

<http://dx.doi.org/10.16926/pto.2018.12.06>

Justyna JASIK-PYZDROWSKA (<https://orcid.org/0000-0003-0188-1105>)

Iwona BONIKOWSKA (<https://orcid.org/0000-0002-2285-714X>)

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Zielonogórski

Koszty leczenia i prewencji cukrzycy

Synopsis: W artykule przedstawiono zagadnienie stale rosnących nakładów finansowych związanych z kosztami leczenia cukrzycy – choroby cywilizacyjnej XXI wieku. Na podstawie danych literaturowych stwierdzono dysproporcję pomiędzy kosztami prewencji oraz leczeniem powikłań cukrzycy. Problematyka profilaktyki jest dyskusyjna, głównie ze względu na jej ograniczony zasięg terytorialny oraz incydentalność, podczas gdy potrzeby są wielosektorowe i wymagają zmian systemowych.

Słowa kluczowe: koszty, terapia, prewencja, cukrzyca.

Wstęp

Cukrzyca jako epidemia XXI wieku jest schorzeniem bezpośrednio lub pośrednio przyczyniającym się do olbrzymiej śmiertelności współczesnego społeczeństwa w Polsce, Europie i na świecie. Najczęstsze powikłania cukrzycy to zawały serca i udary mózgu, a także niewydolność nerek, uszkodzenie siatkówki oka (retinopatia) oraz polineuropatia powodująca zaburzenia czucia, rytmu serca, przewodzenia pokarmowego oraz zaburzenia w oddawaniu moczu i impotencję u mężczyzn. Co kilka sekund umiera człowiek z powodu powikłań cukrzycy, co dziesięć sekund rozpoznaje się nowe zachorowanie na cukrzycę, a co pół minuty następuje amputacja nogi chorego, jako powikłanie stopy cukrzycowej. To jedne z niewielu konsekwencji tego podstępnego schorzenia [15], [1]. Cukrzyca jako problem cywilizacyjny od kilku już lat stała się przedmiotem badań i analiz wielu naukowców reprezentujących liczne dziedziny naukowe. Problematyka cukrzycy jest interdyscyplinarna ze względu na zasięg jej kosztów, w wymiarze indywidualnym, społecznym oraz globalnym, konsekwencji psychologicznych, biologicznych, ekonomicznych itp. Największe koszty generują towarzyszące cukrzycy powikłania, którym można zapobiegać lub przynajmniej minimalizować, gdy

choroba jest wyrównana. Kierunki terapeutyczne w leczeniu cukrzycy to: leczenie hipoglikemizujące, utrzymanie prawidłowej masy ciała, aktywność ruchowa, leczenie dietetyczne, samokontrola. Walkę z chorobą wspomagają rozwój nauki, w tym również medycyny, nowe rozwiązania technologiczne, informatyzacja, cyfryzacja czy dynamiczny rozwój genetyki. Interwencje w genom czy nanotechnologie nie zawsze mają bezpośrednie przełożenie na obniżenie wskaźnika śmiertelności spowodowanej chorobami cywilizacyjnymi. Każdego dnia, najwięcej osób umiera z powodu chorób związanych z wyborami względem zdrowia, z powodu chorób dietozależnych, w tym cukrzycy [3]. Efektywna terapia cukrzycy nieodłącznie wiąże się z edukacją diabetologiczną, a wyrównanie choroby to nie tylko wartości normoglikemii, ale także prawidłowa masa ciała, ciśnienie tętnicze, prawidłowy poziom parametrów laboratoryjnych, takich jak: lipidogram, witaminy, hormony oraz właściwe wybory względem zdrowia. Takie całościowe spojrzenie na problematykę cukrzycy ma znaczenie w prewencji powikłań i poprawia szanse i jakość życia pacjenta. Opieka diabetologiczna powinna mieć zatem charakter interdyscyplinarny, a edukacja diabetologiczna stać się kluczowym jej elementem i priorytetem [19]. Analiza problematyki cukrzycy w Polsce, zarówno w temacie terapii, jak i prewencji, ukazuje wiele problemów politycznych, ekonomicznych, medycznych i społecznych. Wybrane problemy dotyczą na przykład braku specjalistów. W Polsce istnieje niedobór lekarzy diabetologów, ich liczba zmniejszyła się o blisko 19%, tj. z 1119 do 1329. Optymalną wartością byłaby liczba 1585. Przez problemy kadrowe wzrasta liczba pacjentów oczekujących na wizytę w poradni diabetologicznej. W ostatnim kwartale 2017 roku wyniosła około 700 osób oczekujących pilnych oraz ponad 25 tysięcy przypadków stabilnych [21].

Dużą trudnością jest brak świadczenia edukacyjnego w refundacji. Pacjenci z rozpoznaną cukrzycą w niewystarczającym stopniu otrzymują edukację w formie szkoleń i instrukcji w zakresie przyjmowania hipoglikemizujących leków doustnych czy insuliny, samokontroli i stylu życia. Istnieją opracowania przygotowane zarówno przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne, jak i Polską Federację Edukacji w Diabetologii (PFED), dotyczące zaleceń i standardów edukacji diabetologicznej, ale nie ma źródeł finansowania [14]. Brak profilaktyki powikłań, dokładnej diagnostyki, która miałaby przełożenie na opóźnienie rozwoju powikłań cukrzycy oraz minimalizowanie ich rozwoju. Analiza dokumentacji medycznej 128 pacjentów leczonych przez lekarza POZ wykazała, że w dokumentacji tylko dwóch pacjentów (1,6%) odnotowano skierowanie ich raz w roku na zalecane badania diagnostyczne, a tylko jeden pacjent (0,8%) został skierowany raz w roku do pięciu specjalistów na konsultacje. Spośród 121 osób, niektórych skierowano do jednego specjalisty, a niektórych do żadnego. Natomiast analiza dokumentacji 269 pacjentów leczonych lub konsultowanych przez diabetologa

wykazała, że tylko siedmiu pacjentów (2,6%) skierowano raz w roku na wszystkie badania diagnostyczne (7), a żadnego pacjenta nie skierowano raz w roku do pięciu specjalistów na konsultacje.

Zwiększono środki finansowe na leczenie powikłań cukrzycy w ambulatoryjnej opiece specjalistycznej (o ponad 17%). Wprowadzono także nowy rodzaj świadczenia dla pacjentów diabetologicznych, którego celem jest kompleksowe leczenie ran przewlekłych (KLRP). Jednak z tego świadczenia mogli skorzystać pacjenci na terenie tylko czterech województw, bo tylko tam wojewódzkie oddziały NFZ je finansowały. NFZ zapewnił także kompleksową, ambulatoryjną opiekę specjalistyczną (tzw. KAOS-cukrzyca). Jednak świadczenia w ramach KAOS realizowano tylko na terenie 11 oddziałów NFZ. Tym samym nie zapewniono wszystkim pacjentom równego dostępu do tego typu świadczeń na terenie kraju [13], [14], [15], [16], [21]. Narodowy Fundusz Zdrowia refunduje zabiegi wykonywane w obrębie stóp tylko, gdy przeprowadzają je ortopedzi, chirurdzy lub dermatolodzy. W wykazie świadczeń refundowanych nie znajdziemy zatem poradni podologicznych. Pacjent, niestety, nie otrzyma zwrotu kosztów za zabiegi kosmetyczne odbywające się w prywatnych gabinetach podologicznych, choć w wielu przypadkach mogą oszczędzić poważnego bólu i pomóc w zatrzymaniu procesu chorobotwórczego. Ponadto brak konsultacji dietetycznych – permanentnie popełniane są błędy żywieniowe przez pacjentów, przyczyniające się do występowania wielu zaburzeń metabolicznych ustroju. Stwierdza się brak współpracy pomiędzy specjalistami diabetologicznymi oraz lekarzami podstawowej opieki zdrowotnej. W wielu przypadkach lekarze podstawowej opieki zdrowotnej zaniedbują wywiady o stanie zdrowia pacjenta i istotnych chorobach oraz problemach medycznych mających znaczenie przy diagnozowaniu cukrzycy oraz prewencję powikłań u pacjentów z rozpoznaną chorobą. Często nie są przestrzegane zalecenia PTD w kwestii kierowania pacjentów na badania diagnostyczne i konsultacje specjalistyczne, jak i przestrzegania ich częstotliwości [13]. Celem niniejszych rozważań badawczych jest ukazanie problemu, przedstawienie zagadnień ekonomicznych cukrzycy, a przede wszystkim podkreślenie znaczenia prewencji cukrzycy oraz weryfikacja hipotezy badawczej: stwierdzono dysproporcję pomiędzy kosztami prewencji oraz leczeniem powikłań cukrzycy.

Metody badawcze

Metody badawcze wykorzystane w niniejszej pracy to analiza dokumentów, tj. raportów badawczych światowych, europejskich i polskich dotyczących kosztów społeczno-ekonomicznych cukrzycy, analiza informacji udostępnionych przez Lubuski Oddział NFZ za rok 2017, wykorzystanie danych

z bazy Eurostat, GUS, prac naukowych oraz cenników usług medycznych wybranych placówek ochrony zdrowia.

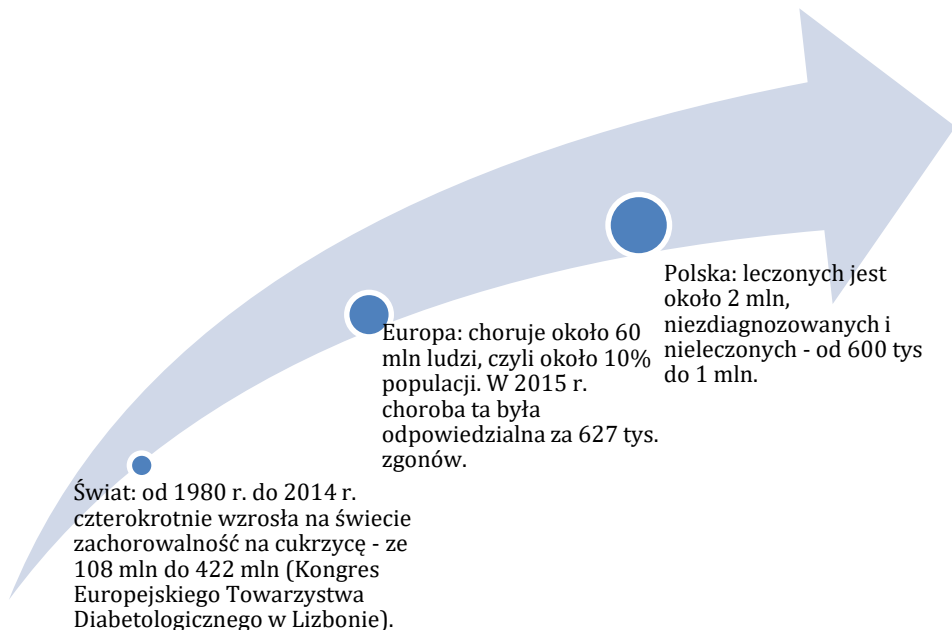
Wyniki badań

Cukrzyca w ciągu najbliższych 10 lat stanie się jednym z największych problemów zdrowotnych współczesnego świata. Jeszcze w 1985 roku z najbardziej wiarygodnych danych wynikało, że na cukrzycę choruje 30 milionów ludzi na całym świecie; 15 lat później liczbę chorych określano już na nieco ponad 150 milionów. W 2010 roku szacowano liczbę chorych na około 300 milionów. IDF szacuje, że liczba ta wzrośnie do 592 mln do 2035 roku. Jeśli dynamika wzrostu zapadalności na tę chorobę zostanie utrzymana, w 2030 roku choroby niezakaźne pochłoną aż 58 mln osób [18]. Eksperci wyjaśniają ten niepokojący wzrost czynnikami związanymi głównie ze stylem życia, takimi jak niewłaściwy sposób odżywiania, niedostateczna aktywność fizyczna, otyłość, nadużywanie alkoholu [15], [1].

Poważnym problemem jest nie tylko sama epidemia niezakaźnej cukrzycy i jej skutki zdrowotno-społeczne, ale również stale rosnące koszty ekonomiczne. Do ogromnego wzrostu kosztów w największym stopniu przyczyniają się powikłania tego schorzenia. Międzynarodowa Federacja Diabetologiczna (IDF) ocenia, że w 2013 roku na całym świecie przekroczyły one 827 mld dol. W Europie w 2015 roku koszty bezpośrednie i pośrednie przekroczyły 156 mld dol. Niepokojące jest tempo, w jakim wydatki te zwiększają się: w okresie od 2003 do 2013 roku wzrosły one na świecie aż trzykrotnie. Związane jest to z coraz większymi wydatkami na leczenie tej choroby, zarówno na leki obniżające poziom glukozy we krwi, jak i leczenie samych powikłań. Większości chorych (72%) na cukrzycę w chwili rozpoznania choroby towarzyszy co najmniej jeden rodzaj powikłania. U co czwartego pacjenta (24%) występuje kumulacja powikłań o charakterze makro-, jak i mikroangiopatii. U chorych z mikroangiopatią rozpoznaje się neuropatię (28%), mikroalbuminurię (20%) i retinopatię (20%) [2], [6]. Pacjenci są zagrożeni utratą wzroku lub jego uszkodzeniem, amputacją kończyn dolnych, niewydolnością nerek, leczoną metodą dializoterapii, oraz najczęściej powikłaniami sercowo-naczyniowymi, takimi jak udar, zawał serca czy inne incydenty sercowo-naczyniowe [15], [2].

Roczne bezpośrednie koszty terapii chorego na cukrzycę typu 2. w Europie, bez towarzyszących powikłań, wyniosły 1505 euro. Obecność zmian o charakterze mikroangiopatii zwiększała koszty o 70%, tj. do 2563 euro, a powikłania o charakterze makroangiopatii powodowały co najmniej dwukrotny wzrost wydatków (3148 euro). Współistnienie obu tych powikłań generowało 3,5-krotny wzrost bezpośrednich kosztów (5226 euro) [6]. Bada-

nie potwierdziło, iż zapobieganie powikłaniom cukrzycy nie tylko przynosi korzyści samym pacjentom, ale też przyczynia się do ogólnej redukcji kosztów choroby [7], [8].



Ryc. 1. Epidemiologia cukrzycy w Polsce, Europie i na świecie [2]

Według aktualnych danych w Polsce na cukrzycę choruje ponad 3 mln osób, przy czym ponad 800 tys. nie ma świadomości choroby. Wydatki na hospitalizację, opiekę ambulatoryjną i świadczenia podstawowej opieki zdrowotnej związane z cukrzycą przekroczyły w 2012 roku wartość 430 mln zł. W tym samym okresie ZUS zarejestrował ponad 890 tys. dni absencji chorobowej spowodowanej cukrzycą. Świadczenia poniesione przez Fundusz Ubezpieczeń Społecznych, budżet państwa oraz pracodawców, z tytułu czasowej niezdolności do pracy, wyniosły 438 mln zł. Dodatkowo na świadczenia z tytułu renty inwalidzkiej przeznaczono 367 mln zł. Chorzy na cukrzycę w Polsce generują koszty opieki medycznej, które są przeciętnie dwa do trzech razy większe niż u pacjentów bez cukrzycy, dobranych pod względem wieku i płci [17]. Wydatki bezpośrednie związane z terapią cukrzycy to koszty hospitalizacji pacjentów, leczenia i konsultacji ambulatoryjnych oraz nagłych interwencji związanych z powikłaniami. Ponadto dużym wydatkiem dla państwa jest refundacja leków hipoglikemizujących, badania laboratoryjne oraz diagnostyczne. Największe koszty związane są z terapią powikłań, takich jak: dializoterapia, ostre i przewlekłe incydenty niedokrwienne, tera-

pia stopy cukrzycowej czy amputacje. Poza wydatkami bezpośrednimi ogromnym obciążeniem dla ekonomii państwa są koszty pośrednie wynikające z absencji chorobowej, przedwczesnych rent czy zasiłków chorobowych, bierności zawodowej. Stanowi to duże obciążenie dla systemu świadczeń zdrowotnych. Cukrzyca i jej powikłania mogą skutkować utratą możliwości wykonywania pracy. Wydatki ZUS na świadczenia związane z niezdolnością do pracy spowodowanej cukrzycą typu 2. wyniosły w 2016 roku blisko 120 mln zł, w tym wydatki na renty blisko 79 mln zł, (ponad 65%), a wydatki z tytułu absencji chorobowej blisko 36 mln zł (30%) [15], [6], [9], [12].

Na koniec 2016 roku liczba chorych na cukrzycę typu 2., według danych NFZ, wynosiła ponad 1,6 mln osób, co ukazuje tendencję wzrostową w odniesieniu do roku 2015. Dane te są zaniżone, albowiem część osób cierpiących na tę chorobę pozostaje niezdiagnozowana. Łączne koszty leczenia pacjentów chorych na cukrzycę typu 2., nieuwzględniające leczenia powikłań, sfinansowane przez NFZ, wyniosły 1,7 mld zł w 2016 roku, co stanowi wzrost o około 8,5% w stosunku do 2015 roku. Wśród kosztów leczenia cukrzycy dominowały koszty refundacji leków i wyrobów medycznych, które stanowiły w 2015 roku 72%, w 2016 roku – 73%, a w 2017 roku (I półrocze) 76% całkowitych kosztów. Porady w podstawowej opiece zdrowotnej stanowiły 15% całkowitych kosztów w 2015 i 2016 roku, i 10% w 2017 roku (I półrocze); leczenie szpitalne – 8% w 2015 roku, 7% w 2016 roku i 7% w 2017 roku (I półrocze), a leczenie ambulatoryjne – 5% w 2015 i 2016 roku oraz 7% w 2017 roku (I półrocze). Chorobowość cukrzycy w województwie lubuskim również wzrasta. Obecnie w województwie na cukrzycę choruje blisko 6% mieszkańców. Poniżej, w tabeli 1, przedstawiono zestawienia typów cukrzycy zgodnie z danymi z NFZ z roku 2017 oraz świadczenia refundowane (wykres 1) związane z chorobą oraz powikłania (ryc. 3) [7], [8], [10], [12].

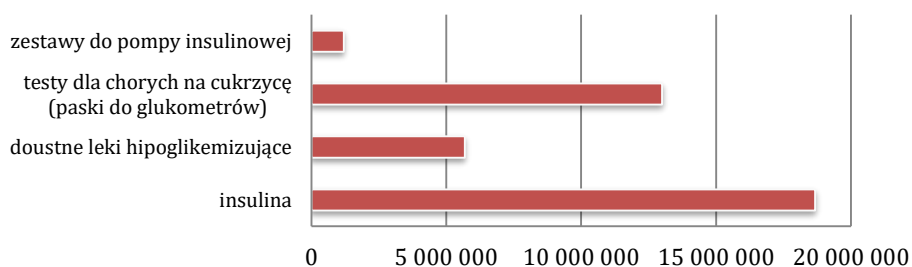
Jak ukazują dane w tabeli, największa zachorowalność przypada po 40 roku życia, wówczas diagnozuje się najwięcej cukrzyc. Niestety, rozpoznaniu towarzyszy najczęściej leczenie powikłań. Pacjenci trafiają do szpitala z udarem, zawałem serca, itp., wówczas okazuje się, że pierwotnym źródłem problemów zdrowotnych mogła być cukrzyca. Skuteczna prewencja i opóźnienie rozwoju cukrzycy typu 2. możliwa jest (zgodnie z zaleceniami PTD) dzięki badaniom przesiewowym dotyczącym rozpoznania stanu przedcukrzycowego poprzez wykonywanie oznaczenia glikemii na czczo lub testu tolerancji glukozy OGTT. Następnie osoby obciążone wysokim ryzykiem rozwoju cukrzycy typu 2. należy poddać odpowiedniej edukacji na temat zasad zdrowego stylu życia [10], [11]. Koszt badania OGTT to około 10 zł. Większość pacjentów przez całe życie nie ma wykonanego tego badania, głównie ze względu na oszczędności w POZ. Pacjenci około 60. roku życia to już tysiące chorych, którym profilaktyka jest już niepotrzebna, ponieważ nie tylko

mają rozpoznaną cukrzycę, ale także jej powikłania związane z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej. Koszt leczenia takich pacjentów jest już wysoki, kilkakrotnie wyższy niż pacjentów bez cukrzycy, a takich pacjentów jest ilościowo trzy razy tyle, co w odniesieniu do 40. roku życia. Profilaktyka cukrzycy, w którą można wliczyć badanie OGTT oraz kilka spotkań edukacyjnych, to koszty do 500 zł, czyli tyle, co koszt doby (jeden osobodzień) pacjenta w leczeniu stacjonarnym, na przykład na oddziale chorób wewnętrznych.

Tabela 1. Liczba pacjentów w podziale na grupy wiekowe z rozpoznaniami ICD-10 dotyczącymi cukrzycy leczonych na terenie woj. lubuskiego w roku 2017

Rozpoznanie jednostki chorobowej wg ICD-10	Łączna liczba osób	PRZEDZIAŁY WIEKOWE PACJENTÓW							
		0-18	19-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 i powyżej
E10-E10.9 Cukrzyca insulinozależna (I typu)	10 880	378	422	595	714	1 475	3 432	2 321	1 543
E11-E11.9 Cukrzyca insulinoniezależna (II typu)	51 698	109	300	1 055	2 665	7 556	19 653	12 739	7 621
E12-E12.9 Cukrzyca związana z niedożywieniem	28			1	2	3	11	6	5
E13-E13.9 Inne określone postacie cukrzycy	812	9	74	173	111	141	191	85	28
E14-E14.9 Cukrzyca nieokreślona	1 250	24	46	84	89	190	432	262	123
SUMA	56 821	451	713	1 626	3 089	8 205	20 982	13 553	8 202

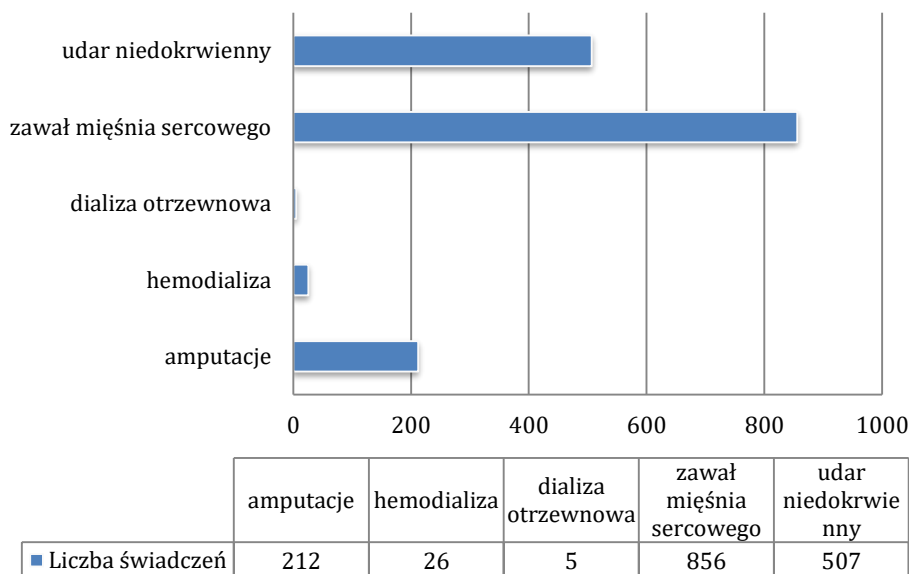
Źródło. Dane z NFZ.



	insulina	doustne leki hipoglikemizujące	testy dla chorych na cukrzycę (paski do glukometrów)	zestawy do pompy insulinowej
Wartość refundacji NFZ	18 669 192,26	5 692 633	12 997 602,39	120 2040

Wykres 1. Wartość refundacji NFZ – lubuskie 2017 [opracowanie własne na podstawie danych z NFZ]

Źródło: dane z NFZ.



Wykres 2. Liczba świadczeń związanych z leczeniem powikłań NFZ – lubuskie 2017 [opracowanie własne na podstawie danych z NFZ]

Źródło: dane z NFZ.

Dodatkowo koszty leczenia powikłań cukrzycy są znacznie wyższe niż samej choroby – w leczeniu szpitalnym ponad trzykrotnie. Koszty leczenia powikłań w ramach hospitalizacji (2015–2016) dotyczą przede wszystkim leczenia chorób serca – 86%, udarów – 11%, zespołu stopy cukrzycowej – 2%, oraz niewydolności nerek [6], [18].

Zakończenie

Terapia oraz prewencja cukrzycy zostały uznane za priorytet zdrowotny w wielu państwach, w tym również w Polsce. Na największą uwagę zasługuje edukacja diabetologiczna, która w przypadku cukrzycy jest jedyną strategią mogącą obniżyć koszty terapii, jak również zapobiec rozwojowi choroby bądź jej powikłań. Cukrzyca jest chorobą, o której przebiegu w ogromnym stopniu decyduje sam pacjent, stąd potrzeba edukacji zdrowotnej jest niezbędna. Odpowiednia profilaktyka może nie dopuścić do rozwoju ciężkich powikłań cukrzycy lub znacznie ten rozwój opóźnić. Tylko intensywna edukacja połączona ze zmianami behawioralnymi pacjentów daje szansę na długofalowe i korzystne efekty. Dysproporcja pomiędzy bezpośrednimi kosztami ekonomicznymi leczenia cukrzycy a kosztami prewencji jest wyraźna.

Wykonanie badania OGTT ukazującego zaburzenia gospodarki węglowodanowej już w okresie przedcukrzycowym pozwala na opóźnienie zachorowania i wdrożenie edukacji mającej na celu niedopuszczenie do powikłań. Koszt badania to 10 zł, cena oznaczenia poziomu glikemii to 5 zł. Wciąż jednak wielu pacjentów po czterdziestym roku życia nie ma wykonywanych żadnych testów przesiewowych. Trafiają do szpitala z powodu incydentu niedokrwiennego i wówczas diagnozowana jest cukrzyca i towarzyszy jej już szereg powikłań. Uwzględniając do tego straty osobiste, rodzinne, społeczne oraz wydatki pośrednie, nakłady te wzrastają kilkakrotnie. Mimo to w perspektywie medycznej i społecznej profilaktyka jest obszarem zaniedbanym, gałęzią, w której łatwo wdrożyć system oszczędności. Badania prowadzone w USA pokazały, że zwiększenie opieki diabetologicznej skutkuje zmniejszeniem powikłań. Mimo to inwestycja w opiekę diabetologiczną w Polsce jest najniższa w Europie, przykładowo 10 razy mniejsza niż w Norwegii. Ekspertki podkreślają, że konieczne jest upowszechnienie profilaktyki cukrzycy oraz wczesne jej wykrywanie, bo tylko w ten sposób można ograniczyć zachorowalność na to schorzenie, jak i powikłania, do których ono prowadzi [12], [13]. Cukrzycę uważa się za chorobę cywilizacyjną, której leczenie, od momentu rozpoznania, trwa całe życie. Jest to schorzenie modyfikowalne, na które sam pacjent ma ogromny wpływ. Właściwe schematy behawioralne opóźniają rozwój powikłań, zapobiegają przedwczesnemu inwalidztwu, a nawet śmierci. Już w 2004 roku pojawiły się informacje o tym, że markerem jakości opieki nad stopą cukrzycową jest ilość amputacji [4]. Z roku na rok liczba amputacji wzrasta – proporcjonalnie do wzrostu liczby nowych przypadków cukrzycy, wzrastają też koszty rehabilitacji i terapii, koszty społeczno-ekonomiczne, absencji zawodowej. Profilaktyką amputacji są zabiegi podologiczne. Koszt pielęgnacyjnego zabiegu podologicznego to około 100 zł. Wielu tragediom można zapobiec, inwestując w prewencję diabetologiczną. Potrzeba efektywnych, intensywnych oraz indywidualnych działań edukacyjnych jako narzędzia skutecznego obniżenia kosztów cukrzycy, co winno być priorytetem [1]. Koszty terapii powikłań są dużo wyższe niż koszty profilaktyki. Zachowania prozdrowotne zmniejszają ryzyko i opóźniają wystąpienie niepełnosprawności pacjentów, czyli konieczności udzielania wsparcia socjalnego, potencjalnie opóźniają również wystąpienie przedwczesnych zgonów. Korzyści ekonomiczne wynikające ze stymulacji zachowań prozdrowotnych są konsekwencją obniżania zarówno pośrednich, jak i bezpośrednich kosztów medycznych [10], [18]. Inwestycja w programy profilaktyczne, mające na celu eliminowanie bądź ograniczanie czynników ryzyka rozwoju cukrzycy, to wyzwanie globalne dla władz publicznych, administracji rządowej i samorządowej. Rozpoznanie stanu przedcukrzycowego, zapobieganie rozwojowi cukrzycy oraz skuteczna edukacja pacjentów z wyrównaną cukrzycą to najważniejsza strategia oszczędności

w państwie. Skutkiem takiej strategii byłoby także ograniczenie dramatów i cierpienia w wymiarze indywidualnym oraz rodzinnym, czyli kosztów niefinansowych [10], [18], [20]. Niezbędne są jednak zmiany systemowe i wielosektorowe, a nie tylko incydentalne akcje czy ograniczone terytorialnie programy

Bibliografia

- [1] Analizy Komitetu Zdrowia Publicznego PAN, *Cukrzyca w Polsce – pierwsze kompletne i wiarygodne opracowanie*, www.institutpwn.pl/cukrzyca-w-polsce-analiza-komitetu-zdrowia-publicznego-pan.
- [2] Becerra-Tomas N., Estruch R., Bullo M., *Increased serum calcium levels and risk of type 2 diabetes in individuals at high cardiovascular risk*, „Diabetes Care” 2014, 37, ss. 3084–3091.
- [3] Jeffcoate W.J., van Houtum WH., *Amputation as a marker of quality of care*, „Diabetologia” 2004, 47, s. 2051.
- [4] Gerstein H.C., Santaguida P., Raina P., Morrison K.M. et al., *Annual incidence and relative risk of diabetes in 22 people with various categories of dysglycemia: a systematic overview and meta-analysis of prospective studies*, „Diabetes Res Clin Pract.” 2007, 78(3), ss. 305–312.
- [5] Główny Urząd Statystyczny. Departament Badań Społecznych i Warunków Życia Urząd Statystyczny w Krakowie, *Zdrowie i ochrona zdrowia w 2016*, Warszawa 2017.
- [6] Grassmann V., Schmitt V.H., Zeller T. i wsp., *Profile of the immune and inflammatory response in individuals with prediabetes and type 2 diabetes*, „Diabetes Care” 2015, 38, ss. 1356–1364.
- [7] Grzeszczak W., *Czy można zapobiegać rozwojowi cukrzycy typu 2 – co nowego opublikowano na ten temat na początku 2015 roku?*, „Choroby Serca i Naczyn” 2015, t. 12, nr 4, ss. 223–2326.
- [8] *2017 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of Diabetes Poland*, „ClinDiabet” 2017; 6, Suppl. A: A1–A80. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 8th edn. Brussels, Belgium: International [http: www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org) 03 October 2016.
- [9] Kokozka-Paszkot J., *Koszty leczenia osób w wieku podeszłym chorych na cukrzycę*, „Geriatrics” 2009, 3, ss. 73–85.
- [10] Kurpas D. i wsp., *Programy promocji zdrowia i profilaktyki chorób – przykłady z Europy i USA*, „Family Medicine & Primary Care Review” 2015, 17, 2, s. 154.
- [11] Liao W.-C., Li C.-R., Lin Y.-C., et al., *Healthy behaviors and onset of functional disability in older adults: results of a National Longitudinal Study*, „J. Am. Geriatr. Soc.” 2011, 59(2), ss. 200–206.

- [12] Lubuski Oddział Wojewódzki NFZ, Załącznik nr 1 do pisma znak: WSOZ-II.0123.28.2018. Departament Ochrony Zdrowia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze. Program polityki zdrowotnej wczesnego wykrywania oraz zapobiegania rozwojowi cukrzycy i jej powikłaniom wśród osób w wieku aktywności zawodowej, zamieszkujących teren województwa lubuskiego.
- [13] Mackey R.H., Mora S., Bertoni A.G., *Lipoprotein particles and incident type 2 diabetes in the multi-ethnic study of atherosclerosis*, „Diabetes Care” 2015, 38, ss. 628–636.
- [14] Małecki M., *Stan opieki diabetologicznej w Polsce*. 2017. www.mojacukrzyca.pl Ministerstwo Zdrowia. Departament Polityki Zrowotnej. Program polityki zdrowotnej pn.: Program prewencji i leczenia cukrzycy w Polsce na lata 2006–2008, <http://www2.mz.gov.pl/wwwmz/index>.
- [15] Miller C.K., Bauman J., *Goal setting, an integral component of effective diabetes care*, „Curr. Diab. Rep.” 2014, 14, s. 509.
- [16] Ministerstwo Zdrowia. Programy Zdrowotne. Narodowy Program Przeciwdziałania Chorobom Cywilizacyjnym. Moduł II – Narodowy Program Profilaktyki i Edukacji Diabetologicznej na rok 2012, www2.mz.gov.pl/wwwmz/index Polska w stanie przedcukrzycowym – raport z badań.
- [17] Płaczkowska S., Kokot I., Pawlik-Sobecka L., Kołaczek A., Małolepsza E., *Indices of insulin resistance in Wrocław university students – preliminary report*, „Family Medicine & Primary Care Review” 2013, 15, 3, ss. 370–371.
- [18] Shaw B.A., Agahi N., *A prospective cohort study of health behavior profiles after age 50 and mortality risk*, „BMC Public Health” 2012; 12(1), s. 803.
- [19] Zozulińska-Ziółkiewicz D., Wolnik B., Wender-Ożegowska E. et al., *Compliance in diabetes – target or way to success?*, „ClinDiabet” 2016, 5, 1, ss. 32–39.
- [20] www.nfz.gov.pl
- [21] www.stat.gov.pl
- [22] www.ec.europa.eu
- [23] www.cukrzycapolska.pl

Costs of treatment and prevention of diabetes

Summary: The article presents the issue of constantly rising costs associated with the treatment of diabetes – a civilization disease of the 21st century. Based on the literature data, there was a huge disproportion between the costs of prevention and the treatment of diabetes complications. The problem of prevention is debatable, mainly due to its limited territorial coverage and incidentality, while the needs are multi-sectoral and require systemic changes.

Keywords: costs, therapy, prevention, diabetes.