

SPIS TREŚCI

Rozdział 1. Zaburzenia metaboliczne w cukrzycy – <i>Tomasz Francuz</i>	1
Wprowadzenie	1
Adipocyty	2
Rabdomiocyty	3
Cykl Randla	4
Mitochondria	7
Ciała ketonowe	8
Inne zaburzenia obserwowane w cukrzycy typu 1	11
Piśmiennictwo	11
Rozdział 2. Badania laboratoryjne w diagnostyce cukrzycy i zaburzeń tolerancji glukozy	13
Oznaczanie glikemii – <i>Bogdan Solnica</i>	13
Oznaczanie glikemii w celach diagnostycznych	13
Oznaczanie glikemii w monitorowaniu leczenia cukrzycy	16
Oznaczanie glukozy w moczu	19
Oznaczanie ciał ketonowych	19
Retrospektywna ocena glikemii	20
Badania genetyczne w cukrzycy – <i>Wojciech Młynarski, Maciej Borowiec</i>	26
Cukrzyca typu 1	26
Inne określone typy cukrzycy	27
Badania immunologiczne – <i>Krystyna Wyka</i>	28
Diagnostyczne testy czynnościowe	31
Testy oceniające insulinosekrecję – <i>Krystyna Wyka</i>	31
Metody badania insulinowrażliwości – <i>Agnieszka Szadkowska, Iwona Pietrzak</i>	34
Piśmiennictwo	38
Rozdział 3. Definicja i klasyfikacja cukrzycy oraz innych zaburzeń tolerancji glukozy – <i>Agnieszka Zmysłowska, Anna Hogendorf</i>	41
Definicja i kryteria diagnostyczne rozpoznania cukrzycy oraz innych zaburzeń tolerancji glukozy	41
Klasyfikacja cukrzycy	44
Piśmiennictwo	46
Rozdział 4. Epidemiologia cukrzycy u dzieci	47
Podstawowe definicje epidemiologiczne – <i>Agata Chobot, Joanna Polańska, Przemysław Jarosz-Chobot</i>	47

Epidemiologia cukrzycy typu 1 – <i>Grażyna Deja, Agata Chobot, Joanna Polańska, Przemysław Jarosz-Chobot</i>	50
Dane ogólnoswiatowe	50
Dane polskie	52
Czynniki determinujące zapadalność	53
Prognoza	53
Umieralność chorych na cukrzycę typu 1	54
Epidemiologia cukrzycy typu 2 – <i>Grażyna Deja, Przemysław Jarosz-Chobot</i>	56
Dane ogólnoswiatowe	56
Czynniki determinujące zapadalność na cukrzycę typu 2	56
Epidemiologia innych postaci cukrzycy: monogenowej i związanej z mukowiscydozą – <i>Eliza Skala-Zamorowska, Przemysław Jarosz-Chobot, Wojciech Fendler</i>	57
Epidemiologia najczęstszych postaci cukrzycy monogenowej: MODY i noworodkowej	58
Epidemiologia cukrzycy związanej z mukowiscydozą (cystic fibrosis related diabetes, CFRD)	59
Piśmiennictwo	60
Rozdział 5. Etiopatogeneza cukrzycy i zaburzeń tolerancji glukozy	63
Etiopatogeneza cukrzycy typu 1 – <i>Wojciech Młynarski, Agnieszka Zmysłowska</i>	63
Czynniki genetyczne	63
Czynniki środowiskowe	65
Mechanizmy uszkodzenia komórek β	65
Etiopatogeneza cukrzycy typu 2 u dzieci i młodzieży – <i>Piotr Fichna, Bogda Skowrońska</i>	67
Kliniczne etapy w patogenezie cukrzycy typu 2	67
Genetyczne uwarunkowania cukrzycy typu 2	68
Insulinooporność – osiowe zaburzenie w patogenezie cukrzycy typu 2	70
Dysfunkcja komórek β wysp trzustkowych w genezie cukrzycy typu 2	72
Piśmiennictwo	74
Rozdział 6. Obraz kliniczny i diagnostyka cukrzycy u dzieci i młodzieży	75
Cukrzyca typu 1 – obraz kliniczny w momencie rozpoznania i przebieg kliniczny choroby – <i>Agnieszka Szadkowska, Barbara Głowińska-Olszewska</i>	75
Wprowadzenie	75
Nietypowy obraz cukrzycy typu 1 u dzieci	80
Obraz kliniczny cukrzycy typu 2 u dzieci i młodzieży – <i>Agnieszka Szadkowska, Iwona Pietrzak</i>	82
Wprowadzenie	82
Choroby współwystępujące	84

Cukrzyce monogenowe i zespoły cukrzyc monogenowych	
– <i>Wojciech Młynarski, Agnieszka Zmysłowska, Wojciech Fendler</i>	85
Wprowadzenie	85
Cukrzyca noworodkowa i cukrzyca o początku w okresie niemowlęcym	86
Autosomalnie dominująca łagodna rodzinna hiperglikemia lub cukrzyca	89
Zespoły cukrzycy monogenowej	90
Monogenowe zespoły związane z insulinoopornością	91
Podsumowanie	93
Cukrzyca związana z mukowiscydozą – <i>Lucyna Lisowicz, Artur Mazur</i>	93
Cukrzyca polekowa – <i>Barbara Głowińska-Olszewska</i>	96
Wprowadzenie	96
Glikokortykosteroidy	98
Leki immunosupresyjne	99
Leki przeciwpsychotyczne u dzieci	100
Leczenie cukrzycy polekowej na przykładzie cukrzycy posteroideowej	100
Wczesne rozpoznanie dzieci z podwyższonym ryzykiem hiperglikemii polekowej	102
Cukrzyca w przebiegu innych chorób – <i>Agnieszka Szypowska</i>	102
Wprowadzenie	102
Guzy wydzielające hormon wzrostu	102
Zespół Cushinga	102
Zespół policystycznych jajników (PCOS)	103
Nadczynność przytarczyc	103
Glukagonoma	103
Pierwotny hiperaldosteronizm	103
Guz chromochłonny	103
Guz wydzielający somatostatynę	104
Guz wydzielający wazoaktywny peptyd jelitowy (<i>vasoactive intestinal peptide, VIP</i>)	104
Zespoły niedoczynności wielogruzołowej (<i>autoimmune polyendocrinopathy syndrome, APS</i>)	104
Nadczynność tarczycy	104
Piśmiennictwo	104
 Rozdział 7. Cele terapii cukrzycy – <i>Anita Horodnicka-Józwa, Elżbieta Petriczko</i>	109
Cele terapii	109
Parametry wyrównania metabolicznego cukrzycy	111
Wartości docelowe glikemii i hemoglobiny glikowanej	111
Wartości docelowe gospodarki lipidowej	112
Wartości docelowe ciśnienia tętniczego	112
Wartości docelowe wskaźnika masy ciała (BMI)	113
Ocena prawidłowego rozwoju fizycznego i dojrzewania	113
Ocena jakości życia dzieci z cukrzycą	113
Piśmiennictwo	115

Rozdział 8. Farmakoterapia cukrzycy	117
Rodzaje insulin – <i>Halla Kamińska, Przemysław Jarosz-Chobot</i>	117
Insulina krótko działająca	118
Szybko działające analogi insuliny	118
Insuliny o pośrednim czasie działania	119
Długo działające analogi insuliny	119
Insuliny biopodobne, czyli biosymilarne	120
Ultralente	120
Mieszanki insulinowe	120
Schematy i zasady insulinoterapii – <i>Halla Kamińska,</i> <i>Przemysław Jarosz-Chobot</i>	121
Wprowadzenie	121
Schematy insulinoterapii	121
Czynnościowa intensywna insulinoterapia	123
Metoda wielokrotnych wstrzyknięć	123
Obliczanie dawki insuliny	124
Schemat czynnościowej intensywnej insulinoterapii metodą wielokrotnych wstrzyknięć (baza-bolus)	126
Piśmiennictwo	127
Rozdział 9. Żywienie w cukrzycy – <i>Beata Sińska, Agnieszka Szypowska,</i> <i>Przemysław Jarosz-Chobot</i>	129
Wprowadzenie	129
Węglowodany	131
Warzywa i owoce jako źródło węglowodanów	132
Tłuszcze	132
Izomery trans kwasów tłuszczowych nienasyconych	133
Białko	133
Zawartość białka w wybranych grupach produktów spożywczych ..	134
Sól kuchenna	134
Alkohol	134
Witaminy i mikroelementy	134
Piśmiennictwo	135
Rozdział 10. Sport w cukrzycy typu I – <i>Grażyna Deja, Andrzej Gawrecki</i>	137
Wprowadzenie	137
Czynniki wpływające na glikemię podczas wysiłku fizycznego	138
Zalecenia praktyczne dla chorego na cukrzycę podczas aktywności fizycznej	140
Przeciwwskazania do stosowania wysiłku fizycznego u osób z cukrzycą	141
Piśmiennictwo	142
Rozdział 11. Samokontrola w cukrzycy	143
Oznaczanie glikemii oraz związków ketonowych we krwi i w moczu – <i>Agnieszka Zubkiewicz-Kucharska, Anna Noczyńska</i>	143
Systemy ciągłego monitorowania glikemii – <i>Andrzej Gawrecki,</i> <i>Agnieszka Szadkowska, Przemysław Jarosz-Chobot, Małgorzata Myśliwiec</i> ...	145

Wprowadzenie	145
Zasady działania systemów ciągłego monitorowania glikemii	146
Rodzaje systemów ciągłego monitorowania glikemii	146
Ocena leczenia cukrzycy za pomocą CGM	149
Programowanie alarmów CGM	150
Edukacja pacjentów w zakresie CGM	150
Aspekty psychologiczne stosowania CGM	153
Korzyści ze stosowania CGM	153
Pomiar glikemii metodą skanowania – <i>Agnieszka Szadkowska, Andrzej Gawrecki, Przemysław Jarosz-Chobot, Małgorzata Myśliwiec</i>	154
Zasada działania systemu FGM	154
Interpretacja wyników	155
Edukacja pacjentów w zakresie FGM	156
Korzyści kliniczne	156
Porównanie metod pomiaru glikemii – <i>Agnieszka Szadkowska, Małgorzata Myśliwiec, Andrzej Gawrecki, Przemysław Jarosz-Chobot</i>	157
Piśmiennictwo	158
 Rozdział 12. Zasady terapii w poszczególnych typach cukrzycy	161
Cukrzyca typu 1 – <i>Agnieszka Szypowska, Lidia Groele, Przemysław Jarosz-Chobot</i>	161
Leczenie cukrzycy typu 2 u dzieci i młodzieży – <i>Bogda Skowrońska, Agnieszka Szadkowska, Piotr Fichna</i>	164
Wprowadzenie	164
Terapia początkowa cukrzycy typu 2 u dzieci i młodzieży	165
Metformina	165
Leczenie insuliną	167
Inne leki stosowane w leczeniu cukrzycy typu 2	167
Leczenie bariatryczne	168
Modyfikacja stylu życia	168
Monitorowanie leczenia	169
Czy cukrzyca typu 2 jest odwracalna?	170
Leczenie cukrzycy związanej z mukowiscydozą – <i>Lucyna Lisowicz, Artur Mazur</i>	171
Insulinoterapia	171
Leczenie żywieniowe	172
Cele i monitorowanie leczenia	172
Zasady terapii w innych typach cukrzycy – <i>teraźniejszość i perspektywy w leczeniu cukrzyc monogenowych u dzieci</i> – <i>Agnieszka Zmysłowska, Wojciech Młynarski</i>	172
Piśmiennictwo	174
 Rozdział 13. Edukacja zdrowotna w cukrzycy – <i>Agnieszka Szypowska, Anna Taczanowska</i>	177
Rola edukacji	177
Metody edukacji	178
Problemy edukacji w różnych grupach chorych	178

Dokumentowanie problemów edukacji	179
Ocena skuteczności edukacji	179
Międzynarodowe i krajowe wytyczne edukacji zdrowotnej w cukrzycy	179
Piśmiennictwo	182
Rozdział 14. Ostre zaburzenia metaboliczne w cukrzycy	183
Cukrzycowa kwasica ketonowa – <i>Agnieszka Szadkowska,</i> <i>Iwona Pietrzak, Małgorzata Myśliwiec</i>	183
Definicja	183
Epidemiologia	183
Patogeneza	184
Czynniki ryzyka CCK	184
Obraz kliniczny	185
Leczenie	186
Powikłania cukrzycowej kwasicy ketonowej	189
Stan hiperglikemiczno-hiperosmolarny – <i>Joanna Nazim,</i> <i>Małgorzata Myśliwiec</i>	191
Definicja	191
Epidemiologia	191
Patogeneza	191
Obraz kliniczny	192
Leczenie	192
Powikłania HHS	193
Hipoglikemia poinsulinowa – <i>Beata Mianowska,</i> <i>Małgorzata Myśliwiec</i>	194
Wprowadzenie	194
Fizjologia homeostazy glikemii i zaburzenia regulacji glikemii w cukrzycy typu 1	195
Definicja i podział hipoglikemii	196
Przyczyny i objawy hipoglikemii	196
Leczenie i zapobieganie hipoglikemii	198
Piśmiennictwo	199
Rozdział 15. Zaburzenia lipidowe w cukrzycy – <i>Agnieszka Brandt,</i> <i>Małgorzata Myśliwiec</i>	203
Wprowadzenie	203
Badania przesiewowe w kierunku dyslipidemii u pacjentów z cukrzycą	205
Hipercholesterolemia	205
Hipertriglicerydemia	206
Otyłość i cukrzyca typu 2	207
Cukrzyca typu 1	208
Leczenie zaburzeń lipidowych	209
Monitorowanie skuteczności leczenia	211
Podsumowanie	212
Piśmiennictwo	212

Rozdział 16. Przewlekłe powikłania cukrzycy	213
Cukrzycowa choroba oczu – <i>Katarzyna Zorena,</i> <i>Małgorzata Myśliwiec</i>	213
Historia naturalna zmian na dnie oka w przebiegu cukrzycy	213
Klasyfikacja i diagnostyka oraz badanie przesiewowe w kierunku cukrzycowej choroby oczu	215
Czynniki ryzyka rozwoju i progresji retinopatii cukrzycowej	217
Leczenie retinopatii cukrzycowej	219
Makulopatia	220
Zaćma i jaskra u pacjentów z cukrzycą	220
Nefropatia cukrzycowa – <i>Agnieszka Szadkowska, Joanna Nazim,</i> <i>Przemysław Jarosz-Chobot</i>	222
Wprowadzenie	222
Definicja nefropatii cukrzycowej	223
Epidemiologia	224
Patogeneza	224
Diagnostyka	228
Monitorowanie	230
Zapobieganie i leczenie	231
Choroby układu sercowo-naczyniowego w cukrzycy – diagnostyka i ocena ryzyka – <i>Barbara Głowińska-Olszewska, Iwona Pietrzak</i>	233
Epidemiologia	233
Patogeneza wczesnych zmian miażdżycowych	234
Czynniki ryzyka miażdżycy w cukrzycy. Możliwości prewencji i leczenie	236
Badania diagnostyczne	248
Neuropatia cukrzycowa – <i>Barbara Głowińska-Olszewska</i>	254
Definicja	254
Epidemiologia	255
Patogeneza	256
Podział	258
Neuropatia autonomiczna	260
Diagnostyka neuropatii	263
Leczenie	267
Podsumowanie	270
Zaburzenia ciśnienia tętniczego w cukrzycy – <i>Iwona Pietrzak,</i> <i>Agnieszka Szadkowska, Małgorzata Myśliwiec</i>	270
Wprowadzenie	270
Epidemiologia	270
Patogeneza	271
Konsekwencje nadciśnienia tętniczego	271
Pomiar nadciśnienia tętniczego i badania dodatkowe	272
Leczenie	273
Inne przewlekłe powikłania	274
Zaburzenia rozwoju somatycznego – <i>Mieczysław Szalecki,</i> <i>Marta Wysocka-Mincewicz</i>	274
Zaburzenia dojrzewania – <i>Marta Wysocka-Mincewicz,</i> <i>Mieczysław Szalecki</i>	279

Zmiany skórne w cukrzycy – <i>Grażyna Kamińska-Winciorek</i>	286
Zmiany stawowe i kostne – <i>Mieczysław Szalecki</i>	296
Zmiany w jamie ustnej – <i>Joanna Kunert</i>	303
Piśmiennictwo	311
Rozdział 17. Choroby współwystępujące z cukrzycą typu 1	319
Choroby tarczycy – <i>Artur Bossowski, Hanna Borysewicz-Sańczyk</i>	319
Wprowadzenie	319
Choroba Hashimoto	321
Choroba Gravesa-Basedowa	323
Zalecenia	325
Celiakia – <i>Grażyna Deja, Małgorzata Myśliwiec</i>	326
Definicja i patogenezę	326
Obraz kliniczny	327
Badania diagnostyczne	328
Leczenie i monitorowanie przebiegu choroby	329
Celiakia a cukrzyca typu 1	330
Choroba Addisona – <i>Artur Bossowski, Hanna Borysewicz-Sańczyk</i>	332
Piśmiennictwo	335
Rozdział 18. Psychiatryczne i psychologiczne zaburzenia w cukrzycy	337
Opieka psychologiczna nad chorymi na cukrzycę – <i>Beata Zduńczyk</i>	337
Wprowadzenie	337
Zalecenia dotyczące opieki psychologicznej nad dziećmi z cukrzycą	338
Zaburzenia psychiczne – <i>Agnieszka Butwicka, Tomasz Wolańczyk</i>	340
Epidemiologia	340
Etiologia	340
Rozpoznanie	341
Powikłania	341
Piśmiennictwo	342
Rozdział 19. Postępowanie w ostrych stanach infekcyjnych i podczas zabiegu operacyjnego u pacjenta z cukrzycą	343
Ostre stany infekcyjne – <i>Anna Noczyńska</i>	343
Zabieg operacyjny. Postępowanie podczas zabiegów operacyjnych u dzieci z cukrzycą – <i>Iwona Pietrzak, Beata Mianowska</i>	345
Wprowadzenie	345
Planowy zabieg operacyjny u chorych na cukrzycę typu 1	346
Pilny zabieg operacyjny u chorych na cukrzycę typu 1	350
Zabieg operacyjny u chorych na cukrzycę typu 2 i inne określone typy cukrzycy (np. cukrzycę monogenową, cukrzycę związaną z mukowiscydozą)	351
Piśmiennictwo	351
Rozdział 20. Szczepienia u dzieci z cukrzycą typu 1 – <i>Anna Noczyńska, Agnieszka Zubkiewicz-Kucharska</i>	353
Piśmiennictwo	355

Rozdział 21. Cukrzyca a ciąża	357
Ciąża powikłana cukrzycą – <i>Katarzyna Cypryk,</i> <i>Monika Żurawska-Kliś</i>	357
Wprowadzenie	357
Patofizjologia cukrzycy ciążowej	358
Czynniki ryzyka cukrzycy ciążowej	358
Wpływ hiperglikemii matczynej na rozwój płodu	359
Opieka przedkonceptyjna w cukrzycy przedciążowej	361
Leczenie cukrzycy w okresie ciąży	365
Leczenie cukrzycy po porodzie	370
Podsumowanie	372
Antykoncepcja – <i>Ewa Wender-Ożegowska</i>	372
Piśmiennictwo	377
 Rozdział 22. Dziecko matki z cukrzycą typu 1 – <i>Anna Noczyńska,</i> <i>Agnieszka Zubkiewicz-Kucharska</i>	379
Piśmiennictwo	384
 Rozdział 23. Nowe terapie w cukrzycy typu 1	385
Prewencja cukrzycy typu 1 – <i>Natalia Marek-Trzonkowska,</i> <i>Małgorzata Myśliwiec</i>	385
Immunoterapia – <i>Natalia Marek-Trzonkowska, Piotr Trzonkowski</i>	389
Wprowadzenie	389
Konwencjonalna immunosupresja	390
Terapia autoantygenami	390
Terapie biologiczne	391
Terapie komórkowe i przeszczepy szpiku	393
Przeszczepy trzustki i wysp trzustkowych – <i>Karolina Gołqb,</i> <i>Piotr Trzonkowski, Piotr Witkowski</i>	395
Sztuczna trzustka – <i>Tomasz Klupa, Agnieszka Szadkowska</i>	398
Algorytmy sterujące dawkowaniem insuliny w technologicznej sztucznej trzustce	399
Etapy rozwoju sztucznej trzustki	400
Dotychczasowe doświadczenia kliniczne z zastosowania technologicznej sztucznej trzustki	401
Bezpieczeństwo sztucznej trzustki	402
Podsumowanie	403
Piśmiennictwo	404
 Rozdział 24. Hiperglikemia w stanach nagłych – <i>Joanna Nazim</i>	407
Piśmiennictwo	410
 Rozdział 25. Opieka diabetologiczna nad dzieckiem, młodzieżą i młodym dorosłym w Polsce	411
Ogólne zasady organizacji leczenia. Opieka nad dzieckiem z cukrzycą w specjalistycznej poradni i na oddziale diabetologicznym – <i>Agnieszka Brandt, Małgorzata Szmigiero-Kawko, Małgorzata Myśliwiec</i> ...	411
Wprowadzenie	411

Oddział diabetologiczny	412
Poradnia diabetologiczna	413
Opieka nad dzieckiem z cukrzycą w placówce oświatowo- -wychowawczej – <i>Małgorzata Urbańska-Kosińska, Iwona Pietrzak</i>	415
Informacje ogólne i podstawy prawne	415
Zadania placówki opiekuńczo-wychowawczej wobec dziecka chorującego na cukrzycę typu 1	416
Przejście z diabetologicznej opieki pediatrycznej do opieki dla dorosłych – <i>Małgorzata Myśliwiec, Małgorzata Szmigiero-Kawko</i>	417
Wybór zawodu – <i>Andrzej Marcinkiewicz, Agnieszka Szypowska,</i> <i>Przemysław Jarosz-Chobot</i>	420
Prawo jazdy – <i>Andrzej Marcinkiewicz, Przemysław Jarosz-Chobot</i>	421
Organizacje pacjentów i nieformalne grupy samopomocowe wspierające chorych na cukrzycę – <i>Monika Zamarlik</i>	423
Wprowadzenie	423
Działalność cukrzycowych organizacji pozarządowych	424
Portale internetowe i media społecznościowe jako nieformalne grupy wsparcia	429
Wybrane organizacje cukrzycowe	431
Wsparcie instytucji państwa oraz ulgi dla chorych na cukrzycę – <i>Monika Zamarlik</i>	434
Orzekanie o niepełnosprawności lub stopniu niepełnosprawności	434
Turnusy rehabilitacyjne	438
Ulgi w korzystaniu z komunikacji	440
Pomoc dla studentów z cukrzycą	441
Pomoc społeczna	445
Ulgi i odpisy podatkowe	446
Piśmiennictwo	448
Skorowidz	451