądra .....	241
Gruczoły przytarczyczne .....	244
Wyspy trzustkowe .....	245
Szyszynka .....	247
Grasica .....	248
Hormony tkankowe .....	249
Czynniki wzrostowe .....	251
Termoregulacja .....	255
<b>5. Krążenie .....</b>	<b>259</b>
Krew .....	259
Rola krwi w organizmie .....	260
Czynność tkanek krwiotwórczych .....	260
Szpik kostny .....	261
Grasica .....	276
Węzły chłonne i grudki chłonne .....	278
Śledziona .....	279
Elementy morfotyczne krwi .....	280
Erytrocyty .....	280
Leukocyty .....	287

Trombocyty .....	299
Osocze .....	300
Białka osocza .....	301
Składniki organiczne pozabiałkowe osocza .....	305
Lipidy osocza .....	306
Hemostaza .....	307
Chłonka .....	313
Układ sercowo-naczyniowy .....	313
Serce .....	316
Czynność bioelektryczna serca – EKG .....	316
Czynność mechaniczna serca .....	327
Zjawiska akustyczne .....	335
Krążenie wieńcowe .....	336
Krążenie duże .....	338
Zbiornik tętniczy duży .....	338
Zbiornik żylny duży .....	346
Krążenie krwi w naczyniach włosowatych .....	349
Krążenie chłonki .....	351
Ośrodki kontrolujące krążenie krwi .....	352
Ośrodek sercowy .....	352
Ośrodek naczynioruchowy .....	355
Regulacja ciśnienia tętniczego krwi .....	359
Miejscowa regulacja przepływu krwi .....	362
Krążenie płucne .....	365
Krążenie krwi w mózgowiu .....	368
Krążenie wrotne .....	370
<b>6. Oddychanie .....</b>	<b>372</b>
Oddychanie zewnętrzne .....	372
Wentylacja płuc .....	373
Dyfuzja gazów w płucach .....	379
Transport gazów .....	381
Dyfuzja gazów w tkankach .....	384
Regulacja oddychania .....	385
Ośrodek oddechowy .....	385
Oddychanie wewnętrzne .....	390
Przemiana pośrednia w komórkach .....	390
Przemiana w organizmie .....	393
Podstawowa przemiana materii .....	394
<b>7. Układ trawienny .....</b>	<b>398</b>
Odżywianie .....	398
Równowaga energetyczna .....	398

Trawienie pokarmów .....	400
Jama ustna i przełyk .....	400
Żołądek .....	403
Jelito cienkie .....	411
Trawienie w jelicie cienkim .....	414
Wydzielanie soku trzustkowego .....	415
Wydzielanie żółci .....	419
Jelito grube .....	421
Hormony żołądkowo-jelitowe .....	424
Wchłanianie w przewodzie pokarmowym .....	428
Węglowodany .....	429
Tłuszcze .....	429
Białka i kwasy nukleinowe .....	433
Witaminy, sole mineralne i woda .....	434
Czynność wątroby .....	435
Czynność zewnątrzwydzielnicza .....	438
Czynność wewnątrzwydzielnicza .....	438
Magazynowanie .....	439
Regulacja czynności .....	440
<b>8. Płyny ustrojowe i czynność nerek .....</b>	<b>441</b>
Płyny i elektrolity ustrojowe .....	441
Woda .....	441
Elektrolity .....	442
Utrata wody i elektrolitów .....	445
Czynność nerek .....	445
Przepływ krwi .....	448
Resorpcja i sekrecja kanalikowa .....	453
Regulacja tworzenia się moczu .....	461
Czynności wewnątrzwydzielnicze .....	462
Wydalanie moczu .....	464
<b>9. Rozród .....</b>	<b>468</b>
Determinacja płci .....	468
Rozród u płci męskiej .....	469
Spermatogeneza .....	469
Rozród u płci żeńskiej .....	471
Cykl płciowy żeński .....	471
Ciąża .....	477
Poród .....	479
Połóg i laktacja .....	481

<b>Skróty i symbole powszechnie używane w fizjologii</b> .....	483
Skróty aminokwasów występujących w białkach .....	495
Mianownictwo steroidów .....	496
<b>Skorowidz</b> .....	497