

Spis treści — tom I

	Przedmowa	XXIX
1	Perspektywa historyczna	1
	<i>Leszek Czupryniak, Jerzy Loba</i>	
	Historia powszechna diabetologii	1
	Rozwój diabetologii w Polsce	6
2	Prawidłowy metabolizm ustroju człowieka i jego zaburzenia w cukrzycy	9
	<i>Piotr Laidler, Radosława Kuciel, Maria Wróbel, Teresa Barbara Domagała, Anna Bilska-Wilkosz</i>	
	Metabolizm	9
	Metabolizm węglowodanów	10
	Metabolizm tłuszczowców (lipidów)	19
	Metabolizm białek	30
	Zaburzenia metaboliczne w cukrzycy	39
3	Budowa wysp Langerhansa	48
	<i>Marcin Kamiński, Ryszard Wiaderkiewicz</i>	
	Wprowadzenie	48
	Rozwój trzustki	49
	Część zewnątrzwydzielnicza trzustki	54
	Część endokrynowa trzustki (wyspy Langerhansa)	56
	Oddziaływania pomiędzy komórkami β w wyspie trzustkowej	60
	Unaczynienie trzustki	63
	Unerwienie trzustki	63
	Drenaż limfatyczny trzustki	64
4	Czynność wewnątrzwydzielnicza trzustki	67
	<i>Marcin Kamiński, Ryszard Wiaderkiewicz</i>	
	Gen insuliny i jego regulacja na poziomie transkrypcji	67
	Insulina i jej receptor	71
	Białka zawierające domeny SH2, SH3 i PH i ich udział w przekazywaniu sygnału przez receptor insuliny	73
	Synteza insuliny — mechanizmy regulatorowe na poziomie transkrypcji	74
	Podstawowe mechanizmy molekularne wyzwalane przez glukozę w komórkach β trzustki	79
	Glukagon i inne hormony części endokrynowej trzustki	86
	Wzajemne oddziaływanie i regulacja aktywności komórek endokrynowych trzustki	89
5	Receptor i szlak działania insuliny — budowa i funkcja	93
	<i>Agnieszka Adamska, Irina Kowalska</i>	
	Wprowadzenie	93
	Budowa receptora insulinowego	94
	Wiązanie insuliny w tkankach docelowych	94
	Białka tworzące wewnątrzkomórkowe sieci sygnałowe dla insuliny	95



	Szlaki transmisji sygnałów wewnątrzkomórkowych wiodące do końcowych efektów biologicznych insuliny	96
	Końcowe efekty działania insuliny w komórkach docelowych	98
	Szlaki transmisji wewnątrzkomórkowych sygnałów zależne od insuliny w wybranych stanach fizjologicznych i patofizjologicznych	99
	Podsumowanie	102
6	Podział, diagnostyka i epidemiologia cukrzycy	104
6.1	Podział i diagnostyka cukrzycy	104
	<i>Jacek Sieradzki</i>	
	Perspektywa historyczna podziału cukrzycy	104
	Definicja i podział cukrzycy	104
	Dyskusja wokół podziału cukrzycy	106
	Rozpoznanie cukrzycy	107
	Stan przedcukrzycowy	109
	Diagnostyczne testy czynnościowe gospodarki węglowodanowej	109
6.2	Epidemiologia cukrzycy typu 1	112
	<i>Danuta Janeczko</i>	
	Wprowadzenie	112
	Rys historyczny	113
	Zapadalność i chorobowość związane z cukrzycą typu 1 na świecie	113
	Cukrzyca typu 1 w Stanach Zjednoczonych	117
	Cukrzyca typu 1 w Polsce	117
	Czynniki ryzyka cukrzycy typu 1	120
	Inne typy cukrzycy u dzieci i młodzieży	123
	Umieralność chorych na cukrzycę typu 1	124
6.3	Epidemiologia cukrzycy typu 2	129
	<i>Danuta Janeczko</i>	
	Wprowadzenie	129
	Rys historyczny	129
	Podstawowe definicje epidemiologiczne	130
	Historia nazewnictwa i kryteriów diagnostycznych cukrzycy typu 2	131
	Kryteria diagnostyczne cukrzycy	131
	Chorobowość z powodu cukrzycy typu 2 na świecie	133
	Cukrzyca nierozpoznana na świecie w 2017 roku	144
	Nieprawidłowa tolerancja glukozy (IGT) na świecie w 2017 roku	144
	Chorobowość z powodu zaburzeń gospodarki węglowodanowej u kobiet w ciąży	145
	Cukrzyca typu 2 u dzieci i młodzieży	145
	Cukrzyca u osób powyżej 65. roku życia na świecie w 2017 roku	148
	Czynniki ryzyka cukrzycy typu 2	148
	Umieralność chorych na cukrzycę typu 2	151
7	Etiopatogeneza cukrzycy	160
7.1	Etiopatogeneza cukrzycy typu 1	160
	<i>Grzegorz Dzida</i>	
	Wprowadzenie	160

	Udział czynników genetycznych	161
	Udział czynników środowiskowych	164
	Reakcja humoralna	166
	Reakcja komórkowa	168
	Zmiany narządowe w trzustce i komórkowe wysp Langerhansa	169
	Podsumowanie	169
7.2	Patogeneza i genetyka cukrzycy typu 2	172
	<i>Maciej T. Małecki, Tomasz Klupa</i>	
	Wprowadzenie	172
	Rola komórki β w powstawaniu cukrzycy typu 2	173
	Rola insulinooporności w powstawaniu cukrzycy typu 2	179
	Rola zwiększonej sekrecji glukagonu w patogenezie cukrzycy typu 2	186
	Upośledzenie sekrecji hormonów inkrzynowych a rozwój cukrzycy typu 2	186
	Zaburzenia ilościowe i jakościowe bakteryjnej flory jelitowej a rozwój cukrzycy typu 2	186
	Podłoże genetyczne cukrzycy typu 2	187
	Podsumowanie	190
7.3	Etiopatogeneza cukrzycy monogenowej	194
	<i>Maciej T. Małecki, Tomasz Klupa</i>	
	Wprowadzenie	194
	Monogenowe formy cukrzycy z dominującym defektem w zakresie sekrecji insuliny	195
	Genetycznie uwarunkowane zespoły insulinooporności	203
	Podsumowanie	205
7.4	Diagnostyka różnicowa cukrzycy monogenowej	208
	<i>Arkadiusz Michalak, Beata Malachowska, Wojciech Fendler</i>	
	Wprowadzenie	208
	Kryteria kliniczne podejrzenia cukrzycy monogenowej	208
	Badania dodatkowe w różnicowaniu cukrzyń monogenowych	209
	Kalkulatory prawdopodobieństwa jako użyteczne narzędzia diagnostyki różnicowej cukrzyń monogenowych	213
	Podsumowanie	214
7.5	Poradnictwo genetyczne w cukrzycy	215
	<i>Maciej T. Małecki, Tomasz Klupa, Agnieszka Zmysłowska, Maciej Borowiec</i>	
	Genetyka w praktyce diabetologicznej — wprowadzenie	215
	Rola poradnictwa genetycznego w monogenowych formach cukrzycy	215
	Poradnictwo genetyczne w złożonych formach cukrzycy typu 1 i typu 2	220
	Podsumowanie	221
8	Otyłość a cukrzyca	223
8.1	Wzajemna zależność między otyłością a cukrzycą	223
	<i>Michał Holecki, Agnieszka Żak-Gołąb, Barbara Zahorska-Markiewicz</i>	
	Epidemiologia	223
	Definicja i klasyfikacja	224
	Diagnostyka	224
	Przyczyny otyłości	226
	Rola tkanki tłuszczowej	226

	Udział otyłości w patogenezie cukrzycy typu 2	228
	Zwiększone ryzyko chorób towarzyszących otyłości w cukrzycy	228
	Leczenie	233
8.2	Rola chirurgii metabolicznej w leczeniu cukrzycy typu 2	238
	<i>Mariusz Wyleżoł, Krzysztof Paśnik, Mariusz Frączek</i>	
	Cukrzyca typu 2 i inne powikłania otyłości	238
	Epidemiologia	240
	Leczenie cukrzycy	240
	Rozwój chirurgii metabolicznej	241
	Mechanizmy wpływające na przebieg cukrzycy i jej ustępowania po operacjach bariatrycznych	242
	Wskazania do leczenia operacyjnego	242
	Rodzaje operacji bariatrycznych i metabolicznych	243
	Wyniki leczenia operacyjnego	248
	Ograniczenia stosowania metod chirurgicznych w leczeniu cukrzycy typu 2	250
9	Obraz kliniczny cukrzycy	252
9.1	Charakterystyka obrazu klinicznego cukrzycy	252
	<i>Edyta Cichocka, Katarzyna Nabrdalik, Janusz Gumprecht</i>	
	Wprowadzenie	252
	Cukrzyca typu 1	253
	Cukrzyca typu 2	254
	Postacie cukrzycy trudne do sklasyfikowania	255
	Cukrzyca ciążowa	255
	Inne typy cukrzycy	256
	Różnorodność obrazu klinicznego cukrzycy monogenowej	256
	Różnorodność obrazu klinicznego cukrzyc wtórnych	257
	Powikłania naczyniowe cukrzycy	258
	Objawy kliniczne zmian skórnych w przebiegu cukrzycy	259
	Objawy kliniczne ze strony układu kostno-stawowego w przebiegu cukrzycy	260
	Objawy kliniczne chorób płuc w przebiegu cukrzycy	260
	Objawy kliniczne chorób jamy ustnej w przebiegu cukrzycy	260
	Inne powikłania występujące u chorych na cukrzycę	260
9.2	Obraz kliniczny cukrzycy typu 1 u osób dorosłych	262
	<i>Katarzyna Nabrdalik, Edyta Cichocka, Janusz Gumprecht</i>	
	Wprowadzenie	262
	Kliniczna remisja choroby	262
	Peptyd C	262
	Autoprzeciwciała przeciw antygenom wysp trzustkowych	263
	Cukrzyca typu LADA — postać hybrydowa cukrzycy	263
	Insulinooporność w cukrzycy typu 1 — cukrzyca podwójna	264
	Pamięć metaboliczna	265
	Przewlekłe powikłania cukrzycy	265
	Ostre powikłania cukrzycy	266
	Objawy związane z insulinoterapią	266
	Schorzenia autoimmunologiczne towarzyszące cukrzycy typu 1	267

9.3	Obraz kliniczny cukrzycy typu 2	269
	<i>Krzysztof Strojek</i>	
	Wprowadzenie	269
	Objawy kliniczne związane z nieprawidłowym stężeniem glukozy	270
	Objawy cukrzycy ze strony narządu wzroku	273
	Objawy makroangiopatii, choroba niedokrwienna serca	274
	Obraz kliniczny mikroangiopatii — nefropatia cukrzycowa	274
	Objawy bólowe w przebiegu polineuropatii	276
	Objawy w przebiegu neuropatii autonomicznej	276
10	Prewencja cukrzycy	277
10.1	Perspektywy profilaktyki i terapii cukrzycy typu 1	277
	<i>Natalia Marek-Trzonkowska</i>	
	Wprowadzenie	277
	Identyfikacja osób, u których można zastosować metody prewencji cukrzycy typu 1	277
	Prewencja cukrzycy autoimmunologicznej — modele zwierzęce	277
	Terapia antygenami swoistymi	278
	Terapia immunosupresyjna	279
	Terapie komórkowe	282
	Immunomodulacyjna terapia genowa	282
	Regeneracja komórek β wysp trzustkowych i/lub zapobieganie ich apoptozie	282
	Przyszłość prewencji cukrzycy typu 1	283
10.2	Prewencja cukrzycy typu 2	285
	<i>Jacek Sieradzki</i>	
	Podstawy etiopatogenetyczne prewencji cukrzycy typu 2	285
	Interwencje prewencyjne dotyczące trybu życia	285
	Farmakologiczna interwencja prewencyjna	287
	Znaczenie programów prewencji cukrzycy w zapobieganiu chorobom układu krążenia	289
	Zalecenia prewencyjnej farmakoterapii w stanie przedcukrzycowym	289
	Interwencyjne badania sercowo-naczyniowe — znaczenie w prewencji cukrzycy	290
	Ograniczenia prewencji cukrzycy typu 2	290
	Próby prewencji populacyjnej cukrzycy typu 2	292
11	Badania laboratoryjne w diagnostyce cukrzycy	294
	<i>Bogdan Solnica, Jerzy W. Naskalski</i>	
	Oznaczanie glikemii w diagnostyce zaburzeń metabolizmu glukozy	294
	Oznaczanie glikemii w rozpoznawaniu cukrzycy i stanu przedcukrzycowego	298
	Inne badania laboratoryjne stosowane w diagnostyce cukrzycy	299
	Ocena glikemii w monitorowaniu leczenia cukrzycy	302
	Retrospektywne wskaźniki glikemii	306
	Inne retrospektywne wskaźniki glikemii	310
	Badania lipidowe	311
	Badania laboratoryjne w diagnostyce cukrzycowej choroby nerek	312

12	Monitorowanie przebiegu cukrzycy	316
	<i>Leszek Czupryniak</i>	
	Wprowadzenie	316
	Monitorowanie glikemii	316
	Hemoglobina glikowana (HbA _{1c})	318
	Monitorowanie parametrów pozaglikemicznych	318
13	Duże badania kliniczne i wytyczne postępowania. Kryteria wyrównania cukrzycy	320
13.1	Zasady i podstawowe pojęcia	320
	<i>Przemysław Ryś</i>	
	Wprowadzenie	320
	Hierarchia dowodów naukowych — rodzaje badań	320
	Wiarygodność badań klinicznych	320
	Punkty końcowe w badaniach	323
	Interpretacja wyników badań	323
13.2	Badania kliniczne zgodne z medycyną opartą na dowodach	326
	<i>Jacek Sieradzki</i>	
	Badania dotyczące cukrzycy typu 1	326
	Badania dotyczące cukrzycy typu 2	328
	Badania dotyczące interwencji wieloczynnikowej	332
	Badania dotyczące czynników ryzyka sercowo-naczyniowego w cukrzycy	335
13.3	Wytyczne i standardy postępowania	336
	<i>Jacek Sieradzki</i>	
13.4	Kryteria wyrównania cukrzycy	338
	<i>Jacek Sieradzki</i>	
13.5	Miejsce medycyny opartej na faktach w diabetologii	340
	<i>Jacek Sieradzki</i>	
14	Leczenie nefarmakologiczne cukrzycy	343
14.1	Leczenie chorych na cukrzycę dietą	343
	<i>Leszek Czupryniak, Tomasz Klupa</i>	
	Możliwości stosowania leczenia żywieniowego w cukrzycy	343
	Żywnienie a kontrola glikemii poposiłkowych w cukrzycy typu 1	345
	Podsumowanie	350
14.2	Znaczenie aktywności fizycznej w leczeniu cukrzycy	352
	<i>Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz, Andrzej Gawrecki</i>	
	Wprowadzenie	352
	Poziom aktywności fizycznej populacji europejskiej	352
	Metabolizm wysiłkowy	352
	Wpływ wysiłku fizycznego na bilans energetyczny	353
	Wpływ wysiłku fizycznego na insulinooporność	354
	Wpływ wysiłku fizycznego na glikemię poposiłkową u chorych na cukrzycę typu 2	354
	Wpływ wysiłku fizycznego na układ krążenia	354
	Wpływ wysiłku fizycznego na układ krzepnięcia i fibrylizacji oraz funkcję śródbłonna	354

	Wysiłek fizyczny a reaktywne formy tlenu	355
	Wpływ wysiłku fizycznego na układ ruchu	355
	Ocena stanu chorego przed przystąpieniem do treningu fizycznego	356
	Metodyka stosowania wysiłku fizycznego u chorych na cukrzycę	356
	Zasady obciążania wysiłkiem fizycznym chorych na cukrzycę typu 1	356
	Obliczanie dawki insuliny w związku z planowanym wysiłkiem fizycznym u chorych na cukrzycę typu 1 i typu 2	356
	Niepożądane następstwa treningu fizycznego	358
	Przeciwwskazania do treningu fizycznego u chorych na cukrzycę	359
	Aktywność fizyczna w prewencji cukrzycy	359
	Wysiłek fizyczny u osób starszych chorych na cukrzycę	360
15	Leczenie farmakologiczne cukrzycy typu 2	362
15.1	Metformina	362
	<i>Leszek Czupryniak</i>	
	Wprowadzenie	362
	Mechanizm działania	363
	Miejsce w terapii cukrzycy	364
	Inne zastosowania metforminy	365
	Podsumowanie	365
15.2	Pochodne sulfonilomocznika i glinidy	367
	<i>Grzegorz Dzida</i>	
	Wprowadzenie	367
	Pochodne sulfonilomocznika	367
	Glinidy	374
15.3	Glitazony	377
	<i>Irina Kowalska</i>	
	Wprowadzenie	377
	Budowa i farmakokinetyka	377
	Mechanizm działania	377
	Efekty działania	377
	Inne działania glitazonów	380
	Skuteczność kliniczna	381
	Stosowanie glitazonów w leczeniu cukrzycy	381
	Formy farmaceutyczne i ich dostępność	381
	Działania niepożądane glitazonów	381
	Interakcja z innymi lekami	382
	Podsumowanie	382
15.4	Inhibitory α -glukozydazy	384
	<i>Jerzy Loba, Leszek Czupryniak</i>	
	Wprowadzenie	384
	Mechanizm działania	384
	Skuteczność kliniczna	384
	Podsumowanie	385

15.5	Leki oddziałujące na oś inkretynową	386
	<i>Jacek Sieradzki</i>	
	Fizjologiczne działanie osi jelitowo-trzustkowej	386
	Oś jelitowo-trzustkowa w cukrzycy typu 2	387
	Leki stymulujące receptor GLP-1	387
	Inhibitory dipeptydylopeptydazy 4	389
	Miejsce leków inkretynowych w schematach terapeutycznych	392
	Bezpieczeństwo i perspektywy stosowania leków inkretynowych	392
15.6	Inhibitory sodowo-glukozowego transportera glukozy 2 (SGLT2)	397
	<i>Krzysztof Strojek</i>	
	Wprowadzenie	397
	Udział nerek w homeostazie glikemii	397
	Tkankowe transportery glukozy	398
	Inhibitory transporterów sodowo-glukozowych	398
	Inhibitory SGLT2 w praktyce klinicznej	399
	Podsumowanie	403
15.7	Leczenie insuliną cukrzycy typu 2	406
	<i>Jacek Sieradzki</i>	
	Wprowadzenie	406
	Wstępne leczenie insuliną	406
	Przejęciowe leczenie insuliną	407
	Trwałe włączanie insulinoterapii	408
15.8	Ogólne zasady leczenia cukrzycy typu 2	411
	<i>Leszek Czupryniak, Maciej T. Małecki</i>	
	Wprowadzenie	411
	Terapia wieloczynnikowa	411
	Indywidualizacja intensywności terapii przeciwhiperglykemicznej	411
	Dobór leków przeciwhiperglykemicznych na podstawie występowania powikłań naczyniowych	412
15.9	Cukrzyca u osób w podeszłym wieku	414
	<i>Krzysztof Strojek</i>	
	Definicja podeszłego wieku	414
	Epidemiologia cukrzycy u osób w podeszłym wieku	414
	Metabolizm glukozy u osób w podeszłym wieku	414
	Odmienności symptomatologiczne	416
	Leczenie cukrzycy u osób w podeszłym wieku	417
16	Leczenie insuliną cukrzycy typu 1	421
16.1	Ogólne zasady insulinoterapii	421
	<i>Jacek Sieradzki</i>	
	Rozwój insulinoterapii	421
	Farmakologia i rodzaje insuliny	422
	Zasady i cele stosowania insuliny	432
	Praktyczne zasady wdrażania i modyfikowania insulinoterapii	436

