Ministerstwo Zdrowia

NPZ NARODOWY PROGRAM ZDROWIA

CUKRZYCA
TYPU 2

Poradnik dla osób chorych na cukrzycę typu 2 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

CUKRZYCA 4

1. PATOGENEZA 4
2. ROZPOZNAWANIE 5

PREWENCJA I OPÓŹNIANIE ROZWOJU CUKRZYCY 6

OBJAWY CUKRZYCY 7

SAMOKONTROLA I SAMOOPIEKA 8

MONITOROWANIE STĘŻENIA GLUKOZY 9

1. GLUKOMETRY 10
2. METODY POMIARU CIĄGŁEGO GLUKOZY 10

TERAPIE BEHAWIORALNE 11

1. ŻYWIENIE 11
2. AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA 19

LECZENIE FARMAKOLOGICZNE 21

1. ALGORYTM LECZENIA 22
2. LEKI 22
   - 2.1. METFORMINA 22
   - 2.2. SULFONYLOMOCZNIKI 23
   - 2.3. FLOZYNY 23
   - 2.4. LEKI INKRETYNOWE 23
   - 2.5. PIOGLITAZON 24
   - 2.6. INSULINY 24

POWIKŁANIA CUKRZYCY 28

1. POWIKŁANIA OSTRE 28
   - 1.1. HIPOGLIKEMIA 28
   - 1.2. HIPERGLIKEMIA 30
2. POWIKŁANIA PRZEWLEKŁE 31
   - 2.1. CHOROBY SERCOWO-NACZYNIOWE 32
   - 2.2. NEUROPATIA CUKRZYCOWA 33
   - 2.3. ZESPÓŁ STOPY CUKRZYCOWEJ 33
   - 2.4. CUKRZYCOWA CHOROBA NEREK 34
   - 2.5. CUKRZYCOWA CHOROBA OCZU 35

INNE PROBLEMY ZDROWOTNE TOWARZYSZĄCE CUKRZYCY 36

1. HIPERCHOLESTEROLEMIA 36
2. SCHORZENIA SKÓRNE 37
3. SCHORZENIA STOMATOLOGICZNE 38
4. SCHORZENIA UKŁADU PŁCIOWEGO 39

ZASADY KORZYSTANIA Z OPIEKI MEDYCZNEJ 39

1. BADANIA KONTROLNE 39
2. CZĘSTOŚĆ WIZYT 40

ASPEKTY PSYCHOLOGICZNE W CUKRZYCY 41

1. REAKCJA NA DIAGNOZĘ 41
2. ROLA MOTYWACJI 43
3. POCZUCIE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA WYNIK TERAPII 44
4. WSPARCIE BLISKICH I ORGANIZACJI POZARZĄDOWYCH 45
5. COACHING ZDROWIA W CUKRZYCY 45

POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH SZCZEGÓLNYCH 46

1. PRAWO JAZDY 46
2. PRACA ZMIANOWA 47
3. 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

O cukrzycy mówi się jako o epidemii XXI wieku. 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 do 2030 roku.

Na cukrzycę zapada coraz więcej Polaków, obecnie jest to już ponad 3 miliony osób. Ok 90 % z nich stanowią osoby z cukrzycą typu 2. Szacuje się, że ok 1 milion osób z cukrzycą tego typu nie ma jej zdiagnozowanej. Eksperci przewidują, że już nawet około 5 milionów osób może mieć stan przedcukrzycowy, czyli znajduje się w wysokiej grupie ryzyka zachorowania na cukrzycę w najbliższych latach. Stanowi to poważne zagrożenie dla zdrowia i życia, ponieważ nieleczona – podobnie jak źle leczona cukrzyca, prowadzi do poważnych uszkodzeń, zaburzeń czynności i niewydolności różnych narządów, zwłaszcza serca, oczu, nerek, nerwów i naczyń krwionośnych.

Obecnie cukrzyca typu 2 może być skutecznie i bezpiecznie kontrolowana. Przeprowadzono wiele badań, które miały ogromny wpływ na kształt współczesnych zaleceń opieki diabetologicznej i opracowywanych leków. Umożliwia to lekarzom i pielęgniarkom indywidualne podejście do leczenia osoby z cukrzycą typu 2.

Jednak same leki to za mało, aby choroba się nie rozwijała – do tego konieczne są właściwe jej monitorowanie oraz prawidłowe odżywianie i aktywność fizyczna. Niezbędna jest wiedza i poczucie odpowiedzialności za efekty terapii. Ten poradnik ma pomóc w zrozumieniu czym jest cukrzyca oraz jak należy postępować na co dzień, aby zapewnić sobie dobre i długie życie, pomimo cukrzycy.

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

Cukrzyca

1. Patogeneza

Cukrzyca to choroba metaboliczna, w przebiegu której występuje hiperglikemia - stężenie glukozy we krwi (glikemia) jest zbyt wysokie.
Cukrzyca typu 2 jest wynikiem upośledzenia wydzielania i/lub działania insuliny produkowanej przez trzustkę oraz powstawania insulinooporności, czyli stanu kiedy tkanki są oporne na działanie tego hormonu.

Wraz z biegiem czasu może dojść do coraz gorszego działania trzustki, a w końcu do całkowitego braku wydzielania insuliny przez ten organ.

Na rozwój cukrzycy typu 2 wpływają dwa czynniki:

- ✓ genetyczny, na który nie mamy wpływu;
- ✓ środowiskowy - otyłość, zwłaszcza brzuszna, która jest tzw. czynnikiem modyfikowalnym, czyli wynika w znacznej mierze z trybu życia danej osoby i może ulec zmianie wskutek odpowiedniego postępowania.

Cukrzyca typu 2 jest chorobą postępującą, jej rozwój przebiega stopniowo. Rozwój cukrzycy typu 2 może trwać nawet 15 lat zanim pojawi się diagnoza. W początkowym etapie rozwoju cukrzycy typu 2 insulina jest produkowana przez trzustkę, ale jej wydzielanie nie przebiega tak jak u osoby zdrowej – dzieje się to z opóźnieniem i dłużej niż powinno. Na tym etapie stężenie glukozy we krwi (glikemia) utrzymuje się jeszcze w normie, ale we krwi krąży bardzo duża ilość insuliny. Utrzymująca się otyłość jest przyczyną tzw. insulinooporności. Trzustka, aby utrzymać stężenie glukozy we krwi w normie, musi produkować coraz więcej insuliny. Po wielu latach takiego wysiłku organizmu komórki ß (beta) trzustki ulegają wyczerpaniu i produkują jej coraz mniej. Jest to okres, kiedy stężenia glukozy we krwi ulegają zwiększeniu, co prowadzi do rozpoznania cukrzycy typu 2.

Na początkowym etapie cukrzyca typu 2 może być leczona doustnymi lekami przeciwhiperglikemicznymi lub lekami podawanymi w iniekcji tj. agoniści receptora dla GLP-1. Redukcja masy ciała to najlepszy sposób na ucieczkę przed postępem cukrzycy typu 2. Niedobór insuliny występujący najczęściej po wielu latach trwania choroby powoduje, iż lekarz podejmuje decyzje o zmianie terapii: rozpoczęciu podawania insuliny w iniekcjach.

2. Rozpoznawanie

Początkowe objawy cukrzycy typu 2 mogą być trudne do skojarzenia z tą chorobą, gdyż nie są specyficzne. Do najczęstszych objawów cukrzycy należą:

- ✖ osłabienie;
- ✖ uczucie zmęczenia;
- ✖ apatia;
- ✖ częstsze niż zazwyczaj oddawanie moczu;
- ✖ uczucie pragnienia silniejsze niż zazwyczaj;
- ✖ większe niż zazwyczaj łaknienie.
- ✖ trudno gojące się rany;
- ✖ nawracające infekcje;
- ✖ nadwaga lub otyłość;
- ✖ pogorszenie widzenia;
- ✖ pogorszenie sprawności seksualnej;
- ✖ niewytłumaczona utrata masy ciała.

Cukrzycę rozpoznaje się w 4 przypadkach:

- ✓ Objawy hiperglikemii (zmożone pragnienie, wielomocz, osłabienie) i glikemia przygodna (oznaczona w próbce krwi pobranej o dowolnej porze dnia, niezależnie od pory ostatnio spożytego posiłku) ≥ 200 mg/dl (≥ 11,1 mmol/L);
- ✓ 2-krotnie glikemia na czczo ≥ 126 mg/dl (≥ 7,0 mmol/L);
- ✓ glikemia w 120 minucie OGTT (doustnego testu tolerancji glukozy) ≥ 200mg/dl (≥ 11,1 mmol/L);
- ✓ stężenie HbA1c ≥ 6,5% (≥ 48 mmol/mol).

Podstawowym badaniem stosowanym w diagnostyce cukrzycy jest pomiar glikemii (stężenia glukozy we krwi) na czczo, a jego wynik nie powinien być wyższy niż 99 mg/dl. Badanie powinno być wykonane w laboratorium.
W przypadku przekroczenia tej wartości lekarz może zlecić wykonanie OGTT, czyli doustnego testu obciążenia glukozą.

W przypadku badania insuliny i testu obciążenia glukozą, należy pamiętać, że:

- ✖ badanie wykonuje się na czczo;
- ✖ 12 godzin przed badaniem nie należy pić soków ani słodkich napojów;
- ✖ dwa lub trzy dni przed badaniem nie należy pić alkoholu;
- ✖ przed badaniem (a w przypadku krzywej cukrowej również między pobraniami) nie spożywamy żadnych przekąsek, nie sięgamy po gumy do żucia;
- ✖ przed badaniem możemy wypić szklankę wody.

Prewencja i opóźnianie rozwoju cukrzycy

Świadomość czynników wpływających na rozwój cukrzycy typu 2 oraz odpowiednio wczesne wdrożenie modyfikacji diety oraz aktywności fizycznej mogą zapobiec lub opóźnić rozwój choroby.

Pacjenci ze stanem przedcukrzycowym powinni:

- ✓ zacząć realizować aktywność fizyczną min. 150 min/tydzień;
- ✓ osoby z nadwagą i otyłością - zredukować masę ciała o co najmniej 7% i ją utrzymać;
- ✓ zwalczyć palenie tytoniu;
- ✓ ograniczyć spożycie alkoholu;
- ✓ ograniczyć stres;
- ✓ zadbać o właściwa higienę snu.

Osoby w stanie przedcukrzycowym, zwłaszcza z jednoczasowo występującymi:

- nieprawidłową glikemią na czczo i nieprawidłową tolerancją glukozy;
- ze wskaźnikiem masy ciała (BMI, body mass index) ≥ 25 kg/m2;
- chorobami układu sercowo-naczyniowego;
- nadciśnieniem tętniczym ≥ 140/90 mmHg;
- dyslipidemią czyli cholesterolem HDL (tzw. dobrym) <40 mg/dl i / lub triglicerydami >150 mg/dl;

oraz

- kobiety po przebytej cukrzycy ciążowej;
- kobiety, które urodziły dziecko o masie ciała > 4 kg.

Równolegle z modyfikacją stylu życia powinny skonsultować z lekarzem prewencję farmakologiczną cukrzycy w postaci zastosowania metforminy.

Objawy cukrzycy

Lista potencjalnych symptomów cukrzycy jest długa. Istnieje kilka objawów, które pojawiając się o poranku, mogą być sygnałem do skontrolowania stanu zdrowia i sprawdzenia czy nie są to symptomy cukrzycy. Są nimi np. częste oddawanie moczu, zwiększone uczucie pragnienia i głodu, utrata masy ciała niewytłumaczona celowym odchudzaniem.

Zbyt duże stężenie cukru we krwi sprawia, że nerki osoby chorej są zmuszone do intensywniejszej pracy. Częstsze oddawanie moczu związane jest ze stopniowym pozbywaniem się nadmiaru cukru z organizmu. Mocz wydalany przez osoby chore może mieć charakterystyczny wygląd i zapach. Kiedy nerki pracują, aby pozbyć się nadmiaru cukru, który gromadzi się we krwi, następuje odciągnięcie płynów z tkanek i odwodnienie organizmu. W efekcie występuje uczucie pragnienia.

Glukoza to dla człowieka podstawowy i najprostszy składnik energetyczny. U osób chorujących na cukrzycę stężenie glukozy we krwi jest zbyt wysokie, ponieważ insulina nie jest w stanie „zagospodarować” cukru i zamienić go na energię potrzebną do funkcjonowania organizmu. Dlatego pomimo dostarczania glukozy wraz z posiłkiem nie dociera ona do tkanek.

Osoby w stanie przedcukrzycowym, zwłaszcza z jednoczasowo występującymi:

- nieprawidłową glikemią na czczo i nieprawidłową tolerancją glukozy;
- ze wskaźnikiem masy ciała (BMI, body mass index) ≥ 25 kg/m2;
- chorobami układu sercowo-naczyniowego;
- nadciśnieniem tętniczym ≥ 140/90 mmHg;
- dyslipidemią czyli cholesterolem HDL (tzw. dobrym) <40 mg/dl i / lub triglicerydami >150.

Organizm, który nie otrzymuje dostatecznej ilości energii, wysyła do mózgu sygnał o konieczności przyjęcia kolejnego posiłku - broniąc się przed niedożywieniem, uruchamia mechanizmy zwiększające apetyt. Pojawia się głód, wraz z pokarmem dostarczana jest kolejna porcja glukozy, która nie może zostać przetworzona na energię i nie wniknie do wnętrza komórek. Nadal będą one „głodować". W takiej sytuacji organizm zacznie zużywać zapasy tłuszczu i można schudnąć pomimo wilczego apetytu.

Samokontrola i samoopieka

Leczenie cukrzycy to nie tylko przyjmowanie leków. Przede wszystkim konieczna jest samokontrola i samoopieka, bez których trudno jest mówić o dobrym leczeniu.
Celem stosowania regularnej samokontroli jest obserwacja i interpretacja wyników glikemii, dzięki którym osoba z cukrzycą może wprowadzać zmiany m.in. w żywieniu, aktywności fizycznej oraz dawkowaniu leków.

Przede wszystkim ważna jest świadomość, kiedy trzeba dokonywać oznaczenia stężenia glukozy we krwi oraz dlaczego pomiar we wskazanym czasie jest ważny i konieczny.

Badanie na czczo, po nocy:

- ✓ pokazuje jak wieczorny posiłek wpływa na poranny wynik glikemii i czy zastosowane leczenie kontroluje wartości glikemii w okresie przed śniadaniem;
- ✓ pozwala zaplanować dalsze postępowanie w związku z kontrolą cukrzycy np. dawkowanie leków;
- ✓ pomaga zaplanować odpowiednią aktywność fizyczną.

Badanie przed obiadem:

- ✓ wskazuje jak nasze przedpołudniowe zachowania zdrowotne wpływają na wynik glikemii i samopoczucie;
- ✓ informuje o skuteczności podanych leków przy poprzednim posiłku;
- ✓ pozwala ukierunkować co dawkowania leków podawanych około posiłkowo w południe.

Badanie 2 godziny po obiedzie:

- ✓ pokazuje jak posiłek wpłynął na glikemię.

Badanie przed kolacją:

- ✓ pokazuje jak podjęte popołudniowe zachowania zdrowotne wpłynęły na glikemię i samopoczucie;
- ✓ wskazuje jakie czynności lub dawki leków są konieczne do skutecznego kontrolowania glikemii.

Badanie 2 godziny po kolacji:

- ✓ daje informację jak posiłek wpłynął na glikemię;
- ✓ dostarcza wiedzy o spożywanych posiłkach oraz dawkowaniu leków.

Warto zbadać stężenie glukozy we krwi o godz. 22.00 przez osoby leczone insuliną, jeśli:

- ✖ pojawiają się nocne spadki glikemii.

Należy zbadać glikemię w nocy, jeśli:

- ✖ budzisz się spocony i masz wątpliwość co do diagnozy twojego stanu;
- ✖ masz nocne koszmary;
- ✖ budzą Cię nocne zaburzenia rytmu serca.

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

Wyniki badań są ważne nie tylko dla nas na co dzień, pomagają lepiej zrozumieć jak nasze posiłki, aktywność zawodowa, fizyczna 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 czy zmianie terapii. Powyższy schemat pomiarów jest mocno rozbudowany. Najlepiej zapytać pielęgniarki lub lekarza prowadzącego o ilość i częstotliwość pomiarów w przypadku cukrzycy i stanu zdrowia.

1. Monitorowanie stężenia glukozy

Prawidłowe, regularne monitorowanie glikemii jest pierwszym, koniecznym krokiem do skutecznego leczenia cukrzycy. Bez regularnego badania stężenia glukozy we krwi, 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 to co robimy, odczuwamy wpływa na poziom glikemii.



1.1. 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 z cukrzycą jest leczona ambulatoryjnie.

1.2. Metody pomiaru ciągłego glukozy

Systemy ciągłego monitorowania stężenia glukozy to przełom w kontroli glikemii. 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 pacjenta (np. ramieniu) na określony czas (od kilku do kilkudziesięciu dni) pozwalają na bezbolesne i dyskretne kontrolowanie i śledzenie zmian glikemii w ciągu doby.

Dają one nowe wejrzenie w glikemię. Nie tylko uwalniają pacjenta od konieczności wielokrotnego nakłuwania w ciągu doby opuszków palców, ale dostarczają wiele więcej informacji o dynamice zmian glikemii. Wskazują na aktualną wartość, ale także trendy zmian glikemii oraz całodobowy wykres glikemii. Strzałka tzw. trendu, informuje o tym czy i jak szybko stężenie glukozy we krwi wzrasta, obniża się, czy jest stabilne, to niezwykle ważna funkcja w systemach do monitorowania glikemii. Znając trend oraz tempo zmian glikemii jesteśmy w stanie być o krok przed cukrzycą, a także z wyprzedzeniem reagować na nadmierne wahania stężenia glukozy, a przez to ograniczać liczbę epizodów niskich i wysokich wartości glikemii.

Nowe technologie ciągłego monitorowania stężenia glukozy w leczeniu cukrzycy pozwalają na większą skuteczność i bezpieczeństwo terapii (szczególnie insulinoterapii) przy większym komforcie życia. Zastosowanie systemów monitorowania glikemii przyczynia się też do zmniejszenia ryzyka rozwoju powikłań cukrzycy. 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 powinni częściej kontrolować glikemię.

Terapie behawioralne

1. Żywienie

Nie ma diety uniwersalnej dla wszystkich osób z cukrzycą. Optymalne dla osób z cukrzycą proporcje składników powinny być ustalane indywidualnie z uwzględnieniem: wieku, aktywności fizycznej, obecności powikłań cukrzycy, schorzeń dodatkowych oraz preferencji osoby z cukrzycą.

Żywienie powinno być zgodne z zasadami fizjologii i oparte na zasadach naukowych, ale też uwzględniać preferencje kulinarne osoby chorej na cukrzycę.

Zasady, których warto przestrzegać, by zachować lepsze zdrowie na dłużej:

- ✓ rozpoczynaj dzień od śniadania;
- ✓ spożyj śniadanie maksymalnie przed upływem 1 godziny od przebudzenia;
- ✓ jedz od 4 do 6 posiłków dziennie;
- ✓ spożywaj posiłki w regularnych odstępach czasu;
- ✓ ze względu na wysoką zawartość cukru owoce jedz nie później niż do godziny 16.00;
- ✓ jeśli masz zalecenie obniżenia masy ciała pamiętaj: na początku zmniejszaj kaloryczność posiłków, ale nie ograniczaj ich ilości;
- ✓ w przypadku zleconej do posiłku insuliny należy z pielęgniarką lub dietetykiem omówić praktyczne zastosowanie wymienników węglowodanowych pamiętając, że 1 WW - wymiennik węglowodanowy (jednostka chlebowa, [WW]) – to jednostka używana w diabetologii, określająca 10 gram węglowodanów przyswajalnych; równoważna definicja wymiennika węglowodanowego, stosowana w Polsce, określa 1 wymiennik węglowodanowy jako 40 kcal/167 kJ.

Warto pamiętać, że:

- ✓ aby utrzymać masę ciała powinno się spożywać wyliczoną liczbę kalorii;
- ✓ deficyt energetyczny powinien być ustalony indywidualnie, tak aby umożliwić osobie z cukrzycą powolną, ale systematyczną redukcję masy ciała (około 0,51 kg/tydzień);
- ✓ aby schudnąć, od wyliczonej liczby kalorii należy odjąć 500-700 kcal;
- ✓ aby przytyć, do wyliczonej liczby kalorii należy dodać 300-500 kcal.

Każdy powinien pamiętać o regularnym piciu wody, ponieważ:

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

Wodę należy pić małymi porcjami, ponieważ 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 i przyśpiesza jego opróżnianie. Najlepszy dla naszego organizmu skład pożywienia, właściwe proporcje poszczególnych grup produktów w codziennej diecie oraz potrzebę aktywności fizycznej obrazuje tzw. talerz zdrowego żywienia:



Ogólne zalecenia żywieniowe

✓ Węglowodany

Udział węglowodanów w diecie powinien wynosić około 45% całkowitej ilości energii. Jeśli węglowodany pochodzą z produktów o niskim IG i dużym udziale błonnika, ich udział w ogólnej kaloryczności diety może być większy (nawet do 60%). Wysoka podaż kalorii z węglowodanów powinna być zalecana osobom o bardzo dużej aktywności fizycznej.

Z kolei niższa od 45% podaż kalorii pochodzących z węglowodanów (25–45%) może być czasowo zalecana osobom o niewielkiej aktywności fizycznej, u których możliwości jej zwiększenia są ograniczone, np. z uwagi na schorzenia współistniejące.

Podstawowe ograniczenie powinno dotyczyć węglowodanów prostych (jedno- i dwucukrów), których spożywania osoba z cukrzycą powinna ograniczyć do minimum. Rekomenduje się także ograniczenie cukrów dodanych (w procesie produkcji i przygotowania potraw) oraz wolnych cukrów, których źródłem są przede wszystkim cukier i słodycze, ale również miód, soki i napoje owocowe. Substancje słodzące (słodziki) mogą być stosowane w dawkach zalecanych przez producenta. Dzienne spożycie fruktozy nie powinno przekraczać 50 g, nie zaleca się także stosowania fruktozy jako zamiennika cukru.

✓ Błonnik pokarmowy

Minimalna dzienna podaż błonnika pokarmowego powinna wynosić 25 g lub 15 g/1000 kcal diety. Należy dążyć do zwiększenia spożycia błonnika pokarmowego przez włączenie co najmniej 2 porcji pełnoziarnistych produktów zbożowych oraz 3 porcji warzyw bogatych w błonnik. W przypadku braku możliwości podaży zalecanej ilości błonnika pokarmowego należy rozważyć wprowadzenie suplementów błonnika, szczególnie w postaci frakcji rozpuszczalnych w wodzie. Celowe jest zwiększenie podaży skrobi opornej (frakcji błonnika) w diecie.

✓ Tłuszcze

W leczeniu dietetycznym cukrzycy udział tłuszczu w diecie powinien być taki jak w diecie osób bez cukrzycy i może wahać się od 25% do 40% wartości energetycznej diety. Jakość tłuszczu w diecie jest ważniejsza niż jego ilość ogółem - przy wysokiej podaży tłuszczu szczególnie ważny jest udział poszczególnych rodzajów kwasów tłuszczowych. Tłuszcze nasycone powinny stanowić mniej niż 10% wartości energetycznej diety, tłuszcze jednonienasycone powinny zapewnić do 20% wartości energetycznej diety, tłuszcze wielonienasycone powinny stanowić około 6–10% wartości energetycznej diety.

✓ Białka

U większości osób z cukrzycą, podobnie jak w populacji ogólnej, udział energii pochodzącej z białka w diecie powinien wynosić 15–20% (około 1–1,5 g/kg masy ciała/dzień). U osób z cukrzycą typu 2 z nadmierną masą ciała, dieta o obniżonej kaloryczności, zawierająca 20–30% białka, zapewnia większą sytość oraz ułatwia redukcję i utrzymanie prawidłowej masy ciała. Chorzy z przewlekłą chorobą nerek powinni utrzymać podaż białka w ilości około 0,8–1 g/kg masy ciała/dzień.

Z kolei niższa od 45% podaż kalorii pochodzących z węglowodanów (25–45%) może być czasowo zalecana osobom o niewielkiej aktywności fizycznej, u których możliwości jej zwiększenia są ograniczone, np. z uwagi na schorzenia współistniejące.

✓ Sól kuchenna

Ilość soli (pochodzącej ze wszystkich źródeł – produkty i solenie potraw) nie powinna przekraczać 5 g/dzień (2300 mg sodu/dzień).



Szczegółowe zalecenia żywieniowe:

✓ Węglowodany

Węglowodany stanowią główną część pożywienia. Zalecane są produkty zbożowe, szczególnie te bogate w błonnik, np. chleb pełnoziarnisty. Wybierając pieczywo, należy zwrócić uwagę na obecność w jego składzie dodatku cukru, słodu jęczmiennego, miodu bądź karmelu. Te składniki wpływają na zwiększenie stężenia glukozy we krwi. W przypadku płatków śniadaniowych powinno się sięgać po płatki owsiane, gryczane, żytnie lub jęczmienne bądź mieszane naturalne musli bez dodatku cukru i kandyzowanych owoców.

Białka

Białka spowalniają trawienie węglowodanów. W przypadku nefropatii (późne powikłanie cukrzycy dotyczące nerek) powinno się ograniczyć ilość dostarczanego białka zgodnie z zaleceniami lekarza. Korzystna jest zamiana białka zwierzęcego na roślinne.

Wskazówki:

- Należy wybierać źródła białka o niskiej zawartości tłuszczu: białe mięso, orzechy, nasiona, fasolę, pełne ziarno, soczewicę itp.;
- Zalecane produkty nabiałowe to: jogurty naturalne (można samemu dodać owoce), kefiry i twarogi chude lub półtłuste;
- Mięso i drób są źródłem żelaza, pełnowartościowego białka i witamin z grupy B;
- Szczególnie wartościowe są ryby, które zawierają więcej składników mineralnych niż mięso, a ponadto są w nich obecne wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3, których organizm nie potrafi wytworzyć;
- Rośliny strączkowe stanowią źródło białka roślinnego, węglowodanów złożonych i błonnika, co ma korzystny wpływ na perystaltykę jelit oraz powolne uwalnianie glukozy do krwiobiegu.

Tłuszcze

Tłuszcze nasycone są pochodzenia zwierzęcego, dlatego należy ograniczyć do minimum lub wykluczyć z diety m.in.: smalec, słoninę, śmietanę, tłuste mięsa i wędliny (zwłaszcza boczek, kiełbasy, parówki, pasztety), a także pełnotłuste produkty mleczne.

Korzyści:

- Spożywanie nienasyconych kwasów tłuszczowych, występujących np. w olejach roślinnych, korzystnie wpływa na gospodarkę lipidową organizmu.
- Zawarte w rybach morskich kwasy tłuszczowe omega-3 obniżają poziom tłuszczu we krwi;
- W tłuszczach rozpuszczają się witaminy A, D, E i K.

Wskazówki:

- Sery żółte są źródłem białka, ale i tłuszczu będąc jednocześnie bogactwem wapna. Są też bombą kaloryczną: 1 plaster sera żółtego może zawierać 100 kcal;
- Należy ograniczać tłuszcze trans, które znajdują się m.in. w wyrobach cukierniczych i twardych margarynach, ponieważ mają wpływ na wzrost masy ciała i na powstanie miażdżycy oraz mogą prowadzić do rozwoju insulinooporności;
- Zaleca się zredukowanie ilości spożywanych wędlin i mięsa, a zamiast nich wprowadzenie 2–3 porcji ryb morskich (np. makrela, śledź, łosoś) w tygodniu;

- ✓ Należy sprawdzać czy na etykiecie jest informacja, czy olej nadaje się do spożycia na surowo. Jeśli tak, wówczas warto go używać do przyrządzania sałatek.

- ✓ Warzywa

To bardzo ważny składnik posiłków dla osób chorych na cukrzycę. Zaleca się spożywać minimum 4 porcje 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

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

Wskazówki:

- ✓ Owoce zawierają fruktozę (cukier prosty), więc są dość kaloryczne;
- ✓ Im później zostaną zjedzone, tym gorzej są trawione (mogą fermentować w żołądku);
- ✓ Należy unikać przejrzałych owoców, ponieważ mają wyższy indeks glikemiczny (IG), czyli powodują szybszy wzrost poziomu glukozy;
- ✓ Owoce powinny być spożywane do godziny 16.00.

Słodycze zawsze będą wpływać na wzrost poziomu glukozy. Nadużywanie cukru jest uzależnieniem, które jest najbardziej rozpowszechnione, a które niszczy organizm fizycznie i psychicznie.

Indeks glikemiczny

Indeks glikemiczny (IG) [%] określa tempo wzrostu stężenia cukru we krwi po spożyciu określonych produktów spożywczych. Może on być niski, średni lub wysoki. Poszczególne produkty otrzymują wartość indeksu IG od 0 do 100.

Indeks glikemiczny żywności wyznacza się przez podanie danego produktu grupie osób, którym następnie co 15 minut przez 2 godziny pobiera się krew i bada poziom glukozy. W ten sposób można stwierdzić, że średnia wartość jest powtarzalna, a badania wykonane w rożnych grupach osób dają zbliżone rezultaty.

Produkty o niskim IG (zalecane)	Indeks glikemiczny <55%	Produkty o umiarkowanym IG	Indeks glikemiczny 56-70%	Produkty o wysokim IG (przeciwskazane)	Indeks glikemiczny >70%
Banan niedojrzały	55	Brzoskwinia z puszki	68	Glukoza	100
Chleb żytni	55	Kasza manna	68	Bagietka	95
Kiwi	52	Makaron	38 – 68	Kleik ryżowy	87
Ryż brązowy	45	Chleb pełnoziarn.	65	Ryż biały błyskaw.	87
Kasza gryczana	45	Kukurydza	65	Miód	87
Jabłko	35	Dżem	65	Płatki kukurydziane	84
Marchew surowa	30	Buraki	65	Cukierki, żelki	80
Fasolka szparagowa	30	Kuskus	65	Arbuz	77
Mandarynka	30	Melon	61	Pączek	75
Przecier pomidor.	30	Majonez	60	Banany dojrzałe	75
Pomidory	30	Ciasto francuskie	59	Ziemniaki puree	70
Kiszona kapusta	15	Musztarda	56		
Ogórek	15	Keczup	55		

Ładunek glikemiczny

W diecie osób chorych na cukrzycę zwraca się uwagę nie tylko na indeks glikemiczny (IG), ale także na ładunek glikemiczny (ŁG). Ładunek glikemiczny uwzględnia wpływ nie tylko rodzaju spożytego produktu, ale również jego ilość.

Definiowany jest on jako iloczyn IG oraz zawartości węglowodanów w danej porcji produktu. Ładunek glikemiczny pozwala przewidzieć stopień, w jakim węglowodany zawarte w pożywieniu zwiększają stężenie glukozy we krwi. Całkowity wzrost glikemii po spożyciu określonego posiłku zależy zarówno od jakości (wyrażonej przez IG) jak i ilości spożytych węglowodanów. Produkty, które mają wysoki indeks glikemiczny, mogą mieć niski ładunek glikemiczny. Zależy to od wielkości spożytej porcji produktu. Chcąc kontrolować glikemię po posiłku należy zwracać uwagę na obydwa te parametry.

Wzór na obliczenie ładunku glikemicznego:

ŁG = IG x zawartość węglowodanów przyswajalnych w określonej porcji produktu / 100

Wartości ładunku glikemicznego:

- ✓ niski (<10);
- ✓ średni (10-20);
- ✓ wysoki (>20).

Przykład obliczenia ładunku glikemicznego dla arbuza:

Indeks glikemiczny arbuza: 75
Zawartość węglowodanów w 100 g arbuza: 8 g
Wyliczenie ładunku glikemicznego arbuza: 75 x 8 : 100 = 6

Arbuz pomimo wysokiego IG, dzięki dużej zawartości wody oraz niskiej ilości węglowodanów posiada niski ładunek glikemiczny. A więc zjedzony w niewielkich ilościach nie wpłynie znacząco na wzrost poziomu glukozy we krwi.

Powyższy przykład to jeden z wyjątków - w praktyce większość produktów cechuje podobna, porównywalna w skali przedziałów wartość IG i ŁG, np.:

- ✓ 120g bananów zawierających 24g węglowodanów posiada IG = 52 (średni) i jednocześnie ŁG wynoszący 12 (również średni);
- ✓ 30g bagietki zawierających 27g węglowodanów posiada IG = 95 (wysoki) i ŁG = 25 (wysoki);
- ✓ frytki mają IG = 75 (wysoki) i ŁG 150 g porcji (z 29g węglowodanów) wynosi 22 (również wysoki).



2. Aktywność fizyczna

Aktywność fizyczna to systematyczny, zorganizowany i zaplanowany w czasie wysiłek fizyczny, który musi być dostosowany do indywidualnych możliwości każdej osoby. Przy planowaniu aktywności fizycznej należy uwzględnić wiek, ogólny stan zdrowia i sprawność fizyczną, masę ciała oraz nasze indywidualne preferencje – co bardziej lubimy – pływanie, spacerowanie, jazdę na rowerze, spacer? Aby mówić o właściwej aktywności fizycznej konieczne jest jej regularne realizowanie, co najmniej 3 razy w tygodniu po minimum 30 minut. A najlepiej byłoby zaplanować aktywność codziennie!

Wskazania do systematycznego wysiłku fizycznego:

- Insulinooporność;
- podwyższony poziom cholesterolu (hipercholesterolemia);
- podwyższony poziom trójglicerydów (hipertriglicerydemia);
- nadciśnienie tętnicze;
- zaburzenia tolerancji glukozy;
- obciążenie rodzinnym występowaniem cukrzycy;
- otyłość brzuszna;
- przebyta cukrzyca u kobiet w ciąży.

Przeciwwskazania do wysiłku fizycznego:

- ostre stany chorobowe;
- inne wskazane przez lekarza.

Czasami trudno jest nam zmusić się do aktywności fizycznej, jednak warto pamiętać, że niesie ona liczne korzyści zdrowotne dla naszego całego organizmu!



Układ sercowo-naczyniowy:

- ✓ zmniejszone ryzyko schorzeń sercowo-naczyniowych;
- ✓ powstrzymanie i/lub opóźnienie rozwoju nadciśnienia tętniczego;
- ✓ regulacja ciśnienia tętniczego – w czasie wysiłku fizycznego na krótko wzrasta ciśnienie tętnicze, następnie na wiele godzin dochodzi do jego znacznego obniżenia się;
- ✓ obniżenie stężenia cholesterolu całkowitego i LDL cholesterolu (tzw. zły cholesterol) oraz trójglicerydów, a podwyższenie stężenia HDL cholesterolu (tzw. dobry cholesterol).

Układ ruchu (kostny i mięśniowy):

- ✓ utrzymanie elastyczności i sprężystości torebek stawowych oraz więzadeł;
- ✓ wzrost masy tkanki kostnej i stopnia jej mineralizacji co można uznać za działania profilaktyczne dotyczące osteoporozy oraz złamań w starszym wieku;
- ✓ zwiększenie masy mięśniowej i zużycie tkanki tłuszczowej pomagające w kontroli prawidłowej wagi ciała.

Układ oddechowy:

- ✓ wzrost pojemności życiowej płuc;
- ✓ zwiększenie pracy rzęsek w drogach oddechowych, co sprzyja obniżeniu częstości infekcji górnych dróg oddechowych.

Układ hormonalny:

- ✓ obniżenie wydzielania insuliny przez trzustkę z jednoczesną lepszą tolerancją glukozy przez organizm;
- ✓ zwiększone wydzielanie adrenaliny i noradrenaliny (hormonów stresu) w czasie wysiłku;
- ✓ łagodzenie zaburzeń metabolicznych i zmniejszenie prawdopodobieństwa rozwoju cukrzycy i nadciśnienia tętniczego, w szczególności u osób otyłych.

Układ pokarmowy:

- ✓ lepsze funkcje trawienne i regulacja rytmu jelitowego;
- ✓ mniejsze ryzyko wystąpienia pewnych typów raka, np. raka okrężnicy.

Zdrowie psychiczne:

- ✓ wzrost poziomu m.in. noradrenaliny, serotoniny, endorfin powoduje złagodzenie objawów depresyjnych, pomaga radzić sobie ze stresem;
- ✓ lepsza jakość snu;
- ✓ podniesienie poczucia własnej wartości.

Leczenie farmakologiczne

Celem leczenia cukrzycy typu 2 z punktu widzenia klinicznego jest wydłużenie życia w poczuciu zdrowia oraz uzyskanie wartości docelowych w zakresie:

- glikemii;
- ciśnienia tętniczego;
- lipidogramu;
- masy ciała.

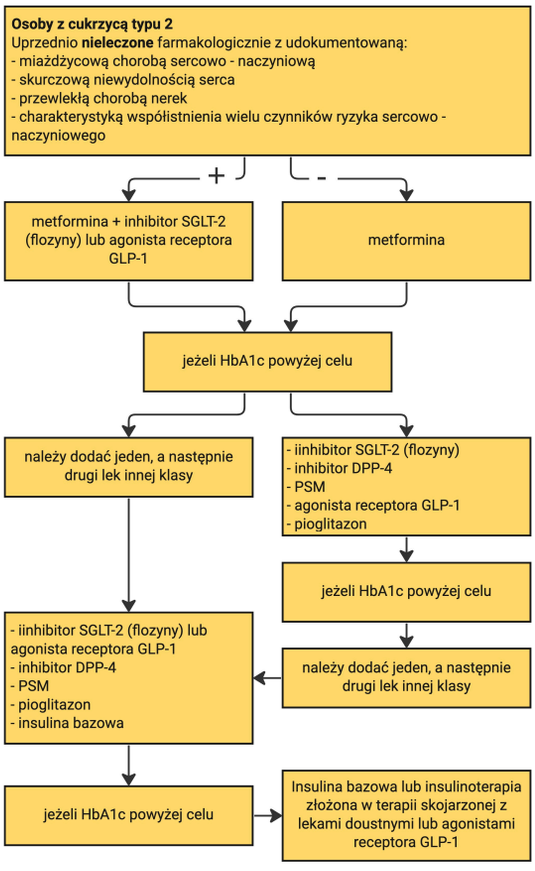
Zgodnie z aktualna wiedzą, zaleceniami europejskich i światowych towarzystw naukowych, w tym Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, w leczeniu cukrzycy obowiązuje zasada indywidualizacji celów i intensyfikacji terapii. Celem indywidualizacji leczenia chorych na cukrzycę jest zapobieganie powikłaniom mikronaczyniowym i makronaczyniowym oraz zapewnienie poprawy jakości życia.

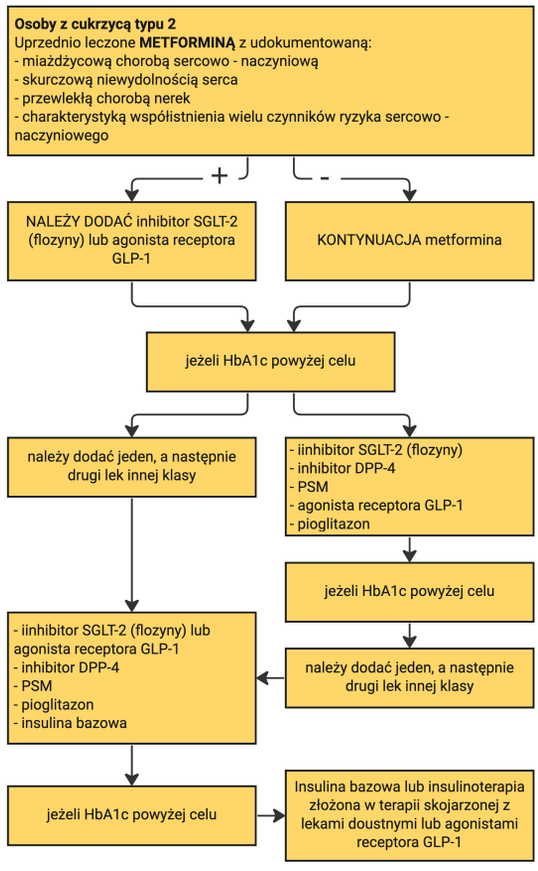
Warto wiedzieć, że u każdego chorego na cukrzycę, zwłaszcza cukrzycę typu 2, lekarz uwzględnia:

- czas od rozpoznania cukrzycy;
- postawę pacjenta i spodziewane zaangażowanie w leczenie, także osób z jego otoczenia – ponieważ poczucie współodpowiedzialności osoby chorej na cukrzycę za wynik terapii jest kluczowe – sam lek to za mało, by osiągnąć pożądane efekty. Niezbędna jest wiedza, umiejętności techniczne oraz wsparcie mentalne utrzymujące motywację na stałym poziomie;
- stopień ryzyka wystąpienia hipoglikemii i jej ewentualne konsekwencje (poważniejsze u osób w starszym wieku, z uszkodzonym układem krążenia i/lub nerwowym);
- oczekiwaną długość życia;
- występowanie poważnych powikłań naczyniowych cukrzycy i istotnych chorób towarzyszących.

W niektórych sytuacjach np. przy obecności zaawansowanych powikłań, w starszym wieku, wyznaczone cele terapeutyczne i zdrowotne należy osiągać stopniowo - w ciągu kilku (2-6) miesięcy. Polskie Towarzystwo Diabetologiczne w wydawanych co roku zaleceniach dokładnie opisuje schemat podawania leków przeciwhiperglikemicznych w złożonym modelu terapii cukrzycy typu 2.

1. Algorytm leczenia





2. Leki

2.1. Metformina

Metformina jest doustnym lekiem przeciwcukrzycowym, zmniejszającym stężenie glukozy we krwi głównie poprzez zmniejszenie insulinooporności. Mechanizm działania nie polega na pobudzaniu komórek beta wysp Langerhansa trzustki do zwiększenia wydzielania insuliny, dlatego zasadniczo lek ten, stosowany nawet w dużych dawkach, nie wywołuje stanu niedocukrzenia, czyli hipoglikemii. Zmniejszenie stężenia glukozy we krwi następuje poprzez zmniejszenie wytwarzania glukozy w wątrobie oraz poprzez nasilanie działania insuliny w mięśniach i tkance tłuszczowej.

Metformina wykazuje też niewielki korzystny wpływ na stężenie lipidów w surowicy, zmniejszając m.in. stężenie triglicerydów, cholesterolu całkowitego, frakcji cholesterolu LDL (złego cholesterolu).

Metformina może być stosowana u chorych na cukrzycę typu 2, którzy tolerują lek i nie mają do niego przeciwwskazań. Jej stosowanie jest szczególnie korzystne u osób z cukrzycą ze współistniejącą nadwagą lub otyłością.

2.2. Sulfonylomoczniki

Najdłużej stosowaną grupą doustnych leków przeciwhiperglikemicznych są pochodne sulfonylomocznika. Pochodne sulfonylomocznika zwiększają wydzielanie insuliny przez komórki beta trzustki. Działanie pochodnych sulfonylomocznika jest niezależne od stężenia glukozy we krwi, z czym związane jest ryzyko hipoglikemii. Hipoglikemia jest głównym niepożądanym działaniem pochodnych sulfonylomocznika. Spośród stosowanych pochodnych sulfonylomocznika najmniejsze ryzyko wywołania hipoglikemii ma gliklazyd.

2.3. Flozyny

Flozyny (inhibitory SGLT2) to nowoczesne leki stosowane coraz powszechniej w terapii cukrzycy typu 2 oraz schorzeniach układu sercowo-naczyniowego. Flozyny hamują zwrotny transport glukozy przez nerki i zwiększają jej wydalanie z moczem. Zastosowanie leku z grupy flozyn doprowadza skutecznie do obniżenia glikemii. Oznaką przyjmowania leku jest zwiekszona ilość wydalanego cukru z moczem. Utrata glukozy z moczem powoduje zmniejszenie masy ciała średnio o kilka kilogramów. Do tego obserwuje się niewielkie obniżenia ciśnienia tętniczego. Flozyny stały się jednymi z najważniejszych i najczęściej rekomendowanych preparatów, przede wszystkim ze względu na swoje działanie ochronne na układ krążenia, serce i nerki. Szczególnym wskazaniem do ich stosowania jest niewydolność serca i przewlekła choroba nerek.

2.4. Leki inkretynowe

Leki zwiększające wydzielanie insuliny zależnie od posiłku są związane z tzw. efektem inkretynowym. Zjawisko inkretynowe polega na tym, że wydzielanie insuliny jest dużo silniejsze po doustnym podaniu glukozy niż dożylnym. Jednym z czynników pobudzających wydzielanie insuliny są hormony inkretynowe (żołądkowo-jelitowe) produkowane w przewodzie pokarmowym. Nazwano je: GLP-1 (glukagonopodobny peptyd 1) i GIP (glukozozależny peptyd insulinotropowy). GIP wydzielany jest przez komórki K zlokalizowane w obrębie jelita cienkiego, zwłaszcza w dwunastnicy. GLP-1 produkowany jest w komórkach L dolnego odcinka przewodu pokarmowego. Obie inkretyny wydzielane są w odpowiedzi na bodziec pokarmowy i powodują zwiększenie wydzielania insuliny zarówno u osób zdrowych, jak i pacjentów z cukrzycą typu 2. Jednakże u pacjentów z cukrzycą typu 2 dochodzi do zmniejszenia wydzielania GLP-1 przy zachowaniu sekrecji GIP, co powoduje upośledzenie wydzielania insuliny w okresie poposiłkowym (hiperglikemie poposiłkowe). Inhibitory DPP-4 blokują działanie enzymu DPP-4 i w ten sposób wpływają na zwiększenie stężenia hormonów inkretynowych (GLP-1/GIP). Leki te w sposób bezpieczny przeciwdziałają hiperglikemii, nie zwiększając ryzyka hipoglikemii. Agoniści receptora dla GLP-1 do leki inkretynowe podawane w iniekcji raz na dobę, lub raz na tydzień lub doustnie. Stosowane u pacjentów z cukrzycą typu 2 naśladują działanie naturalnego GLP-1 produkowanego w jelicie cienkim.

Stymulują one trzustkę do wydzielania insuliny pod wpływem spożytego posiłku. Leki te regulują ośrodek głodu i sytości. Obok wpływu na kontrolę glikemii we krwi dodatkowo pomagają w redukcji masy ciała. Leki z tej grupy są bezpieczne glikemicznie i nie zwiększają ryzyka hipoglikemii. Udowodniono również działanie kardioprotekcyjne, czyli redukcją ryzyko występowania chorób sercowo – naczyniowych w prewencji pierwotnej i wtórnej oraz dają ochronę nerek.

2.5. Pioglitazon

Pioglitazon to lek zwiększający wrażliwość komórek na działanie insuliny. Leczenie pioglitazonem prowadzi do zwiększenia wrażliwości na działanie insuliny, przede wszystkim w komórkach tkanki tłuszczowej, mięśni szkieletowych i wątroby. Lek wpływa korzystnie na zaburzenia lipidowe, powodując zmniejszenie stężeń wolnych kwasów tłuszczowych, cholesterolu całkowitego, cholesterolu frakcji LDL (tzw. „złego cholesterolu") oraz triglicerydów, a także zwiększenie stężenia cholesterolu frakcji HDL (tzw. „dobrego cholesterolu").

Pioglitazon dostępny jest w formie tabletek przyjmowanych raz na dobę, niezależnie od posiłku (przed, w tracie, po posiłku). Leczenie pioglitazonem może prowadzić do zatrzymywania wody w organizmie i nie powinien być stosowany u osób z niewydolnością serca.

2.6. Insuliny

Insulina to hormon, który wydzielany jest przez trzustkę. W naturalnej historii cukrzycy typu 2 na pierwszych etapach choroby występuje nadmierna produkcja insuliny, jednak jej ilość nie wystarcza do pokonania insulinooporności i w efekcie dochodzi do hiperglikemii. Narastanie zaburzeń patofizjologicznych leżących podłoża cukrzycy typu 2 może doprowadzić do znacznego deficytu insuliny i konieczności rozpoczęcia insulinoterapii. Szersze stosowanie leków z grupy analogów GLP-1 i flozyn i większa skuteczność w osiąganiu redukcji masy ciała daje szansę na odsunięcie w czasie lub uniknięcie insulinoterapii przez chorych na cukrzycę typu 2.

Wskazania do rozpoczęcia leczenia insuliną w cukrzycy typu 2:

- nowo rozpoznana cukrzyca (z możliwością powrotu do typowego algorytmu i wycofania insuliny): glikemia ≥ 300 mg/dl (16,7 mmol/l) ze współistniejącymi objawami klinicznymi hiperglikemii;
- nieskuteczność leczenia bez zastosowania insuliny (HbA1c przekraczająca docelowe wartości mimo intensyfikacji terapii behawioralnej);
- przeciwwskazania do terapii nie insulinowej.

2.6.1. Rodzaje preparatów insuliny i ich profile działania

Rodzaje insuliny i ich profile działania

Insuliny możemy podzielić ze względu na ich:

- ✓ pochodzenie: insuliny ludzkie i analogi insuliny ludzkiej;
- ✓ czas działania: krótko/szybko działające i długo działające, mieszanki insuliny szybko/krótko działającej i długo działającej, ultradługodziałające i ultraszybkodziałająca, o pośrednim czasie.

2.6.2. Podstawowe zasady podawania insuliny – metody, urządzenia, techniki, miejsca, przechowywanie

Insulina jest lekiem bardzo silnie działającym. Sposób jej podawania może wpływać na jej wchłanianie i działanie, a w efekcie na glikemię.

Insulina podawana w domu przez pacjenta powinna być wstrzykiwana w tkankę podskórną, czyli przestrzeń pomiędzy skórą, a mięśniem. Aktualnie najczęściej rekomendowanych schematem jest metoda pojedynczych lub wielokrotnych wstrzyknięć od 1 wstrzyknięcia do 4. Dostępne są również osobiste pompy insulinowe jednak najczęściej są one wykorzystywane przez osoby z cukrzycą typu 1.

Wybór wstrzykiwacza do podawania insuliny

Insulina podawana jest w zastrzyku/iniekcji za pomocą „penów”/”wstrzykiwaczy”, czyli specjalnie opracowanych urządzeń w kształcie długopisu, do którego wkłada się wkład z insuliną (rodzaj małej fiolki) i przykręca się igłę.

Część insulin dostępna jest również we wstrzykiwaczach zwanych „jednorazowymi”, w których nie wymienia się wkładów, a po ich wykorzystaniu (300 jednostek) wyrzuca. Do wstrzykiwacza dokręca się jedynie igłę. Zatem ten sam wstrzykiwacz używa się do jego wyczerpania, a następnie stosuje się kolejny z opakowania. W każdym opakowaniu najczęściej znajduje się 5 sztuk wstrzykiwaczy.

Wybór igły do podawania insuliny

Do wstrzykiwania insuliny i do wstrzykiwaczy dokręca się specjalnie opracowane igły, a raczej mini igły. Są one bardzo cienkie, powleczone silikonem więc ukłucie jest najczęściej bezbolesne. Należy pamiętając, że igła jest przeznaczona do jednorazowego użycia. Wybór długości igły zależny jest od grubości tkanki podskórnej i preferencji osoby z cukrzycą. Ważne, aby podawać insulinę w tkankę podskórną. Podawanie zbyt płytkie może spowodować wypłynięcie insuliny po wyjęciu igły, natomiast zbyt głębokie może wiązać się z podaniem do mięśnia, w którym znajduje się bogata sieć naczyń krwionośnych.

Insulina może wówczas zbyt szybko wchłonąć się do krwi i spowodować hipoglikemię, szybko metabolizować się i w konsekwencji doprowadzić do hiperglikemii. Dlatego należy skonsultować wybór długości igły z pielęgniarką diabetologiczną.

Miejsca na ciele do podawania insuliny

Do podawania insuliny wybierane jest właściwe miejsce na ciele. Według producentów insuliny najwłaściwszym miejscem są okolice: brzucha, ramienia, ud i pośladków. Warto pamiętać, że z tkanki podskórnej brzucha insulina wchłania się najszybciej. Zatem sensowne jest podawanie insuliny w okolice brzucha przy podawaniu jej przed posiłkiem. Z pozostałych miejsc insulina wchłania się wolniej zatem są one zdecydowanie lepsze dla insuliny o długim czasie działania.

Warto wspomnieć, że jeśli po podaniu insuliny chory będzie uprawiać sport np. jazdę na rowerze lub grę w tenisa, insulina będzie wchłaniać się znacznie szybciej z miejsca, gdzie pracuje mięsień. Szybkość wchłaniania insuliny zależy również od nagrzania miejsca wstrzyknięcia np. w okresie letnim, gdy wystawimy je na ogrzanie przez promienie słoneczne lub w zimę, gdy ogrzewamy się poduszką elektryczną. Powinniśmy unikać nagrzewania lub chłodzenia skóry przed podaniem insuliny.

Sprawdź przepływ insuliny przez igłę

Przed każdym podaniem insuliny należy upewnić się czy wstrzykiwacz jest gotowy do jej podawania. W tym celu przed nastawieniem właściwej dawki nastaw wskazaną w instrukcji obsługi liczbę jednostek insuliny i wystrzyknij igłą skierowaną do góry. Pozbędziesz się dodatkowo ewentualnych pęcherzyków powietrza. Jeśli na końcu igły nie pojawiła się kropla insuliny powtarzaj czynność, aż do pojawienia się na końcu igły kropli insuliny.

Przed podaniem insuliny sprawdź wartość glikemii

W codziennym życiu pacjent samodzielnie decyduje o wielkości dawki insuliny. Przed każdym podaniem insuliny należy zmierzyć sobie stężenie glukozy we krwi. Jeśli podajesz dawkę insuliny przed posiłkiem konieczne jest uwzględnienie ilości zawartych w nim węglowodanów, czyli cukrów prostych i złożonych. Zespół terapeutyczny odpowiednio przygotowuje pacjenta do tego procesu poprzez dokładną edukację diabetologiczną.

Technika wbijania igły pod skórę

Igłę możesz wbijać pod skórę pod kątem prostym 90˚ lub pod kątem 45˚. Dla ułatwienia możesz ująć fałd skóry i wbić w niego igłę. Następnie opuść skórę i wciśnij przycisk podania dawki. Możesz również delikatnie rozciągnąć skórę i dopiero wtedy wbić igłę. Po wciśnięciu przycisku podania dawki poczekaj ok. 10 sekund z wyjęciem igły. Zabezpieczasz się w ten sposób przed wyciekiem insuliny spod skóry. Po wykonaniu iniekcji igłę należy odkręcić od wstrzykiwacza i bezpiecznie wyrzucić zachowując wszystkie zasady higieny.

Pielęgnacja miejsca wstrzykiwania insuliny

Skóra osoby z cukrzycą typu 2 wymaga szczególnej pielęgnacji. Spowodowane jest to uszkodzeniem układu nerwowego i naczyniowego. Przesuszona skóra może swędzieć. Dodatkowo po podaniu insuliny na skórze pozostaje ślad po igle, a czasami dodatkowo zaczerwienienie. Niekiedy zdarza się, że w miejscach iniekcyjnych może dochodzić do zaniku i/lub przerostu tkanki podskórnej wtedy kiedy insulina podawana jest cały czas w to samo miejsce.

Do pielęgnacji skóry rekomenduje się kremy nawilżające i natłuszczające. Dodatkowo można stosować naturalne olejki eteryczne wraz z kremem nawilżającym lub olejem nośnikowym tj. kadzidło (potwierdzone działanie pielęgnacyjne, regenerujące i przeciwzapalne) lub lawenda (działa pielęgnacyjne, łagodzi podrażnienia). Uwaga: olejków zapachowych nie wolno stosować na skórę.

Warto rozważyć również kurację z kolagenem, dzięki czemu skóra poprawi swoją elastyczność i kondycję.

Przechowywanie i transport insuliny

Insulina to białko i jest bardzo wrażliwa na wysokie i niskie temperatury. Przechowywana niewłaściwie może stracić swoje właściwości.

Aktualnie używany wstrzykiwacz (łącznie z insuliną) przechowuj w bezpiecznym etui w temperaturze pokojowej (poniżej 25˚C), przez okres od 4 do 6 tygodni. Dokładny czas przechowywania poza lodówką dla Twojej insuliny jest podany w ulotce dla pacjenta dołączonej do każdego opakowania insuliny. Chroń wstrzykiwacz przed zabrudzeniami.

Zapas insuliny przechowuj w lodówce w temperaturze 2-8 ˚C. Jeśli używasz lodówki z zamrażalnikiem insulinę przechowuj z dala od niego. Jeśli przewozisz insulinę zadbaj o jej właściwą temperaturę. Możesz używać do tego celu torebki lub pojemników termoizolacyjnych. Jeśli podróżujesz samochodem nie zostawiaj w nim insuliny, jeśli na zewnątrz panują ekstremalnie wysokie temperatury, dla insuliny to powyżej 25˚C lub poniżej 2˚C. Jeśli insulina została poddana zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperaturze i masz podejrzenie, że uległa zniszczeniu nie używaj jej. Insulina może zmienić wygląd i mogą pojawić się charakterystyczne tzw. „kłaczki”.

Każda insulina ma określoną przez producenta datę ważności i pod żadnym pozorem nie należy stosować leku po upływie tej daty.

Powikłania cukrzycy

1. Powikłania ostre

- hipoglikemia;
- hiperglikemia, a w jej przebiegu:
  - cukrzycowa kwasica ketonowa;
  - stan hiperglikemiczno-hipermolalny;
  - kwasica mleczanowa.

1.1. Hipoglikemia

Hipoglikemia (niedocukrzenie) to spadek stężenia glukozy (niski poziom cukru) 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 wartościach glikemii. Hipoglikemia jest stanem zagrażającym zdrowiu i życiu. W razie wystąpienia objawów hipoglikemii konieczna jest reakcja chorego. 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 chory wymaga pomocy innej osoby w celu podania węglowodanów, glukagonu lub wykonania innych niezbędnych czynności. Badanie wartości glikemii 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 to m. in.:

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

Objawy ciężkiej hipoglikemii:

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

Postępowanie doraźne przy wystąpieniu hipoglikemii

U osoby przytomnej:

Pamiętaj o regule 15/15:

- zalecane jest spożycie 15 g glukozy lub innych węglowodanów prostych (np. łyżeczka cukru rozpuszczona w wodzie, sok owocowy, dextro) 1,5 WW i kontrola glikemii po 15 minutach; w przypadku utrzymującej się hipoglikemii zalecane jest ponowne spożycie 15 g glukozy/węglowodanów prostych 1,5 WW i kontrola glikemii po 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 glikemii.

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 najczęściej wykonywana 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.

1.2. Hiperglikemia

Hiperglikemia w przebiegu cukrzycy może zakończyć się: cukrzycową kwasicą ketonową.

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 świeżej cukrzycy, celowe lub nieświadome nieprzyjmowanie insuliny u osoby z wcześniej wykrytą cukrzycą;
- względny – zwiększenie stężenia hormonów kontrregulujących 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 glikemii powyżej 250 mg/dl (u osób leczonych flozyną może być niższa glikemia), 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 cukru we krwi może prowadzić do śpiączki cukrzycowej. Jest to stan zagrażający życiu. W przypadku podejrzenia hiperglikemii lub jej stwierdzenia w badaniu stężenia glukozy glukometrem lub za pomocą systemu do ciągłego monitorowania, konieczne jest wezwanie pogotowia ratunkowego. Osobie chorej nie należy podawać leków, jedzenia oraz picia. Jeżeli pacjent ma w domu insulinę i jest przytomny, może samodzielnie wykonać iniekcję. Należy monitorować jego stan 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;
- u chorych z chorobami psychicznymi i objawami zakażenia.

Stężenie glukozy w osoczu 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 2 , 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;
- neuropatia cukrzycowa;
- cukrzycowa choroba nerek;
- cukrzycowa choroba oczu;
- choroby przyzębia;
- zespół stopy cukrzycowej.

2.1. Choroby sercowo-naczyniowe

Chorzy na cukrzycę typu 2 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, które kumulują się w cukrzycy typu 2 tj. otyłości brzusznej, nadciśnienia tętniczego, dyslipidemii i hiperglikemii.

Zawał serca, czyli martwica mięśnia sercowego spowodowany jest najczęściej niedokrwieniem mięśnia sercowego, zwykle na skutek skrzepliny w tętnicy wieńcowej. Ryzyko zawału serca u chorych na cukrzycę jest równoważne ryzyku u osób bez cukrzycy, które przebyły już zawał serca. Natomiast śmiertelność wśród 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 2 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 glikemii, ciśnienia tętniczego, lipidów oraz palenie papierosów.

Dla zmniejszenia ryzyka rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego kluczowa jest normalizacja wartości glikemii od rozpoznania choroby. Aby uzyskać docelowe wartości glikemii 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 i wykonywanie różnych 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 (ZSC) objawia się poprzez owrzodzenia zlokalizowane najczęściej na podeszwowej (pięta) lub grzbietowej (główki kości śródstopia, grzbiety palców) części stopy. Owrzodzenie może ulec zakażeniu.

Zespół stopy cukrzycowej jest powikłaniem, które może wystąpić:

- ✓ po wielu latach choroby;
- ✓ jako pierwszy objaw nieleczonej cukrzycy typu 2.

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 regularnie, 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 glikozy 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

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 poziomu cholesterolu.

- 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

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

Chorzy żyją krócej o 20 – 30 lat niż reszta populacji!

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.

2. Schorzenia skórne

Zaburzenia metabolizmu glukozy mogą mieć bezpośredni związek z występowaniem 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, stężenia 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:

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

Objawy i schorzenia, które mogą wystąpić w przebiegu cukrzycy:

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

Choroby skóry dotykają ok. 20% osób chorujących na cukrzycę, dlatego wszyscy chorzy powinni dbać o skórę.

Podstawowe zasadny dbania o skórę:

- nie należy stosować zbyt gorącej wody;
- po umyciu, skórę należy delikatnie osuszać, unikać tarcia ostrymi ręcznikami;
- należy stosować emolienty – w aptekach dostępne są produkty przeznaczone dla diabetyków;
- w przypadku, gdy ze względu na nadmierną masę ciała i związane z nią występowanie fałdów skóry należy stosować pudry i zasypki, aby unikną odparzeń.

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

3. Schorzenia stomatologiczne

Do najczęstszych zmian zachodzących w jamie ustnej z powodu cukrzycy należą zmiany w okolicy dziąseł. Warto podkreślić, że istnieją trudności w ich skutecznym leczeniu. Równocześnie z leczeniem stomatologicznym należy poprawić wyrównanie metaboliczne cukrzycy. Najczęściej w jamie ustnej pojawiają się ropniaki i przyzębne pleśniawki lub zakażenia drożdżakowe. Zmiany te są na tyle charakterystyczne, że mogą być one brane pod uwagę przy rozpoznawaniu cukrzycy. Innymi symptomami świadczącymi o nieprawidłowo kontrolowanej cukrzycy są zaburzenia smaku wynikające z neuropatii cukrzycowej lub grzybicy jamy ustnej. Pacjent skarży się wówczas na pieczenie języka lub w obrębie całej jamy ustnej.

Częstym objawem, który zgłaszają również pacjenci jest charakterystyczny suchy język. Może on również pękać tworząc bolesne rany. Poprawa wyrównania cukrzycy powoduje prawidłowe nawilżenie języka i ustąpienie dolegliwości. Przykry zapach z ust choć nie jest związany ze zmianami w obrębie jamy ustnej może występować u osoby chorej na cukrzycę i nieprawidłowo kontrolowanej metabolicznie cukrzycy, bądź nieświadomej choroby. Wyczuwany charakterystyczny zapach kwaśnych jabłek lub acetonu powinien nasunąć podejrzenie kwasicy ketonowej.

4. Schorzenia układu płciowego

Osoby, które osiągają zakładane cele leczenia cukrzycy mogą prowadzić satysfakcjonujące życie seksualne. Problemy intymne związane z cukrzycą to zakażenia pochwy u kobiet lub kolejne poronienia oraz zaburzenia erekcji u mężczyzn. Toczący się proces chorobowy i podwyższona wartość glukozy we krwi powoduje, że z moczem organizm pozbywa się nadmiaru glukozy. Powoduje to zapalenie bakteryjne pochwy, świąd, grzybicę i zaburzenia miesiączkowania. Zapalenie pochwy może pojawić się przy podawaniu flozyn. W tym przypadku, aby zapobiec zapaleniu pochwy, należy stosować regularną higienę ciała. U mężczyzn pod wpływem nieprawidłowo kontrolowanej cukrzycy dochodzi do zmian naczyniowych oraz problemów z krążeniem krwi, zaburzeń hormonalnych oraz przewodzenia we włóknach nerwowoych odpowiedzialnych za występowanie wzwodu. Do powstawania problemów w sferze seksualnej przyczyniają się również m.in.: stres, otyłość, pogorszenie relacji z partnerem, palenie papierosów, brak aktywności fizycznej, lęk przed ciążą wynikający z obawy przed możliwymi powikłaniami cukrzycowymi u matki i dziecka. Jeżeli jednak problemy pojawiają się regularnie, są źródłem cierpienia lub nieporozumień w związku. Wizyta u specjalisty jest wskazana. Istnieje wiele możliwości pomocy terapeutycznej. W praktyce na początku pracy z pacjentem specjalista stara się dokładnie ustalić wszystkie źródła problemów, które mogą dotyczyć powikłań cukrzycy i towarzyszących chorób, działań ubocznych stosowanych leków, problemów psychologicznych i relacyjnych oraz związanych z trybem życia. Kolejnym etapem jest wybór leczenia, które może obejmować metody farmakologiczne, poradnictwo, psychoterapię i terapię partnerską, metody treningowe.

Zasady korzystania z opieki medycznej

1. Badania kontrolne

Każdy chory na cukrzycę wie, że podstawą jego 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.

Troska i skupienie na celu terapeutycznym jakim jest utrzymywanie glikemii w nornie 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 2022 oznaczenia HbA1c należy wykonywać 1 raz 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 m.in. stanu zdrowia, długości trwania cukrzycy, zaangażowania chorego lub wybranej metody leczenia.

Badania, które należy wykonywać przy 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, a przy braku zmian i dobrej kontroli cukrzycy co 2 lata);
- ✓ 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. Obecnie istnieje możliwość telefonicznego zgłoszenia wystawienia recepty lub wizyty online, co pozwala na szerokie możliwości w kontekście zarządzania wizytami u lekarza prowadzącego.

Aspekty psychologiczne w cukrzycy

Rozpoznanie choroby przewlekłej może budzić szereg skrajnych emocji – dla samego chorego, jak i jego bliskich.

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 przede wszystkim zadbać o siebie, ponieważ stan psychiczny osoby z cukrzycą i jego samopoczucie wpływają na niemal wszystkie aspekty postępowania terapeutycznego. Problemy psychologiczne często rzutują na niewłaściwe stosowanie się do zaleceń lekarza czy pielęgniarki, zaniedbanie zdrowego odżywiania, aktywności fizycznej czy lekceważenie niepokojących objawów ze strony organizmu. Dlatego, jeśli chory poczuje, że jego stan psychiczny negatywnie wpływa na proces leczenia, należy szukać pomocy u specjalisty – lekarza, pielęgniarki diabetologicznej, edukatorki, psychologa - który pomoże i zdiagnozuje sytuację oraz zaleci odpowiednią interwencję.

Problemy psychologiczne mogą również dotyczyć bliskich chorego na cukrzycę – może pojawić się szok wynikający z diagnozy cukrzycy u bliskiej im osoby, są oni także świadkami emocji, które przeżywa osoba chora. Od ich postawy i wsparcia zależy również, jak terapia zalecona choremu przez personel medyczny będzie realizowana w codziennym życiu. Wiele badań wskazuje, że podejmowanie zmiany stylu życia, na bardziej prozdrowotny, ze względu na diagnozę cukrzycy, jest bardziej skuteczne gdy ustalone jest przez wszystkich domowników. Zwłaszcza, że zmianie podlega – dieta i aktywność fizyczna .które wymagają uwagi i budowania ciągłej motywacji do zmiany nawyków.

1. Reakcja na diagnozę

Usłyszenie diagnozy w chorobie przewlekłej wywołuje silne emocje. Dotyczy to nie tylko samej osoby chorej, ale także bliskich. 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

Występuje, kiedy osoba chora lub jej bliski nie chce zaakceptować choroby, następuje negacja i wypieranie wszelkich informacji z nią związanych. Ma to miejsce również wtedy, gdy objawy choroby i wyniki badań diagnostycznych są niepodważalne. Jest to reakcja obronna, która jest objawem niechęci do tego, co zostało stwierdzone, może wynikać z lęku lub przeświadczenia że diagnoza jest zbyt trudna, przytłaczająca, stanowi tymczasową formę obrony, pozwala na opanowanie emocji i nabranie sił do dalszych działań.

- ✓ Gniew

W tej fazie osoba chora na cukrzycę może obwiniać siebie lub otoczenie za swoją sytuację, mieć pretensję do bliskich lub do lekarza czy pielęgniarki, żądać powtórzenia badań, szukać innego specjalisty, który obali diagnozę. Ten etap choroby wynika z coraz większego lęku i niepokoju, który narasta wraz ze świadomością, że choroba jest przewlekła i nieuleczalna. Często chorzy myślą, że los nie jest sprawiedliwy, dlaczego ich to spotyka i mają ochotę krzyczeć z lęku, bólu i bezradności.

- ✓ Targowanie się

W fazie „targowania się" osoba chora próbuje odroczyć przyjęcie diagnozy, liczy na odwrócenie losu, składa obietnice sobie, lekarzowi, a nawet Bogu – w razie gdyby okazało się, że rozpoznanie nie jest prawdziwe. Z jednej strony w tej fazie chory może obiecywać sobie, że wreszcie zrealizuje niedotrzymane obietnice – „zacznę uprawiać sport", „zacznę zdrowo jeść" lub udawać, że choroba nie tak bardzo go dotyczy i podjadać ulubione drożdżówki z nadzieją, że nic się mu od tego nie stanie. Może to również wyglądać na bojkotowanie swojego leczenia.

- ✓ Depresja

Nastrój depresyjny może pojawić się już na pierwszym etapie. Tej fazie może towarzyszyć poczucie ogromnej nieodwracalnej straty zdrowia, szczęścia, bezpiecznej przyszłości. Osoby chore w tym stanie lub ich opiekunowie często izolują się od otoczenia, zdarza się, że ograniczają kontakty ze znajomymi i rodziną. Nie chcą słyszeć standardowych słów pocieszenia „będzie dobrze", raczej szukają możliwości wyrażenia swojego żalu, lęku czy frustracji. Depresja, a może bardziej smutek przychodzi, gdy jest trudno zaprzeczyć diagnozie, gdy pojawiają się pierwsze powikłania, gdy trudno nam zastosować się do przestrzegania wszystkich zaleceń i w końcu, gdy trzeba zaakceptować stan, że już nie jesteśmy tacy zdrowi, że ciało nas jakoś zawiodło kiedy zachorowaliśmy. I choć to bardzo trudna i nieprzyjemna emocja, to bez tych odczuć, nie udaje się przejść do następnej fazy - akceptacji rzeczywistości i choroby.

- ✓ Pogodzenie się

Ostatnią fazą jest pogodzenie się z losem i akceptacja diagnozy. Etap ten nie zawsze uda się osiągnąć. Nie zawsze akceptacja jest trwała i ciągła. Okoliczności życiowe sprawiają, że okresy akceptacji choroby mogą przeplatać się z okresami powrotów do jednej z poprzednich faz.

Świadomość faz – reakcji mogących towarzyszyć osobie, u której zdiagnozowano cukrzycę, jest ważna zarówno dla niej, jak i jej bliskich. Pomaga lepiej rozumieć pojawiające się burzliwe emocje i uczucia oraz jednocześnie „oswaja" je. Daje perspektywę przejścia przez nie i dotarcia do momentu, gdy pogodzenie się z diagnozą pozwala na rozpoczęcie skutecznej terapii.

2. Rola motywacji

Cukrzyca jest trudną i wymagającą chorobą, której nie widać do póki nie pojawią się powikłania i ból. Aby osoba chora na cukrzycę mogła aktywnie uczestniczyć w procesie leczenia powinna rozumieć jaka jest istota i przebieg choroby, jakie znaczenie ma dieta i aktywność fizyczna, jakie są sposoby podawania i dobierania dawek leków, głównie dawek insuliny do ilości spożywanych posiłków. Proces leczenia w wielu aspektach jest zależny od codziennych decyzji chorego. Lekarz tylko umożliwia proces terapeutyczny, pacjent podejmuje decyzję o wprowadzaniu zmian.

Dlatego elementem leczenia jest budowanie wiedzy o mechanizmach choroby, o tym w jaki sposób postępować, przyjmować leki, podawać insulinę, obliczać kalorie, planować wysiłek fizyczny, aby jak najdłużej uniknąć powikłań. Niezwykle ważna jest świadomość chorego, jak duży wpływ ma stan swojego zdrowia.

Co może pomóc w znajdowaniu i pielęgnowaniu w sobie motywacji?

Najlepszym sposobem na obudzenie motywacji jest poszukiwanie tego, na czym bardzo nam zależy i koncentrowanie się na naszych wartościach oraz przekonaniach. Ważnym elementem procesu motywacji jest identyfikacja celu. Dlatego warto – przynajmniej na początku naszej drogi z cukrzycą, wraz z edukatorem diabetologicznym czy lekarzem – znaleźć w sobie powód, dla którego będzie się chciało żyć bez powikłań. Warto jako pierwsze i podstawowe zadać sobie pytanie „po co chcę wprowadzić w swoim życiu zmiany?", zamiast od razu „jak to zrobić?". Gdy odnajdziemy w sobie odpowiedź na pytanie „Po co?", łatwiej nam będzie zaplanować jak tego dokonać.

Kolejnym krokiem na drodze ku dłuższemu życiu z cukrzycą jest zaplanowanie, a potem wprowadzenie zmian – jednak nie rewolucyjnych, „wywracających świat do góry nogami", ale realistycznych, nawet drobnych, ale możliwych do zrealizowania. Takich, które krok po kroku pozwolą dojść do celu, jakim jest zdrowa dieta i dobra, prawidłowa aktywność fizyczna. Warto pamiętać, że im więcej rzeczy - nawyków będziemy modyfikować w tym samym czasie, tym osiągniemy mniejsze prawdopodobieństwo trwałej zmiany, bo będzie to zbyt trudne i po prostu szybko się zniechęcimy. I w momencie, gdy pojawi się kryzys lub słabość, zrezygnujemy z zamierzonego działania. Wtedy w poradzeniu sobie z trudnościami i chwilowym kryzysem może pomóc przypomnienie o celu i motywach podjęcia takiej, a nie innej aktywności.

Każdy człowiek na co dzień musi podejmować wiele decyzji. Poczucie sprawowania kontroli nad swoim życiem, decydowania o nim i możliwości osiągania swoich celów – krótko czy długoterminowych, małych czy dużych - bez nacisków zewnętrznych, stanowi ważną wartość w życiu wszystkich osób, w tym także osób z chorobą przewlekłą. Chcemy o sobie stanowić – dlatego plan zmian, jakie trzeba i warto wprowadzić w związku z diagnozą cukrzycy powinien być wypracowany przez nas. Edukator diabetologiczny, lekarz czy pielęgniarka mogą w tym pomóc, jednak nie zrobią tego za nas. Oczywiście są od tej reguły wyjątki dotyczące specyficznych sytuacji – np. kiedy osoba chora na cukrzycę jest w tak zaawansowanym wieku lub stadium choroby, że jej zdolności poznawcze i ocena rzeczywistości wymagają pomocy czy asysty osób trzecich. Jednak nawet wtedy należy zadbać o maksymalne zaangażowanie osoby chorej w ustalenie sposobu postępowania terapeutycznego.

3. Poczucie odpowiedzialności za wynik terapii

Osoba chora na cukrzycę powinna mieć dostęp do edukacji - systematycznej, opartej o aktualną wiedzę i dostosowanej do indywidualnych potrzeb i możliwości. Badania naukowe dowodzą, że edukacja i wynikająca z niej samokontrola chorych powodują poprawę kontroli metabolicznej. Wyrazem tego jest np. obniżenie wartości HbA1c, poprawa parametrów klinicznych (np. obniżenie masy ciała), a także poprawa jakości życia.

Jednak warto uświadomić sobie, że sama wiedza to za mało. Same leki i zalecenia od lekarza i pielęgniarki nie wystarczą – jeśli nie czujemy, że to również od nas zależy efekt terapii. To od każdego chorego indywidualnie zależy czy przestrzega zaleceń lekarza, pielęgniarki co do monitorowania choroby, stosowania leków, diety i aktywności fizycznej. To w rękach osoby chorej leży czy będzie postępować w sposób dobry dla zdrowia, czy ulegać słabościom, do których jest często przyzwyczajona. To duże i ważne zadanie – ale niezbędne dla powodzenia leczenia, dlatego warto je wypełnić. Dla własnego dobra.

Zastosowanie insulinoterapii i samokontroli wiąże się także z umiejętnością obsługi wstrzykiwacza (penu) do insuliny 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, osoby z cukrzycą mogą mieć problemy z użytkowaniem penu czy glukometru i zniechęcić się do tego sposobu oceny glikemii. Dlatego też po wstępnym przeszkoleniu, ze względu na potencjalną możliwość błędów należy okresowo – podczas wizyty u lekarza, sprawdzać umiejętność i jakość samokontroli.

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.

Poniżej adres strony internetowej i profilu na Facebook Polskiego Stowarzyszenia Diabetyków:

- ✓ https://diabetyk.org.pl/
- ✓ https://www.facebook.com/PolskieStowarzyszenieDiabetykow

5. Coaching zdrowia w cukrzycy

Jedną z nowoczesnych metod wsparcia osoby chorej może być coaching zdrowia – szczególnie kiedy osoba, u której rozpoznano cukrzycę nie wymaga terapii i opieki psychologa. 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 stanowi fundament teorii i praktyki coachingu.

Metoda coachingu zdrowia wykorzystywana jest jako mentalne wsparcie dla osoby, która doświadcza ogromnej zmiany w życiu. Lekarz początkowo rekomenduje pacjentowi wiele celów terapeutycznych i zdrowotnych, które mogą się początkowo wydawać trudne do realizacji. Potrzebne jest stopniowe wprowadzanie zmian i realizowanie zaleceń lekarskich zgodnie z aktualnymi możliwościami osoby chorej.

Postępowanie w sytuacjach szczególnych

6. Prawo jazdy

Postępowanie wobec kierowców z cukrzycą reguluje rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 grudnia 2022 roku w sprawie badań lekarskich osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami i kierowców (Dz.U. z 2022r. 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 przez rozpoczęciem jazdy samochodem. Wartością docelową jest wartość 100 mg/dl. W trakcie jazdy pomiary powinny być dokonywane co ok. 2 h.

W przypadku pojawiających się pierwszych symptomów hipoglikemii należy zatrzymać pojazd i spożyć odpowiednia ilość węglowodanów.

Pracownicy i osoby podejmujący 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.

Szczegółowe informacje dotyczące przyznawania zgody na prowadzenie pojazdów i samochodów można znaleźć również w zaleceniach klinicznych dotyczących postępowania u chorych na cukrzycę – Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego.

Bezpieczeństwo podczas jazdy samochodem

Zarówno hipoglikemia, jak również hiperglikemia mogą mieć wpływ na Twoją 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, coraz częściej sięgają oni po nowoczesne leki co przekłada się na mniejsze ryzyko zdarzeń niepożądanych. Pacjenci nauczyli się również bardzo dobrze kontrolować cukrzycę, dzięki czemu ryzyko utraty sprawności za kierownicą zostało wyeliminowane. Zatem jeśli korzystasz z nowoczesnych rozwiązań możesz cieszyć się dobrym zdrowiem i w pełni korzystać z możliwości podróżowania samochodem.

Obok stosowania nowoczesnych leków konieczna jest częsta lub ciągła kontrola wartości glikemii we krwi. Szybko reaguj na zmianę samopoczucia. Przygotuj sobie pod ręką słodki sok np. sok jabłkowy. Zjedź na pobocze jeśli poczujesz się gorzej. Skontroluj parametry związane z cukrzycą. Odpocznij.

2. 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 diabetyka. Tymczasem może on być równie efektywny 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 osoby z cukrzycą 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.

Osoby z cukrzycą mogą poszukiwać zatrudnienia z zawodach zgodnych ze swoimi kwalifikacjami. Są jednak miejsca pracy, które mogą wymagać szczególnych warunków pod tym względem. Przyjmuje się, że wykonywana praca nie powinna utrudniać leczenia choroby i przyczyniać się do powstawania powikłań i stanów zagrażających zdrowiu i życiu. Uciążliwa może okazać się tutaj praca zmianowa, wymagająca wykonywania obowiązków służbowych w cyklicznie zmieniającym się czasie, zwłaszcza gdy pojawiają się nocne dyżury. Praca zmianowa wiąże się z nieregularnym trybem życia. W tym wypadku osoby z cukrzycą powinny szczególnie pamiętać o zwiększonej ilości pomiarów kontroli glikemii, odpowiednim odżywianiu oraz zmodyfikowaniu leczenia insuliną, w przypadku jej stosowania.

3. 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. Niejednokrotnie towarzyszące zabiegowi nasilenie procesów katabolizmu — proteolizy, lipolizy czy ketogenezy — może doprowadzić do bardzo niebezpiecznych konsekwencji, takich jak np. kwasica metaboliczna.

Co zabrać ze sobą do szpitala?

- ✓ aktualnie używane peny / chory z pompą insulinową – zestawy infuzyjne, zbiorniczki na insulinę oraz baterie do pompy;
- ✓ zapas insuliny;
- ✓ w przypadku używania glukometru – glukometr, paski testowe i nakłuwacz;
- ✓ w przypadku używania systemu ciągłego monitorowania glikemii – zapasowy sensor;
- ✓ 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 Diabetologii przed planowanym zabiegiem. Operację u chorego na cukrzycę, powinno się zaplanować odpowiednio wcześniej. W szpitalu, w którym pacjent ma być hospitalizowany, należy zapewnić możliwość stałej konsultacji diabetologa. Należy także przeprowadzić badania umożliwiające ocenę stopnia kontroli cukrzycy i obecności jej powikłań.

Chory na cukrzycę przed planowanym zabiegiem operacyjnym powinien być wyrównany metabolicznie.

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);
- ✓ równowaga kwasowo-zasadowa (gazometria) krwi;
- ✓ badanie ogólne moczu;
- ✓ ocena dna oka;
- ✓ elektrokardiogram spoczynkowy (ew. gdy pacjent jest obciążony sercowo-naczyniowym wywiadem lub będzie wykonany rozległy zabieg: próba wysiłkowa, badanie ECHO, badanie EKG metodą Holtera);
- ✓ badanie RTG klatki piersiowej.

Zabiegi chirurgiczne planowe powinny być odroczone w przypadku HbA1c powyżej 8,5%.

Przepisy prawa a cukrzyca

1. Prawa socjalne

W Polsce osoby, które chorują na cukrzycę typu 1 lub 2, mogą ubiegać się o otrzymanie orzeczenia o stopniu 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 dnia 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

O czym 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, 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 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.

Istnieją przepisy prawa, które pomogą zrozumieć stawiane obowiązki wobec pracownika na określonym stanowisku pracy, mając również na uwadze osobę chorą na cukrzycę.

Zasady zdrowego życia z cukrzycą

Gdy pojawia się cukrzyca z dużym prawdopodobieństwem wcześniej działy się pewne czynniki, które ostatecznie doprowadziły do diagnozy. Zatem konieczne staje się dokonanie zmian w obszarze myślenia i Twojego codziennego życia. Masz duży wpływ na przebieg Twojej choroby i jej stabilizację. Oprócz zaprezentowanych do tej pory zasad, które wynikają z wiedzy medycznej potrzebujesz zadbać o kilka dodatkowych elementów.

Czy wiesz, że narzekanie ma nie tylko na Ciebie negatywny wpływ, ale również na Twojego rozmówcę? W efekcie tracisz siłę do wykonywania np. aktywności fizycznej i zwyczajnie już Ci się nie chce. A przecież aktywność fizyczna to podstawowy element leczenia cukrzycy. Zatem staraj się myśleć pozytywnie, cieszyć się nawet z małych pozytywnych rzeczy.

Zamiast narzekać powiedz żart i niech Twoi rozmówcy śmieją się razem z Tobą. Opowiedz o miłym wydarzeniu, które spotkało Cię w ostatnim czasie. Zamiast narzekania staraj się szukać rozwiązań i próbuj nowych rzeczy. Pod koniec tygodnia zadaj sobie pytanie: co zrobiłam nowego lub inaczej w minionym tygodniu? Co chcę zrobić w przyszłym tygodniu. Co już mam, żeby to zrobić, a czego jeszcze mi brak?

Kolejny element to stres i pośpiech towarzyszący Ci na co dzień, które powodują zaburzenia gospodarki węglowodanowej. Pojawia się nadwaga, otyłość brzuszna, stan przedcukrzycowy i ostatecznie cukrzyca. 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. Narasta insulinooporność, nawet u osób stosujących już insulinę w zastrzykach.

Zatem jeśli możesz zwolnij w ciągu dnia. Rzeczy, które możesz zrobić później zrób później. Sprawy, które nie są priorytetem odłóż na później lub odpuść i zrezygnuj. Realizuj swoje obowiązki w swoim tempie i dziel się nimi jeśli to możliwe. W ciągu dnia poświęć czas dla siebie, wyłącz emocje, oddychaj, odpoczywaj i pozwól ciału na krótkie przerwy, regenerację i odnowę. Sprawdź poziom glikemii we krwi. Po powrocie z 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 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 samokontroli.

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 spowodowanego 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. Zmniejsza poziom napięcia emocjonalnego i fizycznego, redukuje zmęczenie i pobudza do działania, wzmacnia koncentrację, kreatywność. Obok muzyki płynące prosto od natury jak śpiew ptaków, szum wiatru lub odgłosy wody. Muzyka jest również specjalnie komponowana w celach relaksacyjnych i medytacyjnych.

Piśmiennictwo:

1. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2022, stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego
2. https://idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html
3. http://ippez.pl/wp-content/uploads/2019/03/Cukrzyca-20251.pdf
4. B. Wolnik, E. Orłowska-Kunikowska, Hiperglikemia poposiłkowa i jej znaczenie w praktyce klinicznej, “Choroby Serca i Naczyń” 2007, tom 4, nr 1, 10–17.
5. https://podyplomie.pl/medycyna/26191,znaczenie-hiperglikemii-poposilkowej-i-najskuteczniejsze-metody-jej-wyrownania

6. Polskie Towarzystwo Pielęgniarstwa Ratunkowego, Pierwsza pomoc. Pierwsza pomoc w hipo- i hiperglikemii, http://ptpaiio-lodz.one.pl/wp-content/uploads/2016/07/Pierwsza-pomoc-w-hiop-i-hiperglikemii.pdf (dostęp 09.03.2022).
7. https://cukrzyca.pl/cukrzyca/przewlekle-powiklania-cukrzycy/
8. https://cukrzyca.pl/powiklania-sercowo-naczyniowe/
9. A. Duda-Sobczak, A. Gawrecki, A. Juruć, S. Karbowska, Cukrzyca typu 2. Przewodnik dla chorych,wyd. PZWL,2016
10. A. Szeweczyk, Pielęgniarstwo diabetologiczne, wyd. PZWL, 2013
11. A. Jeznach-Steinhagen, Żywienie osób z cukrzycą i chorobami towarzyszącymi, wyd. PZWL, 2021
12. B. Bikman Jak pokonać insulinooporność. Główną przyczynę chorób naszych czasów: choroba Alzheimera, choroby serca, nowotwory, nadciśnienie, otępienie, cukrzyca, bezpłodność, wyd Feeria, 2021
13. K. Strojek, Cukrzyca, wyd. PZWL, 2008
14. J. Sieradzki, T.Koblik, Zespół Stopy Cukrzycowej, wyd. ViaMedica, 2009
15. J. Tatoń, A. Czech Zwyciężyć cukrzycę, wyd. PZWL, 2011
16. https://diabetyk24.pl/blog-section/orzeczenie-o-stopniu-niepelnosprawnosci-przy-cukrzycy
17. http://bc.upjp2.edu.pl/Content/3537/szczupal_art_wielowymiarowosc.pdf
18. https://food-forum.pl/artykul/psychologiczne-determinanty-motywacji-do-zmiany-nawykow-zywieniowych
19. 2022 Guidelines on the management of patients with diabetes. A position of Diabetes Poland. Current Topics in Diabetes 2022, 1-134
20. Kalbarczyk W. P., Okopień B., Strojek K., Małecki M., Czupryniak L., Klupa T., Chlebus K., Stepanow B., Śliwińska A., Cukrzyca. Gdzie jesteśmy? Dokąd zmierzamy?, Raport Instytutu Ochrony Zdrowia, Warszawa 2018.
21. Stepanow B., Brzozowska E., Matusiak E., Sobierajski T., Polska rodzina z cukrzycą, Stowarzyszenie Edukacji Diabetologicznej, Warszawa 2018.
22. Stepanow B., Edukacja pacjentów stosujących doustne leki przeciwcukrzycowe, Warszawa 2018.
23. Strojek K., Stepanow B., Ślusarska-Staniszewska A. Polska w stanie przedcukrzycowym, Warszawa 2016.
24. Drzewoski J., Podręczny leksykon diabetologiczny, Poznań 2010.
25. Grzesiuk L., Psychoterapia. Szkoły, zjawiska, techniki i specyficzne problemy, Warszawa 1998.
26. Stepanow B., Słodkie życie?, Warszawa 2017.
27. Zimbardo P.G., Johnson R.L., McCann V., Psychologia. Kluczowe koncepcje. Psychologia osobowości, Warszawa 2010.



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