

Rzówj terapii w diabetologii

Innowacje • Potrzeby pacjentów • Rozwiązania systemowe

MODERN HEALTHCARE INSTITUTE

Warszawa 2022

Rozwój terapii w diabetologii
Innowacje – Potrzeby pacjentów – Rozwiązania systemowe



Raport został opracowany z inicjatywy Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków przy wsparciu Novo Nordisk Pharma Sp. z o. o.

Autorzy:

Prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak
Prof. dr hab. n. med. Grzegorz Dzida
Dr n. med. Jakub Gierczyński, MBA
Prof. dr hab. n. med. Janusz Gumprecht
Prof. dr hab. n. med. Przemysława Jarosz-Chobot
Prof. dr hab. n. med. Małgorzata Myśliwiec
Dr n. o zdr. Beata Stepanow
Alicja Szewczyk
Anna Śliwińska
Magdalena Władysiuk, MBA
Monika Zamarlik
Prof. dr hab. n. med. Tomasz Zdrojewski
Tomasz Zieliński
Prof. dr hab. n. med. Dorota Zozulińska-Ziótkiewicz

Wydawca:

Modern Healthcare Institute

ISBN

978-83-962944-6-3

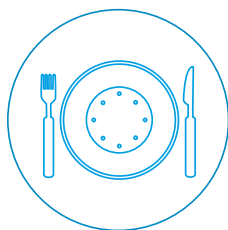


Warszawa, 2022

Rozwój terapii w diabetologii

Innowacje • Potrzeby pacjentów • Rozwiązania systemowe

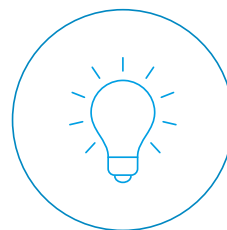
Kompleksowa opieka nad pacjentem z cukrzycą



**odpowiednia dieta
i wysiłek fizyczny**



**opieka interdyscyplinarnego
zespołu**



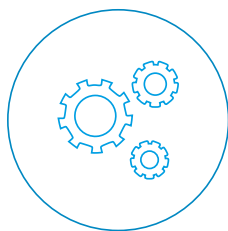
**edukacja pacjenta
i jego rodziny**



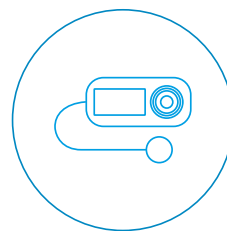
**ciągła edukacja
zespołów terapeutycznych**



**indywidualizacja
terapii**



**odpowiednia organizacja
i poziom finansowania
świadczeń udzielanych osobom
chorym na cukrzycę**



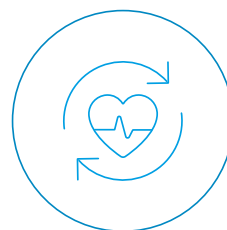
**dostęp do wysokospecjalistycznych
wyrobów medycznych – osobistych
pomp insulinowych oraz systemów
ciągłego monitorowania glikemii**



profilaktyka



wczesna diagnostyka



**refundacja
skutecznych terapii**

Spis treści

Rozdział 1.

Epidemiologia cukrzycy: Polska na tle Europy i świata, trendy, wnioski dla systemu opieki zdrowotnej,
prof. dr hab. n. med. Tomasz Zdrojewski 5

Rozdział 2.

Wpływ cukrzycy na system ochrony zdrowia,
dr n. med. Jakub Gierczyński, MBA 12

Rozdział 3.

Organizacja systemu opieki diabetologicznej w Polsce: wady i zalety istniejących rozwiązań, kierunki zmian,
prof. dr hab. n. med. Przemysława Jarosz-Chobot 20

Rozdział 4. Projekt koordynowanej opieki diabetologicznej,
Tomasz Zieliński 27

Rozdział 5. Diagnostyka cukrzycy: wyzwania, rekomendacje,
prof. dr hab. n. med. Janusz Gumprecht 31

Rozdział 6. Optymalna terapia cukrzycy: zasady, wyzwania, perspektywy,
prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak 34

Rozdział 7.

Indywidualizacja leczenia chorych na cukrzycę wg wytycznych PTD – standardy i praktyka kliniczna,
prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak 38

Rozdział 8.

Dostępność rynkowa i refundacyjna terapii lekowych i wyrobów medycznych,
stosowanych w leczeniu cukrzycy, *Magdalena Władysiuk, MBA* 42

Rozdział 9.

Rozwój technologii stosowanych w leczeniu cukrzycy: kierunki rozwoju badań, nowe terapie,
technologie podawania, monitoring,
prof. dr hab. n. med. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz 49

Rozdział 10.

Wykrywanie i leczenie chorych na cukrzycę w czasie pandemii COVID-19,
prof. dr hab. n. med. Grzegorz Dzida 53

Rozdział 11.

Cukrzyca wśród dzieci i młodzieży – nowoczesne rozwiązania i oczekiwania w terapii i monitorowaniu,
prof. dr hab. n. med. Małgorzata Myśliwiec 57

Rozdział 12.

Sytuacja dzieci i młodzieży chorych na cukrzycę typu 1,
Monika Zamarlik

60

Rozdział 13.

Współpraca w leczeniu cukrzycy: pacjent, rodzina, lekarz, pielęgniarka,
Alicja Szewczyk

65

Rozdział 14.

Edukacja pacjentów i profesjonalistów medycznych, świadomość społeczna przyczyn,
metod leczenia i powikłań cukrzycy,
dr n. o zdr. Beata Stepanow

70

Rozdział 15.

Sukcesy, problemy i oczekiwania osób chorych na cukrzycę typu 2,
Anna Śliwińska

78

Przypisy i piśmiennictwo

82

Wystawa „100 lat insuliny”

90

Rozdział 1.

Epidemiologia cukrzycy: Polska na tle Europy i świata, trendy, wnioski dla systemu opieki zdrowotnej

Prof. dr hab. n. med. Tomasz Zdrojewski, Gdański Uniwersytet Medyczny

1.1. Wprowadzenie

Zgodnie z definicją Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) cukrzyca jest to grupa chorób metabolicznych charakteryzujących się hiperglikemią wynikającą z defektu wydzielania i/lub działania insuliny. Przewlekła hiperglikemia wiąże się z uszkodzeniem i w konsekwencji niewydolnością wielu ważnych narządów, w szczególności serca i naczyń, nerek, nerwów i oczu. **Cukrzyca jest jednym z najważniejszych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego i według Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego stanowi ekwiwalent choroby niedokrwiennej serca.** Przyspieszona miażdżycy związana z tą chorobą znacznie zwiększa częstość występowania zawałów serca, udarów mózgu czy miażdżycy kończyn dolnych.

Z powodu problemów medycznych, ekonomicznych i społecznych już w 2006 r. Zgromadzenie Ogólne ONZ uchwaliło rezolucję uznającą cukrzycę za pierwszą niezakaźną epidemię, a w 2012 r. Parlament Europejski w swojej rezolucji wezwał rządy państw członkowskich UE m.in. do stworzenia rejestrów chorych na cukrzycę i narodowych programów zapobiegania i walki z tą chorobą. Nowe analizy największego na świecie badania Global Burden of Disease, prowadzonego m.in. przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), Bank

Światowy i Uniwersytet Harvarda objęły 87 czynników ryzyka w 204 krajach świata w latach 1990 do 2019. Wynika z nich, że największy wzrost zagrożenia zdrowotnego w tym okresie na świecie był spowodowany zanieczyszczeniem powietrza przez pyły zawieszane, otyłością i cukrzycą oraz używaniem narkotyków.

W 2019 r. wśród dwudziestu najważniejszych kategorii ryzyka zdrowotnego cukrzyca stanowiła w analizach jej realnego wpływu na zdrowie (tzw. attributable risk, AR) piątą przyczynę zgonów na świecie u mężczyzn (3,5 mln zgonów rocznie) oraz trzecią u kobiet (ponad 3 mln zgonów rocznie).

Coraz częściej do określenia stanu zdrowia populacji i pomiaru obciążenia chorobami używa się wskaźnika DALY (*disability-adjusted life years*) który wyraża łącznie lata życia utracone wskutek przedwczesnej śmierci bądź uszczerbku na zdrowiu spowodowanego daną chorobą. Jeden DALY oznacza utratę jednego roku w zdrowiu. Według analiz Global Burden of Disease DALY z powodu cukrzycy wzrósł na świecie z 3,0 w 1990 r. do 6,8 w 2019 r. Taki wzrost – aż o 123 proc. – spowodował przesunięcie cukrzycy z 11. na 3. miejsce wśród najważniejszych przyczyn utraty DALY na świecie.

1.2. Klasyfikacja cukrzycy

Z powodu trudności w precyzyjnym różnicowaniu typów i przyczyn cukrzycy oraz dominacji typu 2, w badaniach epidemiologicznych zwykle poddaje się ocenie jej łączne występowanie. Jednak warto przypomnieć, że w zależności od etiologii cukrzyca dzielona jest na cztery główne grupy: cukrzycę typu 1, cukrzycę typu 2, inne postacie cukrzycy o znanej etiologii oraz na cukrzycę rozpoznaną po raz pierwszy w ciąży (PTD, 2022).

Cukrzycę typu 1 definiuje się jako autoimmunologiczną destrukcję komórek β trzustki, prowadzącą zwykle do



Prof. dr hab. n. med. Tomasz Zdrojewski

– specjalista chorób wewnętrznych. Kierownik Zakładu Prewencji i Dydaktyki w Katedrze Nadciśnienia Tętnicznego i Diabetologii w Gdańskim Uniwersytecie Medycznym. Ekspert w dziedzinie polityki zdrowotnej oraz monitorowania, prewencji i modelowania chorób niezakaźnych, a także wieloletni przewodniczący Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk. Spośród 400 publikacji, 170 to oryginalne prace m.in. na temat sytuacji zdrowotnej w Polsce.

bezwzględny niedobór insuliny. Cukrzycę typu 2 określa się jako postępującą utratę zdolności komórek β trzustki do prawidłowej sekrecji insuliny z towarzyszącą insulinoopornością. Do innych specyficznych typów cukrzycy zalicza się następujące przyczyny: genetyczne defekty czynności komórki β , genetyczne defekty działania insuliny, inne uwarunkowane genetycznie zespoły, choroby zewnątrzwydzielniczej części trzustki, endokrynopatie, niektóre leki i substancje chemiczne, infekcje oraz rzadkie postaci cukrzycy wywołane procesem immunologicznym.

Diagnostyka różnicowa cukrzycy typu 1 u osób dorosłych nierzadko stwarza problemy. Dlatego w ostatnio opublikowanym konsensusie ADA/EASD wskazuje się, że do pewnego rozpoznania cukrzycy typu 1 u osoby dorosłej konieczne jest stwierdzenie obecności autoprzeciwciał i/lub niskiego stężenia peptydu C. W badaniach epidemiologicznych, realizowanych na reprezentatywnych próbach społeczeństwa danego kraju lub regionu, z powodów organizacyjnych i finansowych zwykle nie jest możliwe przeprowadzenie szczegółowych badań różnicujących cukrzycę typu 1 i typu 2. Dlatego w takich projektach referowane są zwykle łączne liczby lub odsetki chorych na cukrzycę uznając, że 85 proc. do 95 proc. przypadków cukrzycy u dorosłych jest spowodowane typem 2. To właśnie typ 2 cukrzycy u dorosłych odpowiada za tak duży wzrost rozpowszechnienia choroby w ostatnich dekadach na świecie.

1.3. Kryteria rozpoznania cukrzycy

Duży problem metodyczny w organizacji badań oceniających częstość występowania cukrzycy w populacji stanowi zwykle brak możliwości przygotowania protokołu badań w pełni zgodnego z dość złożonym algorytmem rozpoznawania cukrzycy w praktyce klinicznej.

Według obecnych standardów klinicznych cukrzycę można rozpoznać:

- u pacjenta z objawami cukrzycy wykonując oznaczenie glikemii przygodnej i uzyskując wynik ≥ 200 mg/dl ($\geq 11,1$ mmol/l);
- po dwukrotnym (w oddzielnych dniach) oznaczeniu glikemii na czczo w godzinach porannych, gdy wynik w obu pomiarach wynosi ≥ 126 mg/dl ($\geq 7,0$ mmol/l);
- gdy glikemia w 120. minucie doustnego testu obciążenia glukozą (*Oral Glucose Tolerance Test* – OGTT) wynosi ≥ 200 mg/dl ($\geq 11,1$ mmol/l);
- po jednorazowym oznaczeniu hemoglobiny glikowanej (HbA1c) o wartości $\geq 6,5\%$ (≥ 48 mmol/mol).

PTD podkreśla, że oznaczenia HbA1c należy wykonywać w laboratorium przy pomocy metod certyfikowanych w Narodowym Programie Standaryzacji Glikohemoglobiny (*National Glycohemoglobin Standardization Program* – NGSP) utworzonym w 1996 r. w USA a obecnie grupującym

w Komitecie Sterującym międzynarodowe grono ekspertów. Nie należy do diagnostyki cukrzycy wykonywać oznaczeń HbA1c przy pomocy analizatorów używanych w trybie POCT (*point-of-care testing*), nawet jeśli są certyfikowane w NGSP. Ponadto nie należy wykonywać oznaczeń HbA1c u osób, u których występują stany/choroby zakłócające zależność pomiędzy wartością HbA1c a średnią glikemią, takie jak niedokrwistości, ciąża i okres poporodowy, leczenie hemodializami, stosowanie erytropoetyny, zakażenie HIV i stosowanie leków przeciwretrowirusowych.

Eksperci PTD podkreślają również, że diagnostyka cukrzycy oparta o wartość glikemii na czczo, glikemii w 120. minucie OGTT i HbA1c w takim samym stopniu stanowi podstawę rozpoznania, mimo że mogą wykrywać cukrzycę u różnych osób. W porównaniu z pomiarem glikemii na czczo i HbA1c badanie poziomu glukozy w 120. minucie OGTT wykrywa nieznacznie większą liczbę osób z cukrzycą i stanami przedcukrzycowymi. Dlatego OGTT w badaniach epidemiologicznych wykonuje się zwykle wtedy, gdy wynik jednokrotnego pomiaru glikemii na czczo wynosi 100-125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/l) u osoby z uzasadnionym podejrzeniem nieprawidłowej tolerancji glukozy lub cukrzycy.

Podsumowując, Światowa Organizacja Zdrowia proponuje następujące nazewnictwo stanów hiperglikemicznych, w tym cukrzycy:

- prawidłowa glikemia na czczo: 70-99 mg/dl (3,9-5,5 mmol/l);
- nieprawidłowa glikemia na czczo (*impaired fasting glucose* – IFG): 100-125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/l);
- nieprawidłowa tolerancja glukozy (*impaired glucose tolerance* – IGT): w 120. minucie OGTT glikemia 140-199 mg/dl (7,8-11 mmol/l);
- stan przedcukrzycowy – IFG i/lub IGT;
- cukrzyca – jedno z następujących kryteriów:
 - objawy hiperglikemii i glikemia przygodna ≥ 200 mg/dl ($\geq 11,1$ mmol/l);
 - dwukrotnie glikemia na czczo ≥ 126 mg/dl ($\geq 7,0$ mmol/l);
 - glikemia w 120. minucie OGTT ≥ 200 mg/dl ($\geq 11,1$ mmol/l);
 - wartość HbA1c $\geq 6,5\%$ (≥ 48 mmol/mol).

1.4. Problemy organizacyjne i metodyczne w badaniach epidemiologicznych

W badaniach przekrojowych (*cross-sectional*) wykonywanych na reprezentatywnych próbach mieszkańców danego kraju zaplanowanych na wylosowanych mieszkańcach np. w 100-200 wylosowanych miejscach w kraju (wiązkach takich jak

ulice, wsie, czy gminy) zwykle nie jest możliwe wykonanie zalecanych dwóch oddzielnych pomiarów glikemii lub dodatkowego wykonania OGTT. W większości krajów bazowano w takich badaniach na jednym pomiarze glukozy i dopiero ostatnio, również w Polsce, zatwierdzono do diagnostyki cukrzycy jednokrotne oznaczenia HbA1c. Oparcie diagnostyki cukrzycy tylko na jednym pomiarze może zawyżać odsetek nowo wykrytych chorych na cukrzycę.

Specjalną uwagę temu problemowi poświęcili badacze z NCD Risk Factor Collaboration z Imperial College London, ośrodka koordynującego pod egidą WHO najważniejsze światowe badania epidemiologii cukrzycy w ostatniej dekadzie. Celem wspólnej analizy 96 badań populacyjnych, w których użyto równocześnie co najmniej dwie z wyżej wymienionych metod rozpoznawania cukrzycy, obejmujących łącznie 331 288 uczestników, była ocena, w jakim stopniu różne metody identyfikują tych samych chorych na cukrzycę. Okazało się – co znalazło już swoje zapisy w rekomendacjach PTD z 2022 r. – że różne biomarkery i metody diagnostyki cukrzycy (oznaczenia glukozy vs. HbA1c) identyfikują niekiedy różnych chorych, co skutkuje różnicami w uzyskanych wskaźnikach rozpowszechnienia cukrzycy. Różnice te są jednak niewielkie. Tym niemniej należy pamiętać, że diagnostyka za pomocą HbA1c nie identyfikuje wszystkich chorych rozpoznanych za pomocą oznaczeń z użyciem glukozy.

Dotychczas najczęściej używanym standardem w badaniach epidemiologicznych na świecie była diagnostyka oparta na oznaczeniach glukozy $\geq 7,0$ mmol/L lub udowodnionej cukrzycy opisanej w historii pacjenta, lub przyjmowaniu leków hipoglikemizujących. Aktualnie zaleca się w takich badaniach równoczesne stosowanie oznaczeń HbA1c oraz glikemii na czczo. W Polsce w ostatniej dekadzie dysponujemy już dwoma badaniami z równoczesnym stosowaniem zarówno diagnostyki opartej na pomiarach glukozy na czczo, jak również HbA1c.

1.5. Główne polskie projekty badawcze w dziedzinie epidemiologii cukrzycy

Monitorowanie w skali kraju rozpowszechnienia i kontroli takich czynników ryzyka – jak cukrzyca – które generują duże koszty i problemy społeczne według zaleceń organizacji międzynarodowych jest ważne dla planowania polityki zdrowotnej i odpowiednich interwencji prewencyjnych. Bez rzetelnych danych epidemiologicznych niemożliwe są także działania w zakresie zdrowia publicznego i racjonalizacja wydatków w systemie ochrony zdrowia. W Polsce w XX wieku realizowano jedynie lokalne lub regionalne badania epidemiologii cukrzycy i nie mogły one odzwierciedlać sytuacji epidemiologicznej w skali kraju. W 1997 r. Drozjewski i wsp. po raz pierwszy ocenili rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego na podstawie badania reprezentatywnej próby

1664 dorosłych mieszkańców kraju w wieku 18-91 lat w projekcie NATPOL 1997, ale dopiero kolejne badanie NATPOL PLUS w 2002 r. objęło swym protokołem także zaburzenia węglowodanowe. **Po roku 2000 główne polskie ośrodki badawcze zajmujące się epidemiologią czynników ryzyka chorób serca i naczyń przeprowadziły ogółem siedem nowych ogólnopolskich badań przekrojowych u dorosłych**, wykorzystując metodę reprezentatywną oraz dwie duże analizy z wykorzystaniem baz danych Narodowego Funduszu Zdrowia.

Wspomniane powyżej badanie NATPOL PLUS przeprowadzono w 2002 r. (n=3051, zakres wieku 18-94 lat). Kolejny projekt – WOBASZ zrealizowano w latach 2003-2006 na reprezentatywnej próbie 13 545 dorosłych w wieku 20-74 lat. Następne ważne badanie dotyczące epidemiologii m.in. nadciśnienia tętniczego i cukrzycy – to PolSenior, wykonane w latach 2008-2009 (n=4949, zakres wieku 65 i więcej lat). Warto podkreślić, że kohorty badanych w wieku 80-84 lat, 85-89 lat i >90 lat wynosiły w tym projekcie około 800 osób, dzięki czemu dokładnie określono częstość występowania otyłości, cukrzycy i innych głównych czynników ryzyka u najstarszych Polaków. W 2011 r. wykonano nową edycję badania NATPOL (n=2417, zakres wieku 18-79 lat), natomiast w latach 2013-2014 zrealizowano projekt WOBASZ II (n=6163 osób w wieku ≥ 20 lat). W latach 2016-2017 wykonano na próbie 3000 Polaków w wieku 65+ ogólnopolskie badanie rozpowszechnienia czynników ryzyka i migotania przedsionków NOMED-AF), natomiast w latach 2018-2019 powtórzono kompleksową ocenę stanu zdrowia osób starszych w Polsce w badaniu PolSenior2 (n=5987, zakres wieku 60-104 lat).

1.6. Częstość występowania cukrzycy w Polsce – wyniki ogólnopolskich badań i analiz w XXI wieku

W badaniu NATPOL PLUS 2002 pomiary laboratoryjne wykonano na reprezentatywnej ogólnopolskiej próbie 2333 osób w wieku od 18 do 94 lat. Taka wielkość próby umożliwiła przeprowadzenie pełnej diagnostyki cukrzycy zgodnie z ówczesnymi zaleceniami (bez oceny HbA1c), przy możliwym do zaakceptowania koszcie projektu. Gdy glikemia osób nieświadomych cukrzycy wynosiła ≥ 126 mg/dl, powtarzano jej oznaczenie. U osób, które nie były świadome posiadania cukrzycy z glikemią na czczo 110-125 mg/dl, wykonywano doustny test obciążenia 75 g glukozy (OGTT). Według badania NATPOL PLUS w roku 2002 na cukrzycę chorowało 5,6 proc. dorosłych Polaków, zaś 16 proc. ogółu chorych nie było tego świadomych.

W latach 2003-2005 przeprowadzono drugie ogólnopolskie badanie, na znacznie większej próbie 14 769 respondentów. Projekt ten, o akronimie WOBASZ, umożliwił określenie regionalnych różnic w rozpowszechnieniu zaburzeń glikemii. Z uwagi na wielkość próby i związane z tym koszty, nie

prowadzono pełnej diagnostyki klinicznej cukrzycy, opierając się na pojedynczym pomiarze glikemii na czczo oraz badaniu kwestionariuszowym. Wyniki uzyskane w tym projekcie zostaną omówione poniżej w porównaniu do uzyskanych w powtórzonej dekadę później projekcie WOBASZ II.

W kolejnym ogólnopolskim badaniu NATPOL 2011 dokonano kompleksowej oceny rozpowszechnienia i kontroli głównych czynników ryzyka, w tym cukrzycy, ustalając protokół badania oparty o kryteria kliniczne diagnostyki cukrzycy (dwa pomiary glikemii na czczo). Tak jak w poprzednich badaniach, gdy wylosowana osoba deklarowała w kwestionariuszu, że choruje na cukrzycę lub przyjmowała leki hipoglikemizujące, sklasyfikowana była jako chora na cukrzycę niezależnie od wartości glikemii. U osób bez rozpoznanej cukrzycy, u których stwierdzono poziom glikemii ≥ 100 mg/dl wykonywano ponowny pomiar stężenia glukozy w osoczu krwi żyłnej na czczo. U osób, u których pomiar glikemii dwukrotnie wyniósł 126 mg/dl lub więcej, rozpoznawano cukrzycę. W przypadku dwukrotnego stwierdzenia poziomu glukozy w zakresie 100-125 mg/dl rozpoznawano nieprawidłową glikemię na czczo (*impaired fasting glucose* – IFG). W całej zbadaanej próbie (n=2411, zakres wieku 18-79 lat) rozpowszechnienie cukrzycy po ważeniu względem struktury wiekowej dorosłych Polaków wyniosło 7,2 proc., wśród kobiet – 6,8 proc. (95% CI: 5,3-8,4%), u mężczyzn – 7,7 proc. (95% CI: 6,0-9,3%). W podgrupie wieku 45-79 lat rozpowszechnienie cukrzycy wyniosło 13,8 proc., odpowiednio 12 proc. wśród kobiet i 15,8 proc. wśród mężczyzn. Rozpowszechnienie nieprawidłowej glikemii na czczo (IFG) oceniono na 5,8 proc. Częstość tego zaburzenia po 45. roku życia wynosiła 10,4% proc.

Odsetek osób z nierozpoznaną cukrzycą wyniósł 1,9 proc. co oznacza, że spośród wszystkich chorych na cukrzycę 26 proc. nie było tego świadomych. Zdecydowanie większy odsetek osób z nierozpoznaną cukrzycą stwierdzono u mężczyzn (36 proc.) niż u kobiet (15 proc.). W populacji osób w wieku 45-79 lat nierozpoznaną dotąd cukrzycę stwierdzono u 1,7 proc. kobiet (95% CI: 0,2-3,2%) i aż 5,6 proc. mężczyzn (95% CI: 3,2-8,1%). Na podstawie uzyskanych wyników oceniono, że aby wykryć jeden nierozpoznany wcześniej przypadek cukrzycy w Polsce, należy przebadać 129 kobiet (95% CI: 76-422) lub 47 mężczyzn (95% CI: 34-79). Jeżeli przesiewowi poddane zostaną wyłącznie osoby w tej grupie wieku z BMI >30 kg/m², liczby te zmniejszają się odpowiednio do 29 (95% CI: 17-127) oraz 15 (95% CI: 10-28).

Ogólnopolskie badania WOBASZ (n=14769 respondentów w wieku 20-74 lat) i WOBASZ II (n=5694 respondentów w wieku 18+) wykonane odpowiednio w latach 2003-2005 i 2013-2014 obejmowały duże próby wylosowanych mieszkańców Polski, co z powodów organizacyjnych i finansowych powodowało potrzebę uproszczenia algorytmów diagnostycznych m.in. do pojedynczego pomiaru glikemii na czczo. Powtórzenie projektu po 10 latach umożliwiło obserwację

trendów zmian częstości występowania otyłości i cukrzycy, na podstawie kryteriów przyjętych w tych badaniach w przedziale wieku 20-74 lat. W latach 2013-2014 odsetek osób świadomych cukrzycy w analizowanym zakresie wieku 20-74 lat wynosił 6 proc. (95% CI: 5,4-6,6) – odpowiednio 5,8 proc. u kobiet i 6,2 proc. u mężczyzn. Dodatkowo u 2,4 proc. (95% CI: 2,0-2,8%) respondentów bez uprzednio rozpoznanej cukrzycy stwierdzono w pojedynczym badaniu poziom glukozy na czczo $\geq 7,0$ mmol/l (1,8 proc. kobiet oraz 3,1 proc. u mężczyzn). U 18,4 proc. respondentów (13,2 proc. kobiet i 23,8 proc. mężczyzn) na podstawie pojedynczego pomiaru oszacowano występowanie nieprawidłowej glikemii na czczo (IFG).

Jednym z najważniejszych wyników badań WOBASZ i WOBASZ II było stwierdzenie, że w ciągu dekady nastąpił wzrost rozpowszechnienia cukrzycy z 6,6 proc. do 8,4 proc. oraz IFG z 9,3 proc. do 18,4 proc. Wyniki obu projektów były przeważone względem płci i wieku do struktury populacji dorosłych Polaków w 2013 r. Wyniki poprzednich badań i projektu WOBASZ II wykazały, że tak jak na całym świecie, rozpowszechnienie cukrzycy w Polsce wyraźnie rośnie wraz z wiekiem. W poszczególnych podgrupach wiekowych wynosiło ono: 20-34 lata – 1 proc., 35-49 lat – 3,3 proc., 50-69 lat – 14,4 proc., 65-74 lat – 26,7 proc., zaś w wieku 75 i więcej lat – 25,3 proc. Największy wzrost częstości występowania cukrzycy wystąpił od badania WOBASZ do WOBASZ II w najstarszej podgrupie 65-74 lat (zmiana z 17,6 proc. do 26,7 proc.). Warto zaznaczyć, że również w tej podgrupie wiekowej nastąpił największy wzrost odsetka osób otyłych – z 34,4 proc. w latach 2003-2005 do 41,4 proc. w latach 2013-2014.

W 2013 r. przeprowadzono ocenę rozpowszechnienia cukrzycy w Polsce na podstawie bazy danych NFZ. Kilka polskich grup badawczych dokonało wspólnych kompleksowych analiz rozpowszechnienia cukrzycy, których punktem wyjścia była baza danych Narodowego Funduszu Zdrowia. Wyodrębniono zbiór pacjentów, którzy w 2013 r. przeszli procedury refundacyjne związane z cukrzycą (wizyty, hospitalizacje, recepty na leki hipoglikemizujące lub testy paskowe w podstawowej lub specjalistycznej ambulatoryjnej opiece zdrowotnej lub podczas hospitalizacji). Uzyskaną bazę danych chorych rozszerzono o wszystkich chorych, którzy w 2013 r. znaleźli się w bazie projektu RECEPTometr Sequence, stanowiącej rejestr preskrypcji lekarskich. Używając wyników badania NATPOL 2011, w którym diagnostykę cukrzycy oparto na dwukrotnym pomiarze glikemii na czczo do kohorty chorych z cukrzycą, zidentyfikowanych w bazach NFZ i RECEPTometr, doliczono potencjalną grupę chorych na cukrzycę nieświadomych choroby. Odsetek ten w badaniu NATPOL 2011 wyniósł 26 proc. Oddzielnie oceniono też czwartą grupę chorych, utworzoną na bazie wojewódzkich rejestrów dzieci i młodzieży chorych na cukrzycę.

W 2013 r. 1,76 mln osób (0,98 mln kobiet i 0,79 mln mężczyzn) miało konsultację w związku z leczeniem cukrzycy

(kody E10-E14). Natomiast 2,13 mln osób (1,19 mln kobiet i 0,94 mln mężczyzn) zakupiło na wypisaną dla nich receptę leki hipoglikemizujące lub testy paskowe.

Prawie 40 tys. chorych, u których zakodowano procedury związane z wizytami, nie zakupiło leków hipoglikemizujących. Dlatego łącznie oszacowano, że w polskim systemie ubezpieczeniowym w 2013 r. znalazło się 2,16 mln chorych na cukrzycę (1,21 mln kobiet i 0,95 mln mężczyzn). Odsetek chorych wyniósł więc 6,1 proc. (95% CI: 6,11-6,14) wśród kobiet oraz 5,1 proc. (95% CI: 5,12-5,14) wśród mężczyzn. Dołączając do grupy chorych świadomych cukrzyca i leczących się z tego powodu również osoby z niewykrytą dotąd cukrzycą oszacowano, że liczba chorych z cukrzycą w 2013 roku wynosiła 2,68 mln osób. We wnioskach z badania, na podstawie połączenia wyników trzech baz danych i szacunku chorych nieświadomych cukrzyca, podano że odsetek pacjentów z cukrzycą w 2013 r. wyniósł 7,0 proc. Wydaje się, że tak dokładnie opracowane dane na podstawie rejestrów płatnika i innych rejestrów medycznych, w połączeniu z wynikami krajowych badań przekrojowych prowadzonych metodą reprezentacyjną, stanowią bardzo wiarygodną ocenę w skali naszego kraju.

Ostatnim ogólnopolskim badaniem, które wykonano w Polsce na reprezentatywnej próbie mieszkańców w wieku 60+ (zakres wieku 60-104 lat) i w którym analizowano zaburzenia gospodarki węglowodanowej jest projekt PolSenior2. Wykonano go w latach 2018-2019 na próbie 5983 respondentów i zakończono przed pandemią COVID-19. W badaniu tym stwierdzono, że rozpowszechnienie cukrzyca u osób w wieku 60 i więcej lat zdiagnozowanej oraz nowo rozpoznanej wynosi u kobiet odpowiednio 20,3 proc. (95% CI: 18,3-22,4) i 1,8 proc. (95% CI: 1,2-2,4), natomiast u mężczyzn wynosi 24,2 proc. (95% CI: 21,9-26,6) i 2,7 proc. (95% CI: 1,9-3,5). Rozpowszechnienie stanu przedcukrzycowego u osób po 60. r.ż. wynosi na podstawie analiz PolSenior2 u kobiet 18,7 proc. (95% CI: 16,9-20,4), a u mężczyzn 23,5 proc. (95% CI: 21,1-25,9). Tak jak w innych badaniach, odsetek osób z cukrzycą wyraźnie rośnie z wiekiem i był najwyższy po 80. roku życia.

W badaniu PolSenior2 dużą uwagę zwrócono na zależność czynników ryzyka i występujących chorób od czynników społecznych, takich jak poziom wykształcenia, dochód czy miejsce zamieszkania, które w cukrzyca mają zwykle duże znaczenie. U mężczyzn nie obserwowano istotnych różnic w rozpowszechnieniu cukrzyca w zależności od miejsca zamieszkania, natomiast u kobiet istotnie rzadziej stwierdzano cukrzycę w miastach powyżej 200 tys. mieszkańców w porównaniu do mniejszych miejscowości. Najczęściej występującymi chorobami współistniejącymi z cukrzycą u osób w wieku 60+ okazały się: choroba niedokrwienna serca, powiktania oczne oraz przewlekła choroba nerek (PChN). Ich częstość rosła z wiekiem, szczególnie dynamiczny wzrost dotyczył powiktłań nerkowych. PChN rozpoznawano u kobiet prawie 7,5 razy częściej, zaś u mężczyzn 3,3 razy częściej w podgrupie

wieku 90+ niż 60-64 lat. W najbliższym czasie ukażą się publikacje z porównaniem zmian, jakie dokonały się w ostatniej dekadzie (między badaniem PolSenior i PolSenior2) w zakresie otyłości i cukrzyca. Z pewnością duże występowanie cukrzyca i IFG u starszych Polaków oraz brak poprawy sytuacji w ostatniej dekadzie wskazują na potrzebę prowadzenia badań przesiewowych również u osób w wieku starszym i podeszłym. Znaczne rozpowszechnienie przewlekłej choroby nerek (PChN) w populacji osób z cukrzycą i niska świadomość tego powiktłania uzasadniają prowadzenie badań przesiewowych również w kierunku PChN.

Celem Raportu NIZP-PZH i KZP PAN była ocena rozpowszechnienia i kosztów cukrzyca w Polsce w 2017 roku.

Dzięki współpracy ekspertów NFZ, autorzy badania wykonali kompleksowe analizy na wylosowanej próbie 384 tys. dorosłych Polaków, czyli 1,2 proc. ogółu dorosłych mieszkańców Polski. Losowanie proste wykonano z bazy PESEL. Dla każdego z wylosowanych osób NFZ wygenerował dane dotyczące wszystkich świadczeń, które sfinansował w 2017 r. Do grupy chorych z cukrzycą zaklasyfikowano osoby, które w bazie NFZ były przynajmniej raz diagnozowane i/lub leczone z rozpoznaniem E.10 do E.14 i O.24.0 do O.24.3 według klasyfikacji ICD10 lub korzystały przynajmniej raz z refundacji leków przeciwcukrzycowych i/lub testów paskowych do badania glikemii, z wyłączeniem osób, które wśród świadczeń przypisanych do cukrzyca otrzymywały wyłącznie metforminę. Takie osoby zakwalifikowano do grupy ze stanem przedcukrzycowym. Analizy wykazały, że w 2017 roku z powodu cukrzyca NFZ finansował leczenie 2 mln 512,3 tys. osób. Oznacza to, że 8 proc. populacji dorosłych mieszkańców Polski miało rozpoznaną cukrzycę (8,3 proc. wśród kobiet oraz 7,6 proc. wśród mężczyzn). Kobiety stanowiły 54,9 proc. ogółu chorych (1 380,2 tys.), zaś mężczyźni 45,1 proc. (1 132,1 tys.). Różnica pomiędzy płciami wynika najpewniej z następujących przyczyn:

- większego udziału kobiet w populacji 18+,
- dłuższej oczekiwanej długości życia u kobiet (odsetek chorych z cukrzycą bardzo wzrasta z wiekiem),
- mniej efektywnego wykrywania cukrzyca u mężczyzn.

Na ogólną liczbę 2 mln 512,3 tys. dorosłych chorych w 2017 r. składało się:

- 164,6 tys. osób w wieku 18-44 lat,
- 905,3 tys. chorych w wieku 45-64 lat,
- 818,1 tys. w wieku 65-74 lat
- 624,2 tys. chorych w wieku 75 i więcej lat.

Z badań serii NATPOL wynika, że około 20-25 proc. osób chorych nie wie, że ma cukrzycę. **Dlatego łączna liczba chorych na cukrzycę (z rozpoznaną chorobą i bez rozpoznania)**

w Polsce jest z pewnością istotnie wyższa i zapewne przekracza 3 mln.

Przeprowadzone badania pozwoliły na porównanie danych o rejestrowanej chorobowości w latach 2013 i 2017. Wyniki tych analiz są alarmujące. Rejestrowana chorobowość w okresie 2013-2017 rosła każdego roku średnio o 3,7 proc. Po standaryzacji względem wieku i płci do struktury populacji dorosłych w roku 2017 oceniono, że za wzrost o 1,2 proc. odpowiada starzenie się społeczeństwa, zaś 2,5 proc. określa rzeczywistą dynamikę wzrostu liczby chorych z rozpoznaną cukrzycą. Jest ona dwa razy wyższa niż podawana w analizach NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) dla krajów europejskich.

Wśród przyczyn takiego wzrostu zapadalności na cukrzycę w Polsce w ostatniej dekadzie przed pandemią COVID-19, poza szybkim starzeniem się, należy rozważyć niedostateczną kontrolę głównych czynników ryzyka, przede wszystkim narastającą otyłość. W Polsce 25 proc. dorosłych kobiet i mężczyzn (populacja 18+) ma otyłość ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$), zaś w ostatniej dekadzie tempo rozpowszechnienia się otyłości wśród mężczyzn wynosiło aż 0,5 proc. rocznie. Wpływ może też mieć istotna poprawa wykrywania cukrzycy w naszym kraju, dzięki większej świadomości choroby w społeczeństwie, badaniom przesiewowym i działaniom na poziomie POZ. Jeśli taki trend wzrostu rejestrowanej chorobowości cukrzycy utrzyma się w następnym dziesięcioleciu, wówczas liczba osób leczonych na cukrzycę w Polsce w roku 2030 przekroczy 4 200 tys., zatem epidemia tej choroby będzie stanowiła dużo większe wyzwanie niż obecnie.

W wymienionych analizach określono także koszty bezpośrednio poniesione przez NFZ na leczenie cukrzycy. Co ważne, po raz pierwszy w Polsce wyliczono różnicę (przyrost) w kosztach ponoszonych na leczenie chorych z cukrzycą i bez cukrzycy. Wyniki wystandaryzowane względem wieku i płci populacji chorych na cukrzycę wskazują na dwa razy wyższe wydatki niż dotąd szacowano. Z sumy 6 mld 73 mln zł, NFZ wydał 46,5 proc. (2 mld 825 mln) na świadczenia i refundację leków bezpośrednio związanych z rozliczeniem diagnostyki i leczenia cukrzycy. Natomiast kwota 3 mld 248 mln zł (53,5 proc.) stanowiła efekt bardziej kosztochłonnego leczenia osób z cukrzycą, w porównaniu do kosztów leczenia pozostałych osób korzystających ze świadczeń finansowanych przez NFZ. Wynika to z faktu, iż

chorzy na cukrzycę częściej chorują na inne schorzenia, a przebieg ich chorób jest na ogół cięższy.

Tak wysokie koszty leczenia cukrzycy i jej powikłań jednoznacznie wskazują na potrzebę dużo lepszej niż dotąd prewencji, szczególnie w zakresie otyłości i niedostatecznej aktywności fizycznej.

1.7. Epidemiologia cukrzycy na świecie

Opierając się na badaniach populacyjnych z całego świata należy podkreślić, że rozpowszechnienie cukrzycy istotnie różni się w zależności od populacji oraz regionów i w znacznym stopniu zależy od statusu ekonomicznego państw. W krajach rozwiniętych, większość osób z nowo wykrytą cukrzycą jest w wieku powyżej 60 lat, natomiast w krajach rozwijających się są to osoby między 40. a 60. rokiem życia. Zgodnie z aktualnymi danymi International Diabetes Federation (IDF Diabetes Atlas) opublikowanymi w 2021 r. obecnie największa liczba chorych z cukrzycą mieszka w Chinach – 140,9 mln chorych, Indiach – 74,2 mln, Pakistanie – 33 mln oraz USA – 32,2 mln, zaś największy odsetek chorych wśród ogółu ludności stwierdza się w Pakistanie – 30,8 proc. Polinezji Francuskiej – 25,2 proc., oraz w Kuwejcie 24,9 proc.

Według analiz i prognoz IDF, w 2021 r. na świecie w wieku 20-79 lat było 536,6 mln osób chorych, zaś rozpowszechnienie cukrzycy wynosiło 10,5 proc. (95% CI: 8,3-12,0%), natomiast w 2045 r. będzie 783,2 mln chorych, z rozpowszechnieniem ok. 12,2 proc. (9,5-14,0%). W Europie w 2021 r. było 61,4 mln chorych z rozpowszechnieniem 9,2 proc. (95% CI: 7,1-10,4%), zaś na 2045 r. szacuje się wzrost do 69,2 mln chorych i rozpowszechnienia do 10,4 proc. (95% CI: 7,7-11,7%).

Dzięki analizom grupy NCD Risk Factor Collaboration, przy współpracy z Imperial College London i WHO, na podstawie 751 badań populacyjnych z indywidualnymi rekordami 4 mln 372 tys. dorosłych z 146 krajów opracowano trendy co do zmian częstości występowania cukrzycy na świecie w latach 1980-2015. Autorzy wykazali, że od lat 80. XX wieku do 2014 r. częstość występowania cukrzycy w dorosłej populacji świata wzrosła prawie dwukrotnie – z 4,7 proc. w 1980 r. do 8,8 proc. w 2015 r. U mężczyzn odnotowano wzrost z 4,3 proc. w 1980 r. do 9 proc. w 2014 r., zaś u kobiet z 5 proc. do 7,9 proc. Wzrost ten był szybszy w krajach rozwijających się niż w krajach rozwiniętych. Opublikowane w piśmie Lancet opracowanie można uznać za dotychczas najbardziej kompleksową i wszechstronną analizę poświęconą epidemiologii cukrzycy na świecie.

Według badaczy grupy NCD Risk Factor Collaboration, liczba chorych na cukrzycę na świecie powiększyła się od 1980 r. do 2014 r. niemal czterokrotnie z 108 mln do 422 mln. Dużą zaletą tych badań było modelowanie siły wpływu poszczególnych czynników na tak wielki wzrost liczby chorych na świecie. Wykazano, że w 28,5 proc. wynikał on z wzrostu zapadalności na cukrzycę, w 39,7 proc. – z powodu starzenia się społeczeństw, zaś w 31,8 proc. – z interakcji tych dwóch czynników. Po standaryzacji względem wieku, która jest niezbędna do porównań międzynarodowych, najniższy odsetek chorych na cukrzycę w 2014 r. stwierdzono w północno-zachodniej Europie, a największy w Polinezji, środkowo-wschodniej Azji i północnej Afryce. Z kolei najniższy przyrost liczby chorych w latach 1980-2014 odnotowano w krajach

Europy Zachodniej. Tym niemniej także w tej części Europy realny wzrost liczby pacjentów z cukrzycą był stosunkowo duży, z uwagi na szybkie starzenie się tych społeczeństw. Od 1980 roku w żadnym kraju na świecie nie odnotowano redukcji odsetka chorych na cukrzycę, a prawie we wszystkich starzenie się społeczeństw spowodowało wzrost liczby chorych.

W grupie państw środkowej i wschodniej Europy zaobserwowano w latach 1980-2014 istotny wzrost zarówno odsetka chorych na cukrzycę w populacji, jak i znaczny przyrost bezwzględnej liczby chorych. Polska miała podobny do Europy Zachodniej odsetek chorych z cukrzycą, ale znacznie większy przyrost liczby chorych. Warto zaznaczyć, że w Europie trend wzrostu był ogólnie dużo mniejszy wśród kobiet niż u mężczyzn. Wyjątek stanowiła środkowo-wschodnia Europa, gdzie u obojga płci obserwowano większy niż w Europie Zachodniej trend wzrostu u kobiet i mężczyzn.

Bezpośrednie precyzyjne porównanie wyników i wskaźników z naszego kraju do badań w innych europejskich krajach z powodu opisanych na wstępie różnic metodycznych w diagnostyce cukrzycy, czy różnych zakresów wieku badanych, jest zadaniem trudnym i wymagałoby bezpośredniego porównania baz danych i złożonych analiz statystycznych. Ogólnie można stwierdzić, że Polska w ostatnich dwóch dekadach charakteryzowała się podobnym odsetkiem chorych na cukrzycę jak średnio w Europie, ale znacznie szybszym wzrostem tego odsetka oraz bezwzględnej liczby chorych. Ta tendencja jest m.in. wynikiem szybkiego starzenia się polskiego społeczeństwa oraz częstszego występowania czynników ryzyka, takich jak nieprawidłowa dieta, brak aktywności fizycznej, a w konsekwencji – znacznego przyrostu osób z nadwagą i otyłością.

W komentarzu do opisanych wyników badań nad epidemiologią cukrzycy warto podkreślić, że w ostatnich dziesięcioleciach w społeczeństwach krajów rozwiniętych obserwuje się systematyczne zmniejszanie narażenia na czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego. Przejawia się to spadkiem populacyjnego średniego stężenia cholesterolu, ciśnienia tętniczego czy częstości palenia tytoniu, także w populacji chorych na cukrzycę. Dzięki tym pozytywnym zmianom, w wielu krajach obserwowano systematyczną redukcję umieralności z powodu chorób układu krążenia. Wyjątek stanowią otyłość i będąca jej konsekwencją cukrzyca typu 2, których rozpowszechnienie, jak pokazuje niniejszy przegląd, istotnie wzrasta.

Przewidywany dalszy wzrost liczby chorych na cukrzycę będzie wynikał z prognozowanego przez WHO nasilenia tendencji demograficznych (starzenia się społeczeństw) oraz efektów działania cywilizacyjnych czynników ryzyka, takich jak zła dieta i brak aktywności fizycznej. Paradoksalnie, będzie to także wynikiem poprawy efektywności opieki nad chorymi z cukrzycą i jej powikłaniami.

Główne pytanie polega na tym, czy systemy ochrony zdrowia będą w stanie udźwignąć szybko narastające koszty.

Alternatywą tej spirali jest oczywiście skuteczna prewencja cukrzycy. Wiadomo, że istnieją możliwości zahamowania wzrostu częstości otyłości i cukrzycy, związane są one przede wszystkim z edukacją społeczeństw i strukturalną zmianą działania instytucji państwowych, w tym przede wszystkim szkolnictwa i instytucji zdrowia publicznego.

Rozdział 2

Wpływ cukrzycy na system ochrony zdrowia

Dr n. med. Jakub Gierczyński, MBA

2.1. Cukrzyca jako wyzwanie dla systemów ochrony zdrowia

Według International Diabetes Federation Atlas w Europie obecnie żyje z cukrzycą 61 milionów dorosłych chorych, czyli 1 chory na cukrzycę przypada na 11 obywateli. [1] Prognozy szacują liczbę chorych na cukrzycę na ok. 67 milionów osób w 2030 r., a w 2045 r. – ok. 69 milionów osób. Jednocześnie cukrzyca odpowiadała w 2021 r. w Europie za 1,1 miliona zgonów.

Trzeba zaznaczyć, że zarówno zgony, jak i powikłania cukrzycy nie powinny mieć miejsca przy optymalnym leczeniu tej choroby oraz zmianie stylu życia chorego. Mamy więc do czynienia ze zgonami, których możemy uniknąć dzięki prewencji (*preventable*) oraz dostępowi do skutecznego leczenia (*amenable*). [2] Cukrzyca generuje olbrzymie koszty – bezpośrednio i pośrednio. Szacuje się, że 75 proc. wydatków na cukrzycę wynika z leczenia powikłań, którym w dużej mierze można zapobiec dzięki skutecznemu leczeniu cukrzycy. Według International Diabetes Federation w 2021 r. cukrzyca generowała w Europie wydatki związane z ochroną zdrowia na poziomie ok. 189 miliardów USD. Średnie roczne wydatki związane z ochroną zdrowia na statystycznego chorego na cukrzycę w Europie wyniosły 3 086 USD.

Polska w tym zestawieniu wykazuje 2,7 mln osób dorosłych żyjących z cukrzycą oraz prognozowaną ich liczbę w 2030 r. na poziomie 2,8 mln oraz w 2045 r. – 2,7 mln. W 2021 r. Polska odnotowała 5 330 zgonów z powodu cukrzycy

wśród osób w wieku 20-79 lat, a cukrzyca wygenerowała wydatki związane z ochroną zdrowia na poziomie 2,7 mld USD. Średnie roczne wydatki związane z ochroną zdrowia na statystycznego chorego na cukrzycę w Polsce wyniosły 994 USD. [3] Polska niestety plasuje się wśród krajów z najniższymi wydatkami na opiekę diabetologiczną w Unii Europejskiej (obok Rumunii i Chorwacji).

Coraz większy wpływ cukrzycy na systemy ochrony zdrowia i gospodarki krajów Unii Europejskiej powodowany jest wzrostem zapadalności na cukrzycę i rosnącym kosztem powikłań. Lata życia skorygowane niepełnosprawnością (DALY, *disability-adjusted life years*) – to wskaźnik stosowany do określenia stanu zdrowia społeczeństwa dzięki określeniu liczby lat utraconych lub przeżytych z niepełnosprawnością. DALY nie tylko pokazują, w jaki sposób cukrzyca może wpływać na życie jednostki, ale także jej wpływ na kraj pod względem kosztów pośrednich związanych z chorobą. Są to głównie koszty obniżenia produktywności, absencji chorobowej, przedwczesnej utraty życia i wcześniejszej emerytury. Liczba DALY związanych z cukrzycą dla danego kraju może służyć jako wskaźnik tego, jak dobrze krajowe systemy opieki zdrowotnej radzą sobie ze złożonością cukrzycy i jej powikłań. Spośród wybranych 28 krajów, Niemcy i Włochy miały najwyższy wskaźnik DALY. Polska uplasowała się w środkowej grupie. [4]

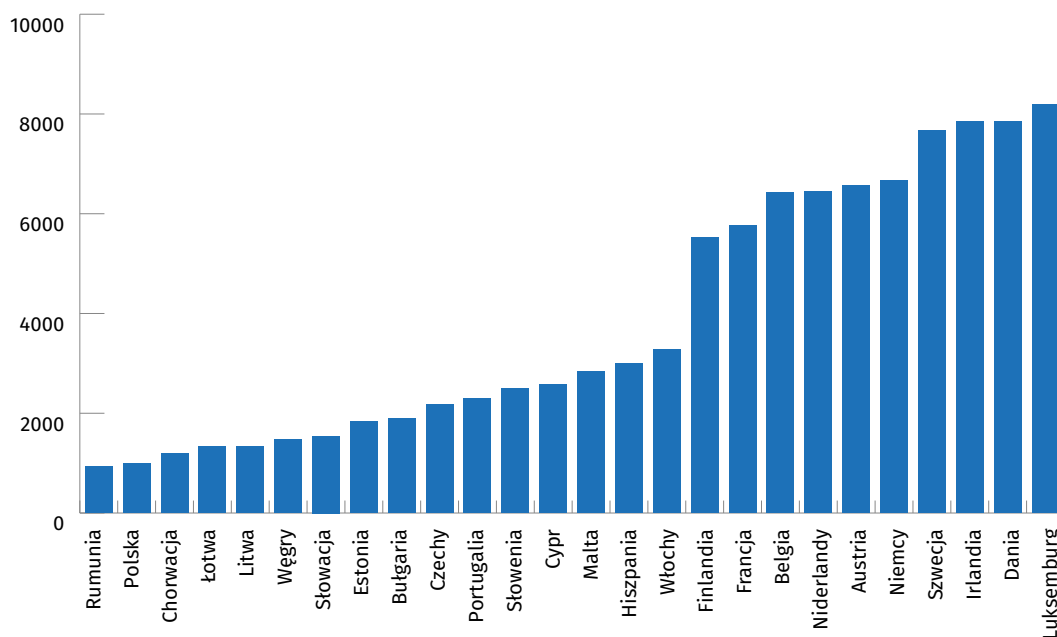
Według najnowszych Map Potrzeb Zdrowotnych (2020 r.) opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia cukrzyca w Polsce odpowiadała w 2019 r. za 491 tys. lat życia skorygowanych niepełnosprawnością (DALY), 342 tys. lat przeżytych w niepełności (YLD) oraz utratę 148 tys. lat życia na skutek przedwczesnej śmierci (YLL). W porównaniu do 1990 r., odnotowano znaczący wzrost w tych trzech kategoriach. [5]

W strategii „Zdrowa Przyszłość” na podstawie wartości wskaźnika DALY zaobserwowano, że w Polsce w 2019 r. najwięcej lat życia w zdrowiu utracono z powodu chorób układu



Dr n. med. Jakub Gierczyński, MBA

– ekspert systemu ochrony zdrowia, Instytut Zarządzania w Ochronie Zdrowia Uczelnia Łądzkiego. Autor i współautor licznych publikacji i raportów analitycznych dotyczących systemu ochrony zdrowia.



Wykres 1. Roczne wydatki na zdrowie związane z cukrzycą, w przeliczeniu na osobę w krajach Unii Europejskiej w 2021 r., USD

IDF Diabetes Atlas, 2022

krążenia (21 proc. całkowitej wartości DALY), nowotworów (19 proc.) oraz urazów (10 proc.). Cukrzyca i choroby nerek zajęły siódme miejsce w rankingu chorób pod względem DALY w 2019 r. Pomimo przewlekłego charakteru chorób z tej grupy, zajęły one piątą pozycję w rankingu najczęstszych przyczyn zgonów – w 2019 r. odnotowano ich ok. 12,8 tys.

Za 60 proc. z nich odpowiedzialna była cukrzyca, dla której liczba zgonów wzrastała od 2002 r. W kolejnych latach przewiduje się dalszy wzrost. Według szacunków, w 2028 r. liczba zgonów z powodu cukrzycy będzie wyższa o prawie 8 proc. w porównaniu z 2019 r.

Jeśli przebieg choroby nie jest odpowiednio kontrolowany, może ona doprowadzić do wielu groźnych powikłań, mających wpływ na znaczne pogorszenie jakości życia pacjenta, a także przedwczesną śmierć. Wobec tego istotne znaczenie ma prowadzenie zdrowego stylu życia, wczesne wykrycie choroby, jej kontrola oraz przestrzeganie zaleceń związanych z jej leczeniem. [6]

Cukrzyca w perspektywie populacji jest więc istotnym wyzwaniem dla każdego systemu ochrony zdrowia. Ze względu na globalny wzrost zachorowań na cukrzycę, głównie typu 2, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uznała to schorzenie za pierwszą niezakaźną epidemię. **Międzynarodowi eksperci przestrzegają, że budżet żadnego państwa nie jest w stanie udźwignąć kosztów generowanych przez cukrzycę i jej powikłania**, dlatego zachęcają do podejmowania działań

zmniejszających liczbę nowych zachorowań oraz wczesnego wykrywania choroby.

Z okazji setnej rocznicy odkrycia insuliny, Światowa Organizacja Zdrowia opracowała w 2021 r. kierunki optymalizacji prewencji i opieki nad chorymi na cukrzycę „Global Diabetes Compact”. Opracowanie przedstawia wizję zmniejszenia ryzyka cukrzycy oraz zapewnienia wszystkim pacjentom, u których zdiagnozowano cukrzycę, dostępu do sprawdliwej, kompleksowej, przystępnej cenowo i wysokiej jakości opieki zdrowotnej. Strategia ma służyć eliminowaniu nierówności w dostępie do diagnostyki i leczenia, dzięki zapewnieniu wszystkim chorym dostępu do opieki w placówkach podstawowej opieki zdrowotnej. Promuje ona również zapobieganie cukrzycy typu 2 przez zmniejszenie występowania nadwagi i otyłości, zdrową dietę oraz aktywność fizyczną. [7]

W ramach Global Diabetes Compact zidentyfikowano osiem kluczowych działań, które powinien przeprowadzić każdy kraj w celu optymalizacji zarządzania cukrzycą:

- ZJEDNO CZ (*UNITE*) interesariuszy systemowych, w tym osoby żyjące z cukrzycą wokół wspólnego programu;
- ZINTEGRUJ (*INTEGRATE*) profilaktykę i leczenie cukrzycy na poziomie podstawowej opieki zdrowotnej w ramach powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego;
- WPROWADZAJ INNOWACJE (*INNOVATE*);
- LECZ (*TREAT*) – popraw dostęp do diagnostyki cukrzycy, leków i wyrobów medycznych;

Tabela 1. DALY związane z cukrzycą w 28 wybranych krajach europejskich

Wskaźnik DALY 500 tys.-1 mln	Wskaźnik DALY 100 tys.-500 tys.	Wskaźnik DALY 10 tys. – 100 tys.
Niemcy Włochy	Belgia Francja Hiszpania Niderlandy Polska Portugalia Rumunia Węgry Wielka Brytania	Austria Bułgaria Chorwacja Cypr Dania Estonia Finlandia Grecja Irlandia Litwa Luksemburg Łotwa Słowacja Słowenia Szwecja

Global, regional and national burden and trend of diabetes in 195 countries and territories: an analysis from 1990 to 2025

Tabela 2. Lata życia skorygowane niepełnosprawnością (DALY) oraz lata przeżyte w niesprawności (YLD), jako konsekwencja cukrzycy w latach 1990, 2009 i 2019 w Polsce

Cukrzyca	1990	2009	2019
Lata życia skorygowane niepełnosprawnością (DALY)	293 tys.	381 tys.	491 tys.
Lata przeżyte w niesprawności (YLD)	180 tys.	253 tys.	343 tys.
Utrata lat życia na skutek przedwczesnej śmierci (YLL)	113 tys.	128 tys.	148 tys.

Źródło. Mapy Potrzeb Zdrowotnych 2020. Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych Ministerstwa Zdrowia Analiza struktury problemów zdrowotnych wg wskaźników DALY, YLD, YLL (wartości bezwzględne) dla populacji kobiet i mężczyzn w Polsce – wszystkie grupy wiekowe (populacja 38.3 mln osób).

- MONITORUJ (*TRACK*) wskaźniki efektywności;
- FINANSUJ (*FUND*) opiekę diabetologiczną adekwatnie do potrzeb zdrowotnych;
- EDUKUJ (*EDUCATE*) na temat cukrzycy;
- WZMACNIJ SYSTEM OCHRONY ZDROWIA (*POWER AHEAD*) w oparciu o doświadczenia z pandemii COVID-19.

2.2. Krajowe programy w zakresie cukrzycy w Unii Europejskiej

Parlament Europejski w dniu 14 marca 2012 r. opublikował rezolucję pt. „Zwalczanie epidemii cukrzycy w UE”. [8] Rezolucja wzywa państwa członkowskie, aby:

- opracowały, wdrożyły i monitorowały krajowe programy przeciwdziałania cukrzycy, mające na celu upowszechnianie zdrowego stylu życia, ograniczanie czynników ryzyka oraz przewidywanie, zapobieganie, wczesną diagnozę i leczenie cukrzycy, skierowane do

- społeczeństwa w ogólności, a w szczególności do grup wysokiego ryzyka; będą miały na celu zmniejszenie nierówności i optymalizację zasobów opieki zdrowotnej;
- wspierały zapobieganie cukrzycy typu 2 i otyłości (poprzez zalecanie, aby od wczesnego wieku poprzez szkolną edukację wdrażano strategie na rzecz zdrowych nawyków żywieniowych i aktywności fizycznej) oraz strategie na rzecz zdrowego stylu życia, obejmujące aktywność fizyczną i sposób odżywiania się; w związku z tym rezolucja podkreśla konieczność dostosowania strategii politycznych związanych z żywnością do promowania zdrowej diety, stworzenia konsumentom możliwości dokonywania świadomego i zdrowego wyboru oraz wczesne diagnozowanie jako kluczowe dziedziny działania w ich krajowych programach przeciwdziałania cukrzycy;
- opracowały programy zarządzania cukrzycą na podstawie najlepszych praktyk oraz wytycznych w zakresie leczenia, opartych na wynikach badań naukowych;

- zapewniały pacjentom korzystającym z podstawowej i specjalistycznej opieki stały dostęp do wysoko wykwalifikowanych interdyscyplinarnych zespołów, metod i technologii służących leczeniu cukrzycy, w tym technologii e-zdrowia, oraz pomagały pacjentom w zdobywaniu i podtrzymywaniu umiejętności i wiedzy umożliwiających kompetentne zajmowanie się własnym zdrowiem przez całe życie;
- wspierały i uczestniczyły w europejskich badaniach nad cukrzycą, m.in. w dziedzinie identyfikacji czynników ryzyka i prewencji;
- uwzględniły działania prewencyjne i zmierzające do ograniczenia występowania czynników ryzyka we wszystkich odpowiednich aktach ustawodawczych i obszarach polityki, a w szczególności w polityce dotyczącej ochrony środowiska, żywności i ochrony konsumentów;

W przekrojowym opracowaniu z 2016 r. pt. „National diabetes plans in Europe” stwierdzono, że rosnące obciążenie cukrzycą stanowi poważne wyzwanie dla zdrowia publicznego i systemów opieki zdrowotnej. [9] Wyzwanie to zostało dostrzeżone na poziomie globalnym, a cukrzyca zajmuje ważne miejsce w programach krajowych i międzynarodowych. Kraje w Europie poczyniły postępy w opracowywaniu systematycznej reakcji politycznej na obciążenie cukrzycą, ale podejmowane działania związane z wdrażaniem kompleksowych strategii zapobiegania i leczenia cukrzycy były różnicowane.

Opierając się na mapowaniu krajowych planów dotyczących cukrzycy (NDPs – *National Diabetes Plans*) w Europie, które zostały podjęte w ramach Wspólnego Działania UE w sprawie Chorób Przewlekłych i Promowania Zdrowego Starzenia się w Cyklu Życia (JA-CHRODIS), określono szereg czynników, które wydają się ułatwiać opracowywanie, wdrażanie i trwałość krajowych planów dotyczących cukrzycy (NDP). Do tych czynników zaliczono:

- przywództwo krajowe (lub regionalne);
- zaangażowanie wielu interesariuszy;
- reprezentację pacjentów w opracowywaniu i wdrażaniu NDP;
- zapewnienie odpowiednich zasobów do realizacji NDP;
- zachowanie elastyczności w NDP – osiągnięcie równowagi między centralnie zdefiniowanymi wymaganiami a autonomią regionalną;
- rozwój wiedzy na podstawie doświadczenia poprzez monitorowanie i ocenę wskaźników NDP.

Większość (13 z 22) badanych krajów posiadało opublikowany krajowy plan w zakresie cukrzycy (NDP). Kluczowym wyzwaniem na przyszłość jest budowanie zdolności systemów informacyjnych, tak aby NDP mogły być monitorowane, oceniane i aby można było odpowiednio mierzyć wyniki zdrowotne takich interwencji. Krajowe plany dotyczące cukrzycy zazwyczaj opierają się na szerokim podejściu i dążą do umieszczenia pacjenta w centrum. NDP zazwyczaj obejmują profilaktykę, wczesną diagnozę, rutynową opiekę i usługi oraz edukację pacjentów. NDP zwykle obejmowały wybraną formę monitorowania i nadzoru, który skupiał się głównie na występowaniu i zachorowalności na cukrzycę, dostępie do usług i na wynikach klinicznych. W większości krajów istnieje system gromadzenia danych na temat cukrzycy. Rządziej stosowany był monitoring kosztów związanych z realizacją planu, podobnie jak monitoring świadomości społecznej.

Większość krajów posiada strategię oceny wskaźników NDP. Chociaż działania międzysektorowe uznano za pożądane, NDP są zwykle opracowywane przez ministerstwa zdrowia, a nie przez działania międzysektorowe. Nie wszystkie ministerstwa zdrowia w objętych analizą krajach mają wymagane zasoby, umiejętności lub wpływy, aby przedstawić innym sektorom argumenty, że powinny zaangażować się w działania dotyczące cukrzycy czy w szersze projekty edukacyjno-prewencyjne.

Zaangażowanie wielu zainteresowanych stron, zwłaszcza organizacji pacjentów, ułatwiało opracowanie, wdrożenie i trwałość NDP. Organizacje pacjentów odgrywały kluczową rolę w opracowywaniu NDP i były stymulatorem pomyślnego przyjęcia, a nawet wdrożenia krajowych planów w zakresie cukrzycy. W bardziej zdecentralizowanych krajach władze lokalne również wdrażały zmiany, mające na celu poprawę profilaktyki i leczenia cukrzycy. Ostatecznie stwierdzono, że uczenie się na podstawie doświadczeń poprzez monitorowanie i ocenę, a także z wykorzystaniem doświadczeń międzynarodowych, pomaga w opracowywaniu i wdrażaniu NDP. **Posiadanie dokładnych danych stanowi ważny element skutecznej krajowej strategii, umożliwiającej ocenę rzeczywistego obciążenia cukrzycą oraz monitorowanie wyników procesów opieki, a tym samym szersze informowanie o rozwoju usług i opracowywaniu polityki.** Kluczowe znaczenie dla opracowania i wdrożenia NDP miało uznanie cukrzycy za priorytet polityczny.

Najnowsze przekrojowe opracowanie na temat funkcjonujących krajowych planów zarządzania cukrzycą w 28 krajach Unii Europejskiej pt. „Implementing integrated diabetes systems in Europe” zostało opublikowane w 2020 r. [10] Stwierdzono w nim, że cukrzyca stanowi poważne wyzwanie dla europejskich systemów opieki zdrowotnej. W Europie jest 60 milionów osób chorych na cukrzycę, a zarządzanie

cukrzyca już teraz pochłania aż 10 proc. ogólnych budżetów opieki zdrowotnej – przy czym obie liczby mają wzrosnąć. Zintegrowane systemy diabetologiczne, obejmujące integrację pionową (POZ – AOS – szpital) oraz poziomą pomiędzy lekarzami specjalistami, stwarzają szansę na zmniejszenie rozdrobnienia opieki diabetologicznej, a docelowo – na zwiększenie efektywności świadczeń.

Autorzy wspomnianego opracowania rekomendują trzy kluczowe działania w zakresie integracji i optymalizacji opieki diabetologicznej:

- Zaangażuj osoby chore na cukrzycę, aby umieścić je w centrum zintegrowanych usług diabetologicznych;
- Dostosuj lub połącz budżety, aby umożliwić integrację pionową i/lub poziomą, zmniejszyć fragmentację i zapewnić opiekę skoncentrowaną na pacjencie;
- Ustanów mechanizmy oceny w celu ułatwienia ciągłego monitorowania i doskonalenia zintegrowanej opieki diabetologicznej.

Karta wyników dla zintegrowanego planu zarządzania cukrzycą składa się z kluczowych wskaźników pomiaru efektywności.

Biorąc pod uwagę kluczowe wskaźniki pomiaru, po wykonaniu analizy dla 28 krajów Unii Europejskiej stwierdzono, że:

- 24 kraje posiadały krajowe wytyczne dotyczące opieki diabetologicznej obejmujące integrację pionową (pomiędzy POZ, AOS a szpitalem) i/lub poziomą (pomiędzy lekarzami specjalistami), natomiast nie posiadały ich 4 kraje: Estonia, Polska, Rumunia i Węgry;
- System elektronicznej dokumentacji medycznej (EHR) posiadało 25 krajów Unii Europejskiej, natomiast 3 kraje nie wdrożyły tego narzędzia: Irlandia, Polska i Niemcy;
- Krajowy rejestr cukrzyki wdrożyło 17 krajów. Natomiast 11 krajów nadal go nie posiada: Austria, Cypr, Estonia, Francja, Hiszpania, Łotwa, Luksemburg, Malta, Polska, Węgry i Włochy;
- Zintegrowane pionowo (pomiędzy POZ, AOS a szpitalem) finansowanie opieki diabetologicznej posiadało 15 krajów, a 13 krajów nie wdrożyło takiego mechanizmu finansowania: Austria, Belgia, Cypr, Finlandia, Francja, Irlandia, Luksemburg, Malta, Niemcy, Rumunia, Słowenia, Szwecja i Węgry;
- Zachęty dla świadczeniodawców, aby ułatwić czy zachęcać do zintegrowanej opieki nad cukrzycą wprowadzono tylko w 12 krajach: Belgia, Chorwacja, Czechy, Estonia, Francja, Hiszpania, Litwa, Luksemburg, Polska, Portugalia, Słowacja i Słowenia. 16 krajów takich mechanizmów nie posiada.

2.3. Cukrzyca w polskim systemie ochrony zdrowia

Cukrzyca stanowi istotny problem zdrowotny w Polsce, dotykając ok. 2,9 mln osób, czyli ok. 10 proc. dorosłej populacji. Szacuje się, że ok. 20 proc. osób nie wie o swojej chorobie. Według raportu NFZ pt. „Cukier, otyłość – konsekwencje”, największy oczekiwany wzrost liczby pacjentów do 2025 r. oczekiwany jest właśnie w przypadku cukrzyki – nawet o ok. 1 mln osób. [11] Zachorowalność na cukrzycę w Polsce będzie stale wzrastać i w 2025 r. wzrośnie o 7 proc. w stosunku do 2018 r. Jeśli utrzymana zostanie dynamika zachorowalności na cukrzycę – w 2030 r. w systemie NFZ będzie ok. 4,2 mln zdiagnozowanych chorych.

Cukrzyca jest znaczącym obciążeniem finansowym dla pacjentów i budżetu Narodowego Funduszu Zdrowia. Według raportu z 2019 r. pt. „NFZ o zdrowiu. Cukrzyca”, łączna wartość refundacji świadczeń, wyrobów medycznych i leków stosowanych w leczeniu cukrzyki wyniosła w 2018 r. 1,9 mld zł (50 proc. stanowiły koszty leków stosowanych w leczeniu cukrzyki, 25 proc. stanowiły koszty pasków do oznaczania glukozy we krwi, 21 proc. – świadczenia udzielone z powodu cukrzyki inne niż pompy insulinowe, 4 proc. – koszty pomp insulinowych oraz system ciągłego monitorowania glikemii). Była to wartość o 23 proc. wyższa niż w 2013 r.

Dopłata pacjentów wyniosła w 2018 r. 0,45 mld zł i była o 35 proc. wyższa niż w 2013 r. Recepty na leki stosowane w leczeniu cukrzyki lub paski do oznaczania glukozy we krwi zrealizowało w 2018 r. 2,85 mln osób. Wartość refundacji wyniosła 1,45 mld zł. Średnia wartość refundacji na pacjenta wyniosła w 2018 r. 507 zł (spadek o 6 zł w porównaniu do 2013 r.), a wartość dopłaty pacjenta wyniosła 155 zł (spadek o 46 zł w porównaniu do 2013 r.). [12] Zgodnie z raportem NFZ, koszty powikłań cukrzyki (m.in. retinopatii cukrzycowej, niewydolności nerek, choroby niedokrwiennej serca, udaru mózgu, czy neuropatii) poniesione przez NFZ wyniosły co najmniej 2,1 mld zł.

Raport NIZP-PZH z 2019 r. stwierdza, że całkowite obciążenie budżetu NFZ kosztami cukrzyki, rozumianymi jako suma leczenia cukrzyki, jej powikłań i cięższego przebiegu chorób współistniejących, w 2017 r. wyniosło nawet 6,1 mld zł. Średni koszt leczenia jednego pacjenta z cukrzycą jest o 82,5 proc. wyższy od pacjenta tej samej płci i tym samym wieku, ale bez cukrzyki. Już obecnie cukrzyca bardzo obciąża budżet NFZ, nie tylko bezpośrednimi kosztami diagnostyki i leczenia, ale także kosztami powikłań oraz cięższego przebiegu chorób współistniejących. Przy czym bezpośrednie koszty diagnostyki i leczenia cukrzyki stanowią mniejszość (47 proc.) przyrostu kosztów na jednego pacjenta. Pozostałe 53 proc. należy uznać za koszty leczenia powikłań cukrzyki, w większości pośrednie. Wczesne wykrywanie i właściwa kontrola cukrzyki wydają się więc działaniami, które w przyszłości zmniejszą obciążenie finansów publicznych tą chorobą.

Tabela 3. Kluczowe wskaźniki pomiaru efektywności zintegrowanego planu zarządzania cukrzycą

Kategoria	Wskaźnik
Wpływ cukrzycy	Częstość występowania cukrzycy: Porównawcze rozpowszechnienie cukrzycy z uwzględnieniem wieku, odsetek – stan obecny Porównawcze rozpowszechnienie cukrzycy z uwzględnieniem wieku, odsetek – perspektywa 2030 i 2045 Odsetek osób z nierozpoznaną cukrzycą (20-79 lat) – stan obecny Średnie wydatki na zdrowie w przeliczeniu na osobę z cukrzycą – stan obecny
Organizacja systemu ochrony zdrowia	Integracja opieki medycznej <ul style="list-style-type: none"> • Krajowe wytyczne dotyczące opieki diabetologicznej obejmują integrację pionową (pomiędzy POZ, AOS i szpitalem) i/lub poziomą (pomiędzy lekarzami specjalistami) • Program postępowania z chorobami współistniejącymi u chorych na cukrzycę Programy profilaktyczne Edukacja zdrowotna Informatyzacja <ul style="list-style-type: none"> • Czy istnieje system elektronicznej dokumentacji medycznej (EHR, electronic health record)? • Czy istnieje polityka lub strategia ułatwiająca interoperacyjność EHR? • Czy istnieje krajowy rejestr cukrzycy? Finansowanie <ul style="list-style-type: none"> • Czy finansowanie opieki diabetologicznej jest zintegrowane pionowo (pomiędzy POZ, AOS a szpitalem)? • Czy istnieją zachęty dla świadczeniodawców, aby ułatwić/zachęcać do zintegrowanej opieki nad cukrzycą?

Implementing integrated diabetes systems in Europe. The Economist Intelligence Unit Limited for EFPIA. 2020

Cukrzyca obciąża także bezpośrednio budżety domowe pacjentów, finansujących bardzo znaczącymi sumami leki oraz inne świadczenia medyczne i niemedyce. Obciążenia finansowe upośledzają zapewne poziom ich adherencji (stosowania się do zaleceń lekarskich), pogarszając przebieg choroby i przyspieszając wystąpienie powikłań. Należy zatem rozważyć działania organizacyjne (opieka koordynowana) i finansowe (refundacja leków), które zmniejszą obciążenie finansowe pacjentów.

Przeprowadzone analizy problemu w zakresie epidemiologicznym i kosztowym jednoznacznie wskazują na ogromne obciążenie, jakie cukrzyca stanowi dla finansów publicznych i gospodarki kraju. **Konieczne są dalsze analizy danych, prowadzenie monitoringu wybranych parametrów epidemiologicznych i kosztowych oraz przeprowadzenie dodatkowych badań, pozwalających na identyfikację działań zmniejszających obciążenie polskiego społeczeństwa tą chorobą.** Prewencja pierwotna, wczesne wykrywanie cukrzycy, prewencja wtórna (powikłań) oraz dobra kontrola cukrzycy są działaniami, które mogą ograniczyć wzrost kosztów w przyszłości. Wyznaczenie priorytetów, opracowanie planów działania i budżetów, alokacja środków i wdrożenie planów powinny być oparte o już wykonane i dalsze analizy. Analizy takie powinny być przeprowadzone bardzo szybko, ze względu na dużą dynamikę obserwowanych zjawisk. [13]

Według raportu Najwyższej Izby Kontroli, wydatki ZUS na świadczenia związane z niezdolnością do pracy spowodowaną cukrzycą typu 2 wyniosły w 2016 r. blisko 120 mln zł, w tym wydatki na renty blisko 79 mln zł (ponad 65 proc.), a wydatki z tytułu absencji chorobowej – blisko 36 mln zł (30 proc.). NIK stwierdziła, że działania systemu ochrony zdrowia służące zapobieganiu, wczesnemu wykrywaniu oraz leczeniu cukrzycy typu 2 były niewystarczające. Nie udało się ograniczyć dynamiki wzrostu liczby nowych przypadków zachorowań. Nie mamy także ogólnopolskiej strategii przeciwdziałania i leczenia cukrzycy, więc działania w tym zakresie miały w większości charakter doraźny. Tymczasem wciąż brakuje lekarzy diabetologów, a liczba pacjentów oczekujących na wizytę w poradni diabetologicznej i na hospitalizację rośnie. [14] Podobne wnioski i rekomendacje zawierał raport Instytutu Ochrony Zdrowia z 2018 r., który stwierdzał, że podstawowym celem poprawy jakości leczenia cukrzycy w Polsce powinno być wczesne wykrywanie choroby oraz uzyskiwanie indywidualnych, możliwych do osiągnięcia celów terapeutycznych przez jak największą liczbę chorych. [15]

Pomiar efektywności opieki nad chorym na cukrzycę w Polsce wytyczanej przez publikowane cyklicznie Zalecenia Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, powinien dotyczyć całej ścieżki diagnostyczno-terapeutycznej pacjenta. [16] W opracowanej w 2019 r. Strategii Narodowego Funduszu

Zdrowia na lata 2019-2023 zalecany jest „ciągły pomiar efektywności działań”. [17] Diabetolodzy polscy od kilku lat apelują o stworzenie i realizację Narodowego Programu Walki z Cukrzycą. Takie programy wdrożono w Polsce w zakresie onkologii (do 2019 r. Narodowy Program Zwalczenia Chorób Nowotworowych, a od 2020 r. Narodowa Strategia Onkologiczna na lata 2020–2030) oraz kardiologii (Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD na lata 2017-2020, a następnie Narodowy Program Chorób Układu Krążenia na lata 2022-2032). Dzięki temu na działania profilaktyczne i terapeutyczne dotyczące nowotworów złośliwych i chorób układu sercowo-naczyniowego przeznaczane są co roku konkretne kwoty pieniędzy zagwarantowane ustawowo, a co najważniejsze mierzone są wskaźniki efektywności.

Co ciekawe, w Polsce w latach 2010-2011 były prowadzone działania edukacyjne na temat profilaktyki cukrzycy i zdrowego stylu życia w ramach Narodowego Programu Przeciwdziałania Chorobom Cywilizacyjnym. Dzięki temu opracowano materiały informacyjno-edukacyjne na temat cukrzycy, adresowane do dzieci chorych na cukrzycę, a także ich rodziców, opiekunów i rówieśników. Nagrano cztery filmy informacyjno-edukacyjne na temat cukrzycy i jej powikłań, które były emitowane bezpłatnie na antenach telewizji ogólnopolskich. Uroczono też stronę internetową (www.edu-cukrzyca.pl), na której zamieszczano informacje. Prowadzono akcje bezpłatnych badań diagnostycznych i konsultacji specjalistycznych. W 2012 r. podobne działania były kontynuowane w ramach Narodowego Programu Profilaktyki i Edukacji Diabetologicznej, a w 2014 r. edukacja na temat cukrzycy i czynników jej ryzyka prowadzona była w ramach Narodowego Programu Przeciwdziałania Chorobom Cywilizacyjnym.

Milowym krokiem ku traktowaniu cukrzycy jako priorytetu było opublikowanie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 lutego 2018 r. w sprawie priorytetów zdrowotnych. Cukrzyca znalazła się w grupie czterech grup chorób – priorytetów Ministra Zdrowia, których powinny dotyczyć działania w celu zmniejszenia zapadalności i przedwczesnej umieralności z ich powodu. Do priorytetów zaliczono choroby układu sercowo-naczyniowego, nowotwory złośliwe, przewlekłe choroby układu oddechowego oraz właśnie cukrzycę. Wśród priorytetów znalazło się również przeciwdziałanie występowaniu otyłości, jako głównego czynnika rozwoju cukrzycy typu 2. [18]

Dzięki temu rozporządzeniu, od 2019 r. cukrzyca rzeczywiście zaczęła być traktowana w Polsce priorytetowo:

W latach 2019-2022 minister zdrowia:

- podjął kilkanaście decyzji refundacyjnych dotyczących nowych leków (nowe insuliny, inkretyny, flozyny) i wyrobów medycznych (systemy monitorowania glikemii, pompy insulinowe) stosowanych w cukrzycy;
- przygotował i udostępnił szeroką analizę cukrzycy, jako jednego z pięciu głównych problemów zdrowotnych, w ramach Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (BASiW);
- umieścił cukrzycę w strategii „Zdrowa Przyszłość” (2021).

W latach 2019-2022 Narodowy Fundusz Zdrowia:

- prowadził akcje promujące profilaktykę cukrzycy: „Profilaktyka i edukacja. Skuteczna broń przeciwko cukrzycy”, „#NieCukrz”, „Słodki, słodszy... cukrzyca”, „Nie przesadzaj – nie przestadzaj!”, „Chwila dla zdrowia”, „Środa z Profilaktyką”;
- uruchomił portal „Zdrowa Dieta”;
- opracował raporty pt. „NFZ dla zdrowia – Cukrzyca” oraz „Cukier, otyłość – konsekwencje” (2019);
- wprowadził produkty rozliczeniowe dotyczące cukrzycy: w świadczeniach zdrowotnych kontraktowanych odrębnie finansowane jest leczenie cukrzycy z zastosowaniem pompy insulinowej u dzieci oraz leczenie cukrzycy z zastosowaniem pompy insulinowej u dorosłych;
- w 2021 r. wprowadzono program lekowy B.120. „Leczenie chorych na cukrzycowy obrzęk płamki (DME)”;
- w ramach Projektu POZ PLUS wprowadzono Program Zarządzania Chorobą, dotyczący 11 schorzeń przewlekłych, w tym cukrzycy typu 2;
- finansowana jest kompleksowa ambulatoryjna opieka specjalistyczna nad pacjentem z cukrzycą (KAOS-cukrzyca);
- zwiększono wartości punktowe grup JGP dedykowanych dla Grupy K39 – Stopa cukrzycowa oraz utworzono nowy produkt rozliczeniowy, odpowiadający nowemu świadczeniu wprowadzonemu do wykazu świadczeń gwarantowanych – diagnostyce cukrzycy monogenowej.

Pandemia COVID-19 była i jest ogromnym zagrożeniem dla chorych na cukrzycę. Według raportu Ministerstwa Zdrowia pt. „Raport o zgonach w Polsce w 2020 r.” cukrzyca odpowiadała za 16 proc. przyrostu liczby zgonów w stosunku do 2019 r., w grupie osób, które były obciążone chorobami współistniejącymi. Liczba zgonów w Polsce w 2020 r. wzrosła w stosunku do 2019 r. o 67,1 tys. **W 2020 r. zmarło ok. 10,6 tys. chorych z cukrzycą więcej niż w 2019 r.** [19] Raport podkreślał, że chorzy na cukrzycę należą do grupy zwiększonego ryzyka cięższego przebiegu COVID-19 oraz zgonu z powodu infekcji. Aż co trzeci zgon z powodu COVID dotyczył właśnie pacjentów

Wykres 2. Udział procentowy powikłań cukrzycy w 2018 r., mln zł

Dane NFZ, 2019

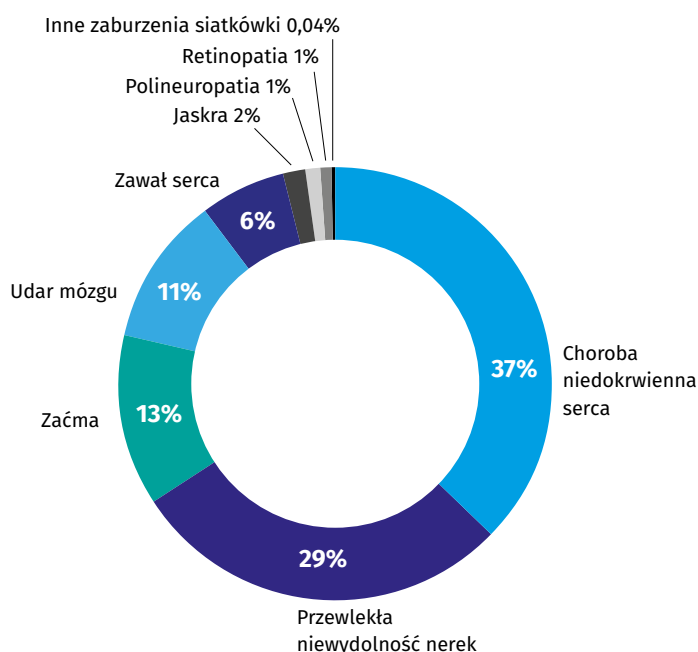


Tabela 4. Koszty powikłań cukrzycy w 2018 r., mln zł

Powikłanie cukrzycy	Koszt (mln zł)
Choroba niedokrwienna serca	800
Przewlekła niewydolność nerek	610
Zaćma	273
Udar mózgu	240
Zawał serca	135
Jaskra	35
Polineuropatia	27
Retinopatia	17
Inne zaburzenia siatkówki	1
Razem	2 138

Dane NFZ, 2019

z cukrzycą. Jeśli cukrzyca jest dobrze kontrolowana, ryzyko rozwoju ciężkiej postaci zakażenia COVID-19 jest podobne do tego, które obserwujemy w populacji ogólnej.

Według sprawozdań Narodowego Funduszu Zdrowia, w 2020 r. – pierwszym roku pandemii COVID-19 – spadła ogólna liczba świadczeń zdrowotnych na poziomie poradni diabetologicznych dla dorosłych. Zmniejszyła się także liczba świadczeń pierwszorazowych, co oznacza, że pandemia utrudniła kontakt z ośrodkiem, jak również wywoływała obawy przed zgłaszaniem się do lekarza. Jedynie liczba porad w poradni diabetologicznej dla dzieci wzrosła o ok. 8 tys. (24 proc.) w porównaniu do roku poprzedniego. Ponieważ dane NFZ za 2020 r. uwzględniają zarówno teleporady, jak i wizyty stacjonarne, można przypuszczać, że ten wzrost mógł nastąpić dzięki m.in. stosowaniu nowoczesnych insulin, systemom monitorowania glikemii u dzieci i młodzieży oraz teleporadom. Dlatego też w każdej fali pandemii COVID-19 fundamentalne jest zabezpieczenie populacji cukrzyków w skuteczne terapie oraz systemy monitorowania glikemii i pompy insulinowe, zalecane przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne. Dodatkowo należy w pełni wykorzystać możliwości e-zdrowia, takie jak e-recepta, e-zlecenie oraz teleporada. Dla tej grupy chorych stanowczo rekomenduje się także szczepienia przeciwko COVID-19. [20]

Rozdział 3

Organizacja systemu opieki diabetologicznej w Polsce: wady i zalety istniejących rozwiązań, kierunki zmian

Prof. dr hab. n. med. Przemysława Jarosz-Chobot, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Polska opieka nad osobami z cukrzycą w wielu aspektach nie spełnia oczekiwań systemu i samych pacjentów, mimo że jej standardy są powszechnie dostępne. Szerokie i długofalowe spojrzenie na poważny problem zdrowotny, jakim jest cukrzyca, ze strony zarówno świadczeniodawców, jak i świadczeniobiorców jest konieczne i wymaga jak najszybszego dostosowania do obowiązujących zaleceń.

3.1. Wprowadzenie

Cukrzyca jest uznaną chorobą cywilizacyjną i społeczną (WHO 2006). Jest to choroba przewlekła, gdzie wpływ wielu czynników środowiskowych, metabolicznych i organizacji opieki medycznej ma zasadnicze znaczenie w prawidłowym modelowaniu postępów choroby i kosztów społecznych cukrzycy. Tym samym efektywność tego działania wymaga opieki holistycznej i personalizowanej. Jednym z priorytetów zdrowotnych ustalonych rozporządzeniem Ministra Zdrowia jest przeciwdziałanie, wczesne wykrywanie oraz leczenie cukrzycy.

3.2. Opieka diabetologiczna w Polsce

W ostatnich latach opublikowano kilka rządowych raportów (NFZ, NIK, MZ) odnoszących się do opieki diabetologicznej

w Polsce. [1,2] Aktualna struktura systemu opieki nad osobą z cukrzycą w Polsce wyróżnia opiekę pediatryczną (wiek 0-18 lat) oraz internistyczną (19 lat i więcej) i praktycznie nie uległa ona zmianom od wielu lat.

Dzieci i młodzież z cukrzycą objęte są regionalną diabetologiczną opieką specjalistyczną. Pediatryczne poradnie diabetologiczne mają głównie lokalizacje przy szpitalach wojewódzkich, uniwersyteckich i w dużym stopniu są „połączone” z oddziałami diabetologicznymi, endokrynologii dziecięcej czy pediatrycznymi w tych jednostkach.

Aktualna struktura – centralizacja specjalistycznej opieki diabetologicznej dla dzieci, młodzieży i młodych dorosłych – jest najkorzystniejszym i najefektywniejszym rozwiązaniem, obecnie promowanym w wielu krajach.

Wynika to z tego, że u dzieci i młodzieży dominuje cukrzyca typu 1 (około 96 proc. E10 według międzynarodowej klasyfikacji ICD-10), o istotnym, charakterystycznym chwiejnym przebiegu i dołączającymi się licznymi chorobami współistniejącymi w tym okresie życia. W terapii obowiązuje intensywna insulinoterapia, stale dostosowywana do rozwijającego się dziecka i samokontrola, z wykorzystywaniem nowoczesnej technologii. Wieloletnia opieka jest wysoce holistyczna, wielospecjalistyczna, a tym samym kosztowna.

Natomiast opiekę nad dorosłą osobą z cukrzycą sprawują specjalistyczne poradnie diabetologiczne i opieki podstawowej, oddziały internistyczne, diabetologiczne, endokrynologiczne, chirurgiczne i inne. W różnych regionach Polski struktura ta, chociaż podobna, jest różnie uwypuklona i niestety rozdrobniona – często bez wiodącego regionalnego ośrodka, który posiadałby dobre wyposażenie i rozwijał opiekę holistyczną nad dorosłą osobą z cukrzycą, w tym



**Prof. dr hab. n. med.
Przemysława Jarosz-Chobot**

– specjalista pediatrii, diabetologii, endokrynologii i diabetologii dziecięcej. Kierownik Katedry Pediatrii i Kliniki Diabetologii Wydziału Lekarskiego w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego. Członek zarządu głównego sekcji pediatrycznej PTD i zarządu głównego PTD. Członek PAN – Komitetu Rozwoju Człowieka. Współautorka zaleceń opieki diabetologicznej dla dzieci i młodzieży (ISPAD, PTD), a także konsultant wojewódzki w dziedzinie endokrynologii i diabetologii dziecięcej.

z późnymi jej powikłaniami. **Dostępność do specjalistycznej opieki diabetologicznej zarówno ambulatoryjnej, jak i hospitalizacji w pediatrii jest znacząco łatwiejsza i szersza pod względem zakresu świadczeń niż w opiece internistycznej.**

Corocznie publikowane Zalecenia Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) szczegółowo określają podstawowe wymogi zarówno organizacyjne, jak i wspólnych celów diagnostycznych oraz terapeutycznych dla specjalistycznej opieki diabetologicznej ambulatoryjnej i szpitalnej w tym zakresie. Oparte na dowodach naukowych, najważniejsze rekomendacje PTD mówią, że „współczesna opieka diabetologiczna wymaga kompetencji personelu lekarskiego, pielęgniarek prowadzących edukację lub edukatorów, oraz dietetyków. Opieka powinna być skoncentrowana na osobie z cukrzycą, z uwzględnieniem jej indywidualnej sytuacji, potrzeb i preferencji. Konieczne jest także współdziałanie specjalistów z pokrewnych dziedzin ze względu na multidyscyplinarny charakter późnych powikłań cukrzycy i schorzeń współistniejących. (...) Nowoczesne leczenie cukrzycy wymaga (...) monitorowania jego skuteczności oraz prowadzenia edukacji osób z cukrzycą w zakresie uzyskania odpowiedniej wiedzy i motywacji do realizacji zaleceń. Konieczna jest również współpraca lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) oraz lekarzy opieki specjalistycznej”. [3] Skuteczność opieki diabetologicznej determinuje jak najszybsze jej rozpoczęcie, najlepiej od momentu zachorowania. Polskie rekomendacje w pełni oddają wartość międzynarodowych zaleceń.

3.3. Cukrzyca na tle innych problemów zdrowotnych

Jak wcześniej wspomniano, już od wielu lat istnieją wypracowane krajowe i międzynarodowe cele terapeutyczne dla cukrzycy, które pozwalają na „mierzalność” wyników opieki oraz

dokonywanie porównań zarówno krajowych, jak i międzynarodowych, także w obszarach międzynarodowego benchmarkingu (m.in. Mapy Potrzeb Zdrowotnych, SWEET-initiative). [1,4]

Jednym z takich projektów są Mapy Potrzeb Zdrowotnych MZ, czyli Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych, w oparciu o rzeczywiste dane. Publikacja w sierpniu 2021 roku pierwszej mapy potrzeb zdrowotnych, zgodnej z nowymi zasadami po nowelizacji ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, zawiera analizę porównawczą sytuacji w Polsce i Unii Europejskiej w zakresie problemów zdrowotnych na 100 tys. ludności w 2019 r. Czytamy, że „W UE zbiór pięciu najważniejszych problemów zdrowotnych był podobny do zbioru dla Rzeczypospolitej Polskiej. Różnica dotyczyła cukrzycy, która w zestawieniu dla UE nie znalazła się wśród pięciu najważniejszych problemów.” [5]

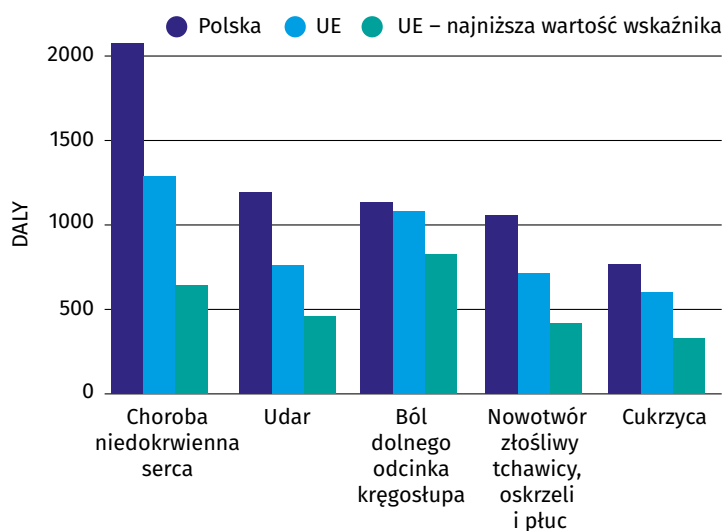
Cukrzyca jest zatem ostatnim z pięciu najbardziej dotkliwych problemów zdrowotnych w Polsce, choć w UE nie plasuje się tak wysoko w rankingu. Co więcej, na podstawie danych z lat 1999, 2010 i 2019 stwierdzono widoczny wzrost znaczenia cukrzycy (8. miejsce w 1999 r. i 5. miejsce w 2019 r.). **Analiza porównawcza prognoz dla Polski i Unii Europejskiej pokazuje, że cukrzyca i choroby nerek oraz choroby narządów zmysłów odnotują największy wzrost chorobowości w Polsce w ciągu 9 lat, przy czym w UE będzie on mniej dynamiczny. W odniesieniu do cukrzycy prognozowany jest wzrost o 23,74 proc.**

Należy pamiętać, że cukrzyca jest chorobą przewlekłą, dlatego wpływa przede wszystkim na długość życia w niepełności. Przykładowo, wartość ta jest prawie trzykrotnie większa niż dla udarów, które z kolei powodują pięciokrotnie więcej zgonów niż cukrzyca (według Map Potrzeb Zdrowotnych MZ z 2021).

Wiele znanych czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych ma również bardzo istotny wpływ na stan zdrowia osób z cukrzycą. Istnieje szereg powiązań pomiędzy różnymi rodzajami

Wykres 1. Porównanie wartości wskaźnika DALY na 100 tys. ludności dla pięciu najbardziej dotkliwych problemów zdrowotnych w Rzeczypospolitej Polskiej z wartościami dla najlepszego kraju w UE i wartościami dla UE w 2019 r.

Źródło: MZ na podstawie danych GBD IHME



czynników, np. wysokim ciśnieniem krwi, wysokim BMI czy też czynnikami behawioralnymi, w tym zdrowym stylem życia, paleniem tytoniu, spożywaniem alkoholu. Popularyzacja zdrowego stylu życia, która należy do zadań podstawowej opieki zdrowotnej, stanowi prewencję chorób cywilizacyjnych, w tym cukrzycy.

3.4. Wyzwania dla polskiego systemu opieki

Wiadomo także, że cukrzyca – to przewlekła choroba wymagająca systematycznej kontroli dla zapewnienia efektywności terapii. Dlatego ważnym punktem, który znalazł odzwierciedlenie w omawianym raporcie, jest częstość zgłaszania się osób z cukrzycą na wizyty, dzięki którym możliwa jest ocena wpływu cukrzycy na rozwinięcie się powikłań oraz hospitalizację spowodowaną pogorszeniem stanu zdrowia. Analiza rozkładu liczby wizyt wśród pacjentów z cukrzycą i zależności pomiędzy liczbą wizyt odbywanych w POZ oraz lecznictwie zamkniętym potwierdziła widoczne różnice w leczeniu chorób przewlekłych w podstawowej opiece zdrowotnej. Prowadzenie pacjentów z cukrzycą w POZ nie odbywa się na wysokim poziomie.

Szansa na to, że kolejna wizyta pacjenta z cukrzycą odbędzie się w POZ wynosi aktualnie niecałe 57 proc. wobec ponad 85 proc. takiego prawdopodobieństwa w kardiologii. Brakuje wypracowanej praktyki, która potrafiłaby tę szansę podnieść na wyższy poziom.

Polski system opieki zdrowotnej charakteryzuje się brakiem równowagi w strukturze świadczeń zdrowotnych: leczenie pacjentów w nadmiernym stopniu opiera się na opiece stacjonarnej w stosunku do opieki ambulatoryjnej. Wskaźnik możliwych do uniknięcia hospitalizacji w przypadku chorób przewlekłych, w tym cukrzycy, odzwierciedlający dostępność i jakość podstawowej oraz specjalistycznej opieki zdrowotnej w Polsce, należy do najwyższych w Europie (3. miejsce wśród 24 krajów UE w 2017 r.). Wiadomo, również, że zwiększenie udziału AOS w strukturze świadczeń zdrowotnych jest korzystne, zarówno z ekonomicznego punktu widzenia (ze względu na wysokie koszty hospitalizacji), jak i z punktu widzenia bezpieczeństwa pacjenta.

Ostatnia dekada w diabetologii znacząco podniosła liczbę procedur diagnostycznych i zabiegowych wykonywanych w trybie ambulatoryjnym. Liczba ta nadal dynamicznie rośnie wraz z ogromnym postępem technologicznym w tej dziedzinie (odczyty z pamięci urządzeń dozujących insulinę, monitorujących glikemię i in.). Istotnym problemem, na który zwraca się uwagę, jest brak pełnej koordynacji pomiędzy AOS a POZ oraz opieką społeczną, która pozwoliłaby na właściwą kontynuację leczenia pacjentów ze stabilnymi postaciami cukrzycy, głównie cukrzycy typu 2.

Innym dotkliwym problemem, wiążącym się z właściwą koordynacją pomiędzy AOS a POZ, jest długi czas oczekiwania na świadczenia diabetologiczne, co wynika

z wielu czynników. Zbyt długie oczekiwanie na świadczenia AOS u osoby z cukrzycą powoduje odwlekanie właściwego leczenia, a przez to prowadzi do znaczącego pogorszenia stanu zdrowia i skrócenia życia. Ponadto, konieczność długiego oczekiwania na świadczenia zdrowotne realizowane w ramach NFZ często wymusza korzystanie z usług prywatnej opieki medycznej, co z kolei prowadzi do pogłębiania się różnic w dostępie do świadczeń zdrowotnych. Szczególnie jaskrawe są przykłady ograniczenia w dostępie do opieki diabetologicznej, które szybko skutkują pogorszeniem stanu zdrowia. Między innymi dotyczą one cukrzycy u dzieci i młodzieży, kobiet ciężarnych, ciąży u kobiet z cukrzycą, osób dorosłych z cukrzycą typu 1 (insulinozależną E10), braku możliwości wprowadzenia zasad właściwego przejścia pacjenta nastoletniego od specjalistycznej opieki pediatrycznej do internistycznej diabetologicznej, czy pacjenta z cukrzycą typu 2, wymagającego intensyfikacji insulinoterapii, rozwijającego powikłania, z obrazem zespołu stopy cukrzycowej.

Kolejnym wyzwaniem dla organizacji polskiego systemu opieki zdrowotnej jest nierównomierny dostęp do sieci zakontraktowanych diabetologicznych poradni specjalistycznych w poszczególnych regionach kraju. W niektórych regionach brakuje dobrze wyposażonych poradni AOS, które zapewnią wielopoziomą opiekę holistyczną nad osobą z cukrzycą, obejmującą profesjonalną edukację diabetologiczną, wsparcie psychologiczne, zaawansowaną ocenę i możliwości leczenia powikłań oraz wykorzystanie nowoczesnych technologii.

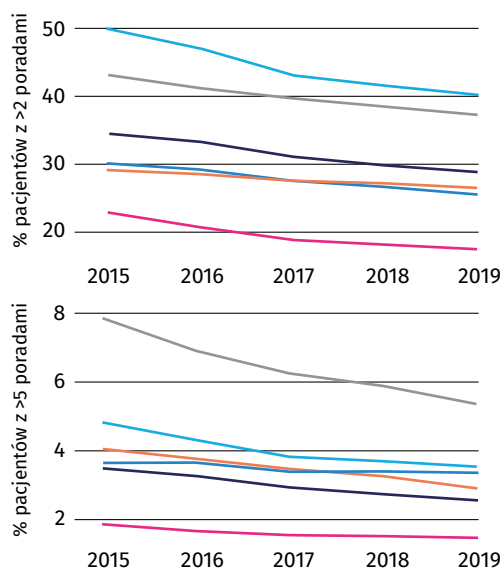
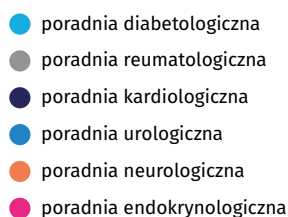
Najwięcej zaniedbań występuje w diabetologii internistycznej.

Zgodnie z ostatnim raportem NIK, zadania systemu ochrony zdrowia związane z zapobieganiem, wczesnym wykrywaniem oraz leczeniem cukrzycy typu 2 nie były realizowane skutecznie. [2]

W podsumowaniu raportu NIK czytamy, że „Pomimo uznania cukrzycy za chorobę cywilizacyjną oraz wskazania, że jednym z priorytetów zdrowotnych ustalonych rozporządzeniem Ministra Zdrowia jest przeciwdziałanie cukrzycy, działania Ministra, odpowiedzialnego za kształtowanie polityki zdrowotnej państwa, były niewystarczające. Nie opracowano ogólnokrajowej strategii ukierunkowanej na prewencję, leczenie oraz opiekę nad osobami chorymi na cukrzycę. Do opracowania krajowych programów przeciwdziałania cukrzycy wzywa kraje członkowskie Unii Europejskiej Rezolucja Parlamentu Europejskiego. Minister Zdrowia nie rozpoznał, w wystarczającym stopniu, potrzeb zdrowotnych ludności w badanym zakresie i nie określił liczby lekarzy diabetologów niezbędnych do sprawowania opieki nad populacją pacjentów chorych na cukrzycę. W ograniczonym zakresie upowszechnił również edukację diabetologiczną”. [6,7]

Wykres 2. Odsetek pacjentów, którzy pojawili się w danym rodzaju poradni ponad dwa razy (górny wykres) lub ponad pięć razy (dolny wykres) w ciągu roku.

Źródło: opracowanie MZ na podstawie danych z NFZ



Eksperti NIK stwierdzili również, że „lekarze nie stosowali zasad postępowania medycznego wobec osób zagrożonych cukrzycą i pacjentów chorych na cukrzycę typu 2, wskazanych w zaleceniach PTD lub nierzetelnie prowadzili dokumentację. W szczególności:

- brakowało pełnego wywiadu o stanie zdrowia pacjenta oraz problemach medycznych istotnych przy diagnozowaniu cukrzycy;
- nie wykonywano badań przesiewowych, które powinny być przeprowadzane zgodnie z zaleceniami PTD dla osób z grup ryzyka, bądź nie odnotowywano ich wyników;
- brak było informacji o wykonywaniu, z określoną częstotliwością, wszystkich obowiązkowych badań diagnostycznych i kierowaniu pacjentów na konsultacje specjalistyczne.

Skutkiem niestosowania wspomnianych zasad przez część świadczeniodawców, ale także – jak wynika z wyjaśnień kadry medycznej – niestosowania się pacjentów do zaleceń lekarzy, były niedostateczne wyniki leczenia oraz wysokie koszty leczenia powikłań cukrzycy typu 2. Pomimo uznania cukrzycy za chorobę cywilizacyjną, a jej leczenia za jeden z priorytetów zdrowotnych, Minister Zdrowia nie opracował ogólnopolskiej strategii działań ukierunkowanych na prewencję i leczenie cukrzycy. Działania Ministra miały charakter doraźny, (...) Za ustaleniem wieloletniej strategii zapobiegania oraz wczesnego wykrywania tej choroby przemawiają wysokie koszty leczenia jej powikłań”.

Kolejny punkt raportu NIK mówi o „zakresie upowszechnienia edukacji diabetologicznej poprzez wydzielenie świadczenia edukacyjnego jako procedury odrębnie kontraktowanej”. Od 2021 roku odrębne kontraktowanie dla edukacji diabetologicznej jest już możliwe, niestety tylko w AOS dla dorosłych. Jednakże popularność kontraktowania tego rodzaju świadczenia jest stosunkowo niska i wymaga istotnej poprawy.

Bez wątpienia, cukrzyca jest chorobą, gdzie pacjent jest „współgraczem” procesu terapeutycznego.

Zwraca się na to uwagę w raporcie NIK – „Edukacja zdrowotna jest więc procesem, który prowadzi do zmiany zachowań pacjenta oraz wpływa zarówno na wyniki leczenia, jak również na jakość jego życia. Na znaczenie edukacji zdrowotnej pacjenta wskazuje m.in. fakt, że w przypadku części pacjentów wczesne wykrycie choroby pozwala na zahamowanie postępów choroby jedynie w następstwie zmiany trybu życia, np. poprzez zwiększenie aktywności fizycznej lub zmianę diety, bez potrzeby podawania leków”.

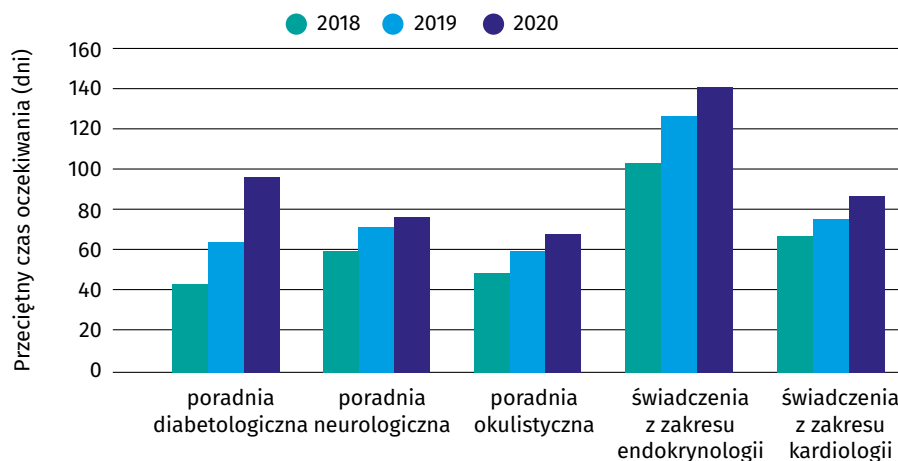
Wnioski Najwyższej Izby Kontroli wskazują również, że konieczne są działania mające na celu włączenie lekarzy medycyny pracy do prowadzenia profilaktyki cukrzycy w ramach badań okresowych pracowników, powiększenie i równomierne rozmieszczenie zasobów kadrowych.

Negatywnie wypadła również ocena świadczenia dla pacjentów z zespołem stopy cukrzycowej w zakresie „kompleksowego leczenia ran przewlekłych”, realizowanego w warunkach ambulatoryjnych lub stacjonarnych oraz objętych leczeniem szpitalnym. Nadal utrzymuje się dramatyczny wzrost liczby amputacji, tragiczny w skutkach zdrowotnych i ekonomicznych z powodu nieefektywnego leczenia powikłań cukrzycy i zespołu stopy cukrzycowej.

Od wielu lat środowiska diabetologów i epidemiologów postulują wprowadzenie narodowego rejestru cukrzycy, co w sposób znaczący pozwoliłoby na właściwą analizę obecnej sytuacji diabetologicznej oraz benchmarking medyczny z dalszym wskazaniem właściwych kierunków reorganizacji opieki. Narodowe rejestry cukrzycy istnieją w wielu krajach i mają istotny wpływ na poprawę opieki nad osobami z cukrzycą. Opierają się na danych populacyjnych oraz mocnych podstawach naukowych standardów opieki diabetologicznej w każdej grupie wiekowej.

Wykres 3. Przeciętny czas oczekiwania na wizytę w styczniu 2018 r., 2019 r. i 2020 r. dla przypadków pilnych.

Źródło: opracowanie MZ na podstawie danych z NFZ



3.5. Rekomendacje i standardy opieki

Jak wyżej wspomniano, krajowe i międzynarodowe standardy/rekomendacje są stale aktualizowane i publikowane.

3.5.1. Opieka diabetologiczna nad dziećmi i młodzieżą z cukrzycą

Kluczowe zalecenia (kategoryzacja EBM, Evidence Based Medicine, tzn. medycyny opartej na dowodach naukowych) stanowią:

- ➔ Od momentu postawienia diagnozy dziecko lub nastolatek z cukrzycą oraz ich opiekunowie winni otrzymywać edukację i opiekę ze strony wielodyscyplinarnego zespołu diabetologicznego, składającego się ze specjalistów, posiadających wiedzę zarówno w zakresie cukrzycy, jak i pediatrii, w tym rozwoju dzieci i młodzieży w regionalnych centrach, co może być ułatwione dzięki zastosowaniu telemedycyny. (B)
- ➔ Zespół diabetologiczny – personel lekarski, pielęgniarki prowadzące edukację lub edukatorzy, dietetycy, psychologowie – powinien wdrożyć model opieki skoncentrowany na osobie, w którym młodzież z cukrzycą i ich rodziny są głównymi członkami zespołu opieki. (B)
- ➔ W przypadku każdego nowego zachorowania na cukrzycę dziecko należy hospitalizować na specjalistycznym oddziale diabetologii dziecięcej, a następnie powinno ono wyłącznie pozostawać pod regularną, specjalistyczną opieką w poradniach diabetologicznych dla dzieci i młodzieży, do momentu przekazania pacjenta do poradni diabetologicznej dla dorosłych
- ➔ Niezbędna jest jasna i spójna komunikacja wokół planów edukacji i leczenia. (C)
- ➔ Wprowadzanie nowych terapii i technologii, odpowiednio do indywidualnych potrzeb dziecka/rodziny winno stanowić integralną część planu leczenia. (B)
- ➔ Cel opieki ambulatoryjnej – to zapewnienie opieki, której efektem jest “prawidłowy” profil glikemii, dobra jakość życia, osiągnięcie normalnego wzrostu i rozwoju oraz

najniższego możliwego do osiągnięcia ryzyka ostrych i długoterminowych powikłań cukrzycy. (E)

- ➔ Wymagana jest specjalistyczna i kompleksowa szpitalna opieka medyczna oraz ambulatoryjna w zakresie cukrzycy i chorób towarzyszących. (E)
- ➔ Wsparcie diabetologiczne dostępne 24 godziny na dobę dla młodych osób z cukrzycą i ich rodzin. (C)
- ➔ Prowadzenie badań przesiewowych pod kątem chorób współistniejących i powikłań oraz związanych z nimi czynników ryzyka. (B)
- ➔ Wsparcie psychospołeczne dla wszystkich młodych osób z cukrzycą i ich rodzin. Szczególnej uwagi, w tym oceny i wsparcia psychospołecznego, wymagają dzieci z wysokim ryzykiem ostrych i/lub przewlekłych powikłań z powodu suboptymalnej kontroli glikemii, częstymi świadczeniami oddziałów ratunkowych/szpitala, innymi uwarunkowaniami społecznymi i/lub potrzebami związanymi ze zdrowiem psychicznym. (B)
- ➔ Poradnictwo w zakresie opieki w szkole, na obozach i w innych miejscach, w których dzieci z cukrzycą wymagają opieki poza domem. (E)
- ➔ Umożliwienie konsultacji telemedycznych w ramach wizyt w poradni diabetologicznej oraz poradnictwa psychospołecznego. (B)
- ➔ Doradztwo i wsparcie dla lekarzy i pracowników służby zdrowia sprawujących opiekę nad chorymi na cukrzycę, w przypadku gdy natychmiastowy dostęp do specjalistycznego zespołu opieki diabetologicznej nie jest możliwy. (B)
- ➔ Dostarczanie i aktualizowanie zespołowi (w tym dziecku z cukrzycą i rodzinie) aktualnych informacji na temat badań naukowych dotyczących cukrzycy. (E)
- ➔ W opiece diabetologicznej konieczne jest szczytywanie danych z pamięci urządzeń do podaży insuliny oraz urządzeń monitorujących glikemię wraz z ich interpretacją podczas każdej hospitalizacji i porady diabetologicznej. (B) [3,8]

Zalecenia PTD określają również podstawowe potrzeby organizacyjne świadczeniodawców. Wymagania w opiece szpitalnej są sformułowane w przeliczeniu na 10 łóżek pediatrycznych-diabetologicznych i obejmują:

- lekarze (specjalista pediatra diabetolog, specjalista endokrynologii i diabetologii dziecięcej, a w przypadku ich braku: specjalista pediatrii/diabetologii/endokrynologii mający doświadczenie w zakresie diabetologii dziecięcej potwierdzone przez konsultanta wojewódzkiego w dziedzinie diabetologii lub w dziedzinie endokrynologii i diabetologii dziecięcej) – 2 etaty;
- pielęgniarki zajmujące się wyłącznie edukacją diabetologiczną lub edukatorzy diabetologiczni – 2 etaty;
- dietetyk i psycholog zatrudnieni na pełnych etatach;
- pracownik socjalny – 1/4 etatu.

Na oddziałach diabetologicznych prowadzących intensywny nadzór metaboliczny konieczna jest także pielęgniarka dedykowana tej opiece.

Wymagania w opiece ambulatoryjnej, w odniesieniu do zespołu terapeutycznego, który obejmuje opieką 300 chorych, są sformułowane następująco:

- lekarz specjalista pediatra diabetolog, specjalista endokrynologii i diabetologii dziecięcej (w przypadku ich braku specjalista pediatrii, diabetolog, endokrynolog mający doświadczenie w zakresie diabetologii dziecięcej potwierdzone przez konsultanta wojewódzkiego) – 1 etat,
- pielęgniarki, których zakres obowiązków jest ograniczony wyłącznie do opieki diabetologicznej lub edukatorzy diabetologiczni – 1–2 etaty;
- dietetyk – 1/2 etatu;
- psycholog – 1/2 etatu.

Częstość wizyt diabetologicznych powinna być nielimitowana, rekomendowana co 6–8 tygodni, nie mniej niż 4 razy w roku (część wizyt ambulatoryjnych można zastąpić wideoporadami lub teleporadami pod warunkiem możliwości zdalnego odczytania danych i przestania do poradni). Natomiast rekomendowany średni czas wizyty wynosi 20–30 minut dla porady specjalistycznej i 30–40 minut dla porady zabiegowo-diagnostycznej (terapia przy użyciu osobistej pompy insulinowej). Wizyty edukacyjne nie zawsze stanowią część porady lekarskiej i mogą być prowadzone również drogą elektroniczną.

Zgodnie z zaleceniami, do zadań zespołu terapeutycznego należą dodatkowo: organizacja edukacji dotyczącej opieki nad dziećmi z cukrzycą w placówkach oświatowych, organizacja obozów/warsztatów edukacyjnych oraz przygotowywanie

materiałów informacyjnych. Podstawowe wyposażenie poradni i oddziału specjalistycznego jest szczegółowo wypunktowane.

Edukacja dzieci, młodzieży z cukrzycą i ich opiekunów jest wyjątkowo trudnym i ciągłym procesem.

W pewnym sensie odpowiada za utrzymanie „w jak najlepszym zdrowiu jak tylko to jest możliwe” pacjenta z chorobą przewlekłą i jego rodziny w okresie najbardziej burzliwego rozwoju fizycznego i psychicznego, kształtowania i dojrzewania człowieka. Jedynie kompleksowa edukacja młodej osoby i jej opiekunów w zakresie codziennego zarządzania cukrzycą, w tym terapii insulinowych, monitorowania poziomu glukozy i odżywiania zapewnia realizację tego bezdyskusyjnego zadania. Bieżąca edukacja w zakresie cukrzycy i jej samokontroli (m.in. postępowania w hipoglikemii, przy aktywności fizycznej, infekcji i innych wielu zdarzeń) oraz technologii cukrzycowej wraz z konsekwentnym formułowaniem celów glikemicznych jest niezbędna. Dotyczy to także innych celów i wydarzeń życiowych odpowiednich dla wieku i rozwoju (w tym antykoncepcji, bezpieczeństwa jazdy, używania alkoholu, tytoniu i innych substancji oraz innych zachowań ryzykownych) czy rutynowych szczepień. [9]

3.5.2. Opieka diabetologiczna nad osobą dorosłą z cukrzycą

Najważniejsze zalecenia dotyczące opieki nad dorosłą osobą z cukrzycą są następujące:

- ➔ Współczesna opieka diabetologiczna ambulatoryjna i w lecznictwie zamkniętym wymaga kompetencji personelu lekarskiego, pielęgniarek prowadzących edukację lub edukatorów, dietetyków. Opieka powinna być skoncentrowana na osobie z cukrzycą, z uwzględnieniem jej indywidualnej sytuacji, potrzeb i preferencji. (B)
- ➔ **Wymagane jest współdziałanie specjalistów z pokrewnych dziedzin ze względu na multidyscyplinarny charakter późnych powikłań cukrzycy i schorzeń współistniejących. (B)**
- ➔ Nowoczesne leczenie cukrzycy wymaga monitorowania jego skuteczności oraz prowadzenia edukacji osób z cukrzycą w zakresie uzyskania odpowiedniej wiedzy i motywacji do realizacji zaleceń.
- ➔ Konieczna jest współpraca lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) oraz lekarzy opieki specjalistycznej.
- ➔ Wskazaniami do kierowania do AOS – poradni diabetologicznej – są przypadki: cukrzycy typu 1 i innych specyficznych typów cukrzycy, każdego typu cukrzycy u dzieci i młodzieży oraz u kobiet planujących ciążę i kobiet w ciąży; do konsultacji diabetologicznej (rzadziej do przewlekłego

leczenia) osób z cukrzycą typu 2: gdy cele terapeutyczne nie są osiągnięte, w celu intensyfikacji leczenia insuliną, wystąpienia chorób współistniejących, utrudniających leczenie, wystąpienia powikłań cukrzycy, wystąpienia powikłań farmakoterapii i innych szczególnych sytuacji.

- ➔ Zadania AOS są następujące: weryfikacja efektów i ustalenie celów leczenia u osób z cukrzycą prowadzonych w POZ w ramach corocznej kontroli, prowadzenie osób z cukrzycą leczonych iniekcjami (insulina, agonisci receptora GLP-1), metodą ciągłego podskórnego wlewu insuliny (OPI), diagnostyka różnicowa typów cukrzycy, w tym cukrzycy monogenowej i skojarzonej z innymi chorobami, diagnostyka, prewencja i prowadzenie osób z cukrzycą w zakresie późnych powikłań, edukacja diabetologiczna, diagnostyka i prowadzenie cukrzycy u kobiet w okresie ciąży, diagnostyka i leczenie schorzeń współistniejących z cukrzycą, coroczna kontrola zgodnie z bieżącymi zaleceniami PTD.
- ➔ Wskazaniami do specjalistycznej opieki szpitalnej są: nowo wykryta cukrzyca typu 1 oraz cukrzyca typu 2 z klinicznymi objawami hiperglikemii, przy braku możliwości zapewnienia leczenia w warunkach ambulatoryjnych, ostre powikłania i zaostrzenie przewlekłych powikłań, konieczna modyfikacja schematu terapii chorych, wdrożenie leczenia metodą intensywnej insulinoterapii z użyciem osobistej pompy insulinowej i/lub systemu ciągłego monitorowania glikemii; przy braku możliwości zapewnienia leczenia w warunkach ambulatoryjnych, trudności w uzyskaniu normoglikemii u ciężarnych kobiet z cukrzycą przedciążową.
- ➔ Wymogi organizacyjne dla specjalistycznych oddziałów diabetologicznych i AOS obejmują personel lekarski – dwóch specjalistów z zakresu diabetologii zatrudnionych w pełnym wymiarze godzin, ewentualnie oprócz jednego specjalisty diabetologa, specjalista z chorób wewnętrznych z minimum jednorocznym doświadczeniem z zakresu pracy na oddziale lub w poradni diabetologicznej lub lekarz w trakcie 2. roku stażu specjalizacyjnego w zakresie diabetologii; personel pielęgniarski – pielęgniarka ze specjalizacją w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego lub pielęgniarstwa internistycznego, jedna pielęgniarka na 10 łóżek diabetologicznych, której zakres obowiązków jest ograniczony do edukacji i opieki nad chorymi na cukrzycę; dietetyk – 1 etat, z zakresem obowiązków ograniczonym do edukacji diabetologicznej; dostęp do konsultacji psychologicznych i innych specjalistycznych, w tym konsultacje chirurga, chirurga naczyniowego lub angiologa.

Zalecenia PTD szczegółowo omawiają również wyposażenie oddziału i AOS, z gabinetem stopy cukrzycowej. Podkreślono również, że każda poradnia diabetologiczna powinna być wyposażona w sprzęt potrzebny do przeprowadzenia

efektywnej wizyty zdalnej (odczyty z pamięci urządzeń monitorujących glikemię, podających insulinę i in.).

3.6. Przejście młodzieży z cukrzycą z opieki pediatrycznej do internistycznej

Istotnym problemem systemowym, dotyczącym organizacji opieki jest przejście młodzieży z cukrzycą z opieki pediatrycznej do internistycznej. Odpowiednie procedury tej transmisji wydzielono we wszystkich rekomendacjach.

Okres transmisji winien się odbywać elastycznie i być w pełni zaplanowany według obowiązujących zaleceń, łącznie z opracowaną „check-listą” (załącznik w zaleceniach PTD). Dla ciężkiej choroby przewlekłej, jaką jest cukrzyca, ma to wybitne znaczenie rokownicze, gdyż większość 18-letnich pacjentów ma zwykle już za sobą kilkanaście lat życia z cukrzycą. Tym bardziej, że dla młodego człowieka jest to okres szczególny, często bardzo trudny, pełen zawirowań życiowych. Zwykle wiąże się z intensywną nauką (matura, studia), rozpoczęciem pracy zawodowej czy założeniem rodziny. W efekcie ciągłość opieki jest przerywana w ponad 70 proc. przypadków, co szybko skutkuje znaczącym pogorszeniem wyrównania glikemii i w jej następstwie wystąpieniem powikłań cukrzycy.

W wielu regionach Polski młody człowiek z cukrzycą nie ma możliwości prawidłowego kontynuowania specjalistycznej opieki diabetologicznej. Wśród przyczyn, dla których zalecenia dotyczące transmisji nie są realizowane, należy przede wszystkim wymienić ograniczony dostęp do poradni diabetologicznej dla dorosłych, w tym do diabetologów – brakuje poradni oferujących opiekę holistyczną, z doświadczeniem w pracy z nowoczesnymi technologiami i osobami z cukrzycą typu 1. Brakuje również prawnych rozwiązań, które pozwalałyby pacjentowi na indywidualną decyzję, w jakim wieku jest gotów przejść ze specjalistycznej opieki pediatrycznej do internistycznej. Aktualnie wiek metrykalny (18 lat) stanowi sztywną granicę zakończenia opieki pediatrycznej, narzuconą przez płatnika. Nie uwzględnia ona kwestii dojrzałości pacjenta ani kompetencji zawodowych specjalisty diabetologa (obejmuje leczenie dzieci i dorosłych).

Brak personalizacji opieki specjalistycznej również można wykazać na przypadku ciąży niepełnoletniej dziewczyny z cukrzycą. Płatnik nie przewiduje zaistnienia takiej sytuacji, co nie pozwala na właściwe rozliczenie takiej hospitalizacji w pediatrycznym oddziale z kontraktem diabetologicznym (choć często jest ona bezwzględnie konieczna dla zachowania zdrowia i życia zarówno matki, jak i dziecka). W wielu krajach dopracowano reguły okresu transmisji, ustawowo poszukując rozwiązań między innymi poprzez wydłużenie lub niewskazywanie granicy wieku dla pacjenta z cukrzycą, czy też przez łączenie opieki pediatrycznej i internistycznej w jednej jednostce, stosującej elastyczne przejmowanie pacjentów i wyznaczającej dni tylko dla opieki dla ciężarnych młodych dorosłych.

Rozdział 4

Projekt koordynowanej opieki diabetologicznej

Tomasz Zieliński

Podstawowa opieka zdrowotna jest głównym miejscem wykrywania i leczenia cukrzycy typu 2. To właśnie do POZ pacjent zgłasza się z objawami, które stanowią podstawę do rozpoczęcia diagnostyki. Cukrzyca jest też wykrywana w ramach programów profilaktycznych (np. program profilaktyki chorób układu krążenia), badań przesiewowych czy też programów wykonywania badań laboratoryjnych (np. Profilaktyka 40 PLUS). Ze względu na to, że podstawowa opieka zdrowotna jest najbardziej dostępna, POZ jest najbliżej pacjenta, zdarza się, że również diagnostyka pozostałych typów cukrzycy zaczyna się w POZ. Jednak ze względu na ograniczone możliwości prowadzenia diagnostyki przez lekarzy POZ oraz ze względu na stan kliniczny pacjentów, diagnostyka i rozpoczęcie leczenia cukrzycy innej niż typu 2 dokonywane są na wyższych piętrach systemu opieki zdrowotnej, najczęściej w warunkach szpitalnych.

4.1. Wyzwania stojące przed podstawową opieką zdrowotną

Epidemia COVID-19 spowodowała, że liczba kontaktów pacjentów z systemem ochrony zdrowia zdecydowanie spadła, co ograniczyło możliwości wykrywania cukrzycy typu 2. Prowadzenie pacjentów w formie teleporad, sprowadzające się głównie do rozmów telefonicznych, nie sprzyja rozszerzeniu wywiadu o objawy związane z wczesnymi symptomami zaburzeń gospodarki węglowodanowej. Również opieranie

się tylko na rozmowie telefonicznej i objawach zgłaszanych przez pacjenta nie pozwala na zauważenie u niego rosnącej masy ciała. Tymczasem podczas wizyt osobistych, nawet jeżeli pacjent nie zgłosi sam tego objawu, lekarz POZ – który opiekuje się nim przez lata – jest w stanie sam zwrócić na to uwagę. Dlatego też dobrze byłoby, aby docelowo teleporady nie były poradami telefonicznymi a wideoporadami, które pozwolą na szersze spojrzenie na stan pacjenta.

Lockdown, izolacja, praca zdalna, stres i inne czynniki wynikające z pandemii spowodowały, że pacjenci, zarówno ci już zdiagnozowani, jak i ci bez rozpoznanej cukrzycy, zaczęli gorzej bilansować dietę z aktywnością fizyczną. Skutkiem tego są przyrosty masy ciała oraz zaburzenia metaboliczne, prowadzące szczególnie do stanów przedcukrzycowych i cukrzycy typu 2, natomiast u pacjentów z już rozpoznanymi schorzeniami – do pogorszenia wyrównania klinicznego. W konsekwencji, po kilku miesiącach epidemii wystąpiło zwiększone obciążenie systemu ochrony zdrowia, które niestety nadal się utrzymuje. Ochrona zdrowia musi pracować w sposób bardziej celowany, żeby efektywniej poradzić sobie z długim zdrowotnym związaniem z epidemią.

Ze względu na rosnącą liczbę chorych z cukrzycą typu 2 przed poradniami POZ stoi duże wyzwanie, aby zapewnić im jak najwcześniejsze postawienie rozpoznania a następnie – odpowiednią opiekę.

Szczególnie ważne jest też prowadzenie promocji zdrowia oraz wykrywanie czynników ryzyka u pacjentów przy okazji wizyt u lekarza lub pielęgniarki POZ, które mają miejsce z innych powodów.

4.2. Opieka nad pacjentem z cukrzycą w POZ

Dotychczasowy system opieki nad pacjentem z cukrzycą zależał od jej typu, zaangażowania lekarza i pacjenta oraz dostępności poradni diabetologicznej. Ze względu na specyfikę cukrzycy innych niż typu 2, pacjenci w większości pozostają pod opieką poradni diabetologicznej, szczególnie, że np. młodsze



Lek. Tomasz Zieliński

– specjalista medycyny rodzinnej. Wiceprezes Federacji Związków Pracodawców Ochrony Zdrowia „Porozumienie Zielonogórskie”, prezes Lubelskiego Związku Lekarzy Rodzinnych – Pracodawców. Współzałożyciel i wiceprezes Polskiej Izby Informatyki Medycznej, zrzeszającej dostawców i użytkowników systemów teleinformatycznych w ochronie zdrowia. Członek Rady do spraw Interoperacyjności przy Centrum e-Zdrowia. Wiceprzewodniczący Oddziału Lubelskiego Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej.

osoby właśnie tam mają możliwość uzyskania pompy insulino-
nowej. Finansowanie oparte o stawkę kapitacyjną systemowo
nie sprzyja utrzymywaniu chorych pod wyłączną opieką POZ,
gdyż jest co do zasady zależne od wieku, a nie stanu klinicz-
nego pacjenta. Tymczasem to właśnie od stanu klinicznego
zależy kosztocłonność opieki nad pacjentem. Jednocześnie,
pacjenci są medialnie stymulowani do leczenia się w porad-
niach specjalistycznych, zamiast do pozostawiania pod opieką
poradni lekarza POZ, szczególnie w cukrzycy typu 2.

W celu zatrzymania pacjenta w POZ, zamiast kierowania
go do poradni specjalistycznych, Narodowy Fundusz Zdrowia
wprowadził dodatkowy wskaźnik korygujący stawkę kapita-
cyjną (w wysokości 3,2). Szczegóły tego rozwiązania powodu-
ją jednak, że w praktyce nie przynosi oczekiwanych efektów.
Odsetek pacjentów z cukrzycą w populacji będącej pod opie-
ką lekarza POZ jest tym większy, im starszą grupę wiekową
weźmiemy pod uwagę. Jeżeli zatem do pacjenta w grupie
wiekowej ponad 75 lat jest już przypisany wskaźnik korygują-
cy 3,1, to wskaźnik 3,2 oznacza przyrost stawki kapitacyjnej je-
dynie o 0,1 punktu, czyli około 1,5 zł miesięcznie. Tak znikoma
wielkość nie jest realnym czynnikiem stymulującym do po-
dejmowania decyzji. Jednocześnie, aby uzyskać te niewielkie
dodatkowe środki, lekarz POZ musi udzielić porady takiemu
pacjentowi nie rzadziej niż raz na 3 miesiące. Nie ma wów-
czas możliwości wykorzystania zalet rocznej e-recepty czy
przygotowania dla pacjenta planu opieki przez rok, w którym
np. znaczącą rolę może odgrywać pielęgniarka. Pielęgniarka
może u pacjenta stabilnego wypisać receptę na kontynuację
leczenia – ale to powoduje, że poradnia otrzymuje niższe wy-
nagrodzenie.

Kolejnym warunkiem zastosowania wskaźnika 3,2 przy
rozliczaniu opieki nad pacjentem z cukrzycą jest to, że nie
może on trafić do poradni AOS – diabetologicznej, endokry-
nologicznej ani kardiologicznej. Wyłączenie całej grupy cho-
rób i typów poradni powoduje, że np. pacjent z napadowym
migotaniem przedsionków i cukrzycą typu 2, który po ablacji
będzie miał zalecenie kontroli w poradni kardiologicznej, po
tej poradzie przestanie być rozliczany przez NFZ ze wskaźni-
kiem 3,2. Podobnie, jeżeli pacjent z cukrzycą trafia do szpita-
la, to często przy wypisie dostaje zalecenie kontroli w porad-
ni diabetologicznej. Kiedy zgodnie z zaleceniem rejestruje się
do niej, automatycznie przestaje być rozliczany skorygowan-
ym wskaźnikiem 3,2.

Pomimo słusznych celów, dotychczasowa zachęta do intensyfikacji opieki nad pacjentem z cukrzycą w poradni lekarza POZ sprawdza się w ograniczonym zakresie.

Wskaźnik korygujący jest raczej zadośćuczynieniem dla
lekarza POZ za większą ilość czasu i zwiększone koszty badań

kontrolnych pacjentów, którzy pomimo wszystko nie trafią do
poradni specjalistycznej.

4.3. Zmiana systemu organizacji opieki zdrowotnej w POZ

Powyżej opisane kwestie spowodowały, że kiedy pracę roz-
począł zespół do spraw zmian w podstawowej opiece zdro-
wotnej, powołany przez Ministra Zdrowia 8 lipca 2021 r. [1], to
diagnostyka, monitorowanie i leczenie pacjentów z cukrzy-
cą typu 2 od początku były w orbicie jego zainteresowania.
Efektem prac zespołu są rekomendacje modyfikacji dotych-
czasowego systemu organizacji opieki zdrowotnej w POZ.

Dzięki rekomendacjom zespołu, nastąpiła zmiana rozpo-
rządzenia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu pod-
stawowej opieki zdrowotnej. [2] Poszerzyła ona zakres osób,
u których przeprowadzany jest program profilaktyki chorób
układu krążenia, który poza schorzeniami wynikającymi z jego
nazwy pozwala również na wykrywanie m.in. cukrzycy typu 2.
Rozszerzono grupę pacjentów, podlegającą temu zakresowi
profilaktyki do grupy wiekowej 35-65 lat (wcześniej było to 35-
55 lat). Uelastyczniona została jej realizacja – np. odstąpiono
od sztywnych ograniczeń tylko do osób w wieku 35, 40, 45, 50,
55 lat na rzecz naboru ciągłego. Objęte zostały osoby, które do-
tąd były wyłączone z programu (np. z nadciśnieniem tętniczym).
Wszystkie te zmiany pozwalają na poprawę dostępności do dia-
gnostyki cukrzycy typu 2 na jak najwcześniejszym etapie, rów-
nież w okresie bez- lub skąpoobjawowym lub nawet na etapie
stanu przedcukrzycowego. Bardzo ważną zmianą organizacyjną
jest również możliwość samodzielnego realizowania programu
profilaktycznego przez pielęgniarki POZ.

Zespół do spraw zmian w POZ przygotował założenia
opieki koordynowanej dla pacjentów z najczęstszymi pro-
blemami zdrowotnymi, w tym dla pacjentów z cukrzycą.
Wprawdzie opieka koordynowana została wskazana w usta-
wie o podstawowej opiece zdrowotnej od samego początku
jej obowiązywania, jednak z opóźnionym terminem wejścia
w życie. W bardzo ułomnym zakresie zaczęła ona funkcjono-
wać od 1 października 2021 roku – od tego czasu NFZ roz-
począł kontraktowanie funkcji koordynatora jedynie z zada-
niem promocji profilaktyki. Wprowadzenie koordynatora do
podmiotów POZ nie spotkało się jednak z ich zainteresowa-
niem z powodu zbyt niskiego poziomu finansowania.

Natomiast koncepcja wypracowana przez zespół, która
jest wdrażana od 1 października 2022 r., ma szansę stanowić
realną nowość w systemie.

Zaplanowane zmiany w funkcjonowaniu POZ mają prowadzić do lepszej organizacji profilaktyki oraz zapewnić większą kompleksowość świadczeń dla chorych przewlekle, w tym chorych na cukrzycę typu 2,

a także chorych na nadciśnienie tętnicze, migotanie przedsionków, niewydolność serca, przewlekłą chorobę niedokrwienną serca, astmę oskrzelową, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, niedoczynność tarczycy oraz pacjentów z guzkami tarczycy.

4.4. Opieka koordynowana i wizyty kompleksowe

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2022 r. [3] wprowadza koordynację jako nową część świadczeń gwarantowanych dla pacjentów w celu diagnostyki i leczenia cukrzycy w POZ.

W zakresie tego świadczenia pacjent będzie miał wykonaną poradę kompleksową, na którą składa się:

- wywiad,
- badanie przedmiotowe,
- analiza wyników badań dotychczas wykonanych oraz stosowanego dotąd leczenia,
- zlecenie niezbędnych konsultacji specjalistycznych oraz badań diagnostycznych,
- opracowanie „Indywidualnego Planu Opieki Medycznej”.

Poza dotychczas dostępnymi badaniami diagnostycznymi, jeżeli dany podmiot POZ przystąpi do koordynacji w zakresie diabetologicznym, do dyspozycji lekarza POZ będą także badania:

- albuminuria,
- wskaźnik albumina/kreatynina w moczu,
- USG Doppler naczyń kończyn dolnych.

Indywidualny Plan Opieki Medycznej (IPOM) zawiera zalecenia:

- wizyt kontrolnych,
- porad edukacyjnych, które mogą być udzielane przez lekarza POZ lub pielęgniarkę POZ,
- badań kontrolnych z zakresu dostępnego lekarzowi POZ w ramach stawki kapitałowej oraz nowych badań z budżetu powierzonego, poszerzonego od lipca dla wszystkich pacjentów jak i tych specyficznych dla opieki koordynowanej w cukrzycy,
- konsultacji dietetycznych.

Biorąc pod uwagę zakres wprowadzanych zmian i ograniczenia, jakie wynikają z dostępności badań i konsultacji specjalistycznych przy zbyt niskim finansowaniu, zaproponowanym przez Narodowy Fundusz Zdrowia, należy liczyć się z tym, że wdrażanie opieki koordynowanej dla pacjentów diabetologicznych będzie trwało nie miesiące, a lata. Jednakże rozpoczęty proces ma szansę doprowadzić do poprawy opieki dzięki większej kompleksowości.

Nie do przecenienia będzie rola koordynatora, dziś nadal słabo wycenionego przez Narodowy Fundusz Zdrowia. Koordynator odgrywa bardzo dużą rolę w opiece nad pacjentami przewlekle chorymi, w tym przypadku z cukrzycą. Pozostaje mieć nadzieję, że NFZ zdecyduje się zapłacić odpowiednie stawki, które pozwolą na to, aby każdy pacjent objęty opieką koordynowaną był nadzorowany i wspierany właśnie przez koordynatora.

Do zadań koordynatora należy m.in. wyszukiwanie pacjentów, którzy nie zgłaszają się na badania profilaktyczne. Natomiast pacjentów z już rozpoznanymi chorobami ma przeprowadzić przez roczny szlak opieki, wyznaczony przez IPOM. W IPOM lekarz zleca kontrolne wizyty, badania, konsultacje a koordynator umawia terminy, przypomina o nich i ewentualnie przekłada, jeżeli pacjent nie może się na nie zgłosić. W kolejnym roku koordynator dopilnowuje, aby pacjent zgłosił się na coroczną poradę kompleksową, po której znów zaplanuje i zarezerwuje mu odpowiednie wizyty wynikające z IPOM. Co ważne, za samą realizację zaleconego przez lekarza IPOM odpowiada pacjent, a koordynator go w tym wspiera i ułatwia realizację.

Dzięki wizytom kompleksowym, pacjent będzie miał zapewnioną szczegółową ocenę stanu zdrowia i zaplanowane postępowanie.

Taka porada z założenia ma być umówiona przez koordynatora. Przed poradą pacjent ma być zmierzony i zważony, zostanie obliczone BMI a także wykonane pomiary ciśnienia tętniczego krwi i tętna oraz inne badania, według ustalonych schematów w poradni. Wizyta kompleksowa ma zająć w sumie około 30 minut. W tym czasie pacjentem będą zajmować się – oprócz lekarza – także koordynator i pielęgniarka.

4.5. Elementy opieki koordynowanej

Zarówno lekarz, jak i pielęgniarka będą mieli możliwość wykonywania porad edukacyjnych (maksymalnie 6 w roku dla jednego pacjenta). Taka porada powinna być zaplanowana w IPOM i realizowana zgodnie z ustalonym interwałem. Szczególnie pacjentom w pierwszych latach od rozpoznania oraz tym, którzy mają niestabilny przebieg choroby lub trudności z jej wyrównaniem, pozwoli to na częstszy kontakt z personelem medycznym, który może wesprzeć pacjenta informując o mechanizmach choroby, przyczynach wahań glikemii i innych pojawiających się objawów.

Ważnym uzupełnieniem opieki będzie możliwość wykonywania do 3 konsultacji dietetycznych u tych pacjentów, oczywiście według zaleceń lekarza POZ, określonych w Indywidualnym Planie Opieki Medycznej. Jeżeli lekarz POZ ustali w IPOM zalecenie konsultacji dietetycznych, pacjent zostanie przez koordynatora umówiony do dietytyki.

Biorąc pod uwagę, że zawód dietetyka nie jest uregulowany w polskim prawie, rozporządzenie określa, kto może udzielać porad dietetycznych pacjentom z cukrzycą. (3) Mają to być osoby po ukończeniu szkoły policealnej publicznej lub niepublicznej o uprawnieniach szkoły publicznej i uzyskaniu tytułu zawodowego dietetyka lub dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe w zawodzie dietetyka lub ukończeniu technikum lub szkoły policealnej i uzyskaniu tytułu zawodowego technika technologii żywienia w specjalności dietetyka, lub tytułu zawodowego magistra lub licencjata na kierunku dietetyka, lub rozpoczęcia przed dniem 1 października 2007 r. studiów wyższych o specjalności dietetyka obejmujących co najmniej 1784 godzin kształcenia w zakresie dietetyki i uzyskaniu tytułu magistra, lub rozpoczęciu przed dniem 1 października 2007 r. studiów wyższych na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka o specjalności żywienie człowieka i uzyskaniu tytułu magistra lub magistra inżyniera na tym kierunku.

W sytuacjach, kiedy zdaniem lekarza POZ wymaga tego stan pacjenta lub jeśli lekarz POZ ma wątpliwości co do sposobu dalszego postępowania z pacjentem z cukrzycą w ramach opieki koordynowanej, może on zlecić i wykonać konsultację z lekarzem specjalistą diabetologiem lub endokrynologiem. Takie konsultacje mogą się odbywać w dwóch formułach:

- Lekarz POZ – lekarz diabetolog lub endokrynolog,
- Pacjent – lekarz diabetolog lub endokrynolog.

Możliwe jest skonsultowanie się specjalisty medycyny rodzinnej z lekarzem specjalistą diabetologii czy endokrynologii w formie zdalnej i podjęcie decyzji o dalszej diagnostyce lub leczeniu.

Pacjent może być też zbadany bezpośrednio, podczas porady osobistej, przez diabetologa lub endokrynologa poza systemem AOS. Co ważne, lekarze konsultanci nie muszą mieć umowy z Narodowym Funduszem Zdrowia – mogą być pracownikami podmiotu POZ albo być zewnętrznymi

specjalistami, udzielającymi dotąd porad wyłącznie na rynku prywatnym. Lekarz konsultujący może być lekarzem specjalistą lub lekarzem ze specjalizacją I lub II stopnia lub być w trakcie specjalizacji w dziedzinie diabetologii lub endokrynologii lub być lekarzem ze specjalizacją II stopnia chorób wewnętrznych z pięcioletnią praktyką na oddziale szpitalnym o profilu zgodnym z profilem opieki koordynowanej.

Jeśli pacjent z cukrzycą ma też inne schorzenia, np. nadciśnienie tętnicze, dzięki koordynacji opieki w zakresie kardiologicznym może mieć jeszcze szerszy zakres badań kontrolnych oraz konsultacji w ramach POZ, przypisanych do schorzeń kardiologicznych. Oczywiście opieka koordynowana nie wyklucza skierowań do AOS w zakresach nieobjętych koordynacją, na przykład kontroli pacjenta z cukrzycą u okulisty, czy też w szczególnych sytuacjach również do poradni diabetologicznej.

4.6. Podsumowanie

Biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia oraz założenia wprowadzanych zmian, wydaje się, że koordynowana opieka diabetologiczna może znacząco poprawić jakość opieki nad pacjentami z cukrzycą, którzy nie wymagają stałej opieki specjalistycznej. Jednocześnie – dzięki „wyciągnięciu” stabilnych pacjentów z poradni AOS – może ułatwić dostęp do diabetologów dla pacjentów niestabilnych, wymagających szczególnej opieki poradni specjalistycznych. Proces ten będzie przebiegał tym dłużej, im mniej wsparcia podmioty POZ będą uzyskiwać od Ministerstwa Zdrowia oraz Narodowego Funduszu Zdrowia. To wsparcie powinno dotyczyć zarówno uproszczeń biurokratycznych związanych z przystępowaniem do koordynacji, jak i rozliczeniowych. Potrzebna jest również pomoc w poszukiwaniu konsultujących lekarzy specjalistów oraz miejsc wykonywania badań, tam gdzie nie będzie chętnych do współpracy z POZ. **Finansowanie nowych świadczeń powinno być ustalone na poziomie, który pozwoli na znalezienie ich realizatorów, a także na zapewnienie szkoleń dla lekarzy POZ, pielęgniarek POZ i koordynatorów – szkoleń dotyczących zarówno kwestii organizacyjnych, jak i stricte medycznych, tak aby każdy mógł się odnaleźć w nowej roli.**

Rozdział 5

Diagnostyka cukrzycy: wyzwania, rekomendacje

Prof. dr hab. n. med. Janusz Gumprecht, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Cukrzyca jest schorzeniem stanowiącym istotny problem społeczny, który pomimo prowadzonych na coraz szerszą skalę działań prewencyjnych nabiera rosnącego znaczenia zarówno z klinicznego, jak i epidemiologicznego punktu widzenia. Dążenie do normalizacji stężenia glukozy we krwi, w kontekście zmniejszenia ryzyka powikłań naczyniowych, obok protekcji sercowo-naczyniowo-nerkowej należy niezmiennie do głównych celów leczenia cukrzycy.

5.1. Rozwój wiedzy na temat cukrzycy

Pierwsza wzmianka dotycząca objawów, mogących sugerować występowanie cukrzycy, pochodzi z 1550 roku p.n.e. W staroegipskim papirusie medycznym, znanym jako papirus Ebersa, widnieje bowiem opis choroby, która przebiegała z częstym oddawaniem moczu.

Obecnie, zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, World Health Organization) cukrzyca – to grupa chorób metabolicznych charakteryzujących się hiperglikemią, wynikającą z defektu wydzielania lub działania insuliny. Przewlekła hiperglikemia w cukrzycy wiąże się z uszkodzeniem, zaburzeniem czynności i niewydolnością różnych narządów, a w szczególności oczu, nerek, nerwów, serca oraz naczyń krwionośnych.

Na całym świecie częstość występowania cukrzycy typu 2 jest wysoka i rośnie we wszystkich regionach geograficznych. Jest to spowodowane procesem starzenia się populacji, postępującym rozwojem gospodarczym i urbanizacją. Prowadzą one do bardziej siedzącego trybu życia,

ograniczenia aktywności fizycznej przy jednoczesnym wzroście spożywania niezdrowej, wysokokalorycznej żywności i w konsekwencji rosnącego odsetka osób z nadwagą i otyłością. Według danych Międzynarodowej Federacji Diabetologicznej (IDF, *International Diabetes Federation*) z 2021 roku globalnie na cukrzycę choruje ponad 537 milionów dorosłych w wieku 20-79 lat, co stanowi 10,5 proc. populacji w tej grupie wiekowej. Przewiduje się, że całkowita liczba chorych wzrośnie do 643 mln (11,3 proc.) w roku 2030 oraz 783 mln (12,2 proc.) do roku 2045.

Jednocześnie szacuje się, że 240 milionów ludzi na całym świecie żyje z niezdiagnozowaną cukrzycą, co oznacza, że prawie co trzecia osoba dorosła z cukrzycą jest nieświadoma choroby, a tym samym nie jest leczona. W skali całego świata 87,5 proc. wszystkich niezdiagnozowanych przypadków cukrzycy dotyczy krajów o niskich i średnich dochodach, jednak nawet w krajach wysokorozwiniętych niemal jedna trzecia (28,8 proc.) osób z cukrzycą nie ma świadomości choroby.

Nie ulega wątpliwości, że nasza wiedza na temat cukrzycy jest ciągle i systematycznie pogłębiana, obserwujemy kolejne zwroty w jej rozumieniu, sposobach diagnozowania, monitorowania przebiegu i leczenia. Niemniej jednak, im więcej się dowiadujemy, tym bardziej jesteśmy przekonani, że wciąż jesteśmy dalecy od ideału fizjologii. Wyniki dużych badań klinicznych, wyznaczających kierunki postępowania w cukrzycy typu 2, potwierdzają jednoznacznie, że schemat leczenia musi być dobrany dla każdego pacjenta indywidualnie zarówno w zakresie celu terapii, jak też możliwości i czasu jego osiągnięcia.

5.2. Powikłania cukrzycy

Co więcej, intensywne leczenie od samego początku ma kluczowe znaczenie w zapobieganiu i hamowaniu postępu powikłań naczyniowych choroby, co bezpośrednio przekłada się na jakość życia pacjentów. Pomimo coraz nowocześniejszych metod leczenia cukrzycy, w dalszym ciągu powikłania naczyniowe choroby, zwłaszcza te najbardziej spektakularne, sercowo-naczyniowe, pozostają kluczowym problemem współczesnej diabetologii. Mówimy o zdecydowanie wyższym niż



Prof. dr hab. n. med. Janusz Gumprecht

– specjalista chorób wewnętrznych i diabetologii. Kierownik Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych, Diabetologii i Nefrologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, ordynator Oddziału Chorób Wewnętrznych i Diabetologii Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego nr 1 SUM w Katowicach.

w populacji ogólnej ryzyku wystąpienia zawału mięśnia sercowego, udaru mózgu i chorób naczyń obwodowych. Cukrzyca jest także najczęstszą przyczyną ślepoty w krajach rozwiniętych oraz powodem terminalnej niewydolności nerek wymagającej leczenia nerkozastępczego.

Powikłania cukrzycy wpływają na jakość życia i powodują skrócenie oczekiwanej krzywej przeżycia.

Pomimo licznych kampanii społecznych zachęcających do badań przesiewowych, cukrzyca wciąż jest zbyt późno diagnozowana, bowiem przez długi czas nie daje wyraźnych dolegliwości subiektywnych, a w konsekwencji jest bagatelizowana przez chorych i osoby z grupy ryzyka. Przedstawione w publikacjach dane wskazują, że przewlekły wpływ hiperглиkemii na śródbłonek naczyniowy powoduje występowanie późnych powikłań naczyniowych nawet u 50 proc. pacjentów, zatem można przypuszczać, że zaburzenie gospodarki węglowodanowej trwało u nich co najmniej kilka lat.

5.3. Wczesna diagnostyka

Dla osób z cukrzycą kluczowym aspektem jest jak najwcześniejsza diagnoza, która umożliwi – poprzez wprowadzenie efektywnej terapii – zapobieganie lub opóźnienie wystąpienia powikłań, poprawi jakość życia i pozwoli uniknąć przedwczesnej śmierci.

Dodatkowym argumentem przemawiającym za wczesną diagnostyką jest również to, że osoby z późno zdiagnozowaną cukrzycą częściej korzystają z opieki zdrowotnej ze względu na wspomniane większe prawdopodobieństwo współwystępowania powikłań cukrzycy, zwiększając tym samym obciążenie systemu opieki zdrowotnej – i tak ogromne w czasach pandemii kolejnych mutacji SARS-CoV2.

Z drugiej strony, skutkiem nadmiernego obciążenia, niedostatecznego dostępu do świadczeń medycznych i mniejszej przepustowości systemu opieki zdrowotnej w czasach pandemii SARS-CoV2 są niskie wskaźniki diagnozy klinicznej cukrzycy. Niedrogie strategie badań przesiewowych przy użyciu walidowanych kart oceny ryzyka wystąpienia cukrzycy, w połączeniu z badaniami diagnostycznymi, są zatem niezbędne do wcześniejszej identyfikacji chorych z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej.

Prowadzenie badań przesiewowych w kierunku cukrzycy w grupach ryzyka jest konieczne, ponieważ u większości chorych objawy hiperglykemii nie występują, bądź też ich niewielka uciążliwość nie stanowi motywacji do aktywnego poszukiwania pomocy lekarskiej. Istotne jest, aby lekarze, zwłaszcza podstawowej opieki zdrowotnej, zlecali badania przesiewowe w kierunku cukrzycy zgodnie z obowiązującymi rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego.

5.4. Badania w kierunku cukrzycy

Badanie w kierunku cukrzycy należy przeprowadzać raz na 3 lata u każdej osoby powyżej 45. roku życia. Ponadto, niezależnie od wieku, badanie to należy wykonać co roku u osób z grup ryzyka obejmujących:

- osoby z nadwagą lub otyłością (definiowaną jako BMI ≥ 25 kg/m² i/lub obwód w talii ≥ 80 cm lub ≥ 94 cm, odpowiednio dla kobiet i mężczyzn),
- osoby z cukrzycą występującą w rodzinie (u rodziców bądź rodzeństwa),
- osoby mało aktywne fizycznie,
- osoby z uprzednio rozpoznany stanem przedcukrzycowym,
- pacjentów z nadciśnieniem tętniczym, dyslipidemią bądź współistniejącą chorobą sercowo-naczyniową.

Dodatkowo, w odniesieniu do kobiet coroczne badanie przesiewowe w kierunku zaburzeń gospodarki węglowodanowej zalecane jest w przypadku przebycia cukrzycy ciążowej, urodzenia dziecka o masie przekraczającej 4 kg lub w przypadku diagnozy zespołu policystycznych jajników.

Ważne jest zwrócenie lekarzom uwagi na fakt, że badanie w kierunku cukrzycy powinno być wykonane w laboratorium, z użyciem krwi żyłnej i metod referencyjnych, a niedopuszczalnym jest rozpoznanie cukrzycy na podstawie pomiarów glukometrycznych. Doustny test obciążenia glukozą należy wykonywać bez wcześniejszego ograniczania spożycia węglowodanów, a badana osoba powinna w spoczynku spędzić 2 godziny upływające między wypiciem roztworu zawierającego 75 g glukozy a pobraniem próbki krwi w miejscu wykonywania testu.

Oznaczenia wartości HbA1c dla celów diagnostycznych należy wykonywać przy użyciu metod certyfikowanych w Narodowym Programie Standaryzacji Glikohemoglobiny (*National Glycohemoglobin Standardization Program* – NGSP). Nie należy do celów diagnostycznych wykonywać oznaczeń HbA1c przy pomocy analizatorów używanych w trybie POCT (*point-of-care testing*), nawet tych certyfikowanych w NGSP.

U osób ze stanem przedcukrzycowym, przyjmujących z tego powodu metforminę, należy przerwać jej stosowanie na co najmniej tydzień przed dniem, w którym przeprowadzony zostanie test doustnego obciążenia glukozą (*Oral Glucose Tolerance Test* – OGTT).

Należy pamiętać, że wartość glikemii na czczo, glikemii w 120. minucie OGTT i wartość HbA1c w takim samym stopniu są podstawą do rozpoznania cukrzycy, mimo że wykrywają chorobę u różnych osób. W porównaniu z glikemią na czczo i HbA1c, oznaczenie glikemii w 120. minucie OGTT pozwala wykryć większą liczbę osób z cukrzycą i stanami przedcukrzycowymi. Warto także wspomnieć, że w ostatnich latach PTD dopuściło rozpoznanie cukrzycy na podstawie odsetka

HbA1c \geq 6,5%, jednak parametr ten nie jest wykorzystywany w Polsce do diagnozy stanu przedcukrzycowego.

5.5. Podsumowanie

Właściwe selekcjonowanie osób z grup ryzyka i regularne prowadzenie badań przesiewowych pozwalają skutecznie wykrywać stan przedcukrzycowy i cukrzycę, a co za tym idzie – umożliwiają rozpoczęcie leczenia, zarówno

farmakologicznego, jak i behawioralnego, we właściwym momencie, co bezpośrednio przetoży się na występowanie powikłań choroby. Powyższe postępowanie stanowi jeden z fundamentalnych elementów zmierzających do poprawy jakości i wydłużenia życia współczesnych pacjentów, dla których nadmierna masa ciała i siedzący tryb życia zaczynają stanowić niebezpieczną normę społeczną.

Rozdział 6

Optymalna terapia cukrzycy: zasady, wyzwania, perspektywy

**Prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak,
Centralny Szpital Kliniczny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**

We współczesnej diabetologii leczenie cukrzycy zmierza do osiągnięcia dwóch podstawowych celów:

- zapobieżenia rozwojowi powikłań cukrzycy oraz
- zapewnienia osobie z cukrzycą jak najlepszej jakości życia.

Łatwo zatem zauważyć, że w terapii cukrzycy nie chodzi o uzyskanie właściwego (prawidłowego) stężenia glukozy we krwi per se, ale powinno być to tak osiągnięte, aby zapewnić skuteczną prewencję rozwoju chorób układu krążenia (zawału serca, udaru mózgu), niewydolności nerek, uszkodzenia wzroku i obwodowego układu nerwowego przy jednoczesnej poprawie stanu zdrowia i funkcjonowania pacjenta. Takie podejście do leczenia cukrzycy wynika z faktu, że właśnie rozwój przewlekłych powikłań cukrzycy jest wykładnikiem zaawansowania choroby i to z ich powodu stan zdrowia chorych ulega pogorszeniu, a życie – skróceniu. Niemal równie ważnym elementem terapii jest stosowanie takich leków, które w najmniejszym stopniu zagrażają wystąpieniem niedocukrzeń, co obecnie jest stosunkowo łatwe do osiągnięcia dzięki nowym grupom leków.

6.1. Cukrzyca typu 1

Leczenie cukrzycy typu 1 polega na zastosowaniu intensywnej insulinoterapii, mającej na celu zastąpienie fizjologicznego działania insuliny, której produkcja w cukrzycy typu 1 jest znacznie zmniejszona lub całkowicie nieobecna w wyniku zniszczenia

w trzustce komórek beta produkujących insulinę w przebiegu procesu o autoimmunologicznym podłożu. Intensywna insulinoterapia polega albo na podawaniu szybko działającego analogu insuliny przed głównymi posiłkami (najczęściej 3 razy dziennie) i długo działającego analogu insuliny przed snem, albo na stosowaniu ciągłego podskórnego wlewu insuliny z wykorzystaniem osobistej pompy insulinowej, optymalnie sprzężonej z systemem ciągłego monitorowania glikemii.

W zakresie leczenia cukrzycy typu 1 rekomendacje nie zmieniły się na przestrzeni wielu ostatnich lat; dynamicznemu rozwojowi podlega technologia pomp insulinowych i ciągłego monitorowania glikemii, ale co do zasady pacjenci od wielu lat leczeni są tymi samymi metodami. Ostatecznie kluczem do osiągnięcia optymalnego wyrównania metabolicznego cukrzycy jest edukacja i zaangażowanie pacjenta w terapię, gdyż to on podejmuje codziennie decyzje dotyczące dawki insuliny, ilości spożywanych kalorii i stopnia aktywności fizycznej.

6.2. Cukrzyca typu 2

W przeciwieństwie do cukrzycy typu 1, zalecenia dotyczące leczenia cukrzycy typu 2 w ostatnich 2-3 latach uległy znaczącym zmianom. Obecnie powinno ono przebiegać zgodnie z następującymi zasadami:

- wczesna intensyfikacja terapii
- stosowanie terapii skojarzonej na wczesnym etapie cukrzycy
- stosowanie leków zmniejszających ryzyko rozwoju przewlekłych powikłań cukrzycy
- indywidualizacja terapii
- unikanie hipoglikemii
- stabilizacja lub – optymalnie – redukcja masy ciała
- terapia wieloczynnikowa – kontrola ciśnienia tętniczego, profilu lipidowego

Powyższe zasady sformułowano dzięki wynikom badań, wskazującym na zalety wczesnej intensyfikacji leczenia oraz



Prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak

– specjalista chorób wewnętrznych i diabetologii. Kierownik Kliniki Diabetologii i Chorób Wewnętrznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w Centralnym Szpitalu Klinicznym WUM, prezes Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego w latach 2011-15. Pełnomocnik zarządu głównego PTD ds. współpracy międzynarodowej. Redaktor naczelny "Current Topics in Diabetes". Od 2012 roku ekspert Europejskiej Agencji Leków.

na daleko posuniętą szkodliwość niedocukrzeń, a jednocześnie dzięki udowodnieniu bardzo korzystnego wpływu nowszych leków przeciwcukrzycowych na ryzyko rozwoju przewlekłych powikłań.

6.2.1. Wczesna intensyfikacja terapii

Opublikowane w 2008 r. wyniki badań ACCORD i VADT wykazały korzyści z uzyskania jak najlepszej kontroli metabolicznej cukrzycy ($HbA1c < 6,5\%$) w zakresie redukcji ryzyka zgonu u pacjentów na wczesnym etapie cukrzycy typu 2, przede wszystkim tych, u których nie rozwinęły się jeszcze powikłania o charakterze makroangiopatii. Badania te unaocznily znaczenie dążenia do jak najlepszego wyrównania metabolicznego cukrzycy od chwili jej rozpoznania – dzięki czemu naczynia krwionośne i nerwy obwodowe są w najmniejszym stopniu narażone na szkodliwe oddziaływanie hiperglikemii.

Badania te pozwoliły także zidentyfikować ryzyko, związane z dążeniem do tak dobrego wyrównania glikemii u pacjentów z cukrzycą trwającą wiele lat, z licznymi powikłaniami naczyniowymi i chorobami towarzyszącymi. Stwierdzono bowiem, że w tej grupie pacjentów uporczywe dążenie do osiągnięcia wartości $HbA1c < 6,5\%$ może wiązać się z większym ryzykiem zgonu. Z powyższych względów Polskie Towarzystwo Diabetologiczne (PTD) aktualnie zaleca następujące cele terapeutyczne w cukrzycy typu 2:

- Cel ogólny: $HbA1c \leq 7\%$ (≤ 53 mmol/mol).
- Cele indywidualne:
 - $HbA1c \leq 6,5\%$ (≤ 48 mmol/mol) – w przypadku krótkotrwałej cukrzycy typu 2 (czas trwania < 5 lat);
 - $HbA1c \leq 8,0\%$ (≤ 64 mmol/mol) – w przypadku osób w zaawansowanym wieku z wieloletnią cukrzycą i istotnymi powikłaniami o charakterze makroangiopatii (przebyte zawał serca i/lub udar mózgu) i/lub licznymi chorobami towarzyszącymi

6.2.2. Stosowanie terapii skojarzonej na wczesnym etapie cukrzycy

Przez dekady leczenie cukrzycy typu 2 miało – i nadal w praktyce ma – charakter postępowania „krok po kroku”. Terapię rozpoczynano od stosowania metforminy w monoterapii i w miarę pogarszania się kontroli metabolicznej cukrzycy, tj. stopniowego wzrostu glikemii dołączano do metforminy pochodną sulfonylomocznika. Gdy dochodziło do dalszego pogorszenia kontroli choroby, niezbędne stawało się wdrożenie insulinoterapii. Takie stopniowe rozpoczynanie terapii kolejnymi lekami wynikało z jednej strony z braku badań, oceniających skuteczność i bezpieczeństwo leczenia skojarzonego stosowanego na (bardzo) wczesnym etapie choroby, z drugiej zaś było spowodowane faktem, że stosowanie zarówno pochodnych sulfonylomocznika, jak i insuliny wiąże się ze zwiększonym ryzykiem hipoglikemii,

Zasady terapii cukrzycy typu 2

- wczesna intensyfikacja terapii
- stosowanie terapii skojarzonej na wczesnym etapie cukrzycy
- stosowanie leków zmniejszających ryzyko rozwoju przewlekłych powikłań cukrzycy
- indywidualizacja terapii
- unikanie hipoglikemii
- stabilizacja lub redukcja masy ciała
- terapia wieloczynnikowa – kontrola ciśnienia tętniczego, profilu lipidowego

zwłaszcza u pacjentów na wczesnym etapie cukrzycy, gdy w dużym stopniu zachowane jest jeszcze własne wydzielanie insuliny przez pacjenta.

Od czasu wprowadzenia do leczenia leków inkretynowych (inhibitorów DPP-4 i agonistów receptora GLP-1) oraz inhibitorów SGLT2, czyli preparatów w praktyce wolnych od ryzyka hipoglikemii, możliwe stało się stosowanie leczenia skojarzonego (np. metformina + inhibitor DPP-4 lub metformina + inhibitor SGLT2) od chwili rozpoznania choroby. Wyniki badania VERIFY wykazały, że rozpoczynanie farmakoterapii cukrzycy od łącznego stosowania metforminy i inhibitora DPP-4 (wildagliptyny) znacznie dłużej pozwala utrzymać wartość $HbA1c < 7\%$ i oddala o ponad dwa lata konieczność rozpoczęcia insulinoterapii.

Również wiele innych badań wskazuje na przewagę stosowania dwóch różnych leków przeciwcukrzycowych nad monoterapią metforminą w zakresie skuteczności i trwałości efektu redukującego wartość $HbA1c$. Kolejnym argumentem za wczesnym łącznym stosowaniem różnych preparatów jest złożoność mechanizmów prowadzących do rozwoju cukrzycy typu 2. Obecnie identyfikuje się ich kilkanaście – od insulinooporności, poprzez upośledzenie efektu inkretynowego i zaburzenia łąknienia, po dysfunkcję komórki beta. **Skoro do rozwoju choroby prowadzi tyle mechanizmów, stosowanie na wczesnym etapie choroby leków oddziałujących na te różne mechanizmy patofizjologiczne cukrzycy jest jak najbardziej uzasadnione.** Ze względu na możliwość redukcji ryzyka sercowo-naczyniowego coraz częściej stosowane będzie skojarzenie inhibitorów SGLT2 i analogów GLP-1; główną barierą we wdrażaniu tej opcji terapeutycznej jest jej nadal wysoki koszt.

6.2.3. Indywidualizacja terapii

Temat indywidualizacji terapii jest szczegółowo omówiony w rozdziale numer 7 niniejszego raportu pt. „Indywidualizacja leczenia chorych na cukrzycę według wytycznych PTD – standardy i praktyka kliniczna”.

6.2.4. Unikanie hipoglikemii

Hipoglikemia była do niedawna ściśle związana z terapią cukrzycy, gdyż stosowanie dwóch podstawowych grup leków – pochodnych sulfonilomocznika i insuliny – wiąże się z ryzykiem wystąpienia niedocukrzenia, szczególnie gdy pacjent w sposób nieplanowany ograniczy spożycie posiłków albo np. ma biegunkę lub wymiotuje, albo zwiększy aktywność fizyczną. W takich sytuacjach regularnie przyjmowana dawka pochodnej sulfonilomocznika lub insuliny jest relatywnie zbyt duża i o wystąpienie niedocukrzenia bardzo łatwo. Metformina, leki inkretynowe oraz inhibitory SGLT2 dzięki swoim mechanizmom działania (różnym) w praktyce nie wywołują hipoglikemii i chociażby z tego powodu leki te obecnie są najbardziej preferowane w leczeniu cukrzycy typu 2 – dzięki nim można realizować zasadę unikania hipoglikemii.

Hipoglikemia jest wysoce niepożądanym zjawiskiem w przebiegu terapii cukrzycy nie tylko dlatego, że bezpośrednio może zagrozić życiu pacjenta – znaczne obniżenie glikemii zaburza czynności poznawcze i gdy wydarzy się np. w trakcie prowadzenia pojazdu, może być przyczyną poważnego wypadku komunikacyjnego. **W ostatnich latach pojawiły się bowiem wyniki badań, wskazujące że w trakcie niedocukrzenia dochodzi do uszkodzenia komórek śródbłonka naczyniowego i że pacjenci z częstymi niedocukrzeniami częściej rozwijają przewlekłe powikłania cukrzycy niż osoby, u których hipoglikemie (prawie) się nie zdarzają.**

Dążenie do unikania hipoglikemii ma jeszcze jedno uzasadnienie – pacjenci po przebyciu ciężkiego niedocukrzenia (czyli takiego, które wymaga interwencji innych osób, gdyż pacjent sam nie jest w stanie np. wypić lub spożyć nic słodkiego) tak bardzo chcą zapobiec jego ponownemu wystąpieniu, że celowo utrzymują swoje glikemie na wyższym poziomie, tak aby utrzymać się możliwie jak najdalej od zbyt niskich wartości glikemii. Utrzymywanie się wysokich glikemii zwiększa znacząco ryzyko wystąpienia powikłań naczyniowych i chociażby z tego powodu należy za wszelką cenę starać się wyeliminować niedocukrzenia. Ten cel leczenia jest w rzeczywistości celem minimalnym terapii – bez względu na stosowane metody leczenia i inne czynniki determinujące wybór i intensywność leczenia, pacjent

Wyzwania w leczeniu cukrzycy typu 2

- realizacja aktualnych zaleceń klinicznych PTD przez diabetologów i lekarzy innych specjalności
- regularne i przewlekłe przyjmowanie leków przez pacjentów
- koszt optymalnego leczenia
- brak danych o długoterminowej (>10 lat) skuteczności i bezpieczeństwie nowych terapii

powinien stosować terapię, w przebiegu której nie występują niedocukrzenia, a już na pewno nie te o ciężkim przebiegu.

6.2.5. Stabilizacja/redukcja masy ciała

Podobnie jak w przypadku hipoglikemii, stosowanie pochodnych sulfonilomocznika, a zwłaszcza insuliny, w znacznym stopniu sprzyja przyrostowi masy ciała. Jest to szczególnie niekorzystne w cukrzycy typu 2, gdzie zdecydowana większość pacjentów ma nadwagę lub jest otyła. I podobnie jak w zakresie zapobiegania hipoglikemii, metformina oraz nowsze leki przeciwcukrzycowe pozwalają utrzymać masę ciała, a nawet ją zredukować – zwłaszcza analogi GLP-1 i inhibitory SGLT-2.

Cukrzyca typu 2 jest bezpośrednim powikłaniem nadwagi/otyłości, z tego też powodu każde zmniejszenie masy ciała przez pacjenta z cukrzycą typu 2 ma znaczący wpływ na poprawę funkcjonowania mechanizmów regulujących gospodarkę węglowodanową, a tym samym poprawę wyrównania metabolicznego choroby. **Najbardziej spektakularnym dowodem znaczenia redukcji masy ciała dla przebiegu cukrzycy są efekty chirurgicznego leczenia otyłości.** Pacjenci po operacjach bariatrycznych nierzadko zmniejszają masę ciała o kilkadziesiąt kilogramów, co często prowadzi do „remisji” cukrzycy typu 2 – pacjent nie wymaga stosowania leków przeciwcukrzycowych, a wartość jego HbA1c jest stale niższa od 6 proc. Nie sposób przecenić znaczenia redukcji masy ciała w leczeniu cukrzycy typu 2. Warto też podkreślić, że najnowsze leki z grupy analogów GLP-1 (np. semaglutyd) pozwalają u niektórych pacjentów uzyskać zmniejszenie masy ciała zbliżone do tego obserwowanego po operacjach bariatrycznych.

6.2.6. Terapia wieloczynnikowa

Leczenie cukrzycy nie polega jedynie na dążeniu do optymalnej kontroli glikemii. U każdego pacjenta z cukrzycą należy także ocenić ciśnienie tętnicze oraz profil lipidowy i w razie potrzeby wdrożyć niezbędną farmakoterapię. W praktyce niemal każdy pacjent z cukrzycą typu 2 wymaga stosowania statyn w celu kontroli stężenia cholesterolu oraz leków przeciwnadciśnieniowych. Elementem terapii wieloczynnikowej jest także zachęcanie osoby palącej tytoń do porzucenia nałogu.

6.3. Wyzwania i perspektywy

Niedawno wprowadzone zmiany w zaleceniach dotyczących leczenia cukrzycy typu 2 są w pełni uzasadnione naukowo, a korzyści z ich realizacji są już odczuwane przez pacjentów i obserwowane w codziennej praktyce przez lekarzy. Wyzwaniem pozostaje jak najszerze wprowadzenie w życie zaleceń PTD i modyfikowanie ich na bieżąco, gdyż obszar terapeutyczny w diabetologii i – szerzej – medycynie

metabolicznej należy obecnie do najbardziej dynamicznie się rozwijających. Kluczowa jest zatem intensywne edukacja lekarzy, tak diabetologów, jak i specjalistów z dziedzin zajmujących się pacjentami z cukrzycą – lekarzy rodzinnych, kardiologów, nefrologów itp.

Zakres stosowania w praktyce nowych, optymalnych terapii wyznaczany jest także przez dostęp pacjentów do tego typu leczenia. W tym zakresie podstawowe znaczenie ma refundacja, która szczęśliwie w latach 2019/20 została wprowadzona w wąskim zakresie dla inhibitorów SGLT2 i analogów GLP-1 dawkowanych raz w tygodniu, a od września 2022 r. uległa istotnemu rozszerzeniu, obejmując także inhibitory DPP-4. W tych decyzjach kluczową rolę odgrywa wiceminister zdrowia Maciej Miłkowski, z którym od kilku lat środowisko lekarzy diabetologów i pacjentów z cukrzycą prowadzi konsekwentny, merytoryczny i owocny dialog. Należy liczyć, że takie warunki rozwoju leczenia cukrzycy w naszym kraju będą utrzymane już na stałe. **Poprawiający się dostęp do nowych leków przeciwcukrzycowych oczywiście cieszy pacjentów i lekarzy, jednakże nadal są to leki stosunkowo kosztowne i część pacjentów nie jest w stanie pozwolić sobie na ich przewlekłe stosowanie.**

Wyzwaniem pozostaje także konieczność prowadzenia badań, zwłaszcza długoterminowych, w zakresie oceny wpływu nowych grup leków na ryzyko rozwoju poszczególnych przewlekłych powikłań cukrzycy. Decyzje terapeutyczne lekarzy wynikają w części z zaleceń klinicznych i badań naukowych, w części z doświadczenia klinicznego, zdobytego przez

lata praktyki. W przypadku nowych leków, oba źródła decyzji lekarskich są szczególnie ważne. O ile jednak lekarz ma wpływ na zakres swojego doświadczenia zawodowego (może pracować jak najwięcej), o tyle w zakresie danych naukowych pozostaje mu czekać na publikację; oby ich liczba ulegała jak najszybszemu zwiększeniu.

Perspektywy dla terapii cukrzycy typu 2 są bardzo szerokie, dziedzina ta rozwijana jest intensywnie, albowiem z jednej strony określone grupy leków wykazały swoją wysoką skuteczność i bezpieczeństwo, z drugiej strony liczba osób z cukrzycą typu 2 bardzo szybko wzrasta, do czego w dużym stopniu przyczyniła się pandemia COVID-19. Dzięki wykazaniu, począwszy od lat 2015-2016 (badania EMPAREG-OUTCOME, LEADER), że takie leki, jak inhibitory SGLT2 i analogi GLP-1 zmniejszają ryzyko sercowo-naczyniowe i – szerzej – rozwój powikłań naczyniowych, obecnie uważa się, że podobnymi właściwościami powinny charakteryzować się kolejne nowe leki wprowadzane do leczenia cukrzycy.

Jest to zmiana paradygmatu – leki na cukrzycę, oprócz obniżania glikemii, powinny jeszcze chronić naczynia krwionośne, a także nie wywoływać hipoglikemii i sprzyjać redukcji masy ciała.

Wysiłki badaczy i przemysłu farmaceutycznego zmierzają właśnie w tym kierunku. Najbliższe lata powinny zatem przynieść jeszcze więcej jeszcze lepszych rozwiązań terapeutycznych dla pacjentów z cukrzycą typu 2.

Rozdział 7

Indywidualizacja leczenia chorych na cukrzycę według wytycznych PTD – standardy i praktyka kliniczna

**Prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak,
Centralny Szpital Kliniczny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**

Pojęcie indywidualizacji terapii dotyczy przede wszystkim cukrzycy typu 2, gdyż w cukrzycy typu 1 zalecenia dotyczące stosowania intensywnej insulinoterapii oraz wartości docelowych HbA1c i innych parametrów metabolicznych dotyczą w zasadzie wszystkich chorych i tylko w nielicznych przypadkach nie jest możliwe ich skuteczne zastosowanie.

Indywidualizacja terapii cukrzycy typu 2 jest aktualnie podstawową rekomendacją kliniczną w tej grupie pacjentów. Pojęcie to ma potrójne znaczenie. Indywidualizacja leczenia polega na:

- określeniu celu leczenia w zależności od czasu trwania cukrzycy, obecności powikłań naczyniowych i chorób towarzyszących;
- stosowaniu takich leków przeciwcukrzycowych, które w optymalny sposób pozwalają kontrolować glikemię bez wywoływania objawów niepożądanych oraz zapewniają prewencję rozwoju powikłań naczyniowych choroby;
- uwzględnianiu preferencji pacjenta w podejmowaniu decyzji terapeutycznych.

7.1. Indywidualizacja celów leczenia

Opublikowane po raz pierwszy w 2004 r. zalecenia kliniczne PTD rekomendowały wartość docelową HbA1c <6,1%



Prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak

– specjalista chorób wewnętrznych i diabetologii. Kierownik Kliniki Diabetologii i Chorób Wewnętrznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w Centralnym Szpitalu Klinicznym WUM, prezes Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego w latach 2011-15. Pełnomocnik zarządu głównego PTD ds. współpracy międzynarodowej. Redaktor naczelny "Current Topics in Diabetes". Od 2012 roku ekspert Europejskiej Agencji Leków.

u wszystkich pacjentów. Cel ten był niemożliwy do uzyskania u zdecydowanej większości chorych, jednocześnie leczenie to było oparte głównie na opinii ekspertów. Badania ACCORD i VADT wykazały, że stosowanie jednego celu HbA1c u wszystkich chorych jest niewłaściwe i może być groźne. Obserwacje te potwierdzono w innych badaniach i obecnie panuje pogląd, że u pacjentów z nieuszkodzonym układem krążenia należy dążyć do (niemal) normoglikemii, podczas gdy u chorych z rozwiniętymi powikłaniami o charakterze makroangiopatii (choroba niedokrwienna serca, choroba naczyniowa mózgu, choroba tętnic obwodowych) kontrola glikemii może być mniej restrykcyjna (HbA1c <8%). Nie oznacza to, że pacjentów z zaawansowaną cukrzycą nie należy traktować z równą uwagą, jak osoby na początku swojego życia z cukrzycą – po prostu dowody naukowe wskazują, że obniżanie HbA1c do poziomu <6,5% w tej grupie pacjentów może być niekorzystne, a na pewno nie poprawi stanu już uszkodzonych w przebiegu miażdżycy tętnic. Ponadto, im niższa wartość HbA1c stanowi wartość docelową, tym większe ryzyko hipoglikemii, a tej należy unikać w leczeniu cukrzycy za wszelką cenę.

7.2. Indywidualizacja w zakresie doboru leków przeciwcukrzycowych

7.2.1. Rekomendowane leki przeciwcukrzycowe

Do momentu wprowadzenia leków inkretynowych i inhibitorów SGLT2 nie było możliwości dostosowywania terapii do profilu i fenotypu pacjenta. W leczeniu cukrzycy stosowano metforminę, którą dość wcześnie w trakcie rozwoju choroby kojarzono z pochodną sulfonilomocznika, a następnie wdrażano insulinoterapię. Inne dwa doustne leki przeciwcukrzycowe, dostępne od ponad 20 lat – akarboza (inhibitor

Tabela 1. Działanie pozaglikemiczne inhibitorów SGLT2 i analogów GLP-1

Inhibitory SGLT2 (flozyny):	Analogi GLP-1:
<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszają ryzyko wystąpienia i nasilenia niewydolności serca • zmniejszają ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych (empagliflozyna) • zmniejszają ryzyko wystąpienia i rozwoju przewlekłej cukrzycowej choroby nerek • zmniejszają nasilenie stłuszczeniowej choroby wątroby 	<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszają ryzyko wystąpienia i nasilenia chorób układu krążenia rozwijających się na podłożu miażdżycy (choroba niedokrwienna serca, choroba naczyńniowa mózgu) • zmniejszają ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych (liraglutyd) • zmniejszają ryzyko wystąpienia i rozwoju przewlekłej cukrzycowej choroby nerek • zmniejszają nasilenie stłuszczeniowej choroby wątroby

alfa-glikozydazy) i pioglitazon (agonista receptora PPAR- γ) – nie znalazły szerszego zastosowania, głównie ze względu na swoją niewielką skuteczność (akarboza) i objawy niepożądane (akarboza, pioglitazon).

Pierwszym lekiem inkretynowym był agonista receptora GLP-1 eksenatyd, który został wprowadzony do lecznictwa w 2005 r. Dwa lata później dostępne stały się inhibitory DPP-4 (sitagliptyna, wildagliptyna), a w 2012 r. pojawił się pierwszy inhibitor SGLT2 – dapagliflozyna. Ale prawdziwy przełom w terapii cukrzycy typu 2 miał miejsce w latach 2015-16, kiedy to opublikowano wyniki badań wskazujące na możliwość redukcji ryzyka sercowo-naczyniowego i rozwoju przewlekłej choroby nerek przez inhibitor SGLT2 (badanie EMPAREG OUTCOME z empagliflozyną) i analog GLP-1 (badanie LEADER z liraglutylem). W kolejnych latach wykazano, że również inne leki z grupy inhibitorów SGLT2 (dapagliflozyna, kanagliflozyna) i analogów GLP-1 (dulaglutyd, semaglutyd) charakteryzują się takimi właściwościami.

Obecnie – po raz pierwszy w historii diabetologii – pacjenci mogą być leczeni preparatami, które nie tylko obniżają glikemię, ale przede wszystkim działają ochronnie na układ krążenia i nerki, tym samym zmniejszają ryzyko wystąpienia zawału lub udaru mózgu oraz schyłkowej niewydolności nerek – czyli zapobiegają rozwojowi powikłań mikro- i makro-naczyniowych. Należy podkreślić, że owo kardio- i nefroprotekcyjne działanie tych leków tylko w niewielkim stopniu wynika z ich wpływu na glikemię; jest ono spowodowane zupełnie odrębnymi mechanizmami działania tych preparatów (charakterystykę działań pozaglikemicznych obu grup leków przedstawiono w Tabeli 1).

Grupy tych leków różnią się pod względem wpływu na masę ciała – efekt działania analogów GLP-1 w tym zakresie jest wyraźnie większy niż inhibitorów SGLT2; z tego powodu liraglutyd i semaglutyd zostały dopuszczone do leczenia otyłości u osób bez cukrzycy (w wyższych niż w przypadku cukrzycy dawkach i innych preparatach). Niektórym pacjentom analogi GLP-1 pozwalają zmniejszyć nadwagę o nawet 30 kg w ciągu roku, podczas gdy stosowanie inhibitorów SGLT2

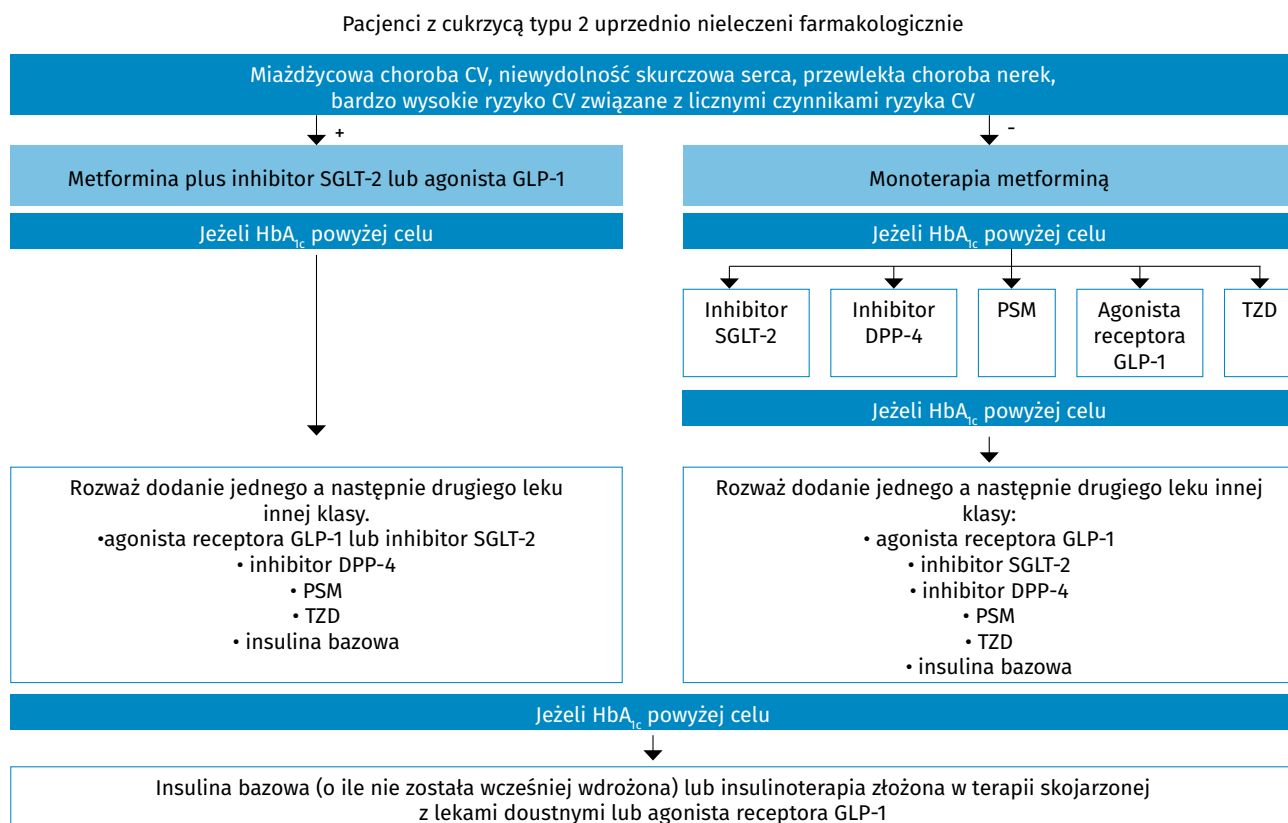
pozwała zwykle zredukować masę ciała o kilka kilogramów (choć są również pacjenci, którzy tracą po kilkanaście kilogramów masy ciała w ciągu pierwszych miesięcy terapii). Różnice między obydwoma grupami leków wynikają z odmienności ich mechanizmów działania. Analogi GLP-1 m.in. stymulują ośrodek sytości i hamują ośrodek łaknienia w podwzgórzu, a inhibitory SGLT2 prowadzą do zwiększonej utraty kalorii z moczem.

Nieco w cieniu analogów GLP-1 i inhibitorów SGLT2 pozostaje druga grupa leków inkretynowych – inhibitory DPP-4. Są to leki doustne, skutecznie obniżające glikemię, zwłaszcza w początkowym okresie choroby. Ich zaletą jest to, że nie wywołują niedocukrzeń oraz są najlepiej tolerowanymi lekami przeciwcukrzycowymi, w praktyce bowiem nie wywołują żadnych objawów niepożądanych. Nie wywierają one jednak żadnego wpływu na ryzyko rozwoju przewlekłych powikłań naczyniowych, a zatem ich rola w leczeniu cukrzycy jest i będzie mniejsza niż flozyn i analogów GLP-1.

Trzy tradycyjne leki lub grupy leków, od ponad 60 lat wykorzystywane w leczeniu cukrzycy – metformina, pochodne sulfonilomocznika i insulina – nadal są w praktyce stosowane, zmienia się jednak miejsce niektórych z nich w algorytmie terapeutycznym. Metformina niezmiennie pozostaje lekiem, od którego najczęściej rozpoczyna się farmakoterapia. Pochodne sulfonilomocznika, jako drugie w kolejności leki przepisane pacjentom do dołączenia do metforminy, powoli są zastępowane inhibitorami SGLT2, inhibitorami DPP-4, a także analogami GLP-1, które od kwietnia 2020 r. są dostępne również w postaci doustnej (semaglutyd). Insulinoterapia będzie wdrażana stopniowo na coraz późniejszych etapach choroby, gdyż przyjmowanie leków inkretynowych i flozyn oddala w czasie konieczność sięgnięcia po insulinę.

7.2.2. Zasady indywidualizacji farmakoterapii cukrzycy typu 2

Aktualne zalecenia Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego w pełni uwzględniają wyniki najnowszych badań naukowych. Od 2021 roku leczenie cukrzycy typu 2 powinno



Ryc. 1. Schemat postępowania terapeutycznego u osób z cukrzycą typu 2 uprzednio nieleczonych farmakologicznie.

przebiegać według nowych, znacznie zmienionych w stosunku do poprzednich algorytmów postępowania (Ryciny 1 i 2).

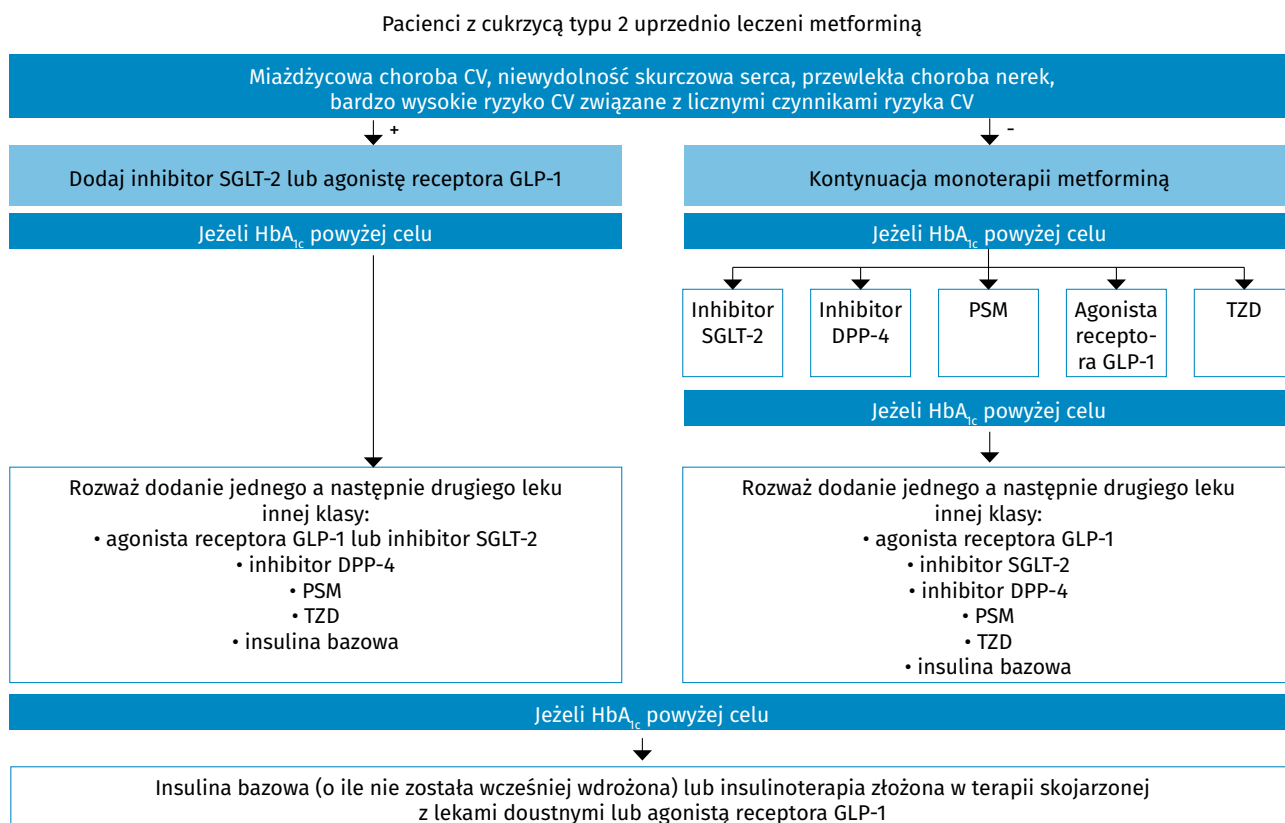
Niezmienne od lat, początek leczenia cukrzycy typu 2 – to modyfikacja stylu życia (redukcja masy ciała, zwiększenie aktywności fizycznej do 30–45 minut na dobę), zmniejszenie kaloryczności posiłków oraz włączenie monoterapii metforminą i stosowanie jej w maksymalnej tolerowanej dawce. W przypadku nietolerancji metforminy (głównym objawem niepożądanym są objawy ze strony przewodu pokarmowego) lub przeciwwskazań do jej stosowania możliwe jest stosowanie inhibitorów SGLT2 lub pochodnych sulfonilomocznika lub leku inkretynowego (inhibitora DPP-4 lub agonisty receptora GLP-1).

Jednym z elementów indywidualizacji leczenia jest zalecenie stosowania analogów GLP-1 i inhibitorów SGLT2 u osób z chorobami sercowo-naczyniowymi, licznymi czynnikami ryzyka chorób układu krążenia lub przewlekłą chorobą nerek, otyłością lub dużym ryzykiem związanym z występowaniem niedocukrzeń. W uzasadnionych przypadkach (udokumentowana miażdżycowa choroba sercowo-naczyniowa, niewydolność serca, przewlekła choroba nerek lub współistnienie wielu czynników ryzyka sercowo-naczyniowego) należy rozważyć inicjację terapii skojarzonej w świeżo rozpoznanej cukrzycy. Wówczas należy obok metforminy zastosować

leki zmniejszające ryzyko progresji wymienionych schorzeń – flozyny lub agonistów receptora GLP-1. Terapię skojarzoną w świeżo rozpoznanej cukrzycy typu 2 należy też rozważyć w nasilonej hiperglikemii.

W przypadku konieczności intensyfikacji terapii lekami doustnymi lub agonistami receptora GLP-1 należy kojarzyć ze sobą trzy, a nawet cztery leki, stosując się do zaleceń podanych powyżej. Najważniejszą rekomendacją jest stosowanie w pierwszej kolejności preparatów o udowodnionym korzystnym wpływie na ryzyko progresji chorób układu krążenia i przewlekłej choroby nerek oraz na śmiertelność całkowitą i sercowo-naczyniową. Efekt ten wykazano w przypadku niektórych inhibitorów SGLT2 i niektórych leków z grupy agonistów receptora GLP-1 (p. Tabela 1). I tak u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek i niewydolnością serca należy preferować flozyny, a w przypadku przeciwwskazań do ich stosowania, powinno się stosować leki z grupy agonistów receptora GLP-1. U pacjentów z rozpoznaną miażdżycową chorobą sercowo-naczyniową należy rozważać obie grupy leków, zaś w przypadku licznych czynników ryzyka – w pierwszej kolejności agonistów receptora GLP-1.

Wczesna terapia skojarzona metforminą i flozynami i/lub agonistami receptora GLP-1 powinna być



Ryc. 2. Schemat postępowania terapeutycznego u osób z cukrzycą typu 2 uprzednio leczonych metforminą.

w wymienionych powyżej przypadkach rozważana u każdego pacjenta niezależnie od osiągnięcia celu terapeutycznego. Również w przypadku współistnienia otyłości wskazane jest preferowanie leków z grupy agonistów receptora GLP-1 lub inhibitorów SGLT2. Przy dużym ryzyku hipoglikemii należy rozważyć te same grupy leków oraz inhibitor DPP-4.

Dalsza intensyfikacja leczenia wymaga terapii trójlekowej z zastosowaniem metforminy i dwóch innych leków o różnych mechanizmach działania z następujących grup: inhibitory SGLT2, agoniści receptora GLP-1, pochodne sulfonylomocznika, inhibitory DPP-4. Wybór leków na tym etapie opiera się na tych samych przesłankach, co na wcześniejszym etapie oraz na ogólnych zasadach kojarzenia leków przeciwhiperglykemicznych. Możliwe jest także dołączenie do metforminy insuliny bazowej, czyli bezpośrednio przejście od monoterapii do leczenia insuliną z pominięciem etapów pośrednich.

Rozpoczynanie insulinoterapii najczęściej polega na zastosowaniu insuliny bazowej (insulina NPH, analog długo działający) z kontynuacją metforminy oraz innych leków doustnych lub agonisty receptora GLP-1, zwłaszcza przy utrzymującej się nadwadze lub otyłości. W następnym kroku do insuliny bazowej dołącza się podawanie insuliny krótko lub szybko działającej przed posiłkami lub sięga

się po mieszanki insulinowe podawane zwykle dwa razy dziennie. Podejmując decyzje w zakresie schematu insulinoterapii, należy w największym stopniu wziąć pod uwagę preferencje pacjenta, gdyż to właśnie stosując insulinę pacjent podejmuje najczęściej decyzji samodzielnie i muszą one w największym stopniu być dopasowane do jego upodobań.

7.3. Uwzględnianie preferencji pacjenta

Indywidualizacja terapii oznacza także możliwie jak najszersze uwzględnianie preferencji pacjenta. **Badania i doświadczenie kliniczne pokazują, że jeżeli pacjent z cukrzycą nie zaakceptuje w pełni leczenia, które musi stosować przewlekle, przez wiele lat, to nie będzie ono skuteczne, bo pacjent będzie np. przerywał terapię.** Dążenie do maksymalnej indywidualizacji polegającej na dostosowaniu leczenia (oczywiście w granicach rozsądku i wiedzy medycznej) do upodobań i nawyków pacjenta w zakresie stylu życia (akceptowany stopień aktywności fizycznej, upodobania żywieniowe itp.) jest jednym z podstawowych zaleceń terapeutycznych w diabetologii i to od poznania punktu widzenia chorego na cukrzycę i jej leczenie należy rozpocząć opracowywanie planu terapii.

Rozdział 8

Dostępność rynkowa i refundacyjna terapii lekowych i wyrobów medycznych, stosowanych w leczeniu cukrzycy

Magdalena Władysiuk, MBA, HTA Consulting

Polscy pacjenci z cukrzycą mają w ramach refundacji dostęp do leków finansowanych w ramach wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (WLR) [1] w obrębie 8 grup limitowych obejmujących insuliny (2 grupy limitowe), doustne leki przeciwcukrzycowe (metforminę [MET], pochodne sulfonylomocznika [SU], akarbozę, flozyny (inhibitory SGLT-2)), agonistów GLP-1 i inhibitory DPP-4. Ponadto refundacją objęte są wyroby medyczne, w tym paski diagnostyczne, igły do wstrzykiwaczy (w ramach WLR), pompy insulinowe (w ramach katalogu świadczeń zdrowotnych kontraktowanych odrębnie) [2] oraz – w ramach wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie [3,4] – zestawy infuzyjne, zbiorniki na insulinę, sensory/elektrody i transmitery/nadajniki do systemu ciągłego monitorowania glikemii w czasie rzeczywistym (CGM-RT) oraz czujniki do systemu monitorowania stężenia glukozy Flash (FGM).

8.1. Rozwój dostępności refundacyjnej

Dostępność do leczenia przeciwcukrzycowego (w zakresie refundowanych leków) w Polsce jest istotnie ograniczona, co jest spowodowane zawężeniami w zakresie kryteriów refundacji (dotyczy przede wszystkim długodziałających analogów insuliny [LAA] oraz inhibitorów SGLT-2 i agonistów GLP-1), jak również brakiem refundacji szeregu leków (a do niedawna

również całej klasy leków – inhibitorów DPP4), wskazywanych przez zalecenia i wytyczne oraz stanowiących standard leczenia w innych krajach. [5]

Od 2010 r. Europejska Agencja Leków zarejestrowała 36 cząsteczek w leczeniu cukrzycy. Spośród nich aktualnie w Polsce refundowanych jest jedynie 8. Są to 3 preparaty insuliny, 3 inhibitory SGLT-2 oraz 2 leki z grupy agonistów GLP-1 (stan na 1.11.2022 r., Tabela 1), przy czym część z nich jedynie w zawężonych wskazaniach. Na uwagę zasługuje przy tym czas, jaki upłynął od rejestracji do refundacji tych 8 preparatów – średnio 1906 dni (5,2 lat), co wskazuje na istotne systemowe opóźnienie w zakresie zapewnienia pacjentom dostępu do skutecznego leczenia przeciwcukrzycowego. Spośród agonistów GLP-1 aktualnie dostępne są 2 z 7 produktów zarejestrowanych od 2010 r. (uwzględniając w tym brak refundacji leków dwuskładnikowych GLP-1 + LAA), natomiast spośród inhibitorów SGLT-2 – 3 z 11 preparatów. Znaczne opóźnienia systemowe dotyczą również dostępności do preparatów z grupy inhibitorów DPP-4 – aktualnie nie jest refundowany żaden produkt zarejestrowany po 2010 r., natomiast od 1.09.2022 r. na liście leków refundowanych znalazły się 3 preparaty z tej grupy zarejestrowane jeszcze przed 2010 r., tj. Januvia, Janumet oraz Galvus. Czas oczekiwania na refundację w przypadku wymienionych leków wyniósł od 5159 do 5642 dni. Ponadto nier refundowane są produkty dwuskładnikowe, zawierające inhibitory SGLT-2 i DPP-4. [1,6]

Przy analizie dostępności terapii w Polsce zwraca uwagę fakt, że pomijając krótki okres w latach 2019-20, gdy objęto refundacją 8 leków przeciwcukrzycowych, dostępność leczenia nie ulegała poszerzeniu. Natomiast od września 2022 r. refundacją zostały objęte 3 nowe leki z grupy DPP-4 i rozszerzono kryteria refundacji dla 5 preparatów z grupy GLP-1 i SGLT-2 (nadal jednak refundacja jest ograniczona w stosunku do wskazań rejestracyjnych dla tych produktów).



Lek. Magdalena Władysiuk, MBA

– lekarz, MBA, prezes Stowarzyszenia CEESTAHC oraz wiceprezes HTA Consulting. Aktywnie działa na rzecz poprawy wyników leczenia pacjentów nie tylko na terenie Polski, a także w Europie i Azji, promując wysoką jakość informacji i danych w oparciu o EBM i HTA.

Tabela 1. Czas od rejestracji do refundacji leków przeciwcukrzycowych zarejestrowanych przez EMA od 2010 r.

Nazwa	Substancja czynna	Data rejestracji (EMA)	Data objęcia refundacją	Czas od rejestracji do refundacji [dni]	Aktualny czas oczekiwania na refundację – stan na 1.09.2022 r. [dni]
Insuliny					
Tresiba	insulina degludec	20.01.2013	01.05.2019	2292	–
Ryzodeg	insulina degludec, insulina aspart	21.01.2013	01.01.2020	2536	–
Fiasp	insulina aspart	09.01.2017	01.03.2020	1147	–
Lyumjev	insulina lispro	24.03.2020	–	–	890
Inhibitory DPP-4 / DPP-4 + MET					
Ristaben	sitagliptyna	15.03.2010	–	–	4552
Ristfor	sitagliptyna, metformina	15.03.2010	–	–	4552
Trajenta	linagliptyna	23.08.2011	–	–	4026
Komboglyze	saksagliptyna, metformina	24.11.2011	–	–	3933
Jentadueto	linagliptyna, metformina	19.07.2012	–	–	3695
Vipdomet	alogliptyna, metformina	18.09.2013	–	–	3269
Vipidia	alogliptyna	18.09.2013	–	–	3269
Incresync	alogliptyna, pioglitazon	19.09.2013	–	–	3268
Agoniści GLP-1					
Bydureon	eksenatyd	17.06.2011	–	–	4093
Lyxumia	liksysenatyd	31.01.2013	–	–	3499
Trulicity	dulaglutyd	21.11.2014	01.01.2020	1867	–
Ozempic	semaglutyd	08.02.2018	01.01.2020	692	–
Rybelsus	semaglutyd	03.04.2020	–	–	880
Agoniści GLP-1 + LAA					
Xultophy	insulina degludec, liraglutyd	18.09.2014	–	–	2904
Suliqua	insulina glargine, liksysenatyd	11.01.2017	–	–	2058
Inhibitory SGLT-2 / SGLT-2 + MET / SGLT-2 + SGLT-1					
Forxiga	dapagliflozyna	11.11.2012	01.11.2019	2546	–
Invokana	kanagliflozyna	15.11.2013	01.11.2019	2177	–
Xigduo	dapagliflozyna, metformina	16.01.2014	–	–	3149
Vokanamet	kanagliflozyna, metformina	23.04.2014	–	–	3052
Jardiance	empagliflozyna	22.05.2014	01.11.2019	1989	–

Nazwa	Substancja czynna	Data rejestracji (EMA)	Data objęcia refundacją	Czas od rejestracji do refundacji [dni]	Aktualny czas oczekiwania na refundację – stan na 1.09.2022 r. [dni]
Synjardy	empagliflozyna, metformina	27.05.2015	–	–	2653
Edistride	dapagliflozyna	09.11.2015	–	–	2487
Ebymect	dapagliflozyna, metformina	15.11.2015	–	–	2481
Steglatro	ertugliflozyna	21.03.2018	–	–	1624
Segluromet	ertugliflozyna, metformina	23.03.2018	–	–	1622
Zynquista	sotagliflozyna	26.04.2019	–	–	1223
SGLT-2 + DPP-4					
Qtern	saksagliptyna, dapagliflozyna	15.07.2016	–	–	2238
Glyxambi	empagliflozyna, linagliptyna	11.11.2016	–	–	2119
Steglujan	ertugliflozyna, sitagliptyna	23.03.2018	–	–	1622
Pozostałe					
Amglidia	glibenklamid	24.05.2018	–	–	1560
Baqsimi	glukagon	16.12.2019	–	–	989
Ogluo	glukagon	11.02.2021	–	–	566

Opracowanie własne w oparciu o [6]

Dostęp do refundowanych opcji terapeutycznych w cukrzycy znacząco odbiega od zaleceń postępowania, zawartych w polskich i zagranicznych wytycznych. W przypadku cukrzycy typu 1 standardem leczenia jest intensywna insulino-terapia [7], którą można w Polsce prowadzić bez istotnych ograniczeń dostępu do refundowanych leków. Poważniejsze ograniczenia w dostępie do leków występują natomiast w terapii pacjentów z cukrzycą typu 2, którzy ze względu na progresywny charakter choroby wymagają stopniowej intensyfikacji leczenia [7-11].

Zarówno polskie, jak i zagraniczne wytyczne wskazują, że terapię cukrzycy typu 2 należy rozpocząć od leczenia metforminą (MET), dostępną w Polsce bez ograniczeń. W następnych etapach dobór leków zależy od indywidualnej charakterystyki (chorób towarzyszących, czynników ryzyka), możliwości finansowych i preferencji pacjenta. Początkowo obejmuje dodanie innych leków doustnych (DPP-4, SGLT-2, pioglitazon, pochodne sulfonilomocznika) lub iniekcyjnych (GLP-1, insulina bazowa – NPH lub LAA). Natomiast biorąc pod uwagę kryteria refundacji w Polsce, leczenie z zastosowaniem inhibitorów SGLT-2 i agonistów GLP-1 możliwe jest dopiero po nieskutecznym leczeniu z zastosowaniem dwóch

leków (u pacjentów z HbA1c \geq 7,5%), przy jednoczesnym bardzo wysokim ryzyku sercowo-naczyniowym (dotyczy GLP-1 i SGLT-2) oraz otyłością (BMI \geq 30 kg/m², dotyczy GLP-1). Ponadto brak jest dostępu do leczenia z zastosowaniem pioglitazonu. Refundacja inhibitorów DPP-4 została wprowadzona od 1.09.2022 r.

Z uwagi na progresywny charakter choroby, większość pacjentów prędzej czy później wymaga wdrożenia insulino-terapii. Rozpoczyna się ją zwykle od zastosowania insuliny bazowej, następnie w ramach intensyfikacji możliwe jest zastosowanie kombinacji, złożonych z insuliny bazowej oraz leku z grupy GLP-1, SGLT-2 lub DPP-4. Wytyczne ADA 2022 [9] i ADA/EASD 2018/2019 [10,11] wskazują, że terapię insuliną bazową w połączeniu z GLP-1 można realizować z zastosowaniem preparatów zawierających stałe połączenia tych substancji (produkty te nie są obecnie refundowane w Polsce).

W polskich warunkach refundacyjnych dodanie do insulino-terapii leku z którejkolwiek z wymienionych wyżej grup jeszcze do niedawna było niemożliwe. Od września i listopada 2022 r., dzięki poszerzeniu kryteriów refundacji leków z grup SGLT-2, GLP-1 i DPP-4, ograniczenie to zostało zlikwidowane.

W zakresie insulinoterapii (zarówno prostej jak i intensywnej) pacjenci mają dostęp do szerokiego wachlarza produktów, przy czym ograniczeniu podlega dostęp do długodziałających analogów insuliny – konieczne jest uprzednie zastosowanie insuliny NPH z HbA1c \geq 8% lub nawracającymi epizodami ciężkiej lub nocnej hipoglikemii.

8.2. Poziom dopłaty pacjenta

Dodatkowym aspektem związanym z dostępnością terapii jest poziom dopłaty pacjenta do leczenia z zastosowaniem poszczególnych substancji. Leczenie z zastosowaniem metforminy, pochodnych sulfonilomocznika czy insuliny innych niż długodziałające analogi insuliny (LAA) nie wiąże się z wysokim kosztem dla pacjenta (obowiązuje odpłatność ryczałtowa, a dla pacjentów 75+ są bezpłatne), natomiast objęcie refundacją generyków sitagliptyny od listopada 2022 r. obniży koszt terapii z zastosowaniem DPP-4. W przypadku długodziałających analogów insuliny, GLP-1 i SGLT-2 ze względu na 30 proc. odpłatność pacjenta wyższy koszt może dla niektórych osób stanowić barierę finansową (w przypadku długodziałających analogów insuliny 30 proc. odpłatność dotyczy pacjentów poniżej 75 lat, pacjenci powyżej 75 lat mają bezpłatny dostęp do tych preparatów) – miesięczny koszt dla pacjenta wynosi zaleźnie od produktu 32-150 zł.

Analizując dane NFZ, dotyczące wielkości i kwoty refundacji dla finansowanych w Polsce leków przeciwcukrzycowych, można zaobserwować względnie stabilny, rosnący trend w zakresie wielkości sprzedaży poszczególnych grup leków, co związane jest z rosnącą liczbą pacjentów z cukrzycą w Polsce. Istotne zaburzenie trendu wystąpiło w przypadku insuliny od 2020 r., co najprawdopodobniej jest związane z objęciem SGLT-2 refundacją w listopadzie 2019 r. i GLP-1 w styczniu 2020 r. oraz możliwością zastosowania tego leczenia przed włączeniem insulinoterapii u części pacjentów. Ponadto zaobserwować można sukcesywny spadek liczby zrefundowanych definiowanych dawek dobowych (DDD) dla pochodnych sulfonilomocznika.

Liczba zrefundowanych pełnych rocznych terapii (liczonych według DDD) wyniosła w 2021 r. 3,5 mln. Część pacjentów stosuje jednocześnie więcej niż jeden lek, więc oszacowanie to nie może być utożsamiane z liczbą leczonych pacjentów z cukrzycą. W 2021 r. najwięcej (ilościowo w DDD) zrefundowano metforminy (1,37 mln rocznych terapii) i insuliny (687,5 tys. rocznych terapii w ramach dwóch grup limitowych). Całkowita kwota refundacji wydana na leki przeciwcukrzycowe wyniosła 1,06 mld zł w 2021 r., przy czym największe wydatki ponoszone są na insuliny – 665 mln zł w 2021 r. (63 proc. całkowitej kwoty refundacji na leki przeciwcukrzycowe). Całkowita kwota dopłat pacjentów wyniosła 352,3 mln zł, przy czym większość stanowiły dopłaty do preparatów insuliny (133 mln zł) i metforminy (124 mln zł).

8.3. Dostępność refundacyjna wyrobów medycznych

Skuteczne leczenie przeciwcukrzycowe determinowane jest również przez dostęp do wyrobów medycznych. Największe wydatki NFZ związane są z finansowaniem testów paskowych. Są one dostępne bez ograniczeń dla wszystkich pacjentów z cukrzycą, z poziomem odpłatności determinowanym przez rodzaj insulinoterapii (w przypadku intensywnej insulinoterapii – odpłatność ryczałtowa, w pozostałych przypadkach – odpłatność 30 proc.). Liczba zrefundowanych pasków oraz kwota refundacji wykazują stabilny trend rosnący – w 2021 r. zrefundowano ponad 827 mln testów paskowych, co wiązało się z wydatkiem NFZ na poziomie 494 mln zł i dopłatą pacjentów 138 mln zł.

Od stycznia 2022 roku pacjenci uzyskali również dostęp do refundacji igieł do penów do wstrzykiwaczy insulinowych, jednak refundacja jest ograniczona do maksymalnie 4 opakowań (po 100 igieł) rocznie na pacjenta. Od rozpoczęcia refundacji (styczeń-lipiec 2022 r.) zrefundowano niemal 99 tys. opakowań igieł w kwocie 1,3 mln zł.

Kolejnym obszarem refundacji wyrobów medycznych są pompy insulinowe wraz z akcesoriami oraz urządzenia do pomiaru poziomu glikemii (CGM-RT i FGM). Refundacja pomp insulinowych dostępna jest dla dzieci i dorosłych poniżej 26 lat. Akcesoria do pomp (zestawy infuzyjne, zbiorniki na insulinę) refundowane są u wszystkich pacjentów z cukrzycą typu 1 (zgodnie z projektem rozporządzenia zmieniającym dotychczasowe rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie od 1.01.2023 r. refundowane będą również u pacjentów z cukrzycą typu 3 [16]). Liczba założonych pomp sukcesywnie rośnie i w 2021 r. wyniosła 3 640, podobnie liczba zestawów infuzyjnych i zbiorników na insulinę – refundacja odpowiednio u 23 337 i 21 110 pacjentów. Liczba pacjentów korzystających z zestawów infuzyjnych i zbiorników na insulinę w przybliżeniu odzwierciedla liczbę pacjentów korzystających aktualnie z pomp insulinowych (refundacja tych wyrobów przysługuje niezależnie od wieku, a więc również pacjentom powyżej 26 r.ż., którzy założenie pompy finansują sobie samodzielnie). **Liczba 23 tys. pacjentów stosujących pompy insulinowe stanowi 11 proc. liczby wszystkich pacjentów z cukrzycą typu 1 w Polsce, wynoszącej 212 tys.** [17] oraz 3 proc. liczby wszystkich pacjentów leczonych insulinami (niezależnie od typu cukrzycy), wynoszącej 677 tys. [15] Kwota refundacji na pompy i akcesoria w 2021 r. wyniosła 97,6 mln zł.

Refundacja systemów CGM-RT obejmuje pacjentów do ukończenia 26. lat z cukrzycą typu 1 lub 3 leczonych przy pomocy pompy insulinowej z nieświadomością hipoglikemii, natomiast refundacja systemów FGM – dzieci od ukończenia 4. do ukończenia 18. roku życia z cukrzycą typu 1 lub 3 z bardzo dobrze monitorowaną glikemią. Liczba pacjentów stosujących systemy CGM-RT i FGM wyniosła w 2021 r. odpowiednio

Tabela 2. Liczba zrefundowanych pełnych rocznych terapii lekami przeciw cukrzycowymi (według DDD)

Grupa limitowa	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (sty-lip)
Liczba zrefundowanych DDD [mln]						
Insuliny bez LAA (14.1)	233,4	236,2	237,0	238,2	221,6	126,0
LAA (14.3)	17,0	21,2	24,5	28,1	29,5	19,2
MET (15.0)	417,1	446,3	475,5	490,3	499,1	298,3
SU (16.0)	295,6	295,4	273,2	258,1	250,5	143,4
Akarboza (17.0)	8,8	8,5	7,9	7,4	6,7	3,6
SGLT-2 (251.0)*	-	-	1,0	9,8	16,8	15,9
GLP-1 (252.0)*	-	-	-	1,2	3,8	4,0
Łącznie	1 222,3	1 264,7	1 280,1	1 299,3	1 279,1	610,3
Liczba zrefundowanych pełnych rocznych terapii [tys.]						
Insuliny bez LAA (14.1)	639,1	646,6	648,9	652,1	606,8	344,9
LAA (14.3)	46,7	57,9	67,2	76,9	80,7	52,4
MET (15.0)	1141,9	1222,1	1301,8	1342,4	1366,4	816,6
SU (16.0)	809,2	808,8	748,0	706,7	685,8	392,7
Akarboza (17.0)	24,2	23,2	21,7	20,2	18,4	9,8
SGLT-2 (251.0)	-	-	2,7	26,7	45,9	43,7
GLP-1 (252.0)	-	-	-	3,2	10,4	10,8
Łącznie	3 346,7	3 462,5	3 504,8	3 557,1	3 501,9	1 670,9

Opracowanie własne w oparciu o dane z [12–14]

*) liczba PDD

5,9 tys. i 8,3 tys., a kwota refundacji odpowiednio 26,8 mln zł i 28,2 mln zł.

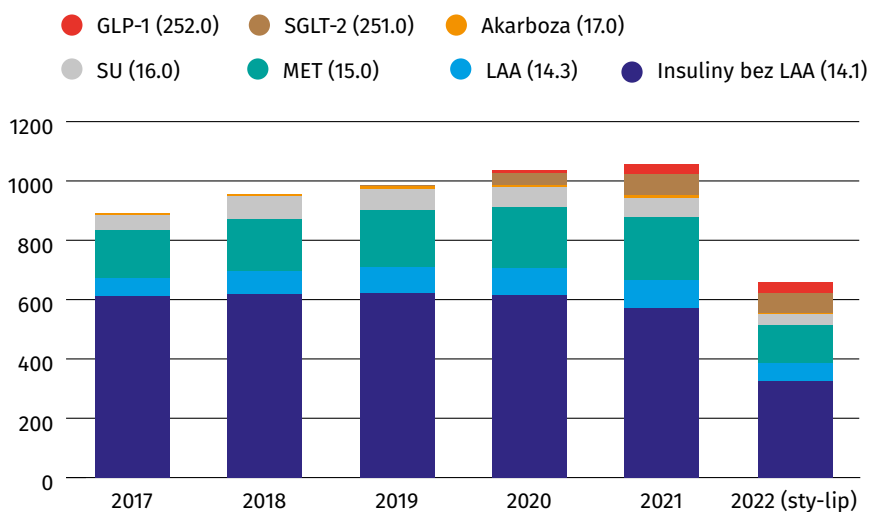
Zgodnie z projektem rozporządzenia zmieniającym dotychczasowe rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie [16] od 1.01.2023 r. planowane jest poszerzenie wskazania refundacyjnego dla systemów CGM-RT i FGM. Systemy CGM-RT mają być refundowane również u pacjentów powyżej 26. r.ż. z cukrzycą typu 1 lub 3, wymagających intensywnej insulinoterapii, z nieświadomością hipoglikemii. W przypadku systemów FGM poszerzenie refundacji dotyczyć ma kobiet w okresie ciąży i połogu, z cukrzycą wymagającą insulinoterapii; osób niewidomych z cukrzycą, leczonych insuliną oraz osób powyżej 18. roku życia z cukrzycą wymagającą intensywnej insulinoterapii. W ocenie Ministerstwa Zdrowia rozszerzenie refundacji systemów CGM-RT i FGM od 1.01.2023 r. kosztować będzie rocznie ok. 190 mln zł.

8.4. Podsumowanie

W ostatnich latach następuje sukcesywny wzrost liczby pacjentów leczonych lekami przeciw cukrzycowymi oraz korzystających z wyrobów medycznych dla cukrzyków, co pociąga za sobą rosnące wydatki płatnika na leczenie cukrzycy (w zakresie leków i wyrobów medycznych). Wzrost ten wynikał dotąd jednak głównie z rosnącej liczby pacjentów z cukrzycą. W ostatnich latach najistotniejsze decyzje refundacyjne zwiększające dostępność do leczenia dotyczyły objęcia refundacją CGM-RT (2018 r.), FGM (2019 r.), leków z grup SGLT-2 i GLP-1 (2019/20 r.), igieł do penów do wstrzykiwaczy (2022 r.) oraz leków z grupy DPP-4 (2022 r.). Wszystkie te leki i wyroby dostępne są jednak w ograniczonym zakresie, a skalę opóźnienia w dostępie do leczenia obrazuje refundacja jedynie 8 spośród 36 leków przeciw cukrzycowych zarejestrowanych przez EMA od 2010 r.

Wykres 1. Wartość refundacji dla leczenia przeciwcukrzycowego [mln zł]

Opracowanie własne w oparciu o dane z [12-15]



Wykres 2. Kwota dopłaty pacjentów w ramach leczenia przeciwcukrzycowego [mln zł]

Opracowanie własne w oparciu o dane z [12-15]

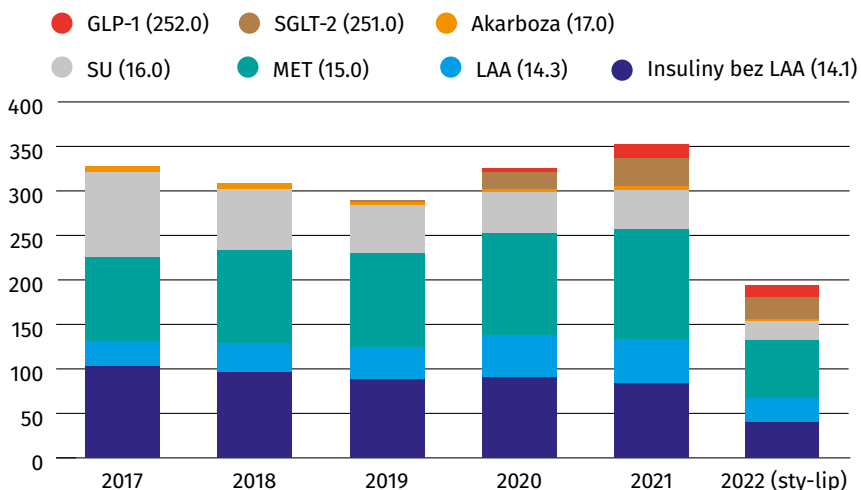


Tabela 3. Refundacja pasków i igieł

Wyrób	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (sty-lip)
Liczba zrefundowanych sztuk						
Paski	770,0 mln	794,7 mln	833,2 mln	819,1 mln	827,7 mln	481,8 mln
Igły	-	-	-	-	-	9,9 mln.
Kwota refundacji [zł]						
Paski	459,2 mln	472,2 mln	486,3 mln	505,6 mln	493,7 mln	286,0 mln
Igły	-	-	-	-	-	1,3 mln
Kwota dopłaty pacjentów [zł]						
Paski	129,3 mln	132,9 mln	139,0 mln	136,7 mln	138,4 mln	67,7 mln*
Igły	-	-	-	-	-	0,8 mln*

*) dane do czerwca 2022 r.

Tabela 4. Refundacja pomp insulinowych i akcesoriów do pomp

Wyrób	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (styczeń)
Liczba pacjentów						
Pompy insulinowe	2 937	3 321	3 379	3 066	3 640	bd
Zestawy infuzyjne	17 450	18 615	20 111	21 922	23 337	22 083
Zbiorniki na insulinę	0	16 613	18 851	19 975	21 110	19 921
Kwota refundacji [zł]						
Pompy insulinowe	20,1 mln	23,3 mln	23,6 mln	22,7 mln	24,8 mln	bd
Zestawy infuzyjne	48,6 mln	50,9 mln	56,7 mln	62,2 mln	65,4 mln	35,4
Zbiorniki na insulinę	0,0 mln	3,9 mln	5,8 mln	6,7 mln	7,3 mln	4,1
Łącznie	68,8 mln	78,0 mln	86,1 mln	91,6 mln	97,6 mln	bd
Kwota dopłaty pacjentów [zł]						
Pompy insulinowe	0	0	0	0	0	0
Zestawy infuzyjne	3,0 mln	3,4 mln	3,9 mln	bd	bd	bd
Zbiorniki na insulinę	0,0 mln	1,7 mln	2,5 mln	bd	bd	bd
Łącznie	3,0 mln	5,1 mln	6,4 mln	bd	bd	bd

Opracowanie własne w oparciu o dane z [15,17-19]

Tabela 5. Refundacja CGM-RT i FGM

Wyrób	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (styczeń)
Liczba pacjentów						
Sensor/Elektroda do Systemu CGM-RT	0	2 567	3 784	4 435	5 868	6 470
Transmitter/Nadajnik do Systemu CGM-RT	0	1 941	2 519	2 862	4 326	3 661
Czujnik do systemu FGM	0	0	bd	6 950	8 250	7 677
Kwota refundacji [zł]						
Sensor/Elektroda do Systemu CGM-RT	0	7,4 mln	14,4 mln	17,8 mln	23,8 mln	15,3 mln
Transmitter/Nadajnik do Systemu CGM-RT	0	1,4 mln	1,8 mln	2,1 mln	3,0 mln	2,0 mln
Czujnik do systemu FGM	0	0	3,3 mln	22,5 mln	28,2 mln	15,5 mln
Łącznie	0	8,8 mln	19,5 mln	42,5 mln	55,0 mln	32,7 mln
Kwota dopłaty pacjentów [zł]						
Sensor/Elektroda do Systemu CGM-RT	0	3,2 mln	6,3 mln	bd	bd	bd
Transmitter/Nadajnik do Systemu CGM-RT	0	0,8 mln	1,0 mln	bd	bd	bd
Czujnik do systemu FGM	0	0	bd	bd	bd	bd

Opracowanie własne w oparciu o dane z [15,17-19]

Rozdział 9

Rozwój technologii stosowanych w leczeniu cukrzycy: kierunki rozwoju badań, nowe terapie, technologie podawania insuliny i monitorowania glikemii

Prof. dr hab. n. med. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Rozwój technologii znacząco zmienił terapię cukrzycy. Postęp technologiczny w leczeniu cukrzycy dotyczy urządzeń do podawania insuliny, systemów monitorowania glikemii, rozwoju technologii aplikacyjnej i telemedycyny oraz nowych terapii lekowych. Znaczne przyspieszenie w tym obszarze medycyny nastąpiło w XXI wieku, a przetomowym wydarzeniem było pojawienie się systemów do ciągłego monitorowania stężenia glukozy. Pierwszy system do ciągłego pomiaru stężenia glukozy (CGM; *continuous glucose monitoring*) w płynie śródtkankowym został zarejestrowany i zatwierdzony przez FDA w 1999 roku. W Polsce jest dostępny od 2005 roku. Kierunki rozwoju badań w diabetologii prowadzą do optymalizacji leczenia cukrzycy, zmniejszenia ryzyka ostrych i przewlekłych powikłań oraz wydłużenia życia chorych na cukrzycę.

9.1. Nowe terapie

XXI wiek przyniósł nie tylko nowe rozwiązania technologiczne w zakresie urządzeń do podawania insuliny i monitorowania glikemii, ale także nowe leki przeciwhiperglykemiczne

nie-insulinowe i nowe preparaty insuliny. Dostępne ultradługodziałające analogi insuliny, jako preparaty bazowe zastępujące fizjologiczne podstawowe wydzielanie insuliny, są znacznie bezpieczniejsze i zapewniają większy komfort terapii.

Kierunek rozwoju nowych rozwiązań insuliny bazowej zmierza ku preparatom podawanym raz w tygodniu. ONWARDS – to program badań klinicznych z preparatem insuliny icodec podawanym raz na tydzień. Obejmuje on sześć międzynarodowych badań klinicznych fazy IIIa, w tym badań prowadzonych w warunkach praktyki klinicznej, z udziałem ponad 4000 dorosłych z cukrzycą typu 2 i typu 1. Wyniki głównej części badania ONWARDS-1 wskazują na równoważny wpływ 52-tygodniowego leczenia insuliną icodec na redukcję HbA1c w porównaniu z insuliną glargine, podawanymi w skojarzeniu z nieinsulinowymi lekami przeciwhiperglykemicznymi u 984 uprzednio nieleczonych insuliną osób z cukrzycą typu 2. Wyniki badania ONWARDS-6 wskazują, że icodec może być dobrą opcją insuliny bazowej u wybranych chorych na cukrzycę typu 1 leczonych metodą intensywnej czynnościowej insulinoterapii. [1]

Z kolei nowe preparaty szybko działające są jeszcze szybsze w działaniu od tradycyjnych analogów szybko działających. Trwają prace nad tzw. inteligentną insuliną, której działanie zsynchronizowane jest ze zwyczajami glikemii. Spośród leków nieinsulinowych przybywa dowodów na zasadność kliniczną coraz szerszego stosowania nowych leków modyfikujących przebieg cukrzycy, do których zaliczane są inhibitory SGLT2 i agoniści receptora dla GLP-1. Flozyny – to leki, po które sięgają nie tylko diabetolodzy, ale także kardiolodzy w niewydolności serca oraz nefrolodzy w przewlekłej chorobie nerek. Ich korzystny wpływ na przebieg niewydolności serca, czy przewlekłej choroby nerek jest stwierdzony



Prof. dr hab. n. med. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz

– specjalista chorób wewnętrznych i diabetologii. Prorektor ds. organizacji, promocji i rozwoju i kierownik Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu oraz kierownik Oddziału Diabetologii i Chorób Wewnętrznych Szpitala Miejskiego im. Franciszka Raszei w Poznaniu. Prezes Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. Kierowała zespołem, który w 2017 roku przeprowadził pierwsze w Polsce wszczepienie długoterminowego sensora monitorującego w sposób ciągły stężenie glukozy.

zarówno u chorych na cukrzycę, jak i bez zaburzeń metabolizmu glukozy.

Natomiast analogi GLP-1 nie tylko są skutecznymi i bezpiecznymi lekami przeciwhiperglykemicznymi, z istotnym wpływem protekcyjnym sercowo-naczyniowym i nerkowym, ale także potężnym orężem w walce z chorobą otyłościową. Semaglutyd w dawce 2,4 mg ma rejestrację do leczenia otyłości, a terapia z jego użyciem określana jest mianem farmakoterapii bariatrycznej. [2] Z cząsteczką semaglutylu związana jest kolejna przetomowa innowacja w farmakoterapii, a mianowicie doustna forma peptydu, pierwsza taka na świecie. **Doustny semaglutyd jest jedynym nieiniekcyjnym analogiem GLP-1, skuteczną i bezpieczną opcją terapii.** [3] Kolejną nową cząsteczką w arsenale leków przeciwhiperglykemicznych jest tirzepatyd – podwójny agonista receptora dla GLP-1 i GIP. Wyniki badań z tirzepatydem (program SURPASS w leczeniu cukrzycy typu 2 i SURMOUNT w leczeniu otyłości) potwierdzają słuszną ścieżkę działań terapeutycznych skutecznej redukcji masy ciała u osób otyłych w prewencji i terapii cukrzycy typu 2. [4]

9.2. Nowe technologie podawania insuliny

Osoby z bezwzględnym niedoborem insuliny, wymagające pełnej substytucji hormonu, powinny prowadzić insulinoterapię w sposób najbliższy fizjologii. Od publikacji wyników badania Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) w 1993 roku metodą z wyboru leczenia cukrzycy typu 1 jest intensywne insulinoterapia, która może być realizowana przy użyciu osobistej pompy insulinowej lub wstrzykiwaczy typu pen. [5] Nowe generacje osobistych pomp insulinowych pozwalają na podawanie insuliny z dokładnością do tysięcznych części jednostki insuliny. Posiadają wiele funkcji dających możliwość bardziej precyzyjnego dopasowania dawki insuliny do potrzeb organizmu.

Postęp technologiczny podąża m.in. w kierunku pomp insulinowych bezdrenowych, zakładanych bezpośrednio na ciało oraz miniaturyzacji urządzeń. Osobiste pompy insulinowe sprzężone z systemem ciągłego monitorowania stężenia glukozy wraz z algorytmem sterującym wlewem insuliny stanowią składowe pętli zamkniętej tzw. sztucznej technologicznej trzustki. Po już dostępnym rozwiązaniu hybrydowym, w którym pacjent wprowadza dane o spożytych węglowodanach, nadchodzi czas pełnej automatyzacji. W technologii tej wykorzystana jest sztuczna inteligencja. Obecnie pracuje się nad udoskonaleniem automatycznego systemu dostarczania insuliny, który jest połączony ze sztuczną trzustką. System uczy się ze spersonalizowanych danych użytkownika, dotyczących jego odpowiedzi na różne czynniki behawioralne, w tym ćwiczenia fizyczne i na tej podstawie dobiera właściwą dawkę insuliny. [6] Trwają także prace nad bioniczną trzustką, z wątkiem polskim prof. Michała Wszoty i jego pracami nad drukiem 3D trzustki. [7]

Wymienione rozwiązania – to życzeniowa przyszłość leczenia cukrzycy typu 1. Natomiast nowoczesna teraźniejszość – to pompy sprzężone z CGM z funkcją wstrzymania wlewu insuliny, co chroni przed niedocukrzeniem. Od stycznia 2021 roku w Polsce dostępna jest pompa zautomatyzowana, tzw. zamknięta pętla, w której specjalny algorytm steruje wlewem insuliny, automatycznie zmniejszając lub zwiększając dozowanie insuliny, co zwiększa bezpieczeństwo (zabezpieczenie przed hipoglikemią) oraz skuteczność (zabezpieczenie przed hiperglykemią) leczenia. [8]

Pacjenci prowadzący insulinoterapię za pomocą penów także doświadczają postępu technologicznego. Wstrzykiwacze wielorazowe i jednorazowe pozwalają na podanie insuliny z dokładnością 1 lub 0,5 jednostki. Przetomem technologicznym są peny nowej generacji, tzw. smart peny. **Smart peny zapisują ilość jednostek podanej insuliny z datą i godziną iniekcji, dają możliwość przesłania danych za pomocą technologii Bluetooth do dedykowanej aplikacji komputerowej.** Dzięki specjalnej aplikacji – kalkulatorowi bolusa – rekomendują dawkę insuliny na posiłek oraz informują o aktywnej insulinie. Dane te, trafiając do chmury, stają się dostępne dla członków zespołu terapeutycznego, co umożliwia dokładniejszą analizę danych oraz udzielanie porad na odległość (telemedycyna). [9]

9.3. Technologia aplikacyjna

Dla osób z cukrzycą dostępnych jest wiele aplikacji mobilnych, ułatwiających zarządzanie cukrzycą. Ten obszar technologiczny w medycynie rozwija się bardzo dynamicznie. Aplikacje mobilne umożliwiają również przesłanie raportów personelowi medycznemu. Stanowią technologiczne wsparcie glikemiczne oraz behawioralne (żywienie i wysiłek fizyczny). Diabetolodzy zachęcają pacjentów do korzystania z aplikacji, aby zwiększyć efektywność samoopieki w zakresie regularnego przyjmowania leków, kalkulacji dawkowej dawki insuliny, zdrowego żywienia i aktywności fizycznej.

Europejskie Towarzystwo Badań nad Cukrzycą (EASD) i Amerykańskie Towarzystwo Diabetologiczne (ADA) opublikowały wspólne stanowisko, wskazując korzyści i potencjalne zagrożenia związane ze stosowaniem aplikacji mobilnych. Łączenie bezprzewodowe związane jest z zagrożeniem cyberatakami, gromadzone dane powinny być dobrze zabezpieczone i stąd zalecane w raporcie EASD/ADA regulacje dotyczące bezpieczeństwa. [10] Wyniki badań klinicznych oceniających przydatność aplikacji mobilnych, przeglądy systematyczne i metaanalizy w większości wskazują mniejszy lub większy korzystny wpływ na leczenie i poprawę wyrównania glikemii oraz przestrzegania zasad zdrowego stylu życia.

Aplikacje pełniące rolę elektronicznych dzienniczków samokontroli często powiązane są z miernikami glikemii – glukometrami czy systemami do ciągłego monitorowania

stężenia glukozy. Część z nich ma możliwość synchronizacji z aplikacją ogólnozdrowotną, gromadzącą nie tylko dane glikemiczne, ale także rejestrację liczby kroków, analizę snu, podejmowaną aktywność fizyczną, rejestrację tętna itp. Niektóre aplikacje posiadają funkcję kalkulatora bolusa oraz umożliwiają edukację diabetologiczną. Użytkownicy systemu CGM uprawiający sport, korzystający z urządzeń monitorujących aktywność sportową, mogą dobrać urządzenia z aplikacją pozwalającą śledzić glikemię na sportowym zegarku lub liczniku rowerowym. To rozwiązanie jest wielkim dobrodziejstwem zapewniającym bezpieczeństwo glikemiczne w trakcie uprawiania sportu. [11,12]

9.4. Systemy ciągłego monitorowania stężenia glukozy

Dostępne i zarejestrowane urządzenia ciągłego monitorowania stężenia glukozy (CGM) dokonują pomiaru w płynie międzykomórkowym. Składają się z sensora, transmitera i odbiornika, którym jest pompa insulinowa, urządzenie dedykowane lub telefon komórkowy. W zależności od umieszczenia sensora wyróżniamy systemy przezskórne i jeden podskórny. W przypadku pierwszych – możliwa jest samodzielna aplikacja sensora. Natomiast w przypadku systemu podskórnego eversense, aplikacja sensora przeprowadzana jest przez personel medyczny. Wyjątkowość tego systemu warunkowana jest także wykorzystaniem zjawiska fluorescencji do pomiaru stężenia glukozy w płynie międzykomórkowym. Większość systemów CGM bazuje na reakcji chemicznej katalizowanej przy udziale enzymu oksydazy glukozowej.

W przeciwieństwie do glukometru, system CGM nie wymaga nakłucia opuszka palca celem uzyskania kropli krwi i dokonuje pomiaru stężenia glukozy co 1-5 minut w ciągu całej doby. Aktualnie dostępne systemy CGM można podzielić na 3 kategorie: CGM wskazujące glikemię w czasie rzeczywistym, CGM wymagający zeskanowania sensora oraz systemy profesjonalne wykorzystywane dla oceny klinicznej i badań naukowych. Sensor przezskórny – w zależności od producenta – wymaga wymiany po 6-14 dniach. Najdłuższym czasem pracy charakteryzuje się sensor zakładany podskórnie na czas 180 dni. [6] Charakterystykę dostępnych w Polsce systemów CGM przedstawia Tabela 1.

Stosowanie systemów ciągłego monitorowania stężenia glukozy pozwala na osiągnięcie lepszych efektów glikemicznych terapii. Zwiększenie czasu przebywania w docelowym zakresie glikemii możliwe jest przy równoczesnym zmniejszeniu ryzyka hipoglikemii. Systemy CGM stały się podstawą opracowania nowych wskaźników kontroli glikemii zawartych w raporcie ambulatoryjnego profilu glikemii (AGP). Nowe technologie kontroli glikemii dają nowe i głębsze wejście w glikemię pacjenta. [13,14,15]

Ambulatoryjny profil glikemii stanowi wystandaryzowane podsumowanie analizy kontroli glikemii, zawierające takie wskaźniki, jak:

- czas noszenia sensora;
- odsetek czasu, w którym sensor jest aktywny;
- średnia wartość glikemii;
- szacowana wartość HbA1c (wskaźnik zarządzania glikemią);
- czas spędzony w docelowym zakresie glikemii (TIR; Time In Range) definiowanym jako przedział 70-180 mg/dl (dla ciężarnych 63-140 mg/dl);
- czas spędzony ponad zakresem (glikemie wysokie do 250 mg/dl i bardzo wysokie powyżej 250 mg/dl);
- czas poniżej zakresu (w alercie hipoglikemii 54-69 mg/dl i hipoglikemii istotnej klinicznie <54 mg/dl).

Bardzo ważnym wskaźnikiem jest współczynnik zmienności (%CV), którego wartość nie powinna przekraczać 36. [16] Analiza wykresu z zakresami glikemii ułatwia znalezienie przyczyny dużej zmienności glikemii. Prawidłowa interpretacja AGP ułatwia modyfikację insulinoterapii czy zmianę modelu zachowań żywieniowo-ruchowych, prowadząc do poprawy kontroli glikemii.

Gromadzone w chmurze dane glikemiczne pozwalają na fachową poradę zespołu terapeutycznego na odległość. Telemedycyna stanowi aktualnie integralną część kompleksowej opieki nad chorym na cukrzycę.

9.5. Sztuczna inteligencja w diabetologii

Sztuczna inteligencja w diabetologii – oprócz wykorzystania w systemach pętli zamkniętej – znajduje zastosowanie w badaniach przesiewowych w kierunku retinopatii cukrzycowej z wykorzystaniem fundus camery, a także w symulatorach medycznych przewidujących zachorowanie na cukrzycę oraz rozwój przewlekłych powikłań schorzenia. Trwają także prace nad wykorzystaniem sztucznej inteligencji w modelowaniu decyzji terapeutycznych i spersonalizowanej terapii przeciwhiperlikemicznej. [6]

9.6. Podsumowanie

Jesteśmy świadkami ogromnego postępu technologicznego w diabetologii. W obszarze systemów CGM postęp technologiczny zmierza w kierunku minimalizowania rozmiarów sensorów, poprawy precyzji pomiaru stężenia glukozy, wydłużenia pracy sensora. Aktualnie długoterminowy eversense zakładany jest podskórnie na 180 dni, a wkrótce dostępny będzie ponadroczy.

Zautomatyzowane systemy podające insulinę tzw. systemy pętli zamkniętej są doskonalone w celu precyzyjniejszego odwzorowania fizjologicznych mechanizmów sekrecji

Tabela 1. Porównanie aktualnie dostępnych w Polsce systemów ciągłego monitorowania stężenia glukozy

Parametr	FGM (FreeStyle Libre)	CGM (Dexcom G6)	CGM (Enlite-Guardian)	CGM (Eversense)
Miejsce oznaczenia stężenia glukozy i technologia pomiaru	Płyn śródtkankowy	Płyn śródtkankowy	Płyn śródtkankowy	Płyn śródtkankowy
Użycie glukometru celem kalibracji	Nie wymagana	Nie wymagana	Wymagana minimum 2 razy dziennie Nie wymagana przy Guardian-4	Wymagana minimum 2 razy dziennie Raz dziennie zwykle po 21. dniu stosowania
Informacja o dynamicznych zmianach stężenia glukozy (tzw. trendy zmian glikemii)	Tak	Tak	Tak	Tak
Alarmy ostrzegawcze	Sensor 2. – Tak	Tak	Tak	Tak
Rodzaj sensora	Przezskórny	Przezskórny	Przezskórny	Implantowany podskórnie
Czas działania sensora	14 dni	10 dni	6-7 dni	180 dni
Rejestracja – wiek	Od 4. r.ż.	Brak limitu wieku	Brak limitu wieku	Od 18. r.ż.
Rejestracja – ciąża	Tak	Tak	Tak	Nie
Elementy noszone na ciele	Sensor	Sensor + nadajnik (transmitter)	Sensor + nadajnik (transmitter)	Sensor + nadajnik (transmitter)
Głosowa informacja na temat glikemii	Tak	Nie	Nie	Nie
Dyskretny alarm niskiej i wysokiej glikemii wibracji nadajnika	Nie	Nie	Nie	Tak

insuliny. TIR stał się z walidowanym wskaźnikiem kontroli glikemii, a raport AGP – standardem oceny terapii.

Nowe preparaty insuliny i leki przeciwhiperglykemiczne modyfikujące przebieg cukrzycy typu 2, a także postęp technologiczny w diabetologii nie tylko poprawiają wyrównanie glikemiczne i zmniejszają ryzyko rozwoju powikłań cukrzycy, ale także znacząco poprawiają komfort życia.

W Polsce dostęp do nowych terapii i technologii jest limitowany wysokimi kosztami. Dowody płynące z badań naukowych oraz doświadczenie kliniczne potwierdzają, że zwiększenie dostępności poprzez dobre decyzje refundacji nowych technologii i terapii w diabetologii – to inwestycja w zdrowie. Warto inwestować w zdrowie społeczeństwa.

Rozdział 10

Wykrywanie i leczenie chorych na cukrzycę w czasie pandemii COVID-19

Prof. dr hab. n. med. Grzegorz Dzida, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Już od ponad dwóch lat mierzymy się z pandemią, a infekcje wywołane koronawirusem SARS-CoV-2 wciąż wywierają istotny wpływ na opiekę nad pacjentami zarówno w lecznictwie ambulatoryjnym, jak i w szpitalach. Pandemia COVID-19 w znaczący sposób utrudniła opiekę nad pacjentami z chorobami przewlekłymi, w tym również z cukrzycą. Niestety czas ograniczonego kontaktu z chorymi stał się przyczyną pogorszenia stanu wielu osób z cukrzycą i utraty kontroli nad ich leczeniem. Wśród chorych hospitalizowanych z powodu infekcji SARS-CoV-2 istniała konieczność modyfikacji leczenia przeciwcukrzycowego i czasowego wdrożenia insulinoterapii, ponieważ zaburzenia gospodarki węglowodanowej w tej grupie chorych były bardzo częste. Dotyczyło to zarówno pacjentów z cukrzycą, jak również chorych bez wcześniejszego rozpoznania tej choroby. W ostatnim roku obserwuje się wzrost zachorowań na cukrzycę, co może wynikać z uszkodzenia komórek trzustki przez koronawirusa, jednak dokładny mechanizm nie jest jeszcze poznany. Okres pandemii dla osób z cukrzycą wiązał się z dodatkowym stresem i niepokojem, ponieważ wykazano dobitnie, że cukrzyca zwiększa ryzyko zachorowania i ciężkiego przebiegu infekcji.

10.1. Wprowadzenie

Zmiany w organizacji systemu ochrony zdrowia spowodowane pandemią COVID-19 utrudniły opiekę nad pacjentami



**Prof. dr hab. n. med.
Grzegorz Dzida**

– specjalista chorób wewnętrznych, diabetolog, hipertensjolog. Pracownik Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Konsultant wojewódzki w dziedzinie diabetologii. Członek zarządu głównego Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, odpowiedzialny za działalność sekcji i zespołów PTD. Został odznaczony Medalem Komisji Edukacji Narodowej za zasługi dla oświaty i wychowania.

z chorobami przewlekłymi. Ograniczenia możliwości przemieszczania się, unikanie osobistych wizyt lekarskich z obawy przed zakażeniem oraz teleporady spowodowały, że pacjenci w większym stopniu niż dotychczas zmuszeni byli samodzielnie mierzyć się z chorobą. Zadania tego nie ułatwiła medialna burza pełna sprzecznych informacji, dotyczących wirusa oraz leków, które rzekomo korzystnie wpływają na przebieg zakażenia. Przedmiotem dyskusji stały się „choroby współistniejące”, których obecność ma wpływ na ciężki przebieg infekcji. Pacjenci z cukrzycą typu 2 oczekiwali jasnej odpowiedzi, czy zaburzenia gospodarki węglowodanowej narażają na większe ryzyko zachorowania i przebiegu infekcji SARS-CoV-2. Kolejnym problemem były sytuacje, w których zaistniała konieczność hospitalizacji w związku z rozpoznaniem infekcji koronawirusem SARS-CoV-2. Chorzy z cukrzycą trafiali wówczas do oddziałów przygotowanych specjalnie dla tej wyjątkowo niejednorodnej grupy pacjentów. Stało się to wyzwaniem dla pracujących tam lekarzy różnych specjalności, którzy nie sprawowali wcześniej opieki diabetologicznej.

10.2. Hospitalizacje na oddziale covidowym

Trwająca pandemia COVID-19 wymusiła istotne zmiany w organizacji opieki zdrowotnej. Rozpoznanie infekcji wirusowej SARS-CoV-2 spowodowało, że pacjenci kwalifikowani byli na specjalnie przygotowane do walki z epidemią oddziały, niezależnie od pierwotnej przyczyny hospitalizacji. Pacjenci z cukrzycą trafiali pod opiekę specjalistów chorób zakaźnych i innych specjalności, którzy mieli ograniczone doświadczenie w stosowaniu współczesnych metod terapii cukrzycy. Rodziło to szereg problemów i konieczność odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób postępować z chorym na cukrzycę z ciężką infekcją układu oddechowego, a także, czy niektóre grupy leków charakteryzują się szczególnie korzystnym działaniem, a może część z nich powinna zostać czasowo odstawiona.

Docelowe wartości glikemii w trakcie hospitalizacji są nieco wyższe niż w warunkach domowych i powinny się mieścić w zakresie 130-180mg/dl. Związane jest to z często niestabilnym stanem pacjenta, współtowarzyszącym zapaleniem oraz nieregularnym przyjmowaniem posiłków w związku z licznymi badaniami diagnostycznymi. Utrzymywanie łagodnej hiperglikemii zwiększa bezpieczeństwo chorego, ponieważ obniża się ryzyko hipoglikemii ze wszystkimi jej konsekwencjami. Pozwala to również na mniejsze zaangażowanie personelu medycznego i łatwiejszy nadzór nad dużą grupą chorych. Łagodna hiperglikemia przez okres kilku lub kilkunastu dni nie powinna być przyczyną wystąpienia ostrych powikłań, takich jak kwasica ketonowa, kwasica mleczanowa czy zespół hiperglikemiczno-hiperosmolalny. Niemniej jednak zawsze u chorego na cukrzycę, którego stan się pogarsza, należy rozważyć oznaczenie ketonów w moczu oraz ocenę równowagi kwasowo-zasadowej w gazometrii krwi tętniczej.

Należy też zwrócić uwagę, że elementem szpitalnego leczenia infekcji COVID-19 jest sterydoterapia drogą dożylną, która nasila zaburzenia gospodarki węglowodanowej i powoduje wystąpienie hiperglikemii. Indukowane sterydami podwyższone stężenie glukozy we krwi występuje typowo w godzinach popołudniowych i wieczornych, jeżeli sterydy podawane są rano. Dlatego niezwykle istotna jest kontrola glikemii kilkakrotnie w ciągu dnia (typowo trzy- lub czterokrotnie). Dla lekarzy nie powinno mieć znaczenia, jak często chory prowadził samokontrolę glikemii w warunkach domowych. Oznaczenia wykonywane wyłącznie rano na czczo mogą doprowadzić do rozwoju powikłań z zaburzeniami świadomości i utratą przytomności włącznie. Dlatego w warunkach szpitalnych niezwykle przydatne okazały się systemy ciągłego monitorowania glikemii.

Lekiem zalecanym w rozpoczynaniu terapii zaburzeń gospodarki węglowodanowej i stosowanym na każdym etapie leczenia jest metformina. Z tej przyczyny zdecydowana większość chorych z cukrzycą typu 2 przyjmowanych do oddziału stosuje ten lek. Retrospektywne badania obserwacyjne wskazały, że śmiertelność w trakcie hospitalizacji wśród chorych stosujących metforminę była niższa niż wśród pacjentów, którzy nie otrzymywali tego leku. Może mieć to związek z plejotropowym działaniem metforminy, poprawą odpowiedzi immunologicznej oraz przeciwzapalnym działaniem tego leku.

W danych przedstawionych w *The Lancet* w grudniu 2020r., opartych na dużej retrospektywnej analizie kohortowej, porównywano śmiertelność wśród pacjentów hospitalizowanych, którzy przed hospitalizacją przyjmowali metforminę oraz niestosujących takiego leczenia. Wykazano, że przyjmowanie metforminy przed hospitalizacją znacznie zmniejszyło ryzyko zgonu u kobiet, ale nie u mężczyzn. Można

zatem wnioskować, że metformina powinna pozostać lekiem pierwszego wyboru. Ograniczeniem retrospektywnych badań obserwacyjnych są potencjalne czynniki zakłócające, których nie można kontrolować, a ponadto opierają się one na danych administracyjnych. Zatem dopóki nie będą to wyniki randomizowanych badań klinicznych, musimy do tych danych podchodzić ostrożnie. Dodatkowo należy zwrócić uwagę, że infekcja dróg oddechowych, szczególnie w przebiegu COVID-19 niejednokrotnie wiąże się z hipoksją. Stosowanie metforminy w takiej sytuacji może być niebezpieczne z powodu zwiększonego ryzyka rozwoju kwasicy metabolicznej i dlatego u pacjentów, którym zagraża hipoksja, powinna być ona odstawiona. Lekami doustnymi, które mogą być dalej stosowane są pochodne sulfonilomocznika, w szczególności preparaty gliklazylu o zmodyfikowanym uwalnianiu, charakteryzujące się najbezpieczniejszym profilem działania spośród leków tej grupy.

Stanowisko dotyczące stosowania inhibitorów SGLT-2 w trakcie infekcji wirusowej jest niejednoznaczne. Na podstawie przeprowadzonych analiz, dotyczących pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej w Wielkiej Brytanii, nie zaobserwowano zwiększonej zapadalności na COVID-19 u pacjentów leczonych SGLT-2 w stosunku do osób przyjmujących inhibitory DPP-4. W Wielkiej Brytanii wydano jednak zalecenia dla pacjentów, sugerujące odstawienie flozyn w przypadku pojawienia się objawów infekcji i niezwłoczny kontakt z lekarzem prowadzącym. Jest to związane ze zwiększonym ryzykiem rozwoju euglikemicznej kwasicy ketonowej w przypadku stosowania tej grupy leków, szczególnie przy infekcji wirusowej.

Wydaje się zatem zasadne zachowanie szczególnej ostrożności u pacjentów leczonych inhibitorami SGLT-2, gdy już zachorują na infekcję SARS-CoV-2.

W grupie chorych hospitalizowanych, którzy są w ciężkim stanie często konieczna staje się terapia iniekcyjna lub nawet zastosowanie ciągłego dożylnego wlewu insuliny. Gospodarka węglowodanowa u chorych nieprzytomnych, wspomaganą wentylacją mechaniczną lub z zaburzeniami świadomości, najczęściej kontrolowana jest poprzez insulinoterapię. Warto podkreślić, że pierwszym krokiem w prowadzeniu insulinoterapii może być wyłącznie analog długodziałający podawany raz dziennie. Jednak najczęściej stosowany model – to intensywna funkcjonalna insulinoterapia, która pozwala na szybką modyfikację dawek i korygowanie glikemii. W warunkach szpitalnych szczególnie wygodne jest stosowanie szybko działających analogów insuliny ludzkich. Szybki początek działania oraz krótki czas aktywności jest pożądany w realiach jednoczesnej opieki nad wieloma pacjentami.

Jako nowoczesną alternatywę, w przypadku pacjentów z cukrzycą typu 2 po wtórnej nieskuteczności leków

doustnych, można rozważyć terapię iniekcyjną analogami GLP-1. Charakteryzuje się ona wygodą stosowania – jedna iniekcja w ciągu tygodnia – oraz bezpieczeństwem, które polega na braku możliwości wywołania hipoglikemii przez preparaty działające w oparciu o układ inkretynowy. Preparaty, które są dostępne na polskim rynku – to dulaglutyd oraz semaglutyd.

10.3. Chorzy z cukrzycą a COVID-19

Strach przed zakażeniem, ciężkim przebiegiem oraz śmiercią z powodu wirusa SARS-CoV-2 dotknął w różnym stopniu całe społeczeństwo. Co zrozumiałe, najwięcej obaw pojawiło się wśród osób starszych oraz obciążonych licznymi chorobami towarzyszącymi, wśród których około ¼ ma rozpoznaną cukrzycę. Pacjenci z wieloletnią cukrzycą typu 2 doskonale zdają sobie sprawę z tego, jak duży wpływ wywiera ich choroba na układ sercowo-naczyniowy. Dbanie o wyrównanie glikemii stanowi troskę codziennego życia i jest dodatkowym obciążeniem psychicznym. Chorzy mają obawy, na ile ich choroba zwiększa ryzyko zachorowania i ciężkiego przebiegu infekcji COVID-19. Przeprowadzone badania wykazały, że sam fakt chorowania na cukrzycę nie jest przyczyną zwiększonego ryzyka zakażenia wirusem SARS-CoV-2, jest ono podobne jak w populacji ogólnej. Istotny wpływ na przebieg zakażenia ma natomiast typ cukrzycy, czas jej trwania oraz wyrównanie gospodarki węglowodanowej.

Młodzi pacjenci z cukrzycą typu 1 nie są obciążeni zwiększonym ryzykiem ciężkiego przebiegu COVID-19.

Należy jednak podkreślić, że infekcja koronawirusem przebiega gorzej u chorych ze złym wyrównaniem cukrzycy. Ryzyko to rośnie szczególnie u pacjentów z odsetkiem HbA1c większym niż 10 proc. Utwierdza to w przekonaniu o słuszności starań pacjentów i lekarzy w osiągnięciu docelowych wartości hemoglobiny glikowanej. Kolejnym czynnikiem mającym negatywny wpływ na przebieg zakażenia jest czas trwania choroby. U pacjentów mających cukrzycę typu 1 od 30-40 lat występuje wyższe ryzyko niekorzystnego przebiegu infekcji. Bez wątplenia ma na to wpływ większa częstość przewlekłych powikłań, szczególnie sercowo-naczyniowych oraz przewlekłej choroby nerek.

Wśród chorujących jednocześnie na cukrzycę typu 2 i COVID-19 obserwuje się niepokojący trend, polegający na cięższym przebiegu choroby i większym ryzyku zgonu z powodu zakażenia. W przypadku rozwinięcia się infekcji, szansa na niekorzystne rozstrzygnięcie jest u nich statystycznie większa niż w populacji ogólnej. Cukrzyca typu 2 zwiększa ryzyko ciężkiego przebiegu zakażenia, przez co rozumie się hospitalizację, konieczność przeniesienia na oddział intensywnej

terapii, mechanicznej wentylacji oraz zgonu. Badania z USA wskazują że ok. 10 proc. chorych z tym typem cukrzycy hospitalizowanych z powodu infekcji SARS-CoV-2 zmarło w ciągu pierwszych 7 dni hospitalizacji, a wśród ogólnej liczby zmarłych z powodu COVID-19 na świecie aż jedna trzecia chorowała na cukrzycę. W USA odsetek ten wynosi aż 40 proc. Trudno szacować, na ile ciężki przebieg i niekorzystne rokowanie mają związek z cukrzycą samą w sobie, a na ile z zaawansowanym wiekiem pacjentów. Jak wiadomo, rokowanie w przebiegu COVID-19 jest znacznie bardziej niekorzystne w przypadku osób w podeszłym wieku, a cukrzyca typu 2 jest chorobą najczęściej dotyczącą ludzi starszych. Warto jeszcze raz podkreślić, że w Polsce około jedna czwarta osób po 75. roku życia cierpi na tę chorobę.

Warto także zauważyć, że związek zaburzeń gospodarki węglowodanowej z infekcją wirusem SARS-CoV-2 jest obustronny. Złe wyrównana cukrzyca ma wpływ na cięższy przebieg zakażenia, a infekcja koronawirusem pogłębia zaburzenia metaboliczne. Znajduje to potwierdzenie w obserwacjach, według których pierwotnie rozpoznano cukrzycę szacunkowo u jedynie 30 proc. hospitalizowanych z COVID-19, u których występuje hiperglikemia. Zdecydowana większość przypadków jest związana z burzą cytokinową towarzyszącą infekcji koronawirusem lub stanowi hiperglikemię stresową. Opisuje się także rozwój cukrzycy de novo jako wyraz uszkodzenia komórek beta trzustki przez wirus. Można to tłumaczyć obecnością w obrębie trzustki dużej ilości receptorów ACE2, które koronawirus wykorzystuje do infekowania komórek.

Od około roku obserwujemy zwiększoną częstość wykrywania nieprawidłowej glikemii na czczo w grupie młodych dorosłych. Może to być konsekwencją pandemii. Ograniczenie aktywności ruchowej, praca zdalna i nadmiar przyjmowanych kalorii doprowadziły do tego, że przeciętny Polak przybrał na wadze kilka kilogramów w okresie pandemii. I głównie z tym faktem należy wiązać pojawienie się wielu przypadków stanu przedcukrzycowego, a nawet cukrzycy typu 2. Na dokładne dane liczbowe zapewne przyjdzie poczekać, ale jest to zjawisko wyraźnie zauważalne w codziennej praktyce lekarskiej.

Okresy między kolejnymi falami pandemii – to dla diabetologów czas działania ukierunkowanego na intensywne leczenie powikłań cukrzycy, które rozwinęły się lub pogłębiły z powodu ograniczonego dostępu do świadczeń zdrowotnych. Skutki odczuwają również okuliści, nefrologi, neurologi czy kardiolog, do których zwracają się pacjenci z cukrzycą powikłaną, będącej rezultatem niedostatecznej kontroli choroby związanej z pandemią.

10.4. Diabetologiczne lekcje płynące z pandemii

Okres pandemii COVID-19, trudny dla diabetologii a przede wszystkim dla osób z cukrzycą, przyniósł jednocześnie wiele

ciekawych obserwacji, które wyznaczają nowe kierunki rozwoju terapii cukrzycy.

W okresie ograniczonego dostępu do świadczeń zdrowotnych szczególną wartość wykazały teleporady. Spowodowało to ich szybki rozwój i sformalizowanie. Taka forma poradnictwa na stałe stanie się elementem opieki diabetologicznej.

Telemedycyna w diabetologii – to nie tylko teleporady, ale również e-recepty, które znakomicie sprawdziły się w okresie pandemii. Z badań przeprowadzonych wśród polskich pacjentów po 65. roku życia wynika, że w okresie pandemii aż 96 proc. z nich nie miało problemu z uzyskaniem e-recepty.

Jednak najważniejszą chyba lekcją dla diabetologii w zakresie telemedycyny jest nadzwyczajna użyteczność systemów ciągłego monitorowania glikemii i to zarówno w warunkach ambulatoryjnych, jak też szpitalnych.

Warto również wspomnieć, że szczególnie w tym okresie sprawdziły się preparaty leków inkretynowych podawanych

raz w tygodniu podskórnie, a to ze względu na prostotę podawania, udowodnione bezpieczeństwo no i oczywiście wysoką skuteczność w kontroli glikemii, jak również redukcji ryzyka sercowo-naczyniowego.

10.5. Szczepienia

Pacjenci z cukrzycą typu 2, jako osoby o ryzyku ciężkiego przebiegu infekcji, powinni być zaszczepieni przeciwko wirusowi SARS-CoV-2. Ze względu na obserwowany – niski jeszcze – odsetek zaszczepionych pacjentów w tej grupie, wydaje się zasadne poświęcenie większej uwagi i czasu pacjentom obawiającym się szczepienia, mającym wątpliwości lub całkowicie przeciwnym tej formie profilaktyki. Ich niechęć może być związana z brakiem merytorycznej wiedzy o skuteczności i bezpieczeństwie dostępnych szczepionek. Szczepienie w tej grupie pacjentów jest rekomendowane przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne oraz konsultanta krajowego w dziedzinie diabetologii.

Rozdział 11

Cukrzyca wśród dzieci i młodzieży – nowoczesne rozwiązania i oczekiwania w terapii i monitorowaniu

Prof. dr hab. n. med. Małgorzata Myśliwiec, Gdański Uniwersytet Medyczny

Do najpoważniejszych problemów cywilizacyjnych należy rosnąca zachorowalność na cukrzycę typu 1 wśród dzieci i młodzieży, szczególnie w grupie najmłodszych, poniżej 7. roku życia. Współcześnie cukrzyca typu 1 stała się najczęstszą chorobą przewlekłą okresu dziecięcego. W Polsce każdego roku przybywa ponad 7 proc. dzieci z cukrzycą typu 1 i obecnie choruje już ok. 20 tys. Mając na uwadze ogromny wpływ poziomu wyrównania metabolicznego choroby w okresie dzieciństwa na tempo rozwoju późnych powikłań naczyniowych, zarówno o charakterze mikro- jak i makroangiopatii cukrzycowej, działania środowiska polskich specjalistów skierowane są na stałą poprawę opieki nad tą grupą pacjentów.

Przez cały wiek XX działania terapeutyczne skupiały się głównie na ostrych i przewlekłych powikłaniach cukrzycy, a jakość codziennego życia dzieci i młodzieży z cukrzycą i ich opiekunów, na których nakładano coraz liczniejsze obowiązki, schodziła na dalszy plan. Insulina była dawkowana za pomocą strzykawek, następnie penów do każdego posiłku, pomiary glikemii wykonywane za pomocą glukometrów

wielokrotnie w ciągu doby, posiłki dokładnie ważone i przeliczane na wymienniki węglowodanowe i białkowo-tłuszczowe. Pacjent był obarczany kilkudziesięcioma czynnościami w ciągu doby, a i tak nie osiągał dobrego wyrównania metabolicznego swojej choroby. Obliczono bowiem, że **na stężenie glukozy wpływa średnio 40 różnych czynników, z których wiele jest niemożliwych do kontrolowania, zapamiętania, a nawet mierzenia.**

Pomiary stężenia glukozy za pomocą glukometrów pozwalają tylko na ocenę stężenia glukozy w momencie pomiaru, nie dając możliwości retrospektywnej oceny zmian ani też predykcji zmian w ciągu najbliższych minut. Punktowa ocena nie pozwala zatem na pełne monitorowanie stężenia glukozy i przewidywanie znaczących wahań glikemii, zarówno w kierunku hiper- jako i hipoglikemii. Stosowanie glukometrów znacznie obniża jakość życia pacjentów, jest bolesne, czasochłonne i często przyczynia się do poczucia stygmatyzacji chorobą z powodu braku dyskrecji w czasie pomiaru stężenia glukozy. Dodatkowo, metoda intensywnej insulinoterapii przy pomocy penów wprawdzie obniża ryzyko wystąpienia długotrwałych powikłań cukrzycy, ale jednocześnie zwiększa ryzyko wystąpienia niedocukrzeń, które są wyjątkowo niebezpieczne dla zdrowia i życia pacjentów.



**Prof. dr hab. n. med.
Małgorzata Myśliwiec**

– specjalista pediatrii, endokrynologii, diabetologii, endokrynologii i diabetologii dziecięcej. Kierownik Katedry i Kliniki Pediatrii, Diabetologii i Endokrynologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, konsultant wojewódzki w dziedzinie endokrynologii i diabetologii dziecięcej, członek zarządów Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego i Polskiego Towarzystwa Endokrynologii i Diabetologii Dziecięcej, wiceprzewodnicząca zarządu Sekcji Pediatrycznej PTD. Współtwórczyni opatentowanej terapii cukrzycy typu 1 komórkami T regulatorowymi u dzieci.

11.1. Przełomowe zmiany w leczeniu i monitorowaniu cukrzycy u dzieci i młodzieży

W ciągu ostatnich lat nastąpił prawdziwy przełom w leczeniu i monitorowaniu cukrzycy u dzieci i młodzieży dzięki wprowadzeniu refundacji nowoczesnych technologii w tej grupie pacjentów. Wprowadzono:

1. Osobiste pompy insulinowe dla dzieci i młodzieży do 26. r. ż. (2011 r.)

2. System ciągłego monitorowania glikemii w czasie rzeczywistym (CGM-RT) dla dzieci i młodzieży z cukrzycą typu 1 i typu 3 do 26. roku życia (2018 r., 2021 r.)
3. System do monitorowania stężenia glukozy Flash poprzez skanowanie (Flash Glucose Monitoring, FGM) dla dzieci i młodzieży z cukrzycą typu 1 i typu 3 w wieku od 4 do 18 lat (2019 r., 2021 r.)
4. Ultraszybkodziałający analog insuliny – Fiasp (2021 r.)
5. Długo działający analog insuliny – Degludec (2019 r.)

Dostęp do nowoczesnych technologii w leczeniu i monitorowaniu cukrzycy znacznie poprawił stopień wyrównania cukrzycy i jakość życia u dzieci i młodzieży. W 2021 roku podczas kongresów EASD, ATTD i ISPAD zaprezentowano dane *real world evidence* (RWE). Wyniki uzyskane w przedziale czasowym od sierpnia 2020 r. do lipca 2021 r. od ok. 13 000 pacjentów z kilkunastu krajów, leczonych nowoczesnymi pompami insulinowymi zintegrowanymi z systemami ciągłego pomiaru glikemii (CGM-RT) potwierdziły, że **pacjenci pediatryczni z Polski należą do najlepiej wyrównanych metabolicznie**. Osiągali bowiem średni czas w zakresie normoglikemii (TIR – Time in Range) na poziomie 81,2 proc. (norma TIR>70%), a uwzględniając wiek dzieci z cukrzycą typu 1 poniżej 15 lat, uzyskano w Polsce najlepsze wyniki, TIR = 82,3 proc.!

Warto również wspomnieć o wynikach opublikowanych w 2021 roku przez polskich ekspertów w dziedzinie diabetologii w czasopiśmie *Diabetes Technology & Therapeutics*. Jest to pierwsza kompleksowa analiza danych RWE, obejmująca populację polskich pacjentów z cukrzycą, która jednoznacznie potwierdza, iż pacjenci w Polsce zdecydowanie pełniej wykorzystują możliwości, jakie daje ciągłe monitorowanie glikemii poprzez skanowanie (FGM) niż populacja ogólnoswiatowa – skanują się częściej (21,4 skanu wobec 13,4 skanu w ciągu doby). Dzięki temu uzyskują lepszą kontrolę glikemii niż średnia w populacji światowej. Jest to dowód na to, że

pacjenci w Polsce bardzo dobrze wykorzystują nowoczesne technologie w monitorowaniu i leczeniu choroby,

dlatego warto – oprócz populacji pediatrycznej – zaopatrzyć osoby dorosłe chore na cukrzycę w wymienione nowoczesne technologie.

11.2. Personalizacja opieki

W dobie dostępności do nowych metod monitorowania (osobiste pompy insulinowe, systemy monitorowania glikemii) i leczenia cukrzycy (insuliny ultraszybkodziałające – aspart i długo działające – degludec) u dzieci i młodzieży coraz częściej mówi się o konieczności personalizacji w leczeniu pacjentów. Współczesna diabetologia jest bez wątpienia jednym z obszarów, w których istnieje możliwość dostosowania leczenia do konkretnego pacjenta.

W planowaniu efektywnego leczenia, mając dostęp do wymienionych nowoczesnych technologii oraz insuliny, istnieje możliwość uwzględnienia m.in. typu cukrzycy, wieku pacjenta, innych chorób współistniejących, trybu życia, aktywności szkolnej, zawodowej i fizycznej osoby chorej na cukrzycę.

Te wszystkie czynniki mają wpływ na zmienność profilu glikemii.

Jedynie odpowiednio częsta kontrola glikemii i poznanie trendów jej zmian pozwala pacjentom na „nauczenie się” swojej cukrzycy i uzyskanie bardzo dobrego wyrównania metabolicznego choroby przy zachowaniu dobrej jakości życia, nie odbiegającej od zdrowych osób. Systemy monitorowania glikemii stały się narzędziem nie tylko monitorującym glikemię i efekty leczenia, ale także edukacyjnym, a zintegrowane z osobistą pompą insulinową – również terapeutycznym.

Ponad 70 proc. dzieci i młodzieży chorych na cukrzycę typu 1 korzysta z osobistych pomp insulinowych. Większość z nich korzysta też z systemów ciągłego monitorowania glikemii, w tym systemów dokonujących pomiarów glikemii w czasie rzeczywistym bez udziału pacjentów (CGM-RT). Integracja tych urządzeń oraz opracowane algorytmy zarządzające insulinoterapią zaczynają przejmować wiele funkcji, które do tej pory musiał wykonywać pacjent lub jego opiekun. Nowoczesne, bardziej zaawansowane osobiste pompy insulinowe w połączeniu z CGM-RT, tzw. hybrydowe pętle zamknięte, praktycznie przez całą dobę samodzielnie dawkuje insulinę, zapobiegając hipo- i hiperglikemii – pacjent lub jego opiekun jedynie wprowadza przed posiłkami informację o ilości spożywanych węglowodanów.

Pacjenci i rodzice małych dzieci nie muszą już obawiać się hipoglikemii. Osobista pompa insulinowa zatrzymuje podaż insuliny przed wystąpieniem niskiej glikemii oraz chroni przed hiperglikemią poprzez dostosowanie podstawowej dawki insuliny oraz automatyczne podawanie bolusów korekcyjnych na podstawie poziomów glikemii odczytanych z sensora CGM-RT. Tak więc dzięki dotychczasowym decyzjom refundacyjnym dotyczącym dzieci i młodzieży, a tym samym zwiększonemu dostępowi do nowoczesnych technologii, „sztuczna trzustka” jest już w rękach pacjentów pediatrycznych. Zwiększa to ich komfort życia i pozwala osiągnąć poziom glikemii niemal takie, jak u osób zdrowych.

11.3. Zmiany w opiece

Refundacja nowoczesnych rozwiązań telemedycznych u dzieci i młodzieży do 18. i 26. roku życia pozwoliła zapewnić efektywną zdalną konsultację diabetologiczną, szczególnie w trudnym okresie, jakim była pandemia, kiedy osobisty dostęp pacjenta do lekarza był bardzo utrudniony. Pacjenci i ich opiekunowie mogli odczytać w domu historię leczenia i za pomocą chmur internetowych przesyłać do zespołów

diabetologicznych wszystkie dane z osobistych pomp insulinowych i systemów monitorowania glikemii, dotyczące dawkowania insuliny czy stężenia glukozy. Dzięki temu w czasie teleporad mogli wspólnie analizować przebieg leczenia oraz podejmować decyzje terapeutyczne tak samo, jak podczas osobistych wizyt w poradni. Zauważono jednocześnie, że **w trakcie wizyt zdalnych pacjent i jego rodzina znacząco bardziej angażuje się w proces leczenia, co jest kluczowe dla osiągnięcia długoterminowych celów terapii.**

Według sprawozdań Narodowego Funduszu Zdrowia, w 2020 roku spadła o 25 proc. ogólna liczba świadczeń zdrowotnych na poziomie poradni diabetologicznych dla dorosłych. Natomiast w 2021 roku odnotowano wzrost liczby świadczeń pierwszorazowych u dzieci w stosunku do roku 2020 o prawie 200 proc., a w stosunku do 2019 – o 135 proc. Trend wzrostowy obserwowano również w stosunku do liczby wszystkich porad udzielanych dzieciom i młodzieży – w 2021 roku było ich o prawie 70 proc. więcej niż w roku 2020 oraz 109 proc. więcej niż w roku 2019.

Możliwość wykorzystania rozwiązań telemedycznych, dostępnych dzięki systemowi ciągłego monitorowania glikemii i osobistym pompom insulinowym, stanowi praktyczną dodatkową wartość i jest istotnym ułatwianiem w dialogu lekarz – pacjent. Teleporady z równoczesnym wglądem w raporty glikemii i dawkowania insuliny są w zakresie dotyczącym farmakoterapii równie wartościowe, jak stacjonarne wizyty diabetologiczne. Są wprawdzie uboższe o element badania przedmiotowego i możliwość bezpośredniego kontaktu z pacjentem, ale w odniesieniu do oceny poziomu wyrównania glikemii i modyfikację dawkowania insuliny – równoważne. Po okresie pandemii, coraz częściej konsultacje – dzięki dostępnym, refundowanym nowoczesnym technologiom – odbywają się w pediatrycznych ośrodkach diabetologicznych również w formie telekonsultacji, dzięki czemu obserwuje się mniejszą absencję pacjenta w szkole, a opiekuna – w pracy.

11.4. Podsumowanie

Dostępne nowoczesne technologie znacznie podniosły jakość życia dzieci i młodzieży chorych na cukrzycę w Polsce. Nowe preparaty insuliny dzięki swojej farmakokinetyce i farmakodynamice są jeszcze bliższe fizjologii organizmu człowieka. Nowoczesny sprzęt dozujący insulinę oraz systemy ciągłego monitorowania glikemii, szczególnie zintegrowane z osobistymi pompami insulinowymi, pozwalają na istotną redukcję ryzyka występowania ostrych powikłań, w tym hipoglikemii oraz skuteczną kontrolę stężenia glukozy, jednocześnie zwiększając komfort życia dzieci i ich opiekunów. Warunki realizacji poszczególnych świadczeń ograniczają wprawdzie kwalifikującą się populację, jednak należy przyznać, że obecnie większość pacjentów pediatrycznych, u których zastosowanie poszczególnych opcji jest klinicznie zasadne, ma możliwość korzystania z nich w ramach refundacji.

Pompy insulinowe dostępne są od wielu lat w ramach refundacji i można wręcz powiedzieć, że stały się standardem opieki diabetologicznej u dzieci i młodzieży. Dostępne od 2018 roku systemy CGM-RT zapewniają poczucie bezpieczeństwa pacjentom z nieświadomością hipoglikemii, którzy nie odczuwają wczesnych objawów spadku glikemii, wskutek czego – znacznie częściej niż pozostali chorzy na cukrzycę typu 1 i typu 3 – narażeni są na rozwój ciężkich epizodów hipoglikemii.

Największym ograniczeniem opieki nad pacjentem z cukrzycą typu 1 jest aktualnie fakt, że dostępność do poszczególnych technologii kończy się wraz z wejściem w wiek dorosłości (ukończeniem 26. roku życia). Pacjent stosujący przez wiele lat terapię z zastosowaniem pompy insulinowej i wykorzystujący CGM-RT, jeśli nie dysponuje odpowiednio wysokim zabezpieczeniem finansowym, po ukończeniu 26. roku życia zostaje zmuszony do rezygnacji z ciągłego monitorowania glikemii z przyczyn czysto administracyjnych. Wiązać się to może z utratą osiągniętej dotychczas kontroli glikemii, w dalszej kolejności prowadząc do rozwoju krótko- i długoterminowych powikłań cukrzycy, a w przypadku pacjentów z nieświadomością hipoglikemii – przede wszystkim do wzrostu ryzyka niebezpiecznych dla życia ciężkich epizodów hipoglikemii.

Co więcej, odebranie pacjentom uprawnień do nowoczesnych terapii – uzasadnione jedynie kryterium wiekowym – jest źródłem dyskomfortu i poczucia niesprawiedliwości, które dodatkowo mogą wpływać negatywnie na kontrolę metaboliczną cukrzycy, w której adherencja do zaleceń lekarskich odgrywa bardzo ważną rolę. Zmiany w dostępności dla pacjentów powyżej 26. roku życia z cukrzycą typu 1 oraz typu 3 leczonych intensywną insulinoterapią z nieświadomością hipoglikemii do systemów monitorowania glikemii w czasie rzeczywistym (CGM-RT) oraz dla pacjentów powyżej 18. roku życia z cukrzycą wymagających intensywnej insulinoterapii, dla kobiet w okresie ciąży i połogu wymagających insulinoterapii i połogu do systemów monitorowania glukozy Flash (FGM), proponowane w opublikowanym w dniu 27 października 2022 roku Rozporządzeniu w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie,

odpowiadają na wspomniane ograniczenia, zmniejszając istniejącą dyskryminację ze względu na wiek.

To inwestycja, która przełoży się na lepsze leczenie i zwiększenie jakości życia pacjentów wchodzących w życie dorosłe, dając im poczucie wolności i oderwania od uciążliwego kontrolowania choroby, otwierając nowe możliwości aktywnego uczestnictwa na równi z ich zdrowymi rówieśnikami – w różnych aktywnościach, w tym uprawiania sportu nawet na poziomie wyczynowym oraz wykonywania każdego wymarzonego zawodu.

Rozdział 12

Sytuacja dzieci i młodzieży chorych na cukrzycę typu 1

Monika Zamarlik, prezes Ogólnopolskiej Federacji Organizacji Pomocy Dzieciom i Młodzieży Chorym na Cukrzycę

Cukrzyca typu 1 staje się coraz poważniejszym problemem, tak medycznym jak i społecznym. Na całym świecie choruje już ponad 1,2 miliona dzieci i młodzieży do 19. roku życia, z czego 54 proc. ma mniej niż 15 lat, chorobowość przekracza 0,02 proc., a rocznie diagnozuje się ponad 184 tys. zachorowań. [1] Jest to obecnie najczęstsza przewlekła choroba metaboliczna w populacji pediatrycznej, w świetle obecnej wiedzy medycznej – nieuleczalna.

W Polsce w latach 90. ubiegłego wieku wskaźnik zapadalności na ten typ cukrzycy wynosił ok. 15 zachorowań rocznie na 100 tys. mieszkańców, a obecnie – już 18-25 zachorowań rocznie na 100 tys. mieszkańców, w zależności od regionu. [2,3] Według danych pochodzących z projektu EU-RODIAB, rosnąca dynamika zapadalności w ostatnich dwóch dekadach przekłada się na 300 proc. wzrost liczby zachorowań, co można zauważyć zwłaszcza w dwóch grupach wiekowych – od 5 do 9 lat oraz od 0 do 4 lat. [4] W naszym kraju żyje obecnie – według szacunków – około 180 tys. chorych na cukrzycę typu 1, spośród których ponad 15 tys. stanowią osoby w wieku poniżej 19 lat.

Dzieci i młodzież z cukrzycą typu 1 leczeni są w Polsce na światowym poziomie i osiągają doskonałe wyniki terapeutyczne. Mają dostęp najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych, takich jak pompy insulinowe, systemy monitorowania CGM (*Continuous Glucose Monitoring*) oraz FGM (*Flash Glucose Monitoring*). Są one częściowo refundowane do 26. roku życia, co sprawia, że niemal zniknęła bariera

finansowa związana z dostępem do nowoczesnego leczenia. Nie zniknęły jednak niestety problemy związane ze społecznym funkcjonowaniem dziecka z cukrzycą. Jednym z nich, i jednocześnie najpoważniejszym, jest dostęp do edukacji i placówek oświatowych.

12.1. Dziecko z cukrzycą typu 1 w placówce oświatowej – problem wciąż nierozwiązany

Ze względu na dramatyczny wzrost zachorowalności oraz przesunięcie czasu diagnozy z nastolatków na dzieci w wieku do 9 lat, cukrzyca typu 1 w populacji pediatrycznej staje się poważnym problemem społecznym, dotyczącym coraz większą liczbę rodzin z małymi, niesamodzielnymi dziećmi. Stwarza to ogromne wyzwania, związane z zapewnieniem opieki dzieciom z cukrzycą typu 1 podczas ich pobytu w placówkach oświatowych.

Dotychczas nie wypracowaliśmy w Polsce systemu opieki nad dziećmi z cukrzycą typu 1, które nie są samodzielne w samokontroli cukrzycy, a która to kontrola musi być prowadzona także podczas ich pobytu w przedszkolu i szkole. Brak pielęgniarek, brak procedur i brak przeszkolonego personelu stanowią ogromne wyzwanie dla rodziców oraz nauczycieli. Według krajowych i zagranicznych organizacji i towarzystw naukowych [1,5,6], dzieci z cukrzycą powinny uczęszczać do szkół i przedszkoli na takich samych zasadach, jak dzieci bez cukrzycy. Do ich podstawowych praw należy prawo do bezpiecznego pobytu w szkole, w czym zawiera się także konieczność rozumienia cukrzycy i umiejętność udzielenia pomocy przez pracowników placówki. [7]

Cukrzyca typu 1 należy do najbardziej obciążających chorób przewlekłych. Może powodować obniżenie samooceny i zaburzenia emocjonalne. [8,9,10] Dlatego także ten aspekt powinien być uwzględniany przez nauczycieli sprawujących opiekę nad uczniem z cukrzycą. Choroba nakłada na dziecko i jego opiekunów szereg obowiązków, wymaga



Monika Zamarlik

– prezes Ogólnopolskiej Federacji Organizacji Pomocy Dzieciom i Młodzieży Chorym na Cukrzycę. Autorka i współrealizatorka programu edukacyjnego dla nauczycieli i pedagogów w zakresie opieki nad dziećmi chorymi na cukrzycę.

ciągłej samokontroli i dyscypliny, wiąże się z koniecznością stałego monitorowania poziomu glikemii, przestrzegania zasad insulinoterapii, przeliczania posiłków.

Samokontrola cukrzycy typu 1 opiera się na czterech podstawowych filarach [11]:

- intensywnej insulinoterapii, czyli podawaniu insuliny około 4-5 razy na dobę przy pomocy pompy insulinowej lub – zdecydowanie rzadziej – pena/wstrzykiwacza;
- kontroli poziomu glikemii przy pomocy systemów CGM (*Continuous Glucose Monitoring*) lub FGM (*Flash Glucose Monitoring*) i/lub glukometru, w tym przed każdym posiłkiem i aktywnością fizyczną;
- odpowiedniej diecie, uwzględniającej zasady prawidłowego żywienia, połączonej z ważeniem spożywanych produktów i liczeniem zawartych w nich węglowodanów, białek, tłuszczów;
- zaplanowanej, regularnej aktywności fizycznej.

Dziecko chore na cukrzycę typu 1 musi prowadzić samokontrolę cukrzycy także podczas swojego pobytu w przedszkolu lub szkole. Ze względu na złożoność materii, potrzebuje pomocy osoby dorosłej, zarówno w technicznym wykonaniu wielu czynności związanych z cukrzycą, jak też w podjęciu decyzji terapeutycznej. Przed każdym posiłkiem musi skontrolować poziom glikemii, odczytać go, przeanalizować w odniesieniu do ilości i składu spożywanych potraw i planowanego poziomu aktywności fizycznej oraz podać sobie obliczoną wcześniej dawkę insuliny. Przed zajęciami wychowania fizycznego musi skontrolować poziom glikemii i w zależności od niego, a także intensywności i czasu trwania pla-

Cukrzyca typu 1 należy do najbardziej obciążających chorób przewlekłych.

nowanego wysiłku – podjąć decyzję, czy może ćwiczyć, czy powinno zjeść dodatkową porcję węglowodanów, czy też, przy niskim lub bardzo wysokim poziomie glikemii, musi zrezygnować z aktywności. Dla dziecka, które nie potrafi czytać, liczyć, analizować i interpretować, są to czynności, których nie jest w stanie samodzielnie wykonać oraz decyzje, których nie potrafi samodzielnie podjąć. Potrzebuje pomocy osoby dorosłej, którą w placówce oświatowej może być pielęgniarka szkolna lub nauczyciel.

Jak wynika z badań, pielęgniarki obecne są jedynie w około 30 proc. szkół i 6 proc. przedszkoli, najczęściej 1-3 razy w tygodniu po kilka godzin. Dla przykładu, w 2020 roku

w Krakowie na terenie 185 placówek oświatowych działało 178 gabinetów profilaktyki zdrowotnej i pomocy przedlekarskiej. W zdecydowanej większości placówek, gabinety funkcjonowały przez 1 lub 2 dni w tygodniu, w 45 placówkach – przez 3 dni, w 28 placówkach – przez 4 dni i tylko w 43 placówkach oświatowych – przez 5 dni w tygodniu. Podobna statystyka jest odnotowywana w innych miastach Polski. [12]

12.2 Przygotowanie nauczycieli do pracy z uczniem z cukrzycą typu 1

Dziecko z cukrzycą potrzebuje wsparcia w samokontroli cukrzycy przez cały czas pobytu w placówce oświatowej. Takiego wsparcia powinien potrafić udzielić nauczyciel, odpowiednio przygotowany do pracy z diabetikiem. [13]

Rozwiązania systemowe nie zapewniają nauczycielom wystarczającego przygotowania do pracy z uczniem z cukrzycą typu 1 ani na etapie zdobywania wykształcenia pedagogicznego, ani w ramach późniejszego samokształcenia. Zapisy dotyczące uczniów z chorobami przewlekłymi znajdują się w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, określającym standardy kształcenia przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela. [14] Przewiduje ono ogólne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne, a w nim zagadnienia ujęte jako pedagogikę leczniczą, w tym choroby przewlekłe – ich typologię i podział, skutki przewlekłych chorób w rozwoju dzieci, problemy emocjonalne, opiekuńczo-wychowawcze, edukacyjne, socjalne oraz metody wspierania rodziny dziecka chorego.

Jednak w programach nauczania przyszłych nauczycieli, zarówno na studiach typowo pedagogicznych, jak i przedmiotowych, brakuje zagadnień z tego obszaru lub występują one w stopniu marginalnym. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli do wykonywania zawodu nauczyciela, poza wykształceniem kierunkowym konieczne jest przygotowanie pedagogiczne. [15] Pozwala ono nabyć wiedzę i umiejętności z zakresu psychologii, pedagogiki i dydaktyki szczegółowej, a powinno być nauczane w wymiarze nie mniejszym niż 270 godzin, w powiązaniu z kierunkiem (specjalnością) kształcenia oraz praktyką pedagogiczną. Programy przygotowania pedagogicznego, niezależnie od trybu, bardzo marginalnie traktują problem uczniów przewlekle chorych, najczęściej włączając go do szerszego zagadnienia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, na które ogółem przeznaczono od 6 do 9 godzin dydaktycznych.

Nauczyciele mogą podnosić poziom swojej wiedzy na studiach podyplomowych oraz kursach doskonalących, w ramach kształcenia ustawicznego. Doskonalenie zawodowe nauczycieli finansowane jest ze środków wyodrębnionych w budżetach organów prowadzących szkoły, w wysokości 0,8 proc. planowanych rocznych środków przeznaczonych na

wynagrodzenie osobowe nauczycieli. O szkoleniach, w których weźmie udział rada pedagogiczna i nauczyciele, decyduje dyrektor lub organ prowadzący szkołę. Należy wspomnieć, że Najwyższa Izba Kontroli w 2014 roku negatywnie oceniła system kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli, a badania Ośrodka Rozwoju Edukacji wykazały, że 58 proc. nauczycieli zgłasza brak wystarczających kompetencji do pracy z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, do których zaliczają się dzieci z chorobami przewlekłymi.

Ministerstwo Zdrowia od roku 2014 organizuje przy udziale kuratoriów oświaty jedno szkolenie rocznie w każdym województwie, umożliwiając udział w nim zazwyczaj jednemu przedstawicielowi placówki (najczęściej jest to dyrektor, pedagog szkolny, rzadziej wychowawca). Szkolenie takie trwa około 4-5 godzin i prowadzone jest przez lekarza diabetologa. Pozwala ono uzyskać podstawowe informacje o cukrzycy, jednak w żadnym stopniu nie zwiększa umiejętności sprawowania opieki nad chorym dzieckiem. W okresie siedmiu lat (2014-2020) w szkoleniach uczestniczyło ogółem 11634 nauczycieli i wychowawców, co stanowi około 2 proc. ogólnej liczby ponad pół miliona nauczycieli w Polsce. Są to więc inicjatywy niewystarczające, które nie pozwalają na uzyskanie niezbędnej wiedzy i umiejętności przez szerokie grono zainteresowanych.

Braki w przygotowaniu do opieki nad uczniem z cukrzycą łagodzą inicjatywy oddolne, czyli szkolenia prowadzone przez organizacje pozarządowe działające na rzecz diabetyków. Nie są to jednak rozwiązania systemowe, a ich realizacja uwarunkowana jest aktualnymi możliwościami finansowymi i logistycznymi tych organizacji.

Nauczyciel, chcąc zapewnić uczniowi bezpieczny pobyt w placówce oświatowej, musi posiadać wiedzę i umiejętności, które na to pozwolą. Nie ma jednak możliwości systemowych, by takie kompetencje zdobył.

12.3. Aspekty prawne związane z opieką nad uczniem z cukrzycą

Prawny aspekt funkcjonowania dzieci z cukrzycą w placówce oświatowej nie został uregulowany w sposób szczególny. Nie ma żadnych dedykowanych rozwiązań, które różnicowałyby status dziecka z cukrzycą od dziecka zdrowego. Z jednej strony, dzieci te posiadają orzeczenie o niepełnosprawności, a po 16. roku życia – o stopniu niepełnosprawności, z drugiej zaś nie są objęte orzeczeniem przez poradnię psychologiczno-pedagogiczne. Nie podlegają zatem Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym. [16] Wdrożenie takiego rozwiązania pozwoliłoby na przykład na zapewnienie subwencji oświatowej, z której możliwe byłoby opłacenie asystenta lub pomocy nauczyciela dla dziecka z cukrzycą.

Należy także podkreślić, że tylko część koniecznej opieki nad dzieckiem z cukrzycą może budzić wątpliwości natury kompetencyjnej. Zdecydowana większość mieści się w funkcji opiekuńczej, którą powinna realizować i zapewniać szkoła. Niestety, nauczyciele często traktują opiekę nad dzieckiem z cukrzycą w całości jako czynność medyczną. Odmawiają jakiegokolwiek zaangażowania się w sprawy związane z samokontrolą cukrzycy, które de facto są jedynie nadzorem, czy też po prostu przypomnieniem o konieczności kontroli glikemii i podania insuliny. Wątpliwości natury prawnej budzi wykonanie przez nauczyciela pomiaru glikemii, podanie insuliny i podanie zastrzyku ratującego życie z glukagonem. W świetle obowiązujących przepisów brak jest jednoznacznych regulacji prawnych, które dawałyby taką możliwość.

Obecnie obowiązująca Ustawa o opiece zdrowotnej nad uczniami z 12 kwietnia 2019 także nie rozwiązuje problemów dziecka przewlekle chorego w szkole. Opiekę nad uczniem przewlekle chorym lub niepełnosprawnym, a więc także uczniem z cukrzycą typu 1, artykuł 20. tejże ustawy powierza pielęgniarkę środowiska nauczania i wychowania albo higienistce szkolnej, których de facto w placówkach nie ma. W art. 21 par. 3 znajduje się zapis, że podanie leku lub wykonywanie innych czynności podczas pobytu ucznia może zostać wykonane przez pracowników szkoły wyłącznie za ich pisemną zgodą. Można więc przyjąć interpretację, że nauczyciel ma ustawową możliwość niewyrażenia zgody. Niestety ustawodawca nie precyzuje, co należy zrobić, jeśli żaden z pracowników placówki takiej zgody nie wyrazi.

pozytywnie ocenia się zapis zawarty w art. 22., który obliuguje dyrektora do zapewnienia szkolenia personelowi placówki na temat chorób przewlekłych u uczniów. Brak jednak informacji, kto ma takie szkolenie przeprowadzić, jaki ma być jego zakres i jak weryfikowana będzie wiedza nauczycieli. Nie powstały dotąd żadne przepisy wykonawcze ani doprecyzowujące tę kwestię. Dodatkowo, ustawa dotyczy wyłącznie szkół, pomija problem dzieci przedszkolnych, mimo istniejącego obowiązku przygotowania przedszkolnego.

Kolejną poważną, a jednocześnie budzącą wątpliwość kwestią jest podanie zastrzyku ratującego życie – glukagonu w przypadku ciężkiej hipoglikemii z utratą przytomności. Art. 162 Kodeksu karnego nakłada na każdego, a więc również na nauczyciela sprawującego opiekę nad uczniami, obowiązek udzielenia pierwszej pomocy. Jednak art. 162 par. 2 wyłącza odpowiedzialność: „Nie popełnia przestępstwa, kto nie udziela pomocy, do której jest konieczne poddanie się zabiegowi lekarskiemu albo w warunkach, w których możliwa jest niezwłoczna pomoc ze strony instytucji lub osoby do tego powołanej.” Przyjmując taką interpretację, nauczyciel może ograniczyć się do wezwania pogotowia ratunkowego, co może okazać się niewystarczające. W przypadku ciężkiej hipoglikemii z utratą przytomności udzielenie pomocy

w postaci podania glukagonu musi odbyć się natychmiast, a każda zwłoka może prowadzić do uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, a nawet śmierci chorego.

12.4. Najczęstsze problemy związane z obecnością dziecka z cukrzycą w placówce oświatowej – w opinii rodziców

Brak jednoznacznych regulacji prawnych dotyczących opieki nad dzieckiem z cukrzycą w placówkach oświatowych, brak pielęgniarek, które taką opiekę mogłyby sprawować oraz brak wyszkolonego personelu rodzaj szeregu problemów natury społecznej i organizacyjnej.

Z badania prowadzonego w 2013 roku w ramach projektu „Kompleksowe wsparcie środowiska diabetyków poprzez edukację obywatelską i działania rzecznicze” [17] oraz ponaddziesięcioletniej pracy własnej w Ogólnopolskiej Federacji Organizacji Pomocy Dzieciom i Młodzieży Chorym na Cukrzycę jednoznacznie wynika, że sprawa ta od lat pozostaje nierozwiązana, a problem narasta wraz ze wzrostem liczby zachorowań, szczególnie u coraz młodszych dzieci.

W przywołanym projekcie zbadano opinie i doświadczenia 602 rodziców, związane z pobytem ich dziecka w placówce oświatowej. Z trudnościami związanymi z przyjęciem do szkoły spotkało się 17,5 proc. respondentów. Wskazywali różne trudności, wśród których dominowały: odmowa przyjęcia, warunkowe przyjęcie ze zobowiązaniem rodzica do przebywania w placówce cały czas podczas pobytu tam dziecka i odmowa jakiegokolwiek pomocy, nawet przypominania dziecku o konieczności zmierzenia poziomu glikemii. Co siódmemu spośród ankietowanych (14,9 proc.), po poinformowaniu pracowników szkoły o przewlekłej chorobie dziecka, zasugerowano przeniesienie dziecka do innej placówki. Propozycję indywidualnego nauczania dla dziecka otrzymało 11,9 proc. uczestników badania. Na pytanie, czy w szkole pracuje osoba przeszkolona z zakresu postępowania z dzieckiem z cukrzycą, 60,6 proc. respondentów udzieliło odpowiedzi negatywnej. Ponad połowa respondentów (51,5 proc.) stwierdziła, że w placówce edukacyjnej, do której uczęszczało ich dziecko, nie wyznaczono żadnej osoby do podania ratującego życie zastrzyku – glukagonu.

68 proc. rodziców oceniło pomoc i wsparcie dziecka z cukrzycą jako niewystarczającą, a 13 proc. – jako złą.

W przypadku 33 proc. ankietowanych, placówka nie podjęła się pomocy w pomiarze poziomu glikemii, a 48 proc. odmówiono pomocy w podawaniu insuliny.

W maju 2020 roku badania zostały powtórzone, zbadano opinię 604 rodziców dzieci z cukrzycą. Trudności związane z przyjęciem do szkoły zgłosiło 13,5 proc. respondentów. Jako główny powód odmowy wskazywano brak pielęgniarki, brak procedur i wiedzy o zakresie odpowiedzialności za dziecko przewlekle

chore oraz brak przeszkolonego personelu. W przypadku prawie 10 proc. ankietowanych, po poinformowaniu pracowników przedszkola lub szkoły o przewlekłej chorobie dziecka, zasugerowano im przeniesienie dziecka do innej placówki. Ponownie ponad połowa respondentów (51 proc.) stwierdziła, że w placówce edukacyjnej, do której uczęszczało ich dziecko, nie wyznaczono żadnej osoby do podania ratującego życie zastrzyku – glukagonu.

Znaczącą zmianę w 2020 roku stanowiła większa gotowość do pomocy w pomiarze glikemii. Tylko 19 proc. placówek wyraziło zdecydowaną odmowę. Przyczyną tak pozytywnej zmiany należy upatrywać w zwiększonym dostępie do refundowanych, nowoczesnych technologii systemów CGM (*Continuous Glucose Monitoring*, np. Dexcom, Medtronic) oraz FGM (*Flash Glucose Monitoring*, np. Free Style Libre), które bezinwazyjnie i bez konieczności pobierania próbki krwi mierzą poziom glikemii w czasie rzeczywistym. Jest to znaczące ułatwienie dla nauczycieli sprawujących opiekę nad uczniami z cukrzycą, pozwalające jednocześnie zapobiegać hipoglikemii i hiperglikemii.

Nie odnotowano znaczącej poprawy w kwestii gotowości do podawania insuliny, bowiem ponownie w 39 proc. szkół takiej pomocy odmówiono. Nadal ponad połowa (50,5 proc.) ankietowanych rodziców stwierdziła, że w placówce edukacyjnej, do której uczęszcza ich dziecko, nie wyznaczono żadnej osoby do podania ratującego życie zastrzyku – glukagonu. W stosunku do badania z roku 2013, nastąpiła poprawa w ocenie jakości opieki, jednak wciąż 54 proc. rodziców i opiekunów oceniło wsparcie dziecka z cukrzycą jako niewystarczające, a 11 proc. – jako złe.

12.5. Wnioski

Brak systemowych rozwiązań pozwalających na zapewnienie opieki dzieciom przewlekle chorym, w tym z cukrzycą typu 1, prowadzi do ograniczenia dostępu do placówek oświatowych, godząc tym samym w gwarantowane konstytucyjnie prawo do nauki. Do najważniejszych problemów, które utrudniają prawidłową organizację opieki nad dziećmi z cukrzycą, należy brak właściwych regulacji prawnych, związanych z podawaniem leków i wykonywaniem czynności związanych z cukrzycą przez nauczyciela lub z pomocą nauczyciela, a także brak wiedzy i szkoleń na temat cukrzycy. Przyjęte w 2019 roku rozwiązania legislacyjne dają nauczycielom prawo do niewyrażenia zgody na udzielanie pomocy uczniom przewlekle chorym, nie określając, co należy zrobić, jeśli w placówce wszyscy odmówią podpisania takiej zgody. Fundamentalnym problemem wydaje się brak pielęgniarek lub higienistek szkolnych, którym powierzono opiekę nad uczniami przewlekle chorymi, jednocześnie nie gwarantując ich obecności w szkole.

Sytuacja, w której problem ten pozostaje nieuregulowany, jest niedopuszczalna. Pozostaje to w sprzeczności z prawem każdego człowieka, również chorego, niepełnosprawnego dziecka, do edukacji i rozwoju. Stanowiska polskich i zagranicznych diabetologicznych towarzystw naukowych jednoznacznie

wskazują na konieczność zapewnienia dzieciom z cukrzycą prawa do edukacji na zasadach równych z dziećmi zdrowymi i wykluczając, poza absolutnymi wyjątkami, konieczność nauczania indywidualnego. [1,18] Bez działań, zmierzających do stworzenia systemowych rozwiązań, problem będzie się pogłębiał, prowadząc do dalszego wykluczenia i dyskryminacji z powodu choroby i niepełnosprawności.

12.6. Orzekanie o niepełnosprawności lub stopniu niepełnosprawności

Kolejnym problemem dotyczącym społecznego funkcjonowania dzieci z cukrzycą typu 1 jest niejednolite w skali kraju orzekanie o niepełnosprawności i/lub stopniu niepełnosprawności. [19]

Orzeczenie o niepełnosprawności – to prawne potwierdzenie posiadania przez dziecko statusu osoby z niepełnosprawnością, które umożliwia ubieganie się o różnego rodzaju świadczenia, uprawnienia, ulgi i zwolnienia osobom sprawującym opiekę nad dzieckiem. [20] W zależności od rodzaju uprawnień, podstawą ich nabycia może być samo orzeczenie lub uzyskanie – dodatkowo określonych przepisami – szczegółowych wskazań, które są częścią orzeczenia.

Osoby, które nie ukończyły 16. roku życia są zaliczane do osób niepełnosprawnych, jeżeli mają naruszoną sprawność fizyczną lub psychiczną o przewidywanym okresie trwania powyżej 12 miesięcy, z powodu wady wrodzonej, długotrwałej choroby lub uszkodzenia organizmu, powodujących konieczność zapewnienia im całkowitej opieki lub pomocy w zaspokajaniu podstawowych potrzeb życiowych w sposób przewyższający wsparcie potrzebne osobie w danym wieku.

Dzieci chorujące na cukrzycę typu 1 spełniają wymienione kryteria. Niestety, często nie otrzymują orzeczenia o niepełnosprawności lub otrzymują je bez wskazania punktów zapewniających możliwość skorzystania z dodatkowych, istotnych świadczeń. Ważną częścią orzeczenia o niepełnosprawności są wskazania do rehabilitacji i opieki. Od ich uzyskania zależy, co może przysługiwać dziecku bądź jego opiekunowi w związku ze specyfiką niepełnosprawności.

Na podstawie wskazań rodzic może na przykład ubiegać się o świadczenie pielęgnacyjne, które otrzyma, jeśli w orzeczeniu o niepełnosprawności jego dziecka są spełnione dwa warunki: wskazanie konieczności stałej lub długotrwałej opieki lub pomocy innej osoby w związku ze znacznie ograniczoną możliwością samodzielnej egzystencji (punkt 7. orzeczenia) oraz wskazanie konieczności stałego współudziału opiekuna dziecka w procesie jego leczenia, rehabilitacji i edukacji (punkt 8. orzeczenia).

Orzeczenie o niepełnosprawności z odpowiednim wskazaniem będzie pomocne w sytuacji, gdy poprawa stanu zdrowia dziecka wiąże się z koniecznością zakupu drogiego sprzętu medycznego. Jeśli dziecko, zgodnie ze wskazaniami w orzeczeniu, wymaga konieczności zaopatrzenia w przedmioty ortopedyczne, środki pomocnicze oraz pomoce techniczne, ułatwiające

funkcjonowanie, można otrzymać dodatkowo dofinansowanie do sprzętu rehabilitacyjnego ze środków Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (PFRON).

Każde dziecko, legitymujące się orzeczeniem o niepełnosprawności, ma prawo do zasiłku pielęgnacyjnego.

Orzeczenie o niepełnosprawności pozwala także na uzyskanie ulgi w podatkach, w przejazdach środkami transportu, dofinansowanie do turnusu rehabilitacyjnego, a także umożliwia udział w programach realizowanych przez PFRON.

Bardzo istotną kwestią związaną z orzeczeniem o niepełnosprawności jest wskazanie w nim punktu 7. Wiąże się to z możliwością korzystania z dodatkowego uprawnienia, jakim jest refundacja nielimitowanych ilościowo i czasowo wyrobów medycznych. Zlecenie wyrobów medycznych odbywa się wówczas zgodnie z potrzebami pacjenta i bez zachowania okresów użytkowania. O ilości i częstotliwości zaopatrzenia w wyroby medyczne decyduje osoba uprawniona do wystawienia zlecenia na podstawie stanu zdrowia pacjenta. Lekarz prowadzący może zatem zdecydować o dodatkowej ilości zestawów infuzyjnych czy sensorów do monitorowania poziomu glikemii, zgodnie z potrzebami konkretnego dziecka.

Posiadanie orzeczenia decyduje o dostępie do właściwego, nowoczesnego leczenia, dlatego niezwykle ważne jest ujednolicenie orzecznictwa. Dziś bardzo często występują sytuacje, w których jedno dziecko otrzymuje w momencie diagnozy orzeczenie o niepełnosprawności ze wskazaniem wszystkich dodatkowych świadczeń aż do 16. roku życia, a inne dziecko otrzymuje orzeczenie na okres 1-2 lat, bez dodatkowych świadczeń. Zdarzają się również przypadki, w których kilkuletnie dzieci w ogóle nie otrzymują orzeczenia o niepełnosprawności.

Często wynika to z nieadekwatnej specjalizacji lekarza orzecznika – Niestety nie zawsze jest nim diabetolog lub pediatra, znający specyfikę cukrzycy typu 1. Procedura odwoławcza jest uciążliwa i długotrwała. Najpierw wymaga odwołania do Wojewódzkiego Zespołu Orzekania o Niepełnosprawności, następnie prowadzona jest w postępowaniu sądowym. I chociaż biegli powołani przez sąd najczęściej uznają racje rodziców diabetyków i przyznają orzeczenie wraz z dodatkowymi punktami, postępowanie odwoławcze wstrzymuje możliwość korzystania ze świadczeń i ulg, powodując pogorszenie sytuacji zdrowotnej i społecznej chorego dziecka.

Biorąc pod uwagę, że z orzeczeniem o niepełnosprawności powiązane są świadczenia finansowe dla osoby z niepełnosprawnością i/lub jej opiekuna, możliwości skorzystania z refundacji dodatkowego sprzętu (zestawy infuzyjne, sensory CGM/FGM), ulgi oraz odliczenia dla osób z niepełnosprawnością – orzeczenie takie powinno przysługiwać każdemu diabetykowi. Kwestia ta wymaga więc uregulowania i ujednolicenia.

Rozdział 13

Współpraca w leczeniu cukrzycy: pacjent, rodzina, lekarz, pielęgniarka

Alicja Szewczyk, Instytut „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”

13.1 Bezpieczeństwo opieki nad pacjentem i rodziną. Praca zespołowa

Wiedza o różnych chorobach, w tym o cukrzycy oraz innowacje technologiczne w XXI wieku przyczyniły się do wydłużenia średniej długości życia. W Polsce oraz wielu innych krajach dostrzeżono, jak ważne jest bezpieczeństwo pacjenta i działania zmierzające do poprawy jakości życia oraz opieki nad pacjentem z cukrzycą i jego rodziną. Dostrzeżono również znaczenie edukacji pracowników ochrony zdrowia, wzmocnienie ich kompetencji oraz współpracy w zespołach interdyscyplinarnych.

Obowiązkiem personelu medycznego jest dołożenie wszelkich starań, aby uniknąć zdarzeń niepożądanych. Zapewnienie bezpieczeństwa pacjentom oraz personelowi medycznemu jest bardzo trudne i stanowi wyzwanie dla każdego kraju na świecie, bez względu na model systemu opieki zdrowotnej oraz rodzaj udzielanych świadczeń (finansowanych ze środków publicznych bądź prywatnych). Trudność wynika z tego, że realizacja usług medycznych zależy od zaangażowania wielu przedstawicieli różnych zawodów medycznych, sposobu finansowania, stanu infrastruktury, stosowanych technologii medycznych oraz poziomu kultury bezpieczeństwa przy realizowaniu świadczeń, m.in. pielęgnacyjnych, diagnostycznych

oraz terapeutycznych. Osoby korzystające ze świadczeń zdrowotnych często nie mają świadomości, jak duże znaczenie ma bezpieczeństwo opieki zdrowotnej oraz systemu zapewnienia jakości w poszczególnych podmiotach leczniczych na wszystkich poziomach udzielania świadczeń (podstawowa opieka zdrowotna, ambulatoryjna opieka specjalistyczna, leczenie stacjonarne oraz leczenie sanatoryjne). [1]

W leczeniu cukrzycy opieka nad pacjentem sprawowana jest coraz częściej przez działanie zespołowe, zapewniające wspólną bazę wiedzy na tyle elastyczną, by uwzględnić każdą dziedzinę medycyny. Jednocześnie opieka zdrowotna skoncentrowana na pacjencie z cukrzycą wymaga coraz bardziej wyspecjalizowanej wiedzy. Konieczne stają się: zwrócenie uwagi na pracę zespołową, doskonała komunikacja, właściwy przydział zadań i przekazywanie danych o wynikach terapii oraz wyraźne określenie ról i obowiązków. Zespołowość oznacza również dialog pracowników ochrony zdrowia (lekarzy, pielęgniarek, położnych, dietetyków, fizjoterapeutów, psychologów, farmaceutów i innych specjalistów medycznych) z pacjentami i ich rodzinami oraz poszanowanie ich potrzeb, oczekiwań, lęków i nadziei.

Angażowanie pacjentów i ich opiekunów w proces opieki – to koncepcja zespołu terapeutycznego, który obejmuje, oprócz pracowników ochrony zdrowia, również pacjenta i (lub) jego opiekunów. Pacjenci i opiekunowie mają istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa opieki, ponieważ ich obecność jest pomocna w diagnostyce, wspomaga decyzje dotyczące właściwego leczenia, pomaga w wyborze doświadczonych i bezpiecznych świadczeniodawców, pomaga nadzorować prawidłowy przebieg leczenia oraz identyfikować zdarzenia niepożądane i podejmować odpowiednie działania. Pacjenci mogą na przykład zaalarmować pielęgniarkę, lekarza, farmaceutę lub inną osobę z personelu, jeśli lek, który mają przyjmować, jest inny niż zwykle – i w ten sposób ostrzec zespół o konieczności weryfikacji zleconych



Alicja Szewczyk

– magister pielęgniarstwa oraz magister pedagogiki specjalnej. Pracuje w Klinice Endokrynologii i Diabetologii w Poradni Diabetologicznej Instytutu „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie. Prezes Polskiej Federacji Edukacji w Diabetologii. Konsultant krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego. W 2006 r. zainicjowała prace zespołu doświadczonych pielęgniarek w diabetologii, dzięki któremu zostały wydane pierwsze Zalecenia w opiece diabetologicznej Polskiej Federacji Edukacji w Diabetologii, których adresatami były pielęgniarki i położne.

leków. Badacze wykazali, że dobra komunikacja między pacjentami a pracownikami ochrony zdrowia przyczynia się do zmniejszenia liczby błędów i poprawy wyników leczenia, podobnie jak przekazywanie pacjentom pełnej informacji o podawanych lekach. [2]

13.2. Kompleksowa i interdyscyplinarna opieka

W leczeniu cukrzycy dążymy do tego, aby utrzymać odpowiednio dobre stężenie glukozy u danego pacjenta, ponieważ tylko wtedy można zmniejszyć ryzyko powikłań, takich jak choroba sercowo-naczyniowa, pogorszenie wzroku czy miażdżycy kończyn dolnych. Szczególnie niekorzystne są wahania stężenia glukozy we krwi, które przyspieszają zmiany w naczyniach krwionośnych, sprzyjających zawałom serca i udarom, a także demencji, ślepotcie cukrzycowej czy niedokrwieniu kończyn dolnych.

Pacjent powinien umiejętnie zarządzać swoją chorobą przy pomocy lekarza i przeszkolonej pielęgniarki.

W kontekście spodziewanego wzrostu zachorowań, spowodowanego epidemią otyłości oraz starzeniem się społeczeństwa, niezwykle istotne jest zapobieganie występowaniu cukrzycy, jej właściwe leczenie i bliska współpraca specjalistów diabetologii (lekarzy i pielęgniarek), zespołu podstawowej opieki zdrowotnej (lekarzy i pielęgniarek rodzinnych) oraz innych specjalistów (lekarzy i pielęgniarek, położnych). Specjaliści mają do czynienia z pacjentem z cukrzycą na każdym etapie opieki zdrowotnej. Możemy powiedzieć, że każdy ma swoją rolę do odegrania – także pielęgniarki, położne czy edukatorzy do spraw diabetologii.

Skoordynowanie kompleksowej opieki, związanej z zapobieganiem wystąpieniu cukrzycy czy rozwojowi jej powikłań, stanowi kluczowe wyzwanie dla zespołów terapeutycznych. Hasło przewodnie towarzyszące cukrzycy, wprowadzone przez Międzynarodową Federację Cukrzycy (IDF) – „razem jesteśmy silniejsi” – bardzo trafnie oddaje świadomość, że taka koordynacja jest konieczna. Jedną ze składowych kompleksowej, zintegrowanej opieki diabetologicznej musi być wspólnie wypracowana strategia dla działań w pielęgniarstwie diabetologicznym.

Warto zauważyć, że organizacja opieki interdyscyplinarnej nad pacjentem z cukrzycą – wprowadzenie zalecanych standardów i procedur postępowania w zakresie opieki diabetologicznej dla zespołu medycznego i pacjentów z cukrzycą, koordynowanie tych zaleceń na poziomie regionalnym i krajowym, współpraca pomiędzy poszczególnymi poziomami – stanowi rekomendowany model tzw. łączonej opieki diabetologicznej Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. [3] Proponuje go również Polska Federacja Edukacji

w Diabetologii (PFED), promując pracę zespołów terapeutycznych, złożonych z lekarzy, pielęgniarek, położnych, edukatorów do spraw diabetologii i innych specjalistów.

Od początku swojego istnienia PFED skupia się przede wszystkim na szkoleniach oraz edukacji. Działania te są różnorodne i kompleksowe. Z jednej strony zmagają się do wzmocnienia kadry pielęgniarskiej, zaopatrzenia jej w specjalistyczną wiedzę, nowoczesne umiejętności oraz narzędzia i pomoce dydaktyczne. Z drugiej strony, skierowane są do pacjentów, ich rodzin i nieprofesjonalnych opiekunów – mowa tu o akcjach społecznych oraz zróżnicowanych działaniach, popularyzujących wiedzę na temat możliwości dobrego życia z cukrzycą.

Od 2006 roku PFED wydaje Zalecenia, których celem jest poprawa jakości opieki diabetologicznej, a ich adresatami – pielęgniarki i położne zajmujące się pacjentami z cukrzycą oraz ich rodzinami. Mają one ułatwić działanie zespołowi diabetologicznemu oraz samym pacjentom. Dzięki zawartej w nich wiedzy chory może prawidłowo kontrolować cukrzycę. Rolą pielęgniarek i położnych, do których kierowany jest dokument, jest skuteczne przekazanie tej wiedzy pacjentom oraz ich rodzinom. Priorytetem przy tworzeniu materiału jest wykorzystanie danych z randomizowanych kontrolowanych badań klinicznych i ich metaanaliz, badań obserwacyjnych, a także innych badań o odpowiednim statusie naukowym.

W efekcie pracy zespołowej sformułowano 11 procedur, opisujących wybrane aspekty postępowania pielęgniarskiego w opiece nad osobą z cukrzycą. W każdej z procedur wyszczególniono kluczowe dla opieki rekomendacje i usystematyzowano je zgodnie z przyjętym poziomem dowodów naukowych. Praktyczne zalecenia w pielęgniarstwie i położniczej opiece diabetologicznej na rok 2020 rok są efektem ewaluacji dotychczas prezentowanych wersji i stanowią znacznie rozszerzony, kompleksowy, oparty na dowodach naukowych zestaw praktyk. Niewątpliwym atutem jest interdyscyplinarność zaleceń, wyrażająca się między innymi w tym, że ostateczna wersja została zaopiniowana przez konsultantów w wielu dziedzinach pielęgniarstwa oraz przez konsultanta w dziedzinie diabetologii i prezesa Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, będących przedstawicielami środowiska lekarskiego. [4] Zespół do spraw Zaleceń PFED zakończył pracę nad aktualizacją wytycznych na 2023 r. które ukażą się w czasopiśmie „Pielęgniarstwo XXI wieku” pod koniec 2022 r.

Według badań naukowych, w łagodzeniu inercji terapeutycznej i poprawie HbA1c u pacjentów z cukrzycą typu 2 najskuteczniejsze są podejścia, które umożliwiają – poza lekarzami – takim osobom, jak farmaceuci, pielęgniarki i edukatorzy diabetologiczni samodzielne inicjowanie i intensyfikację leczenia, w oparciu o odpowiednie wytyczne. [5]

13.3. Pielęgniarka „łącznikiem” pomiędzy wieloma aspektami diabetologicznej opieki

Pielęgniarki odgrywają istotną rolę we wspieraniu odpowiedzialności pacjenta za zdrowie poprzez bezpośrednie konsultacje i porady lub przez zapewnienie zorganizowanej edukacji diabetologicznej i planów samokontroli. Z punktu widzenia osoby z cukrzycą, pielęgniarka jest „łącznikiem” między wieloma aspektami diabetologicznej opieki, w razie potrzeby kierując do innych pracowników ochrony zdrowia.

W opiece diabetologicznej dokonuje się znaczny postęp w zakresie wprowadzania nowych leków, metod ich podawania, monitoringu stężenia glukozy, pielęgnacji stóp – programy komputerowe zastępują tradycyjne dzienniczki samokontroli, wprowadzane są aplikacje telefoniczne, pompy insulinowe, systemy ciągłego monitorowania glikemii, komunikacja na odległość, nowoczesne opatrunki. Narodowy Fundusz Zdrowia obejmuje finansowaniem kolejne nowe leki i technologie, stosowane w diabetologii, np. bardziej zaawansowane technologicznie pompy insulinowe czy systemy ciągłego monitorowania glikemii. W efekcie zwiększa się liczba pacjentów korzystających z nowych leków i technologii, co wymaga od pielęgniarek ustawicznego kształcenia.

Wraz z nowymi uprawnieniami i wprowadzeniem porady pielęgniarki/położnej, coraz więcej pielęgniarek w ramach swoich codziennych obowiązków będzie ordynowało leki i wyroby medyczne oraz kontrolowało ich użycie. Aby zapewnić pacjentom najlepszą możliwą jakość opieki, opartej na dowodach naukowych, wszystkie pielęgniarki posiadające kwalifikacje do samodzielnego ordynowania leków powinny mieć dostęp do odpowiedniego kształcenia i regularnie aktualizować swoją wiedzę.

W zakresie kompetencji pielęgniarki diabetologicznej należy uwzględnić jej następujące role:

Prewencja

- zdolność do podejmowania w miejscu pracy, środowisku społecznym i domowym interwencji dotyczących stanu zdrowia grup społecznych i jednostek;
- zdolność do wprowadzania działań służących profilaktyce cukrzycy oraz jej powikłań;
- zdolność do monitorowania zagrożeń zdrowia i reakcji na te zagrożenia.

Rola kliniczna

- zdolność do oceny, diagnozowania, wdrażania lub korygowania działań w opiece nad pacjentem z cukrzycą, z uwzględnieniem kompleksowego stanu pacjenta, wymagającego indywidualnej opieki pielęgniarki specjalistki;

- zdolność do utrzymania dobrego samopoczucia pacjenta z cukrzycą i zapewnienia mu bezpieczeństwa oraz wysokiej jakości opieki w stanach nagłych, związanych z cukrzycą oraz innych, złożonych sytuacjach;
- zdolność do monitorowania, dokumentowania, interpretowania i wykorzystania danych o stanie pacjenta z zastosowaniem nowych technologii;
- zdolność do zapewnienia opieki z wykorzystaniem wysokiego poziomu wiedzy specjalistycznej i autonomii w podejmowaniu decyzji;
- zdolność do oceny stanu pacjenta z wykorzystaniem badania fizykalnego, kierowania na badania przesiewowe, ordynowania leków i wyrobów medycznych, kierowania pacjentów do innych specjalistów.

Relacje i komunikacja z pacjentem

- zdolność do wykazania indywidualnego, całościowego podejścia do pacjenta, współpracy z pacjentem i komunikacji terapeutycznej w celu podniesienia skuteczności opieki i samoopieki.

Nauczyciel pacjenta

- zdolność do uczenia pacjenta i członków jego rodziny.

Mentor i konsultant

- zdolność do przekazywania innym pielęgniarkom eksperckiej wiedzy opartej na dowodach naukowych oraz umiejętności w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego;
- zdolność do pełnienia funkcji mentora dla studentów pielęgniarstwa, pielęgniarek w adaptacji zawodowej, pielęgniarek pracujących w zespole w celu rozwijania praktyki pielęgniarskiej i zainteresowania podejmowaniem szkoleń i specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa.

Badacz

- zdolność do interpretowania wyników badań naukowych w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego, integrowania ich z aktualną praktyką i wykorzystania dla poprawy bezpieczeństwa pacjenta, wydajności i jakości opieki pielęgniarskiej.

Praca zespołowa

- zdolność do bycia świadomym własnej roli zawodowej oraz odpowiedzialności wynikającej z pracy w zespole terapeutycznym.

Etyka i podejmowanie decyzji

- zdolność do zapewnienia opieki i podejmowania decyzji z respektowaniem praw człowieka, różnic kulturowych i religijnych;

- zdolność do przestrzegania autonomii i praw pacjenta; zdolność do przestrzegania aspektów prawnych opieki.

Przywództwo i zarządzanie personelem

- zdolność do zapewnienia bezpiecznego środowiska pracy;
- zdolność do kierowania zespołami w projektowaniu, wdrażaniu i monitorowaniu innowacyjnych rozwiązań, które rozwiązują problemy systemowe i kwestie opieki nad pacjentem z cukrzycą.

W pielęgniarstwie diabetologicznym podejście do pacjenta jest w wysokim stopniu zindywidualizowane, czyli dostosowane do jego oczekiwań i wymagań oraz warunków, w jakich opieka jest świadczona (szpital, dom pacjenta, zakład pielęgnacyjno-opiekuńczy, poradnia specjalistyczna, dom pomocy społecznej, sanatorium, zakład rehabilitacji leczniczej). Za punkt wyjścia do wszystkich działań przyjmuje się rozpoznanie stanu biopsychospołecznego, ujęte w formie diagnozy pielęgniarstwa. Według badań naukowych, modele opieki prowadzone przez pielęgniarki są zwykle skuteczniejsze niż opieka prowadzona przez lekarza w zakresie poprawy HbA_{1c}, innych wskaźników biologicznych (masa ciała, wartości RR, stężenie lipidów), a także są bardziej opłacalne i wykazują większe zadowolenie pacjentów. [6]

W czterech randomizowanych kontrolowanych badaniach klinicznych, w których pielęgniarki zastąpiły lekarzy, wyniki pielęgniarek przepisujących recepty na leki przeciw cukrzycowe były porównywalne z wynikami lekarzy. Świadczenie usług przepisywania leków przez pielęgniarki może mieć wartość w sytuacji, gdy dostęp do usług prowadzonych przez lekarza jest ograniczony. [7]

Telecoaching prowadzony przez pielęgniarkę jest skuteczną interwencją, która może być wykorzystana do zarządzania czynnikami ryzyka sercowo-naczyniowego u osób z cukrzycą typu 2. Wyniki metaanaliz wskazują, że połączenia telefoniczne w ramach porady edukacyjnej wykonywane przez pielęgniarki z uwagi na ich częstotliwość (odstępki krótsze niż 4 tyg.) mogą poprawić kontrolę glikemii, skurczowe ciśnienie krwi i wyniki aktywności fizycznej u osób z cukrzycą typu 2. [8]

Szeroka oferta kształcenia podyplomowego dla pielęgniarek i położnych w dziedzinie diabetologii pozwala im poszerzać wiedzę i umiejętności. Umożliwia również współpracę w ramach zespołu interdyscyplinarnego w miejscu pracy o różnej specyfice opieki (oddział szpitalny specjalistyczny, zakład pielęgnacyjno-opiekuńczy, poradnia specjalistyczna, podstawowa opieka zdrowotna, dom pomocy społecznej, sanatorium, zakład rehabilitacji leczniczej). Wśród kursów specjalistycznych dla pielęgniarek znajdują się „Opieka nad dziećmi i młodzieżą z cukrzycą” i „Leczenie ran”. Kurs specjalistyczny dla położnych – to „Opieka nad kobietą z cukrzycą w okresie okołoporodowym”. Natomiast kursy

specjalistyczne dla pielęgniarek i położnych – to „Edukator w cukrzycy”, „Opieka nad osobami z cukrzycą stosującymi terapię ciągłego podskórnego wlewu insuliny CPWI”, „Ordynowanie leków i wypisywanie recept”.

Pielęgniarki mają możliwość ukończenia kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego oraz specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa internistycznego z modułem diabetologicznym oraz specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa geriatrycznego z modułem diabetologicznym. Specjalizacja w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego została wyłączona z wykazu dziedzin obecnie mających zastosowanie w ochronie zdrowia. [9]

Zakres kompetencji pielęgniarek jest stale poszerzany

– świadczy o tym Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 lutego 2017 roku w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną bez zlecenia lekarskiego. Rozporządzenie to daje pielęgniarkom między innymi prawo do samodzielnego prowadzenia edukacji u osób chorych na cukrzycę i ich rodzin, jeżeli ukończyły kurs specjalistyczny lub kurs kwalifikacyjny albo posiadają tytuł specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa, jeżeli program kursu lub specjalizacji obejmowały treści kształcenia z tego zakresu, lub też posiadają tytuł magistra pielęgniarstwa. Od 1 stycznia 2016 r. pielęgniarki i położne w Polsce mogą również wystawiać recepty oraz zlecenia na określone wyroby medyczne na mocy ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o zawodach pielęgniarki i położnej.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 września 2019 r. rozszerzyło zakres świadczeń pielęgniarek i położnych o porady pielęgniarstwa i porady położnej. [10] Natomiast 1 grudnia 2019 r. ukazało się zarządzenie Prezesa NFZ (nr 182/2019/DSOZ) w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju: ambulatoryjna opieka specjalistyczna. Zarządzenie to, obowiązujące od 1 stycznia 2020 r., wprowadza wycenę procedur, które samodzielnie mogą wykonać pielęgniarki i położne w poradni specjalistycznej. Akt ten m.in. wprowadza zasady rozliczania porad pielęgniarstwa i położnej, realizowanych w niektórych zakresach poradni specjalistycznych. Rozporządzenie MZ i zarządzenie Prezesa NFZ stanowią podstawę prawną finansowania świadczeń zdrowotnych przez Narodowy Fundusz Zdrowia. [11]

13.4. Diabetologiczna porada pielęgniarstwa

Porada pielęgniarstwa jest nowym świadczeniem, wyodrębnionym w koszyku świadczeń gwarantowanych. Stanowi również nowy wymiar edukacji osób dorosłych z cukrzycą. Pozwala pielęgniarkom na wykonywanie – bez zlecenia

lekarzkiego – działań zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych oraz samodzielne ordynowanie niektórych leków i wyrobów medycznych. Jest to początek procesu zmian, do którego pielęgniarki są przygotowywane w ramach studiów magisterskich.

Porada pielęgniarska w poradni specjalistycznej może być realizowana w czterech zakresach: chirurgii ogólnej, ginekologii i położnictwa, kardiologii oraz diabetologii. Samodzielnie poradę będą mogły udzielać pielęgniarki/położne, które mają wyższe pielęgniarskie wykształcenie magisterskie i/lub dyplom specjalisty w dziedzinie pielęgniarstwa z ukończonym kursem specjalistycznym w zakresie ordynowania leków i wypisywania recept dla pielęgniarek i położnych. Specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa posiadający wymagane kwalifikacje będzie przyjmował pacjentów, przeprowadzać badanie fizykalne, stawiać diagnozę, wypisywać skierowanie na niektóre badania laboratoryjne, wystawiać recepty na leki lub zlecenia na wyroby medyczne oraz realizować edukację zdrowotną i promocję zdrowia. [9]

Wprowadzenie porady sankcjonuje czynności, które obecnie wykonują pielęgniarki. Profilaktyka, promocja zdrowia, edukacja pacjenta i rodziny – to obszary, w których pielęgniarki i położne realizowały już wcześniej swoje zadania zawodowe.

13.5. Podsumowanie

Współpraca interdyscyplinarna. Pielęgniarka jest ważnym członkiem interdyscyplinarnego zespołu, który posiada wiedzę i doświadczenie w zakresie zarządzania opieką nad pacjentem i gotowy jest pełnić bardziej specjalistyczne funkcje. Przykładem tego jest rozszerzenie kompetencji pielęgniarek i położnych w zakresie ordynowania leków i wypisywania recept, przeprowadzania kompleksowych badań fizykalnych, wypisywania skierowań na określone badania diagnostyczne, udzielania porad pielęgniarskich i położniczych w AOS i POZ oraz prowadzenie przez położne ciąży fizjologicznej i porodu fizjologicznego. [10]

Wykorzystanie nowych kompetencji. Nowe kompetencje zawodowe polskich pielęgniarek i położnych zostały

usankcjonowane w krajowym porządku prawnym. Ustanowione ramy prawne przyczyniają się do wzmocnienia ról i samodzielności zawodowej pielęgniarek i położnych w systemie ochrony zdrowia, a tym samym poprawy jakości udzielanych świadczeń, zapewnienia bezpieczeństwa pacjentowi i bycia partnerem dla innych członków zespołu leczącego.

Doskonalenie zawodowe. Korzystanie z dobrych praktyk. Odpowiedzią pielęgniarstwa na zmiany zachodzące w systemach opieki zdrowotnej w wielu krajach na świecie jest wprowadzanie i kształtowanie roli pielęgniarki zaawansowanej praktyki (APN – *Advanced Practice Nurse*). Podobne wyzwanie stoi przed pielęgniarstwem w Polsce. Pielęgniarka zaawansowanej praktyki decyduje o leczeniu i prowadzeniu pacjenta, przeprowadza badanie fizykalne, jest liderem zespołu, upewnia się, że leczenie i opieka nad każdym pacjentem opiera się na najlepszych praktykach, dokonuje badań przesiewowych w kierunku powikłań cukrzycy (retinopatia, zespół stopy cukrzycowej), a także organizuje i planuje opiekę diabetologiczną z udziałem swoim, lekarzy i innych specjalistów (koordynacja opieki). [13]

Wykorzystanie dowodów naukowych w praktyce. Skuteczna komunikacja jest niezbędna w nawiązywaniu wszystkich relacji pomiędzy pielęgniarką a pacjentem, a szczególnie ważna jest przy korzystaniu z technologii teleinformatycznych. [12]

Doskonalenie zawodowe i korzystanie z dobrych praktyk. Modele świadczenia opieki pielęgniarskiej poszerzają swój zakres wraz z zastosowaniem nowych technologii. Telepraktyka pielęgniarska będzie nadal stosowana w opiece nad pacjentami, a jej kształt i zakres będą ewoluować. [14,15,16]

Teledukacja może przyczynić się do zwiększenia dostępności do wiedzy i opieki specjalistów. Należy uwzględnić możliwość prowadzenia teledukacji przez wszystkich członków zespołu terapeutycznego – lekarza, pielęgniarki, edukatora ds. diabetologii, dietetyka, psychologa, a także przedstawicieli innych zawodów medycznych. [17]

Rozdział 14

Edukacja pacjentów i profesjonalistów medycznych, świadomość społeczna przyczyn, metod leczenia i powikłań cukrzycy

Dr n. o zdr. Beata Stepanow

“Najciężej jest ruszyć. Nie dojść, ale ruszyć. Bo ten pierwszy krok nie jest krokiem nóg, lecz serca. To serce najpierw rusza, a dopiero potem nogi za nim zaczynają iść...” – Wiesław Myśliwski

Cukrzyca powoduje istotne skrócenie czasu przeżycia. [1] Jak mówił dr Elliott Joslin, prekursor nowoczesnej diabetologii, cukrzycę leczy pacjent – „Pacjent z cukrzycą, który wie więcej, żyje dłużej”. Dzisiaj to już za mało, bo cóż z tego, że pacjent wie – ale czy rozumie, czy potrafi dokonać zmian. Gdybyśmy zastanowili się nad sobą i szczerze sobie odpowiedzieli na pytania: Czy przestrzegamy zasad zdrowego żywienia, wiedząc o nich tak wiele? Czy prowadzimy regularnie aktywność fizyczną, mając wiedzę o płynących z tego korzyściach? Oczywiście, że NIE. Dlaczego? Bo sama wiedza nie wystarczy. Trzeba jeszcze chcieć, zaangażować się w proces zmiany, trzeba być zmotywowanym, odważnym i konsekwentnym.

Badania wykazują, iż potrzebny jest nowy model myślenia, aby rozpoznać, czy pacjenci kontrolują i odpowiadają za codzienne samodzielne leczenie cukrzycy. Takie nowe podejście powinno opierać się na „upodmiotowieniu i zaangażowaniu”. Stosując podejście wzmacniające, zespół

terapeutyczny pomaga pacjentom w podejmowaniu świadomych decyzji zgodnie z ich konkretnymi okolicznościami. Upodmiotowienie pacjenta oznacza skoncentrowane na pacjencie podejście oparte na współpracy, które pomaga pacjentom określić i rozwinąć nieodłączną zdolność do bycia odpowiedzialnym za własne życie. Główną koncepcją jest tendencja do „zmiany”. [2] Osiągnięcie wyznaczonych celów terapeutycznych nie jest łatwe bez współpracy i zaangażowania osoby chorej na cukrzycę oraz bliskich.

14.1. Holistyczna edukacja diabetologiczna

Stowarzyszenie Edukacji Diabetologicznej (SED) w opracowanych przez swoich członków standardach wprowadziło pojęcie „holistycznej edukacji diabetologicznej” – jako edukacji terapeutycznej osoby chorej na cukrzycę, osób ze stanem przedcukrzycowym i osób z grupy o podwyższonym ryzyku wystąpienia cukrzycy – obejmującej środowisko rodzinne pacjentów oraz środowisko społeczno-zawodowe, w którym przebywają lub pracują. [3] Pojawiło się zatem odniesienie do rodziny, bliskich osoby z cukrzycą, niezależnie od typu cukrzycy. Stąd zrodził się pomysł poznania potrzeb nie tylko osób chorych na cukrzycę, ale również ich bliskich. Stowarzyszenie zaprosiło do współpracy specjalistów w dziedzinie diabetologii, edukatorów do spraw diabetologii, socjologów oraz specjalistów od komunikacji – aby wspólnie przygotować kwestionariusz ankiety i skierować pytania do osób chorych na cukrzycę typu 1 i typu 2 oraz ich bliskich. Na podstawie badania powstał raport „Polska rodzina z cukrzycą”, który po raz pierwszy w Polsce tak kompleksowo opisuje związki choroby z życiem rodziny. [4]

Badanie „Polska rodzina z cukrzycą” stanowi bardzo ważny głos w dyskusji, dotyczącej rozumienia zjawiska



Dr n. o zdr. Beata Stepanow

– specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego. Dyrektor Centrum Edukacji i Specjalistycznej Opieki Medycznej w Kleczewie i prezes Stowarzyszenia Edukacji Diabetologicznej. Autorka wielu publikacji naukowych i raportów. Uhonorowana licznymi tytułami i nagrodami za działalność edukacyjną, w tym Nagrodą Guido Ruffino podczas 55. Europejskiego Zjazdu Badań nad Cukrzycą w Barcelonie.

cukrzyca jako choroby społecznej, obejmującej swoim zasięgiem nie tylko pacjentów „bezpośrednich” – osób chorych na cukrzycę typu 1 lub typu 2 – oraz specjalistów medycznych, bezpośrednio zaangażowanych w leczenie osób chorych, ale również bliskich osób chorych, którzy w przypadku sprawowania opieki i towarzyszenia chorym w chorobach przewlekłych, stają się pacjentami „pośrednimi”. Zestawienie wyników badań pacjentów z cukrzycą z odpowiedziami ich bliskich w wielu punktach obnażyło brak właściwej komunikacji w chorobie pomiędzy obiema stronami. Jednakże największą zaletą raportu jest umieszczenie problematyki cukrzyca w szerokiej perspektywie społecznej. **Doświadczenie kliniczne wskazuje, że chorzy zmagający się z chorobą w samotności, bez wsparcia rodziny i osób bliskich, osiągają dużo gorsze wyniki i dużo trudniej jest im uzyskać pożądane wyrównanie metaboliczne cukrzyca.**

Osiągnięcie wyznaczonych celów terapeutycznych nie jest łatwe bez współpracy i zaangażowania osoby chorej na cukrzycę oraz bliskich.

Raport przyczynił się do uruchomienia, z początkiem 2020 roku, przez Stowarzyszenie Edukacji Diabetologicznej bezpłatnej infolinii o nazwie Diabetofon. Osoby chore na cukrzycę oraz ich bliscy mogą dzięki niej odbyć rozmowę telefoniczną z doświadczonymi edukatorami do spraw diabetologii i uzyskać fachową poradę. W ramach działalności infolinii, członkowie SED przeprowadzili wywiady z wykorzystaniem przygotowanych kwestionariuszy. Na przełomie lutego i marca 2020 roku przeprowadzono badanie na reprezentatywnej próbie Polaków – uczestników ogólnopolskiego badania „Polska rodzina z cukrzycą”. Zebrano łącznie 300 wywiadów, po 150 osób, których dotyczyła cukrzyca typu 1 i 2. Celem badania było poznanie wpływu obecności koronawirusa SARS-CoV-2 – nowego czynnika etiologicznego w przestrzeni publicznej – na opinię i postawy osób z cukrzycą typu 1 i typu 2 w zakresie samokontroli glikemii.

Sytuacja epidemiologiczna związana z koronawirusem SARS-CoV-2 przyczyniła się do zwiększenia liczby pomiarów glikemii w obu badanych grupach. W badaniu „Polska rodzina z cukrzycą” 99 proc. respondentów z cukrzycą typu 1 (N=310) dokonywało pomiarów glikemii co najmniej 4 razy dziennie, natomiast w trakcie pandemii 92 proc. respondentów wskazało odpowiedź, że bada glikemię co najmniej 7 razy dziennie. W badaniu „Polska rodzina z cukrzycą” aż 43 proc. (N=370) badanych z cukrzycą typu 2 wskazało odpowiedź, że bada glikemię raz dziennie, tylko na czczo, natomiast w czasie pandemii 85 proc. badanych z cukrzycą typu 2 zadeklarowało, że sprawdza stężenie glukozy co najmniej 4 razy na dobę.

W badaniu „Polska rodzina z cukrzycą” 40 proc. osób chorych na cukrzycę typu 1 (N=310) twierdziło, że pomijało

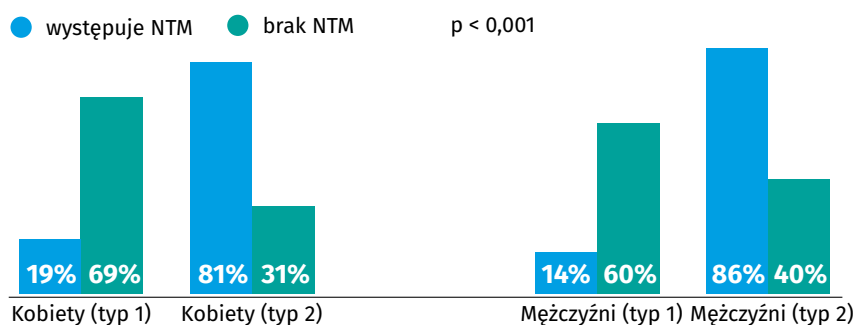
badania glukozy we krwi z powodu bólu opuszków palców. Jednocześnie 14 proc. z cukrzycą typu 2 pomijała to badanie ze względu na trudności w przestrzeganiu czasu jego wykonania. Podczas wywiadów w czasie pandemii ponad 90 proc. respondentów wskazywało odpowiedź, iż badanie stężenia glukozy nie sprawia im problemu, podkreślając, że myją ręce przed każdym pomiarem. W opinii ponad 92 proc. badanych samokontrola buduje poczucie bezpieczeństwa i pomaga poznać własny organizm. Obie badane grupy w 98 proc. wskazywały poziom odczuwalnego lęku przed nowym koronawirusem SARS-CoV-2 na poziomie 10. Wysokie poczucie lęku przed nowym koronawirusem SARS-CoV-2 miało zatem znaczący wpływ na zachowania i postawę respondentów. [6]

Raport „Polska rodzina z cukrzycą” pozwolił także na wnikliwą analizę m.in. występowania chorób współistniejących z cukrzycą. 5 proc. respondentów chorujących na cukrzycę typu 1 (N=310) wskazało na nietrzymanie moczu. Co ważne, nie było ono wymienione na liście jako „do wyboru”, pacjenci sami wpisali je w miejscu „inne”. W odpowiedzi na ten niepokojący sygnał, Stowarzyszenie Edukacji Diabetologicznej poszło o krok dalej i przeprowadziło badanie ankietowe wśród 400 osób z cukrzycą typu 1 (N=150) i typu 2 (N=250). Celem badania było poznanie częstotliwości występowania nietrzymania moczu u osób chorych na cukrzycę wraz z oceną ich poziomu wiedzy na temat NTM, a także wpływu tego schorzenia na jakość życia pacjentów. [7]

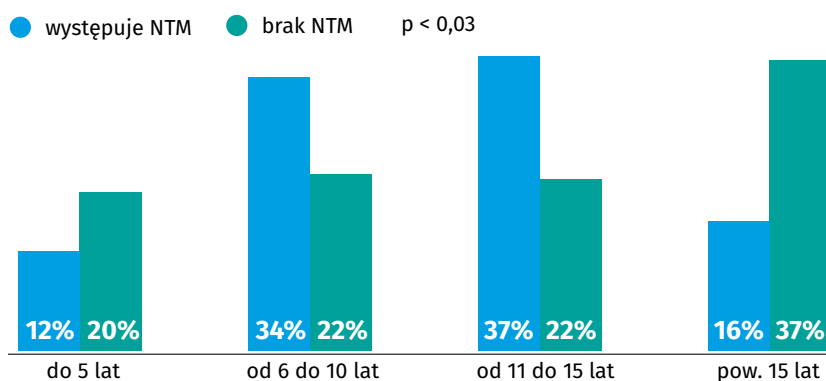
Badaną grupę tworzyło 65 proc. kobiet i 35 proc. mężczyzn. Średni wiek badanych wynosił 55,9 lat \pm 10,2. Średni czas trwania choroby wynosił 11,09 lat \pm 6,34. Badani wypełniali ankietę samodzielnie lub przy wsparciu edukatora do spraw diabetologii. **Badanie wykazało, że nietrzymanie moczu występuje u 82 proc. osób chorych na cukrzycę typu 2 (N=250) i 26 proc. osób chorych na cukrzycę typu 1 (N=150), a pozostałe osoby są w grupie ryzyka. Nikt z badanych nie znał metod leczenia nietrzymania moczu.** 58 proc. osób chorych na cukrzycę nie wiedziało, jakie są środki absorpcyjne, które mają zastosowanie w nietrzymaniu moczu. Dla obojga płci wyniki są podobne – nietrzymanie moczu częściej diagnozowano u kobiet z cukrzycą typu 2 oraz u mężczyzn z cukrzycą typu 2 (Wykres 1). Brak wiedzy osób chorych na cukrzycę na temat NTM świadczy o tym, że zespół diabetologiczny nie porusza tematów wstydlivych, jakim niewątpliwie jest NTM.

Ciekawe wyniki uzyskano analizując występowanie nietrzymania moczu z uwzględnieniem lat chorowania na cukrzycę. Osoby, u których występuje NTM chorują na cukrzycę krócej (Wykres 2).

Wpływ NTM na jakość życia jest częstszy u osób chorych na cukrzycę typu 2 ($p=0,004$) zróżnicowany w zależności od chorób współistniejących (Wykres 3). Depresja ($p<0,001$) i otyłość ($p=0,004$) towarzyszące osobom z NTM mają istotny wpływ na jakość życia, potwierdzając, że dotyczy to



Wykres 1. Występowanie NTM w badanej próbie badawczej z uwzględnieniem typu cukrzycy i płci (N=400)



Wykres 2. Występowanie NTM w badanej próbie badawczej z uwzględnieniem lat chorowania na cukrzycę (N=400)

najczęściej ograniczeń w podejmowaniu aktywności fizycznej.

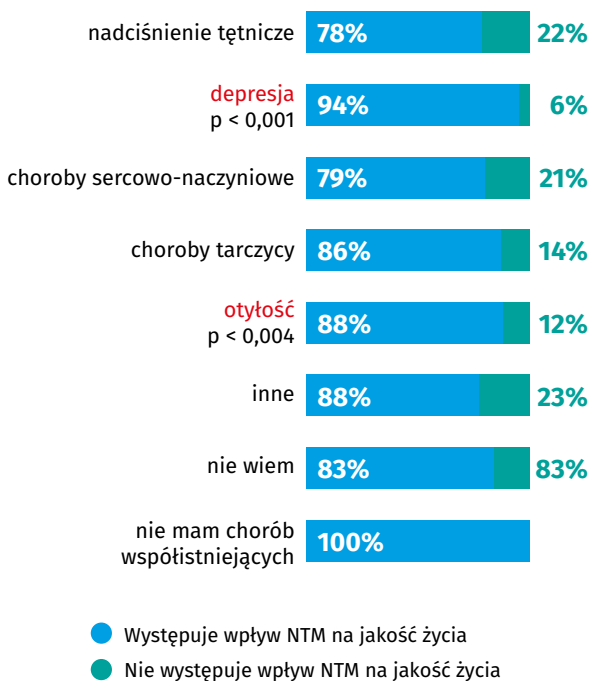
Pomimo dolegliwości, aż 67 proc. osób z tej grupy nigdy nie rozmawiało na temat nietrzymania moczu z profesjonalistą medycznym (Wykres 4). Im osoby młodsze, tym mniej rozmawiają o NTM ($p=0,01$). W grupie kobiet, wraz z wiekiem zwiększa się upowszechnienie rozmów o dolegliwościach związanych z NTM ($p=0,004$). Osoby chore na typ 2 cukrzycy częściej rozmawiają o dolegliwościach związanych z NTM ($p=0,008$). Spośród całego zespołu terapeutycznego, badane osoby najczęściej wybierają do rozmów urologa ($p=0,01$).

14.2. Rola komunikacji w procesie terapii

Podstawową zasadą terapii cukrzycy jest indywidualizacja zarówno w zakresie celów terapeutycznych, jak i metod leczenia. Zgodnie z zaleceniami klinicznymi dotyczącymi postępowania u chorych na cukrzycę (Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego) oraz Standardami Holistycznej Edukacji Diabetologicznej Stowarzyszenia Edukacji

Diabetologicznej, cukrzyca wymaga podejścia interdyscyplinarnego. Dlatego też do opracowania raportu „NTM u osób z cukrzycą” zaproszono: pielęgniarki, położną, lekarza rodzinnego, geriatrę, fizjoterapeutę uroginekologicznego, urologa, ginekologa oraz diabetologa. Ekspertki odnieśli się do wyników badań ze wskazaniem metod leczenia, diagnozowania NTM, postępowania profilaktycznego oraz rekomendacji, które stanowią podstawę do dalszej analizy i przygotowania materiałów edukacyjnych. [8]

Oczekiwanym celem leczenia, zgodnie z zaleceniami, jest osiągnięcie dobrej długoterminowej kontroli glikemii przy zmniejszonym ryzyku przewlekłych powikłań u osoby chorej na cukrzycę. **Badania potwierdzają, że udział chorych w edukacji indywidualnej oraz grupowej, z wykorzystaniem praktycznych i wizualnych narzędzi edukacyjnych, zwiększa zapamiętywanie i ma pozytywny wpływ na poprawę kontroli glikemii.** [9] Już Sokrates mówił: „Natura dała nam dwoje oczu, dwoje uszu, ale tylko jeden język, po to abyśmy więcej patrzyli i słuchali niż mówili”. Mądrość tych słów powinna wybrzmiewać każdego dnia wewnątrz zespołu terapeutycznego,



Wykres 3. Rozkład osób pod względem wpływu NTM na jakość życia z uwzględnieniem chorób współistniejących u osób badanych (N=233)

ale przede wszystkim podczas codziennej pracy z osobą chorą na cukrzycę i jej bliskimi. Sokrates nisko cenił podawanie gotowej wiedzy na dany temat, niewymagające od odbiorcy żadnego wysiłku umysłowego. Stosowana przez niego metoda zadawania pytań i uzyskiwania odpowiedzi, która zmuszała rozmówcę do samodzielnego myślenia, nazywana jest dialogiem sokratejskim. Samoopieka stanowi też podstawę modelu Dorothei Orem, pielęgniarki, która stworzyła własny model zwany modelem samoopieki pielęgnowania. Podstawowym założeniem teorii samoopieki jest stwierdzenie, że

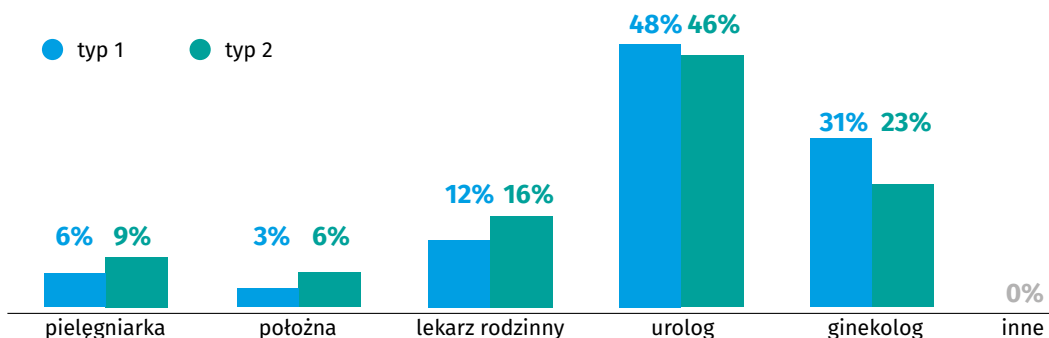
człowiek ma naturalną skłonność do zapewnienia opieki sobie oraz osobom od siebie zależnym.

Wykorzystując mądrość naszych mistrzów, mamy szansę pomóc osobom chorym na cukrzycę i ich bliskim w leczeniu cukrzycy. Umiejętności edukacyjne i komunikacyjne mają w tym zakresie kluczowe znaczenie. Poznajmy „kamienie węgielne” komunikacji w leczeniu cukrzycy, odnosząc się do pierwszych liter kota, który nazywa się PERS:

P – PEWNOŚĆ – jedynie posiadanie wiedzy, bycie ekspertem w danej dziedzinie, pozwoli wzbudzić zaufanie, co daje szansę, że pacjent będzie przestrzegał zaleceń. Osoby chore na cukrzycę, które posiadają specjalistyczną wiedzę, są bardziej aktywne, obserwują wydarzenia na rynku, są poinformowane o wszelkich nowościach. Zdobywanie wiedzy traktują nierzadko jako hobby i chętnie pomagają innym. Wiedza o cechach i zaletach danego produktu, umiejętność zadawania pytań otwartych w celu poznania potrzeb oraz komunikacja nastawiona na korzyści dla pacjenta, czynią wyznaczone cele terapeutyczne możliwymi do osiągnięcia dla każdego.

E – EMPATIA – także zdolność odczuwania stanów psychicznych innych osób, umiejętność przyjęcia ich sposobu myślenia i spojrzenia na rzeczywistość z ich perspektywy wpływają na wzajemne zaufanie w trudnej podróży w chorobie. Czy można się tego nauczyć? Nasz układ nerwowy daje nam podstawową predyspozycję do współodczuwania. „Czym skorupka za młodu nasiąknie, tym na starość...” – nie tylko porzekadła i mądrości ludowe, ale też liczne badania naukowe dowodzą, że obserwując zachowanie nawet czteroletnich dzieci można wiele powiedzieć o ich przyszłym życiu.

R – ROZSĄDEK – w skutecznym leczeniu cukrzycy konieczna jest ścisła współpraca pomiędzy osobą chorą na cukrzycę, pielęgniarką i lekarzem prowadzącym. Wszystkie strony muszą odczuwać komfort w procesie komunikacji. Duży wpływ mają na to czynniki zewnętrzne, które budują poczucie spokoju i bezpieczeństwa, a tym samym stwarzają



Wykres 4. Rozkład pod względem znajomości osób, do których można udać się po pomoc w NTM z podziałem na typ cukrzycy (N=400)

możliwość otworzenia się i szczerego podzielenia potrzebami czy wątpliwościami.

S – SŁUCHANIE – większość osób nie słucha z intencją zrozumienia rozmówcy, ale skupia swoją uwagę na przygotowaniu odpowiedzi. Słuchania uczymy się całe życie. Warto także mieć na uwadze fakt, iż jednym z powodów nieprzestrzegania zaleceń przez osobę chorą na cukrzycę jest brak zrozumienia informacji przekazywanych przez pielęgniarkę/ lekarza z powodu zaburzeń słuchu.

Pamiętajmy, iż komunikacja – to fundament, kamień węgielny, skutecznego leczenia cukrzycy.

14.3. Potrzeby i rekomendacje edukacyjne

Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę – Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego oraz Standardy Holistycznej Edukacji Diabetologicznej Stowarzyszenia Edukacji Diabetologicznej – opierają się na dowodach naukowych oraz najlepszych rozwiązaniach programowych i organizacyjnych. Holistyczna Edukacja Diabetologiczna, z uwagi na odmiennosc każdego pacjenta – sytuacji w jakiej się znajduje, środowiska, w którym egzystuje – opiera się na personalnym podejściu oraz indywidualnym planie edukacji, a także uwzględnia interdyscyplinarny charakter cukrzycy. W opublikowanym w 2015 roku dokumencie „Potrzeby i rekomendacje edukacyjne w diabetologii” Stowarzyszenie Edukacji Diabetologicznej wskazało na rolę edukatorów do spraw diabetologii w edukacji skierowanej do osób chorych na cukrzycę, ale także ich środowiska rodzinnego i społeczno-zawodowego, we współpracy z całym zespołem terapeutycznym. [10]

W dokumencie wskazano działania:

1. **Wyodrębnienie świadczenia edukacyjnego** jako odrębnej procedury, realizowanej przez edukatora do spraw diabetologii i refundowanej przez Narodowy Fundusz Zdrowia.

Realizowanie świadczeń edukacyjnych przez edukatorów miało również kluczowe znaczenie dla podniesienia rangi zawodu pielęgniarki i położnej. Nowe modele holistycznej edukacji i wzmocnienie roli pacjenta mogą być pilotowane i oceniane na podstawie wniosków wyciągniętych przy ich opracowywaniu na szczeblu narodowym lub regionalnym.

Kolejnym krokiem było opracowanie i złożenie 31 maja 2016 r. w Ministerstwie Zdrowia Karty Problemu Zdrowotnego (KPZ) w sprawie świadczenia edukacyjnego z zakresu diabetologii u pacjentów z cukrzycą. Efektem tych działań jest m. in. porada pielęgniarska na poziomie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej w zakresie diabetologii. [11,12]

2. **Holistyczna edukacja** powinna stanowić element wytycznych klinicznych oraz standardów jakości w opiece diabetologicznej. Holistyczna edukacja powinna mieć charakter ciągły i być dostosowana do pacjenta i jego

rodziny, a także przewidywać i odpowiadać na ich zmieniające się potrzeby.

3. **Przygotowanie oraz wdrożenie programów holistycznej edukacji pacjenta**, które powinny uwzględniać wiedzę z zakresu zdrowia pacjentów, do których są adresowane oraz zmierzać do poprawy tej wiedzy, na wzór programów funkcjonujących w innych krajach:

USA – Dopasowanie edukacji terapeutycznej pacjenta do jego indywidualnej sytuacji. Badanie podejść zindywidualizowanych w edukacji przeciw cukrzycowej w ramach LifeMasters DM w Kalifornii weryfikowało model, w którym edukatorzy zajmujący się cukrzycą pracowali z pacjentami, aby zmierzyć ich wiedzę, umiejętności i pewność w zaangażowaniu się w leczenie oraz wybrać inne podejścia, uważane za bardziej pasujące do indywidualnej sytuacji pacjenta. System był elastyczny i pozwalał na przewidywanie zmieniających się potrzeb edukacyjnych oraz na ponowną ocenę, w miarę przechodzenia pacjentów przez różne stadia ścieżki opieki. W badaniu wykazano, że podejście to skutecznie poprawia wyniki leczenia osób chorych na cukrzycę w porównaniu do edukacji niedostosowanej do pacjenta. Stosowanie się do procedury opieki i schematów zaangażowania pacjenta w leczenie także uległy poprawie a liczba hospitalizacji spadła. Autorzy badania stwierdzili we wnioskach, że edukacja dostosowana do pacjenta pomoże poprawić zarówno wyniki leczenia, jak i wydajność programów zarządzania chorobą w szerszym znaczeniu. [13]

Wielka Brytania – DESMOND: Diabetes Education and Self Management for Ongoing and Newly Diagnosed – diabetologiczna edukacja i samoopieka dla osób chorych na cukrzycę i osób świeżo zdiagnozowanych.

Rozbudowany program modułowej edukacji dla pacjentów oraz skojarzonego z nią szkolenia dla edukatorów, który jest rozwijany w ramach brytyjskiego publicznego systemu ochrony zdrowia (National Health Service, NHS). Został stworzony w 2003 roku.

Program ma trwałe miejsce w systemie i w widoczny sposób przyczynia się do poprawy opieki, jaką otrzymują osoby chore na cukrzycę. Centrum zarządzania DESMOND znajduje się w Szpitalu Uniwersyteckim w Leicester. Programy poszczególnych modułów są opracowane zgodnie ze standardami zawartymi w krajowych wytycznych: Diabetologicznym Krajowym Programie Ramowym (*Diabetes National Service Framework – NSF*) i zaleceniach Krajowego Instytutu Zdrowia i Doskonalenia Praktyki Klinicznej (National Institute for Health and Clinical Excellence – NICE). [14]

Charakterystyczny i szczególnie korzystny jest styl edukacji prowadzonej w ramach programu: nastawienie na wzmocnienie kompetencji osoby chorej na cukrzycę i uczenie z niej eksperta w zakresie jej choroby. Edukatorzy mają pomagać w rozwijaniu wiedzy i rozumienia, czym jest

cukrzyca i jakie stwarza ryzyko dla człowieka – aż w końcu pacjent staje się kimś, kto ma kontrolę nad swoim życiem i sam podejmuje właściwe decyzje.

Pacjent uczestniczy w kursie, który dostarcza mu niezbędnych informacji i umiejętności. Grupy składają się z 10 osób. Zajęcia wykorzystują aktywność uczestników, ale stwarzają też okazję do indywidualnych rozmów z edukatorem na różne tematy. Uczestnik przed kursem i po nim wypełnia kilka ankiet, które pozwalają ocenić skuteczność edukacji. Kurs zapewnia aktualne informacje o cukrzycy i praktyczne umiejętności, pozwalające zarządzać chorobą. Uczestnik skorzysta najwięcej, jeśli będzie się dzielić swoim doświadczeniem, przemyśleniami i opiniami. Na zajęcia można przychodzić z kimś zaprzyjaźnionym lub bliskim.

Każdy uczestnik otrzymuje po zakończeniu kursu dalsze informacje i wskazówki. Kursy są prowadzone w lokalnych centrach DESMOND, których w całej Wielkiej Brytanii jest ok. 100. Na kurs można się zapisać albo z polecenia lekarza rodzinnego, albo z własnej inicjatywy. Edukatorzy mogą być

pracownikami medycznymi, ale nawet wtedy muszą odbyć bazowe szkolenia, zapoznające z filozofią i założeniami całego programu oraz z treściami konkretnego modułu. [15]

14.4. Zasoby kadrowe

Dzięki szkoleniom specjalizacyjnym oraz kształceniu podyplomowemu, w Polsce posiadamy wysoko wyspecjalizowany personel, przygotowany do prowadzenia profesjonalnej edukacji. Jest on skupiony w Stowarzyszeniu Edukacji Diabetologicznej i dysponuje wieloletnim doświadczeniem w prowadzeniu warsztatów i szkoleń, skierowanych do osób chorych na cukrzycę i ich bliskich, w ramach programów edukacyjnych we współpracy z samorządami lokalnymi i administracją rządową. Posiada również doświadczenie w działaniach skierowanych do zespołu terapeutycznego, zdobytym przy przygotowywaniu konferencji, warsztatów oraz prowadzeniu kursów w ramach kształcenia podyplomowego pielęgniarek i położnych.

Efektom wielu działań edukacyjnych było utworzenie Mapy Aktywnych Edukatorów. Skupia ona pielęgniarki

Tabela 1. Liczba pielęgniarek i położnych, które ukończyły kurs specjalistyczny "Edukator w cukrzycy", z podziałem na lata i województwa

województwo/rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	łącznie
dolnośląskie		44	103	23	165	18	12		152	70	41	628
kujawsko-pomorskie		19	24	29	16	21		16				125
lubelskie		23	31			53	69		69	13		258
lubuskie		91			35	37				53	50	266
łódzkie		28	18	54	104	38	70		9			321
małopolskie		41	240	117	73	86		32		25	64	678
mazowieckie		24			290	138	90	29	6	10	32	619
opolskie						21		56	49			126
podkarpackie	28	24		20	89		65	54	23	96	11	410
podlaskie		29	25	30	130	26	23		56	28	57	404
pomorskie	31	75		34	18			21		72	37	288
śląskie	36	125	97	56	26	47	24	23	109		96	639
świętokrzyskie		11	12	10	54	144	89	35	23		17	395
warmińsko-mazurskie					42				30	21	39	132
wielkopolskie	23	22			97	20	62	11		32	21	288
zachodniopomorskie					45		21	17		36	35	154
łącznie	118	556	550	373	1184	649	525	294	526	456	500	5731

źródło: Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych, Biuro Analiz i Kształcenia Podyplomowego

województwo/rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	łącznie
śląskie				18			18
świętokrzyskie		20					20
warmińsko-mazurskie						26	26
wielkopolskie							0
zachodniopomorskie			26				26
łącznie	40	33	26	31	30	44	204

źródło: Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych, Biuro Analiz i Kształcenia Podyplomowego

i położne o wysokim poziomie wiedzy, doświadczeniu w realizacji programów edukacyjnych, z określonymi umiejętnościami i kompetencjami w zakresie realizacji świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych.

Zasoby kadrowe specjalistów w obszarze edukacji diabetologicznej można oszacować na podstawie danych Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych. Biuro Analiz i Kształcenia Podyplomowego monitoruje i analizuje liczbę pielęgniarek i położnych, które ukończyły szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie pielęgniarstwa

diabetologicznego, kurs specjalistyczny „Edukator w cukrzycy” dla pielęgniarek i położnych czy kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa diabetologicznego dla pielęgniarek (patrz Tabele 1-3). [16]

Podsumowując, edukator diabetologiczny pełni wiele ról, m. in.: doradcy – zwłaszcza w zakresie nowych opcji terapeutycznych, psychologa – wspierając w trudnych chwilach, coacha – motywując do wprowadzenia zmian, naukowca – przygotowując publikacje potwierdzające rolę edukacji w osiągnięciu celów terapeutycznych.

Rozdział 15

Sukcesy, problemy i oczekiwania pacjentów z cukrzycą typu 2

Anna Śliwińska, prezes Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków

W Polsce na cukrzycę choruje około 3 mln osób, co stanowi ponad 9 proc. populacji. Około 90 proc. przypadków (2,7 mln) – to pacjenci z cukrzycą typu 2, co jest typową proporcją charakterystyczną dla tej choroby. [1] Szacuje się, że od 0,5 do 1 mln osób w naszym kraju ma niezdiagnozowaną cukrzycę typu 2. W 2018 roku w Polsce na cukrzycę chorowało ponad 1,3 miliona dorosłych mężczyzn i ponad 1,6 miliona dorosłych kobiet. [2] Kobiety w wieku od 65 do 74 lat stanowią najliczniejszą grupę chorych na cukrzycę w Polsce. [3] W 2018 roku najwyższy odsetek chorych na cukrzycę był w grupie wiekowej od 75 do 84 lat i wynosił odpowiednio 30 proc. dla kobiet i 28,1 proc. dla mężczyzn. [4]

Najwyższa liczba diabetyków na 1000 mieszkańców występuje w województwach śląskim (103) i łódzkim (101,4), a najniższa – w województwach podlaskim (78,5) i podkarpackim (79,5). [5] W pozostałych województwach mieści się ona w zakresie 80-100: świętokrzyskie (94,3), kujawsko-pomorskie (94,2), dolnośląskie (93,7), wielkopolskie (92,9), lubuskie (92,5), opolskie (92), zachodniopomorskie (90,3), pomorskie (89,6), lubelskie (87,9), mazowieckie (85,7), warmińsko-mazurskie (85,5) i małopolskie (84,2). [6] Każdego roku notuje się ponad 350 tys. nowych przypadków cukrzycy typu 2, czyli więcej niż wynikałoby to wyłącznie ze zmian w strukturze demograficznej ludności. [7] Do tego faktu przyczyniają się zatem również inne czynniki, przede wszystkim niezdrowe odżywianie i brak aktywności fizycznej.



Anna Śliwińska

– prezes Zarządu Głównego Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków. Koordynuje pracę blisko 350 jednostek terenowych Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków. Odznaczona przez Prezydenta RP Brązowym i Srebrnym Krzyżem Zasługi. Laureatka Nagrody Zaufania Złoty OTIS 2017.

15.1. Dostępność do leczenia diabetologicznego

Pacjenci z cukrzycą typu 2 leczą swoją cukrzycę u lekarzy diabetologów lub lekarzy rodzinnych. Osoby posiadające ubezpieczenie zdrowotne teoretycznie nie ponoszą kosztów leczenia (wizyt lekarskich, interwencji medycznych, hospitalizacji itd.), jednak zwykle muszą czekać w długich kolejkach, zwłaszcza na wizyty do specjalistów lub na związane z cukrzycą i jej powikłaniami zabiegi nieratujące życia. **W miarę postępowania cukrzycy typu 2, większość pacjentów musi korzystać z coraz większej ilości porad i zabiegów. Długie kolejki są zatem dla nich zasadniczym problemem i stanowią powód do znacznych narzekania.**

Jako że w Polsce istnieje dobrze rozwinięty sektor prywatnej opieki zdrowotnej, spora grupa pacjentów korzysta z porad za opłatą – zwykle robią to, aby uniknąć czekania w długich kolejkach. Jednak opłaty za prywatne konsultacje i leczenie są wysokie, dlatego nie każdy może sobie na nie pozwolić lub stają się one znacznym obciążeniem dla budżetu pacjenta. W tym kontekście,

szczególnie niepokojącym zjawiskiem w ostatnim czasie jest odchodzenie lekarzy diabetologów z sektora publicznego do prywatnego.

Są obszary w naszym kraju, w których nie ma ani jednego lekarza diabetologa przyjmującego pacjentów w placówce mającej kontrakt z Narodowym Funduszem Zdrowia. Pacjenci stają zatem przed wyborem: płacenia za wizyty, odległych dojazdów do innych miejscowości albo korzystania z opieki lekarzy rodzinnych.

Wielu pacjentów z cukrzycą typu 2 leczy się u lekarzy rodzinnych, którzy są łatwo dostępni. Według stanu na rok 2018, ponad 50 proc. diabetyków było leczonych przez swoich lekarzy rodzinnych, ponad 24 proc. – w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, a kolejne ponad 24 proc.

– w ramach obu tych form opieki. [8] Lekarze rodzinni zwykle leczą osoby z cukrzycą typu 2 niepowikłaną, często niewymagającą też insulinoterapii. Kiedy jednak zachodzi konieczność intensyfikacji leczenia albo rozwijają się powikłania, większość pacjentów – jeśli tylko są ku temu warunki – przechodzi pod opiekę lekarzy diabetologów. **Wśród pacjentów panuje opinia, że wielu lekarzy rodzinnych niestety radzi sobie z cukrzycą stosunkowo słabo – nie zauważa momentu, w którym leczenie należy zmienić, boi się przepisywania nowoczesnych terapii i przegapia początki powikłań.** Wielu pacjentów z cukrzycą typu 2 zwraca się chociażby do takich organizacji, jak Polskie Stowarzyszenie Diabetyków, z prośbą o podejmowanie działań zmierzających do poprawy znajomości diabetologii wśród lekarzy rodzinnych.

15.2. Dostępność terapii

Wartość refundacyjna świadczeń udzielonych diabetykom w Polsce wyniosła w 2018 roku 376,4 mln zł. Średni koszt świadczeń refundacyjnych na jednego pacjenta wyniósł 427 zł. W tym samym roku całkowita wartość refundacji leków przeciwcukrzycowych i pasków testowych wyniosła 1,44 mld zł, co stanowiło około 18 proc. całego budżetu refundacyjnego. Wśród dorosłych przyjmujących leki na cukrzycę w 2018 roku najwięcej pacjentów (2,1 mln) kupowało metforminę. [9]

W Polsce dla osób z cukrzycą typu 2 dostępne są praktycznie wszystkie leki przeciwcukrzycowe, a także większość technologii monitorowania poziomu glukozy, choć nie wszystkie są refundowane lub – jeśli refundowane – to nie dla wszystkich. Dostęp do insuliny można określić jako zasadniczo dobry. Koszt insuliny jest zróżnicowany, od bardzo tanich (w przypadku starszych typów insuliny, często używanych przez seniorów z typem 2 cukrzycy) do droższych (w przypadku najnowocześniejszych insuliny).

Niektóre rodzaje nowoczesnych insuliny nie są jednak refundowane dla wszystkich pacjentów z cukrzycą typu 2. Na przykład długo działające analogi insuliny są refundowane tylko dla tych chorych spełniających ściśle określone kryteria, które są przestarzałe i medycznie nieuzasadnione z punktu widzenia dzisiejszej wiedzy klinicznej. Inne nowoczesne i wysoce efektywne insuliny, np. ultraszybko działająca insulina aspart, w ogóle nie są refundowane dla osób z typem 2 cukrzycy. Stanowi to dla nich istotny problem i wywołuje frustrację, ponieważ leki te są jednocześnie w ich przypadku bardzo skuteczne, a bez refundacji stanowią znaczne obciążenie dla budżetu domowego. Znaczącym plusem jest fakt, że wiele insuliny, w tym nowoczesnych, jest darmowych dla seniorów powyżej 75. roku życia.

Starsze typy leków doustnych (metformina, sulfonylomocznik, akarboza) są dość tanie i łatwo dostępne. Pacjenci płacą za metforminę i sulfonylomocznik jedynie niewielkie kwoty ryczałtowe. Akarbozę można kupić z 30 proc. udziałem

pacjenta, co jest jednak nadal niewielką i całkowicie przystępną kwotą. [10] Również metformina jest bezpłatna dla seniorów powyżej 75. roku życia. Na koszty podstawowych leków narzekają przede wszystkim osoby w starszym wieku, które mają niskie emerytury lub renty, zwłaszcza jeśli cierpią dodatkowo na inne schorzenia i w związku z tym muszą kupować bardzo dużo leków.

Bardziej skomplikowana sytuacja dotyczyła do niedawna nowoczesnych leków: flozyn i inkretyn. Wprowadzone do systemu refundacji zaledwie kilka lat temu, po długich zaciągach całego środowiska diabetologicznego (koniec 2019 r. – flozyny i początek 2020 r. – inkretyny), do września 2022 r. były refundowane dla wąskich grup pacjentów, co powodowało wiele rozczarowań u większości osób z typem 2 cukrzycy i ich lekarzy. Licznych pacjentów, dla których leki te nie były refundowane, nie stać było bowiem na ich regularny (lub stały) zakup. O ile sytuacja lepiej wyglądała w przypadku flozyn, które nawet bez refundacji są bardziej przystępne cenowo, o tyle inkretyny pozostawały poza zasięgiem większości potrzebujących. **Korzystne decyzje refundacyjne podjęte w sierpniu 2022 r. spowodowały rozszerzenie dostępu do tych nowoczesnych leków na dużo większe grupy pacjentów, poszerzając dostępność refundacyjną dodatkowo o wcześniej nierefundowane gliptyny.**

15.3. Dostępność systemów monitorowania poziomu glukozy

Koszty monitorowania poziomu glukozy we krwi za pomocą glukometru nie stanowią problemu, glukometry są bowiem przekazywane pacjentom za darmo w placówkach medycznych i stowarzyszeniach pacjentów. Na rynku jest dostępnych bardzo wiele modeli glukometrów i pacjenci mają szeroki wybór. Ponieważ są one rozdawane za darmo, nierzadko zdarza się, że pacjent posiada kilka glukometrów. Również paski testowe są refundowane i wymagają tylko zapłacenia niewielkiego ryczałtu w przypadku pacjentów wymagających co najmniej 3 wstrzyknięć insuliny dziennie (to dotyczy niektórych pacjentów z cukrzycą typu 2). Dla pozostałych pacjentów, czyli większości osób z typem 2, obowiązuje 30 proc. udziału pacjenta w odpłatności, ale i ten koszt nie jest wysoki. [11]

Problemem natomiast jest dostęp do nowoczesnych metod monitorowania glikemii. **Systemy ciągłego monitorowania glikemii są refundowane tylko dla dzieci, młodzieży i młodych dorosłych (nie wszystkie rodzaje). Refundacja nie dotyczy osób z cukrzycą typu 2.** Choć brak refundacji dla pacjentów dorosłych jest szczególnie podkreślany i odczuwany jako dotkliwy przez osoby z typem 1 cukrzycy, również osoby z typem 2 odnoszą bardzo wymierne korzyści z korzystania z tych systemów. Bez refundacji, na stałe (lub regularne) monitorowanie poziomu glukozy za pomocą nowoczesnych

technologii może sobie pozwolić niewielu pacjentów. Cieszy zatem fakt, że w planowanym rozszerzeniu refundacji systemu do monitorowania glikemii metodą skanowania jako beneficjenci znaleźli się również pacjenci z typem 2 cukrzycy na intensywnej insulinoterapii. [12] Na pewno jest to dużym sukcesem i świetną wiadomością dla tych osób.

Pompy insulinowe są w pełni refundowane dla pacjentów do 26. roku życia z cukrzycą typu 1, a także dla kobiet w ciąży i planujących ciążę z cukrzycą typu 1. Zestawy infuzyjne do pomp są refundowane dla osób z cukrzycą typu 1 (w pełni dla pacjentów do 26. roku życia i kobiet w ciąży, zaś przy 30 proc. wkładzie dla pozostałych grup pacjentów). Według sytuacji we wrześniu 2022 r., najważniejszym celem pozostaje bardzo wyczekiwane przez pacjentów rozszerzenie refundacji pomp insulinowych na osoby dorosłe powyżej 26. roku życia z typem 1 cukrzycy. W wielu krajach również osoby z typem 2 mogą liczyć na finansowanie leczenia pompą, jednak w Polsce refundacja pomp dla osób z cukrzycą typu 2 wydaje się obecnie czymś bardzo odległym.

Stosunkowo niedawno, w styczniu 2022 r. refundacja objęła igły do penów insulinowych. Do tej pory występowała silna tendencja do wielokrotnego, nawet 15, 20 i więcej razy używania igieł do penów, które z definicji są wyrobem jednorazowego użytku. Sytuacja taka dotyczyła około 30 proc. pacjentów i wynikała zarówno z braku refundacji, jak i braku edukacji. [13] Zgodnie z nowymi zasadami, refundacja obejmuje 400 igieł rocznie dla każdego pacjenta stosującego insulinę. Pacjentów cieszy fakt, że nie ma tu podziału na typy cukrzycy, więc refundacja przysługuje również osobom z typem 2 cukrzycy, co jest bardzo dobrym zjawiskiem.

15.4. Poziom świadomości i edukacja diabetologiczna

Istotnym problemem pozostaje w Polsce brak formalnej edukacji diabetologicznej, zwłaszcza w odniesieniu do osób z cukrzycą typu 2. Dla większości pacjentów z typem 2 edukacja prowadzona przez personel medyczny po postawieniu diagnozy jest bardzo ograniczona (wielu z nich twierdzi, że praktycznie żadna), zaś w trakcie leczenia odbywa się ona raczej „przy okazji” i również pozostawia wiele do życzenia.

W tej sytuacji osoby młodsze polegają głównie na materiałach wyszukanych w Internecie oraz wymianie doświadczeń na cukrzycowych grupach dyskusyjnych, działających w mediach społecznościowych. Natomiast osoby starsze preferują materiały drukowane i ewentualnie informacje pochodzące od stowarzyszeń diabetyków (jeśli dowiedzą się o ich istnieniu).

W Polsce działa kilka organizacji zrzeszających diabetyków. Polskie Stowarzyszenie Diabetyków jest jedną z najstarszych i największych organizacji pacjentów w kraju. Powstało w 1981 roku i obecnie liczy około 330 kół regionalnych,

zrzeszających około 55 000 członków (osób z cukrzycą i ich rodzin). Głównym celem Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków jest właśnie edukacja diabetyków i ich rodzin, jak również udzielanie im różnorodnej pomocy i wsparcia. PSD monitoruje także poziom opieki diabetologicznej w Polsce i zabiega o poprawę dostępu do nowoczesnego leczenia. Z czasem stowarzyszenie nabrało charakteru senioralnego, jako że zdecydowana większość członków ma ponad 60 lat. Z tego powodu czasami uważa się, że Polskie Stowarzyszenie Diabetyków skupia w swoich szeregach tylko osoby z cukrzycą typu 2. Tymczasem osoby z typem 2 stanowią jedynie około 90 proc. członków – pozostali cierpią na długoletni typ 1 cukrzycy. Ta proporcja w istocie odpowiada podziałowi ogólnej populacji diabetyków według typów cukrzycy. [14]

PSD odnosi także sukcesy w poszerzaniu świadomości cukrzycy w społeczeństwie i diagnozowaniu ukrytych przypadków typu 2 podczas rozmaitych działań, które podejmuje, takich jak pikniki miejskie, festyny czy dni promocji zdrowia.

W Polsce świadomość cukrzycy typu 2 jest nadal stosunkowo niska, choć w ostatnich latach ulega poprawie.

Należy zauważyć, że również rząd i instytucje państwowe (Ministerstwo Zdrowia, Narodowy Fundusz Zdrowia itp.) traktują obecnie cukrzycę poważniej i poświęcają więcej uwagi szerzeniu wiedzy o niej, także poprzez organizowanie kampanii społecznych i przygotowywanie własnych materiałów edukacyjnych. Nadal jednak znaczny odsetek pacjentów zostaje zdiagnozowany stosunkowo późno, a niektórzy bardzo późno (na przykład podczas zawału serca lub udaru mózgu). Wciąż wiele osób nie chce się diagnozować, uważając, że skoro nie odczuwają bólu – to nic im nie dolega. Inni wolą nie wiedzieć, że mają cukrzycę, aby być „wolnym” od choroby i nie musieć przyjmować żadnych leków ani zmieniać stylu życia. Wszystkie takie postawy pociągają za sobą szkodliwe dla zdrowia konsekwencje, dlatego kampanie skierowane do ogółu społeczeństwa powinny skupiać się na przedstawianiu cukrzycy typu 2 jako choroby poważnej, ale możliwej do okiełznania.

Znaczącym sukcesem ostatnich lat jest to, że osoby z typem 2 cukrzycy podlegają dużo mniejszej stygmatyzacji niż miało to miejsce wcześniej. Pacjenci często zgłaszali, że w odbiorze społecznym, lekarzy, pielęgniarek, ale też decydentów postrzegani byli jako osoby, które są same sobie winne. Choć nie da się ukryć, że do rozwoju cukrzycy typu 2 przyczynia się nieodpowiedni styl życia, to jednak traktowanie tych osób protekcyjnie lub bez szacunku nie przynosi nikomu żadnych korzyści. Przez długi czas leczenie cukrzycy, w szczególności typu 2 uchodziło w Polsce za bardzo zaniedbane, do czego w dużej mierze przyczyniała się właśnie stygmatyzacja tej grupy. Na szczęście znacznie większy

nacisk kładzie się obecnie również na profilaktykę cukrzycy typu 2, poprzez propagowanie zdrowego stylu życia i uświadamianie zagrożeń wynikających z niezdrowych nawyków, co należy uznać za duże osiągnięcie i korzystną zmianę w stosunku do lat wcześniejszych.

Angażując się w działania z osobami z cukrzycą typu 2 należy pamiętać, że ten typ cukrzycy, choć niestety występuje u coraz młodszych ludzi, nadal pozostaje domeną osób znajdujących się na późniejszych etapach życia, kiedy niełatwo jest zmienić utrwalone przez lata, a często dekady, niekoniecznie zdrowe nawyki. **Zalecanie pacjentom radykalnych zmian ich stylu życia jest zazwyczaj nie tylko nieskuteczne, ale przede wszystkim zniechęcające.** Należy zwracać uwagę, aby tych osób nie stygmatyzować, zwłaszcza poprzez strofowanie ich, że są otyli, jedzą za dużo, unikają ruchu, a cukrzyca jest ich winą.

Ważne jest, aby zacząć od przekazywania im podstawowej wiedzy, ponieważ większość z nich nie otrzymuje realnej edukacji diabetologicznej ani bezpośrednio po diagnozie, ani na późniejszych etapach leczenia. Dlatego też czasami brakuje im nawet bardzo podstawowych wiadomości. Ten

fakt z kolei powoduje, że wielu pacjentów z cukrzycą typu 2 ignoruje swoją chorobę, a przynajmniej nie traktuje jej wystarczająco poważnie. Kluczowe jest również uświadamianie im, że jeśli nie potraktują cukrzycy poważnie – to rozwiną się u nich poważne powikłania. Ale jednocześnie trzeba się starać, aby nie wywoływać u nich zbyt silnego strachu i zniechęcenia do leczenia wobec wizji nieuniknionego kalectwa z powodu powikłań cukrzycowych.

Osobnym problemem pozostają dość rozpowszechnione w mediach drukowanych i elektronicznych zwodnicze reklamy preparatów, mających rzekomo wyleczyć z cukrzycy typu 2 lub wyjątkowo dobrze stabilizować poziom glukozy we krwi bez żadnego wkładu ze strony pacjenta. Reklamy te stosują szereg technik psychologicznych i marketingowych, które mają za zadanie przekonanie pacjenta do szybkiego zakupu „cudownego” preparatu. Wiele osób daje się oszukać, licząc na łatwe poradenie sobie z chorobą, jednak działa w ten sposób ze szkodą dla własnego zdrowia (i finansów). Wobec braku realnych możliwości prawnych, aby walczyć z tego typu reklamami konieczne jest prowadzenie wzmożonej edukacji pacjentów i ich bliskich w tym zakresie.

Przypisy i piśmiennictwo

Rozdział 1. Epidemiologia cukrzycy: Polska na tle Europy i świata, trendy, wnioski dla systemu opieki zdrowotnej, prof. dr hab. n. med. Tomasz Zdrojewski

1. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2022 Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. Zespół ds. Zaleceń. *Curr Top Diabetes*, 2022; 2 (1): 1–134.
2. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020 Oct 17;396(10258):1223–1249. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30752-2. PMID: 33069327; PMCID: PMC7566194.
3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Effects of diabetes definition on global surveillance of diabetes prevalence and diagnosis: a pooled analysis of 96 population-based studies with 331,288 participants. *Lancet Diabet. Endocrinol.*, 2015, vol. 3, nr 8, s. 624–637.
4. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – 2020. *Diabetes Care* 2020; 43: S14–S31.
5. Chung WK, Erion K, Florez JC, et al. Precision medicine in diabetes: a Consensus Report from the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* 2020; 63: 1671–1693.
6. Tuomilehto J. The emerging global epidemic of type 1 diabetes. *Curr Diab Rep* 2013; 13: 795–804.
7. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022 Jan;183:109119. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109119. Epub 2021 Dec 6. PMID: 34879977.
8. Zdrojewski T, Bandosz P, Szpakowski P et al. Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wyniki badania NATPOL PLUS (Prevalence of main cardiovascular risk factors in Poland. The NATPOL PLUS study). *Kardiol Pol* 2004; 61: S546–S558.
9. Rutkowski M, Bandosz P, Czupryniak L et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland: the NATPOL 2011 study. *Diabet. Med.*, 2014, vol. 31, nr 12, s. 1568–1571.
10. Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigielski W et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005–2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med.* 2020 Sep;37(9):1528–1535. doi: 10.1111/dme.14333. Epub 2020 Jun 1. PMID: 32445422.
11. Topór-Mądry R, Wojtyński B, Strojek K et al. Prevalence of diabetes in Poland: a combined analysis of national databases. *Diabet Med.* 2019 Oct;36(10):1209–1216. doi: 10.1111/dme.13949. Epub 2019 Apr 24. PMID: 30889281.
12. Wierucki Ł, Wojciechowska A, Więckiel-Lisowska K et al. (2021). Cukrzyca i stan przedcukrzycowy oraz powikłania cukrzycy. W: P. Błędowski, T. Grodzicki, M. Mossakowska, T. Zdrojewski (red.), *PolSenior2. Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia*

związanej ze zdrowiem. Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, s. 449–472.

13. Gumprecht J, Lip GYH, Sokal A et al. Relationship between diabetes mellitus and atrial fibrillation prevalence in the Polish population: a report from the Non-invasive Monitoring for Early Detection of Atrial Fibrillation (NOMED-AF) prospective cross-sectional observational study. *Cardiovasc Diabetol.* 2021 Jun 24;20(1):128. doi: 10.1186/s12933-021-01318-2. PMID: 34167520; PMCID: PMC8228888.
14. Bogusławski S, Czech M, Smaga A, Stokwizewski J, Strojek K, Wojciechowska A, Wojtyński B, Zdrojewski T w imieniu Grupy Roboczej ds. przygotowania ekspertyzy. Podsumowanie projektu: Rozpowszechnienie cukrzycy i koszty NFZ oraz pacjentów – A.D. 2017. NIZP-PZH, Warszawa, 2019, str. 1–29. https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/01/Ekspertyza_cukrzyca_raport_ko%C5%84cowy.pdf.
15. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet*, 2016, vol. 387, nr 10027, s. 1513–1530.

Rozdział 2. Wpływ cukrzycy na system ochrony zdrowia, dr Jakub Gierczyński, MBA

1. Cukrzyca – Gdzie Jesteśmy? Dokąd Zmierzamy? Instytut Ochrony Zdrowia. 2018 https://www.ioz.org.pl/_files/ugd/e91ac2_fc0a3c8757704a1a86fb820cc28c340a.pdf.
2. Global, regional and national burden and trend of diabetes in 195 countries and territories: an analysis from 1990 to 2025. *Sci Rep* 10, 14790 (2020) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32901098/>.
3. IDF Diabetes Atlas. 2022 <https://diabetesatlas.org/>.
4. Implementing integrated diabetes systems in Europe. The Economist Intelligence Unit Limited for EFPIA. 2020 <https://www.efpia.eu/news-events/the-efpia-view/statements-press-releases/implementing-integrated-diabetes-systems-in-europe-the-enabling-role-of-integrated-finance-and-it/>.
5. Mapa potrzeb na lata 2022–2026. BasiW. Ministerstwo Zdrowia 2022 <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/epidemiologia/epidemiologia-wersja-polska-gbd/>.
6. National diabetes plans in Europe. What lessons are there for the prevention and control of chronic diseases in Europe? Richardson et al. National Institute of Public Health Copenhagen. World Health Organization Regional Office for Europe, 2016. Policy brief, ISSN 1997-8065 https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/307494/National-diabetes-plans-Europe.pdf.
7. NFZ o zdrowiu. Cukier, otyłość – konsekwencje. NFZ 2019 <https://www.nfz.gov.pl/aktualnosci/aktualnosci-centrali/prezentacja-raportu-cukier-otylosc-konsekwencje,7296.html>.
8. NFZ o zdrowiu. Cukrzyca. NFZ 2019 <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/raporty/nfz-o-zdrowiu-cukrzyca>.

9. Podsumowanie Projektu Rozpowszechnienie cukrzycy i koszty NFZ oraz pacjentów – A.D. 2017. NIZP-PZH. 2019 https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/01/Ekspertyza_cukrzyca_raport_ko%C5%84cowy.pdf.
10. Profilaktyka i leczenie cukrzycy typu 2. Raport NIK. 2017 <https://www.nik.gov.pl/plik/id,21668,vp,24318.pdf>.
11. Raport o zgonach w Polsce w 2020 r. Raport Ministerstwa Zdrowia, 2021 <https://www.gov.pl/web/zdrowie/raport-o-zgonach-w-polsce-w-2020-r>.
12. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 lutego 2018 r. w sprawie priorytetów zdrowotnych <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20180000469>.
13. Strategia rozwoju NFZ na lata 2019-2023. NFZ, 2019 <https://www.nfz.gov.pl/aktualnosci/aktualnosci-centrali/narodowy-fundusz-zdrowia-ze-strategia-rozwoju,7327.html>.
14. System ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania w 2021. Dostępność w Polsce – stan obecny i kierunki zmian. Modern Healthcare Institute 2021 <https://diabetyk.org.pl/wp-content/uploads/2021/06/Raport-glikemia-final.pdf>.
15. Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania. 2018, red. B. Wojtyński, P. Goryński <https://www.pzh.gov.pl/najnowszy-raport-nizp-pzh-sytuacja-zdrowotna-ludnosci-polski-i-jej-uwarunkowania/>.
16. The Global Diabetes Compact. WHO 2021 <https://www.who.int/publications/m/item/the-global-diabetes-compact>.
17. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2022 Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. <https://ptdiab.pl/images/docs/zalecenia/CTiD-1-2022-pl.pdf>
18. Zdrowa Przyszłość. Ramy strategiczne rozwoju systemu ochrony zdrowia na lata 2021-2027, z perspektywą do 2030. Uchwała Rady Ministrów z 27 grudnia 2021 r. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/zdrowa-przyszlosc-ramy-strategiczne-rozwoju-systemu-ochrony-zdrowia-na-lata-2021-2027-z-perspektywa-do-2030>.
19. Zwalczanie epidemii cukrzycy w UE Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2012 r. w sprawie działania w walce z epidemią cukrzycy w UE (2011/2911 (RSP)) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52012IP0082>.

Rozdział 3. Organizacja systemu opieki diabetologicznej w Polsce: wady i zalety istniejących rozwiązań, kierunki zmian, prof. dr hab. n. med. Przemysław Jarosz-Chobot

1. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/mapa-potrzeb-zdrowotnych>, dostęp - lipiec 2022.
2. Informacja o wynikach kontroli. Profilaktyka i leczenie cukrzycy typu 2, Najwyższa Izba Kontroli, 2018, <https://www.nik.gov.pl/plik/id,21668,vp,24318.pdf>, dostęp - lipiec 2022.
3. Curr Top Diabetes, 2022; 2 (1): 1-134 19 Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2022 Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego.
4. SWEET-initiative, <https://www.sweet-project.org>, dostęp - lipiec 2022.
5. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 27 sierpnia 2021 r. w sprawie mapy potrzeb zdrowotnych, <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/>.
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2009 r. w sprawie priorytetów zdrowotnych (Dz. U. z 2009 r. Nr 137, poz. 1126).
7. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2012 r. w sprawie działania w walce z epidemią cukrzycy w UE (2011/2911 RSP).
8. International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes ISPAD2022, https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resourcer/dynamic/forums/20220711_060302_11037.pdf, dostęp - lipiec 2022.
9. Początek cukrzycy: organizacja skutecznej opieki diabetologicznej, Weiss MA i Funnell MM, <https://podyplomie.pl/publish/system/articles/pdfarticles/000/014/421/original/53-55.pdf?1474018120>.

Rozdział 4. Projekt koordynowanej opieki diabetologicznej, Tomasz Zieliński

1. Zarządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 lipca 2021 r. w sprawie powołania Zespołu do spraw zmian w podstawowej opiece zdrowotnej (Dziennik Urzędowy MZ poz. 49)
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (Dz. U. 2022 poz. 1355)
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej (Dz.U 2022 poz. 1965)

Rozdział 5. Diagnostyka cukrzycy: wyzwania, rekomendacje, prof. dr hab. n. med. Janusz Gumprecht

1. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – 2022. Diabetes Care 2022 Jan 1;45(Suppl 1):S17-S38.
2. ADA/EASD Precision Medicine in Diabetes Initiative: An International Perspective and Future Vision for Precision Medicine in Diabetes. Nolan JJ, Kahkoska AR, Semnani-Azad Z, et al. Diabetes Care. 2022 Feb 1;45(2):261-266.
3. International Expert Committee. International Expert Committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. Diabetes Care 2009; 32: 1327-1334.
4. Ceriello A, Prattichizzo F, Phillip M et al. Glycaemic management in diabetes: old and new approaches. Lancet Diabetes Endocrinol 2022 Jan;10(1):75-84.
5. Melanie J Davies, Vanita R Aroda, Billy S Collins et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD).
6. Genuth S, Alberti KG, Bennett P, et al. Expert Committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. Diabetes Care 2003; 26: 3160-3167.

7. Holt RIG, de Vries JH, Hess-Fischl A, et al. The management of type 1 diabetes in adults. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 2021, Nov;44(11):2589-2625.
8. Little RR, Rohlfing C, Sacks DB. The NGSP: over 20 years of improving HbA1c measurement. *Clin Chem* 2019; 65: 839–848.
9. World Health Organisation. Classification of Diabetes. *Mel-litus* 2019. <https://www.who.int/health-topics/diabetes>

Rozdział 6. Optymalna terapia cukrzycy: zasady, wyzwania, perspektywy, prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak

1. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2022. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Curr Top Diabetes*, 2022; 2 (1): 1–134.
2. Holt RIG, DeVries JH, Hess-Fischl A, Hirsch IB, Kirkman MS, Klupa T, Ludwig B, Nørgaard K, Pettus J, Renard E, Skyler JS, Snoek FJ, Weinstock RS, Peters AL. The management of type 1 diabetes in adults.
3. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, Rossing P, Tsapas A, Wexler DJ, Buse JB. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*, 2021; 64: 2609-2652.
4. Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, et al. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2016; 375: 311–322.
5. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008; 358: 580–591.
6. Gerstein HC, Colhoun HM, Dagenais GR, et al. Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND): a double-blind, randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2019; 394: 121–130.
7. Matthews DR, Paldanius PM, Proot P, et al. Glycaemic durability of an early combination therapy with vildagliptin and metformin versus sequential metformin monotherapy in newly diagnosed type 2 diabetes (VERIFY): a 5-year, multicentre, randomised, double-blind trial. *Lancet* 2019; 394: 1519–1529.
8. McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N Engl J Med* 2019; 381: 1995–2008.
9. Marso SP, Bain SC, Consoli A, et al. Semaglutide and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2016; 375: 1834–1844.
10. Neal B, Perkovic V, Mahaffey KW, et al. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2017; 377: 644–657.
11. Packer M, Anker SD, Butler J, et al. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure. *N Engl J Med* 2020; 383: 1413–1424.
12. Perkovic V, Jardine MJ, Neal B, et al.; Canagliflozin and renal

outcomes in type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med* 2019; 380: 2295–2306.

13. Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, et al. Dapagliflozin and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2019; 380: 347–357.
14. Zinman B, Wanner C, Lachin JM, et al. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2015; 373: 2117–2128.

Rozdział 7. Indywidualizacja leczenia chorych na cukrzycę wg wytycznych PTD – standardy i praktyka kliniczna, prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak

1. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2022. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Curr Top Diabetes*, 2022; 2 (1): 1–134.

Rozdział 8. Dostępność rynkowa i refundacyjna terapii lekowych i wyrobów medycznych, stosowanych w leczeniu cukrzycy, dr n. med. Magdalena Władysiuk

1. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 20 października 2022 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 listopada 2022 r. [Internet]. [cytowane 2 listopad 2022]. Dostępne na: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenie-ministra-zdrowia-z-dnia-20-pazdziernika-2022-r-w-sprawie-wykazu-refundowanych-lekow-srodkow-spozywczych-specjalnego-przeznaczenia-zywniowego-oraz-wyrobow-medycznych-na-1-listopada-2022-r>
2. Zarządzenie Nr 167/2019/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 29 listopada 2019 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie /tekst jednolity/ [Internet]. [cytowane 2 listopad 2022]. Dostępne na: https://baw.nfz.gov.pl/NFZ/document/1459/Zarz%C4%85dzenie-167_2019_DSOZ
3. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie [Internet]. [cytowane 5 sierpień 2022]. Dostępne na: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210000704>
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 sierpnia 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie [Internet]. [cytowane 5 sierpień 2022]. Dostępne na: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210001691>
5. Ocena dostępu do nowoczesnej farmakoterapii (inhibitory SGLT-2, analogi GLP-1) w cukrzycy typu 2 w świetle rekomendacji klinicznych – analiza blisko 2 lata po refundacji. Rekomendacje zmian [Internet]. 2021. Dostępne na: https://ptdiab.pl/images/raporty/2021_10_06_RAPORT_FINAL.pdf
6. G.A.P. - Gearing Up Access Proposal For V4 [Internet]. [cytowane 4 sierpień 2022]. Dostępne na: <https://gapv4.eu/>

7. Araszkiewicz A, Bandurska-Stankiewicz E, Borys S, Budzyński A, Cyganek K, Cypryk K, i in. 2022 Guidelines on the management of patients with diabetes. A position of Diabetes Poland. *Curr Top Diabetes* [Internet]. 30 styczeń 2022 [cytowane 4 sierpień 2022];2(1). Dostępne na: <http://www.currenttopicsindiabetes.com/2022-Guidelines-on-the-management-of-patients-with-diabetes-A-position-of-Diabetes,146259,0,2.html>
 8. Recommendations | Type 2 diabetes in adults: management | Guidance | NICE [Internet]. NICE; 2022 [cytowane 5 sierpień 2022]. Dostępne na: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28>
 9. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*. 16 grudnia 2021;45(Supplement_1):S125–43.
 10. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, i in. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. grudzień 2018;41(12):2669–701.
 11. Buse JB, Wexler DJ, Tsapas A, Rossing P, Mingrone G, Mathieu C, i in. 2019 Update to: Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. luty 2020;43(2):487–93.
 12. NFZ o zdrowiu. Cukrzyca [Internet]. 2019 [cytowane 4 sierpień 2022]. Dostępne na: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/raporty/nfz-o-zdrowiu-cukrzyca>
 13. Statystyka NFZ - Statystyka leki - Refundacja apteczna [Internet]. [cytowane 4 sierpień 2022]. Dostępne na: <https://statystyki.nfz.gov.pl/PharmacyRefund>
 14. IkarPro [Internet]. [cytowane 4 sierpień 2022]. Dostępne na: <https://ikarpro.pl/pl/#/>
 15. NFZ o zdrowiu. Cukrzyca. Wersja interaktywna [Internet]. 2020 [cytowane 4 sierpień 2022]. Dostępne na: <https://shiny.nfz.gov.pl/cukrzyca/>
 16. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 października 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie - projekt [Internet]. [cytowane 2 listopad 2022]. Dostępne na: <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12361702/katalog/12892478>
 17. Odpowiedź na interpelację nr 34399 w sprawie refundacji leków i sprzętu medycznego dla chorych na cukrzycę [Internet]. 2022. Dostępne na: <https://www.sejm.gov.pl/sejm9.nsf/interpelacja.xsp?documentId=6D5040F75E7DDDA-6C1258876002E8EDA>
 18. Komunikat o realizacji i refundacji zleceń na wyroby medyczne za okres I-XII 2021 [Internet]. [cytowane 4 sierpień 2022]. Dostępne na: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/zestawienia/komunikat-o-realizacji-i-refundacji-zleceń-na-wyroby-medyczne-za-okres-i-xii-2021>
 19. Komunikat o realizacji i refundacji zleceń na wyroby medyczne za okres I-VI 2022 [Internet]. [cytowane 31 października 2022]. Dostępne na: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/zestawienia/komunikat-o-realizacji-i-refundacji-zleceń-na-wyroby-medyczne-za-okres-i-vi-2022>
- Rozdział 9. Rozwój technologii stosowanych w leczeniu cukrzycy: kierunki rozwoju badań, nowe terapie, technologie podawania, monitoring, prof. dr hab. n. med. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz**
1. Rosenstock J, Del Prato S. Basal weekly insulins: the way of the future! *Metabolism Clinical and Experimental* 2022; 126: 154924.
 2. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, Davies M, Van Gaal LF, Lingvay I, McGowan BM, Rosenstock J, Tran MTD, Wadden TA, Wharton S, Yokote K, Zeuthen N, Kushner RF; STEP 1 Study Group. Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity. *N Engl J Med*. 2021;384(11):989-1002
 3. Cowart K. A. Oral Semaglutide: First-in-Class Oral GLP-1 Receptor Agonist for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus. *Pharmacother*. 2020;54(5):478-485.
 4. Sattar N, McGuire DK, Pavo I, Weerakkody G, Nishiyama H, Wiese RJ, Zoungas S. Tirzepatide cardiovascular event risk assessment: a pre-specified meta-analysis. *Nature Medicine* 2022; 28 : 591-598.
 5. Nathan DM, Genuth S, Lachin J, et al.; Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993;329:977-986.
 6. Dovc K, Battelino T. Evolution of Diabetes Technology. *Endocrinol Metab Clin N Am* 2019; <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2019.10.009>.
 7. Wszola M, Nitarska D, Cywoniuk P, Gomółka M, Klak M. Stem Cells as a Source of Pancreatic Cells for Production of 3D Bioprinted Bionic Pancreas in the Treatment of Type 1 Diabetes. *Cells*. 2021;10(6):1544.
 8. Janez A, Battelino T, Klupa T, Kocsis G, Kuricová M, Lalić N, Stoian AP, Prázný M, Rahelić D, Šoupal J, Tankova T, Zelinska N. Hybrid Closed-Loop Systems for the Treatment of Type 1 Diabetes: A Collaborative, Expert Group Position Statement for Clinical Use in Central and Eastern Europe. *Diabetes Ther*. 2021;12(12):3107-3135.
 9. Adolfsson P, Björnsson V, Hartvig NV, Kaas A, Møller JB, Ogiwo Lange E. Improved Glycemic Control Observed in Children with Type 1 Diabetes Following the Introduction of Smart Insulin Pens: A Real-World Study. *Diabetes Ther*. 2022;13(1):43-56.
 10. Fleming GA, Petrie JR, Bergenstal RM, Holl RW, Peters AL, Heinemann L. Diabetes digital app technology: benefits, challenges, and recommendations. A consensus report by the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the American Diabetes Association (ADA) Diabetes Technology Working Group. *Diabetologia*. 2020;63(2):229-241.
 11. Abdulrahman A, Manhas J, Linane H, et al. Use of continuous glucose monitoring for sport in type 1 diabetes. *BMJ*

Open Sport & Exercise Medicine 2018;4:e000432. doi:10.1136/bmjsem-2018-000432.

12. Zaharieva DP, Tursoy K, McGaugh SM, Pooni R, Vienneau T, Ly T, Riddell MC. Lag Time Remains with Newer Real-Time Continuous Glucose Monitoring Technology During Aerobic Exercise in Adults Living with Type 1 Diabetes. *DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS* Volume 21, Number 6, 2019.
13. Tauschmann M, Hermann JM, Freiberg C, Papsch M, Thon A, Heidtmann B et al. on behalf of the DPV Initiative Reduction in Diabetic Ketoacidosis and Severe Hypoglycemia in Pediatric Type 1 Diabetes During the First Year of Continuous Glucose Monitoring: A Multicenter Analysis of 3,553 Subjects From the DPV Registry. *Diabetes Care* <https://doi.org/10.2337/dc19-1358>.
14. Gilbert TR, Noar A, Blalock O, Polonsky WH. Change in Hemoglobin A1c and Quality of Life with Real-Time Continuous Glucose Monitoring Use by People with Insulin-Treated Diabetes in the Landmark Study. *DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS* Volume 23, Supplement 1, 2021 DOI: 10.1089/dia.2020.0666.
15. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: recommendations from the international consensus on time in range. *Diabetes Care* 2019;42(8):1593–603.
16. Czupryniak L, Dzida G, Fichna P, Jarosz-Chobot P, Gumprecht J, Klupa T, Mysliwiec M, Szadkowska A, Bomba-Opon D, Czajkowski K, Malecki MT, Zozulinska-Ziolkiewicz DA. Ambulatory Glucose Profile (AGP) Report in Daily Care of Patients with Diabetes: Practical Tips and Recommendations. *Diabetes Ther* 2022; 13:811–821.

Rozdział 10. Wykrywanie i leczenie chorych na cukrzycę w czasie pandemii COVID-19, prof. dr hab. n. med.

Grzegorz Dzida

1. Scheen AJ. Metformin and COVID-19: From cellular mechanisms to reduced mortality. *Diabetes Metab* 2020; 46: 423–426.
2. Luo P, Qiu L, Liu Y i wsp. Metformin treatment was associated with decreased mortality in COVID-19 patients with diabetes in a retrospective analysis. *Am J Trop Med Hyg* 2020; 103: 69–72.
3. Bramante CT, Ingraham NE, Murray TA i wsp. Metformin and risk of mortality in patients hospitalised with COVID-19: a retrospective cohort analysis. *Lancet Healthy Longev* 2021; 2: e34–e41.
4. Dardano A, Del Prato S. Metformin: an inexpensive and effective treatment in people with diabetes and COVID-19? *Lancet Healthy Longev* 2021; 2: e6–e7.
5. Sainsbury C, Wang J, Gokhale K i wsp. Sodium-glucose-co-transporter-2 inhibitors and susceptibility to COVID-19: a population-based retrospective cohort study. *Diabetes Obes Metab* 2021; 23: 263–269
6. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego oraz konsultanta krajowego w dziedzinie diabetologii prof. Krzysztofa Strojka w sprawie szczepienia na COVID-19 chorych na cukrzycę. <https://cukrzyca.info.pl/aktualnosci/>.

Rozdział 11. Cukrzyca wśród dzieci i młodzieży – nowoczesne rozwiązania i oczekiwania w terapii i monitorowaniu, prof. dr hab. n. med. Małgorzata Myśliwiec

1. Rola nowoczesnych metod monitorowania glikemii i telemedycyny w indywidualizacji opieki nad pacjentem z cukrzycą. PTD 2020. https://www.visiongroup.pl/wp-content/uploads/2020/10/ROLA_final_15.10.2020.pdf (7)
2. System ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania 2021. Dostępność w Polsce-stan obecny i konieczne kierunki zmian. Modern Healthcare Institute 2021. <https://diabetyk.org.pl/raport-system-ciaglego-monitorowania-glikemii-metoda-skanowania-2021-dostepnosc-w-polsce-stan-obecny-i-konieczne-kierunki-zmian/>
3. International Hypoglycemia Study Group. Dead in bed syndrome. <https://www.ihsgonline.com/2018/10/30/dead-in-bed-syndrome/> Dostęp: 19.7.2022
4. Šoupal J, Petruželková L, Grunberger G, Hásková A, Flekač M, Matoulek M, Mikeš O, Pelcl T, Škrha J, Horová E, Škrha J, Parkin CG, Svačina Š, Prázný M. 2020. Glycemic Outcomes in Adults With T1D Are Impacted More by Continuous Glucose Monitoring Than by Insulin Delivery Method: 3 Years of Follow-Up From the COMISAIR Study. *Diabetes Care* 43(1):37–43
5. 2020 Guidelines on the management of diabetic patients 2020. A position of Diabetes Poland. *Clin. Diabetol.* 2020, 9(1):1–101
6. Bosi E, Choudhary P, Valk HW de, Lablanche S, Castañeda J, Portu S de, Silva JD, Ré R, Groot LV, Shin J, Kaufman FR, Cohen O, Laurenzi A, Caretto A, Slatterly D, i in. Efficacy and safety of suspend-before-low insulin pump technology in hypoglycaemia-prone adults with type 1 diabetes (SMILE): an open-label randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019; 7(6):462–472
7. Conget I, Martín-Vaquero P, Roze S, Elías I, Pineda C, Álvarez M, Delbaere A, Ampudia-Blasco FJ. Cost-effectiveness analysis of sensor-augmented pump therapy with low glucose-suspend in patients with type 1 diabetes mellitus and high risk of hypoglycemia in Spain. *Endocrinol. Diabetes Nutr* 2018; 65(7):380–386
8. Roze S, Smith-Palmer J, Portu S de, Delbaere A, Brouwer B de, Valk HW de. (2019) Cost-effectiveness of sensor-augmented insulin pump therapy vs continuous subcutaneous insulin infusion in patients with type 1 diabetes in the Netherlands. *CEOR Clin. Outcomes Res.* 2019; 11:73–82
9. Ridder FD, Brinker M den, Block CD. The road from intermittently scanned glucose monitoring to hybrid closed-loop systems: Part A. Keys to success: subject profiles, choice of systems, education: *Ther. Adv. Endocrinol. Metab.* 2019
10. Charleer S, De Block C, Van Huffel L. Quality of Life and Glucose Control After 1 Year of Nationwide Reimbursement of Intermittently Scanned Continuous Glucose Monitoring in Adults Living With Type 1 Diabetes (FUTURE): A Prospective Observational Real-World Cohort Study. *Diabetes Care*, tom 43(2), pp. 389–397, 2020
11. Calliari L, Krakauer M, Vianna A, Ram Y, Barbieri D, Xu Y, Dunn T. Real-world flash glucose monitoring in Brazil: can

- sensors make a difference in diabetes management in developing countries?. *Diabetol Metab Syndr.*, 2020
12. Beato-Víbora PI, Gallego-Gamero F, Ambrojo-López A, Gil-Poch E, Martín-Romo I, Arroyo-Díez FJ. Rapid Improvement in Time in Range After the Implementation of an Advanced Hybrid Closed-Loop System in Adolescents and Adults with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther.* 2021 Sep;23(9):609-615. doi: 10.1089/dia.2021.0037
 13. Carlson AL, Sherr JL, Shulman DI, Garg SK, Pop-Busui R, Bode BW, Lilienquist DR, Brazg RL, Kaiserman KB, Kipnes MS, Thrasher JR, Reed JHC, Slover RH, Philis-Tsimikas A, Christiansen M, Grosman B, Roy A, Vella M, Jonkers RAM, Chen X, Shin J, Cordero TL, Lee SW, Rhinehart AS, Vigersky RA. Safety and Glycemic Outcomes During the MiniMed™ Advanced Hybrid Closed-Loop System Pivotal Trial in Adolescents and Adults with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther.* 2022 Mar;24(3):178-189. doi: 10.1089/dia.2021.0319.
 14. Silva JD, Lepore G, Battelino T, et al. Real-World Performance of the MiniMed™ 780G System: First Report of Outcomes from 4120 Users. *Diabetes Technol Ther.* 2022;24(2):113-119. doi:10.1089/dia.2021.0203
 15. Jendle J, Buompensiere MI, Holm AL, de Portu S, Malkin SJP, Cohen O. The Cost-Effectiveness of an Advanced Hybrid Closed-Loop System in People with Type 1 Diabetes: a Health Economic Analysis in Sweden. *Diabetes Ther.* 2021 Nov;12(11):2977-2991. doi: 10.1007/s13300-021-01157-0
 16. Szadkowska A, Czyżewska K, Pietrzak I, Mianowska B, Jarosz-Chobot P, Myśliwiec M. 2018. Hypoglycaemia unawareness in patients with type 1 diabetes. *Pediatr Endocrinol Diabetes Me* 24(3):126-134
 17. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2021. 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care* 45(Supplement_1):S83-S96
 18. International Hypoglycemia Study Group. Dead in bed syndrome. Dostęp: <https://www.ihsgonline.com/2018/10/30/dead-in-bed-syndrome/> Dostęp: 19.7.2022
 19. Davis TME, Dwyer P, England M, Fegan PG, Davis WA. 2020. Efficacy of Intermittently Scanned Continuous Glucose Monitoring in the Prevention of Recurrent Severe Hypoglycemia. *Diabetes Technol Ther* 22(5):367-373
 20. Thomas MG, Avari P, Godsland IF, Lett AM, Reddy M, Oliver N. 2021. Optimizing type 1 diabetes after multiple daily injections and capillary blood monitoring: Pump or sensor first? A meta-analysis using pooled differences in outcome measures. *Diabetes Obes Metab* 23(11):2521-2528
 21. Janez A, Battelino T, Klupa T, Kocsis G, Kuricová M, Lalić N, Stoian AP, Prázný M, Rahelić D, Šoupal J, Tankova T, Zelinska N. 2021. Hybrid Closed-Loop Systems for the Treatment of Type 1 Diabetes: A Collaborative, Expert Group Position Statement for Clinical Use in Central and Eastern Europe. *Diabetes Ther* 12(12):3107-3135
 22. Davis TME, Dwyer P, England M, Fegan PG, Davis WA. 2020. Efficacy of Intermittently Scanned Continuous Glucose Monitoring in the Prevention of Recurrent Severe Hypoglycemia. *Diabetes Technol Ther* 22(5):367-373
 23. Renard E, Riveline J-P, Hanaire H, Guerci B, on behalf of the investigators of France Adoption Clinical Trial. 2022. Reduction of clinically important low glucose excursions with a long-term implantable continuous glucose monitoring system in adults with type 1 diabetes prone to hypoglycaemia: the France Adoption Randomized Clinical Trial. *Diabetes Obes Metab* 24(5):859-867
 24. Szadkowska A, Czyżewska K, Pietrzak I, Mianowska B, Jarosz-Chobot P, Myśliwiec M. 2018. Hypoglycaemia unawareness in patients with type 1 diabetes. *Pediatr Endocrinol Diabetes Me* 24(3):126-134
 25. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2021. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne 2021. https://cukrzyca.info.pl/zalecenia_kliniczne/zalecenia_kliniczne_dotyczace_postepowania_u_chorych_na_cukrzyce_2020

Rozdział 12. Sytuacja dzieci i młodzieży chorych na cukrzycę typu 1, Monika Zamarlik

1. IDF Diabetes Atlas, 10th edition, 2021.
2. Chobot A, Polańska J, Deja G, Jarosz-Chobot P. Incidence of type 1 diabetes among Polish children ages 0-14 years from 1989-2012. *Acta Diabetol.* 2015; 52(3):483-8.
3. Patterson CC, Harjutsalo V, Rosenbauer J i wsp. Trends and cyclical variation in the incidence of childhood type 1 diabetes in 26 European centres in the 25 year period 1989-2013: a multicentre prospective registration study. *Diabetologia.* 2018.
4. Jarosz-Chobot P, Polańska J, Szadkowska A. i wsp. Rapid increase in the incidence of type 1 diabetes in Polish children from 1989 to 2004, and predictions for 2010 to 2025. *Diabetologia.* 2011; 54(3):508-515.
5. Rights of children with diabetes in schools. March 2005. www.idf.org, "Diabetes at school: what a Child's Health Care Team needs to know about Federal Disability Law" *Diabetes Spectrum* 2002; 15: 63-64.
6. O'Sullivan T. Discrimination affecting people with diabetes in Europe – A survey of current status and initiatives; 2003.
7. Urbańska-Kosińska M, Marcinkowski JT. Edukacja nauczycieli uczących dziecko z cukrzycą typu 1 jako profilaktyka powikłań u tych dzieci. *Probl Hig Epidemiol* 2006,87(3):160-165.
8. Trojanowska A, Markut-Miotła E, Wojtalik M. Postawy wobec choroby u dzieci z cukrzycą typu 1. *Endokrynol Pediat.* 2014; 13 (2/47).
9. Stangierska I, Marcinkowska M, Horst-Sikorska W. Problemy psychologiczne pacjentów z cukrzycą typu 1. *Now Lek.* 2002; 71 (4-5):212-216.
10. Sochocka L, Noczyńska A, Wojtytko A. Choroba przewlekła w życiu dziecka. Aspekt społeczny oraz psychologiczny na przykładzie cukrzyca typu 1. *Med Środ.* 2011; 14/3.
11. Myśliwiec M, Jarosz-Chobot P. *Diabetologia wieku rozwojowego*, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2018.
12. Sprawozdanie z realizacji w roku 2020 Zarządzenia nr 1302/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 31 maja 2019 r. W sprawie zasad organizacji medycyny szkolnej w samorządowych szkołach i placówkach na terenie Gminy Miejskiej Kraków na lata 2019-2021.

13. Woynarowska B. Uczniowie z chorobami przewlekłymi. Jak wspierać ich rozwój, zdrowie i edukację. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2010.
14. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. z 2012 r. poz. 131).
15. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli (Dz. U. z 2017 r. poz. 1575).
16. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym (Dz.U. z 2017 r. poz. 1578.)
17. Zamarlik M, Pańkowska E, Mazur J. Dziecko z cukrzycą w placówce oświatowej. <http://www.przyjaznediabetekom.pl/Graphics/Aktualnosci/Raport.pdf> (dostęp 11.09.2022).
18. Delamater AM, de Wit M, McDarby V. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2018; 19 (Suppl.27):237-249.
19. www.prawo.pl/prawnicy-sady/orzeczenia-o-niepelnosprawnosci-dzieci-sa-problemy-z-ich,307763.html
20. www.niepelnosprawni.gov.pl/art,13,institucje-orzekajace-procedury-orzekania-tryb-i-zasady
21. Ustawa z 12 kwietnia 2019 o opiece zdrowotnej nad uczniami (Dz.U. 2019 poz. 1078).
22. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny (Dz.U. z 2022 r. poz. 1138, 1726).
6. Crowe M, et al. The clinical effectiveness of nursing models of diabetes care: A synthesis of the evidence. *Int J Nurs Stud*. 2019; 93:119-128.
7. Tabes M, Magliano DJ, Koye DN, Shaw JE. The effect of nurse prescribers on glycaemic control in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2018;78:37-43.
8. Delphine yu –Mei Chen, Xi Vivien Wu; Ee Yuee Chan; Yong shian Goh ‘ Nurse – Led Tele – Coaching on Modifiable Cardiovascular Risk Factors in People with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta – Analysis ; *Wor-dviews Evid Based Nurs*. 2019 Dec; 16(6):424-432.doi:10.1111/wvn.12409. Epub 2019 Nov 12.
9. <https://ckppip.edu.pl/programy-ksztalcenia/> dostęp: 21.07.2022.
10. Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 23 września 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Dz. U. 2019 poz. 1864.
11. Zarządzenie prezesa NFZ (nr 182/2019/DSOZ) w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielenie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju: ambulatoryjna opieka specjalistyczna.
12. Yang S, Jiang Q, Li H. The role of telenursing in the management of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nursing* 2019; 36(4), 575-586.
13. Nowe kompetencje pielęgniarek i położnych. <http://www.akademiapp.mz.gov.pl>, dostęp - 21.07.2022r.
14. Souza-Junior VD, Mendes IAC, Mazzo A, et al. Application of telenursing in nursing practice: an integrative literature review. *Appl Nurs Res*. 2016; 29:254-260.
15. Mamaghani HA, Tabrizi FJ, Seyedrasooli A, et al. Effect of Empowerment Program with and without Telenursing on Self-efficacy and Glycosylated Hemoglobin Index of Patients with Type-2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Scand. J. Caring Sci*. 2020;1;10 (1):22-28.
16. Kilańska D. Pielęgniarka w dobie koronawirusa. Porada telefoniczna. PZWL, Warszawa 2020.
17. Raport „Jak wykorzystać potencjał telemedycyny w diabetologii” Fundacja Telemedyczna Grupa Robocza we współpracy z ekspertami Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego oraz przedstawicielami środowiska pielęgniarstwa diabetologicznego. Warszawa 2021. www.telediabetologia.info.

Rozdział 13. Współpraca w leczeniu cukrzycy: pacjent, rodzina, lekarz, pielęgniarka, Alicja Szewczyk

1. Witzczak I, Rypicz Ł (red.). Bezpieczeństwo pacjentów i personelu medycznego. Uwarunkowania ergonomiczne. Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław 2020.
2. Bezpieczeństwo Pacjenta. Przewodnik i wskazówki dla kadry dydaktycznej opracowane przez WHO: wydanie przeznaczone dla przedstawicieli różnych zawodów medycznych. Polskie Towarzystwo Medycyny Ubezpieczeniowej, 2017.
3. Guidelines on the management of patients with diabetes. A position of Diabetes Poland. *Clinical Diabetology* 2022; 10 (1):1-122.
4. Szewczyk A., Tobiasz-Kałkun N., Stefanowicz-Bielska A., Kobos E., Młynarczuk M., Kapuściok J., Michałowska J. Practical Guidelines for Nursing and Midwifery Diabetes Care – 2020. A position of the Polish Federation for Education in Diabetology. *Pielęgniarstwo XXI w.*, vol. (19), nr 3(72)/2020. DOI:<https://doi.org/10.2478/pielxxiw-2020-0022>.
5. Powell RE, Zaccardi F, Beebe C, Chen XM, Crawford A, Cuddeback J, Gabbay RA, Kissela L, Litchman ML, Mehta R, Meneghini L, Pantalone KM, Rajpathak S, Scribner P, Skelley JW, Khunti K. Strategies for overcoming therapeutic inertia in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2021;23(9):2137-2154.
1. Bragg F, Li L, Yang L et al. Risks and Population Burden of Cardiovascular Diseases Associated with Diabetes in China: A Prospective Study of 0.5 Million Adults. *PLoS Med* 2016; 13(7): e1002026. doi:10.1371/journal.pmed.1002026.
2. Marín-Peñalver J J, Martín-Timón I, Sevillano-Collantes C, Javier del Cañizo-Gómez F. Update on the treatment of type 2 diabetes mellitus. *Word J Diabetes* 2016;15: 354-395.

Rozdział 14. Edukacja pacjentów i profesjonalistów medycznych, świadomość społeczna przyczyn, metod leczenia i powikłań cukrzycy, dr n. o zdr. Beata Stepanow

3. Stanowisko Stowarzyszenia Edukacji Diabetologicznej. Potrzeby i rekomendacje edukacyjne w diabetologii. Warszawa, lipiec 2015.
 4. Stepanow B., Brzozowska E., Matusiak E., Sobierajski T., Polska rodzina z cukrzycą. Stowarzyszenie Edukacji Diabetologicznej. Warszawa 2018.
 5. Stepanow B. Dłoniak J. Stepanow S. Rabowicz B. Bukowska D. Gumprecht J. Zozulińska-Ziótkiewicz D. Ogólnopolskie badanie wpływu obecności nowego koronawirusa SARS-CoV-2 w przestrzeni publicznej na samokontrolę glikemii osób chorych na cukrzycę. XXI Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, Łódź 2020. Diabetologia Praktyczna 2020, tom 6, suplement A, 12.
 6. Stepanow B. The effectiveness of the Diabetofon hotline during COVID-19. Therapeutic patients' education – One year experience during COVID-19 pandemics. European Association for the Study of Diabetes. 29 września 2021.
 7. Stepanow B. Ławnik A. Kijewska R. Urbanek R. Rabowicz B. Osińska-Kurzywik M. Inkontynencja w cukrzycy – zjawisko, wyzwanie czy codzienność? XXI Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, Łódź 2020. Diabetologia Praktyczna 2020, tom 6, suplement A, 12.
 8. Stepanow B. Ławnik A. Polarczyk B. Michałak E. Dobersztyn-Kominkiewicz K. Błaszczak H. Wieczorkowska-Tobis K. Blewniewski M. Miotła P, Czupryniak L. NTM u osób z cukrzycą – spojrzenie interdyscyplinarne. XXII Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, 2021.
 9. Lawal M, Lawal F. Individual versus group diabetes education: Assessing the evidence. Journal of Diabetes Nursing 2016; 20: 247-250.
 10. Model Edukacji Diabetologicznej zgodnie z Kartą Problemu Zdrowotnego złożoną w Ministerstwie Zdrowia przez SED Stowarzyszenie Edukacji Diabetologicznej 31 maja 2016 r. [w:] Standard opieki nad pacjentem z cukrzycą typu 2 ze szczególnym uwzględnieniem zapobiegania powikłaniom sercowo-naczyniowym. Oszczędności dla płatnika, korzyści dla pacjenta, SED, grudzień 2016.
 11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 23 września 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Dz. U. 2019 poz. 1864.
 12. Zarządzenie prezesa NFZ nr 182/2019/DSOZ w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju: ambulatoryjna opieka specjalistyczna.
 13. ExPAND – Pakiet narzędziowy dotyczący strategii postępowania w zakresie cukrzycy – Europejska sieć na rzecz zmian w polityce zdrowotnej dotyczącej cukrzycy (The European Policy Action Network on Diabetes).
14. <http://www.diabetes.co.uk/>
 15. Stepanow B. Modele światowe. [w:] Pielęgniarstwo diabetologiczne (red: Alicja Szewczyk). Wydawnictwo PZWL, Warszawa, 2013.
 16. Dane Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych, przekazane przez Biuro Analiz i Kształcenia Podyplomowego. 25 lipca 2022.
- Rozdział 15. Sukcesy, problemy i oczekiwania pacjentów chorych na cukrzycę typu 2, Anna Śliwińska**
1. <https://pacjent.gov.pl/arttykul/cukrzyca-w-liczbach>.
 2. Raport „NFZ o zdrowiu. Cukrzyca”, 2019: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/zdrowe-dane/raporty/nfz-o-zdrowiu-cukrzyca>.
 3. Ibid.
 4. <https://pacjent.gov.pl/arttykul/cukrzyca-w-liczbach>.
 5. Raport „NFZ o zdrowiu. Cukrzyca”, 2019: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/zdrowe-dane/raporty/nfz-o-zdrowiu-cukrzyca>.
 6. Ibid.
 7. Ibid.
 8. Raport „NFZ o zdrowiu. Cukrzyca”, 2019: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/zdrowe-dane/raporty/nfz-o-zdrowiu-cukrzyca>.
 9. Ibid.
 10. Lista leków refundowanych: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenia-ministra-zdrowia-w-sprawie-wykazu-refundowanych-lekow-srodkow-spozywczych-specjalnego-przeznaczenia-zywniowego-oraz-wyrobow-medycznych-ktory-wejdzie-w-zycie-1-lipca-2022-r>.
 11. Lista leków refundowanych: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenia-ministra-zdrowia-w-sprawie-wykazu-refundowanych-lekow-srodkow-spozywczych-specjalnego-przeznaczenia-zywniowego-oraz-wyrobow-medycznych-ktory-wejdzie-w-zycie-1-lipca-2022-r>.
 12. Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie z dnia 08.07.2022 <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12361702>
 13. Wyniki ankiety Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków: <https://diabetyk.org.pl/brak-refundacji-igiel-niezaspokojo-na-potrzeba-polskich-diabetykow/>
 14. www.diabetyk.org.pl

100 lat insuliny

Rokiem przełomowym dla milionów chorych na cukrzycę był rok 1921. Kanadyjski chirurg dr Frederick Banting w dniu swoich urodzin, czyli 14 listopada, a także student medycyny Charles Best, pracujący w laboratorium kierowanym przez Johna Jamesa Richarda MacLeoda na Uniwersytecie w Toronto, wytworzyli płynny ekstrakt z wyizolowanych wysp trzustkowych. Była to insulina, która zdefiniowała na nowo medycynę i diametralnie zmieniła życie pacjentów z cukrzycą.

Aby upamiętnić to wydarzenie, 14 listopada obchodzony jest Światowy Dzień Cukrzycy.

Pierwszym pacjentem leczonym z sukcesem insuliną był 14-letni Leonard Thompson, a drugim dr Joe Gilhurst – lekarz zajmujący się cukrzycą. W 1923 za odkrycie insuliny przyznano

Nagrodę Nobla. Polska była czwartym krajem w Europie, który uruchomił produkcję insuliny – nastąpiło to w 1924 roku.

Cukrzyca obecnie nie stanowi przeszkody w prowadzeniu życia dobrej jakości oraz realizowaniu pasji sportowych.

Prezentowane poniżej fotografie przedstawiają współczesne portrety pacjentów z cukrzycą i stanowią element wystawy „100 lat insuliny – leku, który zmienił świat”.

Wystawa ta jest hołdem dla odkrywców insuliny z okazji 100. rocznicy tego wydarzenia, a także próbą zwrócenia uwagi na problem cukrzycy, który narasta zarówno w Polsce, jak i na świecie.

[#insulinazmieniaswiat](#)



Angelina Ziemińska
 blogerka chora na cukrzycę typu 1

Cukrzyca pojawiła się w moim życiu niespodziewanie i trochę w nim namieszała. Teraz traktuję ją jako pewien styl życia. Mam troje wspaniałych dzieci, prowadzę blog z przepisami kulinarnymi i pomagam innym, a w szczególności tym, którzy dopiero usłyszeli diagnozę. Dzięki postępowi medycyny mogę normalnie żyć i realizować swoje pasje.

www.dietolog.pl

Dominika Sacharuk
 studentka z cukrzycą typu 1

Choć na początku było trudno, teraz choroba nie stanowi dla mnie żadnej przeszkody, nawet w uprawianiu sportu. Studiuję fizjoterapię, a w wolnych chwilach podnoszę ciężary – w tej dyscyplinie zdobyłam na Mistrzostwach Polski 5 złotych medali i 1 brązowy. Wszystko dzięki insulinie!



www.youtube.com/Nieslodzevlog

Maciej Łysiak

twórca internetowy
chory na cukrzycę
typu 1

Założyłem kanał na YouTube, który poświęcony jest cukrzycom. Jestem również społecznym edukatorem diabetologicznym. Swoją misję realizuję przede wszystkim tworząc treści w internecie. Udowadniam sobie i innym, że cukrzyca to wyzwanie, a nie przeszkoda.

2021 © Modern Healthcare Institute



Michał Jeliński

Mistrz olimpijski
z cukrzycą typu 1

Na cukrzycę się „nie choruje” – po prostu trzeba z nią żyć!!! Dzięki ciężkiej pracy pokonałem granice, które stawia cukrzyca i zdobyłem w wioślarstwie 4 razy złoty medal na Mistrzostwach Świata i Mistrzostwo Olimpijskie w Pekinie w 2008. Dzięki sportowej aktywności wiem, że wszystko jest możliwe.

2021 © Modern Healthcare Institute

© Wydawcą raportu jest
Modern Healthcare Institute sp. z o.o.

Wszelkie prawa zastrzeżone

Wydawca oraz autorzy nie ponoszą
odpowiedzialności za jakiegokolwiek ewentualne
decyzje, które zostaną podjęte na podstawie
niniejszego opracowania.

Niniejszy raport jest objęty
prawami autorskimi.

Zabronione jest powielanie i kopiowanie
oraz wykorzystywanie w takiej formie części
lub całości raportu, w tym wykresów i tabel,
na jakimkolwiek polu eksploatacji
bez pisemnej zgody wydawcy.

Cytowanie fragmentów lub danych zawartych
w raporcie powinno zawierać adnotację
o źródle.

Treści zawarte w niniejszym raporcie nie
mają na celu promowania produktów
lecznicych. Zostały zawarte jedynie w celach
informacyjno-edukacyjnych.

MODERN HEALTHCARE INSTITUTE

Modern Healthcare Institute sp. z o.o.
ul. Zabłocińska 6 lok. 46, 01-697 Warszawa

REGON: 368041956 NIP: 5223098085
KRS: 0000690383

Prezes zarządu: Krzysztof Jakubiak

mhi@mzdrowie.pl
www.mzdrowie.pl

