

SPIS TREŚCI

1. ZADANIA I CELE PATOFIZJOLOGII JAKO PRZEDMIOTU NAUCZANIA MEDYCYNY — Jan Knapowski	23
2. RYS HISTORYCZNY — Andrzej Śródka	34
3. ZDROWIE I CHOROBA — Jan W. Guzek	42
Ogólny pogląd na zdrowie i chorobę	42
Homeostaza i adaptacja	46
Homeostaza	46
Adaptacja	46
Homeostaza a problem zdrowia i choroby	49
Układy regulacyjne liniowe i nieliniowe	49
Mechanizmy regulacji w warunkach prawidłowych i patologicznych	50
Choroba jako zaburzenie regulacji funkcji ustroju	52
Etiologia ogólna	55
Czynniki chorobotwórcze zewnętrzne	55
Czynnik psychiczny w powstawaniu, rozwoju i przebiegu choroby	56
Czynniki chorobotwórcze wewnętrzne	56
Konstytucja	57
Nozologia ogólna	58
Choroba organiczna i choroba czynnościowa	58
Kryteria zjawisk chorobowych	59
Przebieg i zejście choroby	59
Patogeneza ogólna	61
Metodyka badania chorób	62
Metody doświadczalne z użyciem zwierząt	62
Metody kliniczne	63
Metody epidemiologiczne	64
Modelowanie i symulacja matematyczna procesów patologicznych	64
4. GENETYKA — Elżbieta Fidziańska, Jacek Zaremba	65
Molekularne podstawy dziedziczenia	65
Genom człowieka; przekazywanie informacji genetycznej	65
Struktura DNA	65
Kod genetyczny, transkrypcja, translacja	68
Mutacja	68

Chromosomy	70
Aberracje chromosomowe	72
Inne aberracje	74
Chromosomy mitochondrialne	74
Sprzężenie genetyczne i mapa genowa człowieka	74
Klasyfikacja chorób genetycznych	76
Aberracje chromosomowe	76
Choroby monogenowe	77
Dziedziczenie wieloczynnikowe	81
Patogeneza chorób genetycznych	82
Najczęściej stosowane techniki rekombinacji DNA	83
Klonowanie molekularne	83
Analiza DNA	84
Sekwencjonowanie DNA	86
Wykorzystywanie strategii molekularnych do rozpoznawania chorób monogenowych	86
Choroby monogenowe	87
Mukowiscydoza	87
Choroba Huntingtona	87
Niedokrwistość sierpowatokrwinkowa	88
Rdzeniowy zanik mięśni	88
Choroba Alzheimera	89
Hemofilia A	89
Choroba Duchenne'a/Beckera	90
Dysgeneza gonad XY, typ żeński	90
Choroby mitochondrialne	90
Leczenie chorób genetycznych	91
Terapia genowa somatyczna	92
 5. ZABURZENIA UKŁADÓW REGULACYJNYCH USTROJU	 94
Przekazywanie sygnałów w komórkach w stanach patologicznych ustroju — <i>Jan Ryżewski</i>	94
Ośrodkowy układ nerwowy — <i>Wojciech Kostowski, Anna Witanowska, Andrzej Opuchlik</i>	102
Zaburzenia najważniejszych funkcji układu nerwowego — <i>Andrzej Opuchlik</i>	102
Etiologia i patomechanizmy chorób ośrodkowego układu nerwowego — <i>Wojciech Kostowski, Anna Witanowska</i>	125
Układ dokrewny — <i>Jan W. Guzek</i>	151
Ogólne podstawy regulacji hormonalnej	151
Ogólny pogląd na zaburzenia czynnościowe układu dokrewnego	167
Zaburzenia podstawowych procesów w układzie dokrewnym	170
Zależność czynnościowa układu nerwowego i dokrewnego	173
Część nerwowa przysadki	177
Część gruczołowa przysadki	179
Gruczoł tarczowy	182
Zaburzenia regulacji hormonalnej gospodarki wapniowo-fosforanowej	188
Rdzeń nadnerczy	195
Kora nadnerczy	196
Grasica	206
Szyszynka	207
Układ immunologiczny — <i>Henryk Tchorzewski</i>	207
Odporność nieswoista	209

Fagocytoza	211
Odporność swoista	217
Antygeny zgodności tkankowej	218
Komórki odpowiedzi immunologicznej	219
Choroby autoimmunizacyjne	230
Immunologia nowotworów	240
Niedobory odporności	243

6. ENDOGENNE ZWIĄZKI BIOLOGICZNIE CZYNNE 245

Aminy biogenne — <i>Wiesława A. Fogel, Czesław Maśliński</i>	245
Układ aminergiczny	245
Ramowa struktura amin biogennych	245
Receptory, błonowe układy przekaźnikowe	246
Metabolizm, szybkość obrotu, wymiana międzykomórkowa	247
Acetylocholina	249
Aminy katecholowe	251
Histamina	255
Serotonina	256
Diaminy i poliaminy	258
Aminy śladowe	259
Aldehydy biogenne i aminoaldehydy	260
Angiotensyna i sodopędne peptydy przedsionkowe — <i>Stanisław W. Gumulka</i>	261
Renina	261
Właściwości angiotensyny II	263
Przedsionkowe peptydy sodopędne	267
Endoteliny i czynnik rozszerzający mięśnie gładkie naczyń (EDRF)	269
Kininy	271
Inne peptydy rozkurczające mięśnie gładkie naczyń	272
Endogenne peptydy opioidowe	273
Eikozanoidy	275
Czynnik aktywujący płytki	281

7. MOLEKULARNE PODSTAWY ODCZYNU ZAPALNEGO

— <i>Sławomir Maśliński</i>	284
Komórki tuczne	286
Granulocyty obojętnochłonne	288
Płytki krwi	289
Komórki śródbłonna naczyń	290
Białka adhezyjne	291
Integryny	291
Selektyny	293
Adhezyny immunoglobulinopodobne	293
Krążące formy białek adhezyjnych	295
Mediatory lipidowe	296
Pochodne kwasu arachidonowego	296
Czynnik aktywujący płytki	297
Cytokiny	298
Dopelniacz	299
Kininy	299
Regulacja odpowiedzi zapalnej	299

8. TERMOREGULACJA — <i>Dionizy Górny, Jan Wróbel</i>	302
Fizjologia termoregulacji	302
Zaburzenia termoregulacji	305
Hipertermia	305
Gorączka	308
Hipotermia	315
 9. ZABURZENIA PRZEMIANY MATERII	320
Zaburzenia metabolizmu białek, lipidów, cukrów i kwasów nukleinowych — <i>Edward Bańkowski</i>	320
Katabolizm i anabolizm. Rola enzymów	320
Zaburzenia metabolizmu aminokwasów	321
Zaburzenia metabolizmu cukrów	343
Zaburzenia metabolizmu kwasów nukleinowych	356
Gospodarka wodno-elektrolitowa — <i>Dionizy Górny, Jerzy Bełtowski</i>	365
Gospodarka wodna ustroju	365
Zaburzenia gospodarki wodnej	372
Gospodarka elektrolitowa i jej zaburzenia	379
Zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej — <i>Tomasz Tyrakowski</i>	387
Podstawowe pojęcia	388
Buforowanie we krwi	390
Buforowanie wewnątrzkomórkowe	392
Mechanizmy regulacyjne	395
Kontrola wentylacji płucnej	398
Charakterystyka zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej	398
Odżywianie	404
Bilans energetyczny organizmu — <i>Andrzej W. Ziemia, Magdalena Białkowska</i>	404
Makroskładniki — <i>Barbara Cybulska, Wiktor B. Szostak, Longina Klosiewicz-Latoszek</i>	412
Składniki mineralne — <i>Magdalena Białkowska, Andrzej W. Ziemia</i>	445
Witaminy — <i>Zbigniew Kaleta, Światosław Ziemiański</i>	458
Witaminy rozpuszczalne w wodzie	461
Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach	475
 10. PATOFIZJOLOGIA CHOROÓB KRWI I UKŁADU KRWIOTWÓRCZEGO	486
Choroby krwi i układu krwiotwórczego — <i>Maria Kotschy</i>	486
Choroby układu czerwokrwinkowego	486
Układ białokrwinkowy	504
Białka osocza i hemostaza — <i>Maria Czokalo-Plichta</i>	522
Białka osocza	522
Patofizjologia hemostazy	528
 11. UKŁAD KRAŻENIA — <i>Józef Jagielski, Mirosław Górnicki</i>	578
Ogólne wiadomości o krążeniu	578
Skurcz serca i przepływ naczyniowy	578
Metabolizm serca	579
Regulacja układu krążenia	579

Mechanizmy adaptacyjne serca	580
Prądy czynnościowe serca	580
Pole elektryczne serca	582
Elektrokardiogram	583
Cykl zmian elektrycznych w sercu	586
Wpływ zaburzeń elektrolitowych na zmiany w EKG	588
Zaburzenia wytwarzania i przewodzenia bodźców	590
Układ przewodzący serca	590
Patomechanizm zaburzeń rytmu	591
Pobudzenia pozazatokowe	595
Czynne rytmy pozazatokowe	597
Zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego	600
Zaburzenia ukrwienia serca	607
Patomechanizm	607
Krążenie wieńcowe	609
Choroba niedokrwienna serca	609
Niewydolność krążenia	619
Mechanika skurczu serca i mechanizmy adaptacyjne	619
Podział niewydolności serca	622
Przyczyny niewydolności krążenia	624
Niewydolność krążenia pochodzenia obwodowego	627
Kardiomiopatie	630
Zaburzenia krążenia w wadach serca	631
Tony i szmery serca	631
Wady serca	633
Nadciśnienie tętnicze	638
Podział nadciśnienia tętniczego	639
Powikłania narządowe w chorobie nadciśnieniowej	639

12. UKŁAD ODDECHOWY — *Janusz Kowalski* 641

Wymiana gazowa i jej uwarunkowania	641
Wentylacja	641
Krążenie płucne	644
Transport gazów oddechowych przez przegrodę pęcherzykowo-włośniczkową	646
Transport gazów oddechowych przez krew obwodową	647
Mechanika oddychania	648
Sprężystość płuc	648
Opory niesprężyste	651
Regulacja oddychania	654
Chemiczna regulacja oddychania	655
Niewydolność oddychania	658
Mechanizmy niewydolności oddychania	658
Przyczyny niewydolności oddychania	660
Objawy niewydolności oddychania	661
Podstawowe zespoły zaburzeń czynności płuc	663
Zaburzenia mechaniki oddychania	663
Zaburzenia oddychania wywołane osłabieniem mięśni oddechowych	671
Zaburzenia hemodynamiki krążenia płucnego	671
Drogi oddechowe — <i>Tomasz Tyrakowski</i>	672
Mechanizmy ochronne i obronne dróg oddechowych	672
Lokalne układy regulujące	677

13. CHOROBY NEREK — Jan Knapowski, Stanisław Czekalski . . . 686

Patofizjologia procesu tworzenia się moczu	686
Patofizjologia głównych objawów chorób nerek	693
Skąpomocz, bezmocz	693
Wielomocz	700
Nadciśnienie	701
Białkomocz	709
Obrzęki	714
Niedokrwistość	716

14. UKŁAD TRAWIENNY — Jolanta Dzierżkowska, Sławomir Maśliński 719

Przełyk	719
Zaburzenia motoryki przełyku	720
Zapalenie przełyku	720
Choroba refluksowa przełyku	721
Uchyłki przełyku	722
Przepuklina rozworu przełykowego	723
Żołądek	723
Zapalenie żołądka	725
Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy	726
Rak żołądka	732
Zespół Zollingera i Ellisona (<i>gastrinoma</i>)	733
Jelito cienkie i grube	733
Zaburzenia motoryki jelit	734
Niedrożność porażenna i mechaniczna jelit	735
Zaburzenia wchłaniania	735
Zapalenie jelit	742
Wątroba	745
Hiperbilirubinemia	747
Zespoły cholestatyczne	749
Kamica żółciowa	751
Żółtaczkę wątrobowe (miąższowe)	752
Wirusowe zapalenie wątroby	753
Marskość wątroby	755
Zapalenie pęcherzyka żółciowego	757
Nowotwory pęcherzyka żółciowego	757
Konsekwencje niewydolności wątroby	758
Zmiany tzw. wskaźników wątrobowych w patologii wątroby	763
Czynność zewnątrzwydzielnicza trzustki	763
Zapalenie trzustki	765
Rak trzustki	768
Czynność wewnątrzwydzielnicza trzustki	768
Cukrzyca	770
Hormonalnie czynne guzy trzustki	776
Hipoglikemia	776
Otyłość i głodzenie	777

15. PATOFIZJOLOGIA TKANKI ŁĄCZNEJ — Ryszard Dąbrowski . 784

Wstęp	784
Główne elementy tkanki łącznej	784

Komórki	784
Elementy włókniste	785
Glikozoaminoglikany	790
Zaburzenia w rozwoju i odkładaniu się elementów tkanki łącznej	792
Procesy gojenia się ran	792
<i>Osteogenesis imperfecta</i>	795
Zespół Ehlersa-Danlosa	796
Szkorbut	797
Latryzm	797
Homocystynuria	797
Zespół Marfana	797
Procesy zwłóknienia płuc	798
Marskość wątroby	799
Twardzina skóry (<i>scleroderma</i>)	799
Reumatoidalne zapalenie stawów	799
Zaburzenia metabolizmu glikozoaminoglikanów — glikozoaminoglikogenezy (mukopolisacharydozy)	800
Układowe choroby tkanki łącznej	801
Tkanka łączna w sercu	804
Rola tkanki łącznej w kościach i chrząstce	806
Mięśnie prążkowane — <i>Stefan Źarski</i>	808
Strukturalne i funkcjonalne osobliwości mięśni prążkowanych	809
Zagadnienia patologii mięśni prążkowanych	813

16. UKŁAD PŁCIOWY — *Dariusz Szukiewicz* 827

Zaburzenia różnicowania płci i rozwoju układu płciowego	827
Nieprawidłowości genetycznej determinacji płci	827
Zaburzenia fazy płodowej rozwoju narządów płciowych	831
Wpływ zaburzeń endokrynologicznych na układ rozrodczy	836
Przedwczesne dojrzewanie płciowe	836
Opóźnione dojrzewanie płciowe	837
Okres przekwitania. Klimakterium i andropauza	838
Zaburzenia owulacji oraz inne hormonalnie uwarunkowane nieprawidłowości żeńskiego cyklu płciowego	839
Zaburzenia cyklu płciowego spowodowane chorobami podwzgórza i przysadki mózgowej	846
Niepłodność i bezpłodność (niemożność donoszenia ciąży lub trudności w urodzeniu zdrowego dziecka)	848

17. ETIOPATOGENEZA NOWOTWORÓW — *Zbigniew Chlap* 853

Charakterystyka transformacji nowotworowej	853
Występowanie nowotworów	853
Podstawowe zaburzenia struktury i funkcji komórki nowotworowej	855
Genetyczne podstawy zaburzeń kontroli wzrostu w nowotworach	857
Czynniki stymulujące i hamujące wzrost komórek	857
Aberracje chromosomów w nowotworach	867
Kinetyka proliferacji komórek nowotworowych	870
Heterogenność komórek guza nowotworowego	872
Rola środowiska zewnątrzkomórkowego w nowotworach	873
Przerzuty nowotworowe (<i>metastasis</i>)	874

Angiogeneza w nowotworach	875
Patomechanizmy rozwoju nowotworów człowieka	875
Karcynogeneza chemiczna	876
Wirusy onkogenne	887
Charakterystyka wirusów onkogennych	887
Inne czynniki biologiczne	890
Promieniowanie i karcynogeneza	890
Źródła promieniowania	890
Rakotwórcze mechanizmy promieniowania	891
Markery nowotworowe	892
Podsumowanie	896

18. DZIAŁANIE CZYNNIKÓW ŚRODOWISKOWYCH —

<i>Lech Markiewicz</i>	897
Hałas	897
Wpływ na narząd słuchu	898
Wpływ na reakcje pozasłuchowe	899
Ultradźwięki	900
Działanie wysokich częstotliwości	901
Działanie niskich częstotliwości	901
Infradźwięki	902
Wpływ na narząd słuchu	903
Działanie na inne narządy	903
Wibracja	904
Wibracja ogólna	905
Wibracja miejscowa	905
Zmienione ciśnienie atmosferyczne	908
Choroba kesonowa	908
Porażenie prądem elektrycznym	909
Wpływ na układ krążenia, oddychania i nerwowy	910
Działanie cieplne	910
Promieniowanie jonizujące	910
Promieniowanie niejonizujące	911
Promieniowanie mikrofalowe	911
Promieniowanie laserowe	912
Promieniowanie podczerwone	913
Promieniowanie nadfioletowe	914

19. RYTMY BIOLOGICZNE CZŁOWIEKA — *Krzysztof Kwarecki,*

<i>Krystyna Zużewicz</i>	916
Okołodobowe rytmy biologiczne u człowieka	917
Synchronizatory okołodobowych rytmów biologicznych u ssaków	917
Mechanizmy synchronizacji rytmów okołodobowych	918
Układ generujący rytmy biologiczne u człowieka	919
Dziedziczenie rytmów biologicznych i biologia molekularna zegara	924
Zaburzenia przebiegu rytmów okołodobowych u człowieka w stanach fizjologicznych	928
Chronopatologia	930
Rytmy okołoroczne	933
Perspektywy chronobiologii i chronomedycyny	935

20. STARZENIE SIĘ ORGANIZMU — Danuta Maślińska 937

Teorie starzenia	938
Teoria oparta na obserwacjach namnażania się fibroblastów w hodowli	938
Teoria katastrofy błędów	939
Teoria tempa życia	939
Wolnorodnikowa teoria starzenia	939
Mitochondrialna teoria starzenia	940
Teoria skracania telomerów	940
Teoria reaktywowania genów	941
Geny starości	941
Teoria Cutlera	941
Wybrane aspekty starzenia się narządów i układów w organizmie	941
Ośrodkowy układ nerwowy	941
Układ krwiotwórczy	944
Wpływ procesu starzenia się na czynność nerek	945
Układ odpornościowy	947
Osteoporoza	948
Osteoporoza pomenopauzalna (typ I)	948
Osteoporoza starcza (typ II)	949

21. MEDYCYNĄ LOTNICZA — Krzysztof Kwarecki 950

Wpływ obniżonego ciśnienia atmosferycznego	951
Atmosfera ziemska, wpływ zmian ciśnienia na organizm	951
Kabiny ciśnieniowe	953
Ostra hipoksja wysokościowa	954
Ostra choroba wysokogórska	958
Przewlekła choroba wysokościowa (choroba Monge)	959
Dekompresja. Choroba dekompresyjna	960
Działanie przyspieszeń na organizm człowieka	961
Wpływ przyspieszeń na człowieka	962
Podróżowanie samolotem z medycznego punktu widzenia	968

PYTANIA TESTOWE Z PATOFIZJOLOGII —
Mariusz Gujski, Paweł Poppe, Dariusz Szukiewicz. 970

SKOROWIDZ 1053