

## Cukrzyca w ostatnich tygodniach życia – opis przypadku i przegląd aktualnych zaleceń

### *Diabetes mellitus in the last weeks of life – case study and current literature review*

Tomasz Grądalski, Alicja Hołóń

Hospicjum im. św. Łazarza w Krakowie

#### Streszczenie

W pracy przedstawiono opis przypadku chorego na zaawansowanego raka trzustki i ze świeżo rozpoznaną cukrzycą w ostatnich miesiącach życia oraz postępowanie terapeutyczne zgodne z aktualnymi zaleceniami. Priorytetem w terapii cukrzycy w opiece paliatywnej staje się utrzymanie dobrej jakości życia. W ograniczonej prognozie życia poszerza się i zwiększa zakres wartości docelowych glikemii, a najważniejsze staje się unikanie hipoglikemii oraz wysokiej, objawowej hiperglikemii. Stosowanie doustnych leków hipoglikemizujących jest zalecane przy glikemii > 15 mmol/l (270 mg/dl), ale często przeciwwskazane z powodu niewydolności nerek lub serca, hipotensji lub okresowych hipoglikemii. Objawowa hiperglikemia > 16,7 mmol/l (300 mg/dl) zwykle wymaga wdrożenia insulinoterapii i wyrównania gospodarki wodno-elektrolitowej. Intensywna insulinoterapia znajduje zastosowanie w przypadku dekompensacji cukrzycy wywołanej potencjalnie odwracalnymi przyczynami (np. infekcją). W stabilnej fazie choroby często wystarczające jest zastosowanie średnio długo działającej insuliny lub wolno działającego analogu. U chorych na cukrzycę typu 2 w ostatnich dniach życia zwykle konieczne jest zaprzestanie farmakoterapii.

**Słowa kluczowe:** cukrzyca, insulinoterapia, hipoglikemia, opieka paliatywna.

#### Abstract

A case of advanced pancreatic cancer and diabetes diagnosed in the last months of life is presented with current management recommendations. The priority of diabetes therapy in palliative care is to maintain good quality of life. The range of glycaemic targets is widened and raised while shortening life prognosis. Avoiding hypoglycaemia and high, symptomatic hyperglycaemia is the most important. The use of oral hypoglycaemic agents is recommended at blood glucose > 15 mmol/l (270 mg/dl) but is often contraindicated due to renal/heart failure, hypotension, or periodic hypoglycaemia. Symptomatic hyperglycaemia > 16.7 mmol/l (300 mg/dl) often requires sole insulin implementation and fluid/electrolyte balance compensation. Intensive insulin therapy is used in the case of diabetes acute decompensation caused by potentially reversible causes (e.g. infection). In the stable phase of the disease long-acting insulin/analogue management is usually sufficient. In type 2 diabetes at the end of life pharmacotherapy discontinuation may be needed.

**Key words:** diabetes mellitus, insulin, hypoglycaemia, palliative care.

Adres do korespondencji

dr med. Tomasz Grądalski, Hospicjum im. św. Łazarza w Krakowie, e-mail: [tomgr@mp.pl](mailto:tomgr@mp.pl)

#### OPIS PRZYPADKU

Pacjent, 85 lat, z przewlekłą niewydolnością serca i nadciśnieniem tętniczym (kontrolowanym perindoprylem i torasemidem) przeżył resekcję głowy trzustki z dwunastnicą ze względu na miejscowo za-

awansowany nowotwór złośliwy trzustki. Nie wyraził zgody na uzupełniające leczenie radiochemioterapeutyczne i dalszą kontrolę onkologiczną. Po dwóch miesiącach w ramach kontroli onkologicznej w badaniu ultrasonograficznym (USG) wykryto w wątrobie dwie okrągłe zmiany o wymiarach 2 × 3 cm

podejrzane o zmiany przerzutowe. Od tego czasu mężczyzna skarżył się na postępujące osłabienie, nasilający się brak apetytu, luźne stolce pojawiające się 2–3 razy na dobę – od operacji schudł ok. 10 kg (wazył wtedy 60 kg, BMI 19,6 kg/m<sup>2</sup>). Z powyższych powodów otrzymał deksametazon w dawce 4 mg rano doustnie oraz pankreatynę 25 000 j. 3 razy dziennie do posiłków. Częstotliwość i jakość wypróżnień uległy normalizacji, ale pacjent odczuł jedynie kilkudniowe zmniejszenie się osłabienia i poprawę łaknienia. Co więcej, po tygodniu wystąpiło dodatkowo istotne osłabienie pamięci, pacjent skarżył się na pogorszenie ostrości widzenia, nietrzymanie moczu bez objawów dyzurycznych, niechętnie wstawał z łóżka, a po wstaniu do łazienki odczuwał silne zawroty głowy.

W czasie domowej konsultacji lekarza rodzinnego pacjent był zorientowany auto- i allopsychicznie. Żona i córka opiekujące się pacjentem martwiły się jego brakiem apetytu, nadmierną sennością w ciągu dnia i częstym budzeniem w godzinach nocnych. W trakcie badania stwierdzono cechy odwodnienia, hipotensję ortostatyczną (ciśnienie tętnicze w pozycji leżącej 120/80 mm Hg, po 3 minutach pionizacji 95/60 mm Hg), w badaniu krwi włócnikowej glikemia przygodna wyniosła 19 mmol/l (342 mg/dl).

Po wstępnym nawodnieniu (wlew kroplowy 1000 ml roztworu soli fizjologicznej dożylnie) pacjenta skierowano do szpitala, gdzie na oddziale internistycznym włączono intensywną insulinoterapię (podawano insulinę neutralną 6 j. przed posiłkami rano, w południe i wieczorem oraz izofanową 12 j. o 21.00 przed posiłkiem nocnym).

W drugim dniu hospitalizacji u pacjenta uzyskano stabilizację wartości glikemii w zakresie 6–7 mmol/l (108–126 mg/dl) na czczo i 8–9 mmol/l (144–162 mg/dl) po posiłkach. W wykonanym USG wątroby potwierdzono powiększenie się wcześniej opisywanych ognisk do 5 cm średnicy i pojawienie się kilku mniejszych zmian. Badania dodatkowe wskazywały na umiarkowane obniżenie się przesączania kłębuszkowego (GFR 40 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

W trzeciej dobie hospitalizacji pacjent na własną prośbę został wypisany do domu. Choremu wydano glukometr, wstrzykiwacze oraz poinstruowano o sposobie wykonywania pomiaru glikemii i podawaniu insuliny. Zalecono przestrzeganie diety cukrzycowej (6 posiłków, w tym nocny), cztery pomiary glikemii w ciągu doby przed wstrzyknięciami insuliny oraz kontynuowanie intensywnej insulinoterapii (analogicznie jak w czasie hospitalizacji), ustalając docelowe wartości glikemii w zakresie 4,4–6,1 mmol/l (80–110 mg/dl). Pacjenta skierowano do hospicjum domowego.

## OMÓWIENIE

Częstość występowania zaburzeń gospodarki węglowodanowej u osób starszych sięga 40%. Opieką paliatywną i hospicyjną objęci są pacjenci w różnym wieku, z nieuleczalnymi schorzeniami w różnych stadiach choroby, nawet z prognozą życia liczoną w latach (konsultowani w poradniach medycyny paliatywnej), choć przeważają pacjenci starsi, z wieloma chorobami oraz prognozą życia liczoną w miesiącach (w opiece domowej) lub tygodniach (w stacjonarnej) [1, 2]. Szacuje się, że na cukrzycę cierpi 20–34% pacjentów korzystających z opieki paliatywnej. W ponad 90% przypadków jest to cukrzyca typu 2 lub związana z uszkodzeniem trzustki, wątroby czy stosowanymi lekami (najczęściej steroidami, ale także diuretykami, neuroleptykami, β-blokerami, lekami przeciwdepresyjnymi, oktreotydem czy niektórymi lekami celowanymi w onkologii, takimi jak ewerolimus).

Objawy hiperglikemii u osób u kresu życia są nietypowe. Należą do nich osłabienie pamięci, złe samopoczucie, poliuria i nykturia bez polidypsji, zaburzenia snu, zmęczenie, nietrzymanie moczu, zaburzenia widzenia, nawracające infekcje, a także utrudnione gojenie ran [3]. Część z tych objawów występuje typowo w przebiegu zaawansowanych chorób (a także stosowanego leczenia chorób układu krążenia – jak w powyższym opisie przypadku), co może utrudniać i opóźniać rozpoznanie cukrzycy.

Oznaczenie glikemii przygodnej jest łatwe, tanie i dostępne w każdych warunkach, dlatego powinno być wykonane u wszystkich chorych obejmowanych opieką paliatywną na początku, a później co kilka tygodni lub częściej, gdy pojawią się objawy sugerujące hiperglikemię. W przypadku leczenia steroidem, zwłaszcza w wyższych dawkach, należy zwiększyć częstotliwość rutynowych oznaczeń przynajmniej do jednego w tygodniu (najlepiej 2–3 godziny po posiłku, w godzinach popołudniowych, co ma największą czułość diagnostyczną). Rozpoznanie cukrzycy potwierdza otrzymanie wyniku  $\geq 11,1$  mmol/l (200 mg/dl) przy występujących jednocześnie objawach hiperglikemii. Przy braku typowych objawów i glikemii przygodnej  $\geq 11,1$  mmol/l (200 mg/dl) warunkiem potwierdzenia diagnozy jest uzyskanie  $\geq 7$  mmol/l (126 mg/dl) na czczo, czyli 8–14 godzin po ostatnim posiłku (dla glikemii przygodnej  $< 11,1$  mmol/l (200 mg/dl) i braku objawów hiperglikemii wymagane jest otrzymanie  $\geq 7$  mmol/l (126 mg/dl) na czczo dwukrotnie) [4]. Glikemie na czczo w zakresie 5,6–6,9 mmol/l (100–125 mg/dl) u chorych w ostatnich tygodniach życia wskazują raczej na potrzebę systematycznego monitorowania glikemii przygodnych (np. co kilka dni), niż obligują do wykonania doustnego testu tolerancji glukozy.

Na różnych etapach choroby cele terapii cukrzycy są odmienne i każda zmiana stanu klinicznego lub prognozy obliguje do ich aktualizacji [5]. U chorych w podeszłym wieku, z wielochorobowością i krótką prognozą życia cele terapii powinny być szczególnie zindywidualizowane i ukierunkowane na doraźne korzyści dla pacjenta. Gdy prognoza nie przekracza kilku lat, optymalnym celem nie jest idealne wyrównanie gospodarki węglowodanowej, ale odsetek HbA<sub>1c</sub> wynoszący 8–8,5 [6] (odpowiadający średniemu stężeniu glukozy w osoczu 10,2 mmol/l, tj. 183 mg/dl), gdyż zapobieganie powikłaniom rozwijającym się po kilku lub kilkunastu latach trwania choroby nie jest tu tak istotne, jak w grupie pacjentów młodszych. W ostatnich tygodniach życia chorego tym bardziej poszerza się zakres oraz istotnie zwiększają wartości docelowe glikemii. Przyjmuje się, że optymalnie powinny się one mieścić między 8 a 15 mmol/l (144–270 mg/dl) [7, 8] lub między 6 a 15 mmol/l (108–270 mg/dl) [9], co w przybliżeniu koreluje z odsetkami HbA<sub>1c</sub> w przedziale 6–12 [7]. Im krótsza jest prognoza życia, tym bardziej w planowaniu terapii należy wziąć pod uwagę utrzymanie dobrej jakości życia. Coraz ważniejsze staje się unikanie hipoglikemii oraz dużej, objawowej hiperglikemii. Szczególnie niebezpieczna jest hipoglikemia, nie tylko z powodu trudności diagnostycznych wynikających ze skąpych objawów (osłabienie, zaburzenie pamięci, rozdrażnienie, senność, drżenie mięśni, pocenie się, zaburzenia widzenia i inne), lecz także z uwagi na poważne natychmiastowe negatywne następstwa (silne splątanie z pobudzeniem i agresją, upadki, nagła utrata przytomności oraz zwiększenie ryzyka sercowo-naczyniowego [10]). Wartości glikemii nieprzekraczające górnej granicy powyższego zakresu zwykle są dobrze tolerowane i nie powodują dodatkowych objawów pogarszających komfort.

Zalecenia postępowania w tej grupie chorych opierają się na słabych dowodach naukowych [11]. Leczenie i monitorowanie cukrzycy w tym czasie powinno być dostosowane do możliwości ich realizacji oraz w jak najmniejszym stopniu obciążające dla pacjenta i opiekunów. Zgodnie z tym np. liczba przyjmowanych tabletek lub wstrzyknięć insuliny, a także częstotliwość pomiarów glikemii powinny być możliwie najmniejsze. Ważne jest też przekazanie choremu i jego opiekunom istotnych zaleceń (w tym dotyczących postępowania dietetycznego) w sposób dla nich przystępny, najlepiej na piśmie w formie przejrzystego schematu. Rozpoznanie cukrzycy, której nie towarzyszą objawy i znaczne niewyrównanie węglowodanowe, w pierwszej kolejności wymaga odpowiedniej korekty diety, następnie rozważenia hipoglikemizującego leczenia doustnego lub włączenia insuliny.

U kresu życia, gdy prognoza określana jest w miesiącach (do 6–12 miesięcy [12]), terapia behawioralna (postępowanie żywieniowe i wysiłek fizyczny) odgrywa nieco mniejszą rolę niż u chorych z prognozowanym dłuższym przeżyciem. Pacjent i opiekunowie nadal jednak powinni zwracać uwagę na potrzebę ograniczenia spożywania żywności zawierającej węglowodany łatwo przyswajalne oraz dbać o częste, regularne spożywanie posiłków (w tym także nocnego, podczas terapii insuliną). Przyjmuje się, że dopuszczalne może być pozostawienie niewielkich ilości produktów zawierających cukry proste, jeśli ich przyjmowanie sprawia choremu przyjemność i nie wiąże się z wystąpieniem objawów hiperglikemii [13]. W ocenie żywieniowej chorych z utratą łaknienia zawsze należy uwzględnić odwracalne przyczyny anoreksji (szczególnie nierzadko pojawiające się infekcje grzybicze, kserostomię i zaburzenia smaku). Często jednak występujące i nasilające się wraz z postępem nieuleczalnej choroby objawy zmniejszonego łaknienia czy dysfagia nie poddają się leczeniu przyczynowemu i wymagają dopasowania terapii cukrzycy do możliwości przyjmowania pokarmów i preferencji chorego. Zmniejsza się wtedy zapotrzebowanie na leki hipoglikemizujące, a redukcja dawek leków nie powoduje nadmiernego wzrostu odsetka HbA<sub>1c</sub>, ale korzystnie zmniejsza ryzyko wystąpienia hipoglikemii [6, 14]. Część chorych na cukrzycę typu 2 przyjmujących zmniejszoną ilość pożywienia może osiągnąć założony cel węglowodanowy wyłącznie dzięki leczeniu dietetycznemu, bez dodatkowej farmakoterapii. Pomimo braku potrzeby leczenia farmakologicznego konieczne jest wtedy utrzymanie okresowego (np. 1–2 razy w tygodniu) monitorowania glikemii.

Stosowanie doustnych leków hipoglikemizujących w ostatnich tygodniach życia powinno być ograniczone do przypadków objawowej wysokiej hiperglikemii, natomiast nie jest usprawiedliwione jako profilaktyka łagodnej hiperglikemii (< 15 mmol/l, tj. 270 mg/dl). Stosując terapię doustną, należy pamiętać o istniejących ograniczeniach [15]. Pochodne biguanidu (metformina), choć nie wywołują hipoglikemii, są przeciwwskazane w niewydolności nerek, przy GFR < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (redukcja dawek i skrupulatne monitorowanie obowiązuje już przy GFR < 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> [4]). Mogą także nasilać dyskomfort w jamie brzusznej. Inhibitory SGLT-2 (gliklozyny) mogą nasilać hipotensję i powodować zakażenia grzybicze układu moczopłciowego. Leczenie inhibitorami DPP-4 (gliptyny) nie jest zwykle bezpieczne u osób z niewydolnością nerek i jest kosztowne. Stosowanie pochodnych sulfonilomocznika (gliklazyd, glikwidon, glimepiryd, glipezyd) może powodować hipoglikemię i (poza glikwidonem) nie są bezpieczne w niewydolności nerek. Pochodne tiazolidynodionu (pioglitazon) mogą na-

silać retencję płynów i objawy niewydolności serca (są przeciwwskazane nawet w łagodnej postaci niewydolności).

Ze względu na ograniczenia terapii doustnej wybór leczenia jedynie insuliną w tym czasie może być optymalny, gdy samo leczenie chorego dietą nie jest wystarczające. Z drugiej strony forsowanie insulinoterapii u chorego, który może być wystarczająco zabezpieczony lekiem doustnym i dodatkowo obawia się częstych iniekcji, także nie jest usprawiedliwione [16]. Niektórzy brytyjscy praktycy opieki paliatywnej skłonni byli włączać insulinoterapię, dopiero gdy poziom glikemii przekraczał 20 mmol/l (360 mg/dl) [17]. Świeżo rozpoznana cukrzyca typu 2 lub innych specyficznych typów, której towarzyszy znaczna dysregulacja węglowodanowa (objawowa glikemia  $\geq 16,7$  mmol/l, tj. 300 mg/dl), wymaga krótkotrwałej hospitalizacji w celu wyrównania metabolicznego, kontroli elektrolitów i stanu nawodnienia oraz ustalenia ewentualnego zapotrzebowania na insulinę. Zastosowanie preparatów insuliny izofanowej (lub analogu długo działającego) w jednym wstrzyknięciu (w początkowej dawce 0,1–0,2 j./kg m.c.) wiąże się z najmniejszym ryzykiem hipoglikemii, które rośnie zwłaszcza przy współistnieniu uszkodzenia funkcji nerek, upośledzenia funkcji poznawczych i obniżenia sprawności fizycznej [11]. W przypadku małego zapotrzebowania na insulinę (< 30 j. na dobę) stosuje się ją raz na dobę wieczorem (przy hiperglikemii porannej) lub rano (przy normoglikemii porannej na czczo).

W cukrzycy posteroïdowej (do 52% leczonych steroidem w opiece paliatywnej [18]), związanej ze stosowaniem zwłaszcza  $\geq 4$  mg deksametazonu (lub dawki równoważnej innego steroidu) na dobę, często (gdy steroid podaje się w godzinach popołudniowych) obserwuje się zależną od dawki hiperglikemię popołudniową i normoglikemię poranną na czczo. Optymalnym wyborem może się wtedy okazać zastosowanie insuliny w jednym wstrzyknięciu przed obiadem (mieszanki) lub rano (insuliny długo działającej) [19]. Redukując dawki steroidu (oraz innych leków hiperglikemizujących, takich jak  $\beta$ -blokery, diuretyki tiazydowe, olanzapina [5]), należy rozważyć również zmniejszenie dawek leków hipoglikemizujących (np. przy redukcji steroidu o 50% należy zmniejszyć dawkę dobową insuliny o ok. 25%) oraz pamiętać o częstszych kontrolach glikemii.

W stabilnym okresie nawet ciężkiej choroby zwykle udaje się utrzymać stałe dawkowanie insuliny, podawanej 1–2 razy na dobę [13]. Rutynowe pomiary glikemii wykonywane początkowo kilka razy na dobę w przypadku stabilnego zapotrzebowania na lek można ograniczyć do 1–2 pomiarów na dobę lub wykonywać rzadziej. Niektórzy pacjenci (zwłaszcza leczeni od lat) mogą preferować częstsze niż wyni-

kające z faktycznych potrzeb pomiary glikemii, tak jak robili to wcześniej, a próby złagodzenia reżimu diagnostycznego mogą być przez nich odbierane jako zaniedbanie terapeutyczne lub nawet porzucenie przez terapeutę. Dlatego konieczne jest angażowanie pacjenta i opiekunów we wspólne określanie zmieniających się celów leczenia i odpowiednie komunikowanie się z chorym od początku opieki. W razie zapotrzebowania na insulinę bazową > 30 j. na dobę do insuliny o przedłużonym działaniu można dodać mieszanki insulinowe podawane dwa razy w ciągu doby lub ewentualnie włączyć 1–3 wstrzyknięcia insuliny krótko działającej (wg metody „baza-plus”). W cukrzycy typu 2 intensywna insulinoterapia rekomendowana u osób młodszych, z wieloletnią prognozą życia dopiero po latach stosowania wiąże się z obniżeniem ryzyka powikłań narządowych, pacjenci w ostatniej dekadzie życia najpewniej nie odnoszą już z niej istotnego pożytku [20]. U pacjentów starszych ze współistniejącą wielochorobowością spodziewane korzyści z takiego leczenia są wątpliwe, a zwiększa się ryzyko wystąpienia hipoglikemii przy konieczności wykonywania częstych iniekcji [21]. Jednak w przypadku dekomensacji cukrzycy leczonej insuliną wynikającej z przemijających przyczyn (np. infekcji, urazów, zabiegów chirurgicznych) pacjent nawet u schyłku życia wymaga na ogół krótkotrwałej intensywnej insulinoterapii w czterech wstrzyknięciach, w dawkach ustalanych na podstawie pomiarów glikemii. W sytuacjach gdy przed posiłkiem nie jest pewne, czy pacjent w ogóle go przyjmie, możliwe jest także podawanie szybko działającego analogu insuliny bezpośrednio po nim [13, 15].

Opiekunowie osób chorych na cukrzycę leczonych farmakologicznie powinni być wyczuleni na oznaki (niekoniecznie typowe) hipo- i hiperglikemii, przebiegających niejednokrotnie bez typowych objawów. Przy każdej zmianie stanu klinicznego (np. zachowania się) chorego należy niezwłocznie wykonać dodatkowy pomiar glikemii. Wynik spoza zakresu docelowego obliguje do kontaktu z lekarzem lub pielęgniarką opiekujących się pacjentem. Potwierdzenie hipoglikemii < 3,9 mmol/l (70 mg/dl) u przytomnego chorego jest wskazaniem do natychmiastowego podania doustnej glukozy (saszetki lub tabletki dostępne w aptece), a u pacjenta nieprzytomnego do domięśniowego podania 1 mg glukagonu i/lub dożylniej suplementacji glukożą. Z kolei powtarzające się epizody hiperglikemii wykraczające poza zakres docelowy wskazują na konieczność modyfikacji leczenia cukrzycy.

W ostatnich dniach życia stopniowe ograniczenie przyjmowania pokarmów, a później także płynów i w konsekwencji zmniejszające się zapotrzebowanie na insulinę jest zwykle zjawiskiem naturalnym, wymagającym dalszej stopniowej redukcji stosowane-

go leczenia hipoglikemizującego [22]. W tym czasie zwykle odstawia się doustne leki hipoglikemizujące, a dawki stosowanej wcześniej insuliny zmniejsza się do jej podstawowego zapotrzebowania (0,1–0,3 j/kg m.c. na dobę) lub rezygnuje z insulinoterapii. Uważa się, że u osób z cukrzycą typu 2 resztkowe wydzielanie endogennej insuliny może być przez dłuższy czas zachowane i nawet zaprzestanie insulinoterapii w ostatnich dniach życia nie wywołuje objawów związanych z hiperglikemią, w związku z nasileniem diurezy osmotycznej [17]. Diureza, nawet gdy wystąpi, może być wtedy oceniana jako zjawisko korzystne, gdyż – poprzez zmniejszenie nadmiernej sekrecji w układzie oddechowym i pokarmowym – przyczynia się do ustąpienia charczącego oddechu bądź wymiotów [7]. W tym czasie u chorych można także znacznie ograniczyć monitorowanie glikemii (np. do jednego pomiaru na dobę i dodatkowo, gdy dostrzeżę się kliniczne objawy hipo- lub hiperglikemii). Należy przy tym pamiętać o prowadzeniu dalszej obserwacji chorego pod kątem wystąpienia objawów sugerujących hiperglikemię.

W przypadku cukrzycy typu 1 istnieją odrębności w postępowaniu z pacjentem w ostatnich tygodniach życia. Ten rodzaj cukrzycy występuje rzadko, stanowi zaledwie kilka procent przypadków. Chorzy wymagają jednak podawania insuliny dla przeżycia. Odstawienie insuliny prowadzi zwykle w ciągu 1–2 dni do rozwoju cukrzycowej kwasicy ketonowej (z objawami odwodnienia, tachykardii, *tachypnoe*, nudności, wymiotów, bólów brzucha i postępującego ograniczenia świadomości) [23]. Kwasica jest dość częstym objawem (5–14% chorych), znacznie pogarszającym rokowanie pacjentów objętych stacjonarną opieką paliatywną [24]. W długo trwającej cukrzycy typu 1 u osób w wieku podeszłym insulina bazowa stanowi do 60% dziennego zapotrzebowania na ten lek. Dlatego w ostatnich miesiącach życia u tych chorych można zrezygnować z wielokrotnych wstrzyknięć i osobistych pomp insulinowych, zastępując intensywną insulinoterapię np. dwoma wstrzyknięciami mieszanek insuliny, o ile pozwalają one osiągnąć wyznaczony cel terapii [25]. Insulinoterapii zaprzestaje się dopiero w czasie agonii. Częstotliwość pomiarów glikemii zwykle zmniejsza się do 1–2 na dobę (optymalnie w godzinach popołudniowych) w stabilnym okresie choroby, a zaprzestaje dopiero w agonii [5].

## OPIS PRZYPADKU – CIĄG DALSZY

W okresie domowej opieki hospicyjnej pacjent przyjmował 3–4 posiłki na dobę w niewielkich ilościach (okresowo nie przestrzegając ograniczeń węglowodanowych). Obserwowano zwykle obniżone

wartości glikemii do 5 mmol/l (90 mg/dl), poza dwukrotnie otrzymanymi wynikami podwyższonymi do 9,5 mmol/l (171 mg/dl) po błędach dietetycznych. Z uwagi na nasilające się osłabienie, nudności oraz obecność luźnych stolców chorego przyjęto do hospicjum stacjonarnego. Po dołączeniu niewielkiej dawki lewomepromazyny (2,5 mg 3 razy dziennie podskórnie, po rozcieńczeniu 0,9% NaCl; zastosowanie poza wskazaniami jako lek silnie działający bezpośrednio na ośrodek wymiotny [26]) oraz zwiększeniu dawek pankreatyny (do 50 000 j. 3 razy dziennie) uzyskano ustąpienie nudności i normalizację wypróżnień. Ze względu na utrzymującą się hipotonię odstawiono inhibitor konwertazy angiotensyny oraz diuretyk. Zaprzestano leczenia steroidem (w sumie po 8 dniach terapii) oraz zredukowano leczenie hipoglikemizujące do 12 j. insuliny izofanowej w jednym wstrzyknięciu wieczorem. W wyniku redukcji farmakoterapii uzyskano normalizację ciśnienia tętniczego oraz glikemii w zakresie 6–8 mmol/l (108–144 mg/dl). Podjęto decyzję o dalszej redukcji dawki insuliny, a po 3 dniach o jej odstawieniu, stwierdzono wzrost glikemii do wartości 8–9 mmol/l (144–162 mg/dl). Utrzymano systematyczne pomiary glikemii rano na czczo, 2 godziny po posiłku południowym oraz dodatkowo w razie pojawienia się niepokojących objawów. Założony cel terapii cukrzycy uzyskano i utrzymano wyłącznie leczeniem dietetycznym, nie obserwowano niepokojących objawów hiperglikemii. Kontynuowano działania edukacyjne obejmujące także rodzinę pacjenta. W ciągu dalszej opieki u chorego narastało osłabienie i pogłębiała się zależność w podstawowych czynnościach życiowych. Pacjent zmarł spokojnie we śnie po 4 tygodniach opieki hospicyjnej.

*Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.*

## PIŚMIENNICTWO

1. Fulton JJ, LeBlanc TW, Cutson TM i wsp. Integrated outpatient palliative care for patients with advanced cancer: A systematic review and meta-analysis. *Palliat Med* 2019; 33: 123-134.
2. Mulville AK, Widick NN, Makani NS. Timely referral to hospice care for oncology patients: a retrospective review. *Am J Hosp Palliat Care* 2019; 36: 466-471.
3. Górska-Ciebiada M, Ciebiada M, Barylski M i wsp. Cukrzyca u osób w wieku podeszłym w świetle nowych wytycznych Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Geriatrics* 2009; 3: 228-233.
4. 2019 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of Diabetes Poland. *Clin Diabet* 2019; 8: 1. DOI: 10.5603/DK.2019.0001
5. June J. Dying well with diabetes. *Ann Palliat Med* 2019; 8: 178-189.
6. Farrel B, Black C, Thompson W i wsp. Deprescribing antihyperglycemic agents in older persons Evidence-based clinical practice guideline. *Can Fam Physician* 2017; 63: 832-843.

7. Quinn K, Hudson P, Dunning T. Diabetes management in patients receiving palliative care. *J Pain Symptom Manage* 2006; 32: 275-286.
8. Żylicz Z. Management of diabetes mellitus in terminally ill cancer patients. *Adv Pall Med* 2010; 9: 99-102.
9. Diabetes UK (2018) End of life diabetes care – clinical care recommendations. [www.diabetes.org.uk/professionals/position-statements-reports/diagnosis-ongoing-management-monitoring/end-of-life-care](http://www.diabetes.org.uk/professionals/position-statements-reports/diagnosis-ongoing-management-monitoring/end-of-life-care) (dostęp 16.05.2019).
10. Sieradzki J. Diabetologia – postępy 2017/2018. *Med Prakt* 2018; 5: 46-55.
11. Sharma A, Sikora L, Bush SH. Management of diabetes mellitus in adults at the end of life: a review of recent literature and guidelines. *J Palliat Med* 2019. DOI: 10.1089/jpm.2018.0614
12. Twycross R, Wilcock A (red.). *Introducing palliative care* (wyd. 5). [palliativedrugs.com](http://palliativedrugs.com), UK 2016: 2.
13. Modlińska A, Wolnik B. Chory z zaburzeniami kontroli glikemii w opiece paliatywnej. *Med Paliat* 2013; 5: 1-7.
14. End of life diabetes care: full strategy document commissioned by diabetes UK. Second edition, October 2013.
15. Kosiara M. Problem leczenia cukrzycy u pacjentów wymagających stosowania silnych opioidów. *Med Paliat* 2017; 9: 185-190.
16. Quillet GM, Quillet JA, Tinetti ME. Principle of rational prescribing and deprescribing in older adults with multiple chronic conditions. *Ther Adv Drug Saf* 2018; 9: 639-652.
17. Ford-Dunn S, Smith A, Quin J. Management of diabetes during the last days of life: attitudes of consultant diabetologists and consultant palliative care physicians in the UK. *Palliat Med* 2006; 20: 197-203.
18. Pilkey J, Streeter L, Beel A i wsp. Corticosteroid-induced diabetes in palliative care. *J Palliat Med* 2012; 15: 681-689.
19. Gannon C, Dando N. Dose-sensitive steroid-induced hyperglycaemia. *Palliat Med* 2010; 24: 737-739.
20. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet* 1998; 352: 837-853.
21. Lipska KJ, Krumholz H, Soones T i wsp. Polypharmacy in the aging patient. A review of glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *JAMA* 2016; 315: 1034-1045.
22. Angelo M, Ruchalski C, Spröge BJ. An approach to diabetes mellitus in hospice and palliative medicine. *J Palliat Med* 2011; 14: 83-87.
23. Jeffreys E, Rosielle DA. Diabetes management at the end of life. *J Palliat Med* 2012; 15: 1152-1153.
24. Hui D, dos Santos R, Reddy S i wsp. Acute symptomatic complications among patients with advanced cancer admitted to acute palliative care units: A prospective observational study. *Palliat Med* 2015; 29: 826-833.
25. Szymańska-Garbacz E, Czupryniak L. Insulinoterapia w cukrzycy typu 1 – ogólne zasady i leczenie z użyciem penów. *Med Prakt* 2017; 11: 80-92.
26. Dzierżanowski T. Nudności i wymioty. W: *Medycyna paliatywna*. Ciałkowska-Rysz A, Dzierżanowski T (red.). Wydawnictwo Termedia, Poznań 2019; 232-237.