

# Cukrzyca a ciąża

optymalizacja opieki nad kobietą w ciąży

MODERN HEALTHCARE INSTITUTE

2023



Cukrzyca a ciąża – optymalizacja opieki nad kobietą w ciąży  
RAPORT

**Autorzy:**

- Dorota Bomba-Opoń
- Leszek Czupryniak
- Jakub Gierczyński
- Tomasz Maciejewski
- Jan Pachocki
- Beata Stepanow
- Ewa Wender-Ożegowska
- Dorota Zozulińska- Ziótkiewicz
- Krzysztof Jakubiak (redakcja)

**Patronat:**



**Partner:**



**Wydawca:**

Modern Healthcare Institute

ISBN: 978-83-968652-1-2



Warszawa, 2023

# Cukrzyca a ciąża

– optymalizacja opieki nad kobietą w ciąży

# Spis treści

## Rozdział 1.

Optymalizacja opieki medycznej nad osobami chorymi na cukrzycę w Polsce  
*prof. Leszek Czupryniak* 3

## Rozdział 2.

Znaczenie ciągłego monitorowania glikemii w cukrzycy  
*prof. Dorota Zozulińska-Ziótkiewicz* 6

## Rozdział 3.

Aspekty kliniczne opieki nad kobietą z cukrzycą przedciążową  
*prof. Ewa Wender-Ożegowska* 8

## Rozdział 4.

Aspekty kliniczne i odrębności opieki nad kobietą z cukrzycą ciążową  
*prof. Dorota Bomba-Opoń* 12

## Rozdział 5.

Cukrzyca a ciąża – rola edukacji zdrowotnej  
*dr n. o zdr. Beata Stepanow* 17

## Rozdział 6.

Telemedycyna w opiece nad kobietą w ciąży z cukrzycą  
*dr Tomasz Maciejewski, r. pr. Jan Pachocki* 20

## Rozdział 7.

Model opieki nad kobietą z cukrzycą w ciąży – aspekty organizacyjne i finansowe  
*dr Jakub Gierczyński, MBA* 24

## Komentarze ekspertów

*prof. Krzysztof Czajkowski*  
*Jerzy Magiera*  
*r. pr. Justyna Mieszalska*  
*prof. Małgorzata Myśliwiec*  
*prof. Krzysztof Strojek*  
*Anna Śliwińska*  
*prof. Mieczysław Walczak*  
*dr hab. n. med. i n. o zdr. Aleksandra Wesółowska* 35

## Przypisy i piśmiennictwo

43

## Rozdział 1.

# Optimalizacja opieki medycznej nad osobami chorymi na cukrzycę w Polsce: krok w kierunku zdrowszej przyszłości

**prof. dr hab. n. med. Leszek Czupryniak,**

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Klinika Diabetologii i Chorób Wewnętrznych

Cukrzyca jest jednym z najpoważniejszych problemów zdrowotnych współczesnego społeczeństwa. W Polsce liczba chorych na cukrzycę ciągle rośnie, co stawia przed systemem opieki zdrowotnej wiele wyzwań. Jednak dzięki coraz większej świadomości społecznej i postępom w dziedzinie medycyny możliwe jest optymalizowanie opieki nad chorymi na cukrzycę. Jest to działanie także niezbędne, gdyż diabetologia od 4-5 lat przechodzi okres intensywnego rozwoju, zarówno pod względem koncepcji leczenia cukrzycy, jak i szczegółowych zaleceń terapeutycznych. Ponadto, jak w całej medycynie, rozwiązania informatyczne m.in. umożliwiające opiekę zdalną znajdują w leczeniu cukrzycy coraz szersze zastosowanie.

Opieka nad pacjentami z cukrzycą, podobnie jak w innych chorobach przewlekłych, składa się z czterech podstawowych elementów:

- możliwości zdobywania wiedzy o chorobie i optymalnych sposobach jej leczenia (edukacja)
- możliwości kontaktu z lekarzem i pielęgniarką
- możliwości stosowania właściwych (optymalnych) metod terapeutycznych
- możliwości korzystania z sprzętu medycznego ułatwiającego leczenie choroby.

W każdym z tych obszarów konieczne jest działanie poprawiające stan obecny. W diabetologii w ostatnim okresie wiele zmieniło się na lepsze, zarówno w kwestii wdrażania nowych terapii i technologii, jak i zrozumienia wagi problemu przez władze Ministerstwa Zdrowia, Narodowego Funduszu Zdrowia i innych agencji regulujących rynek medyczny w naszym kraju.

Tym niemniej szybkość zmian zachodzących w medycynie, coraz większa liczba danych naukowych oraz wprowadzanie nowych rozwiązań diagnostycznych i terapeutycznych powodują, że obecne tempo zmian w szeroko pojętej opiece

diabetologicznej jest niewystarczające. Jeżeli dzisiaj zrezygnujemy z przyspieszenia we wprowadzaniu nowych terapii i technologii, w ciągu najbliższych kilku lat dojdzie do takiego wyhamowania rozwoju opieki diabetologicznej, że odczują to wyraźnie – i oczywiście niekorzystnie – sami pacjenci. Poniżej przedstawiono kilka kierunków działań, które należy podjąć, kontynuując rozpoczęty kilka lat temu proces modernizacji i optymalizacji opieki nad osobami z cukrzycą.

### 1.1. Rozbudowa systemu edukacji

Podstawowym elementem optymalizacji opieki nad chorymi na cukrzycę jest dostęp do rzetelnej i aktualnej wiedzy na temat choroby. W Polsce istnieje wiele organizacji i fundacji, które prowadzą programy edukacyjne dla pacjentów, ich rodzin oraz personelu medycznego. Takie programy powinny być rozwijane i promowane, aby zapewnić jak największej liczbie osób dostęp do informacji na temat cukrzycy, jej objawów, leczenia, a także sposobów prowadzenia zdrowego stylu życia. Kluczowym elementem w poprawie dostępu i efektywności edukacji w cukrzycy jest wprowadzenie w życie – niekwestionowanego od dawna, co do zasady przez resort zdrowia – odpowiedniego finansowania pracy edukatorów diabetologicznych we wszystkich rodzajach placówek ochrony zdrowia. Uczynienie z edukacji diabetologicznej podobnego świadczenia zdrowotnego, jakim jest wizyta lekarska, bez wątpienia poprawi możliwości uzyskania optymalnej kontroli metabolicznej cukrzycy u wielu pacjentów.

### 1.2. Wzmacnianie roli specjalistów i rozwój współpracy z lekarzami POZ

Kolejnym kluczowym elementem optymalizacji opieki nad chorymi na cukrzycę jest wzmacnianie roli diabetologów i diabetologów dziecięcych. Potrzebne są podejmowane

działania mające na celu zwiększenie liczby specjalistów w tej dziedzinie oraz poprawę ich dostępności. To pozwoli na skrócenie czasu oczekiwania na wizytę, bardziej indywidualne podejście do pacjenta oraz lepszą koordynację opieki, co ma kluczowe znaczenie dla osiągania jak najlepszych wyników w długoterminowym leczeniu cukrzycy.

Liczba diabetologów w naszym kraju nie przekracza obecnie 1600 i rośnie zbyt wolno. Duże nadzieje można wiązać z wprowadzaniem właśnie projektem opieki koordynowanej, w ramach której placówki POZ będą miały stały dostęp do konsultacji diabetologicznych.

Na realizację opieki koordynowanej przeznaczono w 2023 roku 10 miliardów zł, a diabetologia została wybrana jako jedna z pierwszych specjalizacji, której wprowadzanie opieki koordynowanej ma dotyczyć.

Fakty te pozwalają optymistycznie patrzeć w przyszłość, jeśli chodzi o poprawę dostępu pacjentów z cukrzycą do specjalistycznej opieki.

Innym ważnym elementem specjalistycznego leczenia cukrzycy jest opieka psychologiczna. Stres związany z chorobą, zwłaszcza w chwili jej rozpoznania oraz konieczność codziennego monitorowania poziomu glikemii we krwi i stosowania reżimu diety może mieć negatywny wpływ na samopoczucie pacjenta. Dlatego istotne jest zapewnienie wsparcia psychologicznego pacjentom i ich rodzinom przez dostęp do specjalistów, takich jak psychologowie czy terapeuci, którzy pomogą radzić sobie z emocjonalnymi skutkami choroby.

### 1.3. Jak najszersze stosowanie leków inkretynowych i inhibitorów SGLT2

Najgłębsza zmiana w leczeniu cukrzycy typu 2, jaka zaszła w ostatnich kilku latach, polega na bardzo silnej rekomendacji do jak najszerszego stosowania leków inkretynowych (analogów GLP-1 i inhibitorów DPP-4, czyli gliptyn) oraz inhibitorów SGLT2. Wszystkie leki z tych grup w praktyce nie wywołują hipoglikemii, co ma ogromne znaczenie nie tylko dla codziennej jakości życia pacjentów, ale także dla ryzyka rozwoju przewlekłych powikłań naczyniowych cukrzycy. Hipoglikemia jest zjawiskiem bezpośrednio prowadzącym do uszkodzenia naczyń krwionośnych, a także powoduje, że pacjent po przebyciu ciężkiego epizodu niedocukrzenia celowo utrzymuje podwyższone wartości glikemii, chcąc maksymalnie zmniejszyć ryzyko ponownego wystąpienia tego przykrego wydarzenia. Uzyskanie u takiego pacjenta docelowych (optymalnych) wartości glikemii, czyli takich, które wiążą się z możliwie najniższym ryzykiem rozwoju powikłań

mikro- i makronaczyniowych, jest bardzo trudne i wymaga cierpliwej i regularnej edukacji chorego.

Szczególną jednak wagę przywiązuje się obecnie do stosowania leków inkretynowych, czyli analogów GLP-1, a także inhibitorów SGLT2. W praktyce – zgodnie z aktualnymi zaleceniami klinicznymi, także tymi wydawanymi przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne – lekami tymi powinni być leczeni wszyscy pacjenci z cukrzycą, o ile nie stwierdza się u nich przeciwwskazań do danego rodzaju terapii. Przyczyna tak jednoznacznego obecnie stanowiska towarzystw naukowych i lekarzy praktyków jest prosta – niemal wszystkie preparaty z tych dwóch grup leków w licznych badaniach wykazały zdolność do bardzo znacznego zmniejszenia ryzyka wystąpienia zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych, ryzyka hospitalizacji z powodu niewydolności serca i postępu przewlekłej choroby nerek. Działanie to jest do tego stopnia istotne, że obecnie inhibitory SGLT2 są zalecane do leczenia przewlekłej niewydolności serca i przewlekłej choroby nerek u osób, które nie chorują na cukrzycę. Warunkiem odpowiednio szerokiego stosowania tych leków jest z jednej strony szeroka refundacja, a z drugiej – odpowiednia wiedza lekarzy o korzyściach płynących z przyjmowania tych leków.

### 1.4. Inwestycje w nowoczesne technologie

Postęp technologiczny zapewnia wiele nowych narzędzi i rozwiązań, które mogą znacznie ułatwić zarządzanie cukrzycą. Systemy ciągłego monitorowania stężenia glukozy, inteligentne aplikacje mobilne, które pomagają śledzić poziom cukru, spożywane posiłki i aktywność fizyczną – to tylko niektóre z innowacji, które mogą pomóc w optymalizacji opieki nad chorymi na cukrzycę. Należy konsekwentnie inwestować w rozwój tych technologii oraz zapewniać pacjentom dostęp do nich, aby ułatwić im optymalne życie z chorobą.

Przełomem w diabetologii stało się wyprowadzenie systemów ciągłego monitorowania glikemii (CGM) poza obszar cukrzycy typu 1 i wprowadzenie ich do leczenia innych grup pacjentów, m.in. osób z cukrzycą typu 2 i cukrzycą w ciąży.

Systemy CGM pojawiły się jako narzędzia do prowadzenia badań naukowych ponad 20 lat temu, ale dopiero możliwość ich zaoferowania w zasadzie wszystkim pacjentom z cukrzycą radykalnie zmieniła leczenie cukrzycy. Pacjenci mogą od tej pory mieć stały wgląd w wartość swojej glikemii i adekwatnie do jej wysokości mogą na bieżąco reagować, np. poprzez modyfikację dawki insuliny, diety czy aktywności fizycznej.



Wyniki badań przeprowadzonych przez Soupala i wsp. w Czechach wykazały, że stosowanie CGM przez pacjentów z cukrzycą typu 1 pozwala obniżyć wartość hemoglobiny glikowanej HbA1c o 1 punkt procentowy – i to bez względu na to czy pacjenci przyjmowali insulinę metodą wielokrotnych wstrzyknięć, czy stosowali osobistą pompę insulinową. Tak wyraźna i trwała poprawa wyrównania metabolicznego cukrzycy wiązała się także ze zmniejszeniem częstości występowania niedocukrzeń o ok. 50 proc. Podobne obserwacje poczyniono wśród pacjentów z cukrzycą typu 2 leczoną doustnie i insuliną, a także u kobiet z cukrzycą ciążową.

Polskie badania prof. D. Bomby-Opoń wykazały, że stosowanie CGM przez pacjentki z cukrzycą ciążową poprawia wyniki prowadzenia ciąży oraz zmniejsza powikłania w okresie okołoporodowym.

Wprowadzenie od 1 stycznia 2023 r. refundacji systemu FreeStyle Libre 2 dla wszystkich dorosłych pacjentów z cukrzycą typu 1 i typu 3 oraz dla pacjentów z cukrzycą typu 2 leczonych co najmniej 3 dawkami insuliny dziennie, a także u ciężarnych leczonych insuliną w dowolnym modelu, istotnie zwiększyło skalę stosowania ciągłego monitorowania glikemii, przede wszystkim u dorosłych pacjentów z cukrzycą typu 1. Jednakże korzyści może odnieść o wiele więcej pacjentów, np. osoby z nowo rozpoznaną cukrzycą, każda ciężarna z cukrzycą itp. Dotychczasowe bardzo dobre doświadczenia z CGM wskazują, że należy szybko dążyć do tego, aby systemy CGM były używane przez jak największą liczbę pacjentów, bez względu na sposób leczenia. Sprzyjać temu może rozszerzenie refundacji oraz pojawianie się na rynku coraz większej liczby nowych systemów różnych producentów.

### 1.5. Podsumowanie

Optymalizacja opieki nad chorymi na cukrzycę w Polsce jest niezwykle istotna dla zapewnienia pacjentom wysokiej jakości opieki i poprawy jakości życia. Wymaga to rozbudowanego systemu edukacji, wzmocnienia roli specjalistów, jak najszerzego stosowania nowszych grup leków oraz inwestycji w nowoczesne technologie. Dążenie do doskonalenia opieki nad chorymi na cukrzycę jest długotrwałym procesem, który wymaga współpracy wielu podmiotów, w tym pacjentów, służby zdrowia, organizacji społecznych oraz władz państwowych. Jednak z odpowiednimi działaniami i zaangażowaniem wszystkich stron można będzie osiągnąć znaczący postęp i przyczynić się do zdrowszej przyszłości dla osób z cukrzycą w Polsce.

## Rozdział 2.

# Znaczenie ciągłego monitorowania glikemii w cukrzycy

**prof. dr hab. n. med. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz,**  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu,  
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii

Cukrzyca jest przewlekłą chorobą, definiowaną hiperglikemią. Hiperglikemia, a także znaczne dobowe wahania glikemii stanowią przyczynę przewlekłych powikłań cukrzycy, które prowadzą do kalectwa i przedwczesnego zgonu. Swoiste dla cukrzycy powikłania neurowaskularne są ściśle zależne od wyrównania glikemicznego.

Leczenie insuliną związane jest z ryzykiem wystąpienia hipoglikemii. Hipoglikemia jest niepożądanym zjawiskiem towarzyszącym insulinoterapii, a ciężka i nocna hipoglikemia są bezpośrednim zagrożeniem życia. Kontrola glikemii stanowi kluczowy element terapii cukrzycy.

Przełomowe znaczenie dla leczenia osób z cukrzycą ma technologia systemów ciągłego monitorowania stężenia glukozy. Systemy te nie tylko uwalniają pacjenta od krwawego, bolesnego punkтового pomiaru glikemii za pomocą glukometru, ale przede wszystkim pozwalają na uzyskanie znacznie bogatszej informacji o glikemii.

System ciągłego monitorowania glikemii wskazuje nie tylko aktualną glikemię jak glukometr, ale ponadto informuje o kierunku zmian w najbliższej przyszłości i archiwizuje przeszłość glikemiczną. Odczytywanie stężenia glukozy odbywa się w zależności od urządzenia co 1-3-5 minut. Systemy ciągłego monitorowania glikemii dają większe wejście w poziom i zmienność stężenia glukozy i stanowią bardzo ważny element złożonej terapii cukrzycy. Dzięki ciągłemu monitorowaniu glikemii pacjenci mają możliwość podejmowania lepszych, bardziej świadomych, codziennych decyzji dotyczących stylu życia i w przypadku intensywnej insulinoterapii precyzyjniejszego dopasowywania dawkowania insuliny do potrzeb organizmu.

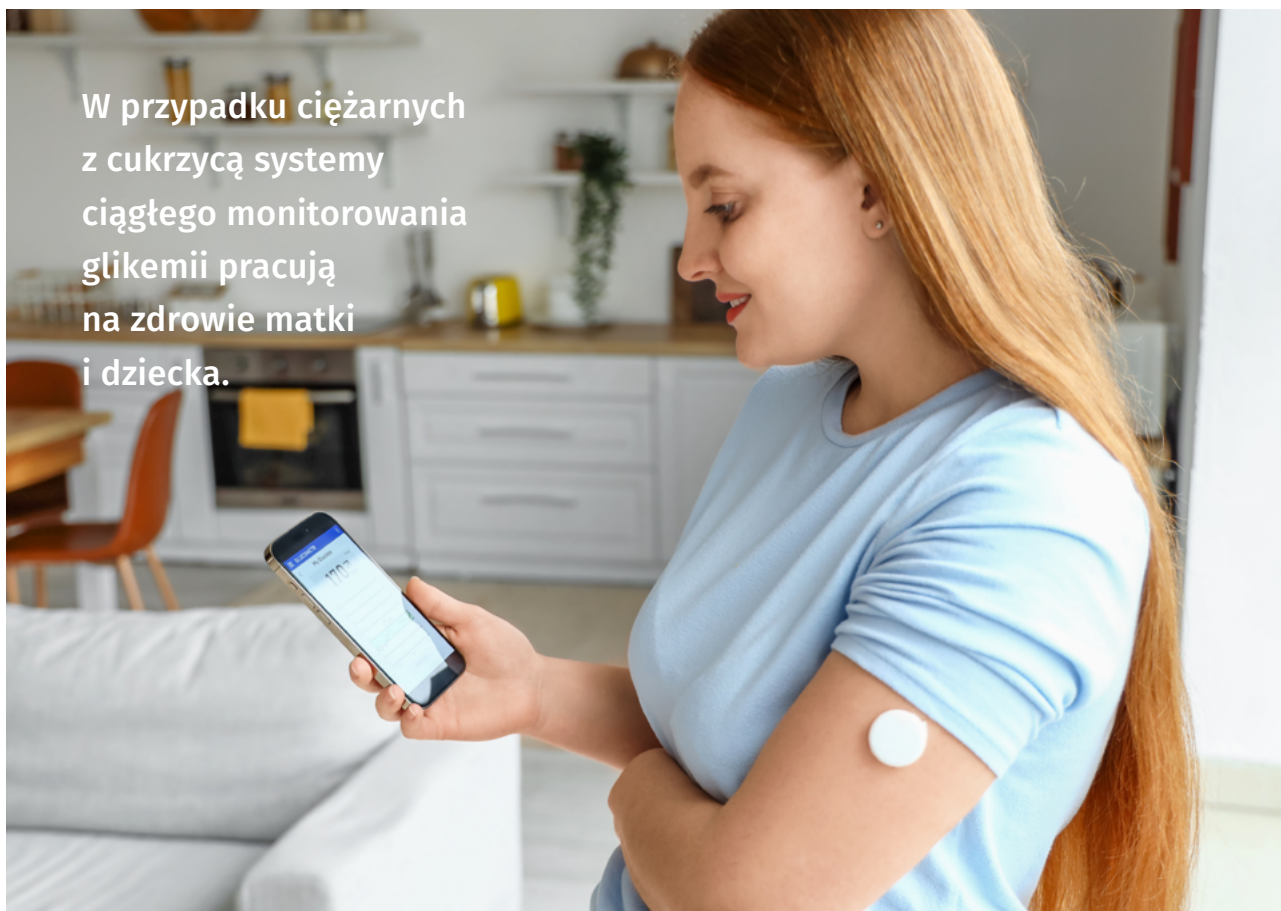
Monitorowanie i właściwa interpretacja wyników pomiaru oraz bieżące reagowanie na zmiany glikemii, a także zapobieganie zbyt niskim i zbyt wysokim stężeniom glukozy, pozwala pacjentom z cukrzycą pozostawać znacząco dłużej w normoglikemii. Systemy ciągłego monitorowania glikemii znakomicie ułatwiają ten proces, zwiększają poczucie bezpieczeństwa i zapewniają wygodę, wynikającą z braku konieczności wielokrotnego nakłuwania opuszek palców w ciągu dnia, co ma miejsce w przypadku, gdy pacjent musi stosować intensywną insulinoterapię.

Nowoczesne systemy do monitorowania glikemii – to znakomite urządzenia edukacyjne i lecznicze. Pozwalają pacjentom lepiej zrozumieć swoją chorobę, zyskać poczucie kontroli nad nią, poczuć, że mają realny wpływ na stan swojego zdrowia i długość życia. W przypadku ciężarnych z cukrzycą systemy ciągłego monitorowania glikemii pracują na zdrowie matki i dziecka. Bezpieczne osiągnięcie docelowych dla okresu ciąży glikemii stanowi kluczowe działanie, zapewniające prawidłowy rozwój dziecka.

Znaczenie systemów ciągłego monitorowania glikemii w każdym okresie życia osób z cukrzycą jest kluczowe w złożonym procesie terapii i czyni leczenie bliższe zdrowiu, w większym komforcie życia i poczuciu bezpieczeństwa. W przypadku braku samodzielności osoby z cukrzycą i świadomego udostępniania danych glikemicznych opiekunom i osobom zaufanym, pacjent w terapii nie pozostaje sam. Jest to szczególnie przydatne i ważne w przypadku małych dzieci, osób w wieku podeszłym, wymagających pomocy w terapii.

Systemy ciągłego monitorowania glikemii zrewolucjonizowały nie tylko samo leczenie osób z cukrzycą, ale także opiekę diabetologiczną.





Systemy ciągłego monitorowania glikemii przyczyniły się do opracowania ambulatoryjnego raportu glikemii i nowych kryteriów wyrównania glikemicznego. Należą do nich czas spędzany w docelowym zakresie glikemii (ang. TIR, *Time in Range*), czas spędzany w alertce i istotnej klinicznie hipoglikemii oraz wysokiej i bardzo wysokiej glikemii, średnia glikemia, wskaźnik zarządzania glikemią i wskaźnik zmienności glikemii oraz wykresy zapisów mediany glikemii i rozrzuty wyników. Tak dogłębna analiza danych glikemicznych jest źródłem informacji, pozwalających na lepsze doradztwo terapeutyczne poprawiające efekty terapii. Dostęp do tych danych zamieszczonych w chmurze czyni możliwą i efektywną wizytę na odległość, czyli tzw. teleporadę.

Dostępność wyników i możliwość analizy danych na odległość pozwala skutecznie wspomagać pacjenta w terapii. Nowoczesne narzędzia telekomunikacyjne i informatyczne stanowią platformę dla pacjenta i zespołu terapeutycznego podnoszącą jakość opieki. Opieka skupiona na pacjencie nabiera dodatkowej wartości. Nowoczesne technologie monitorowania stężenia glukozy i telemedycyna w kompleksowej opiece nad chorym na cukrzycę – to nowa jakość bezpieczniejszej insulinoterapii.

Z badań naukowych, jak również doświadczeń klinicznych wynika, że stosowanie ciągłego monitorowania glikemii

przez pacjentów leczonych metodą intensywnej insulinoterapii, zarówno przy użyciu osobistej pompy insulinowej, jak i wstrzykiwaczy, zwiększa odsetek czasu spędzanego w docelowych wartościach glikemii, zmniejsza liczbę i skraca czas epizodów hipoglikemii, pozwala ujarzmić dużą zmienność glikemii, przy równoczesnym aktywniejszym życiu, lepszej jakości pracy i aktywnego wypoczynku.

**Dobrze wyedukowany pacjent, korzystający z systemu ciągłego monitorowania stężenia glukozy – to nowa jakość partnerstwa w zespole terapeutycznym.**

Systemy ciągłego monitorowania stężenia glukozy podnoszą jakość fundamentalnych elementów intensywnej insulinoterapii, tj. edukacji, zdrowego stylu życia oraz skuteczniejszej i bezpieczniejszej elastycznej terapii insuliną. Eliot Joslin na początku XX wieku powiedział, że chorzy na cukrzycę wiedzący najwięcej – żyją najdłużej. Systemy ciągłego monitorowania stężenia glukozy wnoszą nowe wartości w kontrolę cukrzycy i wzbogacają wiedzę, zwiększając szansę na zdrowsze i dłuższe życie.

## Rozdział 3.

# Aspekty kliniczne opieki nad ciążarną z cukrzycą przedciążową

**prof. dr hab. n. med. Ewa Wender-Ożegowska,**  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu,  
Klinika Rozrodczości i Katedra Medycyny Perinatalnej

Cukrzyca jest najczęstszym zaburzeniem metabolicznym w okresie ciąży. Kobiety z rozpoznaną cukrzycą w ciąży należą do grupy z cukrzycą przedciążową (PGDM), (w tym cukrzycą typu 1 i typu 2) i cukrzycą ciążową (GDM).

Międzynarodowa Federacja Diabetologiczna sugeruje, że 1 na 6 (16,8 proc.) ciąż jest dotknięta cukrzycą. Z tej liczby 13,6 proc. cierpi na cukrzycę przedciążową<sup>1</sup>. Do tej pory najczęstszą postacią cukrzycy u kobiet w okresie prokreacyjnym była cukrzyca typu 1. Cukrzycę typu 2 u kobiet w ciąży obserwuje się rzadziej, jednak w najbliższych latach należy spodziewać się częstszego występowania cukrzycy typu 2 u ciężarnych, szacuje się, że nawet do 30-50 proc. pacjentek z cukrzycą przedciążową. Wynikać to będzie ze stałego podwyższania się wieku kobiet ciężarnych oraz z coraz młodszego wieku zachorowania na cukrzycę typu 2 we wszystkich populacjach na świecie, z uwagi na narastającą lawinowo otyłość, również wśród kobiet w wieku rozrodczym.

Hiperglikemia matczyna stanowi znaczące ryzyko dla matki i płodu i mimo znaczącego postępu w diabetologii ryzyko powikłań diabetologicznych, położniczych i noworodkowych wciąż jest znamiennie wyższe u kobiet z PGDM w porównaniu z ciężarnymi bez cukrzycy.

Z tych względów ciąża u kobiety z cukrzycą powinna być bezwzględnie prowadzona w ośrodku specjalistycznym (3. stopień referencyjności), dysponującym odpowiednio wykształconą kadrą fachową, mającą doświadczenie w prowadzeniu pacjentek ciężarnych z cukrzycą i zapleczem diagnostyczno-lecznym. Zespół ten powinien składać się z diabetologa, ginekologa-położnika-perinatologa, neonatologa, pielęgniarki

edukacyjnej oraz dietetyka. Warto w tym zespole mieć możliwość współpracy z psychologiem. Ośrodek powinien mieć również możliwość zapewnienia pacjentce innych niezbędnych konsultacji i leczenia, w szczególności nefrologicznego i okulistycznego, niekiedy wsparcia psychologicznego czy pracownika socjalnego oraz hospitalizacji.

W dobie intensywnej terapii insulinowej, coraz lepszych metod samokontroli glikemii, doskonałych metod monitorowania przebiegu ciąży, dobrostanu płodu i noworodka – w połączeniu z wysokiej klasy medyczną opieką specjalistyczną – cukrzyca jest obecnie zdecydowanie mniejszym zagrożeniem dla matki i płodu niż miało to miejsce w początkowym okresie wprowadzenia insulinoterapii.

### 3.1. Kontrola metaboliczna cukrzycy przed zajściem w ciążę

Niezbędnym warunkiem dla redukcji zagrożenia dla matki i płodu jest osiągnięcie pełnej kontroli metabolicznej cukrzycy w okresie okołokoncepcyjnym, w ciąży i w okresie połogu oraz skuteczne leczenie przewlekłych powikłań i chorób towarzyszących chorobie podstawowej. U kobiet z cukrzycą, które planują ciążę, utrzymują prawidłowe poziomy glikemii w okresie przed zapłodnieniem i przez cały okres ciąży i stosują profilaktycznie kwas foliowy, ryzyko powikłań matczyńskich i noworodkowych jest podobne do tego, jakie występuje u zdrowych kobiet. W okresie planowania ciąży, poza kontrolą glikemii, konieczna jest ocena zaawansowania przewlekłych powikłań cukrzycy i chorób towarzyszących oraz stosowna modyfikacja leczenia. Należy przede wszystkim zmodyfikować leczenie, jeśli stosowane były leki mające potencjalnie teratogenne działanie.

Ryzyko wystąpienia powikłań ciąży jest ściśle powiązane ze stopniem wyrównania metabolicznego oraz z zaawansowaniem powikłań narządowych cukrzycy. Głównym czynnikiem odpowiedzialnym za powikłania u płodu jest

hiperglikemia matczyna. Wiadomo jednak, że ciąża nie jest sama w sobie czynnikiem indukującym progresję powikłań naczyniowych. Do ich nasilenia w ciąży dochodzi głównie u chorych z istniejącymi przed ciążą powikłaniami i ze źle kontrolowaną cukrzycą. Często dotyczy to kobiet, które nie planowały ciąży i zaszły w nią bez odpowiedniego przygotowania, bowiem głównym czynnikiem odpowiedzialnym za powikłania u płodu jest hiperglikemia matczyna.

Odradza się ciążę pacjentkom chorującym na cukrzycę przy bardzo zaawansowanej chorobie nerek, przy ciężkiej retinopatii nie poddającej się leczeniu, przy ciężkim uszkodzeniu mięśnia sercowego, z zaawansowaną neuropatią autonomiczną. Ostateczna decyzja należy jednak zawsze do pacjentki.

Wpływ hiperglikemii ciężarnej na płód zależy od jej nasilenia i okresu ciąży, w którym wystąpiła. W okresie planowania ciąży, do czasu uzyskania docelowych wartości glikemii niezbędne jest, aby pacjentka stosowała antykoncepcję do momentu uzyskania optymalnego wyrównania metabolicznego cukrzycy.

**W okresie planowania ciąży należy dążyć do optymalnego dla płodu wyrównania glikemii, aby zapewnić optymalne warunki dla rozwoju płodu.**

Docelowe wartości glikemii w okresie planowania i w okresie ciąży:

- na czczo: 70–90 mg/dl (3,9–5,0 mmol/l)
- maksymalna glikemia w 1. godzinie po rozpoczęciu posiłku <140 mg/dl (<7,8 mmol/l)
- maksymalna glikemia w 2. godzinie po rozpoczęciu posiłku <120 mg/dl (<6,7 mmol/l)
- między godziną 2.00 a 4.00 >70–90 mg/dl (>3,9–5,0 mmol/l).

Docelowe wartości glikemii określone są za pomocą glukometrów. Jednak wobec coraz szerszego stosowania przez pacjentki w wieku rozrodczym osobistych pomp insulinowych i systemów ciągłego monitorowania glikemii, obecnie zaleca się, aby pacjentki z cukrzycą typu 1 uzyskiwały docelowe wartości glikemii w możliwie długim okresie. Zaleca się, aby:

- zakres czasowy w wartościach docelowych 63–140 mg/dl (ang. TIR, *Time in Range*) sięgał powyżej 70 proc.,
- poziomy powyżej (ang. TAR, *Time Above Range*) 140 mg/dl nie przekraczały 25 proc. czasu obserwacji,
- wartości glikemii poniżej 63 mg/dl (ang. *Time Below Range* – TBR) nie występowały dłużej niż przez 4 proc. czasu obserwacji
- wartości poniżej 54 mg/dl nie przekraczały 1 proc. czasu obserwacji.

**Każdej pacjentce z cukrzycą przedciążową stosującej intensywną czynnościową insulinoterapię zaleca się codzienną kontrolę glikemii.**



U pacjentek z cukrzycą typu 2 zalecane jest przebywanie w zakresie TIR przez powyżej 90 proc. czasu obserwacji. Dla okresu planowania, jak i całej ciąży niezmiernie istotne są nie tylko docelowe wartości glikemii, ale także stabilne poziomy glikemii

Celem planowania ciąży jest wykorzystanie czasu przed zapłodnieniem na optymalizację glikemii, co obejmuje dobór optymalnej drogi podawania insuliny (intensywna czynnościowa insulinoterapia lub osobista pompa insulinowa) i monitorowania glikemii (glukometr lub, optymalnie, system ciągłego monitorowania glikemii), ocenę obecności i/lub stopnia zaawansowania oraz ewentualne leczenie przewlekłych powikłań cukrzycy. W tym czasie pacjentka powinna

poddać się badaniu ginekologicznemu i podjąć adekwatne do potrzeb metody antykoncepcji.

Osobnym, bardzo istotnym zagadnieniem jest edukacja diabetologiczna i dietetyczna (szeroko opisane w osobnych rozdziałach). Zaleca się też zaprzestanie palenia tytoniu i picia alkoholu, sanację jamy ustnej, uzupełnienie szczepień ochronnych, w tym przeciw grypie, zadbanie o ogólną kondycję fizyczną.

Kobiety z cukrzycą typu 2 leczone lekami doustnymi wymagają zastosowania insulinoterapii już w okresie planowania ciąży. Dopuszcza się jedynie stosowanie metforminy u kobiet z cukrzycą typu 2 w okresie przedkoncepcyjnym w dawkach terapeutycznych, w sytuacji gdy zapewnia ona optymalną kontrolę wyrównania metabolicznego. W okresie planowania ciąży pacjentki z cukrzycą należy zalecić ocenę dna oka i funkcji nerek, a także ocenę kardiologa, jeśli cukrzyca trwa już ponad 15 lat.

### 3.2. Opieka nad pacjentką z cukrzycą przedciążową w okresie ciąży

Jeśli pacjentka zaszła w nieplanowaną ciążę, wskazane jest jak najszybsze skierowanie jej do ośrodka referencyjnego i wdrożenie kompleksowego postępowania edukacyjnego i terapeutycznego. Opieka nad każdą pacjentką z cukrzycą przedciążową powinna być zindywidualizowana. Z uwagi na specyfikę ciąży powikłanej cukrzycą, rutynowe wizyty kontrolne w ośrodku referencyjnym powinny mieć miejsce nie rzadziej niż co 2-4 tygodnie.

Podstawą leczenia ciężarnej z cukrzycą jest odpowiednia dieta cukrzycowa. Pacjentki z cukrzycą w ciąży powinny mieć zindywidualizowaną dietę, uwzględniającą przedciążowe BMI, poziom aktywności fizycznej, zalecany przyrost masy ciała w ciąży, dynamikę wzrastania płodu.

**Nadmierny przyrost masy ciała ciężarnej jest związany z większym ryzykiem makrosomii płodu i potęguje ryzyko urazów okołoporodowych.**

Zasadniczo przyjmuje się, że ciężarna o prawidłowej wyjściowej masie ciała powinna spożywać ok. 30 kcal na kilogram masy ciała na dobę, a dobowa dawka kalorii dla ciężarnej powinna być pomiędzy 1800 a 2200 kcal. Minimalna ilość węglowodanów w dobowej racji pokarmowej – to 175-180 g. Szczególnie istotny jest niewielki posiłek spożywany przed snem, ponieważ zabezpiecza on ciężarną przed hipoglikemią nocną i ketogenezą głodową, szczególnie jeśli spożywa ona wczesne kolacje. Posiłek ten powinien zawierać około 10-20 g węglowodanów o niskim indeksie glikemicznym lub produkty zawierające skrobię oporną.

### Insulinoterapia w czasie ciąży

Insulinoterapia jest zalecaną formą farmakoterapii w okresie ciąży, niezależnie od typu cukrzycy. Pacjentki leczone insuliną powinny być informowane o konieczności posiadania szybko działającej postaci glukozy (dekstroza w pastylkach, napoje zawierające glukozę) na wypadek wystąpienia hipoglikemii. W przypadku ciężkiej hipoglikemii zaleca się podanie glukagonu, dlatego każda pacjentka z cukrzycą typu 1 powinna zostać wyposażona w ten lek.

W badaniach z randomizacją nie wykazano różnic w zakresie wyników położniczych pomiędzy pacjentkami z cukrzycą typu 1 stosującymi insulinoterapię metodą wielokrotnych wstrzyknień (ang. MDI, *multiple daily injections of insulin*) oraz pacjentkami stosującymi pompy insulinowe (ang. CSII, *continuous subcutaneous insulin infusion*). Decyzja o włączeniu pompy insulinowej u pacjentki stosującej MDI powinna być oparta na analizie indywidualnej sytuacji klinicznej. Terapia z zastosowaniem pompy insulinowej może być szczególnie skuteczna u pacjentek z nawracającymi epizodami hipoglikemii, szczególnie w godzinach nocnych oraz hiperglikemią poranną.

### Monitorowanie glikemii

Każdej pacjentce z cukrzycą przedciążową stosującej intensywną czynnościową insulinoterapię zaleca się codzienną kontrolę glikemii rano na czczo, przed posiłkami, godzinę po posiłkach oraz przed snem. Okresowo również wskazana jest kontrola nocnych glikemii, między godziną 2 a 4 w nocy. Liczbę i czas pomiarów glikemii zaleca się według indywidualnie zdefiniowanych potrzeb. Coraz większe zastosowanie ma obecnie użycie systemów do ciągłego monitorowania glikemii (CGMS, *continuous glucose monitoring system*). Wykazano, że stosowanie CGMS u matki zwiększa czas przebywania w normoglikemii i zmniejsza liczbę epizodów hipoglikemii a u noworodka częstość makrosomii płodu, zmniejsza ryzyko hipoglikemii oraz skraca czas przebywania na OIOM.

### Ocena funkcji nerek, kontrola ciśnienia tętniczego

Pacjentki ciężarne z wieloletnim wywiadem cukrzycowym powinny w momencie zajścia w ciążę mieć przeprowadzoną ocenę funkcji nerek. Czynnikiem znacznie poprawiającym przebieg nefropatii jest precyzyjna kontrola nadciśnienia tętniczego, w tym obserwacja w kierunku rozwinięcia się ewentualnie nadciśnienia ciążowego, a także dobre wyrównanie glikemii. Docelowe wartości ciśnienia tętniczego u ciężarnych z cukrzycą, wynikające z badań obserwacyjnych, które dają szansę na ograniczenie progresji zmian nerkowych i zapobieganie preeklampsji – to wartości 110-129/65-79 mm Hg. Lekami zalecanymi do leczenia nadciśnienia w ciąży powikłanej cukrzycą są: metyldopa, długodziałające blokery kanału wapniowego oraz selektywne beta-blokery. Pacjentki

powinny kontrolować również spożycie soli oraz masę ciała.

#### **Profilaktyka stanu przedzucawkowego**

Pacjentki z cukrzycą przedciążową (typu 1 i typu 2) powinny przyjmować kwas acetylosalicylowy w dawce 150 mg/dobę od 12. tygodnia ciąży do 36. tygodnia ciąży. Profilaktyka powinna być szczególnie wskazana u pacjentek z długotrwałą cukrzycą z powikłaniami naczyniowymi oraz u pacjentek, u których wystąpił stan przedzucawkowy w poprzednich ciążach.

#### **Poród i wczesny okres poporodowy**

Poród pacjentki z cukrzycą przedciążową powinien mieć miejsce w ośrodku mającym doświadczenie w prowadzeniu ciąży powikłanej cukrzycą oraz dysponującym oddziałem intensywnej opieki noworodkowej. Cukrzyca przedciążowa, jak również cukrzyca rozpoznana w ciąży, nie stanowią przeciwwskazania do porodu drogami natury. U pacjentek z cukrzycą przedciążową powinno się rozważyć indukcję porodu po skończonym 38. tygodniu ciąży z uwagi na podwyższone ryzyko powikłań ciąży. Zgodnie z rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników, w sytuacji gdy szacowana masa płodu przekracza 4000 g

oraz różnica pomiędzy AD i BPD przekracza 2,6 cm, indukcja porodu jest przeciwwskazana z uwagi na podwyższone ryzyko dystocji barkowej. Ryzyko dystocji barkowej można również oceniać mierząc obwód brzuszka (AC) oraz obwód głowy (HC). Obserwacje kliniczne dowodzą, że w sytuacji, gdy różnica między nimi (AC-HC) przekracza 4 cm, ryzyko to rośnie znacząco.

W trakcie porodu zaleca się monitorowanie glukozy z krwi włośniczkowej co godzinę (stężenie powinno zawierać się w zakresie 70–140 mg/dl). W zależności od glikemii należy rozważyć infuzję dożylną glukozy lub insuliny w roztworze NaCl.

Pacjentki z cukrzycą przedciążową stosujące insuliny wymagają redukcji dawki insuliny niezwłocznie po porodzie (o ok. 50 proc. w stosunku do dawki przed porodem). Karmienie piersią nie jest przeciwwskazane u pacjentek z cukrzycą przedciążową. Pacjentka powinna być poinformowana, iż karmienie piersią może sprzyjać hipoglikemii. Pacjentki z cukrzycą typu 2, które stosowały przed ciążą metforminę, mogą wznowić terapię w trakcie karmienia piersią. Pacjentki z cukrzycą przedciążową w okresie poporodowym powinny być informowane o istotności stosowania odpowiedniej antykoncepcji, aby zapobiec zajściu w nieplanowaną ciążę.

## Rozdział 4.

# Aspekty kliniczne i odrębności opieki nad kobietą z cukrzycą ciążową

**prof. dr hab. n. med. Dorota Bomba-Opoń,**  
Instytut Nauk Medycznych Collegium Medicum,  
Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

Cukrzyca ciążowa, będąca najczęstszą postacią zaburzeń tolerancji węglowodanów w ciąży prowadzących do hiperglikemii w organizmie matki, stanowi jedno z wiodących powikłań u ciężarnych. W ostatnich latach w Polsce notowany jest wzrost częstości jej występowania, związany z obserwowanymi zmianami charakterystyki kobiet w wieku rozrodczym. Hiperglikemia istotnie modyfikuje środowisko, w którym rozwija się płód i znacząco wpływa na występowanie powikłań zarówno w okresie noworodkowym, jak i późniejszych latach życia dziecka. Włączenie u kobiet z rozpoznaną cukrzycą ciążową intensywnego leczenia, prowadzącego do normalizacji glikemii, może istotnie zmniejszyć ryzyko wystąpienia nieprawidłowości we wzrastaniu oraz procesach metabolicznych u potomstwa.

### 4.1. Rozpoznanie cukrzycy ciążowej

Cukrzyca ciążowa (ang. GDM, *gestational diabetes melitus*), została po raz pierwszy uwzględniona jako osobna postać cukrzycy w klasyfikacji Światowej Organizacji Zdrowia w 1997 roku. Definiowana jako nietolerancja węglowodanów o różnym nasileniu, która wystąpiła lub została rozpoznana po raz pierwszy w ciąży, obejmowała, poza przemijającą nietolerancją węglowodanów, również nierozpoznaną wcześniej cukrzycę przedciążową. Rekomendowane przez różne towarzystwa naukowe na świecie odrębne modele diagnostyczne oraz kryteria rozpoznania GDM uniemożliwiały porównanie czynników ryzyka powikłań oraz skuteczności stosowanych terapii.

W 2000 roku rozpoczęto zainicjowane przez grono międzynarodowych ekspertów wielośrodkowe badanie obejmujące ponad 23 tysiące ciężarnych w 15 ośrodkach w 8 krajach. Badanie Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) miało na celu określenie ryzyka powikłań w zależności od wartości glikemii w krzywej obciążenia 75 g

glukozy (ang. *Oral Glucose Tolerance Test* – OGTT) wykonywanej pomiędzy 24. a 28. tygodniem ciąży. Nie podejmowano interwencji, a wyniki OGTT nie były znane lekarzom prowadzącym ciążę, jeśli glikemia na czczo nie przekraczała wartości 105 mg%, a w drugiej godzinie po obciążeniu – 200 mg%.

Opublikowane w 2008 roku wyniki badania pokazały wprost proporcjonalną zależność pomiędzy występowaniem nadmiernego wzrastania płodu a wartościami glikemii w badaniu OGTT.

Szczegółowa analiza statystyczna pozwoliła ekspertom określić wartości glikemii, powyżej których zwiększa się istotnie ryzyko masy urodzeniowej noworodka powyżej 90 percentyla, korelujące również z wysoką zawartością tkanki tłuszczowej oraz wysokim stężeniem c-peptydu w krwi pępowinowej, będącym odzwierciedleniem hiperinsulinemii płodowej.

Opierając się na wynikach badania HAPO oraz ustaleniach ekspertów, Światowa Organizacja Zdrowia zaproponowała w 2013 roku nowe kryteria rozpoznania cukrzycy ciążowej (przynajmniej jedna z wartości w teście OGTT wynosi: na czczo >91, po 60 min >179 mg/dl, po 120 min >152 mg/dl), które następnie zostały rekomendowane przez Polskie Towarzystwo Ginekologiczne (obecnie Polskie Towarzystwo Ginekologów i Położników – PTGiP) oraz Polskie Towarzystwo Diabetologiczne (PTD). Natomiast kobiety w ciąży, u których stężenie glukozy osiągało wartości adekwatne do rozpoznania cukrzycy poza ciążą (na czczo dwukrotnie >125 mg/dl; w 120 min w OGTT >200 mg/dl; przy współistniejących objawach przypadkowa glikemia >200 mg/dl; hemoglobina glikowana >6,5%) zgodnie z nowymi wytycznymi WHO powinny

zostać zakwalifikowane jako cukrzyca w ciąży (ang. DIP, *diabetes in pregnancy*) i objęte schematem opieki dla ciężarnych z cukrzycą przedciążową (ang. PGDM, *pregestational diabetes melitus*).

Zgodnie z rekomendacjami polskich towarzystw naukowych PTGiP i PTD, diagnostyka w kierunku zaburzeń glikemii powinna być przeprowadzana u wszystkich ciężarnych już na początku ciąży poprzez oznaczenie wartości na czczo. W przypadku wyniku nieprawidłowego (powyżej 91 mg/dl) i/lub występowania dodatkowych czynników ryzyka (otyłość, występowanie GDM w poprzedniej ciąży, insulinooporność przed ciążą) należy poszerzyć diagnostykę o wykonanie krzywej z obciążeniem 75 g glukozy (OGTT) lub profilu glikemii w zależności od wyjściowej wartości na czczo czy występowania dodatkowych obciążeń (np. przebyte operacji bariatrycznej). Ciężarne, u których diagnostyka w pierwszym trymestrze ciąży była negatywna, należy ponownie diagnozować wykonując OGTT pomiędzy 24. a 28. tygodniem ciąży. Rozpoznanie zaburzeń tolerancji węglowodanów po raz pierwszy w ciąży obciąża również do wykonania diagnostyki w kierunku cukrzycy po okresie połogu, a także coroczną kontrolę glikemii ze względu na zwiększone ryzyko wystąpienia różnego stopnia nietolerancji węglowodanów w późniejszych latach życia kobiety.

#### 4.2. Epidemiologia cukrzycy ciążowej

Cukrzyca ciążowa jest jednym z najczęstszych powikłań. W populacji biorącej udział w badaniu HAPO według nowych kryteriów występowała u 17,8 proc. kobiet. International Diabetes Federation szacuje, iż matczyzna hiperglikemia może mieć wpływ nawet na 14 proc. żywych urodzeń w Europie. GDM będąca zazwyczaj przemijającą nietolerancją węglowodanów stanowi 90 proc. przypadków hiperglikemii w ciąży, a cukrzyca przedciążowa typu 1, typu 2 oraz cukrzyca w ciąży stanowią pozostałe 10 proc.

Ostatnio zanotowano dynamiczny wzrost częstości występowania cukrzycy ciążowej w Polsce.

Przeprowadzone na początku tego wieku badania epidemiologiczne, obejmujące regiony północnej i wschodniej Polski wskazywały na odsetek 3,5 proc. kobiet z GDM według poprzednich kryteriów WHO.

W ramach zainicjowanego przez Polskie Towarzystwo Ginekologów i Położników retrospektywnego badania kohortowego przeanalizowano wyniki położnicze u kobiet z cukrzycą już po wprowadzeniu nowych kryteriów rozpoznania cukrzycy ciążowej. Dane obejmowały odbyte w 2016 roku porody

w 8 szpitalach w miastach wojewódzkich. Stwierdzono dwukrotnie wyższą częstość ciąż powikłanych GDM (6,5 proc.). Natomiast

Narodowy Fundusz Zdrowia, na podstawie analizy kodów ICD-10, podał że w ostatnich latach liczba kobiet w ciąży z cukrzycą przekraczała 50 tysięcy rocznie i stanowiła 12,5 proc. całkowitej liczby porodów w 2021 roku oraz 16 proc. w 2022 roku.

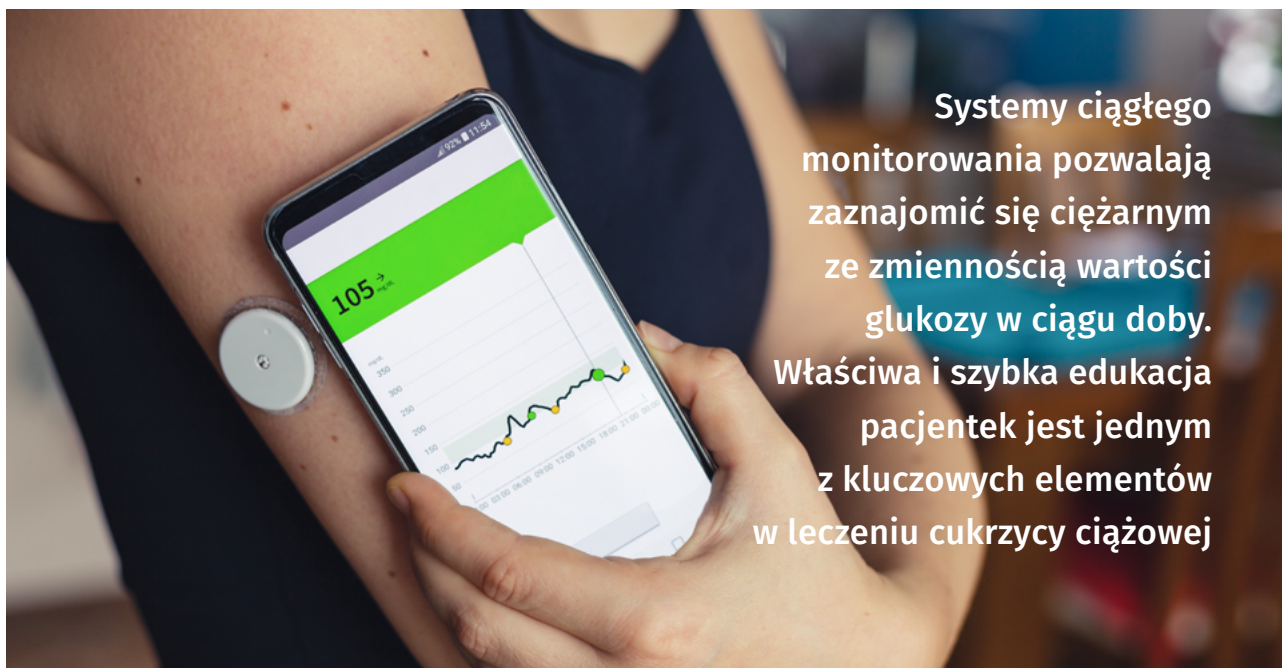
Obserwowaną obecnie tendencję wzrostową można tłumaczyć zmianą charakterystyki ciężarnych kobiet. Do najważniejszych czynników ryzyka wystąpienia zaburzeń tolerancji węglowodanów w ciąży zalicza się zaawansowany wiek i zwiększony indeks masy ciała u ciężarnej. Zmiany demograficzne, związane z przesuwaniem rodności na późniejsze lata życia z równoczesnym ograniczeniem liczebności młodszych roczników wchodzących w wiek rozrodczy wskazują, iż w kolejnych latach problem będzie narastał.

Równocześnie obserwujemy epidemię nadwagi i otyłości. Dane Głównego Urzędu Statystycznego pokazują, jak dynamicznie wzrósł odsetek kobiet z otyłością w wieku rozrodczym. Pomiędzy rokiem 2009 i 2019 doszło prawie do podwojenia odsetka otyłych kobiet w wieku od 15 do 30 lat, a w grupie 30-39 lat w 2019 roku już co dziesiąta kobieta miała BMI powyżej 30.

Niepokojące są również dane dotyczące młodszego pokolenia Polaków. Polska znajduje się bowiem na szczycie listy 43 państw biorących udział w badaniu COSI WHO dotyczącym częstości występowania nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży (w 2021 – 35,3 proc.). Wśród czynników występowania nadmiernej masy ciała u dzieci, które nierzadko pozostają również otyłymi w późniejszych latach życia, wymienia się zmiany zachodzące w okresie płodowym. Zwiększone BMI i nadmierny przyrost masy ciała u matki oraz zaburzona tolerancja węglowodanów podczas ciąży modyfikują epigenetyczne programowanie metabolizmu u rozwijającego się płodu. Duża masa urodzeniowa, hyperfagia i zmniejszona wydolność fizyczna, przyczyniające się do nadmiernego odkładania tkanki tłuszczowej i rozwoju zespołu polimetabolicznego u dziecka są konsekwencją tych zaburzeń. Wczesne wykrycie oraz podjęcie skutecznego leczenia hiperglikemii w ciąży może korzystnie wpłynąć nie tylko na zmniejszenie wczesnych powikłań porodowych, ale również poprawić zdrowie przyszłych pokoleń.

#### 4.3. Leczenie cukrzycy ciążowej

Cukrzyca ciążowa zaliczana jest do syndromów wpływających na epigenetyczną modyfikację fenotypu u płodu.



**Systemy ciągłego monitorowania pozwalają zaznajomić się ciężarnym ze zmiennością wartości glukozy w ciągu doby. Właściwa i szybka edukacja pacjentek jest jednym z kluczowych elementów w leczeniu cukrzycy ciążowej**

Rezultatem nieprawidłowości w środowisku, w którym rozwija się płód, mogą być zaburzenia w funkcji centralnych ośrodków odpowiedzialnych między innymi za poczucie głodu i sytości, prowadzące w późniejszych okresach życia do zaburzeń odżywiania, otyłości i zespołu polimetabolicznego.

Długofalowe badania epidemiologiczne wskazują, iż dzieci matek z cukrzycą ciążową częściej narażone są również na choroby układu krążenia oraz zaburzenia psychiczne.

Nadmierna podaż glukozy od matki w przebiegu ciąży stymuluje trzustkę płodu do wydzielania insuliny. Hiperinsulinemia płodowa przyczynia się do szybkiego przyrostu tkanek miękkich i pobudza procesy metaboliczne zwiększając zapotrzebowanie na tlen. Adaptacyjna próba powiększenia powierzchni wymiany gazowej w łożysku poprzez tworzenie mniej niedojrzałych kosmków, prowadzi do ograniczenia jego funkcji w późniejszym etapie ciąży i zwiększa ryzyko niedotlenienia, a nawet zgonu wewnątrzmacicznego płodu. Powiększenie masy łożyska sprzyja również przenikaniu wolnych fragmentów trofoblastu do krążenia matki i zwiększa ryzyko wystąpienia nadciśnienia tętniczego i pre-eklampsji.

Głównym powikłaniem cukrzycy ciążowej jest jednak nadmierne wzrastanie płodu prowadzące do makrosomii. Duża masa oraz zaburzone proporcje budowy ciała dziecka związane z gromadzeniem tłuszczu w tkance podskórnej zwiększają podczas porodu ryzyko wystąpienia dystycji

barkowej i porażenia splotu ramiennego. W celu uniknięcia urazu okołoporodowego, jak również ryzyka niedotlenienia śródporodowego w związku z niewydolnością łożyska, kobiety z GDM częściej kwalifikowane są do ukończenia porodu drogą cięcia cesarskiego. Niefizjologiczna droga porodu zaburza procesy stymulacji odpowiedzi układu immunologicznego i mikrobiomu u nowonarodzonego, stanowiąc kolejny element zmniejszający potencjał zdrowotny dziecka w późniejszych latach życia. Natomiast bezpośrednią konsekwencją hiperinsulinemii płodowej może być wystąpienie w pierwszych dobach po porodzie hipoglikemii u noworodka, stanowiącej zagrożenie dla życia oraz zdrowia dziecka (powikłania neurologiczne).

Randomizowane badanie kliniczne pokazało, iż włączenie leczenia cukrzycy ciążowej zmniejsza ryzyko nadmiernego wzrastania płodu oraz innych powikłań ciąży, takich jak preeklampsja czy nadciśnienie ciążowe. Odnotowano również niższy odsetek cięć cesarskich w grupie z podjętą terapią.

Obecnie standardem leczenia cukrzycy ciążowej są: dieta z ograniczeniem węglowodanów prostych oraz samokontrola glikemii we krwi włośniczkowej za pomocą glukometrów (SBGM). W niektórych ośrodkach specjalistycznych zwraca się również uwagę na skład i układ posiłków oraz zwiększenie aktywności fizycznej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowych wartości glikemii pomimo stosowanych ograniczeń dietetycznych dołączana jest farmakoterapia z użyciem insuliny ludzkiej lub ich analogów. W Polsce nie zalecane jest stosowanie doustnych leków hipoglikemizujących ze względu na ich potencjalny negatywny wpływ na



plód. Obecnie insulinoterapia wdrażana jest u 30-40 proc. ciężarnych z cukrzycą ciążową kwalifikowanych jako GDM G2.

Przeprowadzone ostatnio w Polsce wielośrodkowe badanie kohortowe dotyczące 1169 ciąż powikłanych cukrzycą ciążową pokazało, iż pomimo stosowania obecnych standardów terapii nadal występuje wysoki odsetek powikłań. Spośród leczonych, 41 proc. kobiet wymagało oprócz modyfikacji diety zastosowania insulinoterapii. Nadciśnienie tętnicze było najczęstszym dodatkowym powikłaniem w ciąży i występowało u 17 proc. ciężarnych z GDM G2 oraz 12 proc. leczonych dietą. Ponad 15 proc. noworodków matek z cukrzycą ciążową urodziło się przedwcześnie. Prawie 2/3 ciąż zakończono porodem drogą cięcia cesarskiego. Noworodki z nadmierną w stosunku do wieku ciążowego masą urodzeniową stanowiły 26 proc. w grupie matek leczonych insuliną oraz 18 proc. potomstwa kobiet z GDM stosujących jedynie dietę. Powikłania okresu noworodkowego (hipoglikemia, hiperbilirubinemia, infekcje, zaburzenia oddychania) wystąpiły u 20 proc. dzieci matek z cukrzycą ciążową.

Zwiększone ryzyko wystąpienia powikłań noworodkowych i nadmiernej masy urodzeniowej u potomstwa kobiet z GDM, jak ujawniły wyniki badań z użyciem zaślepionych systemów ciągłego monitorowania glikemii (CGM), wiąże się z wysoką amplitudą wartości glikemii w ciągu dnia oraz podwyższonymi stężeniami glukozy w nocy i w godzinach porannych.



Zmiany fizjologiczne w ciąży wpływające zarówno na procesy wchłaniania pokarmu, jak i metabolizmu związanego z przyspieszonym głodowaniem oraz zwiększona insulinooporność będąca odpowiedzią na wzrastające wraz z czasem trwania ciąży potrzeby energetyczne płodu, bardzo znacząco wpływają na dużą zmienność glikemii w ciągu doby u ciężarnych. Zauważono również dłuższy czas utrzymywania się hiperglikemii poposiłkowych u kobiet z nadmierną masą ciała w ciąży, które stanowią nawet 40 proc. grupy ciężarnych z cukrzycą.

Duża dynamika wzrastania płodu po 30. tygodniu ciąży wymusza szybkie wdrożenie efektywnej terapii cukrzycy ciążowej zazwyczaj zdiagnozowanej około 26–28. tygodnia ciąży. Kluczowym elementem leczenia GDM jest utrzymywanie normoglikemii przez ponad 90 proc. czasu w ciągu doby.

W ramach kontroli wyrównania kobiety powinny wykonywać pomiary glikemii samodzielnie, a liczba i pory oznaczania stężenia glukozy powinny być uzależnione od natężenia zaburzeń gospodarki węglowodanowej i stosowanego leczenia. Niestety, jak pokazują wyniki badań, wraz z czasem trwania leczenia GDM pomimo narastającej zmienności glikemii ciężarne rzadziej dokonują pomiarów za pomocą glukometrów wymagających częstego nakłuwania opuszków palców. Zastosowanie nowoczesnych metod ciągłego monitorowania glikemii zwróciło również uwagę na niedoskonałości punktowych pomiarów glikemii w ciąży, pomijających istotną część epizodów hiper- i hipoglikemii czy wyrównanie podczas kluczowych dla wzrastania płodu godzin nocnych.

Metaanaliza badań analizująca efektywność leczenia cukrzycy ciążowej w zależności od stosowanych metod monitorowania glikemii wskazała, iż ciężarne używające CGM lepiej realizowały zalecenia dietetyczne i osiągały lepsze wyrównanie glikemii, w porównaniu z grupą leczoną w oparciu o wyniki uzyskiwane metodą nakłuć i pomiarów glukometrem.

Nawet częste pomiary glikemii we krwi włośniczkowej nie pozwalają bowiem na ocenę amplitudy zmienności oraz czasu pozostawania powyżej zalecanych celów terapeutycznych w godzinach nocnych. W związku z powyższym po zastosowaniu systemów ciągłego monitorowania częściej kwalifikowano ciężarne z GDM do insulinoterapii. Najistotniejszy wydaje się jednak efekt terapeutyczny uzyskany dzięki CGM.

Zauważono bowiem niższy odsetek noworodków z nadmierną w stosunku do wieku ciążowego masą ciała u kobiet z cukrzycą ciążową, korzystających z czujników ciągłego monitorowania glikemii.

W opublikowanych wynikach przeprowadzonego w Polsce randomizowanego badania FLAMINGO, w którym u kobiet ze świeżo rozpoznaną cukrzycą ciążową pomiędzy 24. a 28. tygodniem ciąży w pierwszym miesiącu terapii stosowano ciągłe monitorowanie glikemii metodą skanowania (FGM *flash glucose monitoring* – sensory Libre 1), stwierdzono istotnie wyższą redukcję stężenia glukozy zarówno na czczo, jak i po posiłkach w grupie FGM w porównaniu z grupą kontrolną, stosującą tradycyjne glukometry (SMBG). Kobiety, u których na początku leczenia cukrzycy ciążowej zastosowano FGM, uzyskały wyższą ocenę nawyków żywieniowych pod koniec ciąży w porównaniu z ciężarnymi z grupy kontrolnej. Obserwowane różnice przełożyły się również na wyniki płodowe. W grupie FGM odsetek noworodków z makrosomią był znacząco niższy niż u dzieci matek z grupy kontrolnej (4% wobec 20%,  $p=0,028$ ).

Systemy ciągłego monitorowania pozwalają zaznajomić się ciężarnym ze zmiennością wartości glukozy w ciągu doby, zwłaszcza w odniesieniu do częstości, jakości i ilości spożywanych pokarmów oraz zalecanej aktywności fizycznej.

Właściwa i szybka edukacja pacjentek jest jednym z kluczowych elementów w leczeniu cukrzycy ciążowej w oparciu o modyfikację diety. Bezbolesny i prosty sposób monitorowania zachęca je do częstej kontroli oraz zmiany zachowań pokarmowych. Możliwość oceny wartości glukozy w okresie poprzedzającym odczyt metodą skanowania, jak i wgląd w tendencję zmian w najbliższej perspektywie ułatwiają podejmowanie właściwych decyzji dotyczących planowanego posiłku czy aktywności fizycznej.

Zastosowanie alarmów w systemach CGM podczas epizodów hipo- i hiperglikemii zwiększa natomiast bezpieczeństwo wdrażanej po raz pierwszy w ciąży terapii insuliną u kobiet z GDM.

#### 4.4. Podsumowanie

Hiperglikemia matczyna stanowi jeden z istotniejszych czynników wpływających na środowisko, w którym rozwija się płód. Nadmierna w stosunku do wieku ciążowego masa urodzeniowa oraz powikłania okresu noworodkowego u potomstwa matek z cukrzycą ciążową, będącą najczęstszą formą zaburzeń tolerancji węglowodanów w ciąży, wydają się być konsekwencją niewystarczającej normalizacji glikemii w ciągu doby.

Badania kohortowe przeprowadzone w Polsce wskazują, iż pomimo dotychczas rekomendowanego postępowania terapeutycznego opierającego się na samokontroli glikemii za pomocą glukometrów oraz stosowania nawet u 40 proc. kobiet z GDM insulinoterapii nadal występuje duży odsetek powikłań zarówno podczas ciąży, porodu jak i w okresie noworodkowym.

Dane dotyczące coraz szerszego stosowania w ostatnich latach systemów ciągłego monitorowania glikemii wskazują na ich duży potencjał do poprawy opieki perinatalnej wśród kobiet z cukrzycą w ciąży. Dowodzą tego wyniki badań przeprowadzonych również w Polsce, w których użycie CGM w ramach rozpoczęcia leczenia GDM przyczyniło się do poprawy nawyków żywieniowych, lepszego wyrównania glikemii oraz zmniejszenia ryzyka makrosomii u płodu. Efektywność leczenia cukrzycy ciążowej wobec rosnącej częstości jej występowania, wydaje się kluczowa w długofalowej perspektywie zdrowia przyszłych pokoleń.

## Rozdział 5.

# Cukrzyca a ciąża – rola edukacji zdrowotnej

dr n. o zdr. Beata Stepanow,  
Stowarzyszenie Edukacji Diabetologicznej

Międzynarodowa Federacja Diabetologiczna (IDF) opublikowała alarmujące dane: na świecie hiperglikemia po raz pierwszy rozpoznana w trakcie ciąży występuje u około jednej na sześć ciąż. Hiperglikemia w ciąży zwiększa ryzyko powikłań położniczych u ciężarnej i rozwijającego się płodu oraz rzutuje na dalszy rozwój dziecka. Dlatego niezależnie od rodzaju cukrzycy (przedciążowa czy hiperglikemia rozpoznana w czasie ciąży) należy dążyć do prawidłowych stężeń glukozy we krwi.

Kobieta w ciąży jest zmotywowana i przestrzega zaleceń. Jest wymarzoną pacjentką do włączenia w proces edukacji. Jednakże niezbędne jest zapewnienie kobiecie w ciąży, która zмага się z nieprawidłowymi stężeniami glukozy, dostępu do nowoczesnych systemów monitorowania glikemii. Istotne są warunki lokalowe do przeprowadzenia edukacji oraz narzędzia edukacyjne, które w prosty sposób pomogą w krótkim czasie zrozumieć jak wystartować, jak osiągnąć prawidłowe glikemie.

Najczęściej zadawane są pytania w gabinecie edukacyjnym przez kobiety w ciąży i ich bliskich:

### 1. Różnica pomiędzy cukrzycą w ciąży a cukrzycą ciążową

Pomocny jest algorytm przedstawiony na ryc. 1, który na podstawie dokumentu „Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u osób z cukrzycą 2023 – Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego” w sposób uporządkowany tłumaczy różnice pomiędzy nazewnictwem, które ma również znaczenie dla uzyskania refundacji systemów monitorowania glikemii.

### 2. Czynniki, które wpływają na ryzyko wystąpienia hiperglikemii w czasie ciąży, jeśli wcześniej nie stwierdzono cukrzycy

Dzięki poznaniu czynników podwyższonego ryzyka hiperglikemii w czasie ciąży, kobieta rozumie powód sytuacji,

#### HIPERGLIKEMIA PO RAZ PIERWSZY ROZPOZNANA W TRAKCIE CIĄŻY

CUKRZYCA CIĄŻOWA – do ustalenia rozpoznania wystarczy spełnienie jednego z poniższych kryteriów na podstawie wyników 75 g OGTT – doustnego testu tolerancji glukozy:

Stężenie glukozy w osoczu:  
• Na czczo: 92-125 mg/dl (5,1–6,9 mmol/l)  
• 60. minuta:  $\geq 180$  mg/dl ( $\geq 10,0$  mmol/l)  
• 120. minuta: 153-199 mg/dl (8,5-11 mmol/l)

CUKRZYCA W CIĄŻY –  
gdy spełnione są poniższe warunki:

glikemia na czczo  $\geq 126$  mg/dl (7,0 mmol/l);  
lub  
glikemia w 2. godzinie 75 g OGTT  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/l);  
lub  
glikemia przygodna oznaczona w próbce krwi pobranej o dowolnej porze dnia, niezależnie od pory ostatnio spożytego posiłku  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/l) i towarzyszą jej objawy kliniczne hiperglikemii (wzmoczone pragnienie, wielomocz, ostabienie).

#### Ryc 1.

Opr. dr n. o zdr. Beata Stepanow na podstawie: *Current Topics in Diabetes 2023* | *Curr Top Diabetes, 2023*; 3 (1): 1–140

### CUKRZYCA a CIĄŻA i zalecane wartości stężeń glukozy

U kobiet w ciąży z cukrzycą typu 1 stosujących regularnie system ciągłego monitorowania stężenia glukozy

TIR		TBR		TAR	
Proc. odczytów; czas w ciągu doby	Docelowe wartości	Proc. odczytów; czas w ciągu doby	Wartości poniżej celu	Proc. odczytów; czas w ciągu doby	Wartości powyżej celu
> 70%;  > 16 godz., 48 min.	63-140 mg/dl	< 4%; < 1 godzina;  < 1% < 15 min.	< 63 mg/dl < 54 mg/dl	< 25%; < 6 godzin	> 140 mg/dl

- Na czczo i przed posiłkami: 70–90 mg/dl (3,9–5,0 mmol/l);
- Maksymalna glikemia w 1 godzinie po rozpoczęciu posiłku: < 140 mg/dl (< 7,8 mmol/l) lub po 2 godzinach < 120 mg/dl (6,7 mmol/l);
- Między godziną 2.00 a 4.00: 70–90 mg/dl (3,9–5,0 mmol/l).

Liczba i pory oznaczania stężenia glukozy powinny być uzależnione od natężenia zaburzeń gospodarki węglowodanowej i stosowanego leczenia.

TAR – czas powyżej zakresu docelowego: hiperglikemia (time above range),

TBR – czas poniżej zakresu docelowego: hipoglikemia (time below range),

TIR – czas w zakresie docelowym (time in range)

#### Ryc 2.

Opr. dr n. o zdr. Beata Stepanow na podstawie: *Current Topics in Diabetes 2023* | *Curr Top Diabetes*, 2023; 3 (1): 1–140

w której się znalazła. Istotne jest, aby nie wzbudzać w niej poczucia winy, ale wskazać możliwości diagnostyczne i terapeutyczne.

Czynniki podwyższonego ryzyka hiperglikemii w czasie ciąży:

- ciąża po 35. roku życia
- w wywiadzie porody dzieci o dużej masie ciała (> 4000 g)
- urodzenie noworodka z wadą rozwojową
- zgony wewnątrzmaciczne w wywiadzie
- nadciśnienie tętnicze
- nadwaga lub otyłość
- rodzinny wywiad w kierunku cukrzycy typu 2
- rozpoznanie cukrzycy ciążyowej w poprzednich ciążach
- wielorództwo
- zespół policystycznych jajników.

### 3. Zalecane stężenia glikemii w trakcie ciąży z cukrzycą / z cukrzycą ciążową

Zestawienie na ryc. 3 pozwala wytłumaczyć nowe nazewnictwo, które jest istotne dla osiągnięcia zakresu docelowego stężenia glukozy. Warto zwrócić uwagę na czas pomiaru poposiłkowego, czyli określonej godziny **po rozpoczęciu**

**posiłku**. Dolegliwości ze strony układu pokarmowego, które często towarzyszą kobiecie w ciąży, mają wpływ na długość spożywania pokarmu. Na uwagę zwraca również wskaźnik o nazwie **TIR** (*Time in Range*), czyli czas spędzony w glikemii docelowej lub po prostu czas w zakresie docelowym. **Czas spędzony w wartościach docelowych glikemii jest nowym parametrem wyrównania glikemii, definiowanym jedynie dzięki systemom ciągłego monitoringu glikemii**. Parametr ten jest już powszechnie stosowany w ocenie efektów terapii chorego na cukrzycę i stał się „kluczem do informacji”.

### 4. Możliwość, aby wyniki glikemii mógł zobaczyć lekarz, położna lub pielęgniarka bez wizyty pacjentki w gabinecie

Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych sprawił, że pojawiły się nowe rozwiązania wspierające pacjentów w monitorowaniu stanu zdrowia oraz samokontroli. Należą do nich m. in. różnorodne aplikacje mobilne. Na podstawie przeprowadzonych metaanaliz wykazano, że wykorzystywanie danych gromadzonych i udostępnianych za pośrednictwem aplikacji, w połączeniu ze stałym wsparciem ze strony personelu medycznego, umożliwia lepszą poprawę glikemii

i zmniejsza częstość hospitalizacji. Wraz z postępem technologicznym, metody monitorowania stężenia glukozy i innych parametrów metabolicznych stały się prostsze i wygodniejsze dla osób chorych na cukrzycę oraz ich bliskich. Dostęp do historii pomiarów i generowanie raportów wyników glikemii daje pacjentowi pełny podgląd na kontrolę cukrzycy, a także umożliwia poprawienie dotychczasowych wyników.

W przypadku pacjentów z cukrzycą ostatnie lata – to czas telemedycyny, czyli zdalnych porad, zdalnego kontaktu z pacjentem. Nowoczesne systemy monitorowania glikemii umożliwiają przesyłanie danych bezpośrednio do zespołu terapeutycznego. Raport AGP jest znormalizowanym raportem opracowanym przez Międzynarodowe Centrum Diabetologiczne (ang. IDC, *International Diabetes Center*) i przedstawia standardowy zestaw informacji i wykresów, które ułatwiają i przyspieszają odkrywanie wzorców i trendów. Istnieją aplikacje, które umożliwiają opiekunom podgląd do wyników pomiarów za każdym razem, kiedy bliska osoba dokona pomiaru glikemii. Telemedycyna jest już koniecznością, a systemy ciągłego monitorowania glikemii stały się codziennością i powinny być dostępne również dla kobiet z cukrzycą ciążową. To jest najlepsza inwestycja dla zdrowia przyszłych pokoleń.

### Wnioski

Pamiętajmy, że wyedukowana pacjentka i jej bliscy, znający zagrożenia i posiadający umiejętności

analizowania czynników wpływających na przebieg choroby, z którą obcuje każdego dnia – to gwarancja jej ustabilizowania. W Polsce posiadamy edukatorów do spraw diabetologii – wysoko wyspecjalizowany personel przygotowany do prowadzenia profesjonalnej edukacji. W opiece nad kobietą w ciąży z cukrzycą/cukrzycą ciążową pełnią oni wiele ról, m. in.: doradcy – zwłaszcza w zakresie nowych opcji terapeutycznych, psychologa – wspierając w trudnych chwilach, coacha – motywując do wprowadzenia zmian, naukowca – przedstawiając publikacje potwierdzające korzyści z osiągnięcia wyznaczonych celów terapeutycznych.

Każdą wizytę edukacyjną warto krótko podsumować, aby kobieta poczuła się bezpieczna i miała pewność, że wie co ma zrobić po powrocie do domu. Zalecenia powinny być sformułowane w sposób zwięzły i zawierać najważniejsze elementy, pomocne jest wykorzystanie układu DIABETES:

- D** – Dostosuj aktywność fizyczną do zaleceń lekarza
- I** – Interpretuj stężenia glukozy na czczo i po posiłkach
- A** – Analizuj ilość i jakość wypijanych płynów
- B** – Badaj ciała ketonowe w moczu
- E** – Edukuj siebie i swoich bliskich korzystając z porad swojego lekarza i położnej
- T** – Troszcz się o siebie z uśmiechem na twarzy
- E** – Entuzjastycznie przestrzegaj spożywania od 6 do 8 posiłków dziennie, zgodnie z indywidualnymi zaleceniami
- S** – Systematycznie kontroluj przyrost masy ciała.

## Rozdział 6.

# Telemonitoring glikemii w opiece nad kobietą ciążą – aspekty medyczne i systemowe

dr n. med. Tomasz Maciejewski, Instytut Matki i Dziecka  
r. pr. Jan Pachocki, Telemedyczna Grupa Robocza

Jeszcze kilka lat temu telemedycyna wydawała się odległym rozwiązaniem przyszłości. Tymczasem już dziś jest szeroko dostępną metodą zdalnej opieki nad pacjentami, która stała się ważnym elementem systemu opieki zdrowotnej. Obecnie, jak się wydaje, stoimy u progu kolejnych wielkich zmian technologicznych, które będą miały bezpośrednie przełożenie na medycynę. Dalszy rozwój zdalnych narzędzi diagnostycznych i aplikacji medycznych może umożliwić jeszcze sprawniejszą opiekę nad pacjentem. Analizy oparte o zbiory big data dają szansę na wychwycenie zależności i powiązań, które byłyby nieuchwytnie dla człowieka. Dzięki wykorzystaniu danych medycznych możliwe jest także dalsze rozwijanie rozwiązań opartych o technologię sztucznej inteligencji, która już dzisiaj może stanowić cenne wsparcie dla personelu medycznego, a z każdym dniem staje się coraz skuteczniejsza. Dzięki temu możliwe będzie przejście z modelu opieki od wizyty do wizyty do opieki ciągłej.

### 6.1. Korzyści wynikające z zastosowania ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania w opiece nad kobietą w ciąży

Istotnym problemem, który telemedycyna może rozwiązać w obszarze opieki nad kobietą w ciąży (w tym również z powikłaniem w postaci cukrzycy) jest nierówność w dostępie do świadczeń medycznych, wynikająca z np. miejsca zamieszkania, barier związanych z niepełnosprawnością czy świadomościowych. Liczne publikacje wskazują na efektywność rozwiązań telemedycznych w rozwiązaniu powyższych problemów.<sup>1,2</sup>

Zainteresowanie wykorzystaniem innowacyjnych rozwiązań w opiece nad osobami chorującymi na cukrzycę znalazło odzwierciedlenie tak w pracach z pojedynczych ośrodków medycznych, jak również w badaniach wieloośrodkowych czy metaanalizach obejmujących prace z lat 2015-2022.<sup>3,4</sup> Autorzy zwracają uwagę na lepszą kontrolę glikemii ocenianą

stężeniem HbA1c oraz mniejszą częstość powikłań typowych dla cukrzycy u pacjentów objętych rozwiązaniami telemedycznymi, takimi jak ciągły pomiar glikemii, porady lekarskie, dietetyczne, edukacyjne. Jednocześnie zwracają uwagę na mniejszą częstość wizyt tzw. zbędnych/niekoniecznych, co istotnie odciąża system opieki medycznej.

Sytuacją wymagającą szczególnej uwagi klinicystów i samych chorych jest występowanie hiperglikemii w ciąży. Cukrzyca stała się obecnie jednym z najczęstszych powikłań w ciąży, mającym wpływ zarówno na zdrowie matki, jak i jej dziecka, nie tylko w okresie ciąży, ale również w dalszych etapach ich życia.

W ostatnich latach zanotowano dynamiczny wzrost częstości występowania cukrzycy ciążowej w Polsce. Dane epidemiologiczne z początku obecnego stulecia wskazywały na odsetek w wysokości ok. 3,5 proc. W badaniu kohortowym dotyczącym porodów u ciężarnych z cukrzycą przeprowadzonym w 8 szpitalach w miastach wojewódzkich w 2016 roku stwierdzono dwukrotnie wyższą częstość ciąż powikłanych cukrzycą (7,1 proc.). Badanie wykazało, iż pomimo stosowania obecnych standardów terapii nadal występuje wysoki odsetek powikłań, takich jak makrosomia płodu, nadciśnienie ciążowe, wcześniactwo, poród zabiegowy czy powikłania okresu noworodkowego, także w grupie leczonej wyłącznie za pomocą diety.

Kobiety w ciąży powinny wykonywać pomiary stężenia glukozy samodzielnie, a liczba i pora tych oznaczeń powinny być uzależnione od nasilenia zaburzeń gospodarki węglowodanowej i stosowanego leczenia. Zastosowanie nowoczesnych metod ciągłego monitorowania glikemii zwróciło uwagę na niedoskonałości punktowych pomiarów glikemii w ciąży dokonywanych glukometrem. Niestety, jak pokazują wyniki badań, wraz z czasem trwania leczenia cukrzycy ciążowej pomimo narastającej zmienności glikemii kobiety rzadziej dokonują pomiarów glikemii za pomocą



**Kobiety w ciąży powinny wykonywać pomiary stężenia glukozy samodzielnie, a liczba i pora tych oznaczeń powinny być uzależnione od nasilenia zaburzeń gospodarki węglowodanowej i stosowanego leczenia.**

glukometrów. Optymalną metodą kontroli stężenia glukozy w ciąży wydaje się więc jego ciągły pomiar umożliwiający wykrywanie epizodów hipo- i hiperglikemii, jak również tendencji zmian.

Dzięki wykorzystaniu oprogramowania powiązanego z systemem ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania, możliwe jest wdrożenie rozwiązań telemedycznych pozwalających na zintensyfikowaną opiekę nad pacjentkami z cukrzycą ciążową, co przełożyć się może na niższy odsetek cięć cesarskich, porodów przedwczesnych, nadciśnienia w ciąży oraz nadmiernej masy urodzeniowej płodu i hipoglikemii w okresie noworodkowym. Jednocześnie możliwe będzie zastąpienie części wizyt pacjentki wizytami telemedycznymi. Możliwość ta ma szczególne znaczenie w przypadku zagrożenia epidemicznego, ponieważ zwiększa bezpieczeństwo pacjentki i lekarza.

**Analiza randomizowanych badań skuteczności telemedycznych interwencji u kobiet z cukrzycą ciążową wykazała liczne korzyści zdrowotne w porównaniu z tradycyjnym modelem bezpośrednich konsultacji lekarskich.**

W grupie, w której wykorzystywano techniki zdalnej komunikacji, stwierdzono – poza lepszym wyrównaniem glikemii i prawidłowym przyborem masy ciała – niższy odsetek cięć cesarskich, nadciśnienia tętniczego w ciąży i porodów przedwczesnych. Możliwość telemedycznych porad wpłynęła

również na efekty leczenia w przypadku powikłań noworodkowych, takich jak: niższy odsetek makrosomii płodu, hipoglikemii czy zaburzeń oddychania.<sup>5,6</sup>

## **6.2. Możliwe sposoby implementacji ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania do systemu ochrony zdrowia**

W wykazie wyrobów medycznych podlegających refundacji znajdują się systemy do zdalnego monitorowania glikemii *flash glucose monitoring* (FGM), które są dostępne wyłącznie dla ograniczonej populacji pacjentów. Kwalifikacja FGM jako wyrobów finansowanych ze środków publicznych potwierdza, że są to rozwiązania generujące istotne korzyści, które przeszły ścieżkę implementacji do koszyka świadczeń gwarantowanych, w tym również analizę efektywności kosztowej Agencji Oceny Technologii Medycznej i Taryfikacji.

Należy wskazać, że ustawodawca już wcześniej decydował się na objęcie finansowaniem systemu flash glucose monitoring dla wybranych grup pacjentów:

- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 26 września 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie
- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 27 października 2022 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie.

Obecnie (wrzesień 2023 r.) procedowany jest projekt z 22 czerwca 2023 roku nowelizacji rozporządzenia w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie, który przyznaje dostęp do systemu monitorowania glikemii również m.in. kobietom w ciąży z cukrzycą nie stosującym

insulinoterapii, co zasługuje na pełne uznanie i poparcie. Widoczny jest zatem trend zwiększania dostępu pacjentów do opieki z wykorzystaniem tej technologii.

Analizując szczególne uprawnienia kobiet ciężarnych, należy zwrócić uwagę na art. 68 ust. 3 Konstytucji RP, który stanowi następująco: „Władze publiczne są obowiązane do zapewnienia szczególnej opieki zdrowotnej dzieciom, kobietom ciężarnym, osobom niepełnosprawnym i osobom w podeszłym wieku”. Wskazano zatem kobiety ciężarne jako grupę szczególnie uprzywilejowaną w obszarze opieki zdrowotnej. W tym kontekście należy zwrócić uwagę na potencjalny wpływ zastosowania technologii na sytuację zdrowotną przyszłego dziecka, które również jest wymienione w art. 68 ust. 3 Konstytucji RP.

Zgodnie z art. 47c ust. 1 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1938 z późn. zm.) kobiety ciężarne są uprawnione do świadczeń opieki zdrowotnej i usług farmaceutycznych udzielanych w aptekach poza kolejnością. To potwierdza priorytetowe podejście regulatora polityki zdrowotnej do kobiet ciężarnych.

W związku z powyższym, rozszerzenie dostępu do wyrobów medycznych o kobiety z cukrzycą ciążową nie stosujące insuliny poprzez nowelizację rozporządzenia w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie, należy uznać za spójne z jego dotychczasowymi nowelizacjami, a także z ramami konstytucyjnymi oraz polityką regulatora wobec kobiet w ciąży. Jest to naturalny kierunek zmian legislacyjnych, przekładający się na skuteczności opieki.

### 6.3. Budowa cyfrowego modelu opieki zdrowotnej nad kobietami w ciąży

Zwiększenie dostępu do systemu monitorowania glikemii dla kobiet w ciąży może jednocześnie stanowić ważny etap transformacji w kierunku skutecznego modelu opieki zdrowotnej z wykorzystaniem telemedycyny. Model ten bazuje na pięciu filarach: skutecznej teleporadzie, dostępie do innowacyjnych wyrobów medycznych, efektywnym dostępie do danych medycznych, edukacji oraz optymalizacji czasu pracy profesjonalistów medycznych, stosownie do ich kompetencji. Szczegóły niniejszego modelu w obszarze telediabetologii zostały opisane w raporcie „Jak wykorzystać potencjał telemedycyny w diabetologii?”<sup>7</sup>. Wprowadzenie monitoringu glikemii metodą skanowania – poza zapewnieniem dostępu do innowacyjnej technologii nielekowej – może przynieść korzyści również w pozostałych, wyżej wymienionych obszarach związanych z opieką nad pacjentem.

Dane medyczne (w rozumieniu art. 2 pkt 7 ustawy z 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia), dotyczące monitorowania poziomu glikemii, gromadzone na podstawie refundacji będą przekazywane do Systemu

Informacji Medycznej w celu monitorowania procesu kontroli cukrzycy. Dzieje się tak zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie. Skoro kluczowe dane zebrane z urządzenia pomiarowego trafiają do ogólnokrajowego systemu, od strony technologicznej zwiększony jest kanał dostępu do danych z urządzenia dla innych świadczeniodawców – niezależnie od posiadania dostępu do aplikacji oferowanej przez dostawcę rozwiązania. Wyniki poszczególnych analiz mogą zostać wykorzystane przez świadczeniodawcę monitorującego pacjenta, jak też przez innych profesjonalistów medycznych, sprawujących opiekę medyczną nad pacjentem. Zwiększa to wiedzę o pacjencie w systemie oraz stanowi krok w stronę integracji danych. W tym kontekście należy wskazać, że w wielu przypadkach dodatkowym warunkiem uzyskania dostępu będzie zgoda pacjenta, natomiast jest to kwestia prawna, a nie technologiczna.

Dzięki zwiększonemu dostępowi do danych, związanych z monitorowaniem pacjenta, poprawie ulega również jakość oraz potencjał teleporady. W obszarze opieki diabetologicznej dostęp do danych nt. glikemii ma szczególnie istotne znaczenie, ponieważ jest to kluczowe badanie przedmiotowe. Tym samym teleporada nie opiera się jedynie na badaniu podmiotowym oraz historii dokumentacji, ale również jest wzmocniona o dane pomiarowe. Dzięki temu może być stosowana częściej oraz bezpieczniej. Jest to szczególnie istotne w opiece nad kobietą w ciąży, gdzie telemedycyna – dzięki komfortowi, wynikającemu z domowego dostępu do opieki medycznej – wpływa pozytywnie na dobrostan psychiczny pacjentki i znosi liczne wyżej opisane bariery.





Proponowana zmiana może wpłynąć pozytywnie również na inne komponenty opieki telemedycznej, czyli optymalizację czasu pracy profesjonalistów medycznych oraz edukację, poprzez zwiększenie wiedzy o pacjencie oraz szybszy i łatwiejszy dostęp do niej.

#### 6.4. Podsumowanie

Zdalne monitorowanie glikemii metodą skanowania stanowi ważny krok w poprawie opieki nad kobietą w ciąży, który wiąże się z korzyściami medycznymi, organizacyjnymi oraz systemowymi. Stanowi również ważny etap transformacji cyfrowej w kierunku nowoczesnej opieki telemedycznej, co uzasadnia rozszerzenie o kobiety w ciąży grupy pacjentów, mających dostęp do systemów monitorowania w ramach ścieżki dla wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie.

Dlatego na uznanie i poparcie zasługuje projekt nowelizacji rozporządzenia w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie (z 22 czerwca 2023), który przyznaje dostęp do systemu monitorowania glikemii również całej grupie kobiet z cukrzycą ciążową.

Dalszym krokiem w kierunku standaryzacji mogłaby być nowelizacja rozporządzenia ministra zdrowia, określającego standard organizacyjny opieki okołoporodowej w kierunku szerszego wykorzystania potencjału technologii telemedycznych, w tym urządzeń pomiarowych, również w obszarze opieki nad kobietami w ciąży.

Innym ważnym kierunkiem jest wdrażanie procedur telemedycznych, w tym telemonitoringu, w ramach koordynowanej opieki zdrowotnej. Takim obszarem w przypadku kobiet w ciąży mogą być zwłaszcza cięższe podwyższonego ryzyka. Telemonitoring różnych parametrów życiowych (m.in. KTG, glikemii, ciśnienia tętniczego czy EKG) mógłby podnieść bezpieczeństwo tej najbardziej wrażliwej grupy pacjentek. Powszechne wprowadzenie takich procedur telemedycznych mógłby poprzedzić pilotaż kompleksowej opieki telemedycznej nad kobietą w ciąży podwyższonego ryzyka.

## Rozdział 7.

# Model opieki nad kobietą z cukrzycą w ciąży – aspekty organizacyjne i finansowe refundacji systemu FGM

dr n. med. Jakub Gierczyński, MBA

### Wprowadzenie

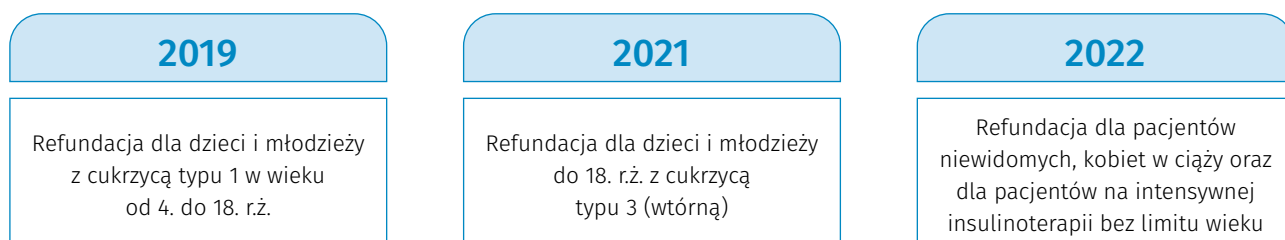
W rozdziale opisano proces optymalizacji modelu opieki nad chorym na cukrzycę w Polsce w kontekście refundacji czujnika do systemu monitorowania stężenia glukozy Flash (*Flash Glucose Monitoring* – FGM) przez Ministra Zdrowia. Przedstawiono najnowsze dane NFZ i ZUS dotyczące dostępu pacjentów do refundowanych technologii medycznych oraz świadczeń z zakresu diabetologii. Opisano epidemiologię i świadczenia zdrowotne w okresie dotyczące cukrzycy w ciąży i połogu wg. najnowszych danych NFZ. Przedstawiono argumenty za refundacją publiczną systemu ciągłego monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania w okresie ciąży i połogu (*isCGM – intermittently scanned Continuous Glucose Monitoring /FGM – Flash Glucose Monitoring*) u kobiet z cukrzycą, które nie wymagają insulinoterapii.

### 7.1. Model opieki nad pacjentami z cukrzycą z wykorzystaniem systemu FGM

Dostęp refundacyjny dla pacjentów z cukrzycą do technologii medycznych, zarówno lekowych, jak i nielekowych

(wyrobów medycznych) w Polsce w ostatnich latach znacząco się poprawił. Znakomitym przykładem jest refundacja publiczna czujnika do systemu monitorowania stężenia glukozy Flash przez Ministra Zdrowia. W 2019 r. zrefundowano czujnik (sensor) FreeStyle Libre dla dzieci i młodzieży z cukrzycą typu 1 w wieku od 4. do 18. r.ż. W 2021 r. rozszerzono kryteria refundacji dla dzieci i młodzieży do 18. r.ż. z cukrzycą typu 3 (wtórną). W 2022 r. Minister Zdrowia zrefundował czujnik (sensor) FreeStyle Libre dla pacjentów niewidomych, kobiet w ciąży oraz dla pacjentów na intensywnej insulinoterapii bez limitu wieku.

W czerwcu 2023 roku Minister Zdrowia opublikował projekt zmiany rozporządzenia w sprawie wykazu wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie. Wprowadzono w nim zmiany w refundacji osprzętu do pomp insulinowych, uwzględniające rekomendowane okresy użytkowania, jak również nowe wyroby na rynku. Uwzględniono także choroby rzadkie, takie jak hiperinsulinizm w refundacji systemów monitorowania glikemii oraz poszerzono wskazania do refundacji FGM o kobiety w ciąży i w okresie połogu z cukrzycą (wykres 1).



**Wykres 1.** Refundacyjne kamienie milowe dla systemu monitorowania stężenia glukozy Flash (*Flash Glucose Monitoring* – FGM) w Polsce, w latach 2019-2022

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MZ

**Tabela 1.** Refundacja czujnika do systemu monitorowania stężenia glukozy Flash (Flash Glucose Monitoring – FGM) do 2 sztuk na miesiąc, w latach 2020-2022 oraz dynamika wzrostu rok do roku

Rok	Liczba zrefundowanych urządzeń	Kwota refundacji NFZ (zł)	Liczba zleceń
2020	123 019	22 671 000	22 353
2021	157 901 (+28%)	28 219 065 (+24%)	31 767 (+42%)
2022	183 307 (+16%)	32 718 154 (+16%)	33 890 (+7%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

**Tabela 2.** Wydatki NFZ na system monitorowania glikemii FGM w 2020 r. i 2021 r. na tle wydatków na refundację wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie ogółem

Kategoria	2020	2021	2022
Wyroby medyczne wydawane na zlecenie – ogółem	1 223 203 680 zł	1 407 374 540 zł	1 639 723 360 zł
Systemy monitorowania glikemii – FGM	22 671 000 zł	28 219 065 zł	32 718 154 zł
Odsetek	1,86%	2,01%	2%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Narodowy Fundusz Zdrowia refunduje (według stanu na czerwiec 2023 r.) czujnik do systemu monitorowania stężenia glukozy Flash (Flash Glucose Monitoring – FGM) dla:

- dzieci od ukończenia 4. do ukończenia 18. roku życia z cukrzycą typu 1 albo 3 z bardzo dobrze monitorowaną glikemią, tj. przy co najmniej 8-krotnych pomiarach glikemii na dobę
- kobiet w okresie ciąży i połogu z cukrzycą wymagających insulinoterapii
- dorosłych z cukrzycą typu 1 albo 3 albo z innymi typami cukrzycy posiadających orzeczenie o znacznym stopniu niepełnosprawności ze względu na stan wzroku, wymagających insulinoterapii
- dorosłych z cukrzycą typu 1 albo 3 albo z innymi typami cukrzycy wymagającymi co najmniej 3 wstrzyknięć insuliny na dobę (intensywna insulinoterapia)
- osób z hiperinsulinizmem wrodzonym.

Decyzje refundacyjne Ministra Zdrowia przełożyły się na wzrost dostępności czujnika Flash dla pacjentów z cukrzycą insulinozależną, co znacząco poprawiło jakość i efektywność opieki diabetologicznej. W 2020 r. NFZ zrefundował ok. 123 tys. sensorów FreeStyle Libre (ok. 22 tys. zleceń), w 2021 r. – ok. 160 tys. sensorów (ok. 32 tys. zleceń), a w 2022 r. – ok. 183 tys. czujników (ok. 34 tys. zleceń) (tabela 1).

Wydatki NFZ na system monitorowania glikemii FGM w 2020 r. wyniosły 22,6 mln zł i stanowiły 1,86 proc. wydatków NFZ na refundację wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie. W 2021 r. NFZ wydatkował na sensory FreeStyle Libre 28,2 mln zł (2,01 proc. tych wydatków), a w 2022 r. – 32,7 mln

zł, co stanowiło 2 proc. wydatków NFZ na refundację wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie ogółem (tabela 2).

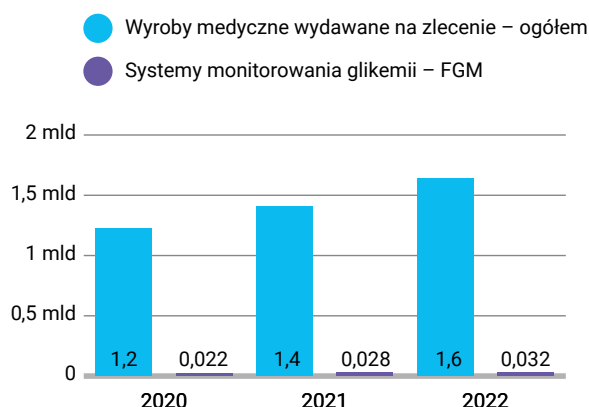
Roczne koszty refundacji systemu monitorowania glikemii metodą skanowania stanowią więc ok. 2 proc. ogółu wydatków NFZ na refundację wyrobów medycznych wydawanych na zlecenie. W 2021 r. na świadczenia zdrowotne NFZ przeznaczył ok. 120 mld zł, w 2022 r. – ok. 131 mld zł, a aktualny plan finansowy NFZ na 2023 r. przewiduje ok. 136 mld zł. na świadczenia zdrowotne.

Można więc stwierdzić, że refundacja publiczna systemu monitorowania glikemii FGM zgodnie z potrzebami zdrowotnymi pacjentów wpisuje się w realizację priorytetów zdrowotnych oraz założeń finansowania publicznego systemu ochrony zdrowia. Jednocześnie model opieki diabetologicznej oparty na systemach monitorowania glikemii jest gwarancją jakości, ciągłości i skuteczności zgodnej z Zaleceniami Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. Refundacja systemu ciągłego monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania podnosi efektywność opieki, mierzonej takimi wskaźnikami jak m.in.:

- znaczące zmniejszenia częstości hospitalizacji związanych z cukrzycą lub jej ostrymi powikłaniami (hipoglikemią czy w przebiegu hiperglikemii, np. cukrzycową kwasicy ketonową, kwasicy mleczanową);
- zmniejszenie liczby porad w podstawowej opiece zdrowotnej;
- zmniejszenie liczby konsultacji specjalistycznych;
- zmniejszenie czasu nieobecności pacjentów w pracy, tj. absenteizmu.

**Wykres 2.** Wydatki NFZ na system monitorowania glikemii FGM w stosunku do wydatków na wyroby medyczne wydawane na zlecenie ogółem w latach 2020-2022 (w zł)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ



**Tabela 3.** Zrealizowane świadczenia oraz liczba pacjentów w zakresie poradni diabetologicznej dla dzieci w 2022 r. vs. 2021 r., w tym świadczenia pierwszorazowe

Zakres świadczeń	Kod	Nazwa	Ogółem		W tym pierwszorazowe		
			porady	pacjenci	porady	pacjenci	
2022	02.1021.001.02	1021	Poradnia diabetologiczna dla dzieci	47 473	19 394	630	630
	02.1021.401.02	1021	Poradnia diabetologiczna dla dzieci	5 401	4 454	5 315	4 628
	<b>Razem</b>			<b>52 874</b>	<b>23 848</b>	<b>5 945</b>	<b>5 258</b>
2022 vs. 2021				120%	118%	122%	124%
2021	02.1021.001.02	1021	Poradnia diabetologiczna dla dzieci	39 742	16 588	576	576
	02.1021.401.02	1021	Poradnia diabetologiczna dla dzieci	4 317	3 670	4 317	3 670
	<b>Razem</b>			<b>44 059</b>	<b>20 258</b>	<b>4 893</b>	<b>4 246</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

## 7.2. Świadczenia rozliczone przez NFZ w zakresie poradni diabetologicznej dla dzieci w latach 2021-2022

Liczba świadczeń w zakresie poradni diabetologicznej dla dzieci w roku 2022 wzrosła w porównaniu z 2021 rokiem: odnotowano wzrost porad pierwszorazowych o 22 proc. (z 4 893 do 5 945) i wzrost liczby pacjentów pierwszorazowych o 24 proc. (z 4 246 do 5 258). Związany z tym był wzrost świadczeń ogółem o 20 proc. (z 44 059 do 52 874), oraz wzrost liczby pacjentów ogółem o 18 proc. (z 20 258 do 23 848) (Tabela 3).

## 7.3. Świadczenia rozliczone przez NFZ w zakresie poradni diabetologicznej dla dorosłych w latach 2021-2022

W 2022 roku wzrosła również liczba zrealizowanych świadczeń w zakresie poradni diabetologicznej dla dorosłych. W stosunku do 2021 roku odnotowano wzrost porad pierwszorazowych

o 18 proc. (z 203 828 do 241 318) i wzrost liczby pacjentów pierwszorazowych o 21 proc. (z 167 588 do 203 158). Związany z tym był wzrost świadczeń ogółem o 9 proc. (z 1 875 753 do 2 037 763) oraz wzrost liczby pacjentów ogółem o 13 proc. (z 856 997 w 2021 r. do 968 708 w 2022 r.) (Tabela 4).

## 7.4. Absencje chorobowe i zaświadczenia lekarskie w latach 2017-2022

Dane Zakładu Ubezpieczeń Społecznych wykazują, że w 2022 r. odnotowano dalszy spadek liczby dni absencji chorobowej i liczby zaświadczeń lekarskich z powodu cukrzycy insulinozależnej (E.10). W 2020 r. odnotowano ok. 300 tys. dni absencji chorobowej i ok. 20 tys. zaświadczeń lekarskich, w 2021 r. odnotowano spadek liczby dni absencji chorobowej do ok. 244 tys. dni i spadek liczby zaświadczeń lekarskich do ok. 17 tys. W 2022 r. osiągnięto dalszy spadek do ok. 230 tys. dni absencji chorobowej i ok. 16,8 tys. zaświadczeń

**Tabela 4.** Zrealizowane świadczenia oraz liczba pacjentów w zakresie poradni diabetologicznej dla dorosłych w 2022 r. vs. 2021 r., w tym świadczenia pierwszorazowe

Zakres świadczeń	Kod	Nazwa	Ogółem		W tym pierwszorazowe		
			porady	pacjenci	porady	pacjenci	
2022	02.1020.001.02	1020	Poradnia diabetologiczna	1 757 966	776 099	12 083	11 993
	02.1020.002.01	1020	Poradnia diabetologiczna	38 893	2 762	0	0
	02.1020.401.02	1020	Poradnia diabetologiczna	233 185	185 433	229 067	191 008
	02.1020.501.02	1020	Poradnia diabetologiczna	7 027	4 108	0	0
	02.1020.601.02	1020	Poradnia diabetologiczna	692	306	168	157
	<b>Razem</b>			<b>2 037 763</b>	<b>968 708</b>	<b>241 318</b>	<b>203 158</b>
2022 vs. 2021			109%	113%	118%	121%	
2021	02.1020.001.02	1020	Poradnia diabetologiczna	1 633 885	695 337	12 620	12 518
	02.1020.002.01	1020	Poradnia diabetologiczna	44 126	3 448	0	0
	02.1020.401.02	1020	Poradnia diabetologiczna	190 695	154 715	190 690	154 713
	02.1020.501.02	1020	Poradnia diabetologiczna	5 316	2 570	0	0
	02.1020.601.02	1020	Poradnia diabetologiczna	1 731	927	518	357
	<b>Razem</b>			<b>1 875 753</b>	<b>856 997</b>	<b>203 828</b>	<b>167 588</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

**Tabela 5.** Cukrzyca insulinozależna (E10) – liczba dni absencji chorobowej i liczba zaświadczeń lekarskich w latach 2017-2022

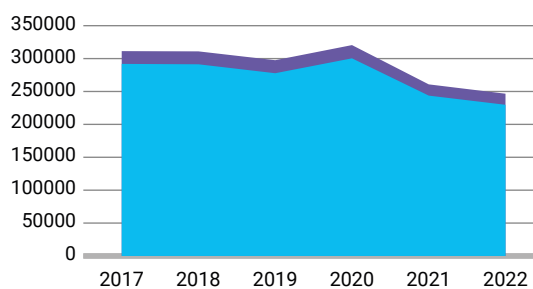
Rok	E10 – Liczba dni absencji chorobowej	E10 – Liczba zaświadczeń lekarskich
2017	291 932	19 406
2018	291 322	19 641
2019	277 741	19 796
2020	300 387	20 111
2021	243 720	17 088
2022	229 767	16 845

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZUS

lekarskich z powodu cukrzycy insulinozależnej (E10). Obniżenie obu wskaźników może wynikać z lepszego dostępu do leków i systemów monitorowania glikemii (Tabela 5, Wykres 3).

W 2022 r. odnotowano również dalszy spadek liczby dni absencji chorobowej i liczby zaświadczeń lekarskich

- E10 – Liczba dni absencji chorobowej
- E10 – Liczba zaświadczeń lekarskich

**Wykres 3.** Cukrzyca insulinozależna (E10) – liczba dni absencji chorobowej i liczba zaświadczeń lekarskich w latach 2017-2022

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZUS

z powodu cukrzycy insulinoniezależnej (E11). W 2020 r. odnotowano ok. 520 tys. dni absencji chorobowej i ok. 37,6 tys. zaświadczeń lekarskich, w 2021 r. odnotowano spadek liczby dni absencji chorobowej do ok. 505 tys. dni i wzrost liczby zaświadczeń lekarskich do ok. 37,8 tys., a w 2022 r. osiągnięto

**Tabela 6.** Cukrzyca insulinoniezależna (E11) – liczba dni absencji chorobowej i liczba zaświadczeń lekarskich w latach 2017-2022

Rok	E11 – Liczba dni absencji chorobowej	E11 – Liczba zaświadczeń lekarskich
2017	521 775	38 455
2018	518 156	38 114
2019	496 204	38 124
2020	520 090	37 564
2021	505 479	37 790
2022	475 697	37 123

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZUS

dalszy spadek do ok. 476 tys. dni absencji chorobowej oraz do ok. 37,1 tys. zaświadczeń lekarskich z powodu cukrzycy insulinoniezależnej (E11). Obniżenie obu wskaźników może wynikać z lepszego dostępu do leków i systemów monitorowania glikemii (Tabela 6, Wykres 4).

### 7.5. Argumenty za refundacją systemu ciągłego monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania w okresie ciąży i połogu u kobiet z cukrzycą, które nie wymagają insulinoterapii

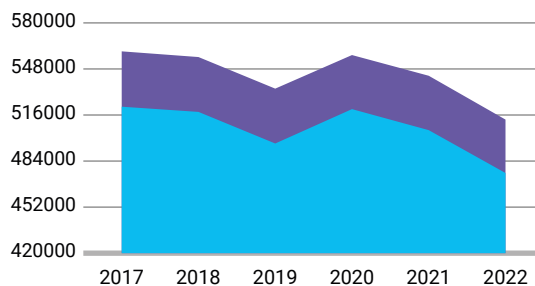
W dalszej części rozdziału przedstawiono argumenty za publiczną refundacją systemu ciągłego monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania w okresie ciąży i połogu u kobiet z cukrzycą, które nie wymagają insulinoterapii.

Według danych NFZ liczba pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciężowej<sup>1</sup> wyniosła 50 537 w 2020 r. a w 2021 r. wzrosła do 53 637 (o 6 proc.).

W latach 2020-2021 największy udział w rozpoznaniach głównych lub współistniejących u pacjentek w ciąży stanowiło rozpoznanie O24.4 – Cukrzyca pojawiająca się w ciąży. W 2020 r. liczba pacjentek z tym rozpoznaniem jako głównym lub współistniejącym wyniosła 37,2 tys., w 2021 r. wzrosła o 8 proc. do 40,1 tys. Równie wysoki udział w rozpoznaniach uzyskało rozpoznanie O24 – Cukrzyca w ciąży. W 2020 r. liczba pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym O24 wyniosła 24,3 tys., a w 2021 r. wzrosła do 25,7 tys.

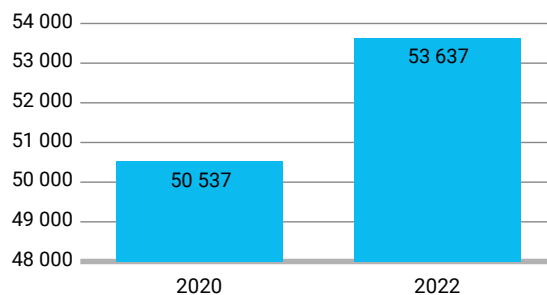
Porównywalna liczba pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym w objętych analizą latach dotyczyła rozpoznania O24.9 – Nieokreślona cukrzyca w czasie ciąży, porodu i połogu oraz O24.0 – Istniejąca uprzednio cukrzyca insulinoniezależna. W przypadku rozpoznania O24.9 w 2020 r. liczba pacjentek wyniosła 1,5 tys., a w 2021 r.

● E11 – Liczba dni absencji chorobowej  
● E11 – Liczba zaświadczeń lekarskich



**Wykres 4.** Cukrzyca insulinoniezależna (E11) – liczba dni absencji chorobowej i liczba zaświadczeń lekarskich w latach 2017-2022

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZUS



**Wykres 5.** Liczba pacjentek z rozpoznaniem z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciężowej w latach 2020-2021

Źródło: Opracowanie własne

wzrosła o 31 proc. do ponad 2 tys. Z kolei w ramach rozpoznania O24.0 liczba pacjentek wyniosła w 2020 r. 2,2 tys., a w 2021 r. liczba ta uległa zmniejszeniu o 12 proc. do 1,9 tys. Najmniejszy udział w rozpoznaniach cukrzycy ciężowej, jako głównego lub współistniejącego, uzyskało rozpoznanie O24.1 – Istniejąca uprzednio cukrzyca insulinoniezależna. Z tym rozpoznaniem liczba pacjentek w 2020 r. wyniosła 493, w kolejnym roku wzrosła do 699. Niewielki udział w rozpoznaniach w latach 2020-2022 uzyskało rozpoznanie O24.3 – Istniejąca uprzednio cukrzyca, nieokreślona oraz O24.2 – Istniejąca uprzednio cukrzyca związana z niedożywieniem (Tabela 7, Wykres 6).

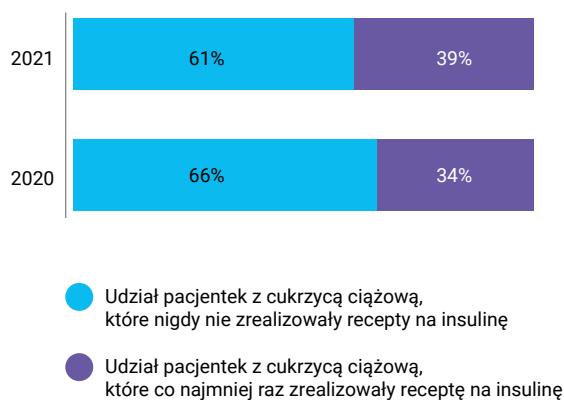
Analiza stosowania insuliny wśród pacjentek z rozpoznaniem (głównym lub współistniejącym) cukrzycy ciężowej wskazuje na to, że większość pacjentek nigdy nie zrealizowała recepty na insulinę. W 2020 r. udział tych pacjentek

**Tabela 7.** Liczba pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej wg ICD-10 w latach 2020-2021

ICD-10	2020	2021
O24.4	37 248	40 138
O24	24 319	25 712
O24.9	1 596	2 086
O24.0	2 211	1 946
O24.1	493	699
O24.3	204	268
O24.2	40	35

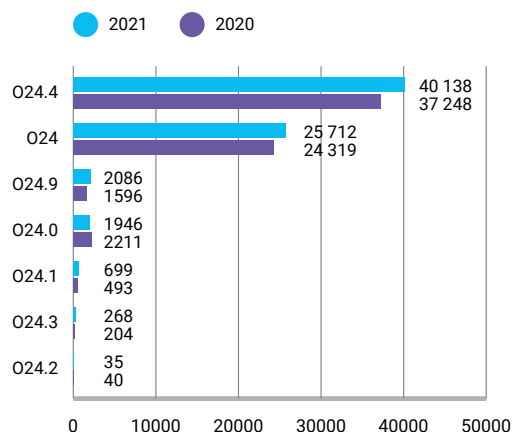
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych NFZ

wyniósł 66 proc. – ponad 33,2 tys. pacjentek nie podjęto leczenia. Z kolei 34 proc. pacjentek z rozpoznaną cukrzycą ciążową zrealizowało co najmniej jeden raz receptę na insulinę – było to ponad 17,3 tys. osób. W 2021 r. 61 proc. pacjentek (32,7 tys.) z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej nie zrealizowało recepty na insulinę. Wzrosła natomiast liczba pacjentek, które zrealizowały w 2021 r. co najmniej jeden raz receptę na insulinę – do 20,8 tys. osób (Wykres 7, 8).



**Wykres 7.** Udział pacjentek z cukrzycą ciążową, które nigdy nie zrealizowały i tych, które zrealizowały co najmniej jeden raz receptę na insulinę, lata 2020-2021

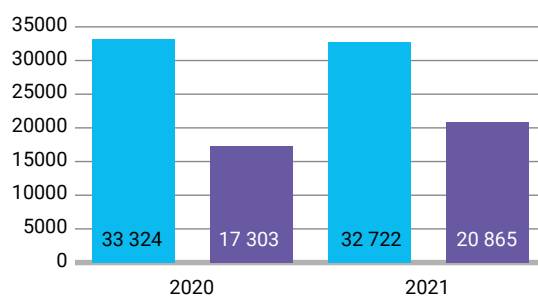
Źródło: Opracowanie własne



**Wykres 6.** Liczba pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej wg ICD-10 w latach 2020-2021

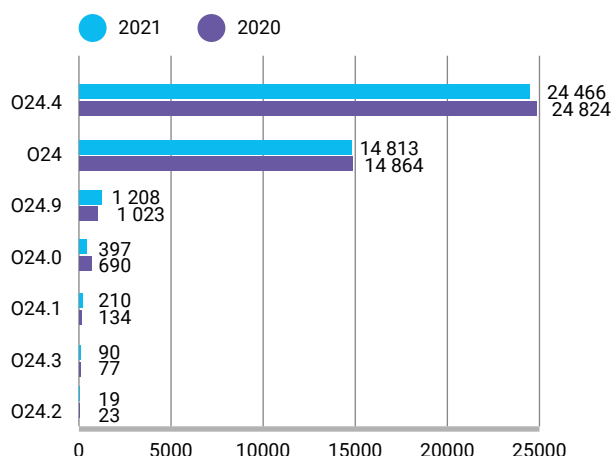
Źródło: Opracowanie własne

Analiza rozpoznań według klasyfikacji ICD-10 wskazuje na to, że największy udział wśród pacjentek, które nie zrealizowały recepty na insulinę w latach 2020-2021 stanowiły pacjentki z rozpoznaniem O24.4 – Cukrzyca pojawiająca się w ciąży. W 2020 r. liczba pacjentek z tym rozpoznaniem, które nie zrealizowały recepty na insulinę wyniosła 24,8 tys., a w 2021 r. liczba ta uległa niewielkiemu zmniejszeniu do 24,4 tys. osób. W 2020 i 2021 r. liczba pacjentek, które nie zrealizowały recepty na insulinę wyniosła 14,8 tys.



**Wykres 8.** Liczba pacjentek z cukrzycą ciążową, które nigdy nie zrealizowały i tych, które zrealizowały co najmniej jeden raz receptę na insulinę, w lata 2020-2021

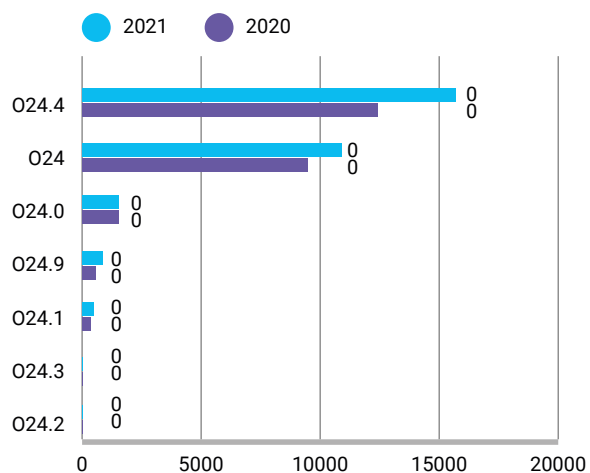
Źródło: Opracowanie własne



**Wykres 9.** Liczba pacjentek z cukrzycą ciążową, które nigdy nie zrealizowały recepty na insulinę, wg rozpoznań ICD-10 w latach 2020-2021

Źródło: Opracowanie własne

Niewielki udział nierealizujących recept na insulinę stanowiły pacjentki z rozpoznaniem O24.9 – Nieokreślona cukrzyca w czasie ciąży, porodu i połogu. W 2020 r. było to ponad 1 tys. osób, w kolejnym roku liczba ta wzrosła już do 1,2 tys. osób. Najniższy udział pacjentek, które nigdy nie zrealizowały recepty na insulinę dotyczył rozpoznań takich jak O24.0 – Istniejąca uprzednio cukrzyca insulinozależna, O24.1 – Istniejąca uprzednio cukrzyca insulinoniezależna, O24.2 – Istniejąca uprzednio cukrzyca związana z niedożywieniem, a także O24.3 – Istniejąca uprzednio cukrzyca, nie określona (Wykres 9, Tabela 8).



**Wykres 10.** Liczba pacjentek z cukrzycą ciążową, które co najmniej raz zrealizowały receptę na insulinę w latach 2020-2021

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 8.** Liczba pacjentek z cukrzycą ciążową, które nigdy nie zrealizowały recepty na insulinę, wg rozpoznań ICD-10 w latach 2020-2021

ICD-10	2020	2021
O24	14 864	14 813
O24.4	24 824	24 466
O24.0	690	397
O24.1	134	210
O24.9	1 023	1 208
O24.3	77	90
O24.2	23	19

Źródło: Opracowanie własne

Z kolei największy udział wśród pacjentek, które co najmniej jeden raz zrealizowały recepty na insulinę w latach 2020-2021 stanowiły pacjentki z rozpoznaniem O24.4 – Cukrzyca pojawiająca się w ciąży. W 2020 r. liczba pacjentek z tym rozpoznaniem, które zrealizowały recepty na insulinę wyniosła 12,4 tys., a w 2021 r. liczba ta wzrosła o 26 proc., do 15,6 tys. osób. Podobnie wysoki udział pacjentek realizujących receptę na insulinę stanowiły te z rozpoznaniem O24 – Cukrzyca w ciąży. W 2020 r. liczba pacjentek, które zrealizowały receptę na insulinę wyniosła 9,4 tys., a w 2021 r. liczba ta wzrosła do 10,8 tys.

**Tabela 9.** Liczba pacjentek z cukrzycą ciążową, które co najmniej raz zrealizowały receptę na insulinę w latach 2020-2021

ICD-10	2020	2021
O24.2	17	16
O24.3	127	178
O24.1	359	489
O24.9	573	878
O24.0	1 521	1 549
O24	9 455	10 899
O24.4	12 424	15 672

Źródło: Opracowanie własne



**Tabela 10.** Liczba jednostek insuliny i opakowań insuliny, a także średnia liczba jednostek i opakowań insuliny na pacjentkę z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej w latach 2020-2021

Rok	Łączna liczba jednostek insuliny, kiedy recepta na insulinę została zrealizowana	Średnia liczba jednostek insuliny na pacjentkę	Łączna liczba opakowań insuliny, kiedy recepta na insulinę została zrealizowana	Średnia liczba opakowań insuliny na pacjentkę
2020	88 882 799,95	4 832,43	54 135,07	2,94
2021	98 583 245,06	4 744,83	60 352,93	2,90

Źródło: Opracowanie własne

Na trzecim miejscu pod względem realizacji recept na insulinę znajdują się pacjentki z rozpoznaniem O24.0 – Istniejąca uprzednio cukrzyca insulinozależna – w 2020 i 2021 r. liczba ta wyniosła 1,5 tys. pacjentek. Najmniejszy udział wśród pacjentek, które co najmniej jeden raz zrealizowały receptę na insulinę stanowią pacjentki z rozpoznaniem O24.9 – Nieokreślona cukrzyca w czasie ciąży, porodu i połogu, O24.1 – Istniejąca uprzednio cukrzyca insulinozależna, O24.2 – Istniejąca uprzednio cukrzyca związana z niedożywieniem, a także O24.3 – Istniejąca uprzednio cukrzyca, nie określona (Wykres 10, Tabela 9).

Analiza wykorzystania insuliny wśród pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej, które zrealizowały receptę na insulinę wskazuje na to, zmniejszyło się wykorzystanie insuliny – z uwagi na spadek średniej liczby jednostek na jedną pacjentkę średnio o 2 proc. W 2020 r. średnia ta wyniosła 4 832,43 jednostek, a w kolejnym roku – 4 744,83 jednostek. Natomiast łączna liczba jednostek uległa zwiększeniu o 11 proc. W 2020 r. wyniosła 88 882 799,95 jednostek, a w kolejnym roku już 98 583 245,06.

Zmniejszyła się średnia liczba opakowań insuliny na jedną pacjentkę z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym

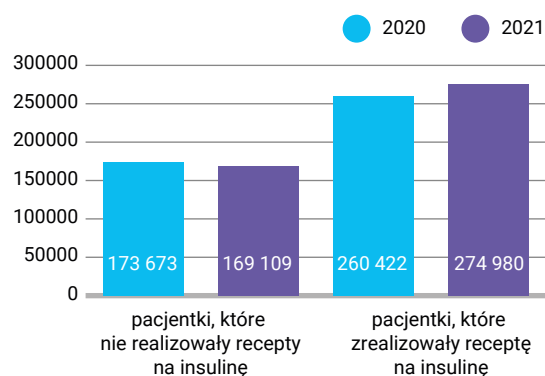
cukrzycy ciążowej (Tabela 10). W 2020 r. było to 2,94, a w kolejnym roku – 2,9 opakowania. Łączna liczba opakowań insuliny wykorzystanych przez pacjentki z rozpoznaniem cukrzycy ciążowej wyniosła 54 135,07 w 2020 r., a w 2021 r. wzrosła o 11 proc. do 60 352,93 opakowań.

Dane NFZ wykazują, że więcej opakowań pasków do pomiaru poziomu glukozy we krwi wykorzystowały pacjentki z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej, które co najmniej jeden raz zrealizowały receptę na insulinę. W 2020 r. łączna liczba opakowań pasków wykorzystanych przez pacjentki realizujące receptę na insulinę wyniosła 260,4 tys., a w 2021 r. liczba ta wzrosła o 6 proc. do 274,9 tys. opakowań. Z kolei wśród pacjentek, które nie zrealizowały ani razu recepty na insulinę, wykorzystanie opakowań pasków było zdecydowanie mniejsze. W 2020 r. wśród tych pacjentek wykorzystano 173,6 tys. opakowań pasków, a w 2021 r. o 3 proc. mniej – 169,1 tys. opakowań (Wykres 11).

Średnia liczba opakowań pasków do pomiaru poziomu glukozy we krwi na jedną pacjentkę była zatem wyższa wśród pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej, które zrealizowały receptę na insulinę co najmniej jeden raz. W 2020 r. średnia liczba opakowań wyniosła w tej grupie 13,24 na osobę a w 2021 r. – 12,52. Z kolei wśród

**Wykres 11.** Liczba opakowań pasków do pomiaru poziomu glukozy we krwi, w podziale na pacjentki z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej, które co najmniej jeden raz zrealizowały receptę na insulinę i pacjentki, które nie zrealizowały recepty na insulinę, w latach 2020-2021, wg danych NFZ

Źródło: Opracowanie własne



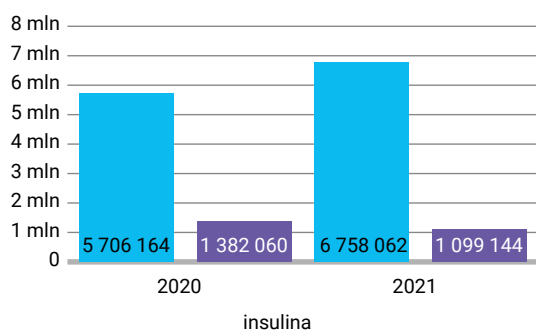
pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciężowej, które nie zrealizowały recepty na insulinę, średnia liczba opakowań pasków wykorzystanych przez jedną pacjentkę była o ponad połowę mniejsza niż wśród pacjentek, które zrealizowały receptę na insulinę. W 2020 r. i 2021 r. średnia liczba opakowań pasków na jedną pacjentkę w tej grupie wyniosła odpowiednio 6,63 oraz 6,45 (Wykres 12).

W latach 2020 i 2021 refundacja NFZ stanowiła 75 proc. wydatków na refundację pasków dla pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy w ciąży, a udział dopłat własnych pacjentek wyniósł 25 proc. Natomiast refundacja NFZ kosztów insuliny dla tych pacjentek wyniosła 81 proc. w 2020 r. i 86. proc. w 2021 roku. Dopłaty własne pacjentek do zakupu insuliny stanowiły 19 proc. w 2020 roku i 14 proc. w 2021 roku (Wykres 13).

Wydatki NFZ na refundację insuliny dla pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy w ciąży w 2020 r. wyniosły 5,7 mln zł, a w 2021 r. wzrosły o 18 proc. do 6,7 mln zł. Z kolei dopłaty pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciężowej wyniosły w 2020 r. 1,3 mln zł, a w kolejnym roku zmniejszyły się o 20 proc. do ponad 1 mln zł.

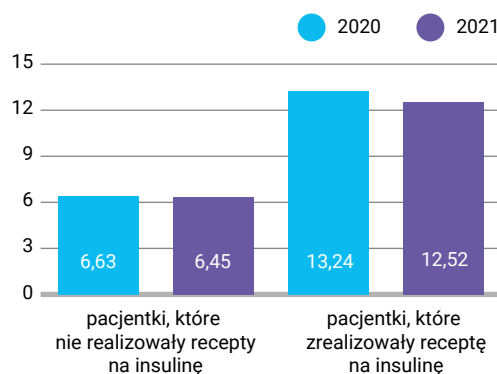
Natomiast wydatki NFZ na refundację pasków do pomiaru poziomu glukozy we krwi dla pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy w ciąży wyniosły w 2020 r. 12,7 mln zł, a w 2021 r. wzrosły o 6 proc. do 13,5 mln zł. Dopłaty pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy w ciąży do pasków do pomiaru poziomu glukozy we krwi wyniosły w 2020 r. 4,2 mln zł, a w 2021 r. wzrosły o 6 proc. do 4,5 mln zł (Wykres 14).

Średni koszt insuliny na jedną pacjentkę z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciężowej poniesiony przez NFZ wyniósł w 2020 r. 310,24 zł, a w 2021 r. wzrósł o 5 proc. do 325,27 zł. Jednocześnie średnia dopłata do insuliny przez jedną pacjentkę wyniosła w 2020 r. 75,14 zł., a w 2021 r. zmniejszyła się o 30 proc. do 52,9 zł. Średni



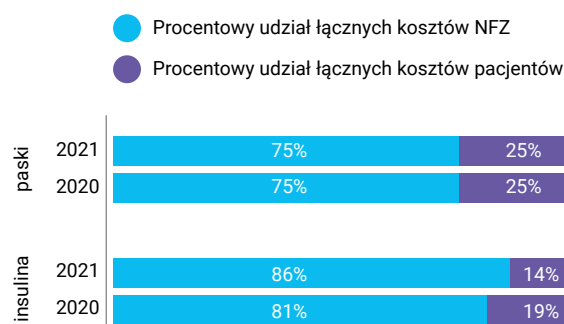
**Wykres 14.** Porównanie wysokości wydatków refundacyjnych NFZ z dopłatami pacjentek z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciężowej do insuliny i pasków do pomiaru poziomu glukozy we krwi, w latach 2020-2021 (zł)

Źródło: Opracowanie własne



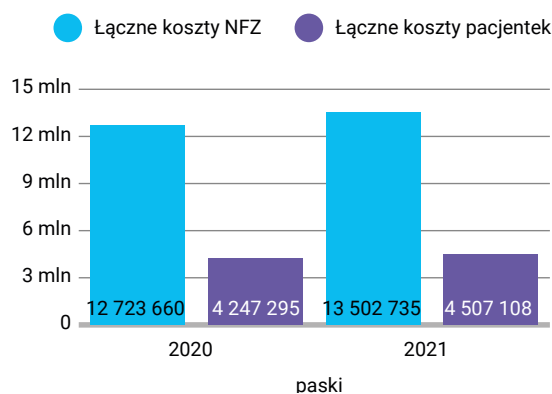
**Wykres 12.** Średnia liczba opakowań pasków do pomiaru poziomu glukozy we krwi na osobę, kiedy recepta na paski została zrealizowana przez pacjentkę z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciężowej, która co najmniej jeden raz zrealizowała receptę na insulinę

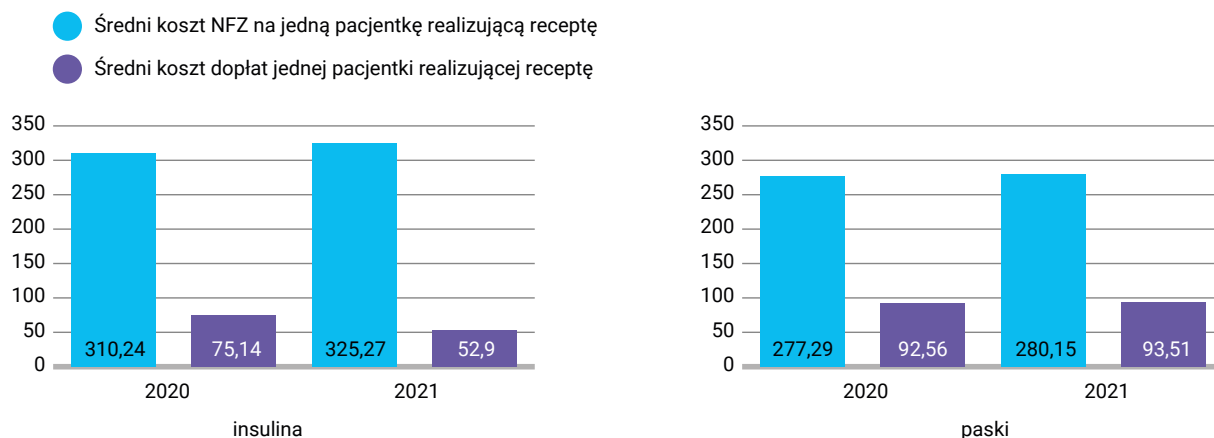
Źródło: Opracowanie własne



**Wykres 13.** Procentowy udział w wydatkach na paski i insulinę przez NFZ i pacjentki z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciężowej w latach 2020 i 2021

Źródło: Opracowanie własne





**Wykres 15.** Porównanie średniej wartości wydatków NFZ na jedną pacjentkę ze średnią wartością dopłat jednej pacjentki z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej do insuliny i pasków do pomiaru poziomu glukozy we krwi, w latach 2020-2021 (zł)

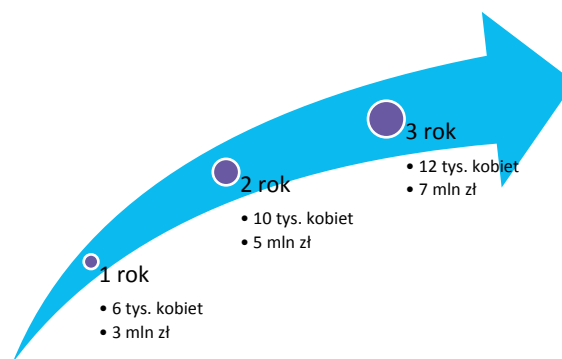
Źródło: Opracowanie własne

koszt pasków na jedną pacjentkę z rozpoznaniem głównym lub współistniejącym cukrzycy ciążowej poniesiony przez NFZ wyniósł w 2020 r. 277,29 zł, a w 2021 r. koszt ten wzrósł o 1 proc. do 280,15 zł. Średnia wartość dopłat do pasków na 1 pacjentkę wyniosła z kolei w 2020 roku 92,56 zł, a w 2021 roku – 93,51 zł (Wykres 15).

Biorąc pod uwagę powyższe dane, refundacja systemu ciągłego monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania w okresie ciąży i połogu u kobiet z cukrzycą, które nie wymagają insulinoterapii przysługiwałaby pacjentkom od momentu stwierdzenia przez lekarza cukrzycy ciążowej do 6. tygodnia po połogu włącznie. System nie mógłby być zlecany pacjentkom, które w tym samym czasie korzystają z refundowanego systemu ciągłego monitorowania stężenia glukozy w czasie rzeczywistym.

Wyznaczona w oparciu o dane NFZ liczba pacjentek z cukrzycą ciążową, które nie wymagają stosowania insulinoterapii, wynosi około 25-30 tys. rocznie. Po uwzględnieniu dotychczasowych doświadczeń z refundacją systemu można szacować, że szacunkowa liczba pacjentek, które stosować będą system wyniesie w pierwszym roku około 6 tys., wzrośnie do około 12 tys. pacjentek po 3 latach od rozpoczęcia finansowania i będzie się utrzymywać na podobnym poziomie w kolejnych latach.

Szacowany koszt refundacji systemu dla kobiet w ciąży z cukrzycą leczonych za pomocą insulinoterapii wynosić będzie w pierwszych trzech latach refundacji odpowiednio 3 mln zł, 5 mln zł i 7 mln zł. W oszacowaniu uwzględniono oszczędności na zużyciu pasków testowych do pomiaru stężenia glukozy. Dodatkowe oszczędności dla NFZ powstaną dzięki redukcji liczby powikłań u matek i noworodków, a co za tym idzie – związanych z nimi przyszłych kosztów leczenia.



**Rycina 1.** Optymalizacja modelu opieki nad kobietami z cukrzycą w okresie ciąży i połogu, które nie wymagają insulinoterapii – populacja i inkrementalne wydatki NFZ w pierwszych trzech latach od refundacji publicznej systemu FGM w tym wskazaniu

Źródło: Opracowanie na podstawie Karty Świadczenia Opieki Zdrowotnej. Finansowanie systemu ciągłego monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania w okresie ciąży i połogu (stosowane skróty: isCGM – intermittently scanned Continuous Glucose Monitoring /FGM – Flash Glucose Monitoring) u kobiet z cukrzycą, które nie wymagają insulinoterapii.

W krótkim okresie przełoży się to na zmniejszenie kosztów cięć cesarskich (Rycina 1).

W świetle przedstawionych powyżej faktów widać, że stosowanie systemu ciągłego monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania w porównaniu do SMBG jest technologią kosztowo-efektywną. Finansowanie systemów monitorowania glikemii ze środków publicznych potwierdza, że są to rozwiązania przynoszące istotne korzyści zarówno

kliniczne, jak i finansowe. Dowodzą tego m.in. liczne publikacje naukowe oraz rzeczywiste dane NFZ i ZUS (RWE). Mając na uwadze możliwość coraz szerszego wykorzystania innowacyjnych technologii, w tym z obszaru telemedycyny w opiece nad pacjentami, za zasadne należy uznać

zwiększenie poziomu refundacji w przyszłości (poszerzenie grupy pacjentów). Co więcej, zdalne monitorowanie przebiegu cukrzycy może zwiększyć jakość świadczeń i skrócić kolejki do lekarzy dzięki wykorzystaniu dostępnych raportów oraz wyników badań.

## KOMENTARZE EKSPERTÓW

## Ciągły monitoring dostarcza znacznie bardziej kompleksową wiedzę na temat wyrównania glikemii i cukrzycy

**prof. dr hab. n. med. Krzysztof Czajkowski,**

kierownik II Katedry i Kliniki Położnictwa i Ginekologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego,  
krajowy konsultant w dziedzinie położnictwa i ginekologii

Polska jest jednym z nielicznych krajów na świecie, gdzie wykonuje się badania przesiewowe pod kątem cukrzycy ciążowej każdej ciężarnej. Zostało to przyjęte i zaakceptowane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 2018 r. dotyczącym prowadzenia ciąży niepowikłanej. Jest to o tyle istotne, że liczba pacjentek ze zdiagnozowaną cukrzycą ciążową rośnie. Obecnie ciężce powikłane cukrzycą stanowią około 8 proc. wszystkich ciąż. Niestety, problem cukrzycy ciążowej będzie narastał, ponieważ mamy coraz większe problemy z nadmierną wagą czy wręcz otyłością.

Należy podkreślić, że przy braku wyrównania cukrzycy w trakcie ciąży jej skutki mogą się przełożyć na całe życie dziecka, które się dopiero urodzi, a także na stan zdrowia przyszłej matki. Dlatego ze względu na dobro dziecka i mamy – również długoterminowe, na resztę życia – dążymy do dobrego wyrównania glikemii w trakcie ciąży. Warto wspomnieć, że nie wszystkie pacjentki będą wymagały insulinoterapii, gdyż przy prawidłowym prowadzeniu i przestrzeganiu diety jedynie 20-30 proc. kobiet, u których rozpoznajemy cukrzycę ciążową, musi stosować insulinę.

**W przypadku rozpoznania cukrzycy zaleca się pacjentce monitoring poziomu glukozy, sprowadzający się do minimum czterech pomiarów na dobę – na czczo, w godzinę po śniadaniu, po obiedzie i po kolacji.**

Efekty wprowadzenia diety obserwujemy zazwyczaj w ciągu tygodnia – do 10 dni. Jeżeli po takim czasie glikemia nadal jest wysoka, wówczas konieczne jest wprowadzenie insulinoterapii, przed którą nie należy się bronić. Pozwala nam ona uchronić dziecko przed negatywnymi skutkami wysokiej glikemii.

Kobiety w ciąży stosujące insulinoterapię dotychczas pobierały sobie krew z palca 4-8 razy dziennie, a czasami kilkanaście razy na dzień i mierzyły poziom glikemii glukometrem. Takie postępowanie było dość uciążliwe. Od kilku lat na rynku polskim są już dostępne sensory do ciągłego monitorowania glikemii, które umieszcza się raz na dwa tygodnie na ramieniu. Taki czujnik w sposób ciągły mierzy cukier, nie ma zatem konieczności nakłuwania opuszek palców. Dzięki temu pacjentki mają znacznie lepszy komfort, a jednocześnie w dowolnym momencie można odczytać poziom cukru – wystarczy przyłożyć telefon z aplikacją do czujnika i następuje odczyt. Pacjentki mają także możliwość zdalnej konsultacji wyników z lekarzem i pielęgniarką, czyli możliwość kontaktu z personelem medycznym poza wyznaczonymi terminami wizyt, co stanowi dodatkową wartość i poprawia ogólne bezpieczeństwo prowadzenia ciąży.

**Ciągły monitoring dostarcza znacznie bardziej kompleksową wiedzę na temat wyrównania glikemii i cukrzycy. Warto wspomnieć, że od stycznia 2023 r. dla kobiet leczonych insuliną systemy ciągłego monitorowania glikemii są refundowane.**

To ogromny postęp i zmiana jakościowa dla pacjentek, które dotychczas musiały dokonywać pomiarów z wykorzystaniem klasycznych glukometrów. Jako środowisko ginekologów staraliśmy się, by systemy te były dostępne dla wszystkich pacjentek z cukrzycą ciążową i jako ginekolodzy, perinatolodzy oraz diabetolodzy złożyliśmy w tej sprawie wspólny wniosek do Ministra Zdrowia, który spotkał się z pozytywną odpowiedzią

W czerwcu 2023 r. ukazał się bowiem projekt zmiany rozporządzenia w sprawie wykazu wyrobów medycznych

wydawanych na zlecenie, który trafił do konsultacji społecznych. Zgodnie z opublikowanym dokumentem, nastąpią zmiany w warunkach przyznawania systemów monitorowania glikemii metodą skanowania (FGM – *Flash Glucose Monitoring*), tj.: poszerzenie wskazań do ich refundacji o kobiety z cukrzycą w ciąży i w okresie połogu nie wymagające zastosowania insulinoterapii. Dzięki temu wszystkie kobiety

w ciąży i połogu z cukrzycą, także te, które nie wymagają insulinoterapii, będą miały dostęp do refundowanych systemów. To doskonała wiadomość zarówno dla nas – środowiska lekarzy, jak również dla pacjentek. Po konsultacjach społecznych, projekt trafi do podpisu Ministra Zdrowia, zmiany mają wejść w życie 1 stycznia 2024 roku.

## Inwestycja w zdrowie kobiety i jej dziecka

**Jerzy Magiera,**

autor portalu [mojacukrzyca.org](http://mojacukrzyca.org), członek honorowy Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego

Ciąża jest jednym z najbardziej niezwykłych doświadczeń, jakie może przeżyć kobieta. To wyjątkowy czas. To okres, w którym nowe życie kształtuje się i rozwija w łonie matki. Kobiety często przygotowują się do ciąży – zdrowo się odżywiają, zażywają witaminy i suplementy, wykonują różne badania. Wszystko po to, aby stworzyć jak najlepsze warunki do rozwoju dziecka. Każda mama chce dla swojego dziecka jak najlepiej i zrobi wszystko co w jej mocy, by urodziło się zdrowe. W drugim trymestrze ciąży, zazwyczaj między 24. a 28. tygodniem ciąży, zleca się kobietom wykonanie testu obciążenia glukozą. Od tej chwili mamy, które okażą się „słodkie” mają dodatkowe zadanie do wykonania – muszą zrobić wszystko, by ich poziom cukru we krwi utrzymywał się w normie.

Cukrzyca ciążowa niesie ze sobą realne zagrożenie dla matki i dziecka. Dzieci matek z cukrzycą ciążową narażone są nie tylko na makrosomię (wysoka waga urodzeniowa), ale także na wrodzone wady serca, nerek i układu nerwowego. Kobiety z cukrzycą ciążowych kierowane są do poradni diabetologicznych. W dzisiejszych czasach, w dobie kompleksowej opieki lekarskiej i możliwości monitorowania rozwoju dziecka na każdym etapie, kobiety mają duże szanse na urodzenie zdrowego dziecka. Ważne, by kontrolowały poziom cukru we krwi i nie doprowadzały do nieprawidłowych wartości.

Monitorowanie glikemii jest kluczowym elementem opieki nad kobietami, u których rozpoznano cukrzycę w ciąży.

Polega na regularnym pomiarze poziomu glukozy we krwi w celu monitorowania kontroli cukrzycy i dostosowania leczenia. Wyniki pomiarów służą jako podstawa do

dostosowywania diety, aktywności fizycznej i ewentualnego leczenia farmakologicznego, aby utrzymać stężenie glukozy na bezpiecznym poziomie. Trzeba wspomnieć, że poziom cukru we krwi potrafi się zmieniać dynamicznie i to, że w danym momencie jest prawidłowy, nie oznacza, że za 20 minut też taki będzie. Nawet przy częstych pomiarach glukometrem zdarza się, że coś można przeoczyć lub zareagować z opóźnieniem. Nie da się także ukryć, że wielokrotne nakłuwanie palców jest niekomfortowe i przysparza dodatkowych trudności, szczególnie dla osób, dla których jest to nowe doświadczenie. Wydaje się zatem zasadne, co potwierdzają badania naukowe, stosowanie systemu do ciągłego monitorowania glikemii, aby kobieta mogła jeszcze lepiej kontrolować swój poziom cukru i nie doprowadzać do nieprawidłowych wartości.

Osoby z cukrzycą, w tym ciężarne z cukrzycą ciążową, w ciągu doby podejmują mnóstwo decyzji terapeutycznych na podstawie aktualnego poziomu glikemii.

System do ciągłego monitorowania glikemii umożliwia bezbolesne i stałe monitorowanie wartości cukru we krwi. Przyszła mama może wielokrotnie w ciągu dnia sięgać po odczyt z tego systemu i dzięki temu trafniej podejmować decyzje związane z cukrzycą.

Ponadto, system umożliwia lekarzowi lub położnej zdalny wgląd w wyniki pacjentki. Pozwala to na bardziej zintensyfikowaną opiekę nad ciężarnymi, co może przetożyć się na poprawę parametrów życiowych kobiety i jej dziecka.

Zastosowanie systemu umożliwia także wdrożenie rozwiązań telemedycznych w praktyce.

Prywatnie mam duże doświadczenie związane z prowadzeniem cukrzycy w ciąży i wiem, jak ważnym elementem jest kontrola poziomu cukru we krwi. Moja żona, podobnie jak ja, zмага się z cukrzycą typu 1 od wielu lat. Wychowujemy trzy córki w wieku 10, 8 i 5 lat. Wszystkie ciąży moja małżonka przeszła z cukrzycą typu 1, podczas których z powodzeniem stosowaliśmy zaawansowane systemy do ciągłego monitorowania glikemii. Dzięki monitoringowi udało nam się wykryć pewne anomalie cukrowe, które miały miejsce nie przed posiłkiem, czy w 60. i 120. minucie po nim, jak standardowo mierzy się glukometrem, ale w międzyczasie.

Dzięki podjętym działaniom możliwe było utrzymanie prawidłowego i stabilnego poziomu cukru przez dłuższy czas. Rozwój technologii i zastosowanie systemów do monitoringu glikemii umożliwia prawidłowe prowadzenie ciąży w cukrzycy i jest bardzo ważnym elementem w codziennej samokontroli.

Uważam, że każda kobieta w ciąży, czy to z cukrzycą przedciążową, czy też z cukrzycą ciążową, powinna mieć możliwość skorzystania z takiego systemu. Inwestycja w zdrowie kobiety oraz nienarodzonego dziecka jest opłacalna i przynosi wymierne korzyści dla wszystkich. Z całą mocą rekomenduję zastosowanie systemu do ciągłego monitorowania glikemii u kobiet w tym szczególnym okresie życia.

## Kobiety mające cukrzycę ciążową mierzą się z nieznaną chorobą

**r. pr. Justyna Mieszalska,**

Centrum Medyczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Cukrzyca już dawna uznawana jest za wyzwanie dla systemu ochrony zdrowia – liczba chorych w Polsce sięga ok. 3 mln, a zachorowalność stale rośnie. W związku z rozpowszechnieniem czynników ryzyka, przede wszystkim nadciśnienia tętniczego, nadwagi i otyłości, a także ciąż po 35. r.ż., rośnie również zachorowalność na cukrzycę ciążową (*Gestational Diabetes Mellitus* – GDM). Obecne dane wskazują, że dotyczy ona ok. 10 proc. ciężarnych. Biorąc pod uwagę, że zaburzenia tolerancji węglowodanów w ciąży poza GDM obejmują również cukrzycę przedciążową (PGDM), mówimy o tysiącach mam, których zdrowie jest zagrożone, podobnie jak zdrowie ich przyszłych dzieci.

Wśród uczestniczek Bezpłatnej Szkoły Rodzenia Centrum Medycznego WUM są też pacjentki diabetologiczne. Każdego dnia towarzyszy im lęk i znaki zapytania: czy urodzę zdrowe dziecko, jak mogę zadbać o siebie w ciąży, czy za pomocą postępowania behawioralnego, czyli diety i aktywności fizycznej, osiągnę zadowalającą kontrolę glikemii. Raport „Cukrzyca a ciąża – optymalizacja opieki nad kobietą w ciąży” odpowiada na wymienione pytania, a jednocześnie wskazuje na rozwiązania, które mogą pomóc w unowocześnieniu modelu opieki nad kobietą z cukrzycą w ciąży.

Jednym z nich są systemy ciągłego monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania, jak na razie

refundowane na poziomie 30 proc. dla kobiet w okresie ciąży i połogu z cukrzycą wymagającą insulinoterapii. Jak podkreślają autorzy Raportu, narzędzie oparte na małym sensorze, który mierzy poziom glukozy w płynie śródtkankowym pozwala na lepszą kontrolę glikemii niż klasyczny glukometr. Dzięki jednosekundowemu skanowi diabetek otrzymuje nie tylko wynik bieżącego pomiaru, ale także sygnalizację trendu i retrospektywną analizę poziomu glukozy w formie ciągłego zapisu. Dodatkowe dane pozwalają pacjentowi świadomie zarządzać swoją chorobą, czyli podejmować decyzje dotyczące diety, aktywności fizycznej, zmniejszenia lub zwiększenia dawki insuliny. Mogą być także wykorzystywane w leczeniu na odległość – dzięki aplikacjom pacjent może udostępnić informacje o poziomie glukozy i jej zmienności lekarzowi lub pielęgniarce edukacyjnej, aby wspólnie z nimi podejmować decyzje terapeutyczne. Niesie to ze sobą dodatkowe korzyści związane z poprawą efektywności i bezpieczeństwa prowadzonej terapii.

Co najważniejsze, systemy ciągłego monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania uwalniają chorych na cukrzycę od konieczności wielokrotnego nakłuwania w ciągu doby opuszek palców – w przypadku kobiet z cukrzycą w ciąży są to minimum cztery pomiary, a często znacznie więcej.

Na podstawie dotychczasowych badań wiemy, że to właśnie obowiązek nakłuwania się kilka razy dziennie prowadzi do ograniczania liczby pomiarów, czyli gorszej samokontroli cukrzycy i ma największy wpływ na obniżenie jakości życia kobiet z cukrzycą w ciąży.

Z tej perspektywy, dla optymalizacji opieki nad kobietą w ciąży zasadne jest rozszerzenie wskazań refundacyjnych dla systemów ciągłego monitorowania stężenia glukozy

metodą skanowania o nową grupę pacjentek – kobiety z cukrzycą ciążową (GDM), które po raz pierwszy mierzą się z nieznaną chorobą i ograniczeniami, które ona niesie ze sobą. Jest to inwestycja, przekładająca się na zmniejszenie ryzyka powikłań diabetologicznych, położniczych i noworodkowych, które mimo rewolucyjnego postępu w diabetologii nadal jest znacznie wyższe w ciążach powikłanych cukrzycą. Wnioski i rekomendacje płynące z Raportu jednoznacznie wskazują, że optymalizacja opieki nad kobietą z cukrzycą w ciąży – to optymalna kontrola glikemii i świadoma, dobrze wyedukowana pacjentka.

## Nie ma prawidłowego leczenia cukrzycy bez ciągłego monitorowania glikemii

**prof. dr hab. n. med. Małgorzata Myśliwiec,**

kierownik Katedry i Kliniki Pediatrii, Diabetologii i Endokrynologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

Wprowadzanie do leczenia nowoczesnych technologii, które w coraz większym stopniu wspierają decyzje dotyczące diety i aktywności fizycznej osób chorych na cukrzycę oraz autonomicznie reagują na zmiany glikemii, uwalniają od konieczności ciągłego koncentrowania się na chorobie. Śmiało można powiedzieć, że nie ma prawidłowego leczenia cukrzycy bez ciągłego monitorowania glikemii.

Przeprowadzona kompleksowa analiza danych dokonana przez polskich ekspertów w dziedzinie diabetologii & Therapeutics potwierdza, iż pacjenci w Polsce zdecydowanie pełniej wykorzystują możliwości ciągłego monitorowania glikemii poprzez skanowanie (FGM) niż populacja ogólnoswiatowa: skanują się częściej, dzięki czemu uzyskują lepszą kontrolę glikemii. Jest to dowód na to, że pacjenci w Polsce bardzo dobrze wykorzystują nowoczesne technologie.

Środowisko diabetologiczne docenia decyzję Ministerstwa Zdrowia o umożliwieniu dostępu do sensorów w refundacji dla szerokiej grupy pacjentów, bo jest to podstawą do leczenia cukrzycy w Polsce na światowym poziomie. Obecnie

mamy też ogromną nadzieję na rozszerzenie wskazań do zlecenia czujników do systemu monitorowania stężenia glukozy Flash (*Flash Glucose Monitoring* – FGM) o kobiety w okresie ciąży, z cukrzycą nie wymagające insulinoterapii.

Zastosowanie systemu ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania może stanowić dla lekarza prowadzącego ogromne wsparcie w zakresie edukacji ciężarnych, tym samym wpłynąć może na polepszenie samoopieki pacjentki i jej współpracę z diabetologiem i ginekologiem w całym procesie terapeutycznym.

Warto zainwestować w nowoczesną kontrolę cukrzycy w Polsce. Z pewnością w przyszłości przyniesie to korzyści w postaci poprawy stanu zdrowia Polaków – redukcji kosztów związanych z leczeniem powikłań u pacjentek w ciąży oraz powikłań u noworodków co wpłynie na ich dalsze życie i zdrowie. Pozwoli to także na zmniejszenie kosztów płatnika, nie tylko krótkoterminowych (np. koszty hipoglikemii, koszty cięć cesarskich), ale również długoterminowych, które zwłaszcza w przypadku powikłań u noworodków mogą się ujawniać w perspektywie całego życia pacjenta.



## Szybsza edukacja i możliwość podejmowania samodzielnych decyzji

**prof. dr hab. n. med. Krzysztof Strojek,**  
konsultant krajowy w dziedzinie diabetologii,  
kierownik Oddziału Klinicznego Chorób Wewnętrznych Diabetologii i Schorzeń Kardiometabolicznych,  
Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Cukrzyca stała się obecnie jednym z najczęstszych powikłań w ciąży, mającym wpływ zarówno na zdrowie matki, jak i jej dziecka, nie tylko w okresie ciąży, ale również w dalszych etapach ich życia.

Poszerzenie dostępu do nowoczesnych metod kontroli glikemii daje możliwość nie tylko poprawy kontroli parametrów glikemicznych u ciężarnych z cukrzycą, ale również – a może nawet przede wszystkim – zwiększenia codziennego bezpieczeństwa kobiety i dziecka. Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom istnieje możliwość oceny pełnego profilu zmian stężenia glukozy, poznania wpływu stosowanych leków, diety i wysiłku fizycznego na poziom cukru, a dzięki temu – podejmowania przez osoby z cukrzycą codziennych, samodzielnych decyzji, takich jak dobór optymalnej dawki insuliny, skład posiłku czy też dopasowanie aktywności fizycznej do aktualnej sytuacji metabolicznej.

Systemy ciągłego monitorowania glikemii umożliwiają też szybką edukację pacjentek z cukrzycą ciążową w zakresie zmienności glikemii, co jest szczególnie istotne tuż po rozpoznaniu tego zaburzenia. Szybkie wykorzystanie tych systemów przez ciężarne przełożyć się może na niższy odsetek cięć cesarskich, porodów przedwczesnych, nadciśnienia

w ciąży oraz nadmiernej masy urodzeniowej płodu i hipoglikemii w okresie noworodkowym.

Dlatego też optymalnym i rekomendowanym rozwiązaniem wydaje się być rozszerzenie wskazań refundacyjnych do stosowania nowoczesnych technologii, takich jak system monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania, o kobiety w okresie ciąży z cukrzycą, również te nie wymagające insulinoterapii. Co niezwykle cieszy, zmianę taką zakłada projekt rozporządzenia Ministerstwa Zdrowia, a miałyby ona wejść w życie z początkiem 2024 roku.

Cukrzyca nieustannie stanowi znaczący problem organizacyjny dla systemu ochrony zdrowia i duże obciążenie budżetu państwa. Zastosowanie nowoczesnych metod monitorowania glikemii mogłoby stać się również kolejnym znaczącym krokiem poprawiającym system opieki położniczej.

## Wiele pozytywnych zmian w leczeniu cukrzycy

**Anna Śliwińska,**  
prezes Zarządu Głównego Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków

Ciąża jest szczególnym czasem w życiu kobiety. Jeśli cukrzyca jest niewyrównana w trakcie ciąży, jej skutki mogą się przełożyć na stan zdrowia przyszłej mamy i na całe życie tego człowieka, który się dopiero urodzi. Cukrzyca ciążowa jest jednym z najczęstszych powikłań występujących w trakcie ciąży. Dane epidemiologiczne wskazują, że w ostatnim dziesięcioleciu częstość ciąż powikłanych cukrzycą wzrosła z 3,5 proc. do nawet

kilkunastu procent. Zaburzenia glikemii u kobiety w ciąży wpływają na ryzyko wystąpienia powikłań u jej dziecka.

Ostatnie lata przyniosły wiele pozytywnych zmian w leczeniu cukrzycy. Nowoczesne systemy ciągłego monitorowania glikemii oraz coraz bardziej nowoczesne leki, insuliny i pompy insulinowe pozwalają na istotną redukcję ryzyka występowania ostrych powikłań, w tym hipoglikemii

oraz skuteczną kontrolę glikemii, jednocześnie zwiększając komfort życia pacjentów i ich opiekunów. Nowe preparaty insuliny dzięki swojej farmakokinetyce i farmakodynamice są jeszcze bliższe fizjologii organizmu człowieka. Do coraz szerszego stosowania trafiają kolejne nowoczesne preparaty doustne, które niosą korzyści nie tylko w zakresie kontroli cukrzycy, ale też chronią serce i nerki osób z cukrzycą. Cieszy fakt, że nowości te są dostępne również dla polskich chorych – w ostatnich kilkunastu miesiącach zakres refundacji zarówno leków, jak i systemów monitorowania uległ bardzo istotnemu poszerzeniu.

Od początku 2023 roku, w efekcie starań ekspertów oraz organizacji pacjentów, dzięki wartościowemu dialogowi z Ministerstwem Zdrowia, system ciągłego monitorowania glikemii FreeStyle Libre 2 jest refundowany dla osób z cukrzycą wymagających intensywnej insulinoterapii, kobiet w ciąży i połogu z cukrzycą, które wymagają podania choć jednej dawki insuliny oraz osób niewidomych z cukrzycą, leczonych insuliną. To bardzo ważny krok dla optymalizacji opieki nad osobami z cukrzycą w Polsce, gdyż systemy te pozwalają ocenić nie tylko poziom cukru w danym momencie, ale również tendencje zmian. Dzięki temu dają szansę na odpowiednią modyfikację odżywiania, aktywności fizycznej czy dawki insuliny. Systemy ciągłego monitorowania glikemii, poza aspektem diagnostycznym, są także narzędziem edukacyjnym, pozwalającym lepiej zrozumieć chorobę, a co za tym idzie – skuteczniej ją kontrolować. Poprawiają także jakość dialogu między personelem medycznym i osobami chorymi oraz ich bliskimi.

Korzystanie z systemów ciągłego monitorowania glikemii u kobiet w ciąży z cukrzycą pozwala lepiej ustalić zapotrzebowanie na insulinę lub nawet wyeliminować potrzebę jej stosowania jedynie dzięki odpowiedniemu zarządzaniu dietą i wysiłkiem fizycznym. Jest to szczególnie istotne dla kobiet w ciąży, bo zaleca się im spożywanie 6 posiłków dziennie: co 2,5–3 godziny. Dzięki aplikacji w telefonie kobiety w ciąży mogą cały czas kontrolować glikemię. To umożliwia

lepszą samoocenę aktualnego leczenia cukrzycy. Pacjentki widzą, jak zmiana stylu życia, odżywiania i wysiłek fizyczny wpływają na poziom glukozy.

Doświadczenia ekspertów i obserwacje przyszłych mam potwierdziły wyniki polskiego badania, które opublikowane zostało na początku tego roku.

Wskazują one, że kobiety z cukrzycą ciążową stosujące systemy ciągłego monitorowania glikemii lepiej realizowały zalecenia dietetyczne i osiągały lepsze wyrównanie poziomu glukozy w porównaniu z grupą leczoną na podstawie pomiarów dokonywanych glukometrem.

Refundacja systemów ciągłego monitorowania glikemii dla kobiet w ciąży, która rozpoczęła się od stycznia tego roku, dotyczy tylko kobiet, które stosują insulinę.

Środowisko pacjentów diabetologicznych bardzo dziękuje Ministerstwu Zdrowia za pozytywne zmiany refundacyjne, a my – jako Polskie Stowarzyszenie Diabetyków – bardzo doceniamy fakt, że od stycznia tego roku systemy ciągłego monitorowania glikemii są dostępne dla dużo szerszej grupy osób, w tym kobiet z cukrzycą, które wymagają insulinoterapii. To jednak tylko około 1/3 pacjentek z cukrzycą ciążową. Dlatego widzimy potrzebę, aby refundacja docelowo została rozszerzona także na grupę kobiet w ciąży, które nie muszą przyjmować insuliny. Lekarze ginekolodzy i diabetolodzy żywią nadzieję, że refundacja będzie dostępna również dla pozostałych kobiet ciężarnych. Rozszerzenie refundacji na grupę kobiet w ciąży, które nie muszą przyjmować insuliny jest zasadne, ponieważ pozwoli na lepsze kontrolowanie i wyrównanie cukrzycy u matki. A to wpłynie na zmniejszenie występowania powikłań u noworodków i przetoży się na rozwój dziecka i całe jego dorosłe życie.

## Należy dążyć do dobrego wyrównania glikemii w trakcie ciąży

**prof. dr hab. n. med. Mieczysław Walczak,**

konsultant krajowy w dziedzinie endokrynologii i diabetologii dziecięcej, kierownik Kliniki Pediatrii, Endokrynologii, Diabetologii, Chorób Metabolicznych i Kardiologii Wieku Rozwojowego PUM w Szczecinie

Jednym z najpoważniejszych problemów cywilizacyjnych jest zwiększająca się zachorowalność na cukrzycę typu 1 wśród dzieci i młodzieży, szczególnie w grupie najmłodszych dzieci, poniżej 5. roku życia. W Polsce, każdego roku przybywa ponad 7 proc. dzieci z cukrzycą typu 1 i obecnie choruje ich już ok. 20 tys.

Na co szczególnie należy zwrócić uwagę – to ciąża, która może się przełożyć zarówno na wystąpienie powikłań u matki, jak i na zaburzenia gospodarki węglowodanowej i wystąpienie cukrzycy u jej dziecka. Jeśli cukrzyca jest niewyrównana podczas ciąży, jej skutki mogą się przełożyć na całe życie dziecka, które się dopiero urodzi. Pamiętajmy, że cukrzyca ciążowa jest jednym z najczęstszych powikłań występujących w trakcie ciąży. Dlatego ze względu na dobro dziecka i matki należy dążyć do dobrego wyrównania glikemii w trakcie ciąży.

Od kilku lat na rynku dostępne są sensory, które monitorują glikemię w sposób ciągły. Nie ma konieczności nakłuwania opuszek palców.

Systemy ciągłego monitorowania glikemii pozwalają ocenić nie tylko stężenie glukozy w danym momencie, ale również tendencje zmian. Nieoceniona jest także możliwość zdiagnozowania hipoglikemii nocnych, pozwalająca na odpowiednie dostosowanie dawki insuliny.

Korzystanie z systemów ciągłego monitorowania ciężarnych z cukrzycą pozwala lepiej ustalić zapotrzebowanie na insulinę lub nawet wyeliminować potrzebę stosowania leku tylko dzięki odpowiedniemu zarządzaniu dietą i wysiłkiem fizycznym. Dzięki edukacji i aplikacji w telefonie, kobiety w ciąży mogą cały czas kontrolować glikemię. Umożliwia to lepszą samoocenę aktualnego leczenia cukrzycy.

Działania środowiska polskich specjalistów idą w kierunku poprawy opieki nad tą grupą chorych. Szersze wprowadzenie nowoczesnych metod ciągłego monitorowania

glikemii do codziennej praktyki lekarskiej przyniosło wiele korzyści, zarówno z punktu widzenia zespołu terapeutycznego, jak i systemu opieki diabetologicznej. Zostało to potwierdzone szczególnie w okresie pandemii zakażeń COVID-19. Dzięki decyzjom Ministerstwa Zdrowia mamy dostęp do refundacji nowoczesnych insulin oraz nowoczesnych systemów ciągłego monitorowania glikemii.

Dostęp do refundacji systemów ciągłego monitorowania glikemii oraz teleporad był i jest kluczowy nie tylko w czasie pandemii. Poprawił znacząco dostępność, efektywność oraz jakość opieki diabetologicznej. Optymalne byłoby zatem upowszechnianie tego rozwiązania, zwłaszcza że nowoczesne systemy monitorowania glikemii umożliwiają zdalne przekazywanie informacji nie tylko lekarzom i pielęgniarkom, ale także opiekunom kobiety ciężarnej. Pozwala to na stałe kontrolowanie stężenia glukozy we krwi, dzięki czemu możliwa jest korekta dawki insuliny, diety, czy wysiłku fizycznego.

Od stycznia 2023 r. dla kobiet leczonych insuliną systemy do ciągłego monitorowania glikemii są częściowo refundowane. To duży postęp i zmiana jakościowa dla pacjentek, które musiały dotychczas kilka, a nawet kilkunastokrotnie w ciągu doby dokonywać pomiarów glikemii z wykorzystaniem klasycznych glukometrów. Dlatego tak ważne jest poszerzenie refundacji i dostępu do nowoczesnych systemów ciągłego monitorowania glikemii. W tej chwili refundacja przewidziana jest wyłącznie dla kobiet ciężarnych leczonych insuliną. Natomiast jako środowisko staramy się, by systemy te były dostępne dla wszystkich kobiet z cukrzycą ciążową. Wpłyne to na znaczne ograniczenie występowania powikłań u noworodków i przełoży się na lepszy rozwój i zdrowie dzieci tych kobiet. Optymalna kontrola glikemii, za pomocą nowoczesnych systemów ciągłego monitorowania glikemii jest nie tylko jednym z zasadniczych kroków do właściwego leczenia cukrzycy, ale także narzędziem edukacyjnym, zarówno dla rodziców, jak i dzieci chorych na cukrzycę.

Uwzględniając powyższe fakty, bardzo pozytywnie odbieram opracowany raport.

# Karmienie piersią u kobiet z cukrzycą ciążową – bariery i korzyści

**dr hab. n med. i n. o zdr. Aleksandra Wesołowska,**

Pracownia Badań nad Mlekiem Kobiecym i Laktacją, Warszawski Uniwersytet Medyczny,  
Fundacja Bank Mleka Kobiecego

Cukrzyca ciążowa stanowi istotny czynnik ryzyka karmienia mieszańką zastępującą mleko kobiece, jak również znacznego skrócenia czasu wyłącznego karmienia piersią. Tymczasem karmienie piersią jest szczególnie ważne dla dzieci urodzonych przez kobiety obciążone cukrzycą ciążową, gdyż potencjalnie łagodzi skutki metaboliczne nietolerancji glukozy zarówno dla matki, jak i jej potomstwa.

Jak sugerują publikacje naukowe, karmienie piersią poprawia tolerancję glukozy u matki, poprawia wrażliwość na insulinę, a także zmniejsza ryzyko rozwoju cukrzycy typu 2 u matki oraz u dziecka. Karmienie piersią wpływa też korzystnie na BMI potomstwa w okresie niemowlęcym oraz wczesnodziecięcym, zmniejszając ryzyko otyłości, która może wystąpić u dzieci matek obciążonych cukrzycą ciążową.

Istnieje wiele barier w karmieniu piersią u kobiet obciążonych cukrzycą ciążową. Badania dowodzą, że u matek z cukrzycą ciążową inicjacja laktacji ulega zaburzeniom, które mają podłoże hormonalne. Dochodzi do opóźnienia laktogenezy II (aktywacja sekrecyjna), która powinna nastąpić bezpośrednio po porodzie pod wpływem hormonów wydzielanych przez łożysko, a jej następstwem jest wzmożona produkcja pokarmu. Istnieją też przyczyny po stronie dziecka. Gorsza kontrola glukozy podczas ciąży może być m.in. związana z upośledzonymi umiejętnościami neuromotorycznymi u noworodków, co wpływa negatywnie na umiejętność ssania piersi przez dziecko.

Dodatkową barierą w karmieniu piersią jest poród drogą cięcia cesarskiego, który częściej zdarza się u matek z cukrzycą ciążową i otyłych. Konieczność normalizacji poziomu glukozy, szczególnie u dzieci urodzonych przedwcześnie, niesie ze sobą ryzyko dokarmiania mieszańką mlekozastępczą.

Tymczasem pierwszym wskazaniem w przypadku hipoglikemii jest częste karmienie piersią. Jeśli nie ma takiej możliwości – zaleca się podać mleka z banku mleka, a dopiero później podać glukozy, która musi odbywać się w warunkach szpitalnych, co potęguje stres u matki oraz wiąże się z koniecznością zaburzenia rytmu dnia codziennego w połogu.

Biorąc po uwagę powyższe czynniki, kontrolowanie glikemii w ciąży w grupie kobiet zagrożonych wystąpieniem cukrzycy oraz przeciwdziałanie rozwojowi cukrzycy typu 2. jest kluczowe dla zwiększenia wskaźników częstości i długości karmienia piersią.

Niezwykle ważne jest omówienie – jeszcze przed porodem – intencji związanych ze sposobem żywienia dziecka oraz wsparcie laktacyjne i dostępność sprzętu do inicjacji i stymulacji laktacji dla mam z grupy ryzyka cukrzycy ciążowej.

Obecnie, dzięki nowoczesnym systemom monitorowania, kontrola glikemii jest bardziej precyzyjna i prostsza, daje kobiecie w ciąży większy komfort i poczucie bezpieczeństwa. Dlatego warto zapewnić do nich dostęp tym przyszłym mamom, które są w grupie ryzyka wystąpienia hipoglikemii.

Poprawa opieki okołoporodowej kobiet zagrożonych rozwojem cukrzycy w okresie ciąży, eliminująca bariery w karmieniu piersią, przyczyni się do zmniejszenia następstw metabolicznych i większej zdrowotności kolejnego pokolenia Polaków.

**Przypisy:****Rozdział 3.**

1. Egan A.M.A, Dunne F.P. Epidemiology of Gestational and Pregestational Diabetes Mellitus. w: A Decade after the HAPO Study. Editor(s): Lapolla, Annunziata (Padua) Metzger, Boyd E. (Chicago, IL). Front Diabetes. Basel, Karger, 2020, vol 28, pp 1–10 (DOI: 10.1159/000480161)

**Rozdział 6.**

1. Telehealth Strategies for the Delivery of Maternal Health Care: A Rapid Review. Cantor A.G., Jungbauer R.M., Totten A.M., Tilden E.L., Holmes R., Ahmed A., Wagner J., Hermes A.C., McDonagh M.S. Ann Intern Med. 2022;175(9):1285. Epub 2022 Jul 26.
2. Raport MCSC
3. Mapping the Evidence on the Effectiveness of Telemedicine Interventions in Diabetes, Dyslipidemia, and Hypertension: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. Timpel P., Oswald S., Schwarz P.E.H., Harst L. J Med Internet Res. 2020;22(3):e16791. Epub 2020 Mar 18.
4. Does telemedicine improve treatment outcomes for diabetes? A meta-analysis of results from 55 randomized controlled trials. Su D., Zhou J., Kelley M.S., Michaud T.L., Siahpush

M., Kim J., Wilson F., Stimpson J.P., Pagán J.A. Diabetes Res Clin Pract. 2016;116:136. Epub 2016 Apr 26.

5. García-Moreno R. et al. Efficacy of continuous glucose monitoring on maternal and neonatal outcomes in gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials Diabetic Medicine. 2022; 39: e14703
6. Xie W. et al. Effectiveness of telemedicine for pregnant women with gestational diabetes mellitus: an updated meta-analysis of 32 randomized controlled trials with trial sequential analysis BMC Pregnancy and Childbirth 2020, 20:
7. www.telediabetologia.pl

**Rozdział 7.**

1. Wg kodów ICD10: O24 – Cukrzyca w ciąży; O24.0 – Istniejąca uprzednio cukrzyca insulinozależna; O24.1 – Istniejąca uprzednio cukrzyca insulinoniezależna; O24.2 – Istniejąca uprzednio cukrzyca związana z niedożywieniem; O24.3 – Istniejąca uprzednio cukrzyca, nie określona; O24.4 – Cukrzyca pojawiająca się w ciąży; O24.9 – Nieokreślona cukrzyca w czasie ciąży, porodu i potogu

**Piśmiennictwo:**

Czupryniak L., Płaczkiwicz-Jankowska E., Strojek K. Leczenie cukrzycy typu 2 – farmakoterapeutyczna rewolucja dokonana. Omówienie stanowiska American Diabetes Association i European Association for the Study of Diabetes 2022. Med. Prakt., 2022; 12: 32–48.

Davies M.J., Aroda V.R., Collins B.S. i wsp. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetologia 2022;65:1925–66.

Doughty K.N., Taylor S.N. Barriers and benefits to breastfeeding with gestational diabetes. Semin Perinatol. 2021 Mar;45(2):151385. doi: 10.1016/j.semperi.2020.151385. Epub 2020 Dec 31. PMID: 33446343.

Horta B.L., de Lima N.P. Breastfeeding and Type 2 Diabetes: Systematic Review and Meta-Analysis. Curr Diab Rep. 2019 Jan 14;19(1):1. doi: 10.1007/s11892-019-1121-x. PMID: 30637535.

Majewska A., Stanirowski P.J., Wielgoś M., Bomba-Opoń D. Efficacy of Continuous Glucose Monitoring on Glycaemic Control in Pregnant Women with Gestational Diabetes Mellitus-A Systematic Review. J Clin Med., 2022; 11: 2932.

Palmer S.C., Tendal B., Mustafa R.A. i wsp. Sodium-glucose cotransporter protein-2 (SGLT-2) inhibitors and glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists for type 2 diabetes: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ, 2021; 372: m4573.

Polskie Towarzystwo Diabetologiczne. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u osób z cukrzycą 2023. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. Curr Top Diabetes, 2023;3:1–140.

Šoupal J., Petruželková L., Grunberger G. i wsp. Glycemic Outcomes in Adults With T1D Are Impacted More by Continuous Glucose Monitoring Than by Insulin Delivery Method: 3 Years of Follow-Up From the COMISA-IR Study. Diabetes Care, 2020; 43: 37–43.



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

Wszelkie prawa zastrzeżone

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

Niniejszy raport jest objęty  
prawami autorskimi.

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

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

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

---

## MODERN HEALTHCARE INSTITUTE

---

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

REGON: 368041956 NIP: 5223098085  
KRS: 0000690383

Prezes zarządu: Krzysztof Jakubiak

[mhi@mzdrowie.pl](mailto:mhi@mzdrowie.pl)  
[www.mzdrowie.pl](http://www.mzdrowie.pl)

