

Spis treści

1	Fizjologia komórki	
	<i>Łukasz Biały, Jarosław Józwiak, Ewa Jankowska-Steifer, Anna Hyc, Paweł Włodarski</i>	
	Budowa komórki	
	Funkcja błony komórkowej i elementów subkomórkowych	
	Organelle nieotoczone błoną	
	Charakterystyka komórek tkanki nabłonkowej, łącznej, mięśniowej i nerwowej	
	Środowisko zewnątrzkomórkowe i jego oddziaływanie na komórke	
	Transport przez błonę komórkową i elementy subkomórkowe	
	Potencjał elektrochemiczny komórki oraz proces pobudzenia komórki	
	Receptory komórkowe	
	Proces przekazywania sygnału z receptorów na białka wewnątrzkomórkowe	
	Różnicowanie i wzrost komórki	
	Różnicowanie	
	Cykl komórkowy i podział komórki	
	Rola embrionalnych i somatycznych komórek macierzystych	
	Zdolność adaptacyjna komórek	
	Starzenie i śmierć komórek	
	Starzenie komórkowe	
	Rodzaje śmierci komórek	
	Autofagia	
	Tauopatie	
2	Patofizjologia komórki	
	<i>Łukasz Koperski, Paweł Włodarski</i>	
	Nowotworzenie	
	Podstawy klasyfikacji nowotworów	
	Cechy charakterystyczne nowotworu złośliwego	
	Transformacja nowotworowa jako proces wieloetapowy	
	Czynniki kancerogenne	
	Wirusy onkogenne	
1	Zakażenia bakteryjne	29
	Czynniki chemiczne	29
	Promieniowanie ultrafioletowe i jonizujące	29
3	Fizjologia krwi	31
	<i>Kaja Kasarelto, Michał Kowara, Olena Wojno, Agnieszka Wsół, Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska</i>	
	Wstęp	31
	<i>Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska, Kaja Kasarelto</i>	
	Właściwości fizyczne i chemiczne krwi	31
	Elementy morfotyczne	35
	Erytrocyty	35
	Leukocyty	43
	Granulocyty	44
	Monocyty	45
	Limfocyty	46
	Trombocyty	47
	Hematopoeza	48
	<i>Kaja Kasarelto, Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska</i>	
	Wstęp	48
	Erytropoeza	48
	Mielopoeza	51
	Trombopoeza	51
	Limfopoeza	51
	Hemostaza	52
	<i>Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska, Olena Wojno, Michał Kowara</i>	
	Wstęp	52
	Komponenta naczyniowa	52
	Rola trombocytów w hemostazie	53
	Realny wymiar hemostazy – trzy komponenty w interakcji	55
	Ilościowa ocena hemostazy – badania laboratoryjne	55
	Regulacja hemostazy – czynniki antyhemostatyczne	55
	Fibrynoliza	56
4	Patofizjologia krwi	59
	<i>Michał Matysiak, Paweł Sobczuk, Agnieszka Wsół, Agnieszka Segiet-Święcicka, Michał Kowara</i>	
	Choroby układu białokrwinkowego	59
	<i>Michał Matysiak, Agnieszka Wsół</i>	

Leukopenia i jej przyczyny	59	Bloki przedsionkowo-komorowe	158
Leukocytoza	62	Ostre niedokrwienie mięśnia sercowego	162
Powiększenie węzłów chłonnych	62	Zawał serca z uniesieniem odcinka ST	163
Neoplastyczna proliferacja krwinek białych	63	Zawał serca bez uniesienia odcinka ST	166
Choroby śledziony	69	Choroba niedokrwienna serca	167
Choroby układu czerwono krwinkowego	71	<i>Michał Kowara, Karol Sadowski</i>	
<i>Paweł Sobczuk, Agnieszka Segiet-Swięcicka,</i>		Wstęp	167
<i>Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska</i>		Przyczyny zaburzeń przepływu krwi w krążeniu	
Niedokrwistość i jej przyczyny	72	wieńcowym	167
Zaburzenia krzepnięcia, skazy krwotoczne. Stany	82	Objawy choroby wieńcowej	167
nadkrzepliwości	87	Podział choroby wieńcowej	168
		Leczenie choroby wieńcowej	172
5 Fizjologia serca		Podsumowanie	173
<i>Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska, Michał Kowara,</i>		Wady serca	174
<i>Sonia Borodicz-Jażdżyk, Liana Puchalska,</i>		<i>Agnieszka Wsół, Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska</i>	
<i>Małgorzata Wojciechowska, Karol Momot</i>		Wstęp	174
Wstęp	87	Wrodzone wady serca	174
Anatomia serca	88	Nabyte wady serca	178
Unaczynienie serca	89	Szmer w wadach serca	182
Unerwienie serca	89	Niewydolność serca	183
Histologia i cytofizjologia – budowa strukturalna		<i>Małgorzata Wojciechowska, Sonia Borodicz-Jażdżyk,</i>	
i czynnościowa kardiomiocytów	90	<i>Magdalena Kleszczewska</i>	
Fizjologia serca	93	Wstęp	183
Potencjał czynnościowy kardiomiocytów	93	Definicja, epidemiologia i patogeneza	
Układ bódźcprzewodzący serca	101	niewydolności serca	183
Kardiomiocyty robocze	103	Podział niewydolności serca	184
Podsumowanie	109	Objawy kliniczne i przebieg niewydolności serca	186
Funkcja serca jako pompy	109	Zaburzenia rytmu w przebiegu niewydolności serca	191
Hemodynamika serca	114	Rozpoznanie niewydolności serca	192
Podsumowanie	123	Podsumowanie	192
Elektrokardiografia (EKG)	124		
Wstęp	124	7 Fizjologia krążenia i naczyń krwionośnych	193
Założenia elektrokardiografii, serce jako dipol		<i>Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska, Michał Kowara,</i>	
elektryczny	124	<i>Liana Puchalska, Agnieszka Wsół, Ewa Kozłewska,</i>	
Elektrody i odprowadzenia	125	<i>Ewa Szczepańska-Sadowska, Tymoteusz Żera, Tomasz Ciesielski</i>	
Oś serca i trójkąt Einthovena	129	Wstęp	193
Przesuw papieru, cecha, wyliczanie częstości		<i>Michał Kowara, Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska,</i>	
rytmu serca	132	<i>Liana Puchalska</i>	
Załamki, odcinki i odstępy	134	Anatomia naczyń krążenia dużego	193
Rytm zatokowy	134	Unerwienie naczyń krążenia dużego	194
Podsumowanie	143	Fizjologia naczyń krążenia dużego	196
		Zasada ciągłości przepływu i czynniki decydujące	
6 Patofizjologia serca	145	o wielkości przepływu	198
<i>Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska, Małgorzata Wojciechowska,</i>		Prawo Poiseuille'a	199
<i>Karol Momot, Michał Kowara, Karol Sadowski, Agnieszka Wsół,</i>		Opór naczyniowy	199
<i>Magdalena Kleszczewska, Sonia Borodicz-Jażdżyk</i>		Potencjalna i kinetyczna energia przepływu.	
Najczęstsze zaburzenia rytmu i przewodzenia	145	Ciśnienie końcowe i ciśnienie boczne	200
<i>Małgorzata Wojciechowska, Karol Momot</i>		Przepływ krwi warstwowy i burzliwy. Wartości	
Wstęp	145	graniczne. Liczba Reynoldsa	201
Mechanizmy powstawania zaburzeń rytmu serca	146	Czynniki determinujące ciśnienie tętnicze	
Nadkomorowe zaburzenia rytmu serca	148	i przepływ krwi w układzie krążenia	202
Komorowe zaburzenia rytmu serca	152	Przepływ krwi w żyłach krążenia dużego.	
Trzepotanie i migotanie komór	155	Tętno żyłne	205
Nagła śmierć sercowa i nagłe zatrzymanie		Ciśnienie w części żyłnej krążenia systemowego	205
krążenia (NZK)	156		

Szybkość przepływu krwi w żyłach krążenia systemowego. Tętno żyłne	205	Odruchowa regulacja czynności układu krążenia	249
Powrót żylny	205	<i>Tymoteusz Żera</i>	
Mechanizmy wspomagające powrót żylny	208	Długoterminowa (humoralna) regulacja ciśnienia tętniczego	264
Znaczenie ośrodkowego ciśnienia żylnego w utrzymaniu równowagi pomiędzy pojemnością minutową a powrotem żylnym	209	<i>Tomasz Ciesielski, Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska</i>	
Kliniczne znaczenie pomiaru ośrodkowego ciśnienia żylnego (OCŻ)	209	Metody pomiaru ciśnienia tętniczego i żylnego.	
Układ limfatyczny	211	Ocena właściwości naczyń	273
<i>Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska, Liana Puchalska</i>		<i>Agnieszka Wsół</i>	
Anatomia układu limfatycznego	211	Metody pomiaru ciśnienia tętniczego	273
Tworzenie chłonki	212	Metody pomiaru ciśnienia żylnego	276
Mikrokrążenie	213	Nieinwazyjne metody pomiaru przepływu krwi	278
<i>Ewa Koźniewska</i>		Metody obrazowania serca i naczyń	278
Charakterystyka i funkcja naczyń mikrokrążenia	214	8 Patofizjologia krążenia i naczyń krwionośnych	283
Charakterystyka mikroprzepływu	215	<i>Adrian Barzyc, Michał Kowara, Piotr Jażdżyk, Liana Puchalska, Michał Proczka, Piotr Jędrusik, Zbigniew Gaciong</i>	
Procesy wymiany w mikrokrążeniu	215	Patofizjologia krążenia	283
Regulacja przepływu krwi w krążeniu dużym	219	Nadciśnienie tętnicze – informacje ogólne	283
Ogólna charakterystyka mięśni gładkich	220	<i>Adrian Barzyc, Michał Kowara, Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska</i>	
<i>Ewa Koźniewska, Liana Puchalska</i>		Nadciśnienie tętnicze pierwotne	286
Mechanizmy regulacji napięcia mięśni gładkich	223	Sytuacje szczególne	290
<i>Ewa Koźniewska, Liana Puchalska</i>		Podsumowanie	292
Podstawowe mechanizmy regulacji napięcia mięśni gładkich ściany naczyń tętniczych oraz przepływu krwi w krążeniu dużym	224	Udar mózgu	293
<i>Ewa Koźniewska, Liana Puchalska</i>		<i>Piotr Jażdżyk, Liana Puchalska</i>	
Podsumowanie	231	Podsumowanie	295
<i>Ewa Koźniewska, Liana Puchalska</i>		Patofizjologia obręzków	296
Regulacja przepływu krwi przez poszczególne obszary krążeniowe w krążeniu dużym	232	<i>Michał Proczka, Liana Puchalska</i>	
<i>Liana Puchalska</i>		Wstrząs	301
Regulacja czynności układu krążenia	238	<i>Michał Proczka, Liana Puchalska</i>	
<i>Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska, Liana Puchalska</i>		Patofizjologia naczyń	307
Rola ośrodkowego układu nerwowego w regulacji układu krążenia	239	<i>Piotr Jędrusik, Zbigniew Gaciong</i>	
<i>Ewa Szczepańska-Sadowska, Tymoteusz Żera</i>		Czynniki wywołujące zmiany patologiczne w śródbłonku i mięśniówce gładkiej naczyń	307
Podsumowanie	243	Obraz kliniczny chorób tętnic i naczyń mikrokrążenia	313
		Obraz kliniczny chorób naczyń żylnych i limfatycznych	316
		Skorowidz	321