Ministerstwo Zdrowia

NPZ NARODOWY PROGRAM ZDROWIA

CUKRZYCA
TYPU 1

Poradnik dla osób chorych na cukrzycę typu 1 i ich bliskich



Autorzy:
prof. dr hab. n. med. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz
dr n. o zdr. Beata Stepanow
dr n. o zdr. Maia Stanisławska-Kubiak
mgr Regina Kijewska
mgr Ewa Matusiak

Działania edukacyjne skierowane do pacjentów z cukrzycą oraz ich rodzin i opiekunów mające na celu ograniczenie powikłań cukrzycy oraz poprawę jakości i długości życia chorych. Zadanie realizowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025, finansowane przez Ministra Zdrowia.

Warszawa, Październik 2022

SPIS TREŚCI

WSTĘP – CUKRZYCA PANDEMIĄ XXI WIEKU 4

CO TO JEST CUKRZYCA TYPU 1? 4

1. PATOGENEZA 5
2. ROZPOZNAWANIE 6

OBJAWY CUKRZYCY 6

SAMOKONTROLA I SAMOOPIEKA 8

MONITOROWANIE STĘŻENIA GLUKOZY 9

1. GLUKOMETRY 9
2. METODY CIĄGŁEGO POMIARU GLUKOZY 10

LECZENIE FARMAKOLOGICZNE 11

1. ALGORYTM LECZENIA 12
2. INSULINY 13
   2.1. PROFILE DZIAŁANIA INSULIN 13
   2.2. TECHNIKI PODAWANIA INSULINY 13

TERAPIE BEHAWIORALNE 18

1. ŻYWIENIE 18
2. AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA 21

POWIKŁANIA CUKRZYCY 23

1. POWIKŁANIA OSTRE 23
2. POWIKŁANIA PRZEWLEKŁE 27
   2.1. CHOROBY SERCOWO-NACZYNIOWE 28
   2.2. NEUROPATIA CUKRZYCOWA 29
   2.3. ZESPÓŁ STOPY CUKRZYCOWEJ 29
   2.4. CUKRZYCOWA CHOROBA NEREK 30
   2.5. CUKRZYCOWA CHOROBA OCZU 31

INNE PROBLEMY ZDROWOTNE TOWARZYSZĄCE CUKRZYCY TYPU 1 32

1. HIPERCHOLESTEROLEMIA 32
2. SCHORZENIA SKÓRNE 33
3. SCHORZENIA STOMATOLOGICZNE 35
4. SCHORZENIA UKŁADU PŁCIOWEGO 36

ZASADY KORZYSTANIA Z OPIEKI MEDYCZNEJ..... 38

1. BADANIA KONTROLNE 38
2. CZĘSTOŚĆ WIZYT..... 39
3. OPIEKA PRZEJŚCIOWA..... 40

ASPEKTY PSYCHOLOGICZNE W CUKRZYCY 40

1. REAKCJA NA DIAGNOZĘ 42
2. ROLA MOTYWACJI 43
3. POCZUCIE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA WYNIK TERAPII 43
4. WSPARCIE BLISKICH I ORGANIZACJI POZARZĄDOWYCH 44
5. COACHING ZDROWIA W CUKRZYCY..... 45

POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH SZCZEGÓLNYCH..... 45

1. PODRÓŻ..... 45
2. PRAWO JAZDY 46
3. PRACA ZMIANOWA..... 47
4. OPERACJA/ZABIEG MEDYCZNY 48

PRZEPISY PRAWA A CUKRZYCA..... 49

1. PRAWA SOCJALNE..... 49
2. PRAWA I OBOWIĄZKI PRACODAWCY I PRACOWNIKA 50

ZASADY ZDROWEGO ŻYCIA Z CUKRZYCĄ 51

Wstęp – cukrzyca pandemią XXI wieku

Statystyki dotyczące cukrzycy są alarmujące. Nie bez powodu cukrzycę okrzyknięto epidemią XXI wieku. Na świecie co 8 sekund z powodu powikłań cukrzycy umiera 1 osoba. Wg danych Międzynarodowej Federacji Diabetologicznej (IDF) na świecie choruje na cukrzycę około 537 milionów osób dorosłych (w wieku 20-79 lat). IDF prognozuje, że liczba ta wzrośnie do 643 milionów w 2030 roku.

Należy jednak pamiętać, że cukrzyca cukrzycy nierówna, ponieważ wyróżniamy kilka typów tej choroby. W tym poradniku przybliżone zostaną tematy dotyczące cukrzycy typu 1.

Na cukrzycę typu 1 cierpi ok. 10% wszystkich osób chorych na cukrzycę. Cukrzycę typu 1 można uznać za schorzenie o znaczeniu społecznym, ponieważ coraz więcej osób na nią zapada, ale też ze względu na jej wpływ na funkcjonowanie chorego w społeczeństwie. Choroba może być przyczyną trudności w adaptacji w szkole i w pracy zawodowej oraz źródłem konfliktu w rodzinie.

Początek zachorowania zwykle przypada między 10. a 14. rokiem życia. Cukrzyca typu 1 dotyczy głównie dzieci i osób młodych (<30. r.ż.). Leczenie cukrzycy typu 1 wymaga stosowania insuliny. Choroba może stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia, ponieważ nieleczona – podobnie jak źle leczona, prowadzi do poważnych powikłań, w tym chorób układu sercowo-naczyniowego. Jednak, co bardzo ważne, odpowiednio wcześnie zdiagnozowana i dobrze leczona cukrzyca typu 1 pozwala na długie życie w bardzo dobrej kondycji.

Niniejszy poradnik ma pomóc w zrozumieniu czym jest cukrzyca typu 1 oraz jak należy postępować na co dzień, aby zapewnić sobie dobre i długie życie, pomimo choroby.

Zapraszamy do zapoznania się z treściami, których autorami są specjaliści z obszaru leczenia cukrzycy.

Co to jest cukrzyca typu 1?

Jest to schorzenie wynikające z tzw. procesu autoagresji, czyli samoistnego niszczenia własnych komórek przez układ odpornościowy organizmu. W konsekwencji wspomnianego procesu, dochodzi do całkowitej destrukcji komórek beta wysp trzustkowych produkujących insulinę. Efektem końcowym jest utrata zdolności trzustki do produkcji insuliny.

Cukrzyca typu 1 stanowi ok. 10% wszystkich typów cukrzycy. Początek zachorowania zwykle przypada między 10. a 14. rokiem życia, choć coraz częściej dotyka młodsze dzieci. Cukrzyca typu 1 dotyczy głównie dzieci i osób młodych (<30. r. ż.).

Jedynym skutecznym sposobem leczenia cukrzycy typu 1 jest podawanie insuliny za pomocą wstrzyknięć podskórnych albo ciągłego podskórnego wlewu insuliny przy użyciu osobistej pompy insulinowej. Dobrze leczona cukrzyca typu 1, pozwala na długie życie w dobrej kondycji. Aby żyć długo z cukrzycą typu 1, konieczne jest zaangażowanie chorego w leczenie, kontrola i przestrzeganie zaleceń lekarza. Jest to bardzo ważne i ma duży wpływ na przebieg choroby. Obecnie nie istnieje żadna skuteczna metoda zapobiegania cukrzycy typu 1 – zarówno w populacji ogólnej, jak i u osób z grup ryzyka.

1. Patogeneza

Nie istnieje jedna przyczyna wystąpienia choroby, a pacjent nie ma wpływu na jej wystąpienie. Mechanizmem, który doprowadził do rozwoju cukrzycy typu 1, jest proces autoimmunologiczny (autoimmunizacja). Przyczyna powstawania reakcji autoimmunologicznej przeciwko komórkom beta trzustki nie została jeszcze wyjaśniona, ale wiadomo, że istotną rolę odgrywają uwarunkowania genetyczne. Wiadomo, że niektóre osoby mają predyspozycję genetyczną do autoagresji związaną z układem zgodności tkankowej HLA. Proces autoagresji prowadzi do całkowitego zniszczenia komórek beta wysp trzustkowych, które produkują insulinę. W konsekwencji trzustka traci zdolność produkcji insuliny. Cukrzyca ujawnia się w momencie, gdy zostaje zniszczonych ok. 90% komórek produkujących insulinę. Cukrzyca typu 1 nie jest chorobą dziedziczną, jednak chorzy na cukrzycę typu 1 mają predyspozycję genetyczną do chorób z autoagresji i właśnie tę skłonność do autoagresji można dziedziczyć. Osoba chora na cukrzycę typu 1 może zachorować na inne choroby z tej grupy, również osoby z innymi chorobami o charakterze autoimmunologicznym mogą zachorować na cukrzycę typu 1.

Nadal nie wyjaśniono, dlaczego u niektórych osób z predyspozycją genetyczną dochodzi do rozwoju cukrzycy lub innych chorób autoimmunologicznych. Uważa się, że pewną rolę w inicjowaniu autoimmunizacji mogą odgrywać zakażenia niektórymi wirusami, które u osoby predysponowanej inicjują zmiany na poziomie komórkowym prowadzące do powstania choroby.

Zdarza się, że u osoby chorej na cukrzycę typu 1 dochodzi do rozwoju innych schorzeń współistniejących, wtedy występuje tzw. zespół poliautoimmunologiczny. Pojawienie się jednej choroby o charakterze autoimmunologicznym zwiększa ryzyko rozwoju innych chorób o tym samym podłożu. Do najczęściej spotykanych schorzeń współistniejących z cukrzycą typu 1 należą: niedoczynność lub nadczynność tarczycy spowodowane przez autoimmunologiczne zapalenie tarczycy, niewydolność kory nadnerczy, celiakia czy autoimmunologiczne zapalenie wątroby, rzadziej bielactwo.

Eksperci tłumaczą, że na predyspozycje genetyczne nakładają się czynniki środowiskowe, w wyniku czego rozwija się cukrzyca. Przypuszcza się, że np: infekcje wirusowe (świnka, różyczka, EBV i inne) mogą na tyle modyfikować antygeny obecne na powierzchni komórek wysp trzustki, że są one rozpoznawane przez układ immunologiczny jako obce, co prowadzi do reakcji autoimmunologicznej.

Wśród innych czynników ryzyka o charakterze środowiskowym, które mogły się niejako przyczynić do rozwoju cukrzycy typu 1, wymienia się:

- wiek matki powyżej 40 lat w momencie porodu;
- zbyt wczesna ekspozycja na gluten;
- czynniki stresogenne;
- narażenie na toksyny;
- niedobór witaminy D;
- otyłość.

2. Rozpoznawanie

Cukrzyca typu 1 daje objawy we wczesnym okresie życia człowieka. Szczyt zapadalności przypada pomiędzy 10. a 12. rokiem życia, ale pierwsze objawy mogą pojawić się u młodych dorosłych do 30. roku życia. Z tego powodu cukrzyca typu 1 często była nazywana “cukrzycą młodzieńczą”. Spadek zachorowalności na cukrzycę typu 1 obserwuje się natomiast od 3. dekady życia. Istnieje także postać cukrzycy typu 1 o nazwie LADA (z ang. latent autoimmune diabetes in adults), która objawia się dopiero w wieku 40-50 lat, a nawet po 70. roku życia, więc może ona spotkać osobę w każdym wieku. Jednak o cukrzycy typu 1 najczęściej mówi się w kontekście dzieci i młodzieży, ponieważ w tym wieku pojawia się ona u zdecydowanie największej grupy chorych.

Objawy cukrzycy

Głównym, chociaż niewidocznym objawem każdej cukrzycy jest wysokie stężenie glukozy we krwi i w moczu. Wszystkie obserwowane objawy cukrzycy są tego skutkiem. Dlatego wiele z nich jest wspólnych dla wszystkich typów tego schorzenia. Różnice leżą w natężeniu oraz czasie ich rozwoju. W przeciwieństwie do cukrzycy typu 2, która rozwija się latami, a objawy występują w znacznie łagodniejszej postaci, oznaki cukrzycy typu 1 rozwijają się bardzo szybko, ponadto, wiele z nich występuje w ostrej formie w tym samym czasie, stąd trudno jest przeoczyć towarzyszące jej objawy. Niekiedy pierwszymi symptomami może być kwasica i śpiączka ketonowa. Zwykle objawy cukrzycy typu 1 rozwijają się w ciągu kilku tygodni.

Kliniczne objawy cukrzycy typu 1 są dość charakterystyczne, a do najczęściej występujących można zaliczyć:

- poliurię – czyli inaczej oddawanie moczu częściej i w normalnej lub większej ilości;
- polidypsję – nadmierne uczucie pragnienia;
- uczucie suchości w ustach;
- suchość skóry i błon śluzowych;
- szybki spadek masy ciała, pomimo braku zmian w diecie i stylu życia;
- senność, chroniczne zmęczenie i poczucie braku sił;
- zapach acetonu z ust;
- zaburzenia widzenia;
- częste infekcje narządów intymnych;
- czyraki na skórze.

Istnieją cztery główne objawy cukrzycy typu 1. Jeśli osoba, zazwyczaj dziecko – cierpi na cukrzycę typu 1, to występują one jednocześnie, w zauważalnej formie:

- częste oddawanie moczu w normalnej lub większej ilości – poliuria;
- duże pragnienie – polidypsja;
- chroniczne zmęczenie;
- nagła utrata masy ciała.

Jeżeli występują wyżej opisane objawy, należy jak najszybciej udać się po pomoc lekarską. Opóźnienie rozpoznania i zbyt późne wdrożenie leczenia grozi rozwojem powikłania cukrzycy zwanego cukrzycową kwasicą ketonową, która może zagrażać życiu! Objawy cukrzycowej kwasicy ketonowej:

- całkowita utrata apetytu;
- bóle brzucha;
- słodkawy, owocowy zapach z ust – oznacza on, że w organizmie następuje produkcja ciał ketonowych;
- osłabienie, pogłębiające się zaburzenia świadomości, a nawet śpiączka.

Te objawy wymagają natychmiastowego zgłoszenia się do lekarza lub wezwania zespołu ratownictwa medycznego!

Samokontrola i samoopieka

Samokontrola i samoopieka osoby chorej na cukrzycę może rozpocząć się jeśli pacjent zostanie poddany edukacji diabetologicznej. Leczenie cukrzycy to nie tylko przyjmowanie insuliny. Niezbędnym elementem leczenia jest samokontrola i samoopieka. Celem stosowania regularnej samokontroli jest obserwacja i interpretacja wyników badania stężenia glukozy we krwi, dzięki którym osoba chora na cukrzycę może wprowadzać zmiany i podejmować samodzielnie decyzje w żywieniu, aktywności fizycznej oraz dawkowaniu insuliny. Przede wszystkim ważna jest świadomość, kiedy trzeba dokonywać badania stężenia glukozy we krwi oraz dlaczego pomiar we wskazanym czasie jest ważny i konieczny.

Badanie na czczo, po nocy:

- ✓ pokazuje jak wieczorny posiłek i zastosowane leczenie wpływa na poranne stężenie glukozy we krwi;
- ✓ pozwala na planowanie ilości spożywanego posiłku i dawki insuliny;
- ✓ pomaga zaplanować odpowiednią aktywność fizyczną.

Badanie przed obiadem:

- ✓ wskazuje jak nasze przedpołudniowe zachowania zdrowotne wpływają na stężenie glukozy we krwi i samopoczucie;
- ✓ pozwala zaplanować dawkę insuliny.

Badanie przed kolacją:

- ✓ pokazuje jak podjęte popołudniowe zachowania zdrowotne wpłynęły na stężenie glukozy we krwi i samopoczucie;
- ✓ pozwala precyzyjnie zaplanować posiłek i dawkę insuliny.

Ponadto badanie 2 godziny po posiłku:

- ✓ pokazuje jak posiłek wpłynął na stężenie glukozy we krwi i czy potrzebna jest korekta dawki insuliny.

Uwaga: tzw. poposiłkowe stężenie glukozy we krwi należy mierzyć po 2 godzinach od rozpoczęcia posiłku.

Warto zbadać stężenie glukozy we krwi o godz. 22.00, jeśli:

- ✓ kilka dni z rzędu rano stężenie glukozy we krwi jest powyżej wskazanej normy;
- ✓ pojawiają się nocne spadki stężenia glukozy we krwi.

Należy zbadać stężenie glukozy we krwi w nocy, jeśli osoba chora na cukrzycę:

- budzi się rano spocona;
- ma nocne koszmary;
- budzi się w nocy z powodu zaburzenia rytmu serca.

Wyniki badań są ważne dla osób chorych na cukrzycę, bo pomagają im lepiej zrozumieć jak posiłki, dawka insuliny, aktywność zawodowa, wysiłek fizyczny czy kondycja psychiczna wpływają na wyniki leczenia. To także informacja niezbędna lekarzowi do oceny efektów leczenia w różnych porach dnia, co może być podstawą decyzji o ewentualnej modyfikacji terapii.

Monitorowanie stężenia glukozy

Prawidłowe, regularne monitorowanie stężenia glukozy we krwi jest pierwszym, nieodzownym krokiem do skutecznego leczenia cukrzycy. Bez regularnego badania stężenia glukozy we krwi działamy po omacku, ograniczamy szanse na dobór najwłaściwszego leczenia, a co za tym idzie narażamy się na szybki rozwój powikłań choroby. Dlatego warto badać się regularnie i starać zrozumieć jak konkretne posiłki, dawka insuliny i aktywność fizyczna oraz inne czynniki (np. stres, infekcja) wpływają na stężenia glukozy we krwi.

1. Glukometry

Do samokontroli glikemii zaleca się używanie glukometrów przedstawiających jako wynik badania stężenie glukozy w osoczu krwi, których deklarowany, potwierdzony w publikacjach i materiałach producenta błąd oznaczenia nie przekracza 15% dla stężeń glukozy ≥ 100 mg/dl (5,6 mmol/l) i 15 mg/dl (0,8 mmol/l) w przypadku stężeń glukozy < 100 mg/dl (5,6 mmol/l).

U pacjentów wykonujących ≥ 4 pomiary dziennie może być pomocna analiza wyników za pomocą programu komputerowego dedykowanego temu celowi. Kontrola dokładności pomiarów glukometrów wraz z oceną poprawności posługiwania się nimi powinna być przeprowadzana w przypadku podejrzenia nieprawidłowości oraz przynajmniej raz w roku, w placówce, w której osoba chora na cukrzycę jest leczona ambulatoryjnie.



2. Metody ciągłego pomiaru glukozy

Systemy ciągłego monitorowania stężenia glukozy stanowią przełom w samokontroli cukrzycy.

Od kilku lat na rynku, również w Polsce, dostępne są systemy ciągłego monitorowania glukozy w czasie rzeczywistym (real time continuous glucose monitoring – rtCGM) i monitorowania stężenia glukozy metodą skanowania (intermittently scanned continuous glucose monitoring – isCGM/flash glucose monitoring – FGM). Systemy te poprzez sensory montowane na określonych częściach ciała (np. ramieniu) na określony czas (od kilku do kilkudziesięciu dni), pozwalają na bezbolesne i dyskretne pomiary stężenia glukozy w płynie śródtkankowym w tkance podskórnej wielokrotnie w ciągu doby.

Zastosowanie systemów ciągłego monitorowania glukozy pomaga poprawić efektywność leczenia, znacząco podnosi jakość życia chorych oraz przyczynia się do zmniejszenia ryzyka rozwoju powikłań cukrzycy. Nie tylko uwalnia osobę chorą na cukrzycę od konieczności wielokrotnego w ciągu doby nakłuwania opuszków palców, ale dostarcza wielu więcej informacji o dynamice zmian stężenia glukozy we krwi. CGM i FGM wskazują na aktualną wartość oraz trendy zmian stężenia glukozy we krwi oraz pozwalają uzyskać całodobowy wykres zmian stężenia glukozy. Strzałka tzw. trendu, informuje o tym czy i jak szybko stężenie glukozy we krwi wzrasta lub obniża się, albo czy jest stabilne. Jest to niezwykle ważna funkcja w systemach do ciągłego monitorowania glukozy. Bazując na doświadczeniu klinicznym, lekarze i pielęgniarki pracujące z osobami chorymi na cukrzycę podkreślają również rolę edukacyjną systemów, które przyczyniają się do poprawy zrozumienia choroby i jej wpływu na organizm, np. świadomości ryzyka niedocukrzeń.

Wszystkie osoby chore na cukrzycę, niezależnie od sposobu leczenia, w sytuacji złego samopoczucia lub nagłego pogorszenia stanu zdrowia powinny częściej kontrolować stężenia glukozy we krwi.

Każda osoba chora na cukrzycę typu 1 powinna pozostawać pod stałą opieką lekarza diabetologa, wizyty powinny odbywać się co 3-6 miesięcy. W trakcie wizyty lekarz koryguje terapię, rodzaj i dawki insuliny. Ponadto, kilka razy w roku, zaleca się wykonanie badania odsetka hemoglobiny glikowanej - HbA1c, świadczącego o średnich stężeniach glukozy we krwi w ciągu ostatnich 3 miesięcy. Raz w roku należy przeprowadzić badanie okulistyczne i badanie w kierunku nefropatii cukrzycowej. Osoba chora na cukrzycę typu 1 musi być pod stałą opieką poradni diabetologicznej, gdzie powinna korzystać z pomocy lekarza diabetologa, pielęgniarki edukacyjnej, dietetyka i często również psychologa.

Osoba chora na cukrzycę typu 1 powinna również uzupełniać swoją wiedzę dotyczącą choroby, ponieważ po przejściu edukacji większość decyzji w zakresie insulinoterapii, będzie musiała w życiu codziennym podejmować samodzielnie. Dlatego tak ważne jest prowadzenie samoobserwacji.

Celem stosowania regularnej samokontroli jest obserwacja i interpretacja odnotowanych wyników stężenia glukozy we krwi, ciśnienia tętniczego, a także poziomu cholesterolu, dzięki czemu można wprowadzać korekty w zasadach zdrowego żywienia, aktywności fizycznej i dawkowaniu leków. Prowadzenie samokontroli jest metodą aktywnego zaangażowania w terapię.

Leczenie farmakologiczne

Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę typu 1 podane w 2022r. przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne:

Osoby chore na cukrzycę typu 1 bezwzględnie wymagają leczenia insuliną. Nawet w okresie remisji choroby insulinoterapia powinna być utrzymywana.

Zalecanym modelem leczenia jest intensywna funkcjonalna insulinoterapia przy zastosowaniu wielokrotnych, podskórnych wstrzyknięć insuliny penami lub ciągłego podskórnego wlewu insuliny prowadzonego za pomocą osobistej pompy insulinowej (continuous subcutaneous insulin infusion – CSII). Warunkiem skutecznego leczenia jest prawidłowo prowadzona edukacja oraz samokontrola, w tym pomiar stężenia glukozy we krwi z użyciem glukometru lub systemów do ciągłego monitorowania glukozy. U osób chorych na cukrzycę typu 1 preferowane jest stosowanie insulin analogowych (z udoskonaloną cząsteczką insuliny humanizowanej, czyli tzw. ludzkiej), ze względu na mniejsze ryzyko hipoglikemii i większy komfort życia. W insulinoterapii cukrzycy typu 1 ważna jest optymalizacja dawki insuliny. Długotrwałe stosowanie ponad fizjologicznych ilości insuliny (czyli zbyt dużych dawek insuliny) bez uzasadnionej przyczyny wysokiego zapotrzebowania na ten hormon (dodatkowa choroba, leki zwiększające zapotrzebowanie na insulinę, stres) może prowadzić do niekorzystnych następstw metabolicznych, a także nadmiernego przyrostu masy ciała. Kluczowym elementem terapii cukrzycy typu 1 jest zdobycie przez osobę chorą umiejętności modyfikowania dawek insuliny w zależności od ilości węglowodanów w posiłkach, wyjściowego stężenia glukozy we krwi, planowanej aktywności fizycznej. W celu optymalizacji dawkowania insuliny ważna jest także znajomość wpływu białek i tłuszczów zawartych w posiłkach na stężenie glukozy we krwi.

1. Algorytm leczenia

- ✓ metoda insulinoterapii powinna być dostosowana do indywidualnych potrzeb osoby chorej na cukrzycę i zaakceptowana przez chorego oraz - w przypadku dzieci i młodzieży - jego opiekunów;
- ✓ metodą z wyboru jest funkcjonalna, intensywna insulinoterapia (intensive insulin therapy – IIT) polegająca na stałej adaptacji dawek insuliny do: aktualnej wartości stężenia glukozy we krwi i trendu jego zmiany, ilości spożywanych węglowodanów z uwzględnieniem zawartości tłuszczy i białek w posiłkach oraz aktywności fizycznej, emocji; może być prowadzona jako: ciągły podskórny wlew insuliny za pomocą osobistej pompy insulinowej (continuous subcutaneous insulin infusion – CSII) lub wielokrotne wstrzyknięcia insuliny (multiple daily injections – MDI) z wykorzystaniem automatycznych wstrzykiwaczy (penów);
- ✓ wskazane jest stosowanie osobistej pompy insulinowej od momentu zachorowania na cukrzycę, o ile nie ma przeciwwskazań, a ta metoda terapii jest akceptowana przez osobę chorą na cukrzycę i/lub - w przypadku dzieci i młodzieży - jej rodziców/opiekunów;
- ✓ wskazane jest stosowanie funkcji kalkulatora bolusa od momentu rozpoczęcia insulinoterapii, bowiem zwiększa to stabilność stężenia glukozy we krwi i zmniejsza ryzyko hipo- i hiperglikemii; należy pamiętać o regularnej weryfikacji i modyfikowaniu ustawień kalkulatora bolusa;
- ✓ wybór analogu insuliny szybko lub ultra szybkodziałającego oraz długo lub ultra długodziałającego należy dostosować do indywidualnych potrzeb osoby chorej na cukrzycę typu 1, uwzględniając różnice farmakologiczne pomiędzy preparatami oraz zarejestrowane wskazania;
- ✓ dobowe zapotrzebowanie na insulinę charakteryzuje się dużą zmiennością - najwyższe jest w okresie dojrzewania, ale nie powinno przekraczać 1,5 j./kg/dobę; wysokie zapotrzebowanie na insulinę może być spowodowane brakiem aktywności fizycznej, nadmierną ilością spożywanych węglowodanów, otyłością lub współistniejąca chorobą; w przypadku otyłości można rozważyć dodanie jednego z doustnych leków hipoglikemizujących np. agonisty receptora GLP-1 - według wskazań ustalonych przez lekarza diabetologa;
- ✓ w metodzie funkcjonalnej intensywnej insulinoterapii dawka podstawowa stanowi 20–50% dawki dobowej; w przypadku osobistej pompy insulinowej profil podstawowego wlewu insuliny może być dostosowany do potrzeb konkretnego użytkownika;
- ✓ insulinę analogową ultra szybkodziałającą, analogową szybkodziałającą i insulinę krótkodziałającą należy podawać przed posiłkiem, odpowiednio: 2-5 minut, 15–20 minut i 30 minut; u najmłodszych dzieci, wobec braku możliwości planowania pory i wielkości posiłku, można rozważyć rozłożenie dawki i podawanie połowy dawki przed posiłkiem i połowy w trakcie lub po posiłku.

2. Insuliny

2.1. Profile działania insulin

Insuliny rekomendowane w leczeniu cukrzycy typu 1 dzieli się ze względu na długość czasu działania na:

- ✓ insuliny podawane okołoposiłkowo i w celu skorygowania zbyt wysokiego stężenia glukozy we krwi, wśród których wyróżnia się szybko- i ultra szybkodziałające analogi insuliny oraz insuliny krótkodziałające;
- ✓ insuliny naśladujące podstawowe wydzielanie insuliny przez komórki beta trzustki, wśród których wyróżnia się insuliny średnio długodziałające i analogi insuliny o przedłużonym czasie działania;
- ✓ mieszanki insulinowe – obecnie bardzo rzadko stosowane w terapii cukrzycy typu 1 (zwane również insulinami złożonymi lub dwufazowymi) to preparaty zawierające połączenie insuliny o krótkim czasie działania z insuliną o wydłużonym czasie działaniu.

2.2. Techniki podawania insuliny

Insulinę podaje się podskórnie w formie wstrzyknięcia za pomocą penów lub osobistych pomp insulinowych.

Peny

Insulina podawana jest podskórnie za pomocą penów, czyli automatycznych wstrzykiwaczy - specjalnie opracowanych urządzeń w kształcie długopisu, zawierających wkład z insuliną (rodzaj małej fiolki) i zakończonych igłą. Peny, czyli wstrzykiwacze wielokrotnego użytku, mieszczą w sobie fiolkę zawierającą 1,5–3,0 ml roztworu insuliny (standardowo 150–300 jednostek). Igły do penów mają zróżnicowaną długość i grubość. W zależności od stosowanej igły oraz grubości tkanki tłuszczowej podskórnej technika i zasady podawania insuliny mogą się nieco różnić. Insulinę standardowo podaje się w tkankę podskórną brzucha, uda lub pośladków. Można także podać lek w górną zewnętrzną część ramienia lub pod łopatką.

Wybór wstrzykiwacza do podawania insuliny

Dostępne są peny wielokrotnego użytku, w których wymienia się nabój z insuliną i nakręca igłę. Nabój z insuliną wymienia się na nowy po zużyciu całej jego zawartości, ale nie rzadziej niż co 4-6 tygodni (trzeba uwzględnić zalecenia producenta insuliny). Igłę należy wymienić na nową po każdym użyciu.

Część insulin dostępna jest również we wstrzykiwaczach zwanych „jednorazowymi", w których nie wymienia się wkładów, a po ich wykorzystaniu wyrzuca.

Wybór igły do podawania insuliny

Do podawania insuliny przeznaczone są specjalne igły, które są bardzo cienkie, powleczone silikonem. Igły dostępne są w kilku rozmiarach. Ważne, aby podawać insulinę w tkankę podskórną. Podawanie zbyt płytkie może spowodować wypłynięcie insuliny. Natomiast zbyt głębokie podanie insuliny może wiązać się z podaniem domięśniowo. Insulina może wówczas zbyt szybko wchłonąć się do krwi, co może spowodować hipoglikemię. Dlatego należy skonsultować dobór igły z pielęgniarką diabetologiczną.

Miejsca do podawania insuliny

Według producentów insuliny najwłaściwszym miejscem do jej wstrzyknięcia podskórnego są: ramiona, brzuch, pośladki, uda i okolica podłopatkowa. Warto pamiętać, że insulina najszybciej wchłania się z tkanki podskórnej brzucha. Warto wspomnieć, że jeśli po podaniu insuliny w dane miejsce nastąpi wysiłek fizyczny, w który zaangażowane są okoliczne mięśnie (np. jazda na rowerze po podaniu insuliny w udo), to insulina będzie wchłaniać się znacznie szybciej, co może spowodować gwałtowne obniżenie stężenia glukozy we krwi. Rekomendowana jest zmiana miejsc podawania insuliny. Szybkość wchłaniania insuliny z miejsca wstrzyknięcia zależy od temperatury tego miejsca: ogrzanie miejsca iniekcji (potarcie, sauna, nasłonecznienie) przyspiesza, a oziębienie (niższa temperatura otoczenia) opóźnia wchłanianie insuliny.

Procedura podawania insuliny penem

- ✓ przed podaniem insuliny należy sprawdzić stężenie glukozy we krwi;
- ✓ jeśli insulina ma być podana w związku z posiłkiem konieczne jest uwzględnienie ilości zawartych w nim węglowodanów;
- ✓ należy obliczyć dawkę insuliny;
- ✓ przed każdym podaniem insuliny należy sprawdzić działanie tłoka pena i drożność igły. W tym celu przed nastawieniem właściwej dawki insuliny nastawić pokrętłem pena taką ilość jednostek insuliny, aby uzyskać widoczną kroplę na końcówce igły kierując igłę do góry. Należy powtarzać tę czynność, aż do pojawienia się na końcu igły kropli insuliny;
- ✓ insulina występująca w postaci zawiesiny (insulina o przedłużonym działaniu) musi być przed podaniem wymieszana - należy kilka razy wykonać ruch wahadłowy góra-dół penem, do uzyskania jednolicie mętnego płynu;
- ✓ następnie należy ustawić na penie dawkę insuliny – pokrętłem ustawia się właściwą liczbę jednostek widoczną w okienku pena;
- ✓ należy unieść fałd skóry przy pomocy dwóch palców – najlepiej kciuka i palca wskazującego;
- ✓ wbić igłę w środek fałdu pod kątem 90 lub 45 stopni;
- ✓ wstrzyknąć dawkę insuliny trzymając uniesiony fałd;
- ✓ powoli policzyć do 10 – czas ten chroni przed wyciekiem insuliny na powierzchnię skóry;

- ✓ wysunąć igłę i puścić fałd skóry;
- ✓ po wykonaniu iniekcji igłę należy odkręcić i wyrzucić przestrzegając zasad higieny.

Pielęgnacja miejsca wstrzykiwania insuliny

Skóra osoby chorej na cukrzycę wymaga szczególnej pielęgnacji. Skóra może być przesuszona w wyniku zmniejszonego wydzielania potu (na skutek uszkodzenia układu nerwowego i naczyń krwionośnych). Przesuszona skóra może swędzieć. Po podaniu insuliny na skórze pozostaje krótkotrwały ślad po igle, a niekiedy zaczerwienienie. Zbyt częste podawanie insuliny w jedno miejsce i zbyt rzadkie zmienianie igły w penie może doprowadzić do powikłań miejscowych – przerostów lub zaników tkanki tłuszczowej podskórnej. Do pielęgnacji skóry rekomenduje się kremy nawilżające i natłuszczające z dodatkiem mocznika i witamin.

Przechowywanie i transport insuliny

Insulina jest białkiem, dlatego jest bardzo wrażliwa na wysokie i niskie temperatury.

Aktualnie używany wstrzykiwacz (łącznie z insuliną) należy przechowywać w zabezpieczającym etui w temperaturze pokojowej (poniżej 25˚C), przez okres od 4 do 6 tygodni. Dokładny czas przechowywania insuliny poza lodówką jest podany w ulotce dla pacjenta dołączonej do każdego opakowania insuliny. Należy chronić wstrzykiwacz przed zabrudzeniem i uszkodzeniem. Zapas insuliny przechowuje się w lodówce w temperaturze 2-8 ˚C (z dala od zamrażalnika!!!). Podczas przewożenia insuliny także należy zadbać o jej właściwą temperaturę, wykorzystując torebki lub pojemniki termoizolacyjne. Podczas podróży samochodem nie wolno zostawiać w nim insuliny bez zabezpieczenia jeśli na zewnątrz panują zbyt wysokie lub zbyt niskie temperatury tj. powyżej 25˚C lub poniżej 2˚C.

Jeśli insulina została poddana zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperaturze lub zmieniła wygląd (charakterystyczne kłaczki) nie wolno jej używać!

Należy zawracać uwagę na datę ważności preparatu insuliny i nie stosować insuliny po upłynięciu tego terminu.

Osobista pompa insulinowa

Leczenie za pomocą osobistej pompy insulinowej jest zalecanym modelem terapii u osoby chorej na cukrzycę typu 1. Osobista pompa insulinowa (OPI) jest specjalnym urządzeniem do podawania insuliny, które naśladuje fizjologiczne działanie trzustki u osoby zdrowej. Urządzenie to jest niewielkich rozmiarów i przypomina mały telefon komórkowy.

Pompa insulinowa to urządzenie przeznaczone do ciągłego wlewu insuliny. Insulina jest podawana do tkanki podskórnej za pomocą specjalnego zestawu (wkłucie oraz dren umożliwiający transport insuliny z pompy). Wkłucie należy zakładać na brzuch, pośladki, uda lub ramię i zmieniać je co 2-3 dni według wskazówek producenta (dostępne są też wkłucia, które można stosować przez 7 dni) – w szczególnych sytuacjach nawet częściej. Pompę nosi się najczęściej umieszczoną w pokrowcu przymocowanym do paska, można też ją włożyć do kieszeni.

Pompa insulinowa podaje tylko jeden rodzaj insuliny. Najczęściej jest to insulina analogowa szybko działająca. Pompa wyposażona jest w specjalne oprogramowanie służące do: 1) podawania insuliny w sposób ciągły przez całą dobę (tzw. przepływ podstawowy lub baza), co odpowiada podstawowemu wydzielaniu insuliny przez zdrową trzustkę oraz 2) podawania dodatkowych dawek insuliny (bolusów) przed posiłkiem lub by obniżyć za wysokie stężenie glukozy we krwi. Pompa może też mieć dodatkowe funkcje (w zależności od typu), np. hipoblokadę. Podawanie insuliny za pomocą osobistej pompy insulinowej ma w założeniu naśladować fizjologiczne wydzielanie insuliny przez prawidłowo funkcjonującą trzustkę, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie stężenia glukozy we krwi zbliżonego do wartości fizjologicznej. Jest to obecnie również najbardziej precyzyjna metoda podawania insuliny. Wymaga jednak szerokiej wiedzy i ciągłej edukacji osoby chorej na cukrzycę. Należy zaznaczyć, że posiadanie pompy insulinowej nie zwalnia użytkownika od dokonywania regularnych pomiarów stężenia glukozy we krwi (glukometr lub korzystania z CGM/FGM). Obecnie dostępne są pompy zintegrowane z systemami ciągłego monitorowania glukozy, które dzięki zaprogramowanym algorytmom dostosowują (w różnym stopniu, w zależności od typu) podaż insuliny do aktualnego stężenia glukozy we krwi.



Zgodnie z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, istnieją konkretne wskazania do włączenia terapii osobistą pompą insulinową:

- ✓ konieczność stosowania małych dawek insuliny (np. u dzieci);
- ✓ nawracające, nieprzewidywalne epizody hipoglikemii;
- ✓ nieświadomość hipoglikemii;
- ✓ nieregularny styl życia i nieregularne spożywanie posiłków;
- ✓ hiperglikemia o brzasku;
- ✓ cukrzyca przedciążowa, trudna do wyrównania metodą wielokrotnych wstrzyknięć;
- ✓ preferencje chorego przy założeniu akceptacji poniesienia kosztów leczenia pompą.

Osoby **do 26 roku życia** chorujące na cukrzycę mogą skorzystać z refundacji i otrzymać pompę bezpłatnie. Dotyczy to również **kobiet z cukrzycą**, które **planują ciążę** lub **są w ciąży**.

Zgodnie z zaleceniami PTD istnieją specyficzne wskazania do refundacji NFZ zakupu osobistej pompy insulinowej dla chorych na cukrzycę dzieci, młodzieży i młodych dorosłych poniżej 26. roku życia:

- ✓ „efekt brzasku" u chorych na cukrzycę typu 1 po zakończonym okresie remisji;
- ✓ częste hipoglikemie u chorych na cukrzycę typu 1 po zakończonym okresie remisji:
  - ✓ epizod ciężkiej hipoglikemii częściej niż 1 na rok;
  - ✓ epizody hipoglikemii < 70 mg/dl, niewymagające pomocy innej osoby ≥ 4 na tydzień;
  - ✓ brak możliwości osiągnięcia docelowej wartości hemoglobiny glikowanej bez częstych epizodów hipoglikemii, tj. ≥ 4 na tydzień;
  - ✓ zaburzenie odczuwania typowych objawów hipoglikemii.
- ✓ utrzymujące się podwyższone wartości HbA1c > 6,5%, ale < 9,0%, mimo intensyfikacji leczenia u pacjenta dobrze wyedukowanego w zakresie zasad intensywnej czynnościowej insulinoterapii, współpracującego z zespołem diabetologicznym oraz przestrzegającego zasad samokontroli (≥ 6 pomiary glikemii/dobę);
- ✓ osoby pracujące w trybie zmianowym, których aktywność szkolna lub zawodowa jest nieregularna albo odbywające częste podróże ze zmianą strefy czasowej, z wartością HbA1c < 9,0%;
- ✓ osoby uprawiające sport wyczynowo lub regularnie podejmujące wysiłek fizyczny o dużej intensywności, z wartością HbA1c < 9,0%;
- ✓ dzieci do 10. roku życia chore na cukrzycę typu 1;
- ✓ kontynuacja wcześniejszego leczenia z zastosowaniem osobistej pompy insulinowej pod warunkiem braku przeciwwskazań (np. awaria pompy insulinowej).

Terapie behawioralne

1. Żywienie

Żywienie w cukrzycy typu 1 to nic innego jak zasady zdrowego odżywiania, które obowiązują każdego człowieka. Dzięki nowoczesnym metodom monitorowania cukrzycy typu 1 i leczenia pacjent może odżywiać się zgodnie ze swoim zapotrzebowaniem i w zasadzie bez dodatkowych ograniczeń. Jeśli osoba chora na cukrzycę typu 1 ma należną masę ciała nie musi zwracać dodatkowej uwagi na konieczność redukcji kalorii. Obowiązują ją jednak zasady dotyczące monitorowania glikemii i ciągłego dostosowywania optymalnej dawki insuliny.

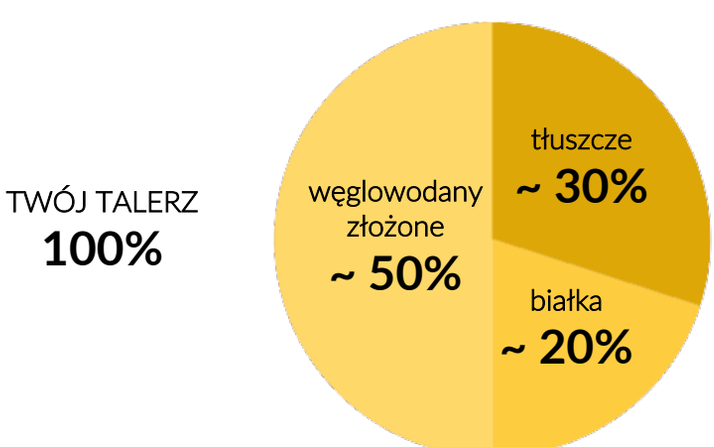
Zarówno nadwaga, jak i otyłość mogą być problemem wśród osób chorych na cukrzycę typu 1, co niesie za sobą poważne konsekwencje zdrowotne. Zdrowy tryb życia jako metoda leczenia i kontroli cukrzycy jest zalecany wszystkim pacjentom diabetologicznym. Leczenie żywieniowe osób chorych na cukrzycę bazuje na zasadach zdrowej racjonalnej diety, która powinna się opierać na odpowiednio zbilansowanych, regularnych posiłkach.

W przypadku nadwagi/otyłości, aby osiągnąć redukcję masy ciała, należy zastosować dietę o obniżonej — w stosunku do zapotrzebowania — kaloryczności, połączoną z regularnym wysiłkiem fizycznym. W leczeniu nadwagi i otyłości u osób chorych na cukrzycę typu 1 „złotym standardem" pozostaje dieta o zmniejszonej kaloryczności, w tym obniżonej zawartości węglowodanów i odpowiednim zmniejszeniu dawek insuliny. Dieta powinna przede wszystkim zawierać produkty o niskim indeksie glikemicznym, a posiłki muszą być przyjmowane w regularnych odstępach czasu, w mniejszych porcjach. W jadłospisie powinny dominować warzywa i chude mięso (drób, wołowina i cielęcina) oraz ryby. Wskazanym sposobem przygotowania potraw jest gotowanie tradycyjne (w wodzie) lub na parze oraz pieczenie w folii aluminiowej. Posiłki należy spożywać o stałych porach, w regularnych 2-3 godzinnych odstępach. Zwykle są to trzy główne posiłki oraz dwa mniejsze. Właściwe dla osoby chorej na cukrzycę typu 1 menu powinno opierać się na warzywach – dodajemy je do każdego z posiłków. Mogą być podawane zarówno na surowo – papryka, ogórek, pomidor, sałata, cukinia, jak i mogą być przygotowane na parze czy grillowane. Warzywa jako dodatek do posiłku obniżają jego indeks glikemiczny, są sycące, a jednocześnie niskokaloryczne. Chory na cukrzycę powinien uważać na mleko, ponieważ zawiera laktozę, podwyższającą dość szybko stężenie glukozy we krwi u większości osób. Zgodnie z zaleceniami osoby chore na cukrzycę mogą spożywać do 300g owoców na dobę, najlepiej podzielonych na 2–3 porcje. Owoce ze względu na zawartość fruktozy mogą szybko podnieść stężenie glukozy we krwi, dlatego też warto uważać, by nie jeść ich zbyt wiele.

Dla osoby chorej na cukrzycę typu 1 zwykły cukier jest najgroźniejszy, dlatego została opracowana specjalna linia słodyczy, które nie zawierają sacharozy. Niestety te „słodycze dla diabetyków" często zawierają szkodliwy dla zdrowia utwardzany tłuszcz roślinny, dlatego i do nich należy podchodzić z ostrożnością. Czasami lepiej sięgnąć po tradycyjne słodkości, ale z umiarem i podać odpowiednią dawkę insuliny, niż objadać się łakociami dla osób chorych na cukrzycę. Niezmiernie ważne jest, aby produkty stosowane w codziennej diecie miały **niski indeks glikemiczny** i charakteryzowały się **wysoką zawartością błonnika pokarmowego**, gdyż wykazano, że regularne spożywanie tych produktów wiąże się między innymi z lepszym wyrównaniem metabolicznym cukrzycy, niższym stosunkiem obwodu talii do obwodu bioder (WHR – waist-hip ratio) oraz mniejszą masą ciała.

Dla osoby chorującej na cukrzycę typu 1 istotne jest podawanie odpowiednich dawek insuliny do ilości spożywanych węglowodanów. By łatwiej było obliczyć ilość węglowodanów w posiłku, stworzono specjalną jednostkę, tzw. wymiennik węglowodanowy (WW). 1 WW odpowiada 10g przyswajalnych węglowodanów. Liczba wymienników węglowodanowych spożywanych w ciągu doby powinna być ustalana indywidualnie w zależności od płci, wieku, wzrostu, masy ciała i aktywności fizycznej osoby chorej na cukrzycę. Nieustanne liczenie gramów węglowodanów i kalorii w tym co jemy może wydawać się bardzo żmudną pracą. Z czasem jednak uzyskuje się wprawę. Istnieje wiele metod pomocnych w tym zadaniu – specjalne tabele, kalkulatory, aplikacje na smartfona i wagi do liczenia wymienników węglowodanowych.

Głównym składnikiem diety są węglowodany. Mają one bezpośredni wpływ na stężenie glukozy we krwi po posiłku. Ważna jest nie tylko ich ilość, ale także to, jak szybko powodują wzrost stężenia glukozy we krwi. Korzystne będą produkty o niskim indeksie glikemicznym (IG), które powodują wolniejszy wzrost stężenia glukozy we krwi po jedzeniu, zwłaszcza węglowodany złożone, bogate w błonnik pokarmowy. Należy natomiast zmniejszyć podaż cukrów prostych takich jak: glukoza, fruktoza, sacharoza czy laktoza, które mają bardzo wysoki IG, a więc powodują tak szybki wzrost stężenia glukozy we krwi, że nawet podanie odpowiedniej dawki insuliny przed posiłkiem nie chroni przed hiperglikemią.



Należy sięgać po tak zwane „zdrowe węglowodany", takie jak pełnoziarniste pieczywo, surowe owoce, warzywa oraz nabiał i ew. niskotłuszczowe mleko, a unikać produktów, do których dodawane są tłuszcze, cukry proste czy sól. Glukoza pochodząca ze „zdrowych węglowodanów", wolniej przenika z przewodu pokarmowego do krwiobiegu, powodując mniejsze poposiłkowe wzrosty stężenia glukozy we krwi. Podstawowe ograniczenie dotyczy natomiast cukrów prostych (np. glukozy, sacharozy). Osoby z cukrzycą powinny ograniczyć ich spożycie do minimum, natomiast również wytyczne dla populacji ogólnej zalecają, by dostarczały one nie więcej niż 10% dobowego zapotrzebowania kalorycznego. Cukry proste należy zastąpić innymi źródłami węglowodanów, jednak nie jest polecane zastępowanie cukru fruktozą. Głównym źródłem węglowodanów złożonych jest dla wielu osób pieczywo. Spożywanie pieczywa pełnoziarnistego reguluje pracę przewodu pokarmowego, zapewnia podaż witamin z grupy B, magnezu, cynku i błonnika pokarmowego.

Tłuszcze powinny stanowić około 30–35% dobowego zapotrzebowania kalorycznego. Udowodniono, iż nasycone kwasy tłuszczowe (obecne w pełnotłustych produktach mlecznych, tłustym mięsie i przekąskach z dużą zawartością tłuszczów) są głównym składnikiem diety determinującym stężenie cholesterolu frakcji LDL w osoczu. Panuje zgodność, aby bezwzględnie ograniczać ich spożywanie. Tłuszcze nasycone mogą stanowić maksymalnie do 10% dobowego spożycia energii, a u osób z hiperlipidemią (nadmiernym stężeniem lipidów we krwi) - jedynie do 7%. Podczas edukacji dietetycznej należy zwrócić uwagę, aby dążąc do spożywania pożądanej ilości węglowodanów, nie zwiększać całkowitego spożycia tłuszczów, w tym tłuszczów nasyconych. Ponadto należy zwrócić uwagę na zasadność jedzenia chudych mięs i chudego nabiału, zmniejszenie ilości spożywanych nasyconych kwasów tłuszczowych oraz zastępowanie ich i uzupełnianie diety produktami bogatymi w jedno- i wielonienasycone kwasy tłuszczowe. Zaleca się, aby dzieci spożywały porcję tłustej ryby morskiej dwa razy w tygodniu. W świetle ostatnich publikacji w odniesieniu do ryb bałtyckich najmniej zanieczyszczeń wydają się mieć niedrapieżne tłuste ryby, np. łososie norweskie.

Białka dostępne w pokarmach powinny dostarczać pozostałych 15–20% dobowego zapotrzebowania na energię. Są one składnikiem pokarmów niezwykle istotnym dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania organizmu. Sytuacją, w której po konsultacji z diabetologiem, mogą istnieć wskazania do ograniczenia spożycia białka, może być cukrzycowa choroba nerek.

Warzywa to bardzo ważny składnik posiłków dla osób chorych na cukrzycę. Zaleca się spożywanie minimum 4 porcji surowych warzyw każdego dnia. Korzyści: jedzenie warzyw o różnych kolorach dostarcza naszemu organizmowi witamin i składników mineralnych pełniących odmienne funkcje (np. zielone warzywa oczyszczają, a czerwone wspierają pracę układu krwionośnego).

Owoce zawierają węglowodany, które szybko się wchłaniają, a tym samym w krótkim czasie podnoszą stężenie glukozy we krwi. Należy spożywać 2–3 porcje owoców dziennie (a zatem mniej owoców, a więcej warzyw!).

Nie można również lekceważyć wpływu cukrzycy typu 1 na zachowania związane ze spożywaniem posiłków zwłaszcza u dzieci i młodzieży. Szacuje się, że nawet u blisko 50% z nich obserwuje się zaburzenia odżywiania. Również z tego powodu cele postępowania żywieniowego w terapii cukrzycy obejmują także profilaktykę zaburzeń odżywiania – poprzez monitorowanie rozwoju fizycznego na siatkach centylowych, wskaźnika masy ciała (BMI), ocenę nawyków żywieniowych i zachowanie czujności w kwestii nieprawidłowego postrzegania własnej masy ciała przez osobę chorą na cukrzycę.

Na koniec warto przypomnieć, że każdy człowiek powinien pamiętać o regularnym piciu wody, ponieważ woda:

- ✓ wspomaga procesy metaboliczne;
- ✓ pomaga usunąć z organizmu szkodliwe produkty przemiany materii;
- ✓ transportuje składniki odżywcze do komórek naszego ciała;
- ✓ wspomaga proces wchłaniania substancji odżywczych.

Wodę należy pić często małymi porcjami, ponieważ spożywana jednorazowo w dużych ilościach może wypłukiwać sole mineralne z organizmu. Uczucie pragnienia to sygnał, który świadczy o częściowym odwodnieniu. Nie należy pić wody podczas posiłku, ponieważ wtedy pokarm szybciej trafia do żołądka, co przyśpiesza jego opróżnianie i w konsekwencji wchłanianie składników odżywczych, w tym glukozy z przewodu pokarmowego.

2. Aktywność fizyczna

Powiedzenie „sport to zdrowie" sprawdza się także w przypadku osób chorych na cukrzycę typu 1. Regularny wysiłek fizyczny redukuję masę ciała, zmniejsza insulinooporność oraz poprawia ogólne zdrowie psychiczne i fizyczne. Ruch wpływa dobroczynnie na układ sercowo-naczyniowy i wspomaga kontrolę masy ciała. Dodaje również sił i motywacji do dalszej samokontroli. Co najmniej 150 minut umiarkowanego wysiłku fizycznego tygodniowo jest zalecane osobom chorym na cukrzycą typu 1, jednak wielu chorych nie stosuje się niestety do tych zaleceń. Najczęstszą obawą przed podjęciem aktywności fizycznej jest strach przed hipoglikemią. Dlatego tak ważna jest odpowiednia edukacja na temat przygotowania się do podjęcia aktywności, tak aby podczas trwania wysiłku fizycznego nie doszło do hipo- lub hiperglikemii.

Należy pamiętać o kilku prostych zasadach:

- ✓ wysiłkiem zalecanym w cukrzycy typu 1 jest wysiłek aerobowy, czyli związany z długotrwałym i umiarkowanym natężeniem – jazda na rowerze, bieganie, marsz, pływanie itp.;
- ✓ nie jest wskazany intensywny wysiłek siłowy; początkowo powoduje on wzrost stężenia glukozy we krwi, a po pewnym czasie jego spadek; możliwe jest jednak uprawianie sportu wyczynowo – w porozumieniu z prowadzącym lekarzem diabetologiem, tak aby odpowiednio określić zasady postępowania - wśród cenionych sportowców można znaleźć niejedną osobę chorą na cukrzycę typu 1.

Podstawą bezpiecznego uprawiania sportu i rekreacji jest częsta kontrola stężenia glukozy we krwi. Należy wykonywać ją przed wysiłkiem oraz w trakcie i po wysiłku. Aktywność fizyczną powinno się podejmować jedynie w przypadku unormowania stężenia glukozy we krwi. Często przed treningiem powinno się zredukować dawkę insuliny oraz spożyć węglowodany złożone, by uniknąć hipoglikemii. O dokładne rady należy pytać swojego lekarza diabetologa. Należy obserwować uważnie siebie, swoje ciało i swoje reakcje, bo to najcenniejsze źródło informacji nt. własnej cukrzycy.

Zasady podejmowania wysiłku fizycznego wg Zaleceń PTD:

- ✓ początkowe zalecenia dotyczące aktywności fizycznej powinny być umiarkowane i uzależnione od możliwości pacjenta do wykonywania wysiłku;
- ✓ w celu uzyskania optymalnego efektu wysiłek fizyczny powinien być regularny, podejmowany co najmniej co 2 – 3 dni, jednak najlepiej codziennie;
- ✓ rozpoczynając intensywną aktywność fizyczną, należy wykonywać trwające 5 – 10 minut ćwiczenia wstępne, a na zakończenie — uspokajające;
- ✓ wysiłek fizyczny może zwiększać ryzyko ostrej lub opóźnionej hipoglikemii;
- ✓ alkohol może zwiększać ryzyko wystąpienia hipoglikemii po wysiłku;
- ✓ należy zwracać uwagę na zapobieganie odwodnieniu organizmu w warunkach wysokiej temperatury otoczenia;
- ✓ należy pamiętać o ryzyku uszkodzenia stóp podczas wysiłku (zwłaszcza przy współistniejącej neuropatii obwodowej i obniżeniu progu czucia bólu), o konieczności pielęgnacji stóp i wygodnym obuwiu.

Każdy musi poznać reakcję swojego organizmu na wysiłek fizyczny. Gdy osoba chorująca na cukrzycę typu 1 zaczyna więcej ćwiczyć, jej glikemie początkowo mogą się pogorszyć. Nie należy się tym zrażać, tylko mierzyć stężenie glukozy we krwi oraz wyciągać wnioski z zaistniałych sytuacji. Reakcja organizmu będzie zależała od rodzaju wysiłku, od wyrównania metabolicznego cukrzycy, również od tego, jak długo osoba chorująca na cukrzycę trenuje, czyli

czy wcześniej wykonywała już systematycznie aktywność fizyczną oraz od pory podejmowania wysiłku fizycznego.

Jakie korzyści wynikają z regularnej aktywności fizycznej?

- ✓ łatwiejsze utrzymanie prawidłowej masy ciała;
- ✓ redukcja powikłań mikro- i mikronaczyniowych cukrzycy;
- ✓ utrzymanie dłużej czynności wydzielniczej komórek beta trzustki poprzez zmniejszenie zapotrzebowania oraz zwiększenie wrażliwości na insulinę;
- ✓ ograniczenie poposiłkowego wzrostu stężenia glukozy we krwi;
- ✓ poprawa wyrównania metabolicznego;
- ✓ redukcja ryzyka występowania chorób nowotworowych;
- ✓ obniżenie ciśnienia tętniczego;
- ✓ zwiększenie wydolności fizycznej;
- ✓ poprawa ogólnego samopoczucia.

Działanie antydepresyjne – badania psychiatryczne dowodzą, że 30-minutowy jednostajny wysiłek fizyczny działa podobnie jak leki antydepresyjne. Należy jednak pamiętać, że jednostajny wysiłek fizyczny to ćwiczenia typu bieganie, ale nie jest nim np. gra w tenisa, gdyż wymaga ona znacznej koncentracji.

Działanie antystresowe - stres zwiększa stężenie glukozy we krwi, co utrudnia uzyskanie dobrej kontroli metabolicznej cukrzycy. Wysiłek fizyczny powoduje spalanie dodatkowej porcji glukozy produkowanej np. przez wątrobę w czasie stresu, ale również rozładowuje emocje.

Powikłania cukrzycy

1. Powikłania ostre

- Hipoglikemia;
- Hiperglikemia, a w jej przebiegu:
  - cukrzycowa kwasica ketonowa;
  - stan hiperglikemiczno – hipermolalny;
  - kwasica mleczanowa.

Hipoglikemia

Hipoglikemia (niedocukrzenie) to spadek stężenia glukozy we krwi poniżej 70 mg/dl (3,9 mmol/l), niezależnie od występowania objawów klinicznych, które u części osób, zwłaszcza chorujących od wielu lat, mogą pojawiać się dopiero przy niższych stężeniach glukozy we krwi. Hipoglikemia jest stanem zagrażającym zdrowiu i życiu. W razie wystąpienia objawów hipoglikemii konieczna jest reakcja osoby chorej na cukrzycę. Pozwala ona zapobiec ciężkiemu niedocukrzeniu i utracie przytomności. Hipoglikemię dzieli się na lekką, gdy chory sam może podjąć działania mające na celu wyrównanie stężenia glukozy we krwi oraz ciężką, gdy wymaga pomocy innej osoby w celu podania węglowodanów, glukagonu lub wykonania innych niezbędnych czynności. Badanie stężeń glukozy we krwi podczas epizodu hipoglikemii może być niemożliwe, jednak ustąpienie objawów po podaniu glukozy i/lub glukagonu jest uznawane za wystarczający dowód, że epizod był spowodowany niskim stężeniem glukozy we krwi.

Objawy hipoglikemii

- kołatanie serca;
- nadmierna potliwość;
- niepokój;
- drżenie rąk;
- drażliwość, nerwowość;
- poszerzenie źrenic;
- osłabienie;
- niezborność ruchów;
- blada skóra;
- silny głód;
- ból lub zawroty głowy.

Objawy ciężkiej hipoglikemii

- zaburzenia równowagi;
- splątanie;
- drgawki;
- zaburzenia świadomości;
- utrata przytomności.

Ważnym aspektem jest przygotowanie przez osobę chorą na cukrzycę własnej listy objawów, które są odczuwane w trakcie hipoglikemii. Wystarczy je spisać np. do dzienniczka kontroli cukrzycy.

Dzięki temu będzie można lepiej się obserwować i szybciej rozpoznawać zbliżający się stan hipoglikemii.

Postępowanie doraźne przy wystąpieniu hipoglikemii

U osoby przytomnej: reguła 15/15

- ✓ zalecane jest spożycie 15 g glukozy (1,5 WW) lub innych węglowodanów prostych (np. łyżeczka cukru rozpuszczona w wodzie, sok owocowy) i pomiar stężenia glukozy we krwi po 15 minutach; w przypadku utrzymującej się hipoglikemii zalecane jest ponowne spożycie 15 g glukozy/węglowodanów prostych (1,5 WW) i kontrola stężenia glukozy we krwi po kolejnych 15 minutach;
- ✓ w przypadku prawdopodobieństwa wystąpienia ponownego incydentu hipoglikemii (na przykład po błędnym podaniu nadmiernej dawki insuliny, po spożyciu alkoholu, po długotrwałym wysiłku fizycznym) zalecane jest, poza wyżej opisaną interwencją, spożycie węglowodanów złożonych (np. kromka chleba z serem lub wędliną) oraz monitorowanie stężenia glukozy we krwi;
- ✓ u osób leczonych metodą intensywnej insulinoterapii, z zastosowaniem analogów insuliny lub podczas leczenia za pomocą osobistej pompy insulinowej, taktyka postępowania w hipoglikemii zwykle obejmuje tylko podanie 15 g glukozy doustnie i kontrolę stężenia glukozy we krwi po 15 minutach. Jeśli nadal utrzymuje się niskie stężenie glukozy we krwi, to należy powtórzyć podanie glukozy i skontrolować stężenie glukozy po kolejnych 15 minutach (reguła 15/15). Przy terapii za pomocą osobistej pompy insulinowej, w przypadku wystąpienia hipoglikemii bądź wystąpienia zagrożenia hipoglikemią, wskazane jest zatrzymanie podstawowego wlewu insuliny i ponowna kontrola stężenia glukozy we krwi.

W przypadku pacjentów leczonych insulinami o przedłużonym działaniu (ludzkimi i analogami) należy uwzględnić możliwość opóźnionego nawrotu hipoglikemii po pierwotnym wyprowadzeniu osoby z cukrzycą z tego stanu.

U osoby leczonej insuliną nieprzytomnej lub u osoby mającej zaburzenia świadomości i niemogącej połykać:

- ✓ podaje się gotowy roztwór glukagonu w zastrzyku podskórnym lub donosowo;
- ✓ można również podać dożylnie 10 lub 20% roztwór glukozy (0,2–0,5 g glukozy/kg m.c.), ale czynność wymaga kwalifikacji medycznych i odpowiednich narzędzi; procedura ta najczęściej wykonywana jest w karetce pogotowia ratunkowego lub w szpitalu.

Hipoglikemia potencjalnie zagraża życiu. Nawet lekkie niedocukrzenie stanowi niebezpieczeństwo dla osób chorujących na serce, gdyż najczęstszym jej powikłaniem jest zaburzenie rytmu serca. Dodatkowo, zarówno u chorujących na cukrzycę, jak i u osób zdrowych, w czasie ostrej hipoglikemii dochodzi do reakcji prozapalnych i prozakrzepowych. Ciężka hipoglikemia niesie za sobą ryzyko śpiączki i śmierci. Dlatego tak ważna jest dobra kontrola metaboliczna cukrzycy, która pozwala na uniknięcie powikłań wynikających z hipoglikemii. W śledzeniu dobowego profilu i analizie okoliczności występowania niedocukrzeń pomocne są systemy ciągłego monitorowania glukozy. Pomagają one zrozumieć okoliczności, które doprowadziły do hipoglikemii i w razie potrzeby zmodyfikować sposób odżywiania, w tym odpowiednie nawodnienie organizmu i aktywność fizyczną, a w porozumieniu z lekarzem, także leczenie.

Hiperglikemia

Hiperglikemia w przebiegu cukrzycy może zakończyć się cukrzycową kwasicą ketonową.

Cukrzycowa kwasica ketonowa występuje głównie w cukrzycy typu 1 oraz u osób z innymi typami cukrzycy, w obrazie których dominuje niedobór działającej insuliny. Wyróżnia się następujące przyczyny niedoboru insuliny:

- bezwzględny – opóźnienie rozpoznania nowej cukrzycy, celowe lub nieświadome nieprzyjmowanie insuliny u osoby z wcześniej wykrytą cukrzycą;
- względny – zwiększenie stężenia hormonów kontrregulujących – podnoszących stężenie glukozy we krwi - w odpowiedzi na stres, spowodowany głównie infekcjami, innymi ostrymi chorobami (zawał serca, udar mózgu) oraz zabiegami operacyjnymi.

Do objawów wskazujących na występowanie cukrzycowej kwasicy ketonowej należą:

- zwiększone pragnienie;
- zwiększona ilość oddawanego moczu;
- utrata masy ciała;
- bóle brzucha;
- nudności i wymioty;
- stwierdza się cechy odwodnienia: przyspieszony i pogłębiony oddech (tzw. oddech Kussmaula), bóle brzucha, postępujące splątanie i utratę świadomości; bóle brzucha potrafią być tak silne, że mogą sugerować objawy „ostrego brzucha”.

Stan ten charakteryzuje się m. in. wzrostem stężenia glukozy we krwi powyżej 250 mg/dl, obecnością ciał ketonowych we krwi i w moczu. Czasami jest to pierwsza oznaka cukrzycy, dlatego wystąpienie powyższych objawów powinno skłonić osobę, która je zaobserwuje do

natychmiastowej wizyty u lekarza i rozpoczęcia diagnostyki w kierunku potwierdzenia lub wykluczenia choroby. Warto wiedzieć, że wysokie stężenie glikozy we krwi może prowadzić do śpiączki cukrzycowej. Jest to stan zagrażający życiu. W przypadku podejrzenia cukrzycowej kwasicy ketonowej – złe samopoczucie, wysokie stężenie glikozy we krwi (stwierdzone za pomocą glukometru lub systemu ciągłego monitorowania glukozy), obecność ketonów w moczu - konieczne jest wezwanie pogotowia ratunkowego. Osobie chorej nie należy wówczas podawać leków doustnych, jedzenia oraz picia. Jeżeli osoba chora na cukrzycę ma w domu insulinę i jest przytomna, może samodzielnie podać sobie dawkę korekcyjną w celu obniżenia stężenia glukozy we krwi. Należy monitorować stan chorego do czasu przyjazdu karetki.

Stan hiperglikemiczno-hipermolalny

Przyczyny:

- najczęściej rozwija się w następstwie opóźnionego rozpoznania lub nieadekwatnego leczenia cukrzycy typu 2;
- w przebiegu udaru mózgu lub zawału serca;
- po spożyciu dużej ilości alkoholu;
- w wyniku stosowania niektórych leków moczopędnych;
- u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek;
- z chorobami psychicznymi i objawami zakażenia.

Stężenie glukozy we krwi zwykle przekracza 600 mg/dl (> 33,3 mmol/l). Stan hiperglikemiczno-hipermolalny jest stanem zagrożenia życia i wymaga szybkiej interwencji medycznej w szpitalu.

Kwasica mleczanowa

Jak sama nazwa sugeruje kwasica mleczanowa charakteryzuje się m. in. wysokim stężeniem mleczanów. Stężenie glukozy we krwi może być prawidłowe lub podwyższone. Przy obecnie stosowanych lekach hipoglikemizujących (obniżających stężenie glukozy we krwi) kwasica mleczanowa jest rzadkim powikłaniem terapii. Może rozwinąć się z innych przyczyn, niezwiązanych bezpośrednio lub pośrednio z leczeniem cukrzycy.

2. Powikłania przewlekłe

Cukrzyca typu 1 , która jest niekontrolowana lub niedostatecznie leczona może prowadzić do tzw. późnych powikłań tej choroby. Zmiany w organizmie, które zachodzą pod wpływem źle kontrolowanej cukrzycy, są zazwyczaj nieodwracalne.

Do przewlekłych powikłań cukrzycy zaliczamy m.in.:

- choroby sercowo-naczyniowe;
- neuropatię cukrzycową;
- zespół stopy cukrzycowej;
- cukrzycową chorobę nerek;
- cukrzycową chorobę oczu.

2.1. Choroby sercowo-naczyniowe

Chorzy na cukrzycę typu 1 mają wysokie lub bardzo wysokie ryzyko chorób sercowo-naczyniowych (zawału serca, udaru mózgu, niewydolności serca). Wynika to głównie z faktu współistnienia równocześnie wielu czynników ryzyka rozwoju miażdżycy. Zawał serca, czyli martwica mięśnia sercowego, spowodowany jest najczęściej niedokrwieniem mięśnia sercowego, zwykle na skutek skrzepliny w tętnicy wieńcowej. Ryzyko zawału serca, u osób chorych na cukrzycę jest równoważne ryzyku u osób bez cukrzycy, które przebyły już zawał serca. Natomiast śmiertelność wśród osób chorych na cukrzycę w trakcie ostrego zawału serca jest wyższa niż w grupie osób bez cukrzycy. Udar mózgu to nagłe wystąpienie ogniskowych lub uogólnionych zaburzeń czynności mózgu, trwających dłużej niż 24 godziny i spowodowanych wyłącznie przyczynami naczyniowymi, związanymi z przepływem krwi. U chorych na cukrzycę typu 1 ryzyko wystąpienia udaru mózgu wzrasta nawet o 150-400% w stosunku do osób bez tej choroby. Zwiększone jest także 3-krotnie ryzyko wystąpienia demencji związanej z udarem oraz 2-krotnie ryzyko wystąpienia ponownego udaru, jak również zgonu spowodowanego udarem mózgu.

Czynniki ryzyka miażdżycy (zawału serca, udaru mózgu) dzielimy na:

- niemodyfikowalne;
- modyfikowalne.

Czynniki niemodyfikowalne to takie, na które nie mamy bezpośredniego wpływu, np. wiek, płeć, rasa i inne czynniki genetyczne. Czynniki modyfikowalne to takie, które poddają się działaniom modyfikującym, a ich wykrywanie i leczenie jest jedyną skuteczną metodą zmniejszenia ryzyka udaru. Należą do nich otyłość, zbyt niska aktywność fizyczna, niezdrowa dieta, źle kontrolowana cukrzyca i nieosiąganie celów w zakresie stężenie glukozy we krwi, ciśnienia tętniczego, lipidów oraz palenie papierosów. Dla zmniejszenia ryzyka rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego kluczowa jest normalizacja stężenia glukozy we krwi od chwili rozpoznania choroby. Aby uzyskać docelowe wartości stężenia glukozy we krwi należy wprowadzić właściwy sposób odżywiania oraz zwiększyć aktywność fizyczną, zredukować nadmierną masę ciała oraz przyjmować zalecane przez lekarza leki. Należy również pamiętać o regularnej kontroli ciśnienia tętniczego i stężenia cholesterolu oraz zaprzestaniu palenia tytoniu i spożywania alkoholu.

2.2. Neuropatia cukrzycowa

Neuropatia cukrzycowa to powikłanie cukrzycy, które wpływa na pracę układu nerwowego. Wyróżniamy różne postacie neuropatii cukrzycowej: czuciową, autonomiczną, ogniskową. Hiperglikemia (podwyższone stężenie glukozy we krwi) powoduje zaburzenia funkcji i struktury nerwów. Inne czynniki zwiększające ryzyko rozwoju choroby to:

- palenie papierosów;
- nadmierne spożywanie alkoholu;
- hiperlipidemia, czyli podwyższone wartości cholesterolu LDL i triglicerydów we krwi;;
- predyspozycja genetyczna;
- wysoki wzrost;
- płeć męska.

Pierwszymi objawami neuropatii są zwykle:

- mrowienie dłoni i stóp;
- drętwienie oraz swędzenie.

Neuropatia może obejmować różne typy włókien nerwowych:

- czuciowe: pozwalają czuć dotyk, ból (uderzenie o coś czy nadepnięcie na coś ostrego), temperaturę (odczuwać np. czy woda jest zimna czy gorąca);
- ruchowe: pozwalają na prawidłową funkcję mięśni, by wykonywać różne czynności, np. podniesienie ręki, uczesanie się, wstanie z łóżka, a także reagowanie na bodźce, np. zabranie dłoni od napełnionej wrzątkiem szklanki, która parzy;
- autonomiczne: ich prawidłowe działanie zapewnia właściwe funkcjonowanie narządów wewnętrznych - serca, przewodu pokarmowego i innych, dzięki nim ciśnienie krwi ma prawidłową wartość, można jeść i trawić przyjęte pokarmy, stopy i ręce są prawidłowo ucieplone.

2.3. Zespół stopy cukrzycowej

Zespół stopy cukrzycowej (ZCS) objawia się poprzez owrzodzenia zlokalizowane najczęściej na podeszwowej (pięta) lub grzbietowej (główki kości śródstopia, grzbiety palców) części stopy. Owrzodzenie może ulec zakażeniu.

W zespole stopy cukrzycowej zmiany chorobowe dotyczą:

- skóry;
- kości;
- naczyń krwionośnych;
- mięśni;
- nerwów obwodowych i autonomicznych.

Przyczyną patologicznych zmian, które powstają w przebiegu zespołu stopy cukrzycowej, są uszkodzenia nerwów i więzadeł oraz zaburzenia krążenia. Z tego powodu wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje stopy cukrzycowej:

- stopę neuropatyczną;
- niedokrwienną.

Postać trzecia, mieszana, łączy obydwa wymienione czynniki etiologiczne. Postać neuropatyczna występuje częściej u osób chorych na cukrzycę typu 1. Chory, u którego doszło do uszkodzenia nerwów, ma zaburzone odczuwanie bodźców dotykowych (wibracje, temperatura, ból). Powoduje to, że nie odczuwa nadmiernego ucisku powodowanego przez obuwie oraz dolegliwości bólowych stwarzanych przez inne czynniki (np. skaleczenie stopy ostrym przedmiotem).

2.4. Cukrzycowa choroba nerek

Przyczyną cukrzycowej choroby nerek jest uszkodzenie kłębuszków nerkowych na skutek zbyt wysokiego stężenia glukozy we krwi. Zaburzenia czynności nerek to m.in. białkomocz, nadciśnienie tętnicze, wzrost stężenia kreatyniny i mocznika we krwi. Nieleczona nefropatia prowadzi do schyłkowej niewydolności nerek. W oparciu o międzynarodowe dane szacuje się, że u ok. 40% osób chorych na cukrzycę może rozwinąć się przewlekła choroba nerek, a ponad 80% przypadków schyłkowej niewydolności nerek jest spowodowanych cukrzycą, nadciśnieniem tętniczym lub połączeniem obu tych czynników.

Według zaleceń Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (PTD) osoby chore na cukrzycę powinny regularne, co najmniej raz w roku, wykonywać badania przesiewowe, w skład których wchodzą:

- badanie ogólne moczu;
- ACR (wskaźnik albumina/kreatynina);
- stężenie kreatyniny we krwi;
- GFR (glomerular filtration rate).

Objawy nefropatii są niespecyficzne i niestety zwykle pojawiają się w zaawansowanym stadium uszkodzenia nerek. Charakterystyczne dla nasilenia niewydolności nerek mogą być:

- obrzęki;
- zmniejszenie ilości oddawanego moczu;
- nudności, wymioty;
- brak apetytu;
- świąd skóry;
- osłabienie;
- skurcze mięśni.

Podobnie jak w przypadku zmniejszenia ryzyka rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego, również w tym przypadku kluczowa jest normalizacja stężenie glukozy we krwi, kontrola ciśnienia tętniczego oraz lipidów, niepalenie papierosów oraz zdrowy styl życia.

2.5. Cukrzycowa choroba oczu

Retinopatia cukrzycowa to choroba oczu spowodowana uszkodzeniem siatkówki. Retinopatia cukrzycowa i powiązany z nią obrzęk plamki żółtej są najczęstszą przyczyną utraty wzroku, zarówno wśród osób chorujących na cukrzycę typu 1, jak i typu 2.

W przypadku retinopatii cukrzycowej dochodzi do zmian patologicznych w obrębie siatkówki oka, ich natężenie może być różne:

- retinopatia nieproliferacyjna - zmiany w obrębie siatkówki, które w przypadku wyrównania stężenie glukozy we krwi mogą się cofnąć;
- retinopatia proliferacyjna (zaawansowana postać retinopatii) - może przyczynić się nawet do utraty wzroku.

Rozwojowi powikłań zapobiega prawidłowe leczenie, które obejmuje:

- regularne monitorowanie stężenie glukozy we krwi;
- przyjmowanie odpowiednich leków zgodnie z zaleceniami lekarza;
- właściwe, zdrowe odżywianie;
- aktywność fizyczna dostosowana do wieku i możliwości;
- niepalenie papierosów;
- utrzymywanie prawidłowego ciśnienia tętniczego oraz stężenia lipidów.

Inne problemy zdrowotne towarzyszące cukrzycy typu 1

1. Hipercholesterolemia

Hipercholesterolemia jest wynikiem nieprawidłowości metabolizmu, skutkującej zaburzeniami gospodarki tłuszczowej organizmu, które nazywamy dyslipidemią. U każdej osoby ze świeżo rozpoznaną cukrzycą należy oznaczyć lipidogram, a następnie kontrolować przynajmniej raz w roku lub częściej. Podstawowym celem leczenia jest obniżenie stężenia cholesterolu frakcji LDL („złego cholesterolu") . Po uzyskaniu docelowego stężenia frakcji LDL, podwyższenie stężenia cholesterolu frakcji HDL („dobrego cholesterolu") i obniżenie stężenia triglicerydów, może się wiązać z korzystnym efektem.

- Hipercholesterolemia jest przewlekłym zaburzeniem gospodarki lipidowej w organizmie, co skutkuje zwiększeniem stężenia cholesterolu we krwi.
- Często przebiega bezobjawowo i jest wykrywana dopiero w stadium, gdy dochodzi do miażdżycy, która jest niebezpieczna dla życia i zdrowia.
- Hipercholesterolemię cechuje podwyższenie cholesterolu całkowitego (TC – total cholesterol) oraz cholesterolu frakcji LDL we krwi.
- Za wartości, których przekroczenie wskazuje na hipercholesterolemię uznaje się stężenie > 190 mg/dl (TC > 5,0 mmol/l) oraz LDL > 115 mg/dl (> 3,0 mmol/l).
- Zaobserwowano, że u osób ze stężeniem cholesterolu wyższym niż podane powyżej, dochodzi do wcześniejszego i bardziej nasilonego rozwoju zmian miażdżycowych.
- Miażdżyca, zawał serca i udar mózgu są najpoważniejszymi następstwami hipercholesterolemii. Zagrożenie tymi chorobami jest tym większe, im młodszy wiek wystąpienia zaburzeń lipidowych oraz im wyższe stężenie cholesterolu.

Hipercholesterolemia rodzinna

Jest to genetyczna odmiana choroby, która prowadzi do przyspieszonego rozwoju miażdżycy i przedwczesnego występowania choroby wieńcowej. Śmiertelność z tego powodu u osób z genetyczną odmianą hipercholesterolemii między 20 i 39 rokiem życia jest 100-krotnie większa, niż w populacji ogólnej.

Wcześnie wdrożona intensywna farmakoterapia, przed wystąpieniem objawów miażdżycy, pozwala pacjentom z hipercholesterolemią rodzinną osiągnąć oczekiwaną dla populacji długość życia.

- Hipercholesterolemia rodzinna (ang. familial hypercholesterolemia – FH) jest jedną z najczęstszych chorób dziedzicznych. Chorują na nią całe rodziny, najczęściej przez wiele pokoleń. Objawia się bardzo wysokim stężeniem cholesterolu LDL we krwi oraz występowaniem w młodym wieku choroby wieńcowej i zawału serca.
- Dzięki szybkiej diagnostyce i wczesnemu włączeniu odpowiedniego leczenia można opanować chorobę i zapobiec groźnym powikłaniom.
- Szacuje się, że w Polsce żyje z hipercholesterolemią rodzinną od 80 do 160 tysięcy osób.
- Przeciętnie jedna na 500 osób ma defekt genetyczny prowadzący do tej choroby.
- Rozpoznanie hipercholesterolemii rodzinnej opiera się na badaniach laboratoryjnych, wywiadzie w kierunku chorób występujących w rodzinie (szczególnie choroby wieńcowej, zawału serca i hipercholesterolemii) oraz badaniu lekarskim.

UWAGA

Kiedy można podejrzewać występowanie hipercholesterolemii rodzinnej?

- **cholesterol całkowity ≥ 300 mg/dl** lub **cholesterol LDL ≥ 190 mg/dl**;
- przebyty **zawał serca** i/lub udar mózgu przed 55 - 60 rokiem życia;
- występowanie przedwczesnej **choroby sercowo – naczyniowej u krewnych** I stopnia;
- występowanie **objawów patognomonicznych**, np. żółtaków ściegien czy rąbka rogówkowego przed 45 rokiem życia.

2. Schorzenia skórne

Zaburzenia metabolizmu glukozy mogą mieć bezpośredni związek z występowanie chorób skóry. Choroby skóry często też występują, zanim pojawią się pierwsze objawy cukrzycy typu 1. Skóra osoby chorej na cukrzycę jest znacznie delikatniejsza niż u zdrowego człowieka. Schorzenia skóry mogą mieć związek z samą cukrzycą lub być skutkiem ubocznym stosowania insuliny. Wiadomo też, że problemy skórne częściej pojawiają się u osób z tzw. niewyrównaną cukrzycą, czyli z nieustabilizowanym w określonym przez lekarza zakresie, stężeniem glukozy we krwi. Głównym powodem nadwrażliwości skóry u osoby chorującej na cukrzycę są zmiany naczyniowe, które mogą dotyczyć większych i mniejszych naczyń. Nadmiar glukozy we krwi prowadzi do zmian zwyrodnieniowych we włośniczkach, tętniczkach i żyłach. A to wpływa na upośledzenie układu naczyniowego i niedożywienie skóry.

Skóra osoby chorującej na cukrzycę jest mniej odporna na:

- zranienia, skaleczenia i otarcia;
- bodźce termiczne, czyli wysoką i niską temperaturę;
- promieniowanie słoneczne;
- substancje chemiczne;
- zakażenia.

Objawy i schorzenia, które mogą wystąpić w przebiegu cukrzycy:

- świąd skóry, w tym świąd uogólniony;
- zmniejszone wydzielanie potu w wyniku uszkodzenia układu nerwowego i naczyniowego;
- nadmierna suchość skóry;
- rumieniec cukrzycowy;
- złuszczanie;
- kanarkowożółte zabarwienie skóry;
- skłonność do zmian wypryskowych;
- choroby ropne;
- grzybice i drożdżyce.

Cukrzyca może powodować wiele zmian skórnych. Długotrwałe wysokie stężenie glukozy we krwi może doprowadzić do zahamowania proliferacji komórek naskórka oraz syntezy białek. Dodatkowo utrzymująca się hiperglikemia upośledza działanie układu odpornościowego, przez co osoby chore na cukrzycę są bardziej skłonne do infekcji. Chociaż najczęściej zmiany skórne w cukrzycy są spowodowane bezpośrednio przez chorobę, to mogą one również pojawić się w wyniku przyjmowania lekarstw. Problemy ze skórą mogą przyjmować bardzo różną formę. Zwykle obejmują choroby, na które mogą cierpieć również osoby zdrowe. W rzeczywistości zmiany skórne dotykają statystycznie tylko jednej na cztery osoby chore na cukrzycę. W związku z tym niektórzy chorzy mogą w ogóle nie odczuwać tego rodzaju problemów, podczas gdy inni mogą zmagać się nawet z kilkoma zaburzeniami naraz.

Najczęstsze problemy ze skórą przy cukrzycy to:

- infekcje;
- suchość i łuszczenie się skóry;
- kępki żółte;
- NLD;
- czyrak;
- lipodystrofia;
- bielactwo;
- rogowacenie ciemne (AN);
- nadmierne owłosienie.

Najważniejsze w profilaktyce chorób skóry przy cukrzycy jest dążenie do unormowania stężenia glukozy we krwi. Jeżeli osoba chora na cukrzycę unika sytuacji, w których doprowadza do wysokiego stężenia glukozy we krwi, mniejsze jest prawdopodobieństwo tego, że rozwinie się u niej jedna z wyżej wymienionych dolegliwości.

Schorzenia skóry mogą mieć związek z samą cukrzycą lub być skutkiem ubocznym stosowania insuliny. Wiadomo też, że problemy skórne częściej pojawiają się u osób z tzw. niewyrównaną cukrzycą, czyli zmiennym, nieustabilizowanym stężeniem glukozy we krwi.

Zawsze w przypadku występowania niepokojących zmian skórnych warto skonsultować się z dermatologiem.

3. Schorzenia stomatologiczne

Cukrzyca i zdrowie jamy ustnej są ze sobą wzajemnie powiązane. Nieleczone choroby przyzębia mogą przyczynić się do pogorszenia kontroli stężenia glukozy we krwi. Z kolei przewlekłe stany zapalne w jamie ustnej mają niekorzystny wpływ na stężenie glukozy we krwi. Wysokie stężenie glukozy we krwi u osób chorych na cukrzycę jest zarówno przyczyną, jak i konsekwencją chorób jamy ustnej.

Wśród wielu czynników wpływających na przebieg chorób jamy ustnej, zauważa się duży wpływ cukrzycy na zdrowie dziąseł i przyzębia. Jej występowanie notuje się aż u 30% pacjentów zgłaszających dolegliwości zębów i przyzębia. Wpływ cukrzycy na zdrowie dziąseł i przyzębia jest tym większy, im mniejsza jest kontrola nad na stężeniem glukozy we krwi. Wpływ cukrzycy na zdrowie dziąseł objawia się głównie krwawieniem, obrzękiem i zaczerwienieniem dziąseł. U osób chorych na cukrzycę zauważa się też zwiększoną podatność na występowanie ropni, oraz zwiększoną destrukcję tkanek przyzębia. W wyniku cukrzycy może także pojawiać się drożdżyca jamy ustnej.

Wpływ niewyrównanej cukrzycy na stan uzębienia i jamy ustnej obejmuje między innymi:

- suchość w ustach: zła kontrola metaboliczna cukrzycy może spowodować zmniejszenie wytwarzania śliny, powodując suchość w ustach; to z kolei zwiększa skłonności do powstawania bolesnych owrzodzeń, infekcji i próchnicy zębów;
- zapalenie dziąseł i zapalenie przyzębia: oprócz osłabienia systemu odpornościowego, do powikłań cukrzycy należy pogrubienie ściany naczyń krwionośnych; spowalnia to przepływ składników odżywczych i produktów przemiany materii do i z tkanek, w tym jamy ustnej; w związku z powyższym zdolność organizmu osoby chorej na cukrzycę do zwalczania infekcji, w tym infekcji bakteryjnych dziąseł, jest ograniczona;
- słabe gojenie tkanek jamy ustnej: z pogorszeniem ukrwienia wiąże się spowolnione gojenie się ran;

- kandydoza jamy ustnej: rozwojowi grzyba Candida sprzyja wysokie stężenie glukozy w ślinie u osób ze źle kontrolowaną cukrzycą. Dodatkowe czynniki ryzyka to noszenie protez (zwłaszcza na stałe) i częste przyjmowanie antybiotyków;
- pieczenie ust i / lub języka często spowodowane obecnością grzybów;
- pękające kąciki ust: charakterystyczna dolegliwość u osób z cukrzycą, ale może też mieć związek np. anemią.

Cukrzyca zwiększa aż trzykrotnie ryzyko poważnego zapalenia przyzębia. Cukrzyca ma również wpływ np. stan ślinianek. Zmiany degeneracyjne w śliniankach spowodowane cukrzycą prowadzą do zmniejszonego wydzielania śliny i do zmiany jej składu, pH i lepkości. Prowadzi to m.in. do suchości w jamie ustnej (kserostomii) oraz do grzybicy jamy ustnej, co jest bardzo częstym powikłaniem cukrzycy. Mikroangiopatie cukrzycowe prowadzą do zespołów pieczenia jamy ustnej – dawniej określanej mianem stomatodynii – czyli po prostu do zespołu piekącego języka. Przyjmowanie leków przeciwcukrzycowych może z kolei prowadzić do pojawienia się zmian liszajowatych.

Należy pamiętać, że zmiany chorobowe w jamie ustnej, takie jak próchnica i stany zapalne dziąseł, u osób chorych na cukrzycę występują częściej i znacznie szybciej postępują. Dużo wolniej zachodzą u nich procesy gojenia oraz zwiększa się skłonność do występowania zakażeń i zmian ropnych, a przecież zepsute zęby, ubytki, kamień nazębny oraz infekcje dziąseł mają ogromny wpływ na kondycję zdrowotną.

Profilaktyka jest niezbędna, aby zachować zdrowy uśmiech i piękne zęby na dłużej. Odpowiednia higiena jamy ustnej oraz dobra kondycja zębów i dziąseł pomagają utrzymać nasze dobre samopoczucie oraz mają ogromny wpływ na stan kontroli metabolicznej cukrzycy.

4. Schorzenia układu płciowego

Cukrzyca wpływa negatywnie na funkcjonowanie wielu układów i narządów, ma także wpływ na funkcje rozrodcze. Zachorowalność na cukrzycę wzrasta w coraz młodszych grupach wiekowych, przez co wpływ tej choroby na funkcje rozrodcze kobiet i mężczyzn staje się coraz większym problemem. Do najistotniejszych czynników związanych z cukrzycą, negatywnie wpływających na czynności seksualne mężczyzn, zalicza się zaburzenia naczyniowe wynikające z dysfunkcji śródbłonka naczyniowego. Dyslipidemia, współwystępująca z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej, może utrudniać wystąpienie erekcji, ponieważ wiąże się z podwyższeniem stężenia oksydowanych lipoprotein o niskiej gęstości. Stanowią one jeden z głównych czynników rozwoju zaburzeń naczyniowych.

Do głównych przyczyn zaburzeń erekcji u mężczyzn chorych na cukrzycę z długoletnim stażem należy zaliczyć także neuropatię w obrębie komórek nerwowych męskich narządów płciowych, która wynika z niewyrównanej cukrzycy, nadciśnienia tętniczego i zaburzeń lipidowych oraz zwapnienia nasieniowodów i zmniejszenia całkowitej masy gruczołu krokowego. W rozważaniach na temat zaburzeń płodności u osób chorych na cukrzycę należy także zwrócić uwagę na dysfunkcje hormonalne, które są konsekwencją zaburzeń metabolicznych wynikających z przebiegu cukrzycy. U co czwartego mężczyzny chorego na cukrzycę z zaburzeniami erekcji występuje spadek całkowitego stężenia testosteronu. Ponadto zmiana ekspresji genów kodujących białka transporterowe glukozy negatywnie wpływa na spermatogenezę, steroidogenezę oraz funkcje plemników.

Zaburzenia gospodarki węglowodanowej u kobiet skutkują przede wszystkim zaburzeniami gospodarki hormonalnej i nieregularnością cyklu menstruacyjnego. Wyrównanie metaboliczne cukrzycy niweluje ryzyko powikłań i znacząco podwyższa stopień płodności u kobiet chorych na cukrzycę, zbliżając je statystycznie do zdrowych kobiet. Badania donoszą, że u dziewcząt, u których cukrzyca wystąpiła przed 10. rokiem życia, menstruacja pojawia się z około rocznym opóźnieniem i jest skorelowana z wystąpieniem zaburzeń cyklu menstruacyjnego w późniejszym wieku. Na wystąpienie tych nieprawidłowości narażone są w szczególności te kobiety, u których jednocześnie występuje zbyt niska masa ciała. Istotnym czynnikiem u kobiet chorych na cukrzycę stosujących insulinoterapię jest umiejętne dozowanie tego hormonu, gdyż nadmierna podaż insuliny (przewyższająca ilości fizjologiczne) może prowadzić do hiperandrogenizmu i w konsekwencji do rozwoju zespołu policystycznych jajników lub też insulinooporności.

Wyrównanie metaboliczne cukrzycy jest istotne nie tylko dla zdolności rozrodczych kobiet, ale także w kontekście przebiegu ciąży i ewentualnych problemów zdrowotnych dziecka. Z racji powikłań naczyniowych kobiety z cukrzycą w szczególności są narażone na ryzyko poronień, przedwczesnych porodów czy tez urodzenia dziecka z wadami rozwojowymi. Jedną z istotnych przyczyn zaburzeń seksualnych u wielu kobiet chorujących na cukrzycę jest wzmożona podatność na zakażenia pochwy i dróg moczowych. Najczęstszą dolegliwością jest tu przewlekła grzybica pochwy wywołująca uporczywy świąd, któremu towarzyszą upławy oraz zmniejszenie nawilżenia. Taki stan może być przyczyną bolesnych stosunków płciowych, a nieleczony – doprowadzić nawet do niemożności ich odbywania. W przypadku częstych stanów zapalnych narządów rodnych podstawową metodą leczenia jest leczenie farmakologiczne. Na rozwój tych stanów ogromny wpływ ma spożywanie słodyczy, które są idealną pożywką dla grzybów. Należy bezwzględnie zadbać o dietę oraz kontrolę i wyrównanie cukrzycy. Suchość pochwy może być również następstwem niedoboru estrogenu – jednego z żeńskich hormonów płciowych. Jeśli istnieje podejrzenie niedoboru, można wykonać badanie poziomu ich stężenia we krwi. Jeśli nie stwierdzi się niedoboru estrogenu, powinno wystarczyć zastosowanie zwykłych żelów nawilżających dostępnych w aptekach bez recepty.

U kobiet niezwykle ważną rolę odgrywają też czynniki emocjonalne. Brak akceptacji choroby i swojego ciała prowadzą do nasilenia lęku i stresu, co może wpływać na pojawienie się niechęci do seksu. Problemem mogą okazać się również lęk przed niechcianą ciążą lub obniżenie poczucia własnej wartości w związku z chorobą.

Zasady korzystania z opieki medycznej

1. Badania kontrolne

Każda osoba chora na cukrzycę wie, że podstawą jej życia z chorobą są badania kontrolne wykonywane regularnie. Codziennie wykonuje się pomiary glikemii z wykorzystaniem glukometru lub systemu do ciągłego monitorowania glikemii. Dążenie do prawidłowych wartości w dużym stopniu chroni przed wieloma niebezpiecznymi dla zdrowia i życia powikłaniami. Zatem monitorowanie skuteczności zarekomendowanej terapii jest koniecznością. Poza codziennym kontrolowaniem glikemii we krwi jednym z najważniejszych badań jest oznaczenie wartości hemoglobiny glikowanej HbA1C . Badanie wskazuje średnią wyrównania metabolicznego, czyli wartości glikemii we krwi w ciągu ostatnich 3 miesięcy. Zatem badanie powinno wykonywać się co ok. 3 miesiące. Obecnie badanie dostępne jest niemalże w każdym laboratorium.

Hemoglobina jest białkiem zawartym wewnątrz erytrocytów (czerwone ciałka krwi), a jej zadaniem jest przenoszenie tlenu w organizmie. Glukoza dołącza się do hemoglobiny. Jeśli we krwi krąży zbyt duża ilość cząsteczek glukozy dołącza jej więcej do cząsteczki hemoglobiny. Glukoza z hemoglobiną pozostaje w połączeniu przez ok. 3 miesiące, gdyż właśnie tyle żyje krwinka czerwona.

Wartość poziomu hemoglobiny HbA1c prawidłowa może oznaczać dwie sytuacje:

- ✓ stabilnie wyrównaną cukrzycą, wartości glikemii były prawidłowe i mieściły się w granicach normy przez ostatnie 3 miesiące;
- ✓ niewyrównaną cukrzycę i wahania glikemii od hipoglikemii po hiperglikemię, stąd konieczność równoczesnej, regularnej codziennej samokontroli.

Troska i skupienie na celu terapeutycznym jakim jest utrzymywanie normoglikemii stała się priorytetem. Badania wykazały, że redukcja hemoglobiny HbA1c jedynie o 1% zmniejsza ryzyko występowania powikłań cukrzycy o 37%, natomiast ryzyko zawału serca obniża się o 14%.

Według zaleceń Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego z roku 2022 oznaczenia HbA1c należy wykonywać 1x w roku jeśli pacjent osiąga stabilny przebieg choroby i osiąga pozostałe cele leczenia. U osób, u których dokonano zmiany leczenia zaleca się wykonywanie badania HbA1c raz na kwartał.

Szacuje się, że prawidłowa wartość hemoglobiny HbA1c ogólnie wynosi < 6,5 %. Należy zwrócić uwagę, że lekarz diabetolog wyznacza indywidualnie cel terapeutyczny oparty o hemoglobinę glikowaną HbA1c. Wynika to z wielu czynników min. stanu zdrowia, długości trwania cukrzycy, zaangażowania chorego lub wybranej metody leczenia.

Badania, które należy wykonywać w cukrzycy to:

- ✓ badania krwi;
- ✓ cholesterol całkowity, HDL, LDL (1x w roku);
- ✓ kreatynina (1x w roku);
- ✓ triglicerydy (1x w roku);
- ✓ badanie ogólne moczu (1x w roku);
- ✓ pomiar ciśnienia tętniczego (przy każdej wizycie u lekarza);
- ✓ badanie oczu (1x w roku);
- ✓ EKG w spoczynku (1x w roku);
- ✓ badanie tętnic kończyn dolnych metodą dopplerowską (1x w roku);
- ✓ badanie neurologiczne wraz z oceną czucia wibracji (1x w roku);
- ✓ badanie kontrolne stóp (podczas każdej wizyty u lekarza);
- ✓ pomiar masy ciała – 1x w tygodniu.

2. Częstość wizyt

Częstość wizyt lekarskich uzależniona jest od stanu zdrowia i potrzeb zdrowotnych. Standardowo wizyty odbywają się co 3-4 miesiące, ale jeśli stan zdrowia nie pogarsza się, wizyty planowane są w większym odstępie czasu. Częstość wizyt u diabetologa jest zmienna, dostosowana do indywidualnych potrzeb pacjenta. Dla budowania dobrych relacji z lekarzem ważne jest regularne stawianie się w ustalonym terminie. Podczas planowych wizyt lekarz na bieżąco ocenia wyrównanie choroby, wypisuje recepty, zleca badania laboratoryjne, prowadzi edukację i modyfikuje leczenie.

Obecnie istnieje możliwość telefonicznego zgłoszenia wystawienia recepty lub wizyty online, co pozwala na szerokie możliwości w kontekście zarządzania wizytami u lekarza prowadzącego.

3. Opieka przejściowa

W przypadku młodej osoby chorej na cukrzycę typu 1 okres przechodzenia spod opieki diabetologa pediatry pod opiekę diabetologa internisty jest szczególnie ważny. Najistotniejsze w tym procesie jest zachowanie ciągłości w opiece nad chorym, bez powstawania istotnej przerwy między opuszczeniem poradni pediatrycznej a rozpoczęciem leczenia w poradni internistycznej. Pomocne będzie przestrzeganie następujących zasad:

- ✓ termin przekazania opieki nad chorym na cukrzycę z poradni pediatrycznej do poradni diabetologicznej dla dorosłych powinien być indywidualnie ustalany. Kluczowe jest, aby proces ten nie zakłócał przebiegu terapii. Należy wziąć pod uwagę dojrzałość emocjonalną osoby z cukrzycą oraz jej sytuację rodzinną czy edukacyjną. Najlepszy czas na przekazanie tej opieki to wiek 16–21 lat;
- ✓ okres przygotowania osoby z cukrzycą przez lekarza pediatrę do przejścia pod opiekę internistyczną powinien trwać co najmniej rok. W tym okresie wskazane jest wykonanie badań kontrolnych w kierunku przewlekłych powikłań choroby i schorzeń współwystępujących;
- ✓ ostatnia wizyta w pediatrycznej poradni diabetologicznej powinna odbyć się nie później niż 6 miesięcy przed przekazaniem opieki do poradni dla dorosłych. Jednocześnie chory powinien być kierowany na wizytę w diabetologicznej poradni internistycznej w sposób skoordynowany - musi on otrzymać:
  - kartę Informacyjną Opieki Diabetologicznej, sporządzonej według odpowiedniego wzoru;
  - skierowanie do poradni diabetologicznej;
- ✓ osoba z cukrzycą powinna zostać objęta opieką internistyczną najpóźniej 6 miesięcy po zakończeniu opieki pediatrycznej.

W przypadku konieczności zmiany poradni diabetologicznej (pediatrycznej lub internistycznej) wynikającej np. ze zmiany miejsca zamieszkania, zalecane jest wskazanie osobie z cukrzycą kolejnej poradni diabetologicznej, w której będzie mogła otrzymać odpowiednią opiekę. Wskazane jest wypełnienie Karty Opieki Diabetologicznej na końcowej wizycie w poradni.

Aspekty psychologiczne w cukrzycy

Rozpoznanie choroby przewlekłej jaką jest cukrzyca typu 1 najczęściej wydarza się w dzieciństwie, a choroba dziecka przewlekła i nieuleczalna zawsze budzi szereg skrajnych emocji – dla samego chorego, jak i jego bliskich. Brak perspektywy na wyzdrowienie i ryzyko powikłań oraz konieczność wzięcia odpowiedzialności za przebieg choroby w cukrzycy typu 1 stanowi dla dzieci i ich rodzin duże obciążenie. Choroba może zakłócać rozwój emocjonalny i poznawczy dziecka, wpływać na relacje rodzinne.

Często pociąga za sobą zmianę we wszystkich sferach funkcjonowania dziecka i jego rodziny. Zmienia się sposób uczestniczenia dziecka w świecie, zmieniają się obowiązki, co tworzy nową sytuację psychologiczną, wymagającą nieustannego opanowywania nowych kompetencji. W tym kontekście istotna jest jakość planu działania jaki zostanie podjęty przez rodzinę i jak będzie ona myślała o chorobie. Dlatego bardzo ważne jest, aby mieć świadomość jakie uczucia mogą pojawić się zarówno w momencie usłyszenia informacji o chorobie, ale też na późniejszych etapach życia z nią. Warto nie tylko poznać te procesy, ale również zadbać o siebie, ponieważ stan psychiczny osoby z cukrzycą i jej samopoczucie wpływają na niemal wszystkie aspekty postępowania terapeutycznego.

Problemy psychologiczne często rzutują na niewłaściwe stosowanie się do zaleceń lekarza czy pielęgniarki, dlatego wymagają zdiagnozowania i odpowiednich interwencji psychoterapeutycznych. Emocje mogą pełnić wiele ról w kontroli cukrzycy. Poczynając od sygnalizowania zbyt niskiego lub zbyt wysokiego stężenia cukru we krwi do motywowania nas do leczenia, poprzez sygnały, że powinniśmy udać się do lekarza. Przy niskich poziomach cukru wiele stanów emocjonalnych, pozytywnych jak i negatywnych może być wzmacnianych. Hipoglikemia redukuje zdolność samokontroli, działając podobnie jak alkohol. Dziecko może stracić zahamowania i zachowywać się w sposób dla niego bardzo nietypowy. Złość, agresja, lęk, irracjonalny upór to typowe objawy niedocukrzenia. Przy bardzo niskich poziomach cukru u pacjentów z typem 1 cukrzycy występuje też silne poczucie lęku i bezradności. Dzieci mogą stać się agresywne, bo błędnie uznają, że są w stanie zagrożenia. Może to nastąpić, na przykład, jeżeli dziecko jest zmuszone do przyjmowania cukru w leczeniu hipoglikemii.

Wysoki poziom cukru może również prowadzić do nieprzyjemnych objawów i wywoływać negatywne emocje: irytację, frustrację oraz złość i dyskomfort. Co więcej, u niektórych hipoglikemia sprawia, że ogólnie dziecko czuje się źle, niewygodnie, jakby je coś od środka uwierało. Dziecko, które ma wysokie cukry, ostrzej odpowiada na niewinne nawet pytania, ma dożo mniej cierpliwości i wszystko je denerwuje. Takiemu samopoczuciu towarzyszy też poczucie bezsilności, co może jeszcze potęgować irytację. Bezsilność to pochodna faktu, że hiperglikemii nie da się szybko zmniejszyć – niestety insulina wymaga czasu na działanie.

1. Reakcja na diagnozę

Proces przyjmowania diagnozy jest dynamiczny i zazwyczaj zmienia się w czasie.

Można wyróżnić 5 etapów przyjmowania diagnozy choroby przewlekłej, nie muszą przebiegać w wymienionej kolejności oraz czas trwania każdej z nich może być różny (oznacza to, że na to jak przeżywamy diagnozę ma wpływ wiele czynników):

- zaprzeczenie i izolacja;
- gniew;
- targowanie się;
- depresja;
- pogodzenie się.

Wyzwania, przed którymi staje po rozpoznaniu choroby zwłaszcza dziecko, ale i jego opiekunowie, wymaga adaptacji do zmiany, jaką pociąga za sobą nowa, bardzo trudna dla wszystkich sytuacja. Przewlekła choroba dziecka staje się krytycznym wydarzeniem życiowym, stanowi dla rodziny wstrząs emocjonalny. Choroba zakłóca gwałtownie naturalny tok rozwoju dziecka, często powoduje kryzys w rodzinie, zmienia w niej relacje, często wymaga podjęcia innego niż dotychczas trybu życia, sprostania nowym wyzwaniom w chorobie i pomimo choroby. Szczególnie trudne staje się przeżywanie gwałtownych, zmieniających się emocji, wśród których są i lęk, przerażenie, trwoga, ale też gniew, złość, przygnębienie, bezradność i poczucie winy. Aby dziecko mogło poradzić sobie z przeżyciami pojawiającymi się na różnych etapach choroby, potrzebny jest kontakt i wymiana emocjonalna z ważną, wpierającą bliską osobą. Ważne jest, aby rodzeństwa chorego nie pozostawiać w niewiedzy.

Większość dzieci jest świadoma uczuć, jakie przeżywają ich bliscy, nawet jeśli ci myślą, że potrafią je ukryć. Warto również mieć świadomość, że cukrzyca typu 1 jest chorobą niesłychanie wymagającą i często wszyscy w rodzinie się nią martwią. Bracia i siostry chorych dzieci często czują się odsunięci na dalszy plan. Zdarza się, że czują się bezsilni, boją się o chore rodzeństwo, a czasami bywają zazdrośni, że rodzice poświęcają dużo czasu i uwagi tylko dziecku, które choruje. Zdarza się, że rodzeństwo chorego dziecka wycofuje się, „zamyka w sobie", tak, aby najmniej przeszkadzać. Może nawet przeżywać poczucie winy dlatego, że jest zdrowe. Z tych wymienionych powyżej powodów niezmiernie istotne jest, aby uwaga rodziców nie skupiała się wyłącznie na chorym dziecku. Aby rozkładała się również na pozostałe dzieci, co będzie korzystne dla wszystkich, ponieważ nadmierna opiekuńczość wobec chorego dziecka nie jest dla niego dobra. Możemy spodziewać się, że określony sposób postępowania wobec chorego dziecka może prowokować późniejsze deficyty.

Nadopiekuńcza i pełna lęku o przyszłość dziecka matka może spowodować poprzez swoje zachowania np. zwalnianie go z codziennych obowiązków, bo jest chore. Dziecko głównie doświadcza relacji ochronnej, a przez to staje się coraz bardziej bezradne, ale i roszczeniowe. To z kolei, może prowokować brak motywacji przejęcia odpowiedzialności za swoją chorobę w okresie dorastania, nieporadność w jej prowadzeniu i pojawienie się psychosomatycznych powikłań. Aby wspierać rodzinę w ich trudnej codzienności – bo przecież choroba dziecka bywa jednym z problemów – nawet jeśli ważnym to nie jedynym, należy podkreślać i doceniać sukcesy dziecka w zmaganiach z chorobą, nierzadko osiągane z wielkim trudem i obciążeniem psychicznym. Borykanie się z wyzwaniem, jakie cukrzyca typu 1 stanowi dla chorego i jego rodziny to codzienne trwanie w gotowości.

2. Rola motywacji

W przypadku wystąpienia cukrzycy typu 1 u małego dziecka najważniejsza jest edukacja rodziny. Powinna dawać wiedzę na temat choroby i postępowania w niej i wspierać w wykonywaniu codziennych obowiązków związanych z opieką nad chorym dzieckiem. Bo zmartwionych zdrowiem dziecka rodziców bardziej należy wspierać w ich działaniach niż motywować.

Wraz z wiekiem dziecka lub jeśli diagnoza cukrzycy nastąpi w wieku nastoletnim wzrasta istotność edukacji i motywacji samego chorego, bo ma on coraz większy, niezależny od bliskich wpływ na proces terapeutyczny. Aby osoba z cukrzycą mogła aktywnie uczestniczyć w procesie leczenia powinna być systematycznie edukowana w zakresie istoty i przebiegu choroby, sposobów podawania i dobierania dawek leków, głównie dawek insuliny do ilości spożywanych posiłków. Edukacja ta musi być dostosowana do wieku i zdolności poznawczych chorego.

Podstawowym elementem rozmów motywacyjnych z osobą chorą – czy to prowadzonych przez lekarzy, pielęgniarki, czy osoby bliskie, członków rodziny - jest angażowanie chorych w znajdowanie najlepszych dla niego rozwiązań w danej sytuacji, czy przy określonym problemie.

3. Poczucie odpowiedzialności za wynik terapii

Uważa się, że poprzez zwiększenie odpowiedzialności chorego za rezultaty leczenia, zwiększają się szanse na dobrą kontrolę glikemii i tym samym na uniknięcie groźnych powikłań cukrzycy.

Badania naukowe dowodzą, że edukacja i wynikająca z niej samokontrola chorych powodują poprawę kontroli metabolicznej. Edukacja młodych chorujących na cukrzycę typu 1 rozumiana tu jest jako udzielanie dokładnych informacji zwrotnych, co i w jaki sposób działa na poziom glikemii, w kontekście podejmowanych codziennych decyzji związanych z umiejętnościami modyfikacji terapii w zmieniających się warunkach życia codziennego, których celem jest wyrównanie metaboliczne. Prawdopodobieństwo trafnych i słusznych decyzji podejmowanych codziennie wiąże się zawsze z budowaniem wiedzy o terapii cukrzycy. W procesie edukacji uwzględnia się różne płaszczyzny oddziaływania, począwszy od zainteresowania problemem choroby i rozumienia nowych definicji, ukształtowanie przekonania o potrzebie podjęcia nowych aktywności, motywowanie do zmiany stylu życia i podjęcia określonych działań, ukierunkowanych na zachowanie i wykonywanie codziennie zalecanych czynności oraz wzmacnianie niezależności dziecka.

Nowoczesna edukacja jest procesem szkolenia dopasowanym do kolejnych etapów rozwojowych dziecka, zmieniającego się ciała i dynamiki choroby. Co jest skuteczne u małego dziecka może u nastolatka już nie być aktualne.

Zastosowanie insulinoterapii i samokontroli wiąże się także z umiejętnością obsługi wstrzykiwacza (penu) do insuliny lub osobistej pompy insulinowej, CGM i glukometru. Obsługa tych urządzeń stanowi podstawowy element nowoczesnego, prawidłowego leczenia cukrzycy. Celem jest monitorowanie skuteczności terapii oraz wykrywanie i zapobieganie hipoglikemii i hiperglikemii (zwłaszcza bezobjawowej). Pamiętać należy, że (głównie w początkowym okresie stosowania) pomimo posiadanych dokładnych instrukcji obsługi, mogą wystąpić problemy z użytkowaniem pompy, penu czy glukometru i zniechęcić do stosowania się do zaleceń. Nie należy się tym zrażać – warto poszukać pomocy u lekarza prowadzącego, edukatora czy innych, bardziej doświadczonych osób chorych na cukrzyce typu 1.

4. Wsparcie bliskich i organizacji pozarządowych

W Polsce istnieją liczne organizacje pozarządowe działające w obszarze zdrowia, w tym także w dziedzinie cukrzycy. Organizacje te różnią się przede wszystkim pod względem formy prawnej (stowarzyszenia/fundacje), grupy docelowej (dzieci/dorośli) oraz obszaru działania (lokalne/ogólnopolskie). Najstarszą i zdecydowanie największą z nich jest powstałe w 1981 roku z inicjatywy samych chorych Polskie Stowarzyszenie Diabetyków, liczące obecnie około 370 oddziałów i kół zrzeszających prawie 70 tysięcy osób chorych na cukrzycę oraz ich rodzin i opiekunów.

Powszechnie wiadomo, że w dzisiejszych czasach osoby młode są zazwyczaj zbyt zaabsorbowane własnymi sprawami, aby szukać wsparcia (lub tym bardziej samemu zacząć działać) w organizacji pozarządowej. Warto jednak poszukać grupy wsparcia, np. na Facebook, na której będzie można znaleźć ciekawe i aktualne informacje dotyczące cukrzycy. Jednym z takich profili jest: https://www.facebook.com/mojacukrzyca

5. Coaching zdrowia w cukrzycy

Kiedy osoba, u której rozpoznano cukrzycę, wymaga terapii i opieki psychologa, zalecane są sesje z coachem zdrowia. Coaching to znana i wykorzystywana na całym świecie metoda pomocy oraz wspierania ludzi w radzeniu sobie ze zmianą (w życiu zawodowym i osobistym), w wyznaczaniu ważnych dla własnego rozwoju celów i ich osiąganiu. Psychologia i medycyna stanowią fundament teorii i praktyki coachingu. Metoda coachingu zdrowia wykorzystywana jest jako mentalne wsparcie dla osoby, która doświadcza ogromnej zmiany w życiu. Lekarz najczęściej rekomenduje pacjentowi wiele celów terapeutycznych i zdrowotnych, których ilość jest niemożliwa do realizacji w krótkim czasie. Potrzebne jest stopniowe wprowadzanie zmian i realizowanie zaleceń lekarskich zgodnie z aktualnymi możliwościami osoby chorej.

Proces coachingu zdrowia u osób z cukrzycą przynosi znakomite efekty widoczne w pozytywnym podejściu do nowej rzeczywistości życia z cukrzycą, skutecznej samokontroli i monitorowaniu cukrzycy oraz współpracy z zespołem terapeutycznym.

Postępowanie w sytuacjach szczególnych

1. Podróż

Podróże są nieodzowną częścią naszego życia. Dotyczy to również osób chorujących na cukrzycę, dla których choroba nie jest przeciwwskazaniem do podróżowania. Osoby z cukrzycą mogą przeżywać swoje życie podobnie jak ich rówieśnicy bez cukrzycy. Wakacje lub ferie zimowe mogą przebiegać dokładnie tak samo. Aby podróż była w pełni bezpieczna, należy ją dokładnie zaplanować i odpowiednio się do niej przygotować. Należy pamiętać, że długość podróży, zmiana stref czasowych, zmiana klimatu, zmiany pór i składu posiłków, zwiększenie aktywności fizycznej wymagają modyfikacji stosowanego do tej pory leczenia.

2. Prawo jazdy

Postępowanie wobec kierowców z cukrzycą reguluje rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 grudnia 2022 r. w sprawie badań lekarskich osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami i kierowców (Dz.U. z 2022 r. poz. 2503).

Lekarz (diabetolog, lekarz prowadzący cukrzycę) na podstawie szeregu badań ocenia ryzyko dla bezpieczeństwa ruchu drogowego i uwzględnia je w orzeczeniu lekarskim. W tym celu wydawana jest przez niego karta konsultacyjna diabetologiczna, którą pacjent przekazuje lekarzowi orzecznikowi uprawnionemu do badań kierowców.

Pacjent, który uzyskał zgodę lekarza orzecznika jest zobowiązany do systematycznej kontroli glikemii we krwi każdorazowo przed rozpoczęciem jazdy samochodem. Wartością docelową jest wartość 100 mg/dl. W trakcie jady pomiary powinny być dokonywane co ok. 2 h.

W przypadku pojawiających się pierwszych symptomów hipoglikemii należy zatrzymać pojazd i spożyć odpowiednią ilość węglowodanów. Pracownicy i osoby podejmujące pracę są proszeni przez lekarza orzecznika o poszerzenie badań profilaktycznych o konsultację diabetologiczną.

Bezwzględne przeciwwskazanie do kierowania pojazdami stanowią:

- nawracające hipoglikemie lub nawet jeden incydent ciężkiej hipoglikemii;
- nieświadomość hipoglikemii wynikająca z przewlekłych powikłań cukrzycy;
- zaawansowane powikłania cukrzycy – upośledzony wzrok, zespół stopy cukrzycowej.

Szczegółowe informacje dotyczące przyznawania zgody na prowadzenie pojazdów i samochodów można znaleźć również w zaleceniach Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego.

Bezpieczeństwo podczas jazdy samochodem

Zarówno hipoglikemia, jak również hiperglikemia mogą mieć wpływ na percepcję i czujność za kierownicą. W dzisiejszych czasach kiedy osoby z cukrzycą mają dostęp do nowoczesnych leków i całodobowego monitorowania glikemii, mogą skutecznie eliminować niebezpieczne sytuacje związane ze zdrowiem. Oczywiście ostateczna decyzja o wyborze leku pozostaje po stronie lekarza, ale coraz częściej sięgają oni po nowoczesne leki co przekłada się mniejsze ryzyko zdarzeń niepożądanych. Pacjenci nauczyli się również bardzo dobrze kontrolować cukrzycę, dzięki czemu ryzyko utraty sprawności za kierownicą została zminimalizowana. Zatem korzystając z nowoczesnych rozwiązań można cieszyć się dobrym zdrowiem i w pełni cieszyć się z możliwości podróżowania samochodem. Obok stosowania nowoczesnych leków konieczna jest częsta lub ciągła kontrola wartości glikemii we krwi. Należy szybko reagować na zmianę samopoczucia, a pod ręką zawsze mieć sok słodzony cukrem np. jabłkowy. W momencie pogorszenia samopoczucia, kierowca powinien zjechać na pobocze, skontrolować parametry związane z cukrzycą i odpocząć. W czasie dłuższej podróży należy przemyśleć, co zakłada się na stopy (skarpetki z naturalnych włókien, bawełniane, wełniane, buty najlepiej ze skóry), ponieważ nieodpowiedni ubiór i brak swobody w poruszaniu palcami może doprowadzić do urazów stopy i pojawienia się zespołu stopy cukrzycowej. W aucie warto zamontować tempomat – urządzenie utrzymujące stałą prędkość pojazdu, bez konieczności naciskania na pedał gazu, dzięki czemu oszczędza się stopy. W czasie podróży samochodem trzeba uwzględnić ryzyko wystąpienia korka na drodze i braku możliwości spożycia posiłku. Czasami droga może być zamknięta na wiele godzin, dlatego należy zbierać odpowiednią ilość jedzenia i wody. Osoby, u których zdiagnozowano późne powikłania cukrzycy (retinopatia, zaćma) mogą kierować samochodem po wydaniu pozytywnej opinii przez lekarza okulistę. Zdiagnozowane zmiany cukrzycowe w kończynach dolnych lub górnych (neuropatia, choroby naczyniowe), mogą sprawiać trudności i wpływać na właściwe używanie pedałów np. z powodu bólu stóp i łydek lub we właściwym chwyceniu i kręceniu kierownicą. Czasami dodatkowo występuje ból i sztywność w barkach co również utrudnia kierowanie autem.

3. Praca zmianowa

Wielu pacjentów chorujących na cukrzycę obawia się jak choroba wpłynie na ich życie zawodowe. Tymczasem osoby cierpiące na cukrzycę mogą podjąć pracę zgodną ze swoimi kwalifikacjami. Wyjątkiem są zawody, które wymagają określonych sytuacji zdrowotnych, np. praca pilota czy praca maszynisty. Pojawiające się obawy pracodawców związane są z efektywnością pracy osoby z cukrzycą. Tymczasem może ona być równie efektywna w swojej pracy jak osoba w pełni zdrowa.

Polskie Towarzystwo Diabetologiczne uznało, że praca zmianowa przy cukrzycy jest możliwa, jeżeli pozwala na to stan chorego. Ponadto pacjent powinien być świadomy zagrożeń, które z tego wynikają, a także konieczności modyfikacji leczenia i przeprowadzania częstszych kontroli glikemii.

O tym czy osoba z cukrzycą może pracować na określonym stanowisku, decyduje lekarz medycyny pracy po zapoznaniu się z historią choroby oraz aktualnymi wynikami badań. Ograniczenia w pracy zawodowej wynikają przede wszystkim z ryzyka stanów hipoglikemii z utratą świadomości oraz przewlekłych powikłań cukrzycowych. Cukrzyca, chociaż jest uciążliwą chorobą i wymaga spełnienia pewnych warunków, nie musi wiązać się z rezygnacją z pracy.

4. Operacja/zabieg medyczny

Dla chorego na cukrzycę zabieg chirurgiczny oznacza nasiloną reakcję stresową, która może skutkować poważnymi zaburzeniami metabolicznymi. U każdego chorego operowanego, dochodzi do wzrostu aktywności układu współczulnego, co powoduje zmniejszenie wrażliwości tkanek obwodowych na działanie insuliny. W takiej sytuacji wzrost zapotrzebowania na ten hormon może być u pacjenta z cukrzycą wyzwaniem, któremu trudno sprostać. Niejednokrotnie towarzyszące zabiegowi nasilenie procesów katabolizmu — proteolizy, lipolizy czy ketogenezy — może doprowadzić do bardzo niebezpiecznych konsekwencji, takich jak np. kwasica metaboliczna.

Co dobrze wziąć ze sobą do szpitala?

- ✓ aktualnie używane peny / chory z pompą insulinową – zestawy infuzyjne, zbiorniczki na insulinę oraz baterie do pompy;
- ✓ zapas insuliny;
- ✓ w przypadku używają glukometru - paski testowe i nakłuwacz;
- ✓ jeśli prowadzisz – dzienniczek samokontroli;
- ✓ przyjmowane na stałe leki;
- ✓ dotychczasową dokumentację medyczną.

Zabieg operacyjny w przypadku chorego na cukrzycę to duże wyzwanie dla lekarzy jak i dla samego pacjenta. Dlatego warto poznać zasady przygotowania się do operacji w/g Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego przed planowanym zabiegiem. Operację u chorego na cukrzycę, powinno się zaplanować odpowiednio wcześniej. W szpitalu, w którym pacjent ma być hospitalizowany, powinna być zapewniona stała konsultacja diabetologa. Należy przeprowadzić badania umożliwiające ocenę stopnia kontroli cukrzycy i obecności jej powikłań. Chory na cukrzycę przed planowanym zabiegiem operacyjnym powinien być wyrównany metabolicznie. Natomiast u chorych na cukrzycę typu 1 nie wolno przerywać insulinoterapii. Aby wykonać wnikliwą ocenę kliniczną stanu pacjenta i oszacować ryzyko okołooperacyjne oraz

ustalić model leczenia hipoglikemizującego warunkującego osiągnięcie optymalnych wartości glikemii, pacjent powinien zostać przyjęty na 2-3 dni przed planowanym zabiegiem chirurgicznym.

Przed zabiegiem ważne jest także wykonanie badań:

- pełny dobowy profil glikemii;
- HbA1c;
- morfologia;
- kreatynina, mocznik;
- elektrolity (Na, K);
- białko całkowite;
- aktywność aminotransferaz (AST, ALT);
- układ krzepnięcia (wskaźnik INR, czas krwawienia, APTT);
- badanie RTG klatki piersiowej.
- równowaga kwasowo-zasadowa (gazometria) krwi;
- badanie ogólne moczu;
- ocena dna oka;
- elektrokardiogram spoczynkowy (ew. gdy pacjent jest obciążony sercowo-naczyniowym wywiadem lub będzie wykonay rozległy zabieg: próba wysiłkowa, badanie ECHO, badanie EKG metodą Holtera).

Glikemia przed operacją nie powinna wynosić powyżej 250mg/dl, a hemoglobina glikowana nie może być większa niż 8,5% i/lub występuje cukromocz z towarzyszącą acetynurią. Wszyscy lekarze uczestniczący w procesie diagnostyczno-terapeutycznym prowadzącym do operacji muszą być poinformowani o cukrzycy u danego pacjenta.

Przepisy prawa a cukrzyca

1. Prawa socjalne

W Polsce osoby, które chorują na cukrzycę typu 1 lub 2, mogą ubiegać się o otrzymanie orzeczenia stopnia o niepełnosprawności (w przypadku dzieci jest to orzeczenie o niepełnosprawności bez określenia stopnia) w Miejskim/Powiatowym/Wojewódzkim Zespole do Spraw Orzekania o Niepełnosprawności zgodnie ze swoim miejscem zamieszkania. Dzięki niemu choremu przysługują różnego rodzaju świadczenia, a także ulgi i dodatkowe uprawnienia. Im wyższy stopień, tym większą pomoc od państwa otrzymuje właściciel orzeczenia.

Osobie chorej na cukrzycę, która ma orzeczenie o stopniu niepełnosprawności, należy się m.in.:

- ✓ możliwość odpisania od podatku ulgi rehabilitacyjnej (jest to np. koszt pompy insulinowej) i kosztów zakupu leków;
- ✓ zasiłek pielęgnacyjny;
- ✓ ulga na przejazdy komunikacją miejską (zasady różnią się w poszczególnych miastach);
- ✓ udział w turnusie rehabilitacyjnym;
- ✓ dodatkowe 10 dni urlopu i 15 minut przerwy w pracy;
- ✓ skrócony czas pracy na umowie o pracę;
- ✓ zwolnienie z pracy na czas wizyty lekarskiej;
- ✓ renta.

W przypadku cukrzycy renta należy się osobie, która w wyniku powikłań choroby nie jest zdolna do wykonywania pracy zawodowej. Poza samą diagnozą i uzyskaniem orzeczenia o stopniu niepełnosprawności należy spełnić szereg ściśle określonych warunków. Określa je Ustawa z 17 grudnia 1998 roku o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych. Głównie chodzi o odpowiedni okres opłacania składek oraz stwierdzenie niezdolności do pracy przez lekarza. Wyróżnia się trzy rodzaje renty cukrzycowej:

- ✓ renta stała – przy stwierdzeniu trwałej niezdolności do pracy;
- ✓ renta czasowa – przyznawana na określony okres z możliwością jego przedłużenia;
- ✓ renta szkoleniowa – przyznawana na czas przekwalifikowania się.

2. Prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika

Polskie Towarzystwo Diabetologiczne spisało prawa i obowiązki chorych na cukrzycę oraz ich potencjalnych pracodawców tak, aby z jednej strony wzmocnić poczucie odpowiedzialności pacjentów oraz ich pozycję jako pracowników, a z drugiej przeciwdziałać wykluczaniu chorych na cukrzycę z rynku pracy.

O czym m.in. powinien pamiętać pracownik z cukrzycą?

- ✓ kontrola cukrzycy odbywa się zarówno w domu, jak i w pracy;
- ✓ należy poinformować pracodawcę o chorobie i jeśli to możliwe, to samodzielnie dostosować tryb i godziny pracy, aby nie zaniedbać kontroli choroby;
- ✓ należy poinformować najbliższych współpracowników, aby mogli pomóc w sytuacji wystąpienia na stanowisku pracy hipoglikemii lub hiperglikemii, a także, aby mogli zadbać o ciągłość wykonywanej pracy.

O czym m.in. powinien pamiętać pracodawca, który zatrudnia osobę z cukrzycą?

- ✓ niedopuszczalna jest dyskryminacja pracownika z powodu wystąpienia u niego cukrzycy;
- ✓ pracodawca ma prawo wiedzieć, kto z jego pracowników choruje na cukrzycę;
- ✓ pracodawca powinien w miarę możliwości zapewnić pracownikowi z cukrzycą stanowisko, które umożliwi kontrolę choroby, tzn. zmianę w trybie pracy, krótkie przerwy na posiłek i dokonanie pomiaru poziomu glukozy lub podanie leku.

Zasady zdrowego życia z cukrzycą

Masz duży wpływ na przebieg Twojej choroby i jej stabilizację. Oprócz zaprezentowanych do tej pory zasad, które wynikają z wiedzy diabetologiczno – medycznej potrzebujesz zadbać o kilka dodatkowych elementów. Ważny element to stres, którego doświadczasz w sposób długotrwały i pośpiech towarzyszący Ci na co dzień - powodują zaburzenia gospodarki węglowodanowej. Głównymi winowajcami są adrenalina i kortyzol, które są produkowane w nadmiarze i w sposób ciągły. Hormony te zaburzają działanie insuliny i sprzyjają odkładaniu zapasów energii w postaci nadmiernych kilogramów. Zatem jeśli możesz zwolnij w ciągu dnia. Rzeczy, które możesz zrobić później zrób później. Sprawy, które są fajne ale nie są priorytetem odłóż na później lub z nich zrezygnuj. Realizuj swoje obowiązki w swoim tempie i dziel się nimi jeśli to możliwe. W ciągu dnia poświęć czas dla siebie, wyłącz emocje, oddychaj, odpuszczaj to co nie Twoje, odpoczywaj i pozwól ciału na krótkie przerwy, regenerację i odnowę. Sprawdź poziom glikemii we krwi. Po powrocie ze szkoły czy pracy znajdź czas na krótką drzemkę lub zadzwoń do osoby, która jest dla Ciebie życzliwa i Cię lubi. Opowiedz jak Ci minął dzień i koncentruj się na pozytywnych doświadczeniach lub wyciągaj pozytywne wnioski z negatywnych przeżyć. Opowiedz o lekcji, którą wyniosłaś/wyniosłeś z negatywnego przeżycia. Wstań rano i zaplanuj swój dzień. Wybierz najbardziej priorytetowe zadania do wykonania. Niepotrzebne świadomie odrzuć lub odłóż na później.

W weekend nie pracuj i nie nadrabiaj zaległości z całego tygodnia. Weekend jest dla Ciebie i dla Twoich najbliższych. To od nich czerpiesz siłę i energię do dbania o swój organizm i samokontrolę. Idź na spacer. Czy wiesz, że dzienna zdrowa porcja spaceru to zaledwie 30 minutowe spędzanie czasu na świeżym powietrzu. Brak ruchu powoduje ospałość, niedotlenienie mózgu, zmęczenie i problemy z koncentracją. Energiczny spacer pozwoli oderwać się od codzienności i problemów, zregenerować organizm i łatwiej zasnąć. Jeśli odczuwasz sztywność stawów warto rozpocząć suplementację kolagenową.

Już po 30 r.ż. ilość wydzielanego naturalnego kolagenu zmniejsza się o 1%. Jeśli odczuwasz duży ból w stawach kolanowych lub stawowych warto zgłosić się do lekarza ortopedy. Istnieją obecnie metody na redukcję bólu spowodowaną chorobą zwyrodnieniową stawów u osób z cukrzycą np. podaje się dostawowo kwas hialuronowy, który redukuje ból na wiele miesięcy nawet przez okres 1 roku. Warto sprawdzić u lekarza dostępne preparaty i wybrać ten najbardziej trwały.

Przygotuj się i zadbaj o zdrowy sen. Starannie pielęgnuj skórę, do mycia stosuj delikatne preparaty nawilżające. 2 razy w tygodniu zastosuj domowy peeling i odżywcze maseczki. Wykonaj masaż, aby pobudzić skórę do lepszego funkcjonowania. Dzięki niemu pobudzisz krążenie i poprawisz samopoczucie. Warto korzystać również z kojących właściwości płynących z muzyki. Wybrane dźwięki mogą wpłyną pozytywnie na funkcjonowanie naszego całego organizmu. Muzyka zmniejsza poziom napięcia emocjonalnego i fizycznego, redukuje zmęczenie i pobudza do działania, wzmacnia koncentrację, kreatywność. Obok muzyki płynącej prosto od natury jak śpiew ptaków, szum wiatru lub odgłosy wody, jest również ta specjalnie komponowana w celach relaksacyjnych i medytacyjnych.

Piśmiennictwo:

1. Zdrowe żywienie dzieci z cukrzycą typu 1 - Czasopismo dla lekarzy pediatrów | Forum Pediatrii Praktycznej
2. mojacukrzyca.org - O cukrzycy: Podróżowanie z cukrzycą, jak zrobić to z głową?
3. Stany emocjonalne u dzieci i młodzieży z cukrzycą (cukrzycapolska.pl)
4. Edukacja i samokontrola w cukrzycy, część 1 - Farmacja Praktyczna
5. 201004_AiR_010.pdf (akademiamedycyny.pl)
6. A. Gawrecki, D. Zozulińska- Ziółkiewicz, B. Wierusz – Wysocka, Praktyczne wskazówki w leczeniu cukrzycy u dorosłych za pomocą osobistej pompy insulinowej, Via Medica, 2011
7. K. Klewaniec-Wypychacz, M. Wypychacz, P. Jarosz-Chobot, Cukrzyca typu 1 rodzinny poradnik cukrzycowy, PZWL, 2019
8. T. Klupa, A.Szewczyk, Leczenie osobista pompą insulinową. PZWL, 2015
9. M. Myśliwiec, P. Jarosz – Chobot Diabetologia Wieku rozwojowego, PZWL, 2018
10. E. Otto-Buczkowska Cukrzyca typu 1, Cornetis, 2006
11. R. Hanas, Cukrzyca typu 1 u dzieci, młodzieży i dorosłych. Fundacja Edukacji Zdrowotnej. 2010
12. E. Pańkowska, Cukrzyca personalizacja terapii i opieki nad pacjentem, PZWL, 2017
13. B. Wierusz Wysocka, A. Gawrecki, Osobiste pompy insulinowe i ciągłe monitorowanie glikemii, Termedia, 2014
14. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2022, stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego



Działania edukacyjne skierowane do pacjentów z cukrzycą oraz ich rodzin i opiekunów mające na celu ograniczenie powikłań cukrzycy oraz poprawę jakości i długości życia chorych.
Zadanie realizowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025, finansowane przez Ministra Zdrowia.

www.edukacjadlacukrzycy.pl
Warszawa, Październik 2022