



Cukrzyca (część I)

Uważa się, że cukrzyca dotyczy blisko 1,5 miliona Polaków. Na świecie choruje na nią ponad 170 milionów osób, a liczba ta wzrosła w ciągu ostatnich 15 lat sześciokrotnie. Jest to jedna z najczęstszych przewlekłych chorób, ale wiedza na jej temat jest w społeczeństwie stosunkowo niewielka.

Istota i typy choroby

Panuje – mylnie oczywiście – przekonanie, że cukrzyca rozwija się z powodu spożywania dużych ilości słodyczy. Tymczasem znaczenie słowa „cukier” zawarte w „cukrzyca” dotyczy nie spożywanych łąkoci, ale krążącej we krwi glukozy. Glukoza, cukier najprostszy i podstawowy, jest uniwersalnym „paliwem” dla komórek ciała. W cukrzyca jest jej za dużo we krwi. Drugim kluczowym pojęciem w opisie cukrzyca jest hormon wydzielany przez trzustkę – insulina.

Cukrzyca, w dużym skrócie, powstaje w wyniku zaburzeń lub braku wydzielania insuliny (cukrzyca typu 1 i późna faza cukrzyca typu 2) lub w wyniku oporności tkanek, szczególnie tkanki tłuszczowej, na działanie tego hormonu (cukrzyca typu 2). Stąd właśnie bierze się podział na dwa typy tej choroby.

Typ pierwszy (zupełny brak insuliny) jest znacznie rzadszy i występuje tylko w 5-10% przypadków. Rozpoczyna się przeważnie w wieku dziecięcym. Znacznie częstszy typ 2 cukrzyca (90-95% przypadków) dotyka zwykle dorosłych. Pozostałe typy cukrzyca (np. ciążowych) mają małe znaczenie dla ogólnej liczby chorych.

Jak powstaje cukrzyca?

W procesie trawienia podstawowe źródło energii, czyli węglowodany – zawarte m.in. w pieczywie, ryżu, makaronie, owocach, warzywach i w nabiale – są rozkładane w przewodzie pokarmowym na cukry proste. Spośród tych cukrów najważniejsza jest glukoza. Wchłania się ona dosyć szybko w żołądku i jelitach, przechodząc do krwi.

Dalej sprawa nie jest już taka prosta. Aby dostać się do innych komórek, potrzebny jest „odźwierny”. Rolę tę pełni insulina. Po każdym

posiłku trzustka dostaje sygnał do zwiększenia produkcji tego hormonu. Ta dodatkowa porcja otwiera glukozie „drzwi” do komórek. Glukoza jest tam spalana i zamieniana w potrzebną energię. Zdarza się, że cukru może być tak dużo, że jest odkładany na zapas. Trafia wtedy do wątroby, która zamienia go na glikogen. Ta zapasowa forma zostaje uruchamiana wtedy, gdy jest niski poziom glukozy we krwi. Komórki beta, które produkują w trzustce insulinę, są bardzo czułym i dokładnym narzędziem, dostosowującym ilość tego hormonu do aktualnych potrzeb organizmu.

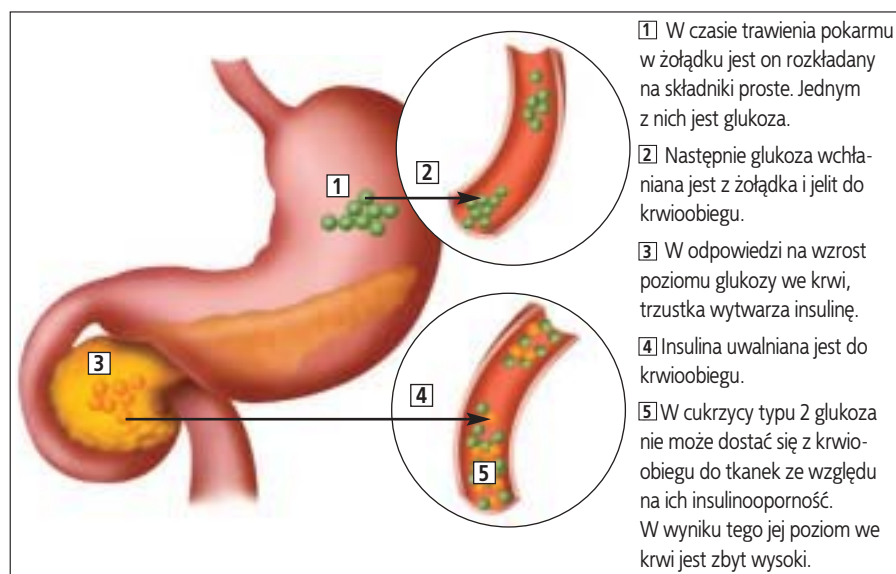
W cukrzyca typu 1 (dziecięcej) ten mechanizm zawodzi z bardzo prostej przyczyny – komórki beta są niszczone przez układ odpornościowy i tym samym przestają wydzielać insulinę. Dokładne przyczyny tego ataku „autoagresji” nie są znane. Przypuszcza się, że jakąś rolę odgrywają czynniki genetyczne oraz infekcje

wirusowe, które bardzo często poprzedzają początek cukrzyca typu 1.

W cukrzyca typu 2 (dorosłej) sprawa jest bardziej złożona. Początkowo komórki beta występujące w trzustce działają dobrze i produkują normalne ilości insuliny. Problem natomiast leży w oporności komórek naszego ciała na ten hormon. Nazywamy to insulinopornością. To ona jest istotą cukrzyca typu 2. „Odźwierny” (insulina) jest na miejscu, ale „drzwi” (ściany komórkowe komórek naszego organizmu) nie chcą się otworzyć. Wiele wskazuje na genetyczne podłoże tego zjawiska.

Z insulinopornością wiąże się, w nie do końca wyjaśniony sposób, otyłość – szczególnie typu „jabłka”, czyli otyłość brzuszna.

W cukrzyca typu 2 trzustka reaguje w ten sposób, że zwiększa wydzielanie insuliny, żeby przełamać opór tkanek. Niestety – z powodu insulinoporności – jest to niemożliwe.



Rysunek 1. Schemat wchłaniania glukozy i uwalniania insuliny z trzustki do krwi.

Z powodu dużego obciążenia komórki beta w trzustce po pewnym czasie się „wyrabiają” i zaczynają produkować coraz mniej insuliny.

W pewnym momencie (w późniejszym okresie choroby) produkcja insuliny spada nawet poniżej przeciętnej wartości. W rezultacie we krwi gromadzi się coraz więcej niewchłoniętej przez tkanki glukozy.

Objawy cukrzycy

Cukrzyca typu 2 jest bardzo podstępna. Długo nie daje żadnych objawów, a równocześnie dokonuje poważnych spustoszeń w całym organizmie.

Najważniejsze początkowe objawy cukrzycy to zwiększone pragnienie i częste oddawanie moczu. Dzieje się tak dlatego, że nadmiar glukozy we krwi „odciąga” wodę z komórek, to z kolei powoduje, że stale chce nam się pić. A gdy często i dużo pijemy, to równie często oddajemy duże ilości moczu.

Poza tym w cukrzycy obserwujemy:

- **kłopoty z widzeniem**

Nadmiar glukozy odciąga wodę z soczewki w oku oraz powoduje trwałe zmiany w naczyniach siatkówki.

- **stałe uczucie zmęczenia i osłabienia**

Wynika ono z niedoboru energii, której osoba chora na cukrzycę – z powodu insulinooporności – nie może uzyskać z „paliwa”, czyli glukozy.

- **nadmierny apetyt**

Mimo nadmiaru cukru we krwi nasze komórki są go pozbawione, co jest przeważnie przyczyną ciągłego uczucia głodu.

- **przybór wagi**

Z powodu nadmiernego apetytu dochodzi najczęściej do zwiększenia masy ciała – pacjent z cukrzycą tyje. Zwiększanie ilości tkanki tłuszczowej w organizmie oznacza niestety zwiększenie insulinooporności. Utrata masy ciała jest więc jedną z metod profilaktyki i leczenia cukrzycy.

- **uczucie mrowienia i utrata czucia na stopach i dłoniach**

Jest to objaw powikłania cukrzycy – neuropatii, czyli uszkodzenia nerwów. Uszkodzenie to pojawia się prawdopodobnie w wyniku szkodliwego działania wysokich stężeń glukozy na małe naczynia krwionośne, które odżywiają nerwy.

- **częste infekcje pęcherza moczowego, pochwy, grzybice stóp, zakażenia dziąseł oraz trudno gojące się rany**

Te objawy pojawiają się dlatego, że w cukrzycy znacznemu osłabieniu ulega nasz układ opor-



FOT. PHOTO RESEARCHERS/EAST NEWS

Badanie poziomu cukru we krwi na czczo jest najszybszym i najpopularniejszym sposobem wykrywania cukrzycy. Prawidłowe jego wartości mieszczą się w granicach 70-100 mg/dl.

nościowy oraz zdolność szybkiego gojenia ran powstałych w wyniku różnych urazów.

Czynniki ryzyka cukrzycy typu 2

Niektóre czynniki zwiększają ryzyko zachorowania na cukrzycę (i stąd nazywane są „czynnikami ryzyka”). Należą do nich:

- **występowanie cukrzycy wśród najbliższej rodziny (rodzice, rodzeństwo);**

- **wiek** – częstość występowania cukrzycy typu 2 zwiększa się bardzo po 45. roku życia;

- **nadwaga i otyłość;**

- **niedostateczna aktywność fizyczna;**

- **depresja** – niektórzy specjaliści podkreślają, że osoby ze skłonnościami do depresji częściej niż inni chorują na cukrzycę typu 2. Dzieje się tak prawdopodobnie z powodu otyłości i braku aktywności fizycznej w tej chorobie.

Badania przesiewowe

Zawsze warto próbować „wychwycić” cukrzycę wcześniej, zanim pojawią się objawy. Pozwoli to na opanowanie tej podstępnej choroby, a także niedopuszczenie do powikłań.

Do takiego wniosku doszli eksperci Amerykańskiego Towarzystwa Diabetologicznego (w skrócie ADA). Zalecają oni badanie poziomu cukru (glukozy) we krwi na czczo u wszystkich osób w wieku 45 lat.

Jeżeli badanie jest prawidłowe, czyli pomiędzy 70-100 mg/dl (miligramów na decylitr), to powinniśmy je powtarzać co trzy lata.

Jeśli wartości mieszczą się w przedziale 100-126 mg/dl, to należy powtarzać badanie co roku, będąc jednakowoż cały czas pod opieką lekarza i oddając się jego decyzjom co do ewentualnych, doraźnych badań. Takie testy „wychwytyjące” cukrzycę, która nie daje jeszcze wyraźnych objawów, nazywamy

przesiewowymi, albo z angielskiego – skринingowymi.

Jak się rozpoznaje cukrzycę?

Badanie zawartości glukozy we krwi na czczo jest najważniejszym, ale nie jedynym badaniem stosowanym w diagnostyce cukrzycy. Dwukrotne stwierdzenie stężenia cukru we krwi powyżej 126 mg/dl czyni rozpoznanie cukrzycy bardzo prawdopodobnym.

Możemy również zmierzyć to stężenie w dowolnym momencie w ciągu dnia, nie przejmując się tym, że nie jesteśmy na czczo. Mówimy wówczas o badaniu „przypadkowym”. Oczywiście po posiłku zawartość cukru we krwi wzrasta, jednak nie powinna przekraczać 200 mg/dl.

U niektórych osób konieczne będzie wykonanie tzw. testu obciążenia glukozą. Badanie wykonuje się na czczo (nie należy nic jeść ani pić ok. 6 godzin przed badaniem). W celu pomiaru stężenia glukozy krew pobiera się tuż przed wypiciem roztworu glukozy, a potem trzykrotnie w odstępach co godzinę. Jeśli poziom w którymś z tych momentów jest wyższy niż norma lub nie wraca do normy po 3 godzinach, to taki wynik przemawia za cukrzycą.

Innym ważnym testem jest pomiar tzw. hemoglobiny glikowanej (HbA1C). Badanie to wykonuje się już po wykryciu cukrzycy, kontrolując skuteczność jej leczenia. Wykorzystuje się tutaj właściwość przyłączania cząsteczek glukozy do hemoglobiny – białka, dzięki któremu czerwone krwinki przenoszą tlen. Im więcej glukozy we krwi, tym więcej hemoglobiny glikowanej. Ponieważ krwinki żyją przeciętnie 75-90 dni, to badanie pokazuje, jak kształtowało się średnie stężenie glukozy w ciągu 2-3 miesięcy. Zawartość HbA1C powinna być mniejsza niż 7%.