

Rozmawiała Elżbieta Iwońska

# Korzyści ze stosowania systemów ciągłego monitorowania glikemii

Nie można skutecznie leczyć pacjentów z cukrzycą bez nowoczesnego i stałego monitorowania glikemii. Ono jest kluczem do zrozumienia cukrzycy przez pacjenta oraz do prowadzenia skutecznego i bezpiecznego postępowania. O nowoczesnych systemach monitorowania glikemii rozmawiamy z dr hab. n. med. Agnieszką Szadkowską z Kliniki Pediatrii, Diabetologii, Endokrynologii i Nefrologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.



Fot. Archiwum własne

## ! Dlaczego monitorowanie glikemii jest tak ważne?

Monitorowanie glikemii jest podstawą leczenia chorego na cukrzycę. Na podstawie bieżących wartości glikemii pacjent prowadzi swoje codzienne postępowanie w zakresie samokontroli cukrzycy: dawkuje insulinę, modyfikuje ilość spożywanych węglowodanów oraz odpowiednio przygotowuje się do aktywności fizycznej. Natomiast lekarze na podstawie retrospektywnej analizy wartości glikemii ustalają oraz modyfikują terapię. Z tego powodu każdy pacjent z cukrzycą musi regularnie mierzyć wartości glikemii. Liczba zalecanych pomiarów zależy od metody leczenia. Pacjenci stosujący intensywną insulinoterapię powinni dokonywać pomiarów 8 razy na dobę. Im częściej mierzą glikemię, tym lepsze uzyskują wyrównanie metaboliczne cukrzycy, a dzięki temu są mniej narażeni na ostre i przewlekłe powikłania choroby.

## ! Ciągłe monitorowanie glikemii może zapobiegać występowaniu ciężkich hipoglikemii. Czy systemy ciągłego monitorowania są rekomendowanym standardem pozwalającym zachować bezpieczeństwo pacjenta i osiągnąć cele glikemiczne?

Obecnie systemy ciągłego monitorowania glikemii powinny stać się standardem terapii osób z cukrzycą, zwłaszcza leczonych insuliną. Systemy te cechuje bardzo dobra dokładność, na podstawie części z nich można podejmować decyzje terapeutyczne, w tym dawковать insulinę, już bez pomiarów kontrolnych za pomocą glukometru. Oczywiście uczulamy pacjentów na to, że w niektórych sytuacjach, jeśli mają objawy kliniczne niewspółmierne do wartości pokazywanych przez system ciągłego monitorowania, powinni wykonać pomiar za pomocą glukometru. Badania naukowe wyraźnie wykazały, że zastosowanie systemów ciągłego monitorowania glikemii istotnie poprawia wyniki w zakresie osiągnięcia celów terapeutycznych i ogranicza występowanie epizodów hipoglikemii. Przykładowo – w bieżącym

roku opublikowano badanie FUTURE, w którym stwierdzono po roku refundacji systemu ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania stabilizację wyrównania metabolicznego cukrzycy, redukcję liczby epizodów hipoglikemii oraz redukcję kosztów dla ubezpieczyciela związanych z hospitalizacjami z powodu ostrych powikłań choroby. W badaniu SMILE z zastosowaniem pomp insulinowych sprzężonych z systemami ciągłego monitorowania glikemii uzyskano istotną redukcję hipoglikemii. W badaniu COMISAIR uzyskano z kolei poprawę wyrównania metabolicznego cukrzycy po zastosowaniu systemów ciągłego monitorowania glikemii zarówno u chorych leczonych pompami insulinowymi, jak i penami.

## ! Od 2019 r. dzięki refundacji dzieci z cukrzycą typu 1 w wieku 4–18 lat mogą korzystać z systemu ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania. Na czym ta metoda polega?

System ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania (isCGM) składa się z dwóch elementów: sensora i czytnika. Sensor, który pacjent za pomocą odpowiedniego sertera samodzielnie umieszcza w tkance podskórnej ramienia na



Bardzo byśmy chcieli, żeby wprowadzono zmodyfikowane świadczenie dotyczące terapii z wykorzystaniem systemu ciągłego monitorowania glikemii. Powinno ono obejmować nie tylko podłączenie pacjenta do systemu i przeszkolenie techniczne, lecz także edukację w zakresie interpretacji bieżących wyników glikemii i analizy retrospektywnej

## Potrzebne rozszerzenie refundacji

Eksperci i środowiska pacjenckie są przekonani, że refundacja nowoczesnych systemów monitorowania glikemii powinna zostać znacznie poszerzona – na kolejne grupy chorych na cukrzycę, przede wszystkim na wszystkie osoby z cukrzycą typu 1. Dostęp do tych systemów byłby korzystny również dla chorych na cukrzycę typu 2, którzy są leczeni insuliną. W razie ograniczeń należałoby proces refundacji rozpocząć przynajmniej od najpilniejszych przypadków: pacjentów w wieku 18–26 lat i kobiet w ciąży.

14 dni, w sposób ciągły mierzy glukozę w płynie śródtkankowym. Sensor jest skanowany za pomocą czytnika. Może to być specjalny czytnik przeznaczony do tego systemu albo telefon komórkowy z odpowiednią aplikacją. Po zeskanowaniu na ekranie czytnika pojawia się aktualna wartość glikemii, profil glikemii z ostatnich 8 godzin oraz strzałki trendów, które prognozują zmiany wartości glikemii w ciągu najbliższych 20–30 minut. Sensor przechowuje dane z ostatnich 8 godzin, a więc nie należy robić dłuższych przerw w pomiarach niż 8 godzin. Zaleca się, aby pacjent odczytywał wyniki minimum 8 razy na dobę. Im częściej pacjenci skanują sensor, tym lepsze uzyskują wyniki. Zaletą systemu ciągłego monitorowania glikemii metodą skanowania jest również aplikacja dla opiekunów. Jeżeli pacjent skanuje sensor za pomocą aplikacji w telefonie komórkowym z dostępem do Internetu, a rodzice lub opiekunowie zainstalowali w swoim telefonie aplikację, to po zeskanowaniu sensora przez pacjenta wynik jest równocześnie widoczny na obu telefonach. Dzięki temu rodzice mogą na bieżąco obserwować wyniki glikemii u swoich dzieci, co zwiększa bezpieczeństwo terapii. Istnieje również aplikacja oraz oprogramowanie komputerowe, które umożliwiają także lekarzom zdalne obejrzenie i analizę wyników.

## ! Czy pacjenci, ich opiekunowie i lekarze chętnie korzystają z takich rozwiązań?

Zależy to w dużej mierze od przekonania zarówno pacjentów, jak i lekarzy, że nowoczesne technologie oraz telemedycyna stają się bardzo efektywnym elementem terapii. Niestety duży ▶

# DIABETOLOGIA

”

Duży wpływ na wykorzystanie telemedycyny ma zakres refundacji pomp insulinowych i systemów ciągłego monitorowania glikemii. W naszym kraju refundacja ta dotyczy jedynie dzieci i młodych dorosłych

## Podstawowe narzędzie oceny glikemii

Potrzeba wprowadzenia systemów ciągłego monitorowania glikemii wynika z faktu, że oznaczenie HbA<sub>1c</sub> nie jest wystarczające, by w pełni ocenić zmienność glikemii. Osoby osiągające docelowe poziomy HbA<sub>1c</sub>, ale doświadczające dużych wahań poziomu glukozy mają wyższe od populacji ogólnej ryzyko rozwoju mikro- i makronaczyniowych powikłań cukrzycy.

Raporty z systemów *intermittently scanned continuous glucose monitoring* (isCGM) oraz *real-time continuous glucose monitoring* (rtCGM) pokazują, że stają się one podstawowym narzędziem oceny kontroli poziomu glukozy.

Zastosowanie nowoczesnych systemów monitorowania glikemii stwarza szansę na poprawę kontroli cukrzycy i ograniczenie kosztów opieki ambulatoryjnej oraz hospitalizacji związanych z ciężkimi hipoglikemiami, a w dalszej perspektywie rozwojem przewlekłych powikłań cukrzycy.

- ▶ wpływ na wykorzystanie telemedycyny ma zakres refundacji pomp insulinowych i systemów ciągłego monitorowania glikemii. W naszym kraju refundacja ta dotyczy jedynie dzieci i młodych dorosłych. Teraz, w dobie powszechnych teleporad, wszyscy nauczyliśmy się, jak wykorzystać w pełni możliwości telemedyczne tych urządzeń. Zdalne przekazywanie danych dotyczących glikemii oraz dawkowania insuliny umożliwia lekarzom przeanalizowanie wyników tak samo, jakby pacjent był na wizycie w poradni.

## Jakie są korzyści ze stosowania systemu ciągłego monitorowania cukrzycy np. metodą skanowania?

Posługując się systemem ciągłego pomiaru metodą skanowania, pacjent w każdej chwili może sprawdzić, jaką ma aktualną wartość glikemii. Ponadto otrzymuje informacje dotyczące profilu glikemii z ostatnich kilku godzin, co pozwala przeanalizować czynniki wpływające na wartości glikemii. Bardzo istotnym elementem są strzałki trendu, które prognozują zmiany glikemii w ciągu

”

Z edukacją mamy duży problem. Szkolenie pacjentów nie jest oddzielnie opłacane przez NFZ i z tego powodu odbywa się w ramach wizyt poradnianych. W efekcie nierzadko brakuje na nie czasu



Fot. istockphoto

najbliższych 20–30 minut. Dzięki tej informacji pacjent może na bieżąco modyfikować swoje decyzje terapeutyczne, co istotnie zmniejsza częstość występowania zarówno hipoglikemii, czyli niedocukrzeń, jak i hiperglikemii, czyli zbyt wysokich wartości glikemii.

## Warunkiem właściwego wykorzystania nowoczesnych systemów monitorowania glikemii przez pacjenta jest skuteczna edukacja. Czy w Polsce pacjenci mają zapewnione odpowiednie szkolenie?

Bez strukturalnej edukacji nie ma możliwości efektywnego wykorzystania systemów ciągłego monitorowania glikemii. I właśnie z edukacją mamy duży problem. Obecnie szkolenie pacjentów w tym zakresie nie jest oddzielnie opłacane przez NFZ i z tego powodu odbywa się w ramach wizyt poradnianych. W efekcie nierzadko brakuje na nie czasu. Inaczej jest w przypadku leczenia za pomocą osobistych pomp insulinowych. W kwocie, którą otrzymujemy za procedurę wdrożenia leczenia za pomocą pompy insulinowej, jest uwzględniona edukacja. Niestety w przypadku systemów ciągłego monitorowania takiej procedury nie ma. Wprawdzie istnieje zapis rozporządzenia Ministra Zdrowia na temat świadczenia, które ma obejmować wdrożenie systemu ciągłego monitorowania glikemii oraz edukację, jednakże rozporządzenie to nigdy nie zostało wprowadzone w życie. Bardzo byśmy chcieli, żeby wprowadzono zmodyfikowane świadczenie dotyczące terapii z wykorzystaniem systemu ciągłego monitorowania glikemii. Powinno ono obejmować nie tylko podłączenie pacjenta do systemu i przeszkolenie techniczne, lecz także edukację w zakresie interpretacji bieżących wyników glikemii i analizy retrospektywnej.

## Coraz więcej uwagi poświęca się sytuacji przejścia dziecka z cukrzycą spod opieki pediatry pod opiekę lekarza osób dorosłych. Czy to moment zwiększonego ryzyka, w którym lekarze i pacjenci powinni zachować szczególną czujność? Jak ważna jest ciągłość postępowania, w tym również monitorowania glikemii?

Moment przejścia z diabetologicznej poradni pediatrycznej do poradni dla dorosłych jest du-

”

Dzięki systemowi ciągłego pomiaru metodą skanowania pacjent w każdej chwili może sprawdzić, jaką ma aktualną wartość glikemii. Ponadto otrzymuje informacje dotyczące profilu glikemii z ostatnich kilku godzin

żym wyzwaniem dla naszych pacjentów, dlatego zwracamy na ten okres szczególną uwagę. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne od 2012 r. umieszcza w swoich zaleceniach wytyczne dotyczące przygotowania pacjenta do przejścia do poradni internistycznej. Staramy się wypracować w poszczególnych województwach modele takiego przejścia, aby pacjent zachował ciągłość leczenia. Badania kliniczne oraz nasza praktyka pokazują, że u pacjentów przerywających regularną opiekę w poradni diabetologicznej następuje pogorszenie wyrównania metabolicznego, co istotnie zwiększa ryzyko wystąpienia ostrych powikłań cukrzycy, a w przyszłości również przewlekłych. Staramy się, by młodzi pacjenci z cukrzycą typu 1 trafiali do tych poradni dla dorosłych, w których pracują diabetolodzy wyspecjalizowani w terapii pacjentów z cukrzycą typu 1 leczonych za pomocą osobistych pomp insulinowych oraz systemów ciągłego monitorowania glikemii. Przygotowaliśmy specjalną kartę przekazania pacjenta z poradni pediatrycznej do poradni internistycznej, w którą wpisujemy najważniejsze informacje dotyczące zdrowia naszych podopiecznych, żeby ułatwić kolegom internistom przejęcie opieki.

## Pozytywnym efektem pandemii COVID-19 jest rozwój telemedycyny. Dotyczy to również leczenia i monitorowania chorych na cukrzycę. Czy uważa pani, że ten trend się utrzyma także po wygaśnięciu pandemii?

Myszę, że tak. Diabetologia jest dziedziną, w której telemedycyna się sprawdza. Właśnie dzięki temu, że mamy systemy ciągłego monitorowania glikemii i pompy insulinowe, dane z tych urządzeń pacjent może odczytać i przekazywać nam za pośrednictwem Internetu. Teleporady stały się powszechne w czasie pandemii i mam nadzieję, że po jej wygaśnięciu będą bardzo cennym uzupełnieniem wizyt gabinetowych. Oczywiście one nigdy nie zastąpią bezpośredniego kontaktu pacjenta z lekarzem, bo musimy zbadać chorego, ocenić jego stan kliniczny. W wielu krajach jest tak, że te dwa rodzaje wizyt się uzupełniają. Na przykład w Szwecji wizyta w poradni odbywa się raz na trzy miesiące, a co miesiąc pacjent ma wizyty *on-line*. ■