

**UCHWAŁA NR
RADY POWIATU W KRAKOWIE**

z dnia 2026 r.

w sprawie przyjęcia Programu polityki zdrowotnej pn. „Program polityki zdrowotnej Profilaktyki i diagnostyki cukrzycy w powiecie krakowskim”

Na podstawie art. 4 ust. 1 pkt 2 i art. 12 pkt. 11 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (tj. Dz. U. 2025 r., poz. 1684 z późn. zm.) art. 8, art. 48 ust. 1, art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1461 ze zm.), Rada Powiatu w Krakowie uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Program polityki zdrowotnej pn. „Program polityki zdrowotnej Profilaktyki i diagnostyki cukrzycy w powiecie krakowskim”, opracowany na podstawie Rekomendacji 7/2024 z dnia 11 grudnia 2024 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki cukrzycy typu 2, w brzmieniu jak załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. 1. Na realizację Programu w 2027 roku przeznacza się środki finansowe w wysokości 151 000,00 zł (słownie: sto tysięcy złotych 00/100).

2. Finansowanie Programu w latach 2028–2031 uzależnione jest od zabezpieczenia środków finansowych w budżecie Powiatu Krakowskiego w poszczególnych latach oraz od ujęcia Programu w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

§ 4. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Powiatu w Krakowie.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

AKCEPTUJĘ

Kraków, dn.

Oznaczenie i podpis osoby zatwierdzającej
program polityki zdrowotnej
do realizacji



**Program polityki zdrowotnej
Profilaktyki i diagnostyki cukrzycy
w powiecie krakowskim
czas realizacji: 2027 – 2031 (60 miesięcy)**

Kraków, kwiecień 2026

Program został opracowany we współpracy ze Stowarzyszeniem CEESTAHC, na podstawie treści Rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 7/2024 z dnia 11 grudnia 2024 r. w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki cukrzycy typu 2, o której mowa w w art. 48aa ust. 5 lub 6 (art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1938, 2110, 2217, 2361 i 2434)

SPIS TREŚCI

INDEKS SKRÓTÓW	3
1. OPIS PROBLEMU ZDROWOTNEGO	5
1.1. Problem zdrowotny – stan przedcukrzycowy i cukrzyca	5
1.2. Epidemiologia cukrzycy	11
1.3. Diagnostyka cukrzycy i ocena ryzyka powikłań	21
1.4. Populacja docelowa	24
1.5. Obecne postępowanie	25
1.6. Uzasadnienie potrzeby wdrożenia Programu	30
2. CELE PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ I MIERNIKI EFEKTYWNOŚCI JEGO REALIZACJI	40
2.1. Cel główny	40
2.2. Cele szczegółowe	40
2.3. Mierniki efektywności realizacji programu polityki zdrowotnej	40
3. CHARAKTERYSTYKA POPULACJI DOCELOWEJ ORAZ CHARAKTERYSTYKA INTERWENCJI, JAKIE SĄ PLANOWANE W RAMACH PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ	42
3.1. Populacja docelowa	42
3.2. Kryteria kwalifikacji do udziału w programie polityki zdrowotnej oraz kryteria wyłączenia z programu polityki zdrowotnej	43
3.3. Tryb zapraszania	45
3.4. Sposób udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach programu polityki zdrowotnej	45
3.5. Sposób zakończenia udziału w programie polityki zdrowotnej	51
4. ORGANIZACJA PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ	53
4.1. Etapy programu polityki zdrowotnej i działania podejmowane w ramach etapów	53
4.2. Warunki realizacji programu polityki zdrowotnej dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych	54
4.3. Sposób zakończenia udziału w Programie i możliwości kontynuacji otrzymywania świadczeń zdrowotnych, jeżeli istnieją wskazania	56
5. SPOSÓB MONITOROWANIA I EWALUACJI PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ	57
5.1. Monitorowanie	57
5.2. Ewaluacja	59
5. BUDŻET PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ	61
6.1. Koszty jednostkowe	61
6.2. Koszty całkowite	62
6.3. Źródła finansowania	62
7. ZAŁĄCZNIKI	63

INDEKS SKRÓTÓW

AACE/ACE	Amerykańskie Stowarzyszenie Endokrynologów Klinicznych (<i>American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology</i>)
ADA	Amerykańskie Stowarzyszenie Diabetologiczne (<i>American Diabetes Association</i>)
AOTMiT	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
BI	Insulina bazalna (<i>Basal Insulin</i>)
BMI	Wskaźnik masy ciała (<i>Body Mass Index</i>)
CADTH	Kanadyjska agencja HTA (<i>Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health</i>)
CDA	Kanadyjskie Towarzystwo Diabetologiczne (<i>Canadian Diabetes Association</i>)
CGM/ rt CGM	System ciągłego monitorowania stężenia glukozy (ang. Continuous Glucose Monitoring) System ciągłego monitorowania stężenia glukozy w czasie rzeczywistym (ang. Real time Continuous Glucose Monitoring)
CHD	Choroba niedokrwienna serca (ang. Coronary heart disease)
DPP-4	Dipeptydylo-peptydaza-4 (<i>Dipeptidyl peptidase-4</i>)
EASD	Europejskie Stowarzyszenie Badań nad Cukrzycą (<i>European Association for the Study of Diabetes</i>)
EMA	Europejska Agencja Leków (<i>European Medicines Agency</i>)
ESC	Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne (<i>European Society of Cardiology</i>)
Gla	Insulina glargine
GLP-1	Agonista receptora glukagonopodobnego peptydu-1 (<i>Glucagon-like peptide-1 Agonist Receptor</i>)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
HAS	Francuska agencja HTA (<i>Haute Autorité de Santé</i>)
HbA1c	Hemoglobina glikowana (<i>Glycated hemoglobin</i>)
HHS	zespół hiperglikemiczno-hiperosmolarny (ang. Hyperosmolar hyperglycemic syndrome)
IDF	Międzynarodowa Federacja Diabetologiczna (<i>International Diabetes Federation</i>)
IFG	Nieprawidłowa glikemia na czczo (ang. Impaired fasting glucose)
IGT	Nieprawidłowa tolerancja glukozy (ang. Impaired glucose tolerance)
JGP	Jednorodne Grupy Pacjentów
JST	Jednostka/i Samorządu Terytorialnego
LAA	Długo działające analogi insuliny (<i>Long-acting insulin analogues</i>)
MET	Metoformina
MIX	Mieszanki insulinowe (<i>Premixed insulin</i>)
MPZ	Mapy potrzeb zdrowotnych
MZ	Ministerstwo Zdrowia
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia
NICE	Agencja Oceny Technologii Medycznych w Anglii i Walii

(National Institute for Clinical Excellence)

NIZP-PZH PIB	Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny Państwowy Instytut Badawczy
NPH	Insulina ludzka o pośrednim czasie działania <i>(Neutral Protamin Hagedorn)</i>
NPZ	Narodowy Program Zdrowia
NZOZ	Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej
OAD	Doustny lek przeciwcukrzycowy <i>(Oral Antidiabetic Drug)</i>
OGTT	Doustny test obciążenia glukozą <i>(Oral Glucose Tolerance Test)</i>
OIPiP	Okręgowa Izba Pielęgniarek i Położnych
PBAC	Australijska agencja HTA <i>(Pharmaceutical Benefits Advisory Committee)</i>
PIS	Państwowa Inspekcja Sanitarna
POZ	Podstawowa Opieka Zdrowotna
PPZ	Program polityki zdrowotnej
PRISMA	Ang. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) – międzynarodowy standard raportowania przeglądów systematycznych i metaanaliz
Program	Program polityki zdrowotnej z zakresu profilaktyki i diagnostyki cukrzycy w powiecie krakowskim
PTD	Polskie Towarzystwo Diabetologiczne
RAA	Szybkodziałające analogi insuliny <i>(Rapid-acting insulin analogues)</i>
RCT	Badanie randomizowane (ang. Randomized controlled trial)
r.ż.	Rok życia
SGLT-2	Inhibitor kotransportera sodowo-glukozowego 2 <i>(Sodium-glucose co-transporter-2)</i>
SIGN	Szkocka Międzyuczelniana Sieć Wytycznych <i>(Scottish Intercollegiate Guidelines Network)</i>
SMC	Szkocka agencja HTA <i>(Scottish Medicine Consortium)</i>
SU	Pochodne sulfonilomocznika
T2DM	Cukrzyca typu 2 <i>(Type 2 Diabetes Mellitus)</i>
TZD	Tiazolidynodiony
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia <i>(World Health Organization)</i>
ZHH	Zespół hiperglikemiczno-hipersomalny

1. OPIS PROBLEMU ZDROWOTNEGO

Opracowany program polityki zdrowotnej przedstawia rozwiązania, które są zgodne z rekomendacją Prezesa AOTMiT nr 7/2024 z dnia 11 grudnia 2024 r. w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki cukrzycy typu 2 i zawiera działania edukacyjne wzmacniające modyfikację stylu życia, które są poparte doniesieniami naukowymi i doświadczeniem ekspertów klinicznych

Zgodnie z Rekomendacją Program zawiera:

- działania informacyjno - edukacyjne z zakresu profilaktyki cukrzycy typu 2 skierowane do populacji ogólnej;
- badania przesiewowe z wykorzystaniem pomiaru stężenia glukozy we krwi na czczo w populacji powyżej 45 r.ż. z nadwagą lub otyłością i co najmniej jednym dodatkowym czynnikiem ryzyka cukrzycy typu 2 oraz edukację diabetologiczną,
- interwencje nacelowane na modyfikację stylu życia (przede wszystkim redukcja masy ciała oraz zwiększenie poziomu aktywności fizycznej i modyfikacja diety) skierowane do populacji osób, u których wykryje się nieprawidłowy poziom glukozy we krwi podczas badania przesiewowego oraz osób ze zdiagnozowanym stanem przedcukrzycowym.

Ograniczenia populacji poddanej badaniu przesiewowemu wynikają przede wszystkim z ograniczonego budżetu PPZ oraz pilotażowego charakteru podejmowanych w powiecie krakowskim działań o charakterze programu polityki zdrowotnej w obszarze profilaktyki cukrzycy. Powiat Krakowski planuje realizację programu na okres 5 lat, przy czym po analizie rezultatów pierwszego roku realizacji PPZ bierze pod uwagę zwiększenie budżetu PPZ oraz poszerzenie grupy docelowej o kolejne subpopulacje opisane w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 7/2024 z dnia 11 grudnia 2024 r.

1.1. Problem zdrowotny – stan przedcukrzycowy i cukrzyca

1.1.1. Definicja cukrzycy

Cukrzyca to przewlekła choroba metaboliczna, charakteryzująca się zaburzeniami w metabolizmie węglowodanów, tłuszczów i białek, które wynikają z defektów wydzielania insuliny, jej działania lub obu tych procesów jednocześnie. Najważniejszym objawem cukrzycy jest hiperglikemia, czyli podwyższony poziom glukozy we krwi, który może prowadzić do ostrych i przewlekłych powikłań. Insulina, hormon wydzielany przez komórki β trzustki, jest kluczowym regulatorem poziomu glukozy we krwi. Niedobór tego hormonu lub insulinooporność, czyli obniżona wrażliwość tkanek na jego działanie, prowadzą do zaburzenia równowagi glikemicznej.¹

Cukrzyca typu 2 (T2DM) jest najczęstszą formą cukrzycy, obejmującą około 90-95% przypadków. T2DM charakteryzuje się względnym niedoborem insuliny oraz insulinoopornością, co oznacza, że organizm produkuje insulinę, ale tkanki nie są na nią wystarczająco wrażliwe, co skutkuje niewłaściwym wykorzystaniem glukozy przez

¹ Szczekliki A, Gajewski P. Interna Szczekliki. Kraków 2020.

komórki mięśniowe, tłuszczowe i wątrobowe. Etiologia T2DM jest wieloczynnikowa, a do jej rozwoju przyczyniają się zarówno czynniki genetyczne, jak i środowiskowe, takie jak otyłość i siedzący tryb życia.²

Klasyfikacja cukrzycy, zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), obejmuje różne typy tej choroby, z których każdy ma odmienną etiologię oraz mechanizm rozwoju. W ramach tej klasyfikacji wyróżnia się:

- Cukrzycę typu 1 (T1DM) – insulinozależną, wynikającą z autoimmunologicznego zniszczenia komórek β trzustki, co prowadzi do całkowitego braku insuliny.
- Cukrzycę typu 2 (T2DM) – insulinoniezależną, charakteryzującą się insulinoopornością i względnym niedoborem insuliny.
- Cukrzycę ciążową (GDM) – rozwijającą się w trakcie ciąży, często ustępującą po porodzie, jednak z podwyższonym ryzykiem rozwinęcia cukrzycy typu 2 w późniejszym okresie życia.
- Cukrzycę o znanej etiologii – wynikającą z innych stanów chorobowych, takich jak mukowiscydoza, choroby endokrynologiczne, a także cukrzycę indukowaną lekami (np. glikokortykosteroidami).
- Hybrydowe formy cukrzycy, takie jak powoli rozwijająca się cukrzyca o podłożu immunologicznym u dorosłych oraz cukrzyca podatna na ketozę.³

Zgodnie z klasyfikacją ICD-10, cukrzycę dzieli się na kategorie, które obejmują cukrzycę insulinozależną (E10), insulinoniezależną (E11), związaną z niedożywieniem (E12), inne określone postacie cukrzycy (E13) oraz cukrzycę nieokreśloną (E14). W tej klasyfikacji uwzględniono zarówno czynniki etiologiczne, jak i kliniczne obrazy cukrzycy.⁴

1.1.2. Etiologia i patogeneza

Rozwój cukrzycy typu 2 ma złożoną patogenezę, na którą składają się zarówno czynniki genetyczne, jak i środowiskowe. W patogenezie kluczową rolę odgrywa narastająca insulinooporność, która dotyczy przede wszystkim mięśnie szkieletowe, wątrobę oraz tkankę tłuszczową. W warunkach prawidłowych insulina wspomaga wchłanianie glukozy przez tkanki i hamuje jej nadmierną produkcję w wątrobie. W T2DM, w wyniku insulinooporności, mięśnie i wątroba nie są w stanie skutecznie reagować na insulinę, co prowadzi do kompensacyjnego wzrostu jej wydzielania przez trzustkę. Początkowo hiperinsulinemia pozwala na utrzymanie prawidłowego poziomu glukozy we krwi, ale w miarę postępu choroby, zdolności wydzielnicze komórek β trzustki zostają wyczerpane, prowadząc do trwałej hiperglikemii.⁵

Zidentyfikowano szereg czynników genetycznych, które zwiększają ryzyko rozwoju cukrzycy typu 2, choć dotychczas nie ustalono jednego genu odpowiedzialnego za rozwój tej choroby. Prawdopodobnie cukrzyca typu 2 ma charakter poligenowy, co oznacza, że do jej rozwoju przyczynia się wiele genów o niewielkim wpływie. Insulinooporność może być związana z defektem receptora insulinowego oraz zaburzeniami w funkcjonowaniu białek postreceptorowych. Z kolei do czynników środowiskowych predysponujących do rozwoju T2DM należą przede wszystkim otyłość, zwłaszcza typu wisceralnego, oraz niska aktywność fizyczna. Wraz ze wzrostem wskaźnika masy ciała (BMI – body mass index) oraz stosunku obwodu talii i bioder (WHR, ang. Waist / Hip Ratio) zwiększa się ryzyko rozwoju T2DM. Nadmiar wolnych kwasów tłuszczowych, wydzielanych przez tkankę

² Szczekliki A, Gajewski P. Interna Szczekliki. Kraków 2020.

³ World Health Organization. Classification of diabetes mellitus. Geneva 2019.

⁴ Międzynarodowa klasyfikacja chorób i problemów zdrowotnych. Dostęp: <https://icd10.pl/>

⁵ Szczekliki A, Gajewski P. Interna Szczekliki. Kraków 2020.

tłuszczową, hamuje metabolizm glukozy i nasila wydzielanie insuliny, co z czasem prowadzi do wyczerpania komórek β trzustki i zaburzenia metabolizmu glukozy.⁶

1.1.3. Diagnostyka cukrzycy

Diagnostyka cukrzycy, w szczególności cukrzycy typu 2 (T2DM), ma na celu wczesne wykrycie zaburzeń gospodarki węglowodanowej, co pozwala na wdrożenie odpowiedniego leczenia i zmniejszenie ryzyka wystąpienia powikłań. Cukrzyca typu 2 może rozwijać się przez wiele lat bezobjawowo, co sprawia, że choroba jest często diagnozowana przypadkowo, np. w czasie badań profilaktycznych. Dlatego w diagnostyce stosuje się zarówno badania przesiewowe, jak i bardziej zaawansowane testy laboratoryjne.^{7,8}

Zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) oraz Amerykańskiego Towarzystwa Diabetologicznego (ADA), cukrzycę rozpoznaje się na podstawie jednego z poniższych kryteriów:

- przygodna glikemia $\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl) z typowymi objawami hiperglikemii (wzmoczone pragnienie, wielomocz, osłabienie, spadek masy ciała),
- dwukrotnie oznaczona glikemia na czczo $\geq 7,0$ mmol/l (≥ 126 mg/dl) w przypadku braku objawów klinicznych,
- glikemia $\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl) w 120. minucie doustnym testem obciążenia glukozą - OGTT (ang. *Oral Glucose Tolerance Test*),
- HbA1c $\geq 6,5\%$ (≥ 48 mmol/mol) w przypadku spełnienia standardów diagnostycznych dla tego badania (pomiar metodą HPLC).

Badania przesiewowe w kierunku cukrzycy zaleca się przede wszystkim osobom z grup ryzyka, czyli tym, u których istnieje większe prawdopodobieństwo wystąpienia cukrzycy ze względu na obecność czynników predysponujących. Wśród najważniejszych grup ryzyka znajdują się osoby z nadwagą lub otyłością ($BMI \geq 25$ kg/m²), osoby prowadzące siedzący tryb życia, osoby z dodatnim wywiadem rodzinnym w kierunku cukrzycy, osoby z nadciśnieniem tętniczym lub dyslipidemią, kobiety, które przeżyły cukrzycę ciążową, a także osoby w wieku powyżej 45 lat. Najczęściej stosowane badania przesiewowe to:

- glikemia na czczo – badanie stężenia glukozy we krwi żyłnej pobranej po co najmniej 8 godzinach od ostatniego posiłku:
 - wynik w granicach 3,3–5,5 mmol/l (70–99 mg/dl) - prawidłowy,
 - wynik 5,6–6,9 mmol/l (100–125 mg/dl) - nieprawidłowa glikemia na czczo (ang. *impaired fasting glucose – IFG*),
 - $\geq 7,0$ mmol/l (≥ 126 mg/dl) jest kryterium rozpoznania cukrzycy.
- test doustnej tolerancji glukozy (OGTT) – wykonywany u pacjentów z niejednoznacznymi wynikami glikemii na czczo lub w przypadkach podejrzenia cukrzycy, gdy wynik pomiaru glukozy na czczo wynosi 5,6–6,9 mmol/l. Test ten polega na oznaczeniu stężenia glukozy we krwi na czczo oraz 120 minut po spożyciu roztworu zawierającego 75 g glukozy. Wynik po 120 minutach:
 - poniżej 7,8 mmol/l (140 mg/dl) jest prawidłowy,
 - wynik w granicach 7,8–11,0 mmol/l (140–199 mg/dl) wskazuje na upośledzoną tolerancję glukozy (ang. *impaired glucose tolerance – IGT*),

⁶ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

⁷ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

⁸ Czupryniak L. (2023) Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2023. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Current Topics in Diabetes* 3(1):1–140.

- wynik $\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl) jest kryterium rozpoznania cukrzycy.
- hemoglobina glikowana (HbA1c) – pomiar stężenia HbA1c odzwierciedla średnią glikemię w okresie 2-3 miesięcy, pomiar HbA1c może być również wykorzystany w monitorowaniu skuteczności leczenia cukrzycy:⁹
 - wynik HbA1c poniżej 5,7% (39 mmol/mol) - prawidłowy,
 - wynik w zakresie 5,7–6,4% (39–47 mmol/mol) – stan przedcukrzycowy,
 - wartość $\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol) - rozpoznanie cukrzycy.

Po rozpoznaniu cukrzycy, w celu pełniejszej oceny stanu pacjenta oraz monitorowania postępów leczenia, stosuje się szereg dodatkowych badań, w tym:

- pomiar stężenia peptydu C – peptyd C jest markerem wydzielania insuliny przez komórki β trzustki. Badanie to pozwala ocenić rezerwę wydzielniczą insuliny oraz różnicować typy cukrzycy (np. cukrzycę typu 1 i typu 2).
- oznaczenie ciał ketonowych – obecność ciał ketonowych w moczu lub surowicy krwi świadczy o nasilonej lipolizie i ketogenezie, co jest typowe dla stanu kwasicy ketonowej, szczególnie w cukrzycy typu 1, ale może wystąpić także w cukrzycy typu 2 w warunkach niewyrównania metabolicznego.
- profil lipidowy – cukrzyca typu 2 często współistnieje z zaburzeniami lipidowymi, które zwiększają ryzyko miażdżycy i powikłań sercowo-naczyniowych. Badanie profilu lipidowego obejmuje oznaczenie stężenia cholesterolu całkowitego, cholesterolu frakcji LDL i HDL oraz trójglicerydów.¹⁰

Badania czynnościowe nerek – monitorowanie funkcji nerek jest kluczowe w cukrzycy typu 2, ponieważ nefropatia cukrzycowa jest jednym z najczęstszych powikłań mikroangiopatycznych. Regularne badanie ogólne moczu oraz oznaczenie stężenia kreatyniny i eGFR (szacunkowego współczynnika przesączania kłębuszkowego) pozwalają na wczesne wykrycie uszkodzenia nerek.

1.1.4. Powikłania cukrzycy

Powikłania cukrzycy typu 2 są liczne i obejmują zarówno ostre, jak i przewlekłe uszkodzenia wielu narządów i układów organizmu. Powikłania te mogą znacznie obniżyć jakość życia pacjentów oraz zwiększać ryzyko przedwczesnej śmierci. Wyróżnia się dwa główne typy powikłań cukrzycy: ostre i przewlekłe.

Powikłania ostre cukrzycy są stanami nagłymi, które mogą zagrażać życiu, jeśli nie zostaną odpowiednio szybko rozpoznane i leczone. W cukrzycy typu 2 najczęściej występujące powikłania ostre to:

- kwasica ketonowa – jest to stan nagłego i ciężkiego niedoboru insuliny, który prowadzi do nadmiernego rozkładu tłuszczów, produkcji ciał ketonowych i kwasicy metabolicznej. Objawy obejmują nudności, wymioty, bóle brzucha, oddech o zapachu acetonu, odwodnienie, zaburzenia świadomości, a w ciężkich przypadkach śpiączkę. Jest to typowe powikłanie w cukrzycy typu 1, jednak może również wystąpić w cukrzycy typu 2, szczególnie w warunkach stresu, infekcji czy zaniedbania leczenia.
- zespół hiperglikemiczno-hiperosmolarny (HHS) – charakteryzuje się ekstremalnie wysokim poziomem glukozy we krwi (≥ 33 mmol/l, ≥ 600 mg/dl), który prowadzi do znacznej osmolalności osocza, odwodnienia i zaburzeń elektrolitowych. HHS występuje najczęściej u pacjentów starszych z cukrzycą typu 2, którzy nie są odpowiednio leczeni. Objawy obejmują silne odwodnienie, suchość skóry i błon

⁹ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

¹⁰ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

śluzowych, senność, osłabienie oraz śpiączkę. HHS jest stanem zagrożenia życia, wymagającym intensywnego leczenia.

- kwasica mleczanowa – rzadkie, ale potencjalnie śmiertelne powikłanie, które może wystąpić u pacjentów z cukrzycą typu 2, szczególnie u tych przyjmujących metforminę. Kwasica mleczanowa jest wynikiem nagromadzenia kwasu mlekowego we krwi, co prowadzi do kwasicy metabolicznej. Objawia się dusznością, bólem mięśni, zmęczeniem, bólem brzucha i zaburzeniami świadomości.
- hipoglikemia polekowa – występuje u pacjentów stosujących leki obniżające poziom glukozy, takie jak insulina czy pochodne sulfonilomocznika. Hipoglikemia definiowana jest jako spadek poziomu glukozy we krwi poniżej 3,0 mmol/l (55 mg/dl). Objawy obejmują poty, drżenie, tachykardię, ból głowy, osłabienie, a w ciężkich przypadkach zaburzenia świadomości i drgawki. Hipoglikemia jest stanem nagłym, wymagającym natychmiastowego podania węglowodanów prostych, aby przywrócić prawidłowy poziom glukozy we krwi.¹¹

Powikłania przewlekłe cukrzycy wynikają z długotrwałego utrzymywania się hiperglikemii, która uszkadza naczynia krwionośne i narządy. Powikłania te dzielą się na mikroangiopatyczne (dotyczące małych naczyń krwionośnych) oraz makroangiopatyczne (dotyczące dużych naczyń krwionośnych).

Powikłania mikroangiopatyczne obejmują:

- retinopatię cukrzycową – to jedno z najczęstszych powikłań mikroangiopatycznych cukrzycy, które prowadzi do uszkodzenia naczyń krwionośnych siatkówki oka. Na skutek przedłużającej się hiperglikemii dochodzi do zmian strukturalnych w ścianach naczyń, co skutkuje mikrotętniakami, wybroczynami i w końcowym etapie proliferacją patologicznych naczyń krwionośnych. Zaawansowana retinopatia może prowadzić do odwarstwienia siatkówki, krwotoków do ciała szklistego i utraty wzroku. Regularne badania okulistyczne pozwalają na wczesne wykrycie i leczenie retinopatii cukrzycowej.¹²
- nefropatię cukrzycową – to powikłanie, które prowadzi do postępującego uszkodzenia nerek. W początkowej fazie nefropatia objawia się mikroalbuminurią, czyli obecnością niewielkich ilości albumin w moczu, co jest wskaźnikiem zwiększonej przepuszczalności błony kłębuszkowej. W miarę postępu choroby pojawia się białkomocz, a ostatecznie niewydolność nerek, która może wymagać dializoterapii lub przeszczepienia nerki. Nefropatia cukrzycowa jest jedną z głównych przyczyn schyłkowej niewydolności nerek na świecie.¹³
- neuropatię cukrzycową – obejmuje uszkodzenie nerwów obwodowych oraz autonomicznych, co prowadzi do różnorodnych objawów, w zależności od rodzaju zajętych nerwów. Neuropatia obwodowa objawia się parestezjami, bólem i osłabieniem siły mięśniowej, zwłaszcza w obrębie stóp i dłoni. Neuropatia autonomiczna może powodować zaburzenia funkcji układu pokarmowego, sercowo-naczyniowego oraz układu moczowo-płciowego. Neuropatia przyczynia się także do rozwoju zespołu stopy cukrzycowej, który charakteryzuje się owrzodzeniami, infekcjami i deformacjami stopy.¹⁴

Powikłania makroangiopatyczne obejmują:

- chorobę niedokrwienną serca (CHD) – pacjenci z cukrzycą typu 2 mają znacznie zwiększone ryzyko rozwoju miażdżycy tętnic wieńcowych, co prowadzi do choroby niedokrwiennej serca. CHD zwiększa ryzyko zawału mięśnia sercowego i niewydolności serca. Pacjenci z cukrzycą często nie odczuwają typowych objawów dławicowych, co może opóźniać diagnozę.¹⁵

¹¹ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

¹² Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

¹³ Sieradzki J, Płaczekiewicz-Jankowska E. (2020) Nefropatia cukrzycowa. Dostęp: <http://www.mp.pl/social/chapter/B16.II.13.4.1>.

¹⁴ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

¹⁵ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

- udar mózgu – hiperglikemia i zaburzenia lipidowe u pacjentów z cukrzycą przyspieszają rozwój miażdżycy naczyń mózgowych, co zwiększa ryzyko udaru mózgu. Pacjenci z cukrzycą są bardziej narażeni na udar niedokrwienny niż osoby bez cukrzycy, a rokowanie po udarze jest u nich gorsze.
- niedokrwienie kończyn dolnych – miażdżycza tętnic obwodowych, szczególnie w kończynach dolnych, może prowadzić do ich niedokrwienia, które manifestuje się bólem mięśni (chromanie przestankowe), a w zaawansowanych przypadkach do owrzodzeń i martwicy tkanek. Cukrzyca jest główną przyczyną amputacji kończyn niezwiązanych z urazami.¹⁶

1.1.5. Leczenie cukrzycy

Leczenie cukrzycy typu 2 opiera się na wielokierunkowym podejściu, obejmującym zarówno interwencje niefarmakologiczne, jak i farmakologiczne.¹⁷ Podstawą leczenia cukrzycy typu 2 jest modyfikacja stylu życia. Zmniejszenie masy ciała, zdrowa dieta o niskiej zawartości tłuszczów nasyconych i cukrów prostych, a także regularna aktywność fizyczna mają kluczowe znaczenie w poprawie wrażliwości na insulinę i kontroli glikemii. Zaleca się regularne ćwiczenia fizyczne o umiarkowanej intensywności, takie jak marsze, jazda na rowerze czy pływanie, przynajmniej 150 minut tygodniowo. Ograniczenie spożycia alkoholu oraz zaprzestanie palenia tytoniu są również ważnymi elementami leczenia.¹⁸

Leczenie farmakologiczne rozpoczyna się najczęściej od stosowania metforminy, która zwiększa wrażliwość tkanek na insulinę i zmniejsza produkcję glukozy w wątrobie. W miarę postępu choroby lub gdy metformina nie wystarcza do kontrolowania glikemii, wprowadza się inne leki przeciwcukrzycowe, takie jak inhibitory SGLT-2, agoniści GLP-1 czy leki inkretynowe.¹⁹

W zaawansowanych przypadkach, gdy doustne leki przeciwcukrzycowe nie są skuteczne, konieczne może być wprowadzenie insulinoterapii. Insulina może być stosowana w różnych schematach, zależnie od potrzeb pacjenta. Początkowo stosuje się insulinę bazową, którą wstrzykuje się raz dziennie, a w miarę potrzeby dodaje się insulinę szybko działającą, podawaną przed posiłkami. Intensywna insulinoterapia może obejmować wielokrotne wstrzyknięcia insuliny lub stosowanie osobistych pomp insulinowych.²⁰

Monitorowanie leczenia cukrzycy obejmuje regularne pomiary glikemii, które mogą być wykonywane przez pacjenta za pomocą glukometru lub systemów ciągłego monitorowania glikemii (CGM). W przypadku pacjentów poddawanych insulinoterapii zaleca się pomiar glikemii kilka razy dziennie, zwłaszcza przed posiłkami i przed snem. Oznaczenie poziomu HbA1c co najmniej raz na kwartał jest ważnym wskaźnikiem skuteczności leczenia i pozwala na ocenę wyrównania glikemii w dłuższym okresie. Dodatkowo, monitorowanie ciśnienia tętniczego, profilu lipidowego oraz funkcji nerek jest niezbędne w celu wykrywania i zapobiegania powikłaniom cukrzycy.²¹

Cukrzyca typu 2 to choroba przewlekła, która wymaga holistycznego podejścia terapeutycznego, obejmującego zarówno modyfikację stylu życia, jak i farmakoterapię. Właściwe leczenie i monitorowanie mogą znacznie poprawić jakość życia pacjentów oraz zredukować ryzyko powikłań naczyniowych i narządowych. Pomimo postępów w leczeniu, cukrzyca pozostaje istotnym wyzwaniem zdrowotnym na całym świecie, ze względu na jej rosnącą częstość występowania oraz skomplikowany charakter choroby.

¹⁶ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

¹⁷ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

¹⁸ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

¹⁹ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

²⁰ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

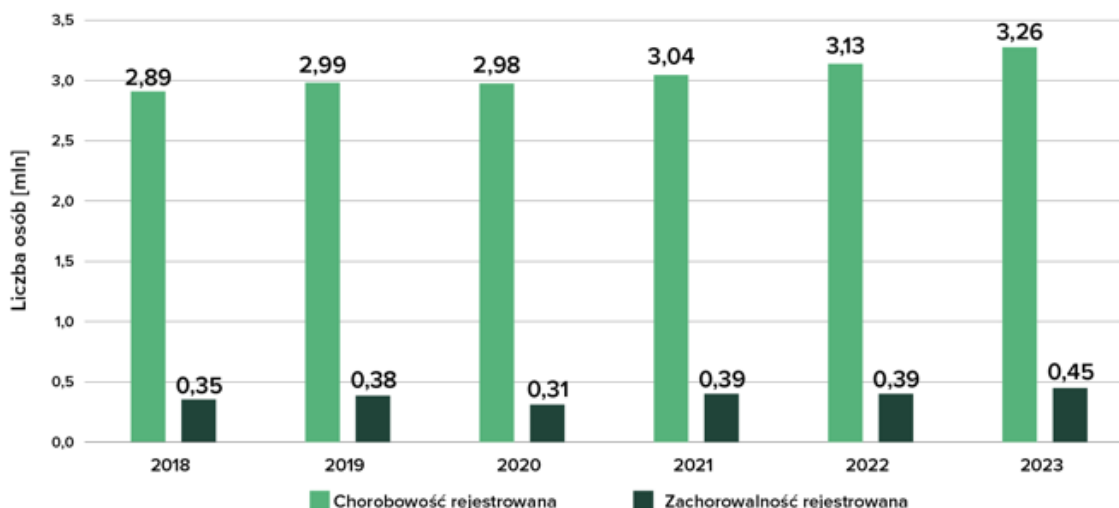
²¹ Szczeklik A, Gajewski P. Interna Szczeklika. Kraków 2020.

1.2. Epidemiologia cukrzycy

Cukrzyca stanowi jedno z najpoważniejszych wyzwań zdrowotnych w Polsce i na świecie, zarówno pod względem rozpowszechnienia, jak i kosztów związanych z leczeniem oraz prewencją powikłań. Częstość występowania tej choroby stale rośnie, a wraz z nią rosną obciążenia systemu ochrony zdrowia. Przez wiele lat brakowało ogólnopolskich, kompleksowych badań dotyczących epidemiologii cukrzycy, a dane ograniczały się do badań lokalnych lub regionalnych. Dopiero w ostatnich dekadach, dzięki realizacji ogólnokrajowych projektów epidemiologicznych, takich jak NATPOL (Nadciśnienie Tętnicze w Polsce)²², WOBASZ (Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności)²³ i PolSenior ((Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce)²⁴, możliwe było uzyskanie pełniejszego obrazu sytuacji epidemiologicznej dotyczącej cukrzycy w Polsce.

Z danych Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeń i Wdrożeń (BASiW) wynika, że w 2022 r. cukrzyca typu 2 zajęła 8. miejsce wśród 10 najczęstszych chorób rozpoznawanych w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (POZ), a jej udział w liczbie udzielanych świadczeń wyniósł 1,76% (rozpoznano cukrzycę u 2 942 644 osób). W 2020 r. odnotowano największą liczbę dni absencji spowodowanych przez cukrzycę typu 2 (tj. 530 589 dni). Według danych obejmujących chorobowość rejestrowaną cukrzycy w Polsce, liczba osób z rozpoznaniem cukrzycy wynosiła w 2023 roku 3,26 mln, a ponad 450 tys. osobom w naszym kraju diagnozę cukrzycy postawiono po raz pierwszy. Zdecydowana większość – ok. 90% chorych z cukrzycą to osoby z cukrzycą typu 2. Dane epidemiologiczne wskazują także, że liczba osób ze stanem przedcukrzycowym może opowiadać w przybliżeniu liczbie chorych na cukrzycę, co oznacza, że stan ten występuje u kolejnych 3 milionów osób (zgodnie z danymi w raporcie „Polska w stanie przedcukrzycowym”).

Rysunek 1. Chorobowość i zapadalność rejestrowana cukrzycy w Polsce – dane NFZ



²² Rutkowski M, Bandosz P, Czupryniak L, Gaciong Z, Solnica B, Jasiel-Wojculewicz H, Wyrzykowski B, Pencina MJ, Zdrojewski T. Short Report: Epidemiology. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland—the NATPOL 2011 Study. *Diabet. Med.* 2014; 31: 1568–1571.

²³ Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigielski W, Drygas W, Piwońska A, Pająk A, Tykarski A, Kozakiewicz K, Waśniewska MK, Zdrojewski T. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005–2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med.* 2020;37(9):1528–1535.

²⁴ Puzianowska-Kuźnicka M, Januszkiewicz-Caulier J, Kurylowicz A, Mossakowska M, Zdrojewski T, Szybalska A, Skalska A, Chudek J, Franek E. Prevalence and socioeconomic predictors of diagnosed and undiagnosed diabetes in oldest-old and younger Caucasian seniors: results from the PolSenior study. *Endokrynol Pol.* 2021;72(3):249–255.

Pierwsze ogólnopolskie badanie dotyczące zaburzeń metabolicznych, w tym cukrzycy, przeprowadzono w 2002 roku w ramach projektu NATPOL PLUS (Nadciśnienie Tętnicze w Polsce PLUS). W badaniu tym stwierdzono, że na cukrzycę choruje 5,6% dorosłych Polaków, z czego 16% nie było świadomych swojej choroby. W późniejszych latach badanie to rozszerzono o kolejne projekty, takie jak WOBASZ (2003-2006)²⁵, PolSenior (2008-2009)²⁶, a następnie NATPOL 2011²⁷ i WOBASZ II (2013-2014)²⁸. Każdy z tych projektów dostarczał coraz bardziej szczegółowych danych na temat rozwoju cukrzycy w różnych grupach wiekowych i regionach Polski.

W badaniu NATPOL 2011²⁹ cukrzycę stwierdzono u 7,2% badanych dorosłych Polaków, przy czym wyższe wskaźniki notowano w starszych grupach wiekowych. W grupie osób w wieku 45-79 lat częstość występowania cukrzycy wyniosła aż 13,8%, co wskazuje na silny związek choroby z wiekiem. Podobne wyniki uzyskano w badaniu WOBASZ II³⁰, które przeprowadzono w latach 2013-2014. Wyniki obu tych badań wykazały, że cukrzyca jest coraz większym problemem w polskim społeczeństwie, a jej rozpowszechnienie wzrasta z wiekiem, szczególnie po 65. roku życia.

W badaniu WOBASZ II³¹ stwierdzono, że wśród osób w wieku 65-74 lat aż 26,7% miało cukrzycę, co oznacza wzrost o 9 punktów procentowych w porównaniu z wynikami badania WOBASZ³² przeprowadzonego dekadę wcześniej. Tego rodzaju dane są kluczowe, ponieważ wskazują na rosnącą skalę problemu, zwłaszcza wśród osób starszych, a także na potrzebę większej uwagi na profilaktykę i leczenie cukrzycy w tej grupie wiekowej.

W badaniach epidemiologicznych zwrócono również uwagę na wpływ czynników społecznych i ekonomicznych na występowanie cukrzycy. Wyniki projektu PolSenior2 (2018-2019)³³ pokazały, że rozpowszechnienie cukrzycy jest wyższe u osób o niższym poziomie wykształcenia oraz niższym dochodzie. Ponadto, wśród kobiet mieszkających w miastach o liczbie mieszkańców powyżej 200 tysięcy częstość występowania cukrzycy była niższa w porównaniu do kobiet z mniejszych miejscowości, co sugeruje, że miejsce zamieszkania także może wpływać na ryzyko rozwoju choroby.³⁴

²⁵ Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigieński W, Drygas W, Piwońska A, Pająk A, Tykarski A, Kozakiewicz K, Waśniewska MK, Zdrojewski T. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005-2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med.* 2020;37(9):1528-1535.

²⁶ Puzianowska-Kuźnicka M, Januszkiewicz-Caulier J, Kurylowicz A, Mossakowska M, Zdrojewski T, Szybalska A, Skalska A, Chudek J, Franek E. Prevalence and socioeconomic predictors of diagnosed and undiagnosed diabetes in oldest-old and younger Caucasian seniors: results from the PolSenior study. *Endokrynol Pol.* 2021;72(3):249-255.

²⁷ Rutkowski M, Bandosz P, Czupryniak L, Gaciong Z, Solnica B, Jasiel-Wojculewicz H, Wyrzykowski B, Pencina MJ, Zdrojewski T. Short Report: Epidemiology. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland—the NATPOL 2011 Study. *Diabet. Med.* 2014; 31: 1568–1571.

²⁸ Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigieński W, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005-2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med.* 2020; 37: 1528-1535.

²⁹ Rutkowski M, Bandosz P, Czupryniak L, Gaciong Z, Solnica B, Jasiel-Wojculewicz H, Wyrzykowski B, Pencina MJ, Zdrojewski T. Short Report: Epidemiology. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland—the NATPOL 2011 Study. *Diabet. Med.* 2014; 31: 1568–1571.

³⁰ Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigieński W, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005-2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med.* 2020; 37: 1528-1535.

³¹ Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigieński W, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005-2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med.* 2020; 37: 1528-1535.

³² Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigieński W, Drygas W, Piwońska A, Pająk A, Tykarski A, Kozakiewicz K, Waśniewska MK, Zdrojewski T. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005-2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med.* 2020;37(9):1528-1535.

³³ Wierucki Ł, Wojciechowska A, Więckiel-Lisowska K, Korzon-Burakowska A, Bandosz P, Zdrojewski T, Puzianowska-Kuźnicka M. ROZDZIAŁ 17: Cukrzyca i stan przedcukrzycowy oraz powikłania cukrzycy. W: POLSENIOR 2. Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. Red. Nauk.: Błędowski P, Grodzicki T, Mossakowska M, Zdrojewski T. Dostępne online pod adresem: https://polsenior2.gumed.edu.pl/attachment/attachment/82370/PolSenior_2.pdf

³⁴ Wierucki Ł, Wojciechowska A, Więckiel-Lisowska K, Korzon-Burakowska A, Bandosz P, Zdrojewski T, Puzianowska-Kuźnicka M. ROZDZIAŁ 17: Cukrzyca i stan przedcukrzycowy oraz powikłania cukrzycy. W: POLSENIOR 2. Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. Red. Nauk.: Błędowski P, Grodzicki T, Mossakowska M, Zdrojewski T. Dostępne online pod adresem: https://polsenior2.gumed.edu.pl/attachment/attachment/82370/PolSenior_2.pdf

Jednym z istotnych problemów w zakresie cukrzycy w Polsce jest duża liczba osób, które nie są świadome, że chorują. Badanie NATPOL 2011³⁵ wykazało, że 26% osób chorujących na cukrzycę nie miało świadomości swojego stanu zdrowia. Oznacza to, że co czwarty dorosły Polak z cukrzycą nie jest zdiagnozowany, co utrudnia wczesną interwencję i zapobieganie powikłaniom związanym z nieleczoną chorobą. Szczególnie niepokojące są dane dotyczące mężczyzn, u których odsetek nierozpoznanej cukrzycy wynosił 36%, podczas gdy u kobiet było to 15%.

Analizy przeprowadzone w ramach ogólnopolskich badań epidemiologicznych wskazują, że częstość występowania cukrzycy w Polsce rośnie. W ciągu dekady między badaniami WOBASZ³⁶ i WOBASZ II³⁷ odnotowano wzrost rozpowszechnienia cukrzycy z 6,6% do 8,4%. Szczególnie niepokojący jest dynamiczny wzrost liczby osób z nieprawidłową glikemią na czczo (IFG), która zwiększyła się z 9,3% do 18,4% w tym samym okresie. Takie wyniki wskazują na rosnący problem zdrowotny w polskim społeczeństwie i konieczność dalszych działań prewencyjnych, w tym promowania zdrowego stylu życia i regularnych badań przesiewowych. Dane uzyskane przez AOTMiT wskazują na ponad 2 mln osób chorych, które są leczone zgodnie z danymi NFZ.

Tabela 1. Podsumowanie danych badań epidemiologicznych dotyczących cukrzycy w Polsce

Badanie	Wiek chorych	Okres badania	Chorobowość	Zapadalność
PolSenior2 (Wierucki 2022³⁸)	≥60 lat		kobiety: 20,3% (95% CI: 18,3; 22,4) mężczyźni: 24,2% (95% CI: 21,9; 26,6)	
PolSenior (Puzianowska-Kuznicka 2021³⁹)	≥65 lat		23,1%	
NFZ 2019⁴⁰	≥18 lat	2018	9,1% (82,9/1000)	10,9/1000
		2017	8,9% (81,9/1000)	10,7/1000
PZH 2019⁴¹	≥18 lat	2017	8,0%	-
IDF Diabetes Atlas IDF 2013⁴², IDF	20-79 lat	2021	9,4% (95% CI 8,0; 10,3)	

³⁵ Rutkowski M, Bandosz P, Czupryniak L, Gaciong Z, Solnica B, Jasiel-Wojculewicz H, Wyrzykowski B, Pencina MJ, Zdrojewski T. Short Report: Epidemiology. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland—the NATPOL 2011 Study. *Diabet. Med.* 2014; 31: 1568–1571.

³⁶ Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigielski W, Drygas W, Piwońska A, Pająk A, Tykarski A, Kozakiewicz K, Waśniewska MK, Zdrojewski T. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005–2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med.* 2020;37(9):1528–1535.

³⁷ 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; 37: 1528–1535.

³⁸ Wierucki Ł, Wojciechowska A, Więckiel-Lisowska K, Korzon-Burakowska A, Bandosz P, Zdrojewski T, Puzianowska-Kuźnicka M. ROZDZIAŁ 17: Cukrzyca i stan przedcukrzycowy oraz powikłania cukrzycy. W: POLSENIOR 2. Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. Red. Nauk.: Błędowski P, Grodzicki T, Mossakowska M, Zdrojewski T. Dostępne on-line pod adresem: https://polsenior2.gumed.edu.pl/attachment/attachment/82370/PolSenior_2.pdf

³⁹ Puzianowska-Kuźnicka M, Januszkiewicz-Caulier J, Kurylowicz A, Mossakowska M, Zdrojewski T, Szybalska A, Skalska A, Chudek J, Franek E. Prevalence and socioeconomic predictors of diagnosed and undiagnosed diabetes in oldest-old and younger Caucasian seniors: results from the PolSenior study. *Endokrynol Pol.* 2021;72(3):249–255.

⁴⁰ NFZ o zdrowiu. cukrzyca. Data publikacji: 2019-11-13. Dostępne on-line pod adresem: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/raporty/nfz-o-zdrowiu-cukrzyca>

⁴¹ Podsumowanie Projektu ROZPOWSZECZENIE CUKRZYCY i KOSZTY NFZ ORAZ PACJENTÓW – A.D. 2017. Ekspertyza przygotowana przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH, Komisje ds. oceny epidemiologii cukrzycy w Polsce oraz ds. oceny kosztów cukrzycy i ich uwarunkowań w Polsce Komitetu Zdrowia Publicznego PAN oraz firmę PEX PharmaSequence. Warszawa, wrzesień 2019 r. Dostępne on-line pod adresem: https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/01/Ekspertyza_cukrzyca_raport_ko%C5%84cowy.pdf

⁴² IDF Diabetes Atlas. Sixth Edition. The Book. 2013. Dostępne on-line pod adresem: http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf

2014⁴³, IDF 2015⁴⁴, IDF 2017⁴⁵, IDF 2019⁴⁶, IDF 2021⁴⁷		2019	14,2% (95% CI 10,2; 17,6)
Walicka 2015⁴⁸	Populacja ogólna	2014	na podstawie kodów ICD-10: 4,61% na podstawie refundacji OADs, insulin i pasków do glukometrów: 6,08%
WOBASZ (Rutkowski 2020⁴⁹)	>=18 lat	2013-2014	8,4%
WHO 2014⁵⁰	≥18 lat	2014	8,9% (95% CI 4,7; 13,20)
NATPOL 2011 (Rutkowski 2014⁵¹)	18-79 lat	2011	osoby świadome choroby: 5% osoby nieświadome choroby)^: 1,7%
# standaryzowany względem wieku i płci współczynnik chorobowości; ^ spełniające kryteria cukrzycy na podstawie oznaczenia stężenia glukozy na czczo; ^^ dane prognozowane; * wartość standaryzowana do wieku; OADs doustne leki przeciwcukrzycowe (z ang. oral antidiabetic agents).			

Cukrzyca generuje ogromne koszty, zarówno dla systemu ochrony zdrowia, jak i dla samych pacjentów. Raporty Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) z 2017 roku wskazują, że leczenie cukrzycy i jej powikłań pochłania miliardy złotych rocznie. W 2017 roku koszty leczenia cukrzycy w Polsce wyniosły 6,07 miliarda złotych, z czego 46,5% bezpośrednio związane było z leczeniem tej choroby, a 53,5% to koszty leczenia powikłań i współistniejących schorzeń. Chorzy na cukrzycę częściej cierpią na inne schorzenia, takie jak choroba niedokrwienna serca czy przewlekła choroba nerek, co dodatkowo podnosi koszty opieki medycznej.

⁴³ IDF Diabetes Atlas. Sixth Edition. Poster Update 2014.

Dostępne on-line pod adresem: http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_EN.pdf

⁴⁴ IDF Diabetes Atlas. Seventh Edition. 2015. Dostępne on-line pod adresem: <http://www.diabetesatlas.org/>

⁴⁵ IDF Diabetes Atlas. Eighth Edition. 2017. Dostępne on-line pod adresem: <http://www.diabetesatlas.org/>

⁴⁶ IDF Diabetes Atlas. Ninth Edition. 2019. Dostępne on-line pod adresem: <http://www.diabetesatlas.org/>

⁴⁷ IDF Diabetes Atlas. Tenth Edition. 2021. Dostępne on-line pod adresem: <http://www.diabetesatlas.org/>

⁴⁸ Walicka M, Chlebus M, Brzozowska M, Śliwczyński A, Jedrzejczyk T, Kania L, Puzianowska-Kuźnicka M, Franek E. Prevalence of diabetes in Poland in the years 2010–2014. Clin Diabet 2015; 4(6): 232–237.

⁴⁹ Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigielski W, Drygas W, Piwońska A, Pająk A, Tykarski A, Kozakiewicz K, Waśniewska MK, Zdrojewski T. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005-2014: results of the WOBASZ surveys. Diabet Med. 2020;37(9):1528–1535.

⁵⁰ World Health Organization. Global Status Report on noncommunicable diseases. 2014.

Dostępne on-line pod adresem: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>

⁵¹ Rutkowski M, Bandoz P, Czupryniak L, Gaciong Z, Solnica B, Jasiel-Wojculewicz H, Wyrzykowski B, Pencina MJ, Zdrojewski T. Short Report: Epidemiology. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland—the NATPOL 2011 Study. Diabet. Med. 2014; 31: 1568–1571.

Tabela 2. Chorzy z rozpoznaną cukrzycą typu 2 zgodnie z danymi AOTMiT

Rok	Liczba chorych	Źródło
2018	1 680 000	NFZ 2022 ⁵²
	1 930 636 [^] #	AOTMiT Maysiglu 2023 ⁵³
	2 025 573*	AOTMiT Trulicity 2021 ⁵⁴
2019	2 134 139*	AOTMiT Trulicity 2021 ⁵⁵
	2 030 307 [^] #	AOTMiT Maysiglu 2023 ⁵⁶
2020	2 073 823*	AOTMiT Trulicity 2021 ⁵⁷
	1 981 724 [^] #	AOTMiT Maysiglu 2023 ⁵⁸
2021	2 039 312 [^] #	AOTMiT Maysiglu 2023 ⁵⁹

[^] chorzy z rozpoznaną cukrzycą typu 2 (suma pacjentów z rozpoznaniem E11 wg ICD-10);
^{^^} chorzy z rozpoznaną cukrzycą typu 2 (suma pacjentów z rozpoznaniem E11-E11.9 wg ICD-10);
* chorzy z rozpoznaną cukrzycą typu 2 (suma pacjentów z rozpoznaniem E11 wg ICD-10 sprawozdanym jako rozpoznanie główne lub współistniejące);
dane z bazy SWIAD NFZ dotyczące pacjentów, którzy przynajmniej jeden raz otrzymali receptę na dowolny lek stosowany w cukrzycy.

Cukrzyca jest w Polsce poważnym problemem zdrowotnym, a jej epidemiologia wskazuje na stale rosnące rozpowszechnienie tej choroby, szczególnie wśród osób starszych. Duża liczba nierozpoznanych przypadków, wzrost liczby osób z nieprawidłową glikemią na czczo oraz rosnące koszty leczenia wskazują na konieczność intensyfikacji działań profilaktycznych i edukacyjnych. Promowanie zdrowego stylu życia, wczesna diagnostyka oraz lepsza kontrola czynników ryzyka mogą pomóc w zahamowaniu tej rosnącej epidemii. W przeciwnym razie cukrzyca będzie stanowić coraz większe wyzwanie dla systemu ochrony zdrowia w Polsce. Z danych Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeńiowych (BASiW) wynika, że w 2022 r. cukrzyca typu 2 zajęła 8. miejsce wśród 10 najczęstszych chorób rozpoznawanych w ramach podstawowej opieki zdrowotnej (POZ), a jej udział w liczbie udzielanych świadczeń wyniósł 1,76% (rozpoznano cukrzycę u 2 942 644 osób). W 2020 r. odnotowano największą liczbę dni absencji spowodowanych przez cukrzycę typu 2 (tj. 530 589 dni).

⁵² NFZ. Analizy problemów zdrowotnych. Udział poszczególnych typów cukrzycy. Dostępne on-line pod adresem: https://analizy.mz.gov.pl/app/cukrzyca_pl

⁵³ Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Wniosek o objęcie refundacją leku Maysiglu (sitagliptyna) w leczeniu cukrzycy typu 2 u osób dorosłych. Analiza weryfikacyjna. Nr: OT.4230.14.2022. Data ukończenia: 9 marca 2023 r.

⁵⁴ Wniosek o objęcie refundacją leku Trulicity (dulaglutyd) we wskazaniu: cukrzyca typu 2, po niepowodzeniu leczenia co najmniej dwóch doustnych leków hipoglikemizujących lub insuliny bazowej w skojarzeniu z co najmniej jednym doustnym lekiem hipoglikemizującym, z niedostatecznie kontrolowaną cukrzycą, z poziomem BMI ≥ 30 kg/m² oraz bardzo wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym. Analiza weryfikacyjna. Nr: OT.4230.17.2021. Data ukończenia: 29 września 2021 r.

⁵⁵ Wniosek o objęcie refundacją leku Trulicity (dulaglutyd) we wskazaniu: cukrzyca typu 2, po niepowodzeniu leczenia co najmniej dwóch doustnych leków hipoglikemizujących lub insuliny bazowej w skojarzeniu z co najmniej jednym doustnym lekiem hipoglikemizującym, z niedostatecznie kontrolowaną cukrzycą, z poziomem BMI ≥ 30 kg/m² oraz bardzo wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym. Analiza weryfikacyjna. Nr: OT.4230.17.2021. Data ukończenia: 29 września 2021 r.

⁵⁶ Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Wniosek o objęcie refundacją leku Maysiglu (sitagliptyna) w leczeniu cukrzycy typu 2 u osób dorosłych. Analiza weryfikacyjna. Nr: OT.4230.14.2022. Data ukończenia: 9 marca 2023 r.

⁵⁷ Wniosek o objęcie refundacją leku Trulicity (dulaglutyd) we wskazaniu: cukrzyca typu 2, po niepowodzeniu leczenia co najmniej dwóch doustnych leków hipoglikemizujących lub insuliny bazowej w skojarzeniu z co najmniej jednym doustnym lekiem hipoglikemizującym, z niedostatecznie kontrolowaną cukrzycą, z poziomem BMI ≥ 30 kg/m² oraz bardzo wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym. Analiza weryfikacyjna. Nr: OT.4230.17.2021. Data ukończenia: 29 września 2021 r.

⁵⁸ Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Wniosek o objęcie refundacją leku Maysiglu (sitagliptyna) w leczeniu cukrzycy typu 2 u osób dorosłych. Analiza weryfikacyjna. Nr: OT.4230.14.2022. Data ukończenia: 9 marca 2023 r.

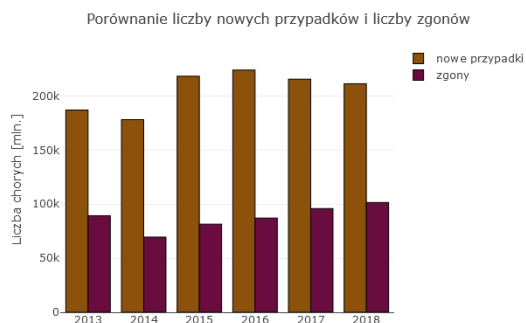
⁵⁹ Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Wniosek o objęcie refundacją leku Maysiglu (sitagliptyna) w leczeniu cukrzycy typu 2 u osób dorosłych. Analiza weryfikacyjna. Nr: OT.4230.14.2022. Data ukończenia: 9 marca 2023 r.

Na podstawie raportu PZH rejestrowana chorobowość na cukrzycę jest zróżnicowana pomiędzy województwami. Najwyższą (9,6%) zaobserwowano w woj. śląskim, ale wysoką (9,0%) w woj. dolnośląskim i łódzkim, najniższą w woj. podkarpackim i podlaskim (odpowiednio 7,3 i 7,4%). To zróżnicowanie ma oczywistą przyczynę w różnicach demograficznych (wiek i płeć), ale także wynika zapewne z udziału w populacji ludności wiejskiej i z mniejszych miast (do 50 tys. mieszkańców).

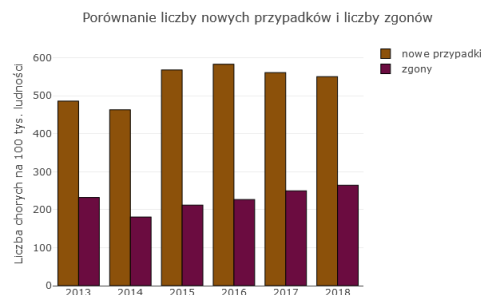
Tabela 3. Liczba chorych na cukrzycę z podziałem na województwa

Województwo	Liczba chorych na cukrzycę (w tys.)	Udział chorych w populacji w Polsce	Udział chorych w całości populacji województwa
Braki danych	3,1	0,10%	
Lubuskie	65,6	2,60%	8,3%
Opolskie	66,1	2,60%	8,9%
Podlaskie	67,8	2,70%	7,4%
Świętokrzyskie	84,1	3,30%	8,3%
Warmińsko-mazurskie	86,0	3,40%	7,8%
Zachodniopomorskie	114,2	4,50%	8,8%
Podkarpackie	122,3	4,90%	7,3%
Lubelskie	134,9	5,40%	7,8%
Kujawsko-pomorskie	140,0	5,60%	8,6%
Pomorskie	145,7	5,80%	8,3%
Łódzkie	181,3	7,20%	9,0%
Dolnośląskie	203,8	8,10%	9,0%
Małopolskie	206,0	8,20%	7,9%
Wielkopolskie	228,4	9,10%	8,3%
Mazowieckie	319,5	12,70%	7,7%
Śląskie	344,1	13,70%	9,6%
Ogółem	2512,3	100,00%	8,0%

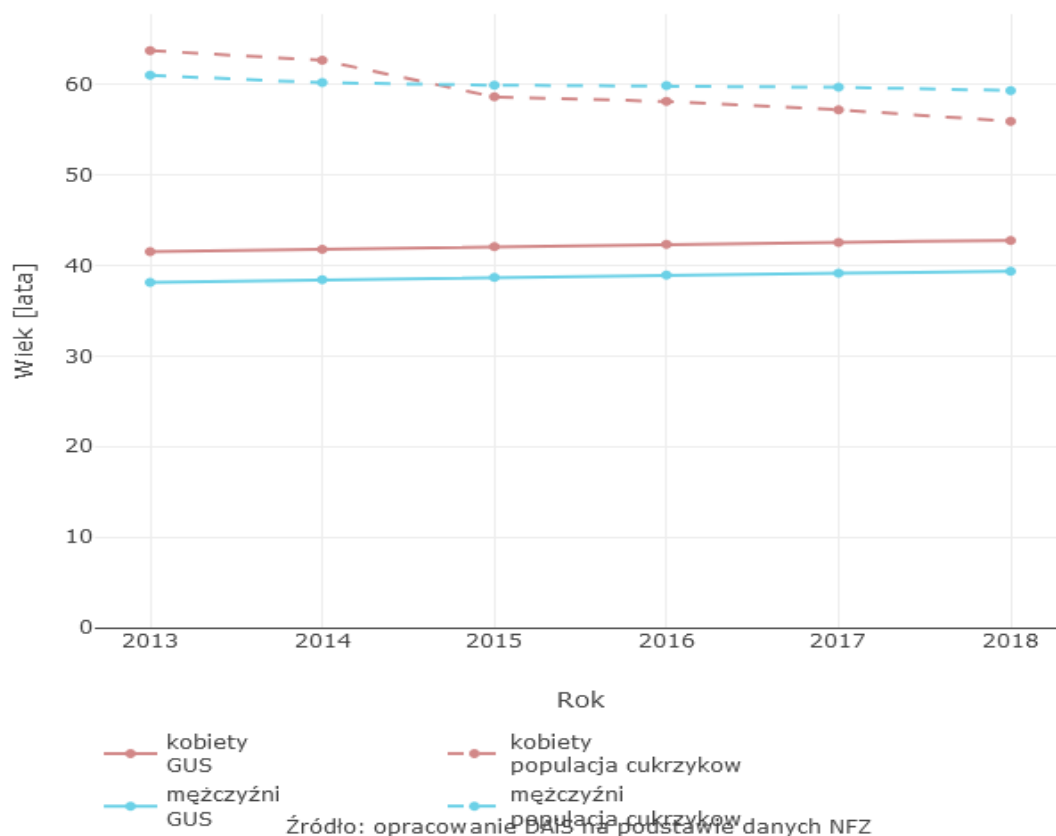
Rysunek 3. Zachorowania na cukrzycę oraz zgony z powodu cukrzycy w latach 2013-2018 na podstawie danych NFZ



Rysunek 2. Wskaźniki zachorowań na cukrzycę oraz zgonów z powodu cukrzycy w latach 2013-2018 na podstawie danych NFZ

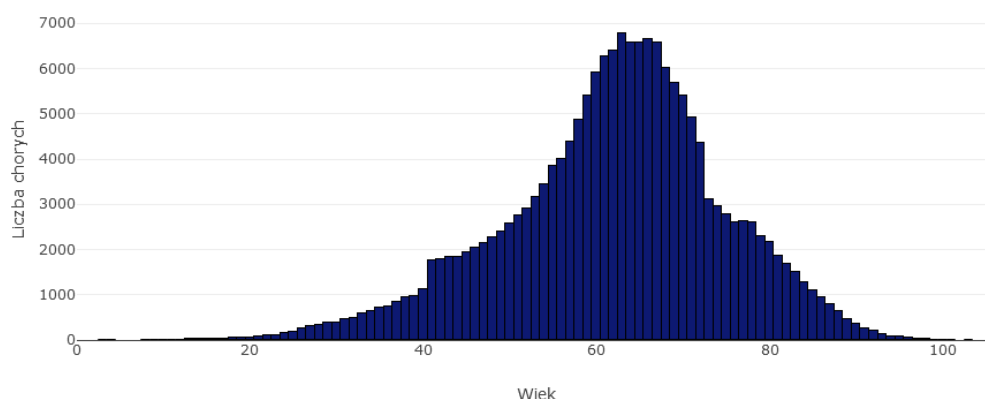


Rysunek 4. Średni wiek w chwili diagnozy cukrzycy w porównaniu do średniego wieku w Polsce na podstawie danych NFZ



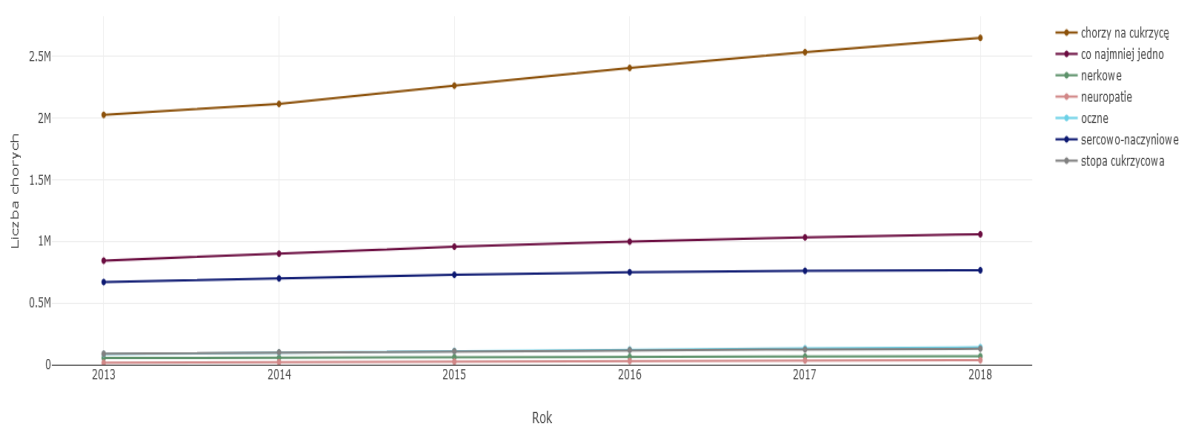
Według map potrzeb zdrowotnych w roku 2018 liczba osób z cukrzycą wynosiła 2,65 mln. Jeszcze w roku 2013 liczba chorych na cukrzycę wynosiła 2 mln chorych. 1,48 mln chorych na cukrzycę w 2018 roku stanowiły kobiety, a mężczyźni 1,17 mln. W 2021 r. w Polsce cukrzycę odnotowano u ok. 2 667 tys. osób, nieprawidłową tolerancję glukozy u ok. 2 446,4 tys. osób, a nieprawidłową glikemię na czczo u ok. 747,7 tys. osób. Z powodu cukrzycy w 2021 r. w Polsce zmarło 5 330 osób (dane IDF). W mapach potrzeb zdrowotnych (MPZ) na lata 2022-2026 cukrzycę wskazano jako jeden z najbardziej istotnych problemów zdrowotnych w Polsce. Średni wiek w momencie diagnozy cukrzycy w roku 2018 wynosił 59 lat w przypadku mężczyzn oraz 56 lat dla kobiet.

Rysunek 5. Rozkład wieku dla osób zdiagnozowanych w 2018 roku z cukrzycą typu 2 na podstawie danych NFZ



Na powyższym wykresie (rys. 5) przedstawiono rozkład wieku pacjentów z pierwszą diagnozą cukrzycy typu 2 w roku 2018. Szczyt zachorowań obserwujemy w okolicach 60 roku życia. Co najmniej jedno powikłanie występuje u 40% chorych na cukrzycę typu 2.

Rysunek 6. Liczba chorych na cukrzycę z powikłaniami w latach 2013-2018 na podstawie danych NFZ



Stany przedcukrzycowe

W 2021 roku globalna częstość występowania IGT wynosiła 9,1%, co oznaczało, że około 464 milionów osób na świecie miało upośledzoną tolerancję glukozy. W przypadku IFG, liczba ta była niższa i wynosiła 5,8%, co odpowiadało około 298 milionom osób. Prognozy na 2045 rok wskazują, że globalna liczba osób z IGT wzrośnie do 638 milionów (10% populacji dorosłych), a z IFG do 414 milionów (6,5% populacji).⁶⁰

Analiza regionalna wykazała znaczące różnice w częstości występowania stanów przedcukrzycowych między regionami:

- najwyższa częstość IGT w 2021 roku występowała w Ameryce Północnej i na Karaibach (13,1%), natomiast najniższa w Azji Południowo-Wschodniej (4,5%).
- IFG było najczęściej występującym stanem przedcukrzycowym w Azji Południowo-Wschodniej, gdzie odsetek osób z IFG wynosił 9,4%. Z kolei w regionie Pacyfiku Zachodniego odsetek ten był najniższy i wynosił 3,4%.

Do 2045 roku przewiduje się dalszy wzrost częstości stanów przedcukrzycowych we wszystkich regionach, przy czym największy wzrost dotyczyć będzie krajów o niższych dochodach.

Częstość występowania IGT i IFG wzrastała znacząco wraz z wiekiem. W przypadku IFG, najwyższa częstość występowała w grupie wiekowej 60-64 lata, gdzie odsetek osób z tym stanem wynosił 7,4%. W 2045 roku oczekuje się, że wzrost liczby osób z IFG będzie dotyczył większości grup wiekowych, z wyjątkiem osób w wieku 75-79 lat, gdzie przewiduje się stabilizację liczby przypadków. Analiza pod kątem statusu ekonomicznego wykazała, że w 2021 roku najwyższa częstość występowania IGT (11,2%) była notowana w krajach o wysokich dochodach, natomiast w krajach o średnich dochodach wynosiła 8,5%, a w krajach o niskich dochodach 9,5%. W przypadku IFG, odsetek ten wynosił odpowiednio 6,4%, 5,8% i 5,0% dla krajów o wysokich, średnich i niskich dochodach. Prognozy na 2045 rok sugerują, że największy wzrost liczby osób z IGT oraz IFG wystąpi w krajach o niskich dochodach. Liczba osób z IGT w tych krajach ma wzrosnąć o 130%, natomiast liczba osób z IFG o 122%. Dla porównania, w krajach o wysokich dochodach wzrost liczby przypadków IGT wyniesie tylko 8%, a IFG 6%.

W 2021 roku częstość występowania IGT oraz IFG była porównywalna między mężczyznami i kobietami. Warto jednak zauważyć, że w obszarach miejskich notowano wyższy odsetek przypadków IGT niż w obszarach wiejskich. Dla IFG nie stwierdzono istotnych różnic w zależności od miejsca zamieszkania. Autorzy przeglądu Rooney 2023

⁶⁰ Autorzy publikacji Rooney 2023⁶⁰ dokonali systematycznego przeglądu literatury, aby uzyskać wysokiej jakości szacunki częstości występowania upośledzonej tolerancji glukozy (IGT) oraz nieprawidłowej glikemii na czczo (IFG). Przeanalizowano łącznie 7014 publikacji, z których wybrano tylko te, które spełniały określone kryteria jakościowe. Celem było uzyskanie danych dla krajów na całym świecie, które pozwolą na ocenę zarówno stanu obecnego, jak i prognoz dotyczących rozwoju stanu przedcukrzycowego do 2045 roku. Do przeglądu włączono badania spełniające następujące kryteria włączenia: badania musiały obejmować populacje dorosłych (w wieku 20-79 lat); dane musiały być oparte na kryteriach WHO dla IGT (poziom glukozy po 2 godzinach: 7,8–11,1 mmol/L [140–199 mg/dL]) oraz IFG (poziom glukozy na czczo: 6,1–6,9 mmol/L [110–125 mg/dL]); badania musiały mieć co najmniej trzy przedziały wiekowe, aby móc oszacować częstość występowania w poszczególnych grupach wiekowych. Każde badanie zostało ocenione pod kątem reprezentatywności na poziomie krajowym lub regionalnym, metodologii poboru próby, liczebności próby oraz roku zbierania danych. Tylko badania, które przeszły ustalony próg jakościowy, zostały uwzględnione w końcowej analizie. Oceny jakości dokonano przy pomocy metody **Analytical Hierarchy Process (AHP)**, co pozwoliło na priorytetyzowanie badań na podstawie ich jakości. Ostatecznie, zidentyfikowano 50 wysokiej jakości badań dla IGT z 43 krajów oraz 43 badania dla IFG z 40 krajów. W celu uzyskania szacunków globalnych i regionalnych, autorzy zastosowali modele regresji logistycznej. Modele te były skalibrowane według wieku i płci, a także uwzględniały różnice między obszarami miejskimi i wiejskimi. Modele były również dostosowane do wieku, co umożliwiło uzyskanie skorygowanych względem wieku szacunków dla całej populacji w przedziale 20-79 lat. Dla krajów, które nie miały dostępnych wysokiej jakości danych, zastosowano metody ekstrapolacji na podstawie danych z krajów o podobnym położeniu geograficznym, poziomie dochodów, strukturze etnicznej i językowej. Metoda ta opierała się na wytycznych Międzynarodowej Federacji Diabetologicznej (IDF), które zakładają korelacje między regionami o podobnych cechach. Szacunki były standaryzowane według struktury wiekowej populacji z 2021 roku dla każdego kraju. Dane dotyczące populacji w poszczególnych krajach pochodziły z prognoz demograficznych Organizacji Narodów Zjednoczonych, co umożliwiło dokładniejsze przewidywania liczby osób z IGT i IFG do 2045 roku. Przeprowadzono również symulacje analityczne oraz analizy "jackknife" w celu oszacowania niepewności w wynikach, które obejmowały zarówno szacunki dla IGT, jak i IFG. Symulacje te były powtarzane wielokrotnie, aby uzyskać dolne i górne granice przedziałów ufności (CI) dla każdej grupy wiekowej, płci i kraju.

podkreślają⁶¹, że globalny problem stanów przedcukrzycowych, zarówno w postaci IGT, jak i IFG, będzie narastał w nadchodzących latach. Największy wzrost liczby przypadków tych stanów prognozowany jest w krajach o niskich dochodach, które mogą mieć ograniczoną możliwość radzenia sobie z tym problemem zdrowotnym. Skuteczne interwencje prewencyjne, w tym modyfikacje stylu życia i zwiększenie dostępu do diagnostyki, są kluczowe, aby zahamować rozwój cukrzycy na całym świecie.

W Polsce cukrzyca typu 2 oraz stany przedcukrzycowe, takie jak nieprawidłowa glikemia na czczo (IFG) oraz upośledzona tolerancja glukozy (IGT), stanowią także istotny problem zdrowia publicznego. Chorobowość związana z tymi zaburzeniami metabolicznymi dynamicznie rośnie, co wymaga skutecznych działań w zakresie prewencji i diagnostyki. Badania populacyjne prowadzone w Polsce dostarczają cennych informacji na temat rozwoju tych schorzeń w polskim społeczeństwie.

W badaniu WOBASZ II (2013-2014), w którym udział wzięło ponad 6000 osób, częstość występowania nieprawidłowej glikemii na czczo (IFG) wynosiła 18,4%. W porównaniu do wcześniejszego badania WOBASZ I (2003–2005), gdzie częstość IFG wynosiła 9,3%, widać znaczący wzrost liczby osób z tym zaburzeniem. W badaniu NATPOL 2011⁶² stwierdzono, że 6,7% populacji miało zdiagnozowaną cukrzycę, a liczba osób z nieprawidłową glikemią na czczo wynosiła 5,8%. Badanie to nie oceniało bezpośrednio częstości IGT, ale w porównaniu do badań Białystok PLUS i WOBASZ II⁶³, można zauważyć rosnącą częstość występowania stanów przedcukrzycowych w Polsce. W badaniu POLSENIOR2 rozpowszechnienie stanu przedcukrzycowego u osób powyżej 60. roku życia wynosiło 23,5% (CI 95% 21,1-25,9). Najwyższe było w grupie 60-64 lata – 26,9% oraz 75-79 – 23,3%, a najniższe u osób powyżej 90 lat – 13,5% oraz 80-84 lat – 16,6%.⁶⁴

Jednym z istotnych badań populacyjnych przeprowadzonych w Polsce jest badanie Białystok PLUS, które dostarcza danych dotyczących częstości występowania cukrzycy oraz stanów przedcukrzycowych w populacji mieszkańców tego miasta. Badanie obejmowało 1051 uczestników, z których 75 (7,14%) zgłaszało rozpoznanie cukrzycy. U 410 osób (39% badanych) stwierdzono stan przedcukrzycowy, w tym u 241 osób (22,9%) nieprawidłową glikemię na czczo (IFG), a u 169 osób (16,1%) upośledzoną tolerancję glukozy (IGT). Dodatkowo, u 71 uczestników (6,75%) wykryto cukrzycę po wykonaniu testu doustnego obciążenia glukozą (OGTT), co zwiększyło całkowitą liczbę osób z cukrzycą do 146, czyli 13,8% badanej populacji.⁶⁵ Wskaźniki chorobowości stanów przedcukrzycowych:

- Nieprawidłowa glikemia na czczo (IFG): 22,9% (241 osób),
- Upośledzona tolerancja glukozy (IGT): 16,1% (169 osób),
- Łącznie stan przedcukrzycowy (IFG lub IGT): 39% (410 osób).

Badanie Białystok PLUS dostarcza istotnych danych na temat częstości występowania stanów przedcukrzycowych w Polsce. Stwierdzono, że prawie 40% badanych osób miało stan przedcukrzycowy, co jest wynikiem zbliżonym do innych badań populacyjnych przeprowadzonych w Polsce.

Zapadalność (incidence) na stany przedcukrzycowe w Polsce, obejmujące nieprawidłową glikemię na czczo (IFG) oraz upośledzoną tolerancję glukozy (IGT), rośnie wraz ze wzrostem liczby przypadków nadwagi, otyłości i innych czynników ryzyka metabolicznego. Chociaż dostępne w Polsce dane na temat samej zapadalności są ograniczone,

⁶¹ Rooney MR, Fang M, Ogurtsova K, Ozkan B, Echouffo-Tcheugui JB, Boyko EJ, Magliano DJ, Selvin E. Global Prevalence of Prediabetes. *Diabetes Care*. 2023 Jul 1;46(7):1388-1394. doi: 10.2337/dc22-2376. PMID: 37196350; PMCID: PMC10442190.

⁶² Rutkowski M, Bandosz P, Czupryniak L, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland – the NATPOL 2011 study. *Diabet Med*. 2014; 31: 1568-1571.

⁶³ Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigiełski W, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005-2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med*. 2020; 37: 1528-1535.

⁶⁴ Wyniki badania POLSENIOR2: https://polsenior2.gumed.edu.pl/attachment/attachment/82370/Polsenior_2.pdf

⁶⁵ Zieleniewska NA, Szum-Jakubowska A, Chlabicz M, et al. The prevalence of diabetes and prediabetes: a population-based study. *Pol Arch Intern Med*. 2023; 133: 16407. doi:10.20452/pamw.16407

wyniki badań populacyjnych, takich jak WOBASZ⁶⁶ i NATPOL⁶⁷, wskazują, że liczba nowych przypadków tych stanów metabolicznych wzrasta. W badaniu WOBASZ II⁶⁸ (2013–2014) odnotowano znaczący wzrost zapadalności na IFG, z 9,3% w pierwszej edycji badania WOBASZ⁶⁹ (2003–2005) do 18,4%, co świadczy o szybko rosnącej liczbie osób rozwijających stany przedcukrzycowe w Polsce. Ponadto, badanie NATPOL 2011⁷⁰ również potwierdziło wysoką częstość występowania nieprawidłowej glikemii na czczo (5,8%) oraz wykazało, że wielu pacjentów nie jest świadomych swojej choroby. Takie wyniki wskazują na potrzebę dokładniejszych badań epidemiologicznych, które pozwolą na lepsze oszacowanie rzeczywistej zapadalności na stany przedcukrzycowe w Polsce oraz wdrożenie skutecznych działań prewencyjnych.

W latach 2010–2020 liczba pacjentów z rozpoznaniem cukrzycy (E10–E14) w powiecie krakowskim systematycznie rosła – z 10 338 w 2010 r. do maksimum 16 566 w 2019 r., a następnie nieznacznie spadła do 16 318 w 2020 r. Podobny trend obserwuje się w całej Małopolsce, gdzie liczba pacjentów wzrosła z 133 658 do 194 565 w 2019 r., po czym również odnotowano lekki spadek w 2020 r. (189 033). Oznacza to, że dynamika zmian w powiecie krakowskim jest zbieżna z trendem regionalnym.

Udział powiatu krakowskiego w liczbie pacjentów w Małopolsce pozostaje stosunkowo stabilny i wynosi około 7–8% w całym analizowanym okresie. Wskazuje to, że wzrost liczby chorych w powiecie przebiega proporcjonalnie do wzrostu w całym województwie, bez wyraźnego przyspieszenia lub spowolnienia względem regionu. W przypadku pacjentów pierwszorazowych (nowo wykrywanych), dane dostępne od 2013 r. pokazują niewielkie wahania liczby przypadków w powiecie krakowskim – od 1 969 w 2013 r. do maksimum 2 575 w 2019 r., a następnie spadek do 2 147 w 2020 r. W Małopolsce obserwowany jest podobny przebieg: wzrost do 30 666 w 2019 r. i spadek w 2020 r. do 24 479. Udział powiatu krakowskiego w nowych przypadkach jest nieco niższy niż w populacji ogólnej i wynosi około 8–9%.

Podsumowując, powiat krakowski odzwierciedla ogólne trendy województwa małopolskiego: systematyczny wzrost liczby pacjentów z cukrzycą do 2019 r. oraz spadek w 2020 r., a także umiarkowaną, stabilną liczbę nowych przypadków. Nie obserwuje się istotnych odchyśleń od trendu regionalnego, co sugeruje podobne uwarunkowania epidemiologiczne jak w całej Małopolsce.

1.3. Diagnostyka cukrzycy i ocena ryzyka powikłań

Cukrzyca w wielu przypadkach może przebiegać bezobjawowo, dlatego stosuje się tzw. „czynne poszukiwanie” cukrzycy. Badania przesiewowe (glikemię na czczo lub doustny test obciążenia glukozą (OGTT, ang. *Oral Glucose Tolerance Test*) powinno wykonywać się raz do roku w przypadku pacjentów z grup podwyższonego ryzyka (bez względu na wiek) oraz co 3 lata w przypadku osób w wieku ≥ 45 r.ż. w populacji bezobjawowej [1, 9]. Niektóre wytyczne wskazują na badania w populacji bezobjawowej powyżej 35 r.ż. (ADA 2023, WPKK 2022) lub ≥ 40 r.ż. (BCG 2023, RACGP 2021, CDA 2018).

⁶⁶ Polakowska M, Piotrowski W. Incidence of diabetes in the Polish population: results of the Multicenter Polish Population Health Status Study – WOBASZ. *Pol Arch Med Wewn.* 2011; 121: 156-163

⁶⁷ Rutkowski M, Bandoz P, Czupryniak L, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland – the NATPOL 2011 study. *Diabet Med.* 2014; 31: 1568-1571.

⁶⁸ 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; 37: 1528-1535.

⁶⁹ Polakowska M, Piotrowski W. Incidence of diabetes in the Polish population: results of the Multicenter Polish Population Health Status Study – WOBASZ. *Pol Arch Med Wewn.* 2011; 121: 156-163

⁷⁰ Rutkowski M, Bandoz P, Czupryniak L, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland – the NATPOL 2011 study. *Diabet Med.* 2014; 31: 1568-1571.

Do czynników ryzyka wystąpienia cukrzycy typu 2 należy: nadwaga lub otyłość, obecność członka rodziny w I stopniu pokrewieństwa ze stwierdzoną cukrzycą, mała aktywność fizyczna, stwierdzony stan przedcukrzycowy w poprzednim badaniu, przebyta cukrzyca ciążowa lub zespół policystycznych jajników, choroba lub zdarzenie sercowo-naczyniowe oraz dyslipidemia (PTD 2023, ADA 2023, WPKK 2022, BCG 2023, RACGP 2021, USPSTF 2021).

Do grup ryzyka rozwoju cukrzycy należą zgodnie z rekomendacją AOTMiT:

- osoby z nadwagą lub otyłością (BMI ≥ 25 kg/m² i/lub obwód w talii >80 cm (kobiety); obwód w talii >94 cm (mężczyźni);
- osoby z przypadkami cukrzycy w historii rodziny (rodzice/rodzeństwo);
- osoby mało aktywne fizycznie;
- osoby z grupy środowiskowej/etnicznej o podwyższonym ryzyku wystąpienia cukrzycy;
- osoby, u których w poprzednim badaniu stwierdzono stan przedcukrzycowy;
- kobiety z przebyłą cukrzycą ciążową; o kobiety, które urodziły dziecko o masie ciała >4 kg;
- osoby z nadciśnieniem tętniczym ($\geq 140/90$ mmHg);
- osoby z dyslipidemią – stężenie cholesterolu frakcji HDL 150 mg/dl (>1,7 mmol/l);
- o kobiety z zespołem policystycznych jajników; o osoby z chorobą układu sercowo-naczyniowego (PTD 2023).
- osoby z chorobami układu krążenia [1, 9].

W diagnostyce cukrzycy wykorzystuje się badania laboratoryjne oraz czynnościowe (Tabela 44). Preferowaną metodą pomiaru glikemii jest jej oznaczenie w osoczu krwi żyłnej. Badanie OGTT jest wykonywane, jeśli wynik jednokrotnego pomiaru glikemii wyniesie 5,6–6,9 mmol/l (100–125 mg/dl) oraz w sytuacji uzasadnionego podejrzenia nieprawidłowej tolerancji glukozy przy glikemii <5,6 mmol/l (100 mg/dl) [1].

Tabela 4. Badania laboratoryjne i czynnościowe wykonywane w celu rozpoznania/kontroli cukrzycy [1]

BADANIE	WYJAŚNIENIE
Badania laboratoryjne	
Glikemia	Stężenie glukozy w osoczu krwi żyłnej (wartości w normie: 4,0–5,5 mmol/l; 72–99 mg/dl) służy do rozpoznania cukrzycy, natomiast stężenie glukozy z pełnej krwi włosniczkowej (oznaczane za pomocą glukometru) – do monitorowania leczenia cukrzycy.
Wartość hemoglobiny glikowanej (HbA1c)	Służy do oceny wyrównania metabolicznego cukrzycy, odzwierciedla średnią glikemię w ciągu 3 mies. przed oznaczeniem. W interpretacji należy uwzględnić inne stany wpływające na wynik tego badania (np. hemoglobinopatie, niedokrwistości, stan po przetoczeniu koncentratu krwinek czerwonych itp.).
Glukoza w moczu	Oznacza się za pomocą testu paskowego. Stwierdzenie glukozurii stanowi wskazanie do oznaczenia glikemii.
Przeciwciała przeciw wyspowe	Służy do potwierdzenia autoimmunologicznej etiologii cukrzycy
Stężenie peptydu C w surowicy	Odpowiada stężeniu endogennej insuliny. Jest zwiększone w początkowej fazie T2DM, gdy dominuje insulinooporność i zwiększa się wydzielanie insuliny, natomiast zmniejszone po wyczerpaniu rezerw wydzielniczych komórek β trzustki.
Ciała ketonowe	Występowanie w moczu lub ich zwiększone stężenie w surowicy świadczą o ketozie lub kwasicy ketonowej w cukrzycy niewyrównanej metabolicznie.
Stężenie kwasu mlekowego w surowicy	Zwiększone w kwasicy mlekowej
Badania czynnościowe	
Doustny test tolerancji glukozy (OGTT, ang. oral glucose tolerance test)	Wykonuje się 8–14h po ostatnim posiłku, u pacjenta wypoczętego i po przespanej nocy, po 3 dniach spożywania przeciętnej diety o normalnej zawartości węglowodanów. Oznacza się glikemię na czczo i po upływie 120 minut od wypicia roztworu 75 g glukozy. Prawidłowe stężenie glukozy w osoczu krwi żyłnej po 120 minutach wynosi <7,8 mmol/l (140 mg/dl).

BADANIE	WYJAŚNIENIE
Test z glukagonem	Służy do oceny rezerwy wydzielniczej komórek β trzustki. W praktyce jest bardzo rzadko wykonywany, czasami stosuje się go w różnicowaniu cukrzycy typu 1 i 2.
Ocena wrażliwości na insulinę metodą HOMA	Wskaźnik insulinooporności, pomiar (insulinemia i glikemia na czczo) należy wykonać 3–4-krotnie i określić wartość średnią.

Główne testy diagnostyczne wykorzystywane w Polsce w celu rozpoznania cukrzycy.

Cukrzycę rozpoznaje się w 4 przypadkach:

1. przygodna glikemia $\geq 11,1$ mmol/l (200 mg/dl) i typowe objawy hiperglikemii (wzmoczone pragnienie, wielomocz, osłabienie);
2. 2-krotnie (oznaczona w innych dniach) glikemia na czczo $\geq 7,0$ mmol/l (126 mg/dl);
3. glikemia w 120 minutach OGTT $\geq 11,1$ mmol/l (200 mg/dl), przy czym według wytycznych ADA, jeśli nie występują jednoznaczne objawy hiperglikemii, należy potwierdzić wynik ponownie oznaczając glikemię z tej samej próbki krwi albo przeprowadzić OGTT innego dnia [1],
4. wartość HbA1c $\geq 6,5\%$ (≥ 48 mmol/mol).

Od 2010 r. w zaleceniach Amerykańskiego Towarzystwa Diabetologicznego (ADA, ang. *American Diabetes Association*) w celu rozpoznania cukrzycy dopuszcza się także oznaczenie HbA1c, pod warunkiem spełnienia standardów diagnostycznych (tj. pomiar metodą HPLC). Rozpoznanie cukrzycy następuje, gdy HbA1c $> 6,5\%$ [1].

Kryteria rozpoznania zaburzeń gospodarki węglowodanowej wg Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) przedstawiono poniżej (Tabela 5).

Tabela 5. Kryteria rozpoznania zaburzeń gospodarki węglowodanowej wg PTD [9]

OZNACZENIE	GLIKEMIA PRZYGODNA	GLIKEMIA NA CZCZO ^A	GLIKEMIA 2H PO OGTT	HBA1C
Norma	X	3,3–5,5 mmol/l (70–99 mg/dl)	<7,8 mmol/l (<140 mg/dl)	$\leq 6\%$ (42 mmol/mol)
Nieprawidłowa glikemia na czczo (IGF)	X	5,6–6,9 mmol/l (100–125 mg/dl)	x	-
Nieprawidłowa tolerancja glukozy (IGT)	X	x	7,8–11,1 mmol/l (140–199 mg/dl)	-
Cukrzyca ^b	$\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl) ^c	7,0 mmol/l (≥ 126 mg/dl)	$\geq 11,1$ mmol/l (≥ 200 mg/dl)	$\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol)

a) Stężenie glukozy w osoczu krwi żyłnej;

b) Do rozpoznania cukrzycy konieczne jest stwierdzenie jednej z nieprawidłowości, przy czym dla glikemii na czczo, do rozpoznania cukrzycy wymagane jest 2-krotne potwierdzenie zaburzeń; przy uwzględnieniu ewentualnych czynników niezwiązanych z wykorzystaniem badania (pora ostatnio spożytego posiłku, wysiłek fizyczny, pora dnia);

c) Rozpoznanie cukrzycy, jeśli u chorego występują typowe objawy hiperglikemii (wzmoczone pragnienie, wielomocz, osłabienie, zmniejszenie masy ciała).

Ocena ryzyka sercowo-naczyniowego u chorych na cukrzycę

U większości dorosłych, zwłaszcza w średnim wieku, chorujących na cukrzycę typu 2 (DM – diabetes mellitus) występuje duże lub bardzo duże ryzyko S-N (sercowo – naczyniowe). Cukrzyca typu 2 średnio podwaja ryzyko wystąpienia zdarzenia S-N i skraca oczekiwaną długość życia o 4-6 lat, przy czym bezwzględne ryzyko jest największe u osób z powikłaniem narządowym (TOD – target organ damage)⁵.

Cukrzyca typu 2 zwiększa również ryzyko wystąpienia chorób sercowo-nerkowych, w szczególności niewydolności serca (HF – heart failure) i przewlekłej choroby nerek (CKD – chronic kidney disease). W obecnych wytycznych, podobnie jak w poprzednich, wyróżniono 3 grupy ryzyka, przy czym nieco inaczej zdefiniowano ryzyko duże i bardzo duże, zwracając uwagę na wskaźnik ACR (albumin-creatinine ratio; stosunek stężenia albuminy do kreatyniny w porannej próbce moczu), rzadko zlecany do oceny w warunkach polskich:

1. Ryzyko bardzo wysokie:

- T2DM z ASCVD i/lub z TOD, czyli:
 - szacunkowy wskaźnik filtracji kłębuszkowej (eGFR – estimated glomerular filtration rate) <45 ml/min/1,73 m² niezależnie od albuminurii,
 - eGFR 45-59 ml/min/1,73 m² i mikroalbuminuria (ACR 30-300 mg/g),
 - białkomocz (ACR >300 mg/g),
 - obecność mikronaczyniowej choroby w co najmniej 3 miejscach (mikroalbuminuria + retinopatia + neuropatia).

2. Ryzyko wysokie:

- DM typu 2 bez ASCVD, bez powikłań, niespełniająca kryterium ryzyka umiarkowanego.

3. Ryzyko umiarkowane:

- DM typu 2 dobrze kontrolowana (czas trwania <10 lat), bez powikłań, bez dodatkowych czynników ryzyka S-N.

Uwaga: pacjenci z cukrzycą typu 1 >40 r.ż. mogą być klasyfikowani do poszczególnych grup ryzyka podobnie jak chorzy na cukrzycę typu 2.

Aby lepiej doprecyzować ryzyko i ocenić wpływ leczenia na to ryzyko, autorzy wytycznych proponują korzystanie z kalkulatorów przeznaczonych dla pacjentów z cukrzycą: diabetes lifetime-perspective prediction (DIAL) lub Action in Diabetes and Vascular Disease: preterAx and diamicroN-MR Controlled Evaluation (ADVANCE)^{6,7}. W modelach tych uwzględniono między innymi: czas trwania cukrzycy, wskaźnik ACR, poziom HbA1c, wartości lipidów i ciśnienia tętniczego.

1.4. Populacja docelowa

Populacja powiatu krakowskiego (dane wg GUS stan na 31.12.2024) liczy 303 577 mieszkańców, w tym kobiety stanowią 51% (154 676). Szacunkowa liczba dorosłych (osoby pow.17 r. ż.) wynosi 245 tys. osób, w tym ok. 127 tys. kobiet i 118 tys. Mężczyzn. Szacuje się, że populacja 45+ wynosi ok. 37-39% populacji osób dorosłych, co odpowiada ok. 115 tys. – 118 tys. osób. Na podstawie badania WOBASZ I (2003-2005) i II (2013-2014), oszacowano, że potencjalna liczba osób z IGF od 10 695 (9,3%) do 21 116 (18,4%).

W populacji powiatu krakowskiego wyróżniono 4 grupy, do których adresowany jest program w powiecie krakowskim:

- Grupa I: populacja ogólna osób dorosłych, do której zostanie skierowana kampania informacyjna .
- Grupa II: Osoby powyżej 45 r.ż. z populacji osób z nadwagą lub otyłością oraz innym co najmniej jednym czynnikiem ryzyka cukrzycy typu 2 (wymienione w punkcie 1.3) zgłaszające się do programu (bez objawów), dla których zostanie przeprowadzone badanie przesiewowe w kierunku cukrzycy – pomiar stężenia glukozy we krwi na czczo.
- Grupa III: Osoby z grupy II, po badaniu przesiewowym, u których wykryto nieprawidłowe stężenie glukozy we krwi lub stanem przedcukrzycowym, które zostaną poddane edukacji zdrowotnej i multidyscyplinarnej interwencji modyfikującej styl życia. Osoby, które w badaniu przesiewowym (pomiar stężenia glukozy we krwi na czczo) uzyskają wynik powyżej 125 mg/dl zostaną skierowane do dalszej diagnostyki i opieki w ramach podstawowej opieki zdrowotnej do lekarza rodzinnego.

- Grupa IV: personel medyczny, do którego będzie skierowana edukacja w zakresie realizacji programu oraz profilaktyki cukrzycy i edukacji pacjentów w zakresie zmian stylu życia.

1.5. Obecne postępowanie

W ciągu ostatnich dziesięciu lat w Polsce zaszły istotne zmiany w podejściu do profilaktyki zdrowotnej, szczególnie w kontekście wdrożenia Ustawy o zdrowiu publicznym oraz stopniowego wzmacniania działań w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej. Kluczowymi elementami profilaktyki są także inicjatywy realizowane w ramach Narodowej Strategii Onkologicznej na lata 2020-2030 oraz Narodowego Programu Chorób Układu Krążenia na lata 2022-2032. Ważne jest, aby zaznaczyć, że działania na poziomie centralnym oraz lokalnym, podejmowane m.in. przez samorządy, często się pokrywają. Dlatego kluczowe staje się skoordynowanie tych działań oraz wyznaczenie ram współpracy między różnymi instytucjami, szczególnie ze świadczeniodawcami.

Narodowy Program Zdrowia jest strategicznym dokumentem wynikającym z obowiązku realizacji Ustawy o zdrowiu publicznym z dnia 11 września 2015 roku. Jego celem jest poprawa zdrowia publicznego w Polsce poprzez wydłużenie lat przeżytych w zdrowiu oraz zmniejszenie społecznych nierówności w zdrowiu. Aktualna edycja programu na lata 2021–2025 została przyjęta przez Radę Ministrów 30 marca 2021 roku, jest przedłużona do 31 grudnia 2026 i obejmuje następujące cele operacyjne:

- Zapobieganie nadwadze i otyłości,
- Profilaktyka uzależnień,
- Promocja zdrowia psychicznego,
- Problematyka zdrowia środowiskowego i choroby zakaźne,
- Wyzwania demograficzne.

W kontekście zapobiegania rozwojowi chorób cywilizacyjnych CRM, w realizacji NPZ istotne będą przede wszystkim zadania związane z profilaktyką nadwagi i otyłości, skupiające się na promocji zdrowego stylu życia, edukacji żywieniowej i edukacji pacjentów z cukrzycą, a także zadania związane z wyzwaniami demograficznymi, skierowane do osób starszych i ukierunkowane na koordynację działań oraz poprawę opieki w tej grupie wiekowej. Dalsze szczegóły można znaleźć w źródłach dotyczących programów zdrowotnych w Polsce.

Tabela 6. Zakres zadań w programie i spodziewane efekty dotyczące realizacji programu polityki zdrowotnej

Lp.	Nazwa zadania	Spodziewany efekty w kontekście profilaktyki cukrzycy/otyłości
1.	Prowadzenie ogólnopolskiego centrum edukacji żywieniowej	Zwiększenie świadomości na temat zdrowego odżywiania przyczyni się do zmniejszenia częstości występowania otyłości, co wpływa na redukcję ryzyka schorzeń sercowo-naczyniowych, nerkowych i metabolicznych
2.	Kształtowanie postaw prozdrowotnych, w tym upowszechnienie koncepcji Przedszkoli i Szkół Promujących Zdrowie	Promowanie zdrowego stylu życia od najmłodszych lat zmniejszy ryzyko rozwoju otyłości i związanych z nią schorzeń, takich jak nadciśnienie i cukrzyca, które są czynnikami ryzyka dla zespołu CRM
3.	Promocja aktywności fizycznej – wsparcie pozalekcyjnych form aktywizacji fizycznej dzieci i młodzieży	Regularna aktywność fizyczna jest kluczowa w prewencji otyłości, co prowadzi do obniżenia ryzyka wystąpienia chorób serca, nerek i metabolicznych
4.	Działania edukacyjne skierowane do pacjentów z cukrzycą oraz ich rodzin i opiekunów mające na celu ograniczenie powikłań cukrzycy oraz poprawę jakości i długości życia chorych	Edukacja pacjentów z cukrzycą pomoże w lepszym zarządzaniu chorobą, co zmniejszy ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych i nerkowych oraz poprawi ogólną jakość życia

5.	Promocja karmienia piersią	Karmienie piersią może zmniejszać ryzyko otyłości w późniejszym życiu, co jest korzystne dla prewencji zespołu CRM
6.	Promowanie prawidłowego żywienia i aktywności fizycznej wśród służb mundurowych	Zdrowe nawyki żywieniowe i regularna aktywność fizyczna wśród służb mundurowych przyczynią się do redukcji ryzyka wystąpienia zespołu CRM w tej populacji
7.	Prace nad systemem przyjaznego etykietowania żywności	Ułatwienie konsumentom dokonywania zdrowych wyborów żywieniowych pomoże w prewencji otyłości i schorzeń metabolicznych, zmniejszając tym samym ryzyko zespołu CRM
8.	Szkolenia w zakresie zasad zdrowego żywienia i aktywności fizycznej dla grup zawodowych zaangażowanych w działania na rzecz walki z nadwagą i otyłością (pracodawcy, przemysł spożywczy, menedżerowie zdrowia, zawody medyczne, nauczyciele, pracownicy ochrony zdrowia, pracownicy PIS)	Zwiększenie kompetencji grup zawodowych przyczyni się do skuteczniejszej profilaktyki i zarządzania nadwagą i otyłością, co ma bezpośredni wpływ na redukcję zespołu CRM
9.	Badanie preferencji konsumentów dotyczących wyborów żywieniowych, w tym przegląd składu i wartości odżywczej wybranych produktów dostępnych na rynku	Poznanie preferencji żywieniowych pomoże w lepszym dostosowaniu działań profilaktycznych, zmniejszając tym samym ryzyko zespołu CRM
10.	Realizacja prozdrowotnej polityki fiskalnej sprzyjającej walce z nadwagą i otyłością	Wprowadzenie polityk fiskalnych promujących zdrowe nawyki żywieniowe może skutkować redukcją otyłości i schorzeń metabolicznych
11.	Prowadzenie eBazy izomerów trans kwasów tłuszczowych oraz jej aktualizacja na podstawie badań zawartości tych związków w żywności	Monitorowanie i redukcja izomerów trans w żywności przyczyni się do zmniejszenia ryzyka chorób sercowo-naczyniowych
12.	Aktualizacja norm żywienia populacji	Aktualizacja norm żywieniowych pomoże dostosować zalecenia dietetyczne do obecnych potrzeb zdrowotnych
13.	Określenie norm żywienia w szpitalach	Wprowadzenie zdrowych norm żywieniowych w szpitalach pomoże w poprawie stanu zdrowia pacjentów
14.	Monitorowanie, wczesna diagnoza i interwencja w zakresie występowania nadwagi i otyłości oraz podwyższonego ciśnienia tętniczego krwi w populacji dzieci	Wczesna interwencja pozwoli na szybsze wykrywanie i leczenie czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych
15.	Badanie sposobu żywienia i stanu odżywienia polskiego społeczeństwa	Badania te dostarczą danych niezbędnych do efektywnego planowania działań profilaktycznych, zmniejszając ryzyko rozwoju chorób cywilizacyjnych

Zgodnie z danymi z realizacji NPZ za lata 2021-2022, zadania związane z profilaktyką nadwagi i otyłości oraz wyzwaniami demograficznymi stanowiły mniejszość realizowanych przez podmioty centralne interwencji i działań, tj. odpowiednio 6–7% wszystkich zadań w przypadku profilaktyki nadwagi i otyłości oraz <0,5% zadań w odniesieniu do obszaru wyzwań demograficznych. W odniesieniu do szczegółowych zadań realizowanych przez podmioty centralne, w latach 2021-2022 ograniczono się głównie do aktywności związanych z upowszechnianiem koncepcji Przedszkoli i Szkół Promujących Zdrowie, wsparcia pozalekcyjnych form aktywizacji fizycznej dzieci młodzieży, prowadzenia ogólnopolskiego centrum edukacji żywieniowej oraz badania sposobu żywienia i stanu odżywienia polskiego społeczeństwa. Zgodnie z opublikowanymi danymi z realizacji NPZ, w 2021 r. JST wydały łącznie 3,6 mld zł na realizację NPZ, z czego 1,1 mld zł przeznaczono na profilaktykę nadwagi i otyłości, a 697,6 mln zł na wyzwania demograficzne. W 2022 r. kwoty te były nieco niższe i wynosiły odpowiednio 568,6 mln i 578,1 mln, przy całkowitym koszcie realizacji NPZ – 3,0 mld zł.

Program Profilaktyki Chorób Układu Krążenia (CHUK) jest skierowany do osób szczególnie narażonych na choroby układu krążenia. Jego celem jest zwiększenie wiedzy pacjentów na temat zdrowego stylu życia oraz chorób układu

krążenia, a także zmniejszenie zachorowalności i umieralności związanej z tymi schorzeniami. Uczestnikami programu mogą być osoby w wieku 35–65 lat, które nie korzystały z badań w ramach programu w ciągu ostatnich pięciu lat. Lecz nie jest skierowany do osób z cukrzycą lub innymi przewlekłymi chorobami (nerek ani niektórych chorób układu krążenia). Program jest obowiązkowy we wszystkich placówkach podstawowej opieki zdrowotnej (POZ), a jego realizacja nie wymaga skierowania. Zmiany w programie w ostatnich latach przyczyniły się do wzrostu liczby pacjentów, którzy skorzystali z jego usług. Na przykład w 2022 roku z programu skorzystało 221 281 osób, co stanowi znaczący wzrost w porównaniu do 40 772 osób w 2020 roku. Główne cele programu to:

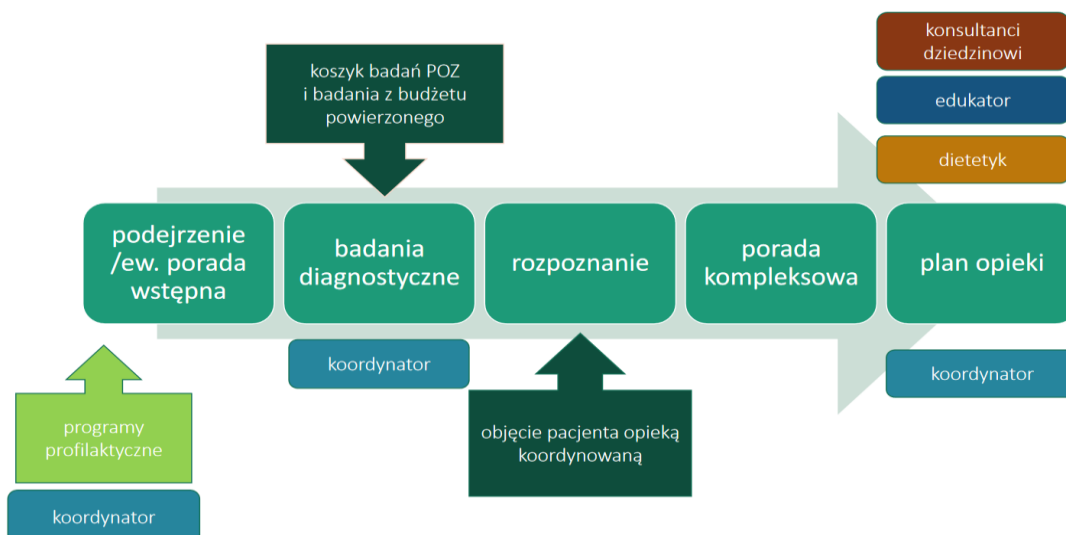
- Zmniejszenie zachorowalności i umieralności o około 20% poprzez wczesne wykrywanie i redukcję czynników ryzyka.
- Zwiększenie wykrywalności oraz skuteczności leczenia chorób układu krążenia.
- Wczesna identyfikacja osób z podwyższonym ryzykiem.
- Promocja zdrowego stylu życia, w tym zaprzestanie palenia tytoniu, zdrowe odżywianie i aktywność fizyczną.

Opieka koordynowana w POZ to program ukierunkowany na kompleksową profilaktykę i leczenie chorób przewlekłych w placówkach POZ. Głównym celem programu jest zwiększenie kompetencji placówek POZ, przy jednoczesnym skróceniu ścieżki pacjenta w systemie opieki zdrowotnej do uzyskania specjalistycznych świadczeń. Program działa od 1 października 2022 r., a przystąpienie do niego jest dobrowolne dla placówek POZ [210, 211].

W ramach opieki koordynowanej, placówki POZ mają możliwość kierowania pacjenta na dodatkowe badania diagnostyczne, konsultacje ze specjalistami, a także mogą udzielać porad kompleksowych, dietetycznych i edukacyjnych z środków realizowanych z budżetu powierzonego. W efekcie pacjenci objęci opieką koordynowaną zyskują szerszą diagnostykę w placówce POZ, krótszy czas na konsultacje u specjalisty, a także większą wygodę – z uwagi na realizację wielu świadczeń na miejscu w POZ. Po ustaleniu rozpoznania, realizacja leczenia odbywa się na podstawie indywidualnego planu opieki medycznej (IPOM). W proces diagnostyczno-terapeutyczny zaangażowany jest również koordynator, którego zadaniem jest promowanie profilaktyki (np. CHUK, 40 PLUS), zapewnienie odpowiedniej komunikacji na linii pacjent-lekarz-POZ-inni świadczeniodawcy, pomoc w ustalaniu terminów realizacji poszczególnych etapów opieki oraz monitorowanie realizacji IPO [210, 211].

Od 1 października 2022 roku placówki podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) mają możliwość realizacji usług w ramach tzw. opieki koordynowanej. Ten nowy model opieki skierowany jest do wszystkich pacjentów korzystających z usług POZ, z naciskiem na osoby przewlekle chore. Dane Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) z 30 czerwca 2023 roku wskazują, że w Polsce objęto do tej pory opieką koordynowaną 8,57 miliona osób. To dowodzi, że opieka koordynowana staje się standardową praktyką zarówno w małych, jak i dużych przychodniach POZ.

Rysunek 7. Uproszczony schemat działania opieki koordynowanej w POZ [211]



Głównymi korzyściami z wprowadzenia opieki koordynowanej do placówek POZ są:

- usystematyzowanie opieki nad pacjentem,
- skrócenie ścieżki pacjenta do uzyskania odpowiednich świadczeń i konsultacji w ramach niektórych specjalizacji,
- zindywidualizowane planowanie leczenia pacjentów chorujących przewlekle,
- poszerzenie możliwości diagnostycznych POZ,
- nasilenie realizacji programów profilaktycznych, w tym poprzez aktywne zachęcanie pacjentów do zgłaszania się na badania,
- zapewnienie informacji zwrotnej dla lekarza zlecającego poprzez ściślejszą współpracę ze specjalistami innych dziedzin,
- poprawa jakości opieki nad chorymi wskutek prowadzonej edukacji zdrowotnej i porad edukacyjnych,
- zwiększenie wsparcia dietetycznego dla pacjentów [211].

Obecnie w opiece koordynowanej w POZ dostępnych jest 5 ścieżek, w ramach których realizowane są diagnostyka i leczenie wybranych chorób przewlekłych z zakresu:

1. kardiologii,
2. diabetologii,
3. pulmonologii,
4. endokrynologii,
5. nefrologii.

Dla upowszechnienia i standaryzacji ścieżek postępowania w ramach opieki koordynowanej, obecnie trwają prace prowadzone przez konsultantów krajowych w ww. specjalizacjach oraz w dziedzinie medycyny rodzinnej nad tworzeniem wytycznych dla postępowania diagnostyczno-terapeutycznego z uwzględnieniem opieki

koordynowanej. Do chwili obecnej opublikowano wytyczne dla opieki nad pacjentem z cukrzycą, w tym także dla udzielania konsultacji dietetycznych.

Tabela 7. Zakres świadczeń realizowanych w ramach opieki koordynowanej w POZ dla cukrzycy i stanów przedcukrzycowych

Ścieżka	Diagnostowane i leczone choroby	Zakres świadczeń z budżetu powierzonego	
		Badania diagnostyczne	Porady
Diabeto-logiczna	1. stan przedcukrzycowy 2. cukrzyca	• albuminuria (stężenie albumin w moczu), • UACR (wskaźnik albumina/kreatynina w moczu), • USG Doppler naczyń kończyn dolnych	• porada kompleksowa, • konsultacje specjalistyczne (diabetolog, endokrynolog, specjalista chorób wewnętrznych), • porady edukacyjne; • 2 konsultacje dietetyczne

Od początku maja 2025 wprowadzony został program „Moje zdrowie – bilans zdrowia osoby dorosłej” jako nowa odsłona programu 40+, w zakresie działań profilaktycznych prowadzonych przez POZ. W przypadku pacjentów w wieku 20-49 lat wprowadza się możliwość wykonania profilaktycznych badań bilansowych raz na 5 lat, natomiast w przypadku pacjentów powyżej 49. roku życia nie częściej niż raz na 3 lata.

Mając na uwadze m.in. wpływ na poprawę zdrowia, skutki następstw dla zdrowia lub choroby, skuteczność kliniczną i bezpieczeństwo, Prezes Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji wydał pozytywne rekomendacje dla następujących świadczeń i zostały one uwzględnione w ramach zmiany zakresu koszyka świadczeń gwarantowanych przez POZ:

- 1) badanie przesiewowe w kierunku hipercholesterolemii rodzinnej realizowane jako element badania bilansowego wykonywanego na etapie rocznego obowiązkowego przygotowania przedszkolnego;
- 2) oznaczenie wapnia całkowitego surowicy krwi (ICD-9: O77) wykonywanego na zlecenie lekarza podstawowej opieki zdrowotnej;
- 3) testowanie przesiewowe anty-HIV testem przesiewowym IV generacji;
- 4) Moje zdrowie - bilans zdrowia osoby dorosłej, obejmujące także badania poziomu glukozy i ocenę przez lekarza w celu stworzenia Indywidualnego Planu Opieki (IPO)⁷¹.

Interwencje i działania podejmowane przez JST znacznie częściej dotyczyły profilaktyki i nadwagi otyłości (14–17%) oraz wyzwań demograficznych (6%) w porównaniu do realizowanych przez podmioty centralne **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..** Najczęściej realizowane zadania w obszarze profilaktyki nadwagi i otyłości dotyczyły kształtowania postaw prozdrowotnych, promocji aktywności fizycznej oraz działań edukacyjnych skierowanych do pacjentów z cukrzycą oraz ich rodzin i opiekunów, natomiast w obszarze wyzwań demograficznych – wspieranie aktywności społecznej seniorów, rozwój usług wspierających zdrowie i jakość życia u osób starszych oraz działania na rzecz koordynacji opieki nad osobami starszymi.

Obecnie w Polsce nie są realizowane ogólnopolskie programy profilaktyczne nacelowane wprost na zapobieganie cukrzycy typu 2. W 2023 r. Ministerstwo Zdrowia uruchomiło pilotażowy program pt. „Recepta na Ruch”, wspierający pacjentów z problemami zdrowotnymi. Składa się z dwóch modułów: treningi stacjonarne prowadzone przez fizjoterapeutę; własna praca uczestnika z wykorzystaniem aplikacji „mojeIKP”. W ramach pilotażu przewidziane są także konsultacje z dietetykiem, a w razie potrzeby – z psychologiem lub lekarzem specjalistą. Program w swych założeniach ma objąć 15 tys. osób po 25 r.ż. korzystających z aplikacji „mojeIKP”.

⁷¹ <https://pacjent.gov.pl/program-moje-zdrowie>

AOTMiT do dnia 08.10.2025 roku, zgodnie z trybem określonym w Ustawie o świadczeniach, otrzymała 77 projektów z zakresu diabetologii, wydała 64 opinie dotyczących PZ (program zdrowotny)/PPZ z zakresu profilaktyki cukrzycy typu II, w tym 41 opinii pozytywnych lub warunkowo pozytywnych oraz 23 opinie negatywne.

Wśród opiniowanych programów na szczególną uwagę zasługują programy o zasięgu wojewódzkim (m. in. województwa łódzkiego, pomorskiego, śląskiego, dolnośląskiego, mazowieckiego, świętokrzyskiego, wielkopolskiego i lubuskiego), opracowane w latach 2017-2020, które obejmowały zasięgiem całe województwa, a budżety zaplanowanych na kilka lat interwencji wahały się w granicach 1,5-27 mln złotych.

Programy te napotkały jednak wiele przeszkód realizacyjnych, co przełożyło się na niską frekwencję lub wręcz na rezygnację z realizacji programu.

Najczęściej stosowanymi interwencjami w zakresie profilaktyki cukrzycy w analizowanych PZ/PPZ, były:

- działania informacyjno-edukacyjne obejmujące swoim zakresem czynniki ryzyka związane ze stylem życia oraz podstawowe metody profilaktyczne (100%);
- wizyty kwalifikacyjne nacelowane na identyfikację osób z grupy ryzyka (55%);
- konsultacje ze specjalistą (60%);
- badania przesiewowe z wykorzystaniem oznaczenia glikemii na czczo lub doustnego testu tolerancji glukozy lub innych zalecanych wcześniej narzędzi przesiewowych (50%).

1.6. Uzasadnienie potrzeby wdrożenia Programu

Cukrzyca, zwłaszcza typu 2, jest przewlekłą chorobą metaboliczną, która wymaga stałego zarządzania, obejmującego zarówno leczenie farmakologiczne, jak i zmianę stylu życia. Przedstawiona sytuacja epidemiologiczna i ranga problemu zdrowotnego, związana z dramatycznie szybko narastającą liczbą osób z cukrzycą, wymusza działania mające na celu redukcję zapadalności, chorobowości z jej powodu, a także występowania powikłań.

Według raportu „Polska w stanie przedcukrzycowym” szacunki epidemiologiczne mówią, że liczba osób ze stanem przedcukrzycowym pokrywa się z liczbą chorych. Corocznie u 10% osób ze stanem przedcukrzycowym rozwija się jawna cukrzyca. Ponadto podwyższone stężenie glukozy może być sygnałem, że osoba ta rozwija tak zwany zespół metaboliczny – grupę nieprawidłowości, które w okresie 5-10 lat prowadzą do powikłań miażdżycowych. Program będzie skupiał się na badaniach przesiewowych, w kierunku cukrzycy i/albo podniesieniu świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat cukrzycy poprzez stworzenie i wdrożenie programu samozarządzania cukrzycą. Przeprowadzenie Programu będzie skutkowało długofalowymi zmianami, ponieważ redukcja modyfikowalnych czynników ryzyka wśród wcześniej zidentyfikowanych osób o szczególnie wysokim prawdopodobieństwie rozwoju cukrzycy lub osób z nowo rozpoznaną cukrzycą, to jedyny skuteczny sposób powstrzymania lawinowego wzrostu liczby osób z tą chorobą wśród mieszkańców danego regionu. Stan przedcukrzycowy zwiększa ryzyko rozwoju cukrzycy typu 2, a także chorób układu sercowo-naczyniowego. Liczne badania potwierdzają silny związek między otyłością, szczególnie otyłością brzuszną, a ryzykiem rozwoju cukrzycy i stanów przedcukrzycowych. Stany przedcukrzycowe, zwłaszcza IFG, występują dwukrotnie częściej u mężczyzn, niż u kobiet. Częstość występowania zaburzeń gospodarki węglowodanowej rośnie wraz z wiekiem, a najwyższą liczbę przypadków cukrzycy (zarówno zdiagnozowanej, jak i nierozpoznanej) odnotowano u osób powyżej 55. roku życia. Liczba osób z stanem przedcukrzycowym w Polsce jest wysoka i rośnie, co stanowi poważne wyzwanie

dla systemu opieki zdrowotnej. Wyniki badań populacyjnych, takich jak Białystok PLUS⁷² oraz WOBASZ^{73,74}, wskazują na konieczność intensyfikacji działań diagnostycznych i prewencyjnych, aby skutecznie przeciwdziałać epidemii cukrzycy. Dane te wskazują na pilną potrzebę wzmocnienia działań profilaktycznych i diagnostycznych w zakresie wykrywania stanów przedcukrzycowych oraz cukrzycy w Polsce. Regularne badania przesiewowe, takie jak test OGTT, powinny być rutynowo stosowane u osób z grup ryzyka, zwłaszcza u osób z otyłością brzuszną, osób starszych oraz tych, u których występują inne czynniki ryzyka, takie jak nadciśnienie tętnicze czy nieprawidłowe wyniki lipidowe.

Program wpłynie nie tylko na dynamikę rozwoju cukrzycy typu 2, ale zapewne wpłynie również na schorzenia układu krążenia. Stąd badania w kierunku cukrzycy (także u osób w stanie przedcukrzycowym) wymagają podjęcia następujących działań:

1. diagnostyka w kierunku cukrzycy (tylko w przypadku prowadzenia badań przesiewowych),
2. działania edukacyjne prowadzone przez zespół wielodyscyplinarny,
3. wprowadzenie możliwości monitorowania stanu zdrowia pacjentów (w ramach dzienniczka chorego/ e-dzienniczek chorego albo innych rozwiązań e-zdrowia),
4. edukacja chorych oraz wdrożenie programu samzarządzania cukrzycą.

Według wytycznych ESC, optymalne zarządzanie czynnikami ryzyka i stylem życia, a także wczesna identyfikacja i leczenie chorób współistniejących, stanowią fundament leczenia cukrzycy typu 2 i jej powikłań. Główne problemy w optymalnym leczeniu pacjentów z cukrzycą typu 2 i chorobami sercowo-naczyniowymi obejmują niskie wskaźniki wykrywania cukrzycy typu 2 u pacjentów kardiologicznych, rzadkie kierowanie pacjentów do poradni diabetologicznych oraz trudności w długoterminowym przestrzeganiu zaleceń dotyczących leczenia i zmiany stylu życia. Z uwagi na fakt, że przestrzeganie interwencji związanych ze stylem życia maleje w czasie, wytyczne ESC zalecają, by pacjenta prowadzić etapami, uwzględniając charakterystykę i preferencje pacjentów przy decyzjach dotyczących czynników ryzyka sercowo-naczyniowego i intensyfikacji terapii. Punktem wyjścia powinna być ocena ryzyka sercowo-naczyniowego u wszystkich pacjentów z cukrzycą, w tym stanu glikemicznego i ryzyka związanego ze stylem życia. Stratyfikacja ryzyka sercowo-naczyniowego powinna być indywidualnie dostosowana do chorób współistniejących, a także wieku, stanu sprawności i płci. Włączenie określonych interwencji powinno uwzględniać także indywidualne preferencje pacjentów, szczególnie w odniesieniu do strategii związanych ze zmianą stylu życia i potencjalnych korzyści z leczenia oraz być uzależnione od uwarunkowań socjoekonomicznych konkretnego chorego⁷⁵.

Programy edukacyjne dotyczące zdrowego stylu życia, kontroli masy ciała oraz regularnej aktywności fizycznej mogą odegrać kluczową rolę w zapobieganiu dalszemu rozwojowi cukrzycy w Polsce. Edukacja pacjentów, znana jako terapeutyczna edukacja pacjentów (ang. Therapeutic Patient Education, TPE), jest kluczowym elementem w zarządzaniu cukrzycą. Liczne badania wykazują, że TPE wpływa na poprawę wyników zdrowotnych pacjentów, zarówno w aspekcie biomedycznym, jak i psychospołecznym, a także przyczynia się do zmniejszenia ryzyka powikłań cukrzycy. Edukacja pacjentów w cukrzycy opiera się na dostarczaniu wiedzy na temat choroby, metod samokontroli i zarządzania cukrzycą w codziennym życiu. Celem TPE jest zwiększenie świadomości pacjentów, poprawa ich umiejętności samodzielnego zarządzania chorobą oraz zmotywowanie ich do przestrzegania zaleceń

⁷² Zieleniewska NA, Szum-Jakubowska A, Chlabicz M, et al. The prevalence of diabetes and prediabetes: a population-based study. *Pol Arch Intern Med.* 2023; 133: 16407. doi:10.20452/pamw.16407

⁷³ Rutkowski M, Wojciechowska A, Śmigieński W, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Poland in 2005-2014: results of the WOBASZ surveys. *Diabet Med.* 2020; 37: 1528-1535.

⁷⁴ Polakowska M, Piotrowski W. Incidence of diabetes in the Polish population: results of the Multicenter Polish Population Health Status Study – WOBASZ. *Pol Arch Med Wewn.* 2011; 121: 156-163

⁷⁵ 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes. Dostęp: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/CVD-and-Diabetes-Guidelines>, <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/CVD-and-Diabetes-Guidelines>.

terapeutycznych. Interwencje edukacyjne odgrywają kluczową rolę w zmniejszaniu ryzyka powikłań i poprawie jakości życia pacjentów. Główne cele TPE obejmują:

- Zwiększenie wiedzy pacjentów na temat cukrzycy: pacjenci dowiadują się o przyczynach, objawach oraz powikłaniach choroby.
- Rozwijanie umiejętności samokontroli: edukacja obejmuje techniki monitorowania poziomu glukozy we krwi, zarządzania insulinoterapią oraz stosowania odpowiedniej diety.
- Zmniejszenie ryzyka powikłań: pacjenci uczą się zapobiegania powikłaniom, takim jak retinopatia, nefropatia czy neuropatia cukrzycowa.
- Zwiększenie motywacji do utrzymania zdrowego stylu życia: pacjenci są bardziej zaangażowani w leczenie, gdy rozumieją konsekwencje niekontrolowanej cukrzycy.
- Poprawa jakości życia: TPE wpływa na zarządzanie psychologicznymi aspektami cukrzycy, takimi jak stres, depresja czy poczucie izolacji społecznej.

Edukacja terapeutyczna ma udowodniony pozytywny wpływ na wyniki leczenia pacjentów z cukrzycą. W publikacji Correia i wsp. (2022) wykazano, że TPE prowadzi do istotnej poprawy parametrów biomedycznych, takich jak poziom hemoglobiny glikowanej (HbA1c) oraz redukcja masy ciała u pacjentów z cukrzycą i otyłością. Analiza wykazała, że interwencje edukacyjne prowadzą do średniego spadku HbA1c o 0,27% oraz zmniejszenia masy ciała, co jest istotnym czynnikiem w poprawie kontroli cukrzycy i redukcji ryzyka powikłań.⁷⁶ TPE przyczynia się również do poprawy wyników psychospołecznych, takich jak samoocena, jakość życia i zdolność pacjentów do samodzielnego zarządzania chorobą. Badania pokazują, że pacjenci, którzy regularnie uczestniczą w programach edukacyjnych, rzadziej doświadczają hospitalizacji i są bardziej świadomi konieczności dbania o swoje zdrowie.

Edukacja terapeutyczna może być realizowana w różnych formach, w zależności od potrzeb pacjentów i dostępnych zasobów:

- Indywidualne sesje edukacyjne. Pacjenci spotykają się z edukatorami zdrowotnymi, którzy dostosowują program edukacyjny do specyficznych potrzeb zdrowotnych pacjenta (w tym szczególnie kwestie dotyczące samokontroli poziomu cukru). Ta metoda jest szczególnie skuteczna, ponieważ pozwala na pełne dostosowanie programu do indywidualnych wymagań pacjenta, ale jest bardziej czasochłonna.
- Edukacja grupowa. Interwencje grupowe umożliwiają pacjentom wymianę doświadczeń i wzajemne wsparcie. Ta forma jest mniej kosztowna i pozwala na objęcie edukacją większej liczby pacjentów jednocześnie.
- Edukacja zdalna i telemedycyna. W dobie rozwoju technologii programy edukacyjne mogą być realizowane za pośrednictwem Internetu, aplikacji mobilnych oraz wideokonferencji, co umożliwia dotarcie do pacjentów, którzy mają trudności z dojazdem do placówek medycznych.
- Multidyscyplinarne podejście. Zespoły specjalistów, takich jak lekarze, dietetycy, pielęgniarki i psycholodzy, mogą wspólnie realizować programy edukacyjne, zapewniając pacjentom kompleksową opiekę, w tym także programy samozarządzania.

Przegląd systematyczny i meta-analiza skuteczności interwencji edukacyjnych w leczeniu cukrzycy zostały przeprowadzone zgodnie z wytycznymi PRISMA. W przeglądzie uwzględniono badania randomizowane (RCT), które dotyczyły skuteczności terapeutycznej edukacji pacjentów z otyłością oraz cukrzycą typu 1 i typu 2. Do przeglądu włączono badania przeprowadzone na dorosłych pacjentach, a wyniki analizowano pod kątem efektów biomedycznych, psychospołecznych i jakości życia pacjentów. Ekstrakcja danych była przeprowadzona przy

⁷⁶ Correia JC, Waqas A, Huat TS, Gariani K, Jornayvaz FR, Golay A, Pataky Z. Effectiveness of Therapeutic Patient Education Interventions in Obesity and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2022 Sep 15;14(18):3807. doi: 10.3390/nu14183807. PMID: 36145181; PMCID: PMC9503927.

użyciu standaryzowanych formularzy, a ocena ryzyka błędu systematycznego została wykonana z wykorzystaniem narzędzia Cochrane Risk of Bias Tool. Wyniki analizowano z użyciem modelu efektów losowych, a heterogeniczność wyników oceniono za pomocą wskaźnika I^2 oraz testu Q.⁷⁷

Przegląd wykazał, że interwencje edukacyjne miały znaczący wpływ na wyniki zdrowotne pacjentów z cukrzycą. W analizie poziomu HbA1c stwierdzono istotne obniżenie o 0,27% w grupie interwencji edukacyjnych (SMD = 0,272, 95% CI: 0,118 do 0,525). Również wśród pacjentów z otyłością zaobserwowano znaczną redukcję masy ciała (SMD = 0,526, 95% CI: 0,205 do 0,846). Skuteczność interwencji nie zależała od formy dostarczania edukacji – zarówno sesje grupowe, indywidualne, jak i edukacja online przynosiły podobne efekty. Najwyższą skuteczność zanotowano w programach realizowanych przez zespoły multidyscyplinarne (SMD = 0,35) oraz pracowników ochrony zdrowia (SMD = 0,26). Wyniki te sugerują, że współpraca wielu specjalistów oraz różnorodne formy dostarczania edukacji są kluczowe dla sukcesu TPE.

Pomimo udowodnionej skuteczności, szerokie wdrożenie TPE napotyka na liczne wyzwania. Do głównych barier należą brak odpowiednich zasobów ludzkich. Systemy opieki zdrowotnej często borykają się z niedoborem wykwalifikowanych edukatorów zdrowotnych, co utrudnia realizację programów edukacyjnych na szeroką skalę. Innymi ograniczeniami są: brak odpowiednich funduszy i niedostateczne wsparcie polityczne. Edukacja terapeutyczna odgrywa kluczową rolę nie tylko w zarządzaniu codziennym życiem pacjentów z cukrzycą, ale także w profilaktyce powikłań, takich jak retinopatia, nefropatia i neuropatia. Pacjenci, którzy uczestniczą w regularnych sesjach edukacyjnych, są bardziej świadomi konieczności dbania o zdrowie i zapobiegania komplikacjom, co może prowadzić do redukcji liczby hospitalizacji i lepszych wyników zdrowotnych.

Interwencje edukacyjne w cukrzycy są kluczowym elementem skutecznego zarządzania chorobą. Dowody naukowe potwierdzają, że TPE prowadzi do znaczącej poprawy wyników biomedycznych, w tym poziomu HbA1c i masy ciała, oraz poprawia wyniki psychospołeczne i jakość życia pacjentów. Pomimo wyzwań związanych z wdrażaniem tych programów, TPE pozostaje jednym z najskuteczniejszych narzędzi wspierających pacjentów w samodzielnym zarządzaniu cukrzycą, co przekłada się na lepsze zdrowie i redukcję obciążeń systemu opieki zdrowotnej.⁷⁸ W zakresie wdrażania programów kluczowe jest uwzględnienie (zgodnie z ADCES7 Self-Care Behaviors):

1. Styl życia: oceny siedmiu niezbędnych zachowań samodzielnego zarządzania pacjentem. Zachowania te obejmują zdrowe odżywianie, aktywność fizyczną, monitorowanie, przyjmowanie leków, rozwiązywanie problemów, redukcję ryzyka oraz zdrowe radzenie sobie z trudnościami.
2. Współpraca multidyscyplinarna: określenie zasad pracy zespołowej wśród dostawców usług zdrowotnych, sugerując, że współpraca prowadzi do lepszych wyników pacjentów i poprawy jakości życia osób z cukrzycą.
3. Integracja: konieczna jest konieczność integracji usług edukacji i wsparcia w samodzielnym zarządzaniu cukrzycą, w różnych środowiskach opieki, zapewniając dostępność i dostosowanie do potrzeb społeczności.
4. Praktyka oparta na dowodach: ramy oparte są na aktualnych badaniach i mają na celu zwiększenie skuteczności opieki nad cukrzycą poprzez wykorzystanie strategii opartych na dowodach oraz ciągłe doskonalenie jakości.

⁷⁷ Correia JC, Waqas A, Huat TS, Gariani K, Jornayvaz FR, Golay A, Pataky Z. Effectiveness of Therapeutic Patient Education Interventions in Obesity and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2022 Sep 15;14(18):3807. doi: 10.3390/nu14183807. PMID: 36145181; PMCID: PMC9503927.

⁷⁸ Correia JC, Waqas A, Huat TS, Gariani K, Jornayvaz FR, Golay A, Pataky Z. Effectiveness of Therapeutic Patient Education Interventions in Obesity and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2022 Sep 15;14(18):3807. doi: 10.3390/nu14183807. PMID: 36145181; PMCID: PMC9503927.

5. Bariery i rozwiązania: zawiera omówienie barier w skutecznym zarządzaniu cukrzycą, takich jak czynniki społeczno-ekonomiczne i ograniczenia systemu opieki zdrowotnej, oraz podkreśla znaczenie dostosowanych interwencji w celu pokonania tych wyzwań.

W kontekście programów samozarządzania, autorzy podkreślają znaczenie edukacji pacjentów w zakresie zdrowego stylu życia oraz umiejętności radzenia sobie z cukrzycą. Programy te nie tylko informują o chorobie, ale także uczą pacjentów, jak podejmować świadome decyzje dotyczące diety, aktywności fizycznej oraz monitorowania stanu zdrowia. Ważne jest, aby te programy były dostosowane do indywidualnych potrzeb pacjentów, co zwiększa ich skuteczność.

Programy samokontroli (samozarządzania) dla osób z T2D mają na celu zwiększenie ich umiejętności zarządzania chorobą poprzez edukację, wsparcie i rozwój kompetencji niezbędnych do kontroli glikemii. Organizacje takie jak American Diabetes Association (ADA) i Association of Diabetes Care & Education Specialists (ADCES) podkreślają potrzebę systematycznego wsparcia edukacyjnego dla pacjentów z cukrzycą, obejmującego takie aspekty jak zdrowe odżywianie, aktywność fizyczna, przyjmowanie leków, monitorowanie glukozy oraz zarządzanie stresem^{79,80}. Samokontrola jest kluczowa w zarządzaniu cukrzycą, umożliwiając bieżące monitorowanie glikemii i świadome decyzje o dawkach insuliny, diecie i aktywności fizycznej. Najczęściej stosuje się glukometr, ale systemy ciągłego monitorowania stężenia glukozy (CGM) dają bardziej precyzyjne wyniki, szczególnie w cukrzycy typu 1. Samokontrola obejmuje różne rodzaje pomiarów – przygodne (np. na czczo), skrócone (po głównych posiłkach) i pełne dobowe profile.⁸¹ Częstotliwość pomiarów zależy od leczenia: przy diecie i metforminie wystarczą tygodniowe pomiary, przy insulinoterapii wymagane są codzienne, a przy intensywnej nawet do 8 razy dziennie. CGM, które pozwalają na automatyczne pomiary i alarmy, są zalecane osobom o niestabilnej glikemii. Regularna samokontrola poprawia wyrównanie glikemii, zmniejsza ryzyko powikłań i zwiększa bezpieczeństwo pacjentów.⁸²

Przegląd systematyczny przeprowadzony przez Liang i współpracowników⁸³ obejmował analizę dziewięciu randomizowanych badań kontrolnych (RCT) dotyczących efektywności programów samokontroli u osób z T2DM. W badaniach tych oceniano wpływ programów samokontroli na parametry takie jak poziom HbA1c, wskaźnik masy ciała (BMI), poziom lipidów, zachowania związane z samokontrolą oraz poczucie samoskuteczności uczestników⁸⁴. Analiza wykazała, że programy samokontroli mają korzystny wpływ na obniżenie poziomu HbA1c, który zmniejszył się średnio o 0,21% w grupie interwencyjnej. Ponadto, uczestnicy wykazywali poprawę w zakresie zachowań związanych z samokontrolą oraz wyższe poczucie samoskuteczności. Badania wskazują także na korzystny wpływ tych programów na redukcję stresu związanego z cukrzycą, co jest istotnym czynnikiem sprzyjającym długotrwałemu utrzymaniu właściwego zarządzania chorobą⁸⁵.

⁷⁹ American Diabetes Association. (2021). Standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care*, 44(Supplement 1), S1–S232. <https://doi.org/10.2337/dc21-sint>.

⁸⁰ Association of Diabetes Care & Education Specialists. (2021). The role of diabetes care and education specialists in the management of diabetes. *Diabetes Spectrum*, 34(1), 37–45. <https://doi.org/10.2337/ds20-0048>.

⁸¹ Sieradzki J, Płaczekiewicz-Jankowska E. Cukrzyca. Dostęp: <https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.13.1>.

⁸² Sieradzki J, Płaczekiewicz-Jankowska E. Cukrzyca. Dostęp: <https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.13.1>.

⁸³ Liang, J., Wang, D., Zhou, J., & Wang, Y. (2021). Effectiveness of self-management programs for people with type 2 diabetes mellitus who are using insulin: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Therapy*, 12(5), 1309–1330. <https://doi.org/10.1007/s13300-021-01009-6>

⁸⁴ Liang, J., Wang, D., Zhou, J., & Wang, Y. (2021). Effectiveness of self-management programs for people with type 2 diabetes mellitus who are using insulin: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Therapy*, 12(5), 1309–1330. <https://doi.org/10.1007/s13300-021-01009-6>

⁸⁵ Liang, J., Wang, D., Zhou, J., & Wang, Y. (2021). Effectiveness of self-management programs for people with type 2 diabetes mellitus who are using insulin: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Therapy*, 12(5), 1309–1330. <https://doi.org/10.1007/s13300-021-01009-6>

Wpływ programów samokontroli na wskaźniki metaboliczne, takie jak masa ciała, BMI, cholesterol oraz ciśnienie tętnicze, był mniej jednoznaczny. W kilku badaniach odnotowano niewielkie obniżenie wskaźnika BMI oraz poziomu cholesterolu całkowitego, jednakże zmiany te nie zawsze były statystycznie istotne. Tylko jedno badanie wykazało znaczącą redukcję obwodu talii w grupie interwencyjnej, co sugeruje potrzebę dalszych badań w celu potwierdzenia efektów metabolicznych programów samokontroli (Liang et al., 2021). Programy samokontroli znacząco poprawiły codzienne zachowania związane z zarządzaniem chorobą, w tym adherencję do zaleceń dietetycznych, aktywność fizyczną oraz stosowanie leków. Wprowadzenie dodatkowych kontaktów telefonicznych lub wizyt kontrolnych zwiększało skuteczność programu, co wskazuje na znaczenie stałego wsparcia dla pacjentów. Przegląd wykazał także, że włączenie farmaceutów do procesu edukacji przyczyniało się do poprawy adherencji lekowej uczestników⁸⁶.

Zastosowanie technologii cyfrowych w zarządzaniu cukrzycą to kolejny istotny element współczesnych rozwiązań. Technologie, takie jak aplikacje mobilne, pozwalają pacjentom na bieżąco monitorować swoje wyniki zdrowotne i zarządzać leczeniem. Aplikacje te mogą oferować przypomnienia o przyjmowaniu leków, śledzenie spożycia pokarmów oraz analizę danych zdrowotnych, co w efekcie wspiera pacjentów w samodzielnym zarządzaniu chorobą. Integracja takich narzędzi w codzienne życie pacjentów może znacznie poprawić ich zaangażowanie oraz efektywność samodzielnego zarządzania. Technologie cyfrowe mają również potencjał do zwiększenia dostępu do edukacji zdrowotnej oraz wsparcia ze strony specjalistów. Dzięki platformom zdalnym, pacjenci mogą uczestniczyć w programach edukacyjnych oraz konsultacjach z edukatorami diabetologicznymi, co z kolei sprzyja poprawie wyników zdrowotnych. W artykule wskazano, że zdrowie publiczne może zyskać na efektywności dzięki takiej współpracy między pacjentami a specjalistami, co w dłuższej perspektywie przyczynia się do lepszego zarządzania chorobą na poziomie populacyjnym. Znaczenie samodzielnego zarządzania cukrzycą poprzez wdrażanie programów edukacyjnych oraz wykorzystanie nowoczesnych technologii ciągle rośnie. Skuteczne wsparcie pacjentów w zakresie samodzielnego zarządzania chorobą może przynieść wymierne korzyści zdrowotne oraz poprawić jakość życia osób z cukrzycą. Integracja edukacji, technologii cyfrowych oraz współpracy z profesjonalistami zdrowotnymi staje się kluczowym elementem w systemie opieki zdrowotnej, wspierając pacjentów w ich codziennych wyzwaniach związanych z zarządzaniem chorobą⁸⁷.

Ciągłe monitorowanie stężenia glukozy (CGM) zyskuje coraz większe znaczenie w zarządzaniu cukrzycą, zwłaszcza cukrzycą typu 2 (T2DM), gdzie dostarcza szczegółowych informacji, niedostępnych w tradycyjnych metodach monitorowania. Zgodnie z wytycznymi okresowe, a nie ciągłe, stosowanie CGM może być użyteczne w T2D, zwłaszcza u pacjentów, którzy nie są leczeni insuliną (Endocrine Society)^{88,89}. Takie podejście wspiera ekonomiczne i dostosowane do potrzeb monitorowanie glikemii, szczególnie w warunkach ograniczonych zasobów. Monitorowanie glikemii za pomocą ciągłego monitorowania stężenia glukozy (CGM) przynosi istotne korzyści w diagnostyce i zarządzaniu cukrzycą, szczególnie w cukrzycy typu 2 (T2DM) i stanie przedcukrzycowym. Tradycyjne metody, takie jak określanie poziomu HbA1c, test doustnego obciążenia glukozą (OGTT), czy pomiar glukozy na czczo (FPG), mimo ich powszechności, nie zawsze odzwierciedlają pełnego obrazu zmienności glikemicznej i nie są w stanie przewidzieć ryzyka progresji do cukrzycy typu 2 z pełną dokładnością. Zgodnie z wynikami przytoczonymi w literaturze, zastosowanie CGM zwiększa precyzję oceny ryzyka, umożliwiając także

86 Liang, J., Wang, D., Zhou, J., & Wang, Y. (2021). Effectiveness of self-management programs for people with type 2 diabetes mellitus who are using insulin: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Therapy*, 12(5), 1309–1330. <https://doi.org/10.1007/s13300-021-01009-6>

87 An Effective Model of Diabetes Care and Education: The ADCES7 Self-Care Behaviors™ | ScienceGate

88 Klonoff DC, Buckingham B, Christiansen JS, et al. Continuous glucose monitoring: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2011;96(10):2968–2979.

89 Peters AL, Ahmann AJ, Hirsch IB, et al. Advances in glucose monitoring and automated insulin delivery: supplement to endocrine society clinical practice guidelines. *J Endocr Soc* 2018;2(11):1214–1225.

personalizację interwencji terapeutycznych, zwłaszcza u pacjentów o wysokim ryzyku progresji do cukrzycy.⁹⁰ Zastosowanie CGM w diagnostyce i monitorowaniu cukrzycy typu 2 może przynosić wymierne korzyści kliniczne, wychodząc naprzeciw ograniczeniom tradycyjnych metod diagnostycznych. Dzięki precyzyjnemu monitorowaniu glikemii, CGM wspiera wcześniejsze wykrywanie zaburzeń glikemii oraz motywuje pacjentów do zmiany stylu życia i lepszej samokontroli. Badania wykazują, że CGM może stać się istotnym elementem precyzyjnej diagnostyki i profilaktyki cukrzycy, wspierając zarządzanie ryzykiem i terapię na różnych etapach progresji choroby.

Stan przedcukrzycowy charakteryzuje się zmiennością glikemii zarówno w ciągu dnia, jak i między dniami, co może prowadzić do powikłań jeszcze przed osiągnięciem klasycznych kryteriów diagnostycznych cukrzycy typu 2. CGM umożliwia dokładne śledzenie tych zmian, co potwierdza jego przydatność w wykrywaniu wczesnego ryzyka i ułatwia szybką reakcję terapeutyczną, ponieważ ujawnia odchylenia glikemiczne pomijane w standardowych pomiarach. Wprowadzenie nowych narzędzi, w tym pomiaru glikemii, może wspierać kliniczne monitorowanie stanu pacjenta. Istotne jest zwrócenie uwagi, że mogą uzupełniać informacje dotyczące zachowań pacjenta, w tym szczególnie poprzez wzmacnianie zmian nawyków żywieniowych czy aktywności fizycznej. CGM może wspierać wczesne wykrywanie i zarządzanie dysglikemią, umożliwiając lekarzom dokładniejsze rozpoznanie wzorców glikemicznych pacjentów. CGM umożliwia monitorowanie poziomu glukozy w czasie rzeczywistym, co ma szczególne znaczenie w ocenie ryzyka progresji od dysglikemii do T2DM.

CGM coraz częściej jest wykorzystywany w programach wspierających modyfikację stylu życia i redukcję masy ciała. Badania, w tym prace Yosta i wsp.⁹¹, wskazują, że CGM może być szczególnie skuteczne jako narzędzie wspierające zmiany zachowań zdrowotnych, podnosząc świadomość pacjentów o wpływie ich działań na poziom glukozy we krwi. W randomizowanym badaniu Yoo i wsp.⁹² pacjenci korzystający z CGM wykazali większą redukcję masy ciała, ograniczenie spożycia kalorii oraz wzrost aktywności fizycznej w porównaniu do pacjentów stosujących jedynie samodzielny pomiar glukozy (SMBG). W pilotażowym badaniu przeprowadzonym przez Coxa i wsp.⁹³ zaobserwowano u pacjentów z cukrzycą typu 2 zmniejszenie masy ciała o 7,2 kg oraz znaczącą redukcję spożycia produktów o wysokim indeksie glikemicznym, co podkreśla skuteczność CGM jako narzędzia motywacyjnego. Jak wykazał przegląd literatury Taylora i wsp.⁹⁴, CGM pozwala na obniżenie wskaźnika HbA1c bez intensyfikacji terapii farmakologicznej, co zmniejsza ryzyko hipoglikemii oraz sprzyja samokontroli pacjentów. Co więcej, badania nad zastosowaniem CGM u otyłych z T2DM wykazały, że pacjenci ci osiągnęli większe spadki masy ciała i lepszą kontrolę glikemii w porównaniu do osób stosujących SMBG.

W kontekście kosztów monitorowania i leczenia cukrzycy, stosowanie CGM w sposób okresowy (sekwencyjny) jest bardziej ekonomiczne niż ciągłe monitorowanie. Publikacje wskazują, że CGM pozwala na lepsze dopasowanie terapii, co może ograniczyć konieczność stosowania dodatkowych leków oraz zmniejszyć częstotliwość wizyt kontrolnych, co prowadzi do obniżenia ogólnych kosztów opieki zdrowotnej. W krajach o ograniczonych zasobach okresowe stosowanie CGM może znacząco zredukować wydatki, ponieważ pacjent potrzebuje mniej sensorów w ciągu roku, co zmniejsza koszty nawet o 75% w porównaniu do stałego monitorowania.

⁹⁰ Miller E, Polonsky WH, Miller K. What Role Might There Be for Continuous Glucose Monitoring in the Assessment of Diabetes Risk? *Diabetes Technol Ther*. 2023 Jun;25(S3):S14-S20. doi: 10.1089/dia.2023.0136. PMID: 37306445.

⁹¹ Yost O, DeJonckheere M, Stonebraker S, et al. Continuous glucose monitoring with low-carbohydrate diet coaching in adults with prediabetes: Mixed Methods Pilot Study. *JMIR Diabetes* 2020;5(4):e21551; doi: 10.2196/21551

⁹² Yoo H, An H, Park S, et al. Use of a real time continuous glucose monitoring system as a motivational device for poorly controlled type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2008;82:73–79.

⁹³ Cox DJ, Taylor AG, Moncrief M, et al. Continuous glucose monitoring in the self-management of type 2 diabetes: A paradigm shift. *Diabetes Care* 2016;39(5):e71–e73.

⁹⁴ Taylor PJ, Thompson CH, Brinkworth GD. Effectiveness and acceptability of continuous glucose monitoring for type 2 diabetes management: A narrative review. *J Diabetes Investig* 2018;9(4):713–725; doi: 10.1111/jdi.12807

Okresowe (sekwencyjne) stosowanie CGM u pacjentów z T2DM leczonych bez intensywnej insulinoterapii

Badania wykazują, że oprócz poprawy kontroli glikemii, którą obserwuje się przy regularnym stosowaniu CGM, przerwane stosowanie tego monitoringu ma również wpływ na zmiany zachowań pacjentów i lepsze zrozumienie przez nich swojej choroby oraz konieczności przestrzegania zaleceń terapeutycznych przy mniej intensywnych schematach leczenia. Poniżej przedstawiono kluczowe wyniki badań dotyczących przerwane stosowania CGM, z których większość opierała się na wcześniejszych technologiach CGM.⁹⁵

W badaniu Moon et al.⁹⁶, przeprowadzonym w kilku ośrodkach z udziałem 61 dorosłych pacjentów z T2D o słabej kontroli przy stosowaniu leków nieinsulinowych, zbadano skuteczność krótkotrwałego, sekwencyjnego stosowania CGM. Uczestników podzielono na trzy grupy: jedną sesję CGM (grupa 1), dwie sesje CGM z 3-miesięcznym odstępem (grupa 2) oraz grupę kontrolną. W 3. miesiącu zaobserwowano istotne obniżenie HbA1c w obu grupach CGM ($-0,60\%$ i $-0,64\%$), a w 6. miesiącu utrzymała się znacząca redukcja HbA1c w grupie 2 ($-0,68\%$). W badaniu Cox et al.⁹⁷, porównano tradycyjne leczenie z leczeniem połączonym z interwencją behawioralną wspieraną przez CGM u 30 dorosłych z T2D. Po 5 miesiącach u pacjentów korzystających z CGM zaobserwowano znaczący spadek HbA1c (z $8,9\%$ do $7,6\%$) oraz mniejsze zapotrzebowanie na leki przeciwcukrzycowe, obniżenie spożycia węglowodanów i poprawę wiedzy o cukrzycy.

Vigersky⁹⁸ i Fonda⁹⁹ badali krótko- i długoterminowe efekty sekwencyjnego stosowania CGM u 100 dorosłych z T2D leczonych terapiami nieinsulinowymi. Po 12 tygodniach zauważono znaczną redukcję HbA1c, która utrzymywała się do końca 40-tygodniowej obserwacji. W grupie CGM zaobserwowano spadek HbA1c o $1,0\%$ w porównaniu do spadku o $0,5\%$ w grupie kontrolnej, co czyni sekwencyjne stosowanie CGM efektywnym kosztowo sposobem zarządzania cukrzycą. W badaniu Yoo i wsp.¹⁰⁰, oceniano wpływ sekwencyjnego stosowania rtCGM na kontrolę glikemii, masę ciała i zachowania samokontroli u 65 dorosłych pacjentów z T2D o słabej kontroli glikemii przy stosowaniu insuliny bazowej i/lub doustnych leków przeciwcukrzycowych (zakres HbA1c $8,0$ – 10% na początku badania). Uczestnicy zostali losowo przydzieleni do grupy stosującej rtCGM lub tradycyjnego monitorowania glikemii (BGM) i byli obserwowani przez 3 miesiące. Pacjenci w grupie rtCGM używali urządzenia raz w miesiącu przez 3 dni (zgodnie z czasem użytkowania sensora), podczas gdy grupa BGM kontynuowała testowanie glukozy ≥ 4 razy w tygodniu. Nie zmieniano dawek leków w trakcie badania. Wyniki wykazały znaczną redukcję HbA1c w grupie rtCGM w porównaniu do grupy BGM (spadek o $1,1\%$ w porównaniu do $0,4\%$; $P < 0,01$). W grupie rtCGM zaobserwowano również istotną redukcję masy ciała ($P = 0,014$) i BMI ($P = 0,008$), co nie miało miejsca w grupie BGM. Ponadto w grupie rtCGM odnotowano znaczące zmniejszenie całkowitego spożycia kalorii (z $1858,7$ do $1690,0$ kcal/dzień; $P = 0,002$) oraz istotny wzrost czasu poświęcanego na aktywność fizyczną w porównaniu do grupy BGM ($P = 0,02$).

⁹⁵ Aleppo G, Hirsch IB, Parkin CG, McGill J, Galindo R, Kruger DF, Levy CJ, Forlenza GP, Umpierrez GE, Grunberger G, Bergenstal RM. Coverage for Continuous Glucose Monitoring for Individuals with Type 2 Diabetes Treated with Nonintensive Therapies: An Evidence-Based Approach to Policymaking. *Diabetes Technol Ther.* 2023 Oct;25(10):741-751. doi: 10.1089/dia.2023.0268. Epub 2023 Aug 3. PMID: 37471068; PMCID: PMC10611973.

⁹⁶ Moon SJ, Kim KS, Lee WJ, et al. . Efficacy of intermittent short-term use of a real-time continuous glucose monitoring system in non-insulin-treated patients with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Diabetes Obes Metab* 2023;25(1):110-120; doi: 10.1111/dom.14852

⁹⁷ Cox DJ, Banton T, Moncrief M, et al. . Minimizing glucose excursions (GEM) with continuous glucose monitoring in type 2 diabetes: A randomized clinical trial. *J Endocr Soc* 2020;4(11):bvaa118; doi: 10.1210/jendso/bvaa118

⁹⁸ Vigersky RA, Fonda SJ, Chellappa M, et al. . Short- and long-term effects of real-time continuous glucose monitoring in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2012;35(1):32-38.

⁹⁹ Fonda SJ, Graham C, Munakata J, et al. . The cost- effectiveness of real-time continuous glucose monitoring (RT-CGM) in type 2 diabetes. *J Diabetes Sci Technol* 2016;10:898-904.

¹⁰⁰ Yoo HJ, An HG, Park SY, et al. . Use of a real time continuous glucose monitoring system as a motivational device for poorly controlled type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2008;82(1):73-79.

W prospektywnym pilotażowym badaniu Porter et al.¹⁰¹ przeanalizowano wpływ CGM na wskaźniki glikemiczne, redukcję masy ciała i styl życia u 37 dorosłych z T2D. Po 24 tygodniach, 46% uczestników odnotowało spadek masy ciała o co najmniej 4,5 kg, a 92,3% zgłosiło, że CGM wpłynęło na ich podejście do samokontroli cukrzycy.

Bergental i wsp.¹⁰² ocenili satysfakcję pacjentów z korzystania z CGM w ramach wirtualnej kliniki (Onduo/VDC). W badaniu obejmującym 594 uczestników, 94,7% stwierdziło, że CGM pomogło im lepiej zrozumieć wpływ jedzenia na glikemię, a HbA1c spadło średnio z 7,7% do 7,1%. W programie Onduo VDC, prowadzonym przez Majithię et al.¹⁰³, przeanalizowano efekty przerwanego stosowania CGM u 55 dorosłych pacjentów z T2D o HbA1c $\geq 8\%$. Po 4 miesiącach zaobserwowano znaczący spadek HbA1c o 1,6% oraz poprawę wskaźników glikemicznych, masy ciała, ciśnienia krwi i lipidów. Polonsky et al.¹⁰⁴ zbadali wpływ CGM na zmniejszenie stresu związanego z cukrzycą w grupie 228 uczestników Onduo/VDC. W ciągu 6 miesięcy obserwowano istotną redukcję ogólnego stresu i stresu związanego z przestrzeganiem zaleceń u osób korzystających z CGM. Dixon et al.¹⁰⁵ analizowali zmiany HbA1c u 740 dorosłych pacjentów z T2D leczonych insuliną podstawową lub innymi lekami. Największy spadek HbA1c, o 2,3%, zaobserwowano u pacjentów z początkową HbA1c $>9\%$, co pokazuje skuteczność przerwanego stosowania CGM w poprawie kontroli glikemii u pacjentów z wyższym poziomem HbA1c.

Wytyczne zalecają stosowanie CGM w sposób okresowy w określonych sytuacjach klinicznych, takich jak:

1. Nowo zdiagnozowani pacjenci – CGM może wspierać monitorowanie początkowej odpowiedzi na leczenie oraz unikanie hipoglikemii.
2. Pacjenci z niekontrolowaną cukrzycą – okresowe stosowanie CGM pozwala na bieżące dostosowanie terapii i monitorowanie efektów, co zostało wskazane jako szczególnie ważne u pacjentów z niekontrolowanymi poziomami HbA1c powyżej 7%.
3. Intensywna modyfikacja stylu życia – wytyczne podkreślają, że intermitencyjne stosowanie CGM motywuje pacjentów do zmian w diecie i aktywności fizycznej, co skutkuje poprawą parametrów glikemicznych, takich jak HbA1c i TIR (Time in Range).
4. Okresy infekcji, stanów przedoperacyjnych oraz ciąży – wytyczne sugerują, że stosowanie CGM w tych sytuacjach pozwala na skuteczniejsze monitorowanie glikemii, co ma kluczowe znaczenie dla zdrowia pacjentów i redukcji ryzyka komplikacji (np. perioperacyjna hiperglikemia wiąże się z wyższym ryzykiem powikłań).¹⁰⁶

Strategia okresowego stosowania CGM daje możliwość monitorowania glikemii w bardziej kontrolowanych i celowych odstępach czasu, co zmniejsza koszty w porównaniu do stosowania ciągłego i poprawia komfort pacjentów. Wytyczne Endocrine Society^{107,108} zalecają stosowanie CGM jako narzędzia edukacyjnego, zwłaszcza dla dzieci, młodzieży oraz pacjentów na początku terapii, co zwiększa świadomość pacjentów na temat

¹⁰¹ Porter M, Fonda S, Swigert T, et al. . Real-time continuous glucose monitoring to support self-care: Results from a pilot study of patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Sci Technol* 2022;16(2):578–580; doi: 10.1177/19322968211053886

¹⁰² Bergenstal RM, Layne JE, Zisser H, et al. . Remote application and use of real-time continuous glucose monitoring by adults with type 2 diabetes in a virtual diabetes clinic. *Diabetes Technol Ther* 2021;23(2):128–132; doi: 10.1089/dia.2020.0396

¹⁰³ Majithia AR, Kusiak CM, Lee AA, et al. . Glycemic outcomes in adults with type 2 diabetes participating in a continuous glucose monitor-driven virtual diabetes clinic: Prospective trial. *J Med Internet Res* 2020;22(8):e21778; doi: 10.2196/21778

¹⁰⁴ Polonsky WH, Layne JE, Parkin CG, et al. . Impact of participation in a virtual diabetes clinic on diabetes-related distress in individuals with type 2 diabetes. *Clin Diabetes* 2020;38(4):357–362; doi: 10.2337/cd19-0105

¹⁰⁵ Dixon RF, Zisser H, Layne JE, et al. . A virtual type 2 diabetes clinic using continuous glucose monitoring and endocrinology visits. *J Diabetes Sci Technol* 2020;14(5):908–911; doi: 10.1177/1932296819888662

¹⁰⁶ Saboo B, Unnikrishnan R, Kesavadev J, Tiwaskar M, Czupryniak L, Chawla M, Choudhary P, Battelino T, Agarwal S, Danne T, Mohan V. Intermittent Use of Continuous Glucose Monitoring: A New Paradigm in Treatment of Type 2 Diabetes. *J Assoc Physicians India*. 2023 Jun;71(6):11–12. doi: 10.5005/japi-11001-0274. PMID: 37355844.

¹⁰⁷ Klonoff DC, Buckingham B, Christiansen JS, et al. Continuous glucose monitoring: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2011;96(10):2968–2979.

¹⁰⁸ Peters AL, Ahmann AJ, Hirsch IB, et al. Advances in glucose monitoring and automated insulin delivery: supplement to endocrine society clinical practice guidelines. *J Endocr Soc* 2018;2(11):1214–1225.

zmienności glikemii i motywuje ich do wprowadzania zdrowych nawyków.¹⁰⁹ Zastosowanie okresowego CGM w T2D w określonych sytuacjach klinicznych, zgodnie z wytycznymi, oferuje skuteczną i bardziej ekonomiczną metodę kontroli glikemii. Dzięki temu pacjenci i lekarze mogą precyzyjnie dostosować leczenie i styl życia do indywidualnych potrzeb, co jest szczególnie ważne w krajach o ograniczonym dostępie do zasobów medycznych.¹¹⁰

Wzrost świadomości i własnej sprawczości, czyli przekonania pacjentów o zdolności do efektywnego zarządzania chorobą, okazał się istotnym rezultatem programów samokontroli. Lepsza kontrola przez samego pacjenta wiązała się z lepszym przestrzeganiem zaleceń zdrowotnych, co jest kluczowym czynnikiem w długotrwałym zarządzaniu T2D. Dodatkowo, programy te pomogły w redukcji stresu związanego z chorobą, co poprawiało ogólny stan emocjonalny uczestników i sprzyjało lepszym wynikom glikemii¹¹¹. Analiza wskazuje, że programy samokontroli powinny być dostosowane do indywidualnych potrzeb pacjentów, uwzględniając różnorodne formaty edukacji, takie jak sesje grupowe, indywidualne konsultacje oraz wsparcie telefoniczne. Stosowanie podejścia uwzględniającego kulturowe aspekty może znacząco zwiększyć efektywność tych programów. Ponadto, włączenie członków rodziny lub opiekunów do procesu leczenia pacjenta jest szczególnie korzystne, gdyż zwiększa adherencję oraz wspomaga długotrwałe zarządzanie chorobą.¹¹² Programy samokontroli stanowią istotny element wsparcia dla pacjentów z cukrzycą typu 2. Badania wykazały ich pozytywny wpływ na obniżenie HbA1c, poprawę zachowań związanych z samokontrolą oraz wzrost poczucia samoskuteczności, co przekłada się na lepsze zarządzanie chorobą i redukcję stresu związanego z cukrzycą. Jednak konieczne są dalsze badania nad ich długoterminową efektywnością, optymalnymi metodami wdrażania oraz intensywnością wsparcia, aby w pełni wykorzystać ich potencjał i dostosować je do specyficznych potrzeb pacjentów z T2D.

Po analizie doniesień naukowych oraz wniosków z realizacji dotychczasowych programów polityki zdrowotnej profilaktyki cukrzycy, program realizowany przez Powiat Krakowski został wzbogacony w module dla osób poddanych modyfikacji stylu życia (osoby z nieprawidłowym poziomem glukozy we krwi na czczo lub stanem przedcukrzycowym) o sekwencyjne zastosowanie w ramach edukacji i poprawy samokontroli nowoczesnego systemu ciągłego monitorowania glikemii, który mierzy poziom cukru w płynie śródtkankowym 24/7 za pomocą sensora umieszczonego pod skórą. Takie urządzenie wspiera edukację diabetologiczną i samokontrolę (poprzez wizualizację glikemii w czasie rzeczywistym) oraz gromadzenie obiektywnych danych (stosowane sekwencyjnie → na początku oraz na końcu Programu), które będą wykorzystane przy opracowaniu raportu końcowego z realizacji PPZ. Jednocześnie Powiat Krakowski planuje kontynuować Program przez okres co najmniej 5 lat, jednak decyzja o kontynuacji oraz ewentualnym poszerzeniu grupy docelowej i zwiększeniu budżetu zostanie podjęta po wstępnej ocenie realizacji tego PPZ w pierwszym roku trwania.

¹⁰⁹ Saboo B, Unnikrishnan R, Kesavadev J, Tiwaskar M, Czupryniak L, Chawla M, Choudhary P, Battelino T, Agarwal S, Danne T, Mohan V. Intermittent Use of Continuous Glucose Monitoring: A New Paradigm in Treatment of Type 2 Diabetes. *J Assoc Physicians India*. 2023 Jun;71(6):11-12. doi: 10.5005/japi-11001-0274. PMID: 37355844.

¹¹⁰ Saboo B, Unnikrishnan R, Kesavadev J, Tiwaskar M, Czupryniak L, Chawla M, Choudhary P, Battelino T, Agarwal S, Danne T, Mohan V. Intermittent Use of Continuous Glucose Monitoring: A New Paradigm in Treatment of Type 2 Diabetes. *J Assoc Physicians India*. 2023 Jun;71(6):11-12. doi: 10.5005/japi-11001-0274. PMID: 37355844.

¹¹¹ Liang, J., Wang, D., Zhou, J., & Wang, Y. (2021). Effectiveness of self-management programs for people with type 2 diabetes mellitus who are using insulin: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Therapy*, 12(5), 1309–1330. <https://doi.org/10.1007/s13300-021-01009-6>

¹¹² Liang, J., Wang, D., Zhou, J., & Wang, Y. (2021). Effectiveness of self-management programs for people with type 2 diabetes mellitus who are using insulin: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Therapy*, 12(5), 1309–1330. <https://doi.org/10.1007/s13300-021-01009-6>

2. CELE PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ I MIERNIKI EFEKTYWNOŚCI JEGO REALIZACJI

Program polityki zdrowotnej opracowany jest na podstawie art. 48 – 48aa ust. 1 *Ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych* (Dz.U.2024.146).

2.1. Cel główny

Celem głównym jest podniesienie lub utrzymanie w trakcie trwania programu, wysokiego poziomu wiedzy w zakresie zachowań prozdrowotnych, czynników ryzyka i działań profilaktycznych dotyczących cukrzycy typu 2, wśród 80% uczestników działań edukacyjnych.

Przyjęta wartość docelowa wynika z wcześniej realizowanych zdrowotnych działań edukacyjnych powiatu krakowskiego oraz doświadczeń innych samorządów szczebla powiatowego.

2.2. Cele szczegółowe

1. Obniżenie wartości wskaźnika BMI (i/albo wskaźnika obwód talii do bioder – opcjonalnie) u co najmniej 10% osób z nadwagą lub otyłością u osób uczestniczących w programie.
2. Poprawa nawyków żywieniowych wśród 20% uczestników interwencji związanej z modyfikacją stylu życia.
3. Zwiększenie w trakcie trwania programu poziomu aktywności fizycznej wśród 25% uczestników interwencji związanej z modyfikacją stylu życia.
4. Uzyskanie lub utrzymanie wysokiego poziomu wiedzy teoretycznej i praktycznej wśród 80% kadry medycznej w zakresie w zakresie profilaktyki pierwotnej, w cukrzycy typu 2.

Długofalowe efekty programu mogą prowadzić do zmniejszenia zachorowalności (zapadalności) na cukrzycę typu 2 mieszkańców powiatu krakowskiego w wieku 45+.

2.3. Mierniki efektywności realizacji programu polityki zdrowotnej

Wartości mierników dotyczących edukacji zostały dobrane na podstawie wcześniejszych doświadczeń w ramach prowadzenia edukacji zdrowotnej, zarówno personelu medycznego, jak i dorosłych beneficjentów programów profilaktycznych.

Tabela 8. Cele i mierniki efektywności realizacji programu polityki zdrowotnej

CEL	MIERNIK
Podniesienie lub utrzymanie w trakcie trwania programu, wysokiego poziomu wiedzy w zakresie zachowań prozdrowotnych, czynników ryzyka i działań profilaktycznych dotyczących cukrzycy typu 2, wśród 80%*, uczestników działań edukacyjnych.	Odsetek osób, u których w post-teście uzyskano lub utrzymano wysoki poziom wiedzy* z zakresu zachowań prozdrowotnych, czynników ryzyka i działań profilaktycznych dotyczących cukrzycy typu 2, względem wszystkich osób uczestniczących w działaniach edukacyjnych, które wypełniły pre-test. * wysoki poziom wiedzy = ponad 75% pozytywnych odpowiedzi w przeprowadzonym teście wiedzy
Obniżenie wartości wskaźnika BMI wśród 10%* uczestników interwencji związanej z modyfikacją stylu życia.	Odsetek liczby osób włączonych do interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia z BMI o wartości ≥ 25 kg/m² (w momencie kwalifikacji), które po zakończeniu interwencji uzyskały BMI < 25 kg/m² lub u których masa ciała obniżyła się o co najmniej 10% względem wartości wyjściowej (konieczne spełnienie co najmniej jednego z dwóch wyżej wymienionych kryteriów). Wszystkie pomiary antropometryczne wykonywane są w programie dwukrotnie. Brak pomiaru końcowego (np. przez wcześniejsze zakończenie udziału w programie) należy interpretować jako niespełnienie żadnego z ww. kryteriów.
Zmiana w trakcie trwania programu niepoprawnych nawyków żywieniowych wśród 20%* uczestników interwencji związanej z modyfikacją stylu życia.	Odsetek uczestników interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia, u których po zakończeniu interwencji odnotowano poprawę w zakresie nawyków żywieniowych (na podstawie zwalidowanego kwestionariusza nawyków żywieniowych np. QEB lub KomPAN) w porównaniu do wyników uzyskanych na pierwszej wizycie. Kwestionariusze wypełniane są w programie dwukrotnie (na pierwszym spotkaniu i po zakończeniu interwencji np. po 2 miesiącach). Brak pomiaru końcowego (np. przez wcześniejsze zakończenie udziału w programie) należy interpretować jako niespełnienie żadnego z kryteriów.
Zwiększenie w trakcie trwania programu poziomu aktywności fizycznej wśród 25%* uczestników interwencji związanej z modyfikacją stylu życia.	Odsetek uczestników interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia, u których po zakończeniu interwencji odnotowano wzrost poziomu aktywności fizycznej (na podstawie zwalidowanego kwestionariusza poziomu aktywności fizycznej np. IPAQ), w porównaniu do wyników uzyskanych podczas pierwszej wizyty. Kwestionariusze wypełniane są w programie dwukrotnie (na pierwszym spotkaniu i po zakończeniu interwencji np. po 2 miesiącach). Brak pomiaru końcowego (np. przez wcześniejsze zakończenie udziału w programie) należy interpretować jako niespełnienie żadnego z kryteriów.
Uzyskanie lub utrzymanie wysokiego poziomu wiedzy teoretycznej i praktycznej wśród 80% kadry medycznej w zakresie profilaktyki pierwotnej, w cukrzycy typu 2.	Odsetek personelu medycznego, u których w post-teście uzyskano lub utrzymano wysoki poziom wiedzy* z zakresu profilaktyki i diagnostyki cukrzycy względem wszystkich osób spośród personelu medycznego uczestniczących w działaniach edukacyjnych, które wypełniły pre-test. * wysoki poziom wiedzy – ponad 75% pozytywnych odpowiedzi w przeprowadzonym teście wiedzy.

3. CHARAKTERYSTYKA POPULACJI DOCELOWEJ ORAZ CHARAKTERYSTYKA INTERWENCJI, JAKIE SĄ PLANOWANE W RAMACH PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ

3.1 Populacja docelowa

Populacja powiatu krakowskiego (dane wg GUS stan na 31.12.2024) liczy 303 577 mieszkańców, w tym kobiety stanowią 51% (154 676). Szacunkowa liczba dorosłych (osoby pow. 17 r. ż.) wynosi 245 tys. osób, w tym ok. 127 tys. kobiet i 118 tys. mężczyzn. Szacuje się, że populacja 45+ wynosi ok. 37-39% populacji osób dorosłych, co odpowiada ok. 115 tys. – 118 tys. osób.

Proponowany program ma charakter pilotażowy i obejmuje populacje:

- Populacja poddana kampanii informacyjno-edukacyjnej
- Populacja poddana badaniu przesiewowemu
- Populacja poddana modyfikacji stylu życia – ok. 30 osób
- Populacja personelu medycznego realizatora

Program będzie realizowany do wyczerpania środków budżetowych.

Programem objęci zostaną:

- I grupa – kampania informacyjno-promocyjna - dorośli z populacji ogólnej zamieszkujący na terenie powiatu krakowskiego, w wieku od 18 lat, która powinna zapoznać się z realizowanym programem.
W roku 2024 populacja osób powyżej 17 roku życia wynosiła 245 tys. osób. Dotarcie w ciągu roku powinno osiągnąć poziom minimum 10%, czyli ok. 24,5 tys. mieszkańców.
- II grupa – badania przesiewowe 160 osób, z możliwością zwiększenia liczby osób w kolejnych latach realizacji programu.
Populacja powyżej 45 r.ż. z nadwagą lub otyłością i co najmniej jednym dodatkowym czynnikiem ryzyka cukrzycy typu 2 (czynniki ryzyka wskazano w wytycznych w szczególności w zaleceniach PTD) oraz edukacja diabetologiczna (w tym test „pre” oraz „post”).
- III grupa – interwencje dotyczące modyfikacji stylu życia – ok. 52 osoby
 - u tych beneficjentów grupy II, którzy uzyskali nieprawidłowy wynik w badaniu przesiewowym = udział w kompleksowym programie edukacyjnym oraz sekwencyjne monitorowanie glikemii,
 - beneficjenci ze zdiagnozowanym stanem przedcukrzycowym.
- IV grupa – kadra medyczna korzystająca ze szkoleń w ramach programu - w ramach szkoleń personelu zostanie przeszkolonych łącznie co najmniej 25 osób.

3.2 Kryteria kwalifikacji do udziału w programie polityki zdrowotnej oraz kryteria wyłączenia z programu polityki zdrowotnej

Do udziału w Programie zaproszone zostaną dorosłe osoby powyżej 45 r.ż. mieszkające na terenie powiatu krakowskiego i spełniające kryteria formalne oraz kliniczne (nadwaga lub otyłość i co najmniej jeden dodatkowy czynnik ryzyka cukrzycy typu 2 - wskazany w zaleceniach PTD) oraz wyrażą zgodę na udział w Programie.

Po wyrażeniu zgody na udział w Programie beneficjent będzie zobowiązany do wypełnienia kwestionariusza FINDRISK. Jest to najczęściej stosowane i rekomendowane narzędzie oceny ryzyka rozwoju cukrzycy typu 2. Ankieta FINDRISK jest również swoistą edukacją: wypełniając ją uczestnik poznaje czynniki ryzyka rozwoju choroby.

Ze względu na ograniczony budżet realizacji programu, zgłoszenia będą realizowane do wyczerpania limitu finansowego.

Tabela 9. Kryteria włączenia/ wyłączenia (zgodna z kryteriami AOTMIT)

Etapy PPZ	Kryteria włączenia	Kryteria wyłączenia
Edukacja	Populacja ogólna dorosłych mieszkańców powiatu krakowskiego	Brak
Badania przesiewowe i edukacja	- Osoby po 45 r.ż. z nadwagą lub otyłością, u których występuje co najmniej jeden dodatkowy czynnik ryzyka cukrzycy typu 2. - Osoby ze zdiagnozowanym stanem przedcukrzycowym.	- Zdiagnozowana cukrzyca typu 2. - Wykonanie badania przesiewowego podczas wizyty lekarskiej w POZ, w ramach świadczeń gwarantowanych w ostatnich 12 miesiącach. - Pozostawanie pod opieką poradni diabetologicznej.
Interwencje nacelowane na modyfikację stylu życia	- Osoby z nieprawidłowym poziomem glukozy we krwi wykrytym podczas badania przesiewowego. - Osoby ze zdiagnozowanym stanem przedcukrzycowym.	- Zdiagnozowana cukrzyca typu 2 podczas badania przesiewowego. - Osoby które wzięły już udział w interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia w ramach programu. - Osoby które skorzystały w okresie 12 miesięcy przed zgłoszeniem się do programu z tego typu interwencji finansowanych ze środków publicznych (np. są pod opieką POZ w ramach diabetologicznej opieki koordynowanej).

Grupa I - Kryteria włączenia do kampanii promocyjno- edukacyjnej

Wszyscy dorośli mieszkańcy powiatu krakowskiego.

Grupa II - Kryteria formalne kwalifikacji do udziału w programie polityki zdrowotnej

- Osoby powyżej 45 r.ż. zamieszkałe na terenie powiatu krakowskiego.
- Osoby które wyrażą zgodę na udział w Programie.
- Osoby które złożą pisemne oświadczenie, że nie są obecnie uczestnikami innego programu obejmującego profilaktykę cukrzycy finansowanym ze środków publicznych i nie uczestniczyły w tego typu programie w ciągu ostatnich 12 miesięcy, ani i nie są pod opieką poradni diabetologicznej.

Weryfikacja kryteriów odbywa się na podstawie wypełnionego kwestionariusza (opracowanego na podstawie powyższych kryteriów) i jej wynik jest załączony w dokumentacji medycznej (w wersji drukowanej).

Pozostałe kryteria kwalifikacji do udziału w programie polityki zdrowotnej

- Osoby z nadwagą lub otyłością (BMI co najmniej 25 kg/m² albo z otyłością brzuszną WHR >0,85 u kobiet, i WHR >0,9 u mężczyzn - waist-to-hip ratio – stosunek obwodu talii do bioder) i z co najmniej jednym innym czynnikiem ryzyka cukrzycy typu 2 (ocenionej na podstawie ankiety FINDRISK, poza wiekiem i nadwagą).
- Osoby z rozpoznaniem stanu przedcukrzycowego.

Grupa III - Kryteria włączenia:

- Beneficjenci z grupy II, którzy uzyskali nieprawidłowy wynik w badaniu przesiewowym.
- Osoby z rozpoznaniem stanu przedcukrzycowego.

Z programu są wykluczone osoby:

- z rozpoznaną cukrzycą typu 2 (podczas badania przesiewowego w ramach programu albo poza programem),
- które wzięły już udział w interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia w ramach programu,
- które skorzystały w okresie 12 miesięcy przed zgłoszeniem się do programu z tego typu interwencji finansowanych ze środków publicznych (np. są pod opieką POZ w ramach diabetologicznej opieki koordynowanej).

Grupa IV - Kryteria włączenia do szkoleń kadry medycznej

Szkolenie w Programie jest skierowane do osób wykonujących zawód medyczny (pielęgniarki, lekarze, fizjoterapeuci, dietetycy). Do udziału w szkoleniu kwalifikuje się personel medyczny realizatora zaangażowany w realizację programu, który będzie miał kontakt z uczestnikami i udzielał im świadczeń u Realizatora, czyli m.in. lekarze, pielęgniarki, koordynatorzy (którym przydzielani są pod opiekę pacjenci w module II). Z programu szkolenia wyłączone są osoby, które ukończyły w ciągu poprzednich 2 lat szkolenie dla personelu medycznego obejmującego tę samą tematykę i poziom szczegółowości (na podstawie oświadczenia).

Szkolenie personelu medycznego zostanie przeprowadzone przez realizatora Programu wyłonionego na drodze konkursu.

Wymagania dotyczące kadry szkolącej: lekarz ze specjalizacją w dziedzinie diabetologii.

Proponujemy przeprowadzenie szkolenia stacjonarnego lub hybrydowego dla personelu realizującego program z podziałem na grupy:

1. lekarze (założenia programu, kwalifikacja pacjentów, monitorowanie poziomu glikemii dla osób zakwalifikowanych do modyfikacji stylu życia – jeśli dotyczy; gromadzenie danych, kluczowe elementy edukacji pacjentów),
2. pozostali personel medyczny (założenia programu, kwalifikacja pacjentów, treść i zasady edukacji pacjentów).

3.3 Tryb zapraszania

1. Zaproszenie do Programu jest ściśle powiązane z akcją informacyjno-edukacyjną, którą będzie miał obowiązek przeprowadzić realizator Programu – informacje o zakresie, miejscu realizacji Programu, godzinach przyjęć i czasie realizacji.
2. Kampania informacyjno-edukacyjna Programu powinna dotrzeć do jak największej liczby mieszkańców i stanowić element edukacji.
Kampania informacyjna o Programie powinna uwzględniać stronę internetową realizatora programu i portale społecznościowe oraz siedzibę realizatora.
3. Informacje o Programie zostaną umieszczone na stronie internetowej i w siedzibie Starostwa Powiatowego w Krakowie, rozesłane do placówek POZ działających na terenie powiatu oraz przekazane m.in. do Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków i innych organizacji pozarządowych związanych z edukacją diabetologiczną.

3.4 Sposób udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach programu polityki zdrowotnej

Etapy PPZ	Czas realizacji	Komentarz
Edukacja populacji ogólnej	Na bieżąco, w trakcie realizacji programu	
Badania przesiewowe – Moduł I	Pierwsze 5 miesięcy realizacji programu	
Interwencje nacelowane na modyfikację stylu życia – Moduł II	Do 15 grudnia danego roku realizacji programu	Od zebrania pierwszej grupy biorącej udział w modyfikacji stylu życia

Podczas działań edukacyjnych będą przekazywane informacje o sposobie przygotowania się do badania przesiewowego. Działania edukacyjne oraz edukacja diabetologiczna będzie prowadzona przez wyspecjalizowany i multidyscyplinarny zespół, posiadający doświadczenie w postępowaniu z osobami w stanie przedcukrzycowym i w leczeniu cukrzycy typu 2. Ponadto edukacja i poradnictwo będzie skoncentrowane na pacjencie, przy uwzględnieniu jego indywidualnej sytuacji, potrzeb oraz preferencji (PTD 2023, APEG 2020, OCDEM 2019, Sun 2022).

Kampania edukacyjno-informacyjna oraz edukacja beneficjentów biorących udział w Programie będzie zawierała elementy nakierowane na podniesienie świadomości populacji docelowej nt. cukrzycy typu 2, etiologii i skutków choroby (NICE 2012, eksperci kliniczni):

- główne czynniki zwiększających ryzyko wystąpienia cukrzycy typu 2 (NICE 2017, PTD 2023, WPKK 2022, eksperci kliniczni),
- korzyści wynikające z wczesnej diagnozy i leczenia, w tym rola wczesnego wykrycia stanu przedcukrzycowego (ADA 2023, NICE 2017),

- korzyści wynikające z wdrażania do codziennej praktyki działań profilaktycznych, takich jak aktywność fizyczna, zmiana diety, kontrola masy ciała i okresowy pomiar poziomu cukru we krwi (PTD 2023, ADA 2023, CPSTF 2015, IDA 2014, NICE 2017, eksperci kliniczni),
- sposoby określenia ryzyka wystąpienia cukrzycy,
- kwestionariusze do samooceny ryzyka wystąpienia cukrzycy typu 2, nauka interpretacji wskaźnika BMI oraz prawidłowego sposobu pomiaru stosunku talia-biodra (NICE 2017),
- wiedza z zakresu samoopieki oraz wdrażania i utrzymania ciągłej samokontroli (PTD 2023),
- świadomość ryzyka związanego z pojawieniem się chorób współtowarzyszących cukrzycy np. CVD (PTD 2023).

Uczestnicy działań przesiewowych i edukacyjnych (grupa II) zapoznają się z kwestionariuszem FINDRISK i go wypełniają. Personel medyczny przekazuje pacjentowi informacje na temat Programu oraz korzyści płynące z udziału w nim (NICE 2017). Realizator Programu wykorzysta, przy jednoczesnym uwzględnieniu praw autorskich, materiały edukacyjne znalezione na stronach wiarygodnych instytucji i organizacji prowadzących edukację diabetologiczną – przykłady adresów stron www:

- Ministerstwo Zdrowia – <https://www.gov.pl/web/zdrowie/cukrzyca>;
- Serwis Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Funduszu Zdrowia – <https://pacjent.gov.pl/aktualnosc/cukrzyca-jak-jej-zapobiec>; <https://pacjent.gov.pl/jak-zyc-z-choroba/jak-zyc-zcukrzyca>;
- Narodowy Fundusz Zdrowia – <https://diety.nfz.gov.pl/plany-zywienia/cukrzyca>; <https://diety.nfz.gov.pl/porady/dieta-w-chorobie/cukrzyca-typu-ii-jak-rozpoznać-jej-objawy-i-zażamować-rozwoj>; <https://akademia.nfz.gov.pl/kategoria-profilaktyki/cukrzyca/>
- Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej - Instytut Zdrowia Publicznego PZH – <https://ncez.pzh.gov.pl/choroba-a-dieta/cukrzyca-w-liczbach-czy-powinnismy-sie-bac/#>, <https://ncez.pzh.gov.pl/choroba-a-dieta/cukrzyca-i-insulinooporność/>;
- mojacukrzyca.org: Jeden z największych portali w Polsce, oferujący wiedzę na temat samokontroli, diety, aktywności fizycznej oraz psychoedukacji.
- StrefaDiabetyka.pl: Portal zawierający artykuły, porady praktyczne, przepisy oraz materiały edukacyjne.
- Diabetica.me: Oferuje materiały do pobrania, w tym poradniki dotyczące insulinoterapii, diety oraz dzienniczki samokontroli.
- <https://diabetyk.org.pl/o-cukrzycy/>

Kampania informacyjno-edukacyjna

Na poziomie realizatora będzie prowadzona bezpośrednia i pośrednia edukacja pacjenta. Edukacja bezpośrednia realizowana może być poprzez rozmowę z lekarzem i pielęgniarką, a także z odpowiednio przeszkolonym pozostałym personelem, np. rejestratorkami medycznymi. Edukacja pośrednia będzie oparta o ulotki informacyjne, opcjonalnie - filmy edukacyjne wyświetlane w siedzibie realizatora oraz stronę internetową. Istotna jest rola pielęgniarek w tym etapie realizacji Programu.

Sposób przeprowadzenia programu dla uczestników indywidualnych

1. Moduł przesiewowy - wizyta screeningowa (wizyta kwalifikacyjna):

Wizyta zawiera: weryfikację kryteriów kwalifikacji do udziału w Programie, wyrażenie zgody na udział w Programie, pre-test wiedzy, wypełnienie formularza FINDRISK .

Uczestnicy są kwalifikowani do Programu na podstawie kryteriów włączenia do programu dla Grupy II. U wszystkich pacjentów będzie dodatkowo wykonane przez pielęgniarkę badanie obejmujące: pomiar parametrów antropometrycznych (wzrost, waga, BMI). Pielęgniarka przekaze też szczegółowe informacje o Programie i wypełni niezbędne dokumenty programowe, również te, które będą służyły monitorowaniu

Programu (np. wynik testu wiedzy pre), a wyniki zapisane zostaną w Karcie Pacjenta. Beneficjent otrzymuje skierowanie na badanie laboratoryjne pomiaru stężenia glukozy we krwi (na czczo) i zostaje ustalony termin wizyty omawiającej wynik i ewentualną kwalifikację do modułu obejmującego modyfikację stylu życia.

Wykonanie badań przesiewowych:

- Przeprowadzenie pomiaru glukozy na czczo (PTD 2023, ADA 2023, WPKK 2022, USPSTF 2022, RACGP 2021, APEG 2020, CDA 2018, NICE 2017, Jonas 2021, Kaur 2020, Eksperti kliniczni).
- Glikemia na czczo ma być oznaczona w próbce krwi pobranej 8–14 godzin od ostatniego posiłku.
- W oparciu o wynik badania przesiewowego należy stwierdzić czy u uczestnika występuje cukrzyca lub stan przedcukrzycowy w oparciu o pomiar glikemii na czczo:
 - 70-99 mg/dl (3,9-5,5 mmol/l) wynik prawidłowy – wykluczenie choroby;
 - 100-125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/l) – stan przedcukrzycowy;
 - ≥ 126 mg/dl ($\geq 7,0$ mmol/l) – podstawa do rozpoznania cukrzycy (PTD 2023, WPKK 2022, RACGP 2021, CDA 2018, NICE 2017).
- W momencie uzyskania wyniku glikemii na czczo 100-125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/l) lub gdy pomimo wyniku glikemii na czczo poniżej 100 mg/dl (5,6 mmol/l) u uczestnika istnieje uzasadnione podejrzenie nieprawidłowej tolerancji glukozy lub cukrzycy, należy przeprowadzić test potwierdzający, z wykorzystaniem doustnego testu tolerancji glukozy (OGTT). Wyniki OGTT w 120. minucie glikemia:
 - 140-199 mg/dl (7,8-11 mmol/l) – stan przedcukrzycowy;
 - ≥ 200 mg/dl potwierdzenie obecności cukrzycy ($\geq 11,1$ mmol/l) (PTD 2023, WPKK 2022, RACGP 2021, CDA 2018, NICE 2017).

Uczestnikom kierowanym na test OGTT należy przekazać informacje o sposobie przygotowania się do badania.

W przypadku nieprawidłowego wyniku OGTT (weryfikacja wyniku w punkcie pielęgniarstwa), uczestnik zostaje skierowany do kolejnego etapu Programu. Na tym etapie pielęgniarka zakłada uczestnikowi Programu Kartę pacjenta przystępującego do Programu – moduł modyfikacji stylu życia. W przypadku prawidłowego wyniku uczestnik jest wykluczony z programu po edukacji zdrowotnej (ze względu na zwiększone ryzyko rozwoju cukrzycy uczestnik otrzymuje materiały edukacyjne wraz z zaleceniami, np. wykonywanie badania przesiewowego regularnie co rok).

W przypadku potwierdzenia cukrzycy typu 2 - uczestnik otrzymuje materiały edukacyjne nt. cukrzycy typu 2 oraz zostaje umówiony na wizytę lekarską w ramach procedur realizowanych w POZ, finansowanych przez NFZ - poza programem polityki zdrowotnej.

2. Wizyta kwalifikacyjna do programu modyfikacji stylu życia

Podczas wizyty kontrolnej po przeprowadzonym badaniu przesiewowym zostanie przeprowadzona interpretacja wyniku badania przesiewowego oraz omówienie wyników przeprowadzonych ankiet oraz dostosowanie dalszego postępowania.

W przypadku osób, u których:

- wykluczona zostanie diagnoza cukrzycy lub stanu przedcukrzycowego - poinformowanie przez lekarza/pielęgniarkę o podstawowych metodach profilaktyki cukrzycy typu 2. Po przeprowadzeniu edukacji indywidualnej i testu „post”, pacjenci zakończą udział w programie,
- zostaną wykryte zaburzenia poziomu glikemii w tym stanu przedcukrzycowego – uczestnicy programu zostaną skierowani na multidyscyplinarną interwencję nacelowaną na modyfikację stylu życia prowadzoną w ramach programu (PTD 2020, APEG 2020, USPSTF 2022, NICE 2017). Pacjent otrzyma także informację o potrzebie dalszego sprawowania kontroli nad poziomem glikemii oraz zalecenia dotyczące stałej

współpracy z lekarzem POZ. Dla tych beneficjentów wizyta kontrolna jest jednocześnie wizytą kwalifikującą do drugiego modułu programu (dotyczącej modyfikacji stylu życia) i obejmuje:

- ankietę zbierającą informacje o wysiłku fizycznym (np. IPAQ – International Physical Activity Questionnaire).
- pomiary antropometryczne (waga wzrost, pomiar obwodu pasa i bioder, z wyliczeniem BMI)
- ankietę oceniającą sposób odżywiania i wiedzę na temat zdrowego odżywiania i nawyków żywieniowych z wykorzystaniem zwalidowanych kwestionariuszy (np. KomPAN)¹¹³,

Interwencje modyfikacji stylu życia – grupa III Programu:

W Module II realizator powoła funkcję koordynatora – edukatora, żeby kierował na interwencje modyfikacji stylu życia oraz udzielał wsparcia edukacyjnego ewentualnie mógł odpowiedzieć na pytania beneficjenta i umówić wizytę zamykającą udział w programie.

Ze względu na ograniczenia budżetowe, czas trwania interwencji modyfikujących styl życia wynosi 6 miesięcy.

Interwencja obejmuje:

A) 6 sesji/warsztatów grupowych w grupach do 6 osób, realizowanych systematycznie w odstępach miesięcznych, złożonych następujących elementów:

- poradnictwa / coachingu zdrowotnego,
- sesji żywieniowej i dietetycznej
- poradnictwa związanego z aktywnością fizyczną wraz z ćwiczeniami fizycznymi dostosowanymi do sprawności uczestników, prowadzonego przez fizjoterapeutę lub trenera medycznego

B) indywidualne spotkanie z psychologiem (w dowolnym czasie trwania interwencji modyfikującej styl życia) uwzględniające m.in.

- poradnictwo antynikotynowe, w tym zalecenia porzucenia nałogu palenia tytoniu i e-papierosów,
- jasno określone cele dotyczące redukcji wagi i sposobów na jej osiągnięcie.

Pierwsze szkolenie grupowe w formie warsztatów powinno być prowadzone przez zespół interdyscyplinarny (pielęgniarka lub lekarz, dietetyk, trener-fizjoterapeuta, psycholog lub edukator) i powinien zawierać informacje o cukrzycy typu 2, jej przebiegu, sposobie zapobiegania, diecie, sposobie odżywiania i roli wysiłku fizycznego oraz o motywacji do podjęcia odpowiedzialności za własne zdrowie. Następne spotkania/warsztaty edukacyjne powinny zawierać następujące elementy merytoryczne:

- Informacje o cukrzycy typu 2 (czynniki ryzyka, objawy, przebieg choroby, w tym szczególny nacisk na temat stanu przedcukrzycowego, sposób zapobiegania chorobie) – lekarz diabetolog, pielęgniarka diabetologiczna.
- Rola diety w stanie przedcukrzycowym i cukrzycy – zasady i zalecenia – dietetyk.
- Rola aktywności fizycznej w stanie przedcukrzycowym i cukrzycy – zasady i zalecenia –fizjoterapeuta.
- Uzależnienia (palenie tytoniu i inne) – psycholog.
- Radzenie sobie ze stresem – motywacja do zmian, omówienie procesu wprowadzania zmian, radzenie sobie z kryzysami i regulacja snu - psycholog.
- Ćwiczenia ruchowe prowadzone przez fizjoterapeutę lub trenera medycznego.

Zalecenia w zakresie modyfikacji diety obejmują, po ocenie obecnego odżywiania:

- ograniczenie kaloryczności spożywanych pokarmów¹¹⁴,

¹¹³ Microsoft Word - Kwestionariusz_KomPAN_i_PROCEDURA_31-12-2014poprawiony-1 -

¹¹⁴ NICE 2017, OCDEM 2019, DUK 2018

- zmniejszenie całkowitego spożycia tłuszczów oraz tłuszczów nasyconych¹¹⁵,
- zwiększenie spożycia nabiału, błonnika, warzyw, roślin strączkowych, owoców, drobiu, ryb oraz produktów pełnoziarnistych i orzechów¹¹⁶,
- redukcja ilości spożywanego czerwonego, przetworzonego mięsa, rafinowanych zbóż i produktów smażonych¹¹⁷,
- ograniczenie spożycia soli, cukru i alkoholu¹¹⁸,
- stosowanie określonych modeli żywieniowych, m.in. diety DASH, diety śródziemnomorskiej, alternatywnej diety zdrowego odżywiania (AHEI) i diety wegetariańskiej¹¹⁹.

W ramach Programu uczestnicy będą zachęceni do prowadzenia aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności w wymiarze minimum 150 min./tydzień. Informacje dotyczące aktywności fizycznej powinny odnosić się do¹²⁰:

- korzyści zdrowotnych wynikających z realizacji codziennej aktywności fizycznej,
- realizacji aktywności fizycznej w ramach codziennych obowiązków,
- zaleceń aby wysiłek fizyczny był regularny, podejmowany co najmniej 2-3 razy w tygodniu.

Zaleca się także: trening aerobowy, interwałowy, oporowy lub ich połączenia np. aerobowy z oporowym¹²¹, szybki marsz (np. 30 min szybkiego marszu 5 razy w tygodniu; energiczny marsz = 4,8-6,4 km/h, bardzo energiczny marsz > 6,4 km/h)¹²².

W ramach interwencji modyfikujących styl życia, w ramach Programu, beneficjenci otrzymają wsparcie poznawcze (edukacji i samokontroli) poprzez dwukrotne zastosowanie sensora CGM (wraz z kompatybilną aplikacją) na początku modułu modyfikacji stylu życia oraz w ostatnim miesiącu jego realizacji, tak, aby możliwa była interpretacja wyników na wizycie podsumowującej program. Sensor będzie przekazany w trakcie lub po pierwszej wizycie edukacyjnej (wraz z instrukcją użytkowania), co pozwoli na określenie obiektywnych parametrów HbA1C oraz TIR na początku oraz na końcu realizacji Programu, a także zapewni bardziej kompleksową ewaluację programu, z wykorzystaniem danych podsumowujących aktywność sensora na początku oraz na końcu programu.

Sensor musi spełniać minimalne parametry jakościowe, które powinny spełniać systemy ciągłego monitorowania glikemii stosowane w praktyce klinicznej - wymagania zgodnie ze stanowiskiem Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego opublikowanym w dn. 26 marca 2025 (<https://ptdiab.pl/aktualnosci/stanowisko-polskiego-towarzystwa-diabetologicznego-dotyczace-minimalnych-parametrow-jakosciowych-ktore-powinny-spelniac-systemy-ciaglego-monitorowania-glikemii-stosowane-w-praktyce-klinicznej>).

W trakcie Modułu II dwukrotnie (na wizycie włączającej do modułu oraz na wizycie podsumowującej) ocenione będą następujące parametry:

- pomiary antropometryczne (waga wzrost, pomiar obwodu pasa i bioder, z wyliczeniem BMI),
- wskaźniki aktywności fizycznej i nawyków żywieniowych z wykorzystaniem zwalidowanych kwestionariuszy dotyczących nawyków żywieniowych (np. KomPAN)¹²³,

¹¹⁵ PTD 2023, DDG 2023, NICE 2017, ESC/EASD 2019, OCEDM 2019, DUK 2018, NICE 2017, RACGP 2021

¹¹⁶ PTD 2023, DDG 2023, RACGP 2021, OCDEM 2019, DUK 2018, NICE 2017, Khan 2023, Kotzakioulaf 2023, Zeraattalab 2022, Massara 2022

¹¹⁷ DDG 2023, OCDEM 2019, DUK 2018, Giosue 2022, Khan 2023, Kotzakioulaf 2023

¹¹⁸ DDG 2024, ESC/EASD 2019, Khan 2023

¹¹⁹ DDG 2023, ADA 2023, DNSG/EASD 2023, CDA 2018, DUK 2018, Wang 2023, Kotzakioulaf 2023, Zeraattalab 2022

¹²⁰ PTD 2023, ADA 2023, BCG 2023, ESC/EASD 2019, CDA 2018, DUK 2018, NICE 2017).

¹²¹ NICE 2017, Bannasar-Veny 2023, Zhang 2024, Qadir 2021

¹²² ADA 202, RACGP 2021, Jayedi 2023

¹²³ Microsoft Word - Kwestionariusz_KomPAN_i_PROCEDURA_31-12-2014poprawiony-1 -

- wskaźniki poziomu aktywności fizycznej (np. IPAQ).

Konsultacje indywidualne: planuje się uczestnictwo w 1 wizycie indywidualnej w trakcie interwencji modyfikującej styl życia, z poradnictwem dotyczącym: diety, wysiłku fizycznego oraz modyfikacji innych modyfikowalnych czynników wpływających na rozwój cukrzycy, w tym zastosowanie monitorowania cukrzycy za pomocą systemów cyfrowych. Materiały oraz treści wiedzy powinny być zgodne ze standardami i zaleceniami towarzystw naukowych, np. Instytutu Żywności i Żywienia.

Szkolenia powinny mieć charakter indywidualny – odpowiednie dobranie diety, wysiłku fizycznego itd. Pacjent musi być pozostawiony „sam sobie”, aby nauczył się brać odpowiedzialność za swoje zdrowie. Uczestnik powinien mieć ułatwiony kontakt ze swoim koordynatorem projektu w sytuacji pojawiania się ewentualnych pytań lub wątpliwości (telefoniczny lub mailowy). Wizyta indywidualna może być prowadzona przez zespół składający się z dietetyka oraz fizjoterapeuty, ewentualnie lekarza.

Celem wprowadzenia działań edukacyjnych oraz poradnictwo specjalistyczne jest zwiększenie odsetka pacjentów decydujących się ograniczyć wpływ czynników ryzyka cukrzycy, w tym:

- nadwagi/otyłości,
- braku/niskiego poziomu aktywności fizycznej,
- siedzącego trybu życia¹²⁴.

Wszystkim osobom z nadwagą lub otyłością należy doradzać redukcję masy ciała o co najmniej 10% i jej utrzymanie (DDG 2024, PTD 2023, ADA 2023).

Na pierwszym spotkaniu pacjent powinien zostać zapoznany z wynikami wypełnianej przez siebie ankiety oceniającej sposób odżywiania i aktywność fizyczną, omówienie wyników ankiet i przedstawienie zaleceń.

3. Wizyta zamykająca interwencje modyfikacji stylu życia

Wizyta zamykająca Program powinna odbyć się do miesiąca po zakończeniu 6 sesji/warsztatów w grupowych. Podczas wizyty zamykającej zostaną dokonane pomiary i zebrane dane analogiczne do wykonanych podczas kwalifikacji do programu:

- pomiary antropometryczne (waga wzrost, pomiar obwodu pasa i bioder, z wyliczeniem BMI),
- wskaźniki aktywności fizycznej i nawyków żywieniowych z wykorzystaniem zwalidowanych kwestionariuszy dotyczących nawyków żywieniowych (np. QEB, KomPAN)¹²⁵,
- wskaźniki poziomu aktywności fizycznej (np. IPAQ).

Dodatkowo przeanalizowane zostaną dane zebrane z sensorów CGM w trakcie pierwszych oraz ostatnich tygodni udziału w interwencjach modyfikujących styl życia.

W zależności od wyników beneficjent uzyska informacje dotyczące dalszego postępowania w zakresie kontynuacji modyfikacji stylu życia, informację dla lekarza pierwszego kontaktu, a w razie konieczności – skierowanie do poradni diabetologicznej.

¹²⁴ USPSTF 2022, RACGP 2021, USPSTF 2021, ESC/EASD 2019, DUK 2018, NICE 2017, Bennasar-Veny 2023

¹²⁵ Microsoft Word - Kwestionariusz_KomPAN_i_PROCEDURA_31-12-2014poprawiony-1 -

III. Edukacja kadry medycznej (pielęgniarek, ratowników medycznych i lekarzy):

Edukacja personelu medycznego realizatora będzie przeprowadzona na szkoleniu w formie stacjonarnej lub hybrydowej, w siedzibie realizatora, w formie wykładu i warsztatu. Ponadto lekarze i pielęgniarki otrzymają materiały edukacyjne (link do materiałów). Przed szkoleniem uczestnicy wypełniają test wiedzy „pre”, a po szkoleniu – test wiedzy „post”, w celu oceny prowadzonej edukacji.

Szkolenie personelu medycznego powinno obejmować:

- prezentację założeń oraz budowy Programu,
- zasady komunikacji lekarz-pacjent, personel – pacjent,
- zasady rekrutacji i edukacji pacjentów w zakresie Programu polityki zdrowotnej,
- zapoznanie z materiałami edukacyjnymi,
- schemat obiegu dokumentów w Programie.
- przygotowanie pielęgniarek do udzielania odpowiedzi na ewentualne pytania i wątpliwości pacjentów,
- programów samzarządzania osób z cukrzycą.

Interwencje zaplanowane w Programie będą świadczone uczestnikom bezpłatnie.

1. Materiały edukacyjne, w tym ankiety, dokumenty programowe, skierowania na badanie będą kosztem realizatora.
2. Świadczenia zdrowotne, które nie są świadczone w Programie, będą realizowane w ramach procedur finansowanych przez NFZ na odrębnych wizytach lekarskich. Dotyczy to schorzeń wykrytych podczas uczestnictwa w Programie, zwłaszcza wykrycia cukrzycy typu 2 oraz nadciśnienia tętniczego (leczenie schorzeń).
3. Badania laboratoryjne będą opłacone z budżetu Programu i będą wykonane w laboratorium (patrz punkt dot. kompetencji/warunki niezbędne do realizacji Programu).
4. Warsztaty grupowe dla beneficjentów oraz konsultacje indywidualne będą opłacone z budżetu Programu (w tym wynajem sal, w sytuacji gdy dana jednostka nie posiada odpowiednich pomieszczeń). Realizator będzie miał na uwadze, że w Programie uczestniczą osoby w wieku aktywności zawodowej, również pracujące, w związku z tym należy ustalać terminy warsztatów oraz konsultacji indywidualnie dla każdego uczestnika (również godziny popołudniowe oraz weekendy).
5. Osoby zainteresowane uczestnictwem w Programie oraz później uczestnicy Programu, powinni mieć ułatwiony dostęp do informacji o Programie oraz w sytuacji pojawienia się pytań w trakcie uczestnictwa (w tym natury medycznej), w związku z czym realizator powinien zapewnić minimum dwa kanały kontaktu: odrębny numer telefoniczny (wyznaczone godziny dyżuru) oraz e-mail.

3.5 Sposób zakończenia udziału w programie polityki zdrowotnej

Sposoby zakończenia udziału w PPZ:

- w przypadku osób, u których na podstawie badań przesiewowych nie zostaną stwierdzone zaburzenia poziomu glikemii udział w PPZ kończy się na etapie badania przesiewowego, edukacji oraz przeprowadzenia testu „pre” i testu „post”,

- w przypadku osób, u których na podstawie badań przesiewowych zostanie stwierdzona cukrzyca udział w PPZ kończy się na etapie badania przesiewowego, edukacji oraz przeprowadzenia testu „pre” i testu „post”, a uczestnik zostaje skierowany do lekarza POZ,
- w przypadku osób, u których na podstawie badań przesiewowych stwierdzone zostaną zaburzenia poziomu glikemii, w tym stan przedcukrzycowy, udział w PPZ kończy się wraz z wykonaniem pomiarów antropometrycznych, wypełnieniu kwestionariuszy (np. IPAQ i KomPan) po zakończeniu udziału w interwencji nacelowanej na styl życia podczas wizyty podsumowującej po ukończeniu interwencji związanych ze stylem życia,
- zgłoszenie przez uczestnika chęci zakończenia udziału w PPZ – w formie pisemnej rezygnacji.

Wraz z zakończeniem udziału w Programie Polityki Zdrowotnej każdemu z uczestników przekazane zostaną zindywidualizowane zalecenia odnośnie dalszego postępowania, wraz z skierowaniem do POZ lub Poradni Diabetologicznej lub ewentualnego skierowania do innych lekarzy specjalistów w ramach świadczeń gwarantowanych finansowanych przez płatnika publicznego (NFZ). Sposób zakończenia udziału w PPZ dla kadry medycznej to jest zakończenie udziału w szkoleniu i wykonanie testu „post”.

4 ORGANIZACJA PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ

4.1 Etapy programu polityki zdrowotnej i działania podejmowane w ramach etapów

1. Opracowanie terminów realizacji poszczególnych elementów PPZ oraz wstępne zaplanowanie budżetu. Przygotowanie projektu programu ze szczególnym uwzględnieniem z art. 48-48aa ust 2 oraz treści rozporządzenia wydanego na podstawie art. 48a ust. 16 ustawy.
2. Przesłanie do AOTMiT oświadczenia o zgodności projektu PPZ z rekomendacją, o którym mowa w art. 48aa ust. 11 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.
3. Przeprowadzenie konkursu ofert, w celu wyboru jego realizatora (zgodnie z art. 48b ust. 1 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych).
4. Wybór realizatora.
- 4' Przeprowadzenie przez realizatora, przy wsparciu Starostwa Powiatowego w Krakowie, kampanii informacyjno-edukacyjnej dla populacji ogólnej osób dorosłych.
5. Przeprowadzenie opisanych w projekcie PPZ interwencji.
6. Bieżące zbieranie danych dot. realizowanych działań, umożliwiających monitorowanie programu i jego późniejszą ewaluację. Przygotowanie raportu z realizacji działań w danym roku (ocena okresowa).
7. Zakończenie realizacji PPZ.
8. Rozliczenie finansowania PPZ.
9. Przeprowadzenie ewaluacji programu, opracowanie raportu końcowego z realizacji PPZ i przesłanie go do Agencji, wraz z załączonym pierwotnym PPZ, który został wdrożony do realizacji.

Wybór realizatora na podstawie kryteriów konkursowych:

Realizatorem Programu będzie podmiot wybrany w drodze konkursu i wykonujący działalność leczniczą w myśl *Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej*, realizujący świadczenia w ramach umowy z NFZ w ramach leczenia szpitalnego (opieka ambulatoryjna i hospitalizacje). Po przyjęciu przedmiotowego programu polityki zdrowotnej w formie uchwały przez Radę Powiatu w Krakowie Zarząd Powiatu w Krakowie podejmie uchwałę decydując o przyjęciu zadania do realizacji. Wyboru oferenta dokona powołana do tego celu Komisja Konkursowa. Z wybranym realizatorem Programu zostanie podpisana umowa, w której określone będą warunki składania sprawozdań oraz warunki płatności za wykonane interwencje.

W następnych latach realizacji programu Powiat Krakowski dopuszcza możliwość zwiększenia liczby realizatorów oraz zwiększenia budżetu programu, jest to jednak uzależnione od budżetowych powiatu.

Tabela 10. Planowany harmonogram opracowania, wdrożenia i realizacji Programu (do końca 2027 roku)

Działanie (Etap)	Kto	Czas trwania	Data rozpoczęcia
1. Decyzja o przyjęciu do realizacji programu	Rada Powiatu w Krakowie	-	Czerwiec 2026
2. Przygotowanie i ogłoszenie konkursu na wybór realizatorów PPZ	Zarząd Powiatu w Krakowie Starosta Krakowski	6 tyg.	Lipiec-sierpień 2026
3. Składanie ofert konkursowych	Realizatorzy	4 tyg.	Wrzesień 2026

4.	Wyłonienie Realizatora /podpisywanie umowy z realizatorem	Zarząd Powiatu w Krakowie	4 tyg.	Październik 2026
5.	Przygotowanie szkolenia dla personelu i niezbędnych materiałów edukacyjnych	Realizator	4 tyg.	Styczeń 2027
6.	Prowadzenie szkolenia dla personelu	Realizator	2 tyg.	Luty 2027
7.	Przeprowadzenie interwencji: działania edukacyjno-informacyjne dla populacji ogólnej – przygotowanie materiałów, prowadzenie kampanii	Realizator	Do końca listopada 2027	Luty 2027
8.	Przeprowadzenie edukacji świadczeniobiorców	Realizator	Do końca listopada 2027	Luty 2027
9.	Przekazanie sprawozdań kwartalnych z realizacji PPZ	Realizatorzy	Na bieżąco, do 15 dnia miesiąca po zakończeniu kwartału	Luty 2027
10.	Przekazanie sprawozdań końcowych	Realizator	Po zakończeniu realizacji	Po zakończeniu realizacji
11.	Przekazanie raportu końcowego PPZ do AOTMiT oraz zamieszczenie jego treści na BIP Organizatora	Starosta Krakowski	Po zakończeniu realizacji Programu	Po zakończeniu realizacji Programu

Konkurs na realizatora będzie ogłoszony w pierwszym roku realizacji, a następnie możliwe co 2 lata (uwzględniając potencjalne zwiększenie liczby realizatorów, weryfikację budżetu jednostkowego i całkowitego).

Przyjęty harmonogram ma charakter orientacyjny. Planowany czas realizacji programu wyniesie 60 miesięcy i zakończony zostanie do końca 2031 roku, ale daty poszczególnych etapów mogą ulec zmianom.

Etap ewaluacji i zamknięcia (3–4 miesiące realizacji Programu)

1. Rozliczenie finansowe.
2. Sprawozdanie merytoryczne.
3. Podsumowanie realizacji Programu.

4.2 Warunki realizacji programu polityki zdrowotnej dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych

Świadczenie w postaci wykonania badań diagnostycznych otrzyma każda osoba, która została zakwalifikowana do Programu. W ramach Programu świadczenia będą udzielane nieodpłatnie przez realizatora. Program będzie realizowany przez podmioty lecznicze, lekarzy i pielęgniarki przeszkolone na potrzeby Programu, które zostaną wybrane do realizacji Programu w drodze konkursu.

Realizatorem Programu zostanie podmiot, który zagwarantuje bezpieczeństwo planowanych interwencji pod względem zgodności postępowania ze sztuką lekarską, jak również w zakresie poszanowania praw pacjenta, w tym w szczególności w odniesieniu do ochrony danych osobowych i tajemnicy lekarskiej. Interwencje będą prowadzone zgodnie z aktualną wiedzą medyczną, sprawdzone klinicznie, a prowadzone w Programie badania będą odbywać się z zachowaniem prawa do intymności.

Interwencja kompleksowej edukacji nie jest obciążona ryzykiem, wszelkie zalecenia, w tym dietetyczne oraz zalecenia co do wykonywanego wysiłku fizycznego będą zaplanowane indywidualnie na podstawie przeprowadzonego badania lekarskiego, w zależności od stanu zdrowia i możliwości uczestnika.

W skład **zespołu-personelu medycznego**, który powinien świadczyć kompleksowe usługi, powinien wchodzić co najmniej:

- lekarz posiadający specjalizację z zakresu medycyny rodzinnej lub chorób wewnętrznych albo lekarz medycyny z co najmniej 3-letnim stażem zawodowym,
- pielęgniarka diabetologiczna lub pielęgniarka z co najmniej 5-letnim stażem pracy,
- dietetyk lub inny specjalista z zakresu prawidłowego żywienia,
- specjalista aktywności fizycznej lub fizjoterapeuta,
- specjalista psycholog lub edukator.

Zaplecze lokalowe, pomieszczenia, w których będzie realizowany Program:

- gabinety lekarskie, w liczbie umożliwiającej realizację Programu,
- gabinet zabiegowy,
- pomieszczenia do warsztatów grupowych i konsultacji indywidualnych (dopuszcza się realizację tych interwencji poza siedzibą podmiotu),
- zapewnienie współpracy z certyfikowanym laboratorium analitycznym, w którym będą wykonywane badania przesiewowe lub niezbędne diagnostyczne.

Inne elementy niezbędne do realizacji Programu:

- dostępność do świadczeń w godzinach dostosowanych do pracy zawodowej uczestników: godziny popołudniowe, weekendy,
- ułatwienie kontaktu uczestnikom drogą mailową oraz telefoniczną,
- zapewnienie wykonania badań przesiewowych uczestnikom w godzinach niekolidujących z godzinami pracy, np. od godz. 6.00 oraz w sobotę od godzin porannych, uczestnik Programu powinien zostać przyjęty poza ogólną kolejką.

Tabela 11. Zakres zadań realizowanych przez personel w PPZ

Etapy PPZ	Kwalifikacje personelu
Działania edukacyjne	Dietetyk, pielęgniarka, asystent medyczny, edukator zdrowotny lub inny przedstawiciel zawodu medycznego, posiadający doświadczenie przeprowadzenia zajęć edukacyjnych dot. cukrzycy typu 2.
Badanie przesiewowe – badanie laboratoryjne	Pielęgniarka
Badanie przesiewowe – wizyta kontrolna	Lekarz
Interwencja nacelowana na modyfikację stylu życia	Dietetyk, pielęgniarka, asystent medyczny, edukator zdrowotny lub inny przedstawiciel zawodu medycznego, posiadający doświadczenie przeprowadzenia interwencji na modyfikację stylu życia.

Świadczenia w ramach Programu może wykonywać inny personel medyczny niż powyżej wskazany, o ile jest uprawniony do wykonywania tego świadczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Interwencje w ramach Programu nie mogą stanowić żadnego zagrożenia dla zdrowia i życia uczestników. Wymagane jest, aby w przypadku korzystania w Programie ze sprzętu, spełniał on wszystkie normy zgodne z obowiązującym prawem oraz posiadał niezbędne certyfikaty. Ponadto, każdy realizator musi spełniać wymagania określone w przepisach odrębnych, w szczególności:

- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 6 kwietnia 2020 r. w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania,
- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność.

Informacja na temat przeprowadzonych badań zostanie umieszczona w dokumentacji medycznej pacjenta oraz powinna być przekazana informacja pisemna dla pacjenta. Należy odnotować datę i godzinę wykonania badania, typ testu, jego wynik oraz umieścić podpis osoby wykonującej badanie.

Dodatkowo, w formularzu zgody na wykonanie badań pacjenci proszeni będą o dobrowolne przekazanie swoich danych kontaktowych (e-mail, nr telefonu) oraz wyrażenie zgody na kontakt ze strony organizatora/realizatora programu w celu oceny satysfakcji uczestników, a także na wykorzystanie danych w celach statystycznych i oceny efektywności programu w czasie.

4.3 Sposób zakończenia udziału w Programie i możliwości kontynuacji otrzymywania świadczeń zdrowotnych, jeżeli istnieją wskazania

Sposoby zakończenia udziału w PPZ:

- w przypadku osób, u których na podstawie badań przesiewowych nie zostaną stwierdzone zaburzenia poziomu glikemii udział w PPZ kończy się na etapie badania przesiewowego;
- w przypadku osób, u których na podstawie badań przesiewowych zostanie stwierdzona cukrzyca udział w PPZ kończy się na etapie badania przesiewowego, a uczestnik zostaje skierowany do lekarza POZ;
- w przypadku osób, u których na podstawie badań przesiewowych stwierdzone zostaną zaburzenia poziomu glikemii, w tym stan przedcukrzycowy udział w PPZ kończy się wraz z wykonaniem pomiarów antropometrycznych, wypełnieniu kwestionariusza IPAQ i QEB po zakończeniu udziału w interwencji nacelowanej na styl życia (np. po 2 miesiącach);
- zakończenie udziału w Programie jest możliwe na każdym etapie Programu na życzenie uczestnika Programu (zgłoszenie przez uczestnika chęci zakończenia udziału w PPZ).

5 SPOSÓB MONITOROWANIA I EWALUACJI PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ

5.1 Monitorowanie

Monitorowanie Programu powinno odbywać się w sposób ciągły do momentu zakończenia realizacji PPZ. W trakcie realizacji Programu należy gromadzić dane dotyczące co najmniej następujących obszarów:

- liczba osób poddanych działaniom edukacyjnym,
- liczba osób, które zgłosiły się do udziału w Programie i u których wykonano badania przesiewowe w kierunku cukrzycy typu 2
- liczba osób, które zakwalifikowały się do interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia,
- liczba osób, które zostały poddane interwencji nacelowanej na modyfikację stylu życia,
- liczba osób, które uzyskały poprawę wskaźnika BMI (lub WHR, pomiary na początku interwencji oraz po zakończeniu interwencji),
- liczba osób, u których odnotowano redukcję masy ciała o co najmniej 10% (pomiary na początku oraz po zakończeniu interwencji),
- liczba osób ze zdiagnozowaną cukrzycą typu 2,
- liczba osób ze zdiagnozowanym stanem przedcukrzycowym,
- liczba osób z poprawą aktywności fizycznej w trakcie trwania Programu (łącznie oraz oddzielnie u osób ze zmianą BMI i bez zmiany BMI),
- liczba osób z poprawą nawyków żywieniowych związanych z modyfikacją stylu życia (mierzonych określonym kwestionariuszem, łącznie oraz oddzielnie u osób z zmianą BMI i bez zmiany BMI),
- liczba osób z poprawą poziomu wiedzy w ramach programu na podstawie przeprowadzonego testu (poprawą wyniku o co najmniej 25% lub podniesienie wiedzy do poziomu 80%),
- liczba osób, które zostały skierowane na leczenie do lekarza POZ w związku z wykryciem cukrzycy typu 2,
- liczba osób, które nie zostały objęte PPZ z powodów zdrowotnych lub z innych powodów, ze wskazaniem tych powodów,
- liczba osób, które zrezygnowały w udziału w Programie, ze wskazaniem przyczyny,
- liczba osób z kadry medycznej o z co najmniej 80% wynikami z testu wiedzy w zakresie profilaktyki pierwotnej, w cukrzycy typu 2.

Monitoring Programu będzie prowadzony w trzech podstawowych zakresach:

1. oceny zgłaszalności do Programu,
2. oceny jakości świadczeń przewidzianych w Programie,
3. oceny efektywności Programu.

W ramach monitoringu realizator zobowiązany jest do złożenia następujących dokumentów:

1. Sprawozdanie kwartalne z wykonania świadczeń w ramach Programu – zgodnie z treścią wzoru opublikowanego w konkursie ofert.
2. Analiza wyników ankiet satysfakcji uczestników programu – zgodnie z treścią wzoru ankiety stanowiącej załącznik nr 2 do Programu – w sprawozdaniu na koniec realizacji Programu.

Sprawozdanie kwartalne może zawierać dodatkowe elementy, nieokreślone we wzorze, które realizator uzna za niezbędne. Warunki i terminy przekazania sprawozdań będą określać umowy zawarte z realizatorami.

Ocena zgłaszalności do Programu

Realizator ma obowiązek prowadzić rejestr osób aplikujących do Programu. Rejestr ma obowiązkowo zawierać dane, takie jak imiona i nazwiska osób ubiegających się o udział w Programie oraz dane pozwalające określić:

1. liczbę osób, które uczestniczyły w szkoleniach dla personelu medycznego, z podziałem na zawody medyczne,
2. liczbę świadczeniobiorców, którzy zostali poddani działaniom edukacyjno-informacyjnym,
3. liczbę osób zakwalifikowanych do udziału w programie polityki zdrowotnej,
4. liczbę osób poddanych badaniom przesiewowym i testowi wiedzy z potwierdzonym podejrzeniem cukrzycy lub rozpoznaną cukrzycą,
5. liczbę świadczeniobiorców, którzy nie zostali objęci działaniami w ramach Programu, wraz ze wskazaniem powodów (brak powodów, odmowa, inne),
6. liczbę osób, która zrezygnowała z udziału w programie, z podziałem na sposoby zakończenia udziału,
7. liczba kadry medycznej zgłoszonej na szkolenia.

Zalecane jest bieżące uzupełnienie informacji o każdym z uczestników PPZ w formie elektronicznej bazy danych, np. w arkuszu kalkulacyjnym Microsoft Excel:

- data wyrażenia zgody na uczestnictwo w PPZ, w tym zgody na przetwarzanie danych osobowych oraz zgody na kontakt (np. numer telefonu, adres e-mail),
- numer PESEL wraz ze zgodą na jego wykorzystywanie w ocenie efektów zdrowotnych PPZ,
- informacje o świadczeniach, z których skorzystał uczestnik,
- data zakończenia udziału w PPZ wraz z podaniem przyczyny (np. zakończenie realizacji PPZ, wycofanie zgody na uczestnictwo w PPZ).

Dane są zbierane przez realizatora (w formie papierowej lub elektronicznej). Mogą zawierać inne dane niezbędne do prowadzenia działań z zakresu Programu. Sugeruje się, żeby rejestr był prowadzony w formie elektronicznej. Rejestr zgłoszeń do Programu będzie prowadzony zgodnie z przepisami dotyczącymi zbierania i przetwarzania danych osobowych, po uzyskaniu zgody świadczeniobiorcy. Administratorem danych osobowych osób aplikujących do Programu jest podmiot realizujący program. Każdy uczestnik Programu będzie poinformowany o możliwości zgłaszania uwag pisemnych do realizatora Programów zakresie przebiegu uzyskanych świadczeń oraz będzie mógł wyrazić swoją opinię na temat Programu.

Ocena jakości świadczeń w programie

Jakość świadczeń oceniana będzie na podstawie wyników ankiet satysfakcji uczestników Programu (w zakresie sposobu zapraszania, poziomu edukacji i przekazy wiedzy, obsługi pacjenta przez realizatora). Ankieta może być prowadzona w formie papierowej lub w formie elektronicznej. Każdy uczestnik Programu zostanie poproszony o wypełnienie i przekazanie realizatorowi ankiety po:

1. udzieleniu uczestnikowi wszystkich interwencji, w których uczestniczył,
2. rezygnacji z dalszego udziału w Programie,
3. wykluczeniu z dalszego udziału w Programie.

Analiza wyników ankiet satysfakcji uczestników Programu musi zawierać:

1. liczbę uczestników (świadczeniobiorców lub lekarzy) Programu biorących udział w badaniu satysfakcji,
2. liczbę analizowanych ankiet satysfakcji (uczestników lub kadry medycznej),
3. powód/powody zaistnienia różnicy między liczbą uczestników programu biorących udział w badaniu satysfakcji a liczbą analizowanych ankiet – jeśli taka różnica zaistniała,
4. informację jaki procent wszystkich udzielonych odpowiedzi na dane pytanie stanowią odpowiedzi danego rodzaju w podziale na poszczególne pytania arkusza ankietowego.

Analiza wyników ankiet satysfakcji uczestników Programu powinna zawierać wykresy, tabele oraz inne formy obrazowania danych. Analiza wyników ankiet może zawierać inne elementy, które realizator uzna za niezbędne lub pomocne. Ponadto każdy realizator musi zapewnić możliwość zgłaszania uwag przez uczestników Programu. Realizator ma obowiązek poinformowania uczestników o takiej możliwości.

Jakość szkoleń dla kadry medycznej oceniana będzie na podstawie wyników ankiet satysfakcji uczestników szkolenia. Każdy uczestnik Programu zostanie poproszony o wypełnienie i przekazanie realizatorowi ankiety po wypełnieniu testu z wiedzy (pre-post lub post-testu). Zalecane jest przeprowadzenie oceny jakości udzielanych świadczeń w ramach PPZ. W tym celu każdemu uczestnikowi PPZ należy zapewnić możliwość wypełnienia ankiety satysfakcji z jakości udzielanych świadczeń. Ocena jakości może być przeprowadzana przez zewnętrznego eksperta. Zbiorcze wyniki oceny jakości świadczeń, jak np. wyrażony w procentach stosunek opinii pozytywnych do wszystkich wypełnionych przez uczestników ankiet oceny jakości świadczeń, należy przedstawić w raporcie końcowym.

5.2 Ewaluacja

AOTMiT zaleca, aby w ramach ewaluacji odnieść się do stopnia zrealizowania każdego z celów programu. Cel można uznać za zrealizowany, jeśli wartość miernika efektywności wyliczona na podstawie danych zgromadzonych w ramach monitorowania przekroczyła wskazaną w celu wartość docelową.

W raporcie końcowym należy podawać wartości liczbowe dla danych objętych monitorowaniem oraz co najmniej:

- odsetka osób, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy (przeprowadzenie pre-testu i post-testu) na temat zachowań prozdrowotnych, czynników ryzyka i działań profilaktycznych dotyczących cukrzycy typu 2,
- odsetka osób z nadwagą lub otyłością, u których doszło do obniżenia wartości wskaźnika BMI o co najmniej 10% (w tym poniżej wartości $<25 \text{ kg/m}^2$),
- odsetka osób z nadwagą lub otyłością, u których doszło do redukcję masy ciała o co najmniej 10%,
- odsetka osób deklarujących zmianę nawyków żywieniowych zgodnie z informacjami uzyskanymi w ramach Programu,
- odsetka osób deklarujących zwiększenie poziomu aktywności fizycznej,
- odsetka osób skierowanego na leczenie w związku z wykryciem cukrzycy w ramach Programu,
- odsetka osób, u których aktywność fizyczna wzrosła do 150 min. tygodniowo,

Dodatkowo, jeśli dostępne dane epidemiologiczne na to pozwalają, należy przedstawić:

- porównanie współczynnika chorobowości na cukrzycę typu 2 w przeliczeniu na 100 tys. osób w populacji uczestników oraz analogicznego współczynnika dla całej populacji spełniającej kryteria włączenia,

- porównanie współczynnika zapadalności na cukrzycę typu 2 w przeliczeniu na 100 tys. osób w populacji uczestników oraz analogicznego współczynnika dla całej populacji spełniającej kryteria włączenia.

Należy rozważyć zlecenie przeprowadzenia ewaluacji przez eksperta zewnętrznego.

Ewaluację należy rozpocząć po zakończeniu realizacji programu polityki zdrowotnej. Ewaluacja Programu będzie prowadzona na podstawie analizy mierników przedstawionych w podrozdziale „Mierniki efektywności realizacji programu polityki zdrowotnej”. Realizator jest zobowiązany do przedłożenia po zakończeniu Programu raportu końcowego z realizacji całego PPZ w celu przeprowadzenia ewaluacji. Sprawozdanie końcowe musi obejmować cały okres trwania Programu. Ewaluacja powinna opierać się na porównaniu stanu sprzed wprowadzenia działań w ramach programu polityki zdrowotnej i stanu po jego zakończeniu, z wykorzystaniem zdefiniowanych wcześniej mierników efektywności odpowiadających celom PPZ.

Sprawozdanie końcowe może zawierać także dodatkowe elementy, które wpłynęły na sposób realizacji Programu. Wszystkie elementy zmodyfikowane w ramach Programu powinny być ujęte też w sprawozdaniach częściowych (półrocznych lub rocznych w przypadku realizacji programu przez kilka lat) i końcowym. Warunki i terminy przekazania sprawozdań będą określać umowy zawarte z realizatorami.

W ramach ewaluacji należy odnieść się do:

- liczby osób, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy (przeprowadzenie pre-testu i post-testu u osób poddawanych szkoleniu),
- odsetka osób, u których doszło do rozpoznania cukrzycy lub stanu przedcukrzycowego
- odsetka osób, u których doszło do poprawy efektów zdrowotnych,
- porównania współczynnika chorobowości w przeliczeniu na 100 tys. osób w populacji uczestników programu polityki zdrowotnej oraz analogicznego współczynnika dla całej populacji spełniającej kryteria włączenia (lub populacji ogólnej na danym terenie samorządu, jeżeli są dostępne dane) 2-3 lata przed Programem.

Po zakończeniu realizacji Programu zostanie sporządzony raport końcowy z jego realizacji, według wzoru określonego w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie wzoru Programu Polityki Zdrowotnej, wzoru raportu końcowego z realizacji Programu Polityki Zdrowotnej oraz sposobu sporządzenia projektu Programu Polityki Zdrowotnej i raportu końcowego z realizacji Programu Polityki Zdrowotnej¹²⁶. Raport końcowy przygotowują pracownicy samorządu. Raport końcowy zostanie opracowany na podstawie m.in. raportów oraz innych danych otrzymanych od realizatorów Programu. Dodatkowo, jeśli będą przedstawione dane z NFZ na podstawie, między innymi raportu końcowego z realizacji Programu Polityki Zdrowotnej, samorząd podejmie decyzję o aktualizacji i dalszej realizacji Programu w kolejnych latach lub o zaprzestaniu jego realizacji.

¹²⁶ Dziennik Ustaw - rok 2017 poz. 2476

6 BUDŻET PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ

6.1 Koszty jednostkowe

Budżet powinien zawierać wszystkie niezbędne kategorie kosztów, w tym:

- koszt przygotowania i przeprowadzenia kampanii informacyjno-promocyjnej,
- koszt przygotowania i prowadzenia szkoleń dla personelu medycznego,
- koszt przygotowania materiałów informacyjno-educacyjnych,
- koszt prowadzenia działań edukacyjnych dla świadczeniobiorców,
- koszt kwalifikacji do Programu,
- koszt wizyty diagnostycznej,
- koszt wizyty edukacyjnej/wizyt edukacyjnych,
- koszty zbierania i przetwarzania informacji związanych z monitorowaniem i ewaluacją.

W tabeli wymieniono poszczególne elementy Programu, niezbędne do oszacowania kosztu jednostkowego i całkowitego realizacji Programu.

Tabela 12. Roczne zestawienie kosztów jednostkowych

Lp.	Działanie	Liczba	Koszt jednostkowy	Suma kosztów jednostkowych
1	Ewaluacja i monitorowanie	1	7000	7 000,00 zł
2	Koszty personelu PPZ bezpośrednio zaangażowanego w zarządzanie, rozliczanie, monitorowanie projektu lub prowadzenie innych działań administracyjnych	1	1	5 000,00 zł
3	Działania informacyjno-promocyjne projektu (np. przygotowanie materiałów promocyjnych i informacyjnych, - strona internetowa), druk broszury dla beneficjentów, plakatów informacyjnych, testy „pre” i „post” wiedzy	1	6 500,00 zł	6 500,00 zł
4	Koszt przygotowania i przeprowadzenia szkolenia dla personelu medycznego (np. w placówce Realizatora)	1	3 500,00 zł	3 500,00 zł
5	Wizyta kwalifikująca u Realizatora (do 30 min)	160	125,00 zł	20 000,00 zł
6	Pomiar stężenia glukozy na czczo - badanie laboratoryjne	160	20,00 zł	3 200,00 zł
7	Test obciążenia glukozą (orientacyjnie 33% populacji)	52	70,00 zł	3 640,00 zł
8	Wizyta podsumowująca po pomiarze glukozy	160	60,00 zł	9 600,00 zł
9	Moduł II wizyta kwalifikująca	52	160,00 zł	8 320,00 zł
10	Koszt sensorów CGM	52	600,00 zł	31 200,00 zł
11	Edukacja dietetyczna (grupowa, 45-60 min), 6 spotkań	52	270,00 zł	14 040,00 zł
12	Edukacja ruchowa (grupowa; 45-60 min), 6 spotkań	52	270,00 zł	14 040,00 zł
13	Edukacja psychologiczna (indywidualna; 45 min), 1 spotkanie	52	230,00 zł	11 960,00 zł
14	Wizyta podsumowująca	52	250,00 zł	13 000,00 zł
15	Suma			151 000,00 zł

Budżet programu na 2027 rok wynosi 151 000 zł; budżet całkowity na 5 lat wynosi 755 000 zł. Koszt kampanii edukacyjno-informacyjnej wyniesie 6 500 zł rocznie, a łącznie 33 000 zł. Koszt uczestnictwa na 1 osobę/ – świadczeniobiorcę (obejmujący wszystkie interwencje oraz koszty pośrednie) w programie wyniesie 943,75 zł łącznie, natomiast uwzględniając wyłącznie koszty bezpośrednie 806,25 zł na osobę. Dodatkowo koszt monitorowania i ewaluacji programu wyniesie 7 000 zł rocznie, a w całym okresie realizacji 35 000 zł. W przypadku dużego zainteresowania programem i dużej liczby chętnych do udziału w nim Powiat Krakowski może podjąć decyzję o zwiększeniu środków przeznaczonych na realizację Programu, uwzględniając posiadane środki finansowe.

6.2 Koszty całkowite

Okres realizacji Programu został zaplanowany na lata 2027-2031 (60 miesięcy). Planowany budżet programu został określony w wysokości 755 000 zł.

6.3 Źródła finansowania

Program sfinansowany zostanie z budżetu Powiatu Krakowskiego. W przypadku posiadania dodatkowych środków finansowanych w budżecie Powiatu Krakowskiego, budżet Programu może zostać zwiększony. W przypadku zwiększenia budżetu Programu dopuszcza się możliwość poszerzenia Programu o kolejnych realizatorów.

7 ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 – wynik badania programu polityki zdrowotnej – prewencji cukrzycy

WYNIK BADANIA

Imię i Nazwisko Pacjenta :

Data urodzenia

Data badania: ____ - ____ - ____

Dziękujemy bardzo za udział w badaniu!

Jak Pan został wcześniej poinformowany, celem badania było wykrycie zakażenia WZW typu C.

- BMI – w momencie włączenia do programu/ w momencie zakończenia udziału w programie
- Poziom glikemii na czczo (w momencie włączenia do programu)/w momencie zakończeniu udziału w programie
- HbA1C w momencie włączenia do programu)/w momencie zakończeniu udziału w programie

W związku z powyższym proszę o zgłoszenie się z niniejszym wynikiem do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej. Otrzyma Pan/i skierowanie do poradni specjalistycznej.

Jeśli ma Pan/i jakieś dodatkowe pytania lub wątpliwości, proszę się skontaktować z Koordynatorem Program – adres

.....
(podpis osoby realizującej Program)

ZAŁĄCZNIK 2 - KWESTIONARIUSZ OCENY RYZYKA WYSTĄPIENIA CUKRZYCY (FINDRISK)

Skala **FINDRISK** (Finnish Diabetes Risk Score) to uznane, przesiewowe narzędzie służące do oceny 10-letniego ryzyka zachorowania na cukrzycę typu 2. Jest to kwestionariusz przeznaczony dla osób dorosłych, który pozwala oszacować prawdopodobieństwo rozwoju choroby.

KWESTIONARIUSZ OCENY RYZYKA WYSTĄPIENIA CUKRZYCY - FINDRISK

1. Wiek

- ☐ **0 pkt.** < 45 lat
- ☐ **2 pkt.** 45 - 54 lat
- ☐ **3 pkt.** 55 - 64 lat
- ☐ **4 pkt.** > 64 lat

2. Wskaźnik masy ciała

- ☐ **0 pkt.** < 25 kg/m²
- ☐ **1 pkt.** 25 - 30 kg/m²
- ☐ **3 pkt.** > 30 kg/m²

3. Obwód pasa

☐ Mężczyźni:

0 pkt. < 94 cm

3 pkt. 94–102 cm

4 pkt. > 102 cm

☐ Kobiety:

0 pkt. < 80 cm

3 pkt. 80–88 cm

4 pkt. > 88 cm

4. Czy ćwiczy Pan/Pani minimum 30 minut dziennie?

- ☐ **0 pkt.** Tak
- ☐ **2 pkt.** Nie

5. Jak często je Pan/Pani warzywa lub owoce?

- ☐ 0 pkt. Codziennie
- ☐ 1 pkt. Nie codziennie

6. Czy przyjmował(a) Pan/Pani leki na nadciśnienie?

- ☐ **0 pkt.** Nie
- ☐ 2 pkt. Tak

7. Czy miał(a) Pan/Pani podwyższony poziom glukozy?

- ☐ 0 pkt. Nie
- ☐ 5 pkt. Tak

8. Czy w rodzinie występuje cukrzyca?

- ☐ 0 pkt. Nie
- ☐ 3 pkt. Tak (dalsza rodzina)
- ☐ 5 pkt. Tak (rodzice, rodzeństwo, dziecko)

Całkowity wynik: _____

Ocena ryzyka wystąpienia cukrzycy w ciągu najbliższych 10 lat

Po zsumowaniu punktów uzyskanych w pytaniach od 1 do 8 otrzymujemy wynik, który pozwala ocenić ryzyko wystąpienia cukrzycy w ciągu najbliższych 10 lat. Jest ono następujące:

< 7 → niskie: zachoruje 1 osoba na 100

7 - 11 → lekko podwyższone: 1 osoba na 25

12 - 14 → nieznaczne/średnie: 1 osoba na 6

15 - 20 → wysokie: 1 osoba na 3

> 20 → bardzo wysokie: 1 osoba na 2

ZAŁĄCZNIK 3:

Przykładowy test wiedzy w obszarze profilaktyki cukrzycy i zaleceń dietetycznych

(można wykorzystać część pytań)

Imię i nazwisko: _____ Data: _____

1. Jakie stężenie glukozy we krwi na czczo (2-krotny pomiar) pozwala na postawienie diagnozy cukrzycy?

- A. powyżej 140 mg/dl (7,8 mmol/l)
- B. powyżej 200 mg/dl (11,1 mmol/l)
- C. powyżej 100 mg/dl (5,6 mmol/l)
- **D. powyżej 126 mg/dl (7,0 mmol/l)**

2. O ile zaleca się zmniejszyć dzienne spożycie energii w stosunku do całkowitego zapotrzebowania w trakcie farmakoterapii przeciwotyłościowej?

- A. 200-300 kcal
- B. 1000 kcal
- C. 1500 kcal
- **D. 500-600 kcal**

3. Która z poniższych zasad żywieniowych jest zalecana w przypadku wystąpienia nudności podczas leczenia otyłości?

- A. Picie dużej ilości płynów bezpośrednio przed i po posiłku.
- **B. Planowanie 5-6 niewielkich objętościowo posiłków.**
- C. Wprowadzenie ostrych przypraw dla pobudzenia apetytu.
- D. Spożywanie potraw bardzo gorących dla poprawy trawienia.

4. Od czego można rozpocząć posiłki w celu poprawienia procesu zmniejszenia wagi?

- **A. Zjedzenie w pierwszej kolejności produktów białkowych.**
- B. Picie wyłącznie soków owocowych zamiast posiłków.
- C. Zwiększenie ilości warzyw do 75% objętości talerza.
- D. Całkowitą rezygnację z jedzenia aż do powrotu głodu.

5. W jaki sposób nadmierna tkanka tłuszczowa w obrębie jamy brzusznej wpływa na rozwój insulinooporności?

- **A. Działa jako aktywny narząd wydzielniczy generujący przewlekły stan zapalny.**
- B. Zwiększa produkcję glukagonu w adipocytach.
- C. Zmniejsza stężenie wolnych kwasów tłuszczowych we krwi.
- D. Blokuje fizycznie dostęp insuliny do receptorów w mięśniach.

6. O ile wzrasta ryzyko zachorowania na cukrzycę u osób, których wskaźnik BMI przekracza 35kg/m² w porównaniu do osób z masą ciała w normie?

- A. Ryzyko pozostaje bez zmian.
- B. Jest o 50% wyższe.
- **C. Jest szacowane na czterdziestokrotnie wyższe.**
- D. Zwiększa się tylko dwukrotnie.

7. Jaki procent wartości energetycznej diety u pacjenta z cukrzycą powinny stanowić węglowodany?

- A. 20-30%
- B. 10-15%
- C. 60-70%
- **D. 45-50%**

8. Które z poniższych stanowią trzy filary wspierające leczenie zapać podczas farmakoterapii?

- A. Głodówki, picie kawy na czczo i sauna.
- B. Suplementacja żelaza, dieta bezglutenowa i sen.
- **C. Nawodnienie, dieta wysokobłonnikowa i aktywność fizyczna.**
- D. Dieta niskowęglowodanowa, masaże i witamina C.

9. W przypadku nasilonej biegunki, protokół diety BRAT obejmuje spożywanie:

- A. Buraków, ryżu brązowego, awokado i tuńczyka.
- **B. Bananów, ryżu, gotowanego jabłka i tostów pszennych.**
- C. Brokułów, ryb, agrestu i twarogu.
- D. Boczku, rzodkiewki, ananasa i tortilli.

10. Dlaczego wybieranie produktów o niskim indeksie glikemicznym (IG) jest korzystne?

- A. Zwiększają tempo opróżniania żołądka.
- **B. Zapobiegają gwałtownym skokom insuliny i napadom głodu.**
- C. Są jedynym źródłem nasyconych kwasów tłuszczowych.
- D. Całkowicie blokują wchłanianie cholesterolu.

11. Zgodnie z modelem Talerza Zdrowego Żywienia, jaką część posiłku powinny stanowić warzywa i owoce?

- A. Dowolną ilość (bardzo dojrzałe owoce).
- **B. Około połowy talerza, z przewagą warzyw.**
- C. Dokładnie 1/4 talerza.
- D. Jedynie 10%.

12. W jaki sposób obróbka termiczna produktów wpływa na ich indeks glikemiczny (IG)?

- A. Nie ma żadnego wpływu.
- **B. Przetwarzanie i długie gotowanie zazwyczaj podwyższa wartość IG.**
- C. Tylko smażenie podnosi IG.
- D. Gotowanie sprawia, że IG spada do zera.

13. Jaka forma aktywności fizycznej jest szczególnie wskazana dla chorych na cukrzycę typu 2 powyżej 65. roku życia?

- A. Wyłącznie ćwiczenia rozciągające raz w tygodniu.
- B. Intensywny trening siłowy codziennie.
- C. Biegi długodystansowe powyżej 10 km.
- **D. Szybki spacer 3-5 razy w tygodniu (ok. 150 min tygodniowo).**

14. Jaki jest minimalny zalecany czas trwania umiarkowanej aktywności tlenowej w tygodniu dla osób z otyłością w celu redukcji masy ciała?

- A. 30 minut.
- B. 75 minut.
- **C. 150-300 minut.**
- D. 600 minut.

15. O ile wzrasta ryzyko zachorowania na cukrzycę u osób, których wskaźnik BMI przekracza 35kg/m² w porównaniu do osób z masą ciała w normie?

- A. Ryzyko pozostaje bez zmian, jeśli pacjent jest młody.
- B. Jest o 50% wyższe.
- **C. Jest szacowane na czterdziestokrotnie wyższe.**
- D. Zwiększa się tylko dwukrotnie.

16. Która zasada "higieny snu" jest kluczowa dla wsparcia metabolizmu?

- A. Oglądanie telewizji do momentu zaśnięcia.
- B. Spanie w bardzo jasnym pomieszczeniu.
- **C. Unikanie światła niebieskiego np. komórki i regularne godziny kładzenia się spać.**
- D. Picie mocnej herbaty bezpośrednio przed snem.

17. Dlaczego trening oporowy (siłowy) jest ważnym elementem leczenia otyłości?

- A. Ponieważ spala więcej kalorii w trakcie minuty ćwiczeń niż bieg.
- **B. Pomaga utrzymać masę mięśniową i tempo podstawowej przemiany materii (PPM) podczas redukcji.**
- C. Jest jedyną formą aktywności, która bezpośrednio rozbija komórki tłuszczowe.

- D. Powoduje natychmiastowe obniżenie cholesterolu LDL do zera.

18. "Higiena snu" obejmuje m.in.:

- A. Spożywanie ciężkiej kolacji tuż przed zaśnięciem.
- B. Intensywny trening kardio na 15 minut przed snem.
- **C. Utrzymywanie stałych godzin wstawania i unikanie światła niebieskiego przed snem.**
- D. Przeglądanie mediów społecznościowych w łóżku w celu "wyciszenia".

Załącznik 4 – Ankieta satysfakcji:

Szanowni Państwo,

Poniższa anonimowa ankieta ma na celu poznanie Państwa opinii oraz uwag na temat programu polityki zdrowotnej profilaktyki i diagnostyki cukrzycy w powiecie krakowskim

Uprzejmie prosimy o udzielanie odpowiedzi, zaznaczając odpowiednie pole znakiem X. Państwa odpowiedzi pozwolą na udoskonalenie realizowanego Programu w kolejnych edycjach.

1. Czy jest Pan/Pani zadowolony/a z udziału w Programie?				
Zdecydowanie TAK	TAK	trudno powiedzieć	NIE	Zdecydowanie NIE
2. Czy poleciłby/poleciłaby Pan/Pani uczestnictwo w Programie innym osobom?				
Zdecydowanie TAK	TAK	trudno powiedzieć	NIE	Zdecydowanie NIE
3. Czy w przyszłości wzięłby/wzięłaby Pan/Pani udział w podobnym programie polityki zdrowotnej?				
Zdecydowanie TAK	TAK	trudno powiedzieć	NIE	Zdecydowanie NIE
4. Czy jest Pan/Pani zadowolony/a z działań edukacyjno-informacyjnych przeprowadzonych podczas trwania programu?				
Zdecydowanie TAK	TAK	trudno powiedzieć	NIE	Zdecydowanie NIE
5. Czy przed wzięciem udziału w programie posiadał/a Pan/Pani wiedzę na temat profilaktyki i diagnostyki cukrzycy?				
Zdecydowanie TAK	TAK	trudno powiedzieć	NIE	Zdecydowanie NIE
6. Czy dzięki otrzymanym materiałom edukacyjnym zwiększył/a Pan/Pani swoją wiedzę na temat objawów i profilaktyki cukrzycy				
Zdecydowanie TAK	TAK	trudno powiedzieć	NIE	Zdecydowanie NIE

7. Jak oceniają Państwo wiedzę i kompetencję osoby/osób realizujących Program?				
Bardzo nisko	nisko	trudno powiedzieć	wysoko	Bardzo wysoko
8. Czy otrzymali Państwo odpowiedzi na wszystkie pytania w ramach realizacji programu?				
Zdecydowanie TAK	TAK	trudno powiedzieć	NIE	Zdecydowanie NIE
9. Jak oceniają Państwo organizację Programu (w skali od 0 do 10 – bardzo wysoko)				
Wpisz liczbę punktów				

Skąd dowiedzieli się Państwo o możliwości aplikowania do programu? (proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź)

- ☐ z podmiotu leczniczego (szpitala, przychodni),
- ☐ od lekarza rodzinnego/pielęgniarki,
- ☐ z Internetu,
- ☐ inne (jakie?)

Dziękujemy za wypełnienie ankiety!