

Temat

Program edukacyjny dla pacjenta z cukrzycą, rozpoczynającego oraz leczonego za pomocą insulinoterapii, pomiar glikemii za pomocą urządzeń (glukometr, systemy CGM / FGM)

Prowadzący

Pielęgniarka, dietetyk szpitalny

Odbiorcy

Pacjenci z rozpoznaną cukrzycą oraz ich rodziny

Cel główny

Przygotowanie rodziny i pacjenta do życia z cukrzycą lezoną za pomocą insulinoterapii

Cele szczegółowe

Pacjent posiada wiedzę na temat:

- schorzenia,
- prawidłowego podawania insuliny oraz obsługi wstrzykiwacza,
- prawidłowego dokonywania pomiaru glikemii glukometrem,
- korzystania i obsługi systemu ciągłego monitorowania glikemii przez systemy CGM-sensor
- powikłań wczesnych i późnych związanych ze schorzeniem,
- planowania posiłków,
- konieczności podejmowania aktywności fizycznej,
- zasad organizowania podróży,
- aktywności zawodowej.

Pacjent potrafi:

- wykonać wstrzyknięcie insuliny za pomocą wstrzykiwacza,
- wykonać pomiar glukozy we krwi za pomocą glukometru,
- prawidłowo aplikować sensor i sparować go z urządzeniem (smartphone)
- prowadzić samokontrolę.

Miejsce

Sala chorych

Czas zajęć

30 – 60 minut

Metody i techniki

- Wykład.
- Rozmowy indywidualne z pacjentem i jego rodziną.
- Pokaz z instruktążem.
- Ćwiczenia.

Materiały dydaktyczne

- Glukometr,

- PEN
- Sensor – CGM
- Materiały edukacyjne (brozury, instrukcje obsługi)

Plan zajęć edukacyjnych

- Rozpoczęcie edukacji – przedstawienie się.
- Przedstawienie tematu i celu edukacji.
- Realizowanie zagadnienia.
- Ocena skuteczności przeprowadzonej edukacji.

Treść wykładu

Istota schorzenia

Cukrzyca to choroba, która polega na tym, że trzustka nie wytwarza insuliny albo insulina nie działa tak jak powinna. Dlatego dochodzi do sytuacji, kiedy to glukoza gromadzi się we krwi, a jej ilość zwiększa się stale wraz z przyjmowanym posiłkiem. Objawy niedawno wykrytej lub niedostatecznie leczonej cukrzycy są typowe, mogą mieć jednak różny stopień nasilenia. Do objawów tych zaliczyć można: zmęczenie, osłabienie, częste oddawanie moczu, nadmierne pragnienie, zwiększony apetyt, utratę masy ciała, zmiany skórne.

Rola insuliny

Insulina, to hormon wytwarzany przez komórki beta trzustki. Wraz z innymi hormonami insulina bierze udział w regulacji wszystkich procesów przemiany materii zachodzących w organizmie człowieka. Zapewnia ona stały dopływ substancji odżywczych do wszystkich komórek ciała, zarówno po spożyciu posiłku jak i między posiłkami – niezależnie od przerw między nimi. Aby dobrze spełniać swoje funkcje, każda komórka potrzebuje odpowiedniej ilości materiału energetycznego (paliwa). Insulina powoduje, że z przyjętego pokarmu w organizmie wytwarza się energia pozwalająca funkcjonować jego ciało.

Rola insuliny polega na:

- wykorzystaniu cukrów i tłuszczów jako materiału energetycznego dla komórek,
- magazynowaniu nadmiernej ilości cukrów w postaci zapasów,
- wytwarzaniu białek z substancji znajdujących się w pożywieniu.

Aby organizm mógł użytkować glukozę jako źródło energii, konieczna jest obecność odpowiedniej ilości prawidłowo działającej insuliny. Stanowi ona jakby klucz otwierający drzwi komórce, przez które do jej wnętrza wnikają cząsteczki glukozy. Przy braku insuliny lub w przypadku jej nieprawidłowego działania komórki są pozbawione materiału energetycznego (cukier, tłuszcz) i budulcowego (białko). Jednocześnie nie mogą wykorzystywać glukozy, dlatego wzrasta jej stężenie we krwi chorego. Krew z bardzo dużą zawartością cukru przepływa przez nerki i tam jej część przenika do moczu. Pojawia się więc cukromocz i inne objawy choroby.

Jak podawać insulinę? Zasady podawania insuliny. Gdzie wstrzykiwać insulinę?

Cukrzycę można leczyć starannie dobraną dietą, dobrze dostosowanym wysiłkiem fizycznym, lekami wspomagającymi działanie trzustki lub poprawiającymi działanie insuliny. Leki te przyjmuje się doustnie. Jednak u wielu osób po pewnym czasie trwania choroby konieczne jest stosowanie insuliny.

Preparaty insuliny dobrane i przepisane przez lekarza podaje się podskórną w okolicę: brzucha, ramienia, ud, pośladków. Przed przystąpieniem do zabiegu należy dokładnie umyć ręce ciepłą wodą z mydłem oraz zachowywać należytą higienę ciała oraz czystość miejsca podawania insuliny. Insulinę

podajemy poprzez ujęcie skóry wyznaczonej okolicy w fałd wkłuwając igłę pod kątem 45 stopni albo bez fałdu skórno pod kątem 90 stopni. Wybór techniki podania insuliny zależy od budowy ciała, długości igły oraz warunków fizjologicznych pacjenta.

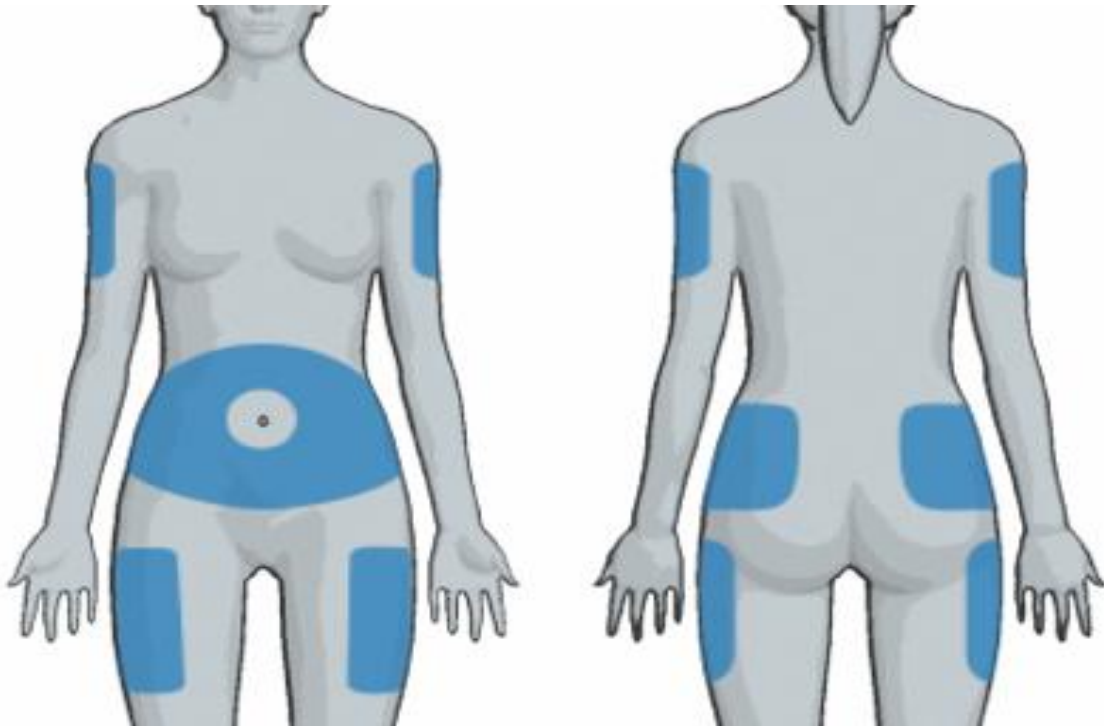
Igła do podawania insuliny to sprzęt jednorazowy, więc należy pamiętać, aby wymienić igłę po wykonaniu wstrzyknięcia. Brak wymiany igieł może mieć wpływ na pogorszenie wyrównania cukru. Wielokrotne używanie igły może powodować:

- jej zatkanie lub zmniejszenie światła, co może prowadzić do problemów technicznych w trakcie wykonywania iniekcji
- może być przyczyną infekcji skóry w miejscach wstrzyknięć
- stępienie igły może być przyczyną mikrourazów tkanki podskórnej i powodować ból podczas wbijania igły pod skórę.

Miejsca wstrzyknięć należy zmieniać w obrębie tego samego obszaru.

Zasady zmiany miejsc podawania insuliny:

- odstęp pomiędzy wkłuciami ok 1 cm,
- w ten sam obszar ciała insulinę należy podawać przez około 2 tygodnie, a następnie zmienić obszar np. z prawego uda na lewe.



System do podawania insuliny – pen

Do podawania insuliny stosuje się wstrzykiwacze. W zależności od rodzaju zleconej przez lekarza insuliny dopasowujemy rodzaj wstrzykiwacza kierując się zasadą jeden producent, jeden preparat insuliny, jeden wstrzykiwacz. Oznacza to, że jeśli lekarz zaleci np. insulinę Actrapid i Insulatard, to należy zastosować wstrzykiwacz NovoPen, ponieważ są to produkty jednego producenta. Wstrzykiwacz jest przedmiotem osobistym, więc jest dedykowany dla danej osoby i tylko ta osoba może z niego korzystać.

1. Przygotowanie wstrzykiwacza do podania insuliny.

Zdejmij skuwkę. Jeśli wkład zawiera zawiesinę insuliny (mętna insulina), przed zastosowaniem zawsze ją wymieszaj. Następnie przykręć nową, jednorazową igłę. Zdejmij zewnętrzną i wewnętrzną osłonkę igły. Nie wyrzucaj zewnętrznej osłonki igły.

2. Sprawdzenie przepływu insuliny – odpowietrzenie układu. Jeśli przycisk podania dawki jest zablokowany, należy go wyciągnąć i obrócić, aby nastawić:
- 4 jednostki, w przypadku nowego wkładu,
 - 1 jednostkę, gdy wkład był już używany.

Ustaw wstrzykiwacz igłą do góry, wciśnij przycisk podania dawki do oporu, aż w okienku wskaźnika pojawi się 0. Kropla insuliny musi pojawić się na końcu igły.

3. Nastaw dawkę insuliny.

Wyciągnij przycisk podania dawki, jeśli jeszcze jest nie wyciągnięty i obracaj do momentu, aż linia odpowiadająca wymaganej dawce zrówna się ze wskaźnikiem dawki.

4. Wykonaj wstrzyknięcie.

Wkłuj igłę w skórę, a następnie wciśnij przycisk podania dawki do oporu. Usłyszysz kliknięcie, a przycisk nastawienia dawki zablokuje się. Pozostaw igłę pod skórą 10 sekund. Wyciągnij igłę. Załóż zewnętrzną osłonkę na igłę i wyrzuć, a następnie nałóż skuwkę na wstrzykiwacz.

Przechowywanie insuliny

- Aktualnie używaną insulinę we wstrzykiwaczu możesz przechowywać w temperaturze pokojowej (poniżej 25 stopni) przez 4-6 tygodni w zależności od rodzaju insuliny
- Zapas insuliny należy umieścić w lodówce w temp. 2-8 stopni.
- Pamiętaj, że insuliny nie można zamrażać!
- Insulina nie powinna być wystawiana na silne światło słoneczne- nie może być przegrzewana.
- Nie należy stosować insulin, które uległy zamrożeniu, przegrzaniu lub gdy upłynął termin ważności podany na opakowaniu.
- Wstrzykiwacz przechowuj w etui w bezpiecznym miejscu.

Samokontrola

Polega na wykorzystaniu umiejętności pozwalających na ocenę stanu własnego zdrowia oraz skuteczne leczenie.

Cukrzycę należy kontrolować poprzez:

- zdrowe i regularne odżywianie,
- stosowanie zaleconego leczenia,
- aktywność fizyczną,
- kontrolę w poradni diabetologicznej oraz pogłębianie wiedzy o cukrzycy (edukacja).

Jeśli chcesz mieć pewność, że leczenie Twojej cukrzycy jest prawidłowe, kontroluj stężenie glukozy we krwi:

- po posiłku,
- na czczo.

Dodatkowy pomiar glikemii należy zawsze wykonać w następujących sytuacjach:

- kiedy jest złe samopoczucie,
- podczas przeziębienia i gorączki,
- przy dodatkowej chorobie,
- gdy istnieje podejrzenie spadku glukozy we krwi,
- gdy występują nudności i wymioty,

- podczas wykonywania nieplanowanego posiłku.

Aby ułatwić prowadzenie samokontroli, można posługiwać się dzienniczkiem. Prowadzenie dzienniczka pomaga zrozumieć, jak dieta, leczenie i aktywność fizyczna wpływają na stężenie glukozy we krwi, pomaga zmniejszyć ryzyko wystąpienia hipoglikemii lub hiperglikemii, zmniejsza ryzyko wystąpienia powikłań cukrzycowych, ułatwia ustalenie nieprawidłowości w wyrównaniu glukozy we krwi, pozwala na lepszą wymianę informacji między Tobą a lekarzem.

Do monitorowania poziomu glukozy we krwi służy glukometr lub CGM-sensor (system ciągłego monitorowania poziomu glukozy).

Przyrząd do pomiaru poziomu cukru – glukometr.

- Zgodnie z zaleceniami PTD oraz po konsultacji z lekarzem chory powinien starać się utrzymać poziom glikemii na czczo w granicach 80-110 mg/dl.
- Stężenie glukozy we krwi należy badać przed i po posiłku oraz przed pójściem spać, w celu uniknięcia zbyt niskich poziomów glikemii w nocy. Ważny jest pomiar stężenia glukozy we krwi po posiłku, gdyż osoby z cukrzycą często mają wysokie stężenia glukozy po posiłku, ale ich nie monitorują i nie leczą. Tymczasem sytuacje te mają wpływ na rozwój chorób serca i naczyń krwionośnych takich jak: miażdżyca, zawał, nadciśnienie tętnicze.
- Pielęgniarka pokazuje glukometr, omawia technikę pomiaru glikemii, wykonuje czynności z dokładnym omówieniem sposobu ich realizacji.
- Pamiętamy, iż do nakłucia wykorzystujemy boczna powierzchnię palców co pozwala na dłuższe zachowanie funkcji czuciowej palców. Należy natomiast oszczędzać kciuk i palec wskazujący. Przed pomiarem glukozy powinno się umyć ręce ze względów epidemiologicznych i diabetologicznych. Tylko wtedy jest pewność, że wynik będzie prawidłowy a nie zawyżony.

Rola edukacyjna pielęgniarki w opiece nad pacjentem korzystającym z nowoczesnych metod ciągłego monitorowania glikemii (CGM/FGM- sensor) jest kluczowa dla zapewnienia bezpieczeństwa, skuteczności terapii oraz usamodzielnienia się chorego.

Sensor to niewielkie, podskórne urządzenie aplikowane na ramię pacjenta, które mierzy stężenie glukozy w płynie śródtkankowym w czasie rzeczywistym, eliminując częste nakłucia palców. Działa zazwyczaj 14dni, wysyłając wyniki na smartphone.

Główne obszary roli edukacyjnej pielęgniarki u pacjenta z założonym sensorem:

1. Edukacja techniczna (obsługa sensora)

- Instruktaż zakładania i wymiany: pielęgniarka uczy, jak prawidłowo aplikować sensor, wybierać miejsca wkłucia (unikając blizn, znamion, guzków) oraz bezpieczne go usuwać
- Obsługa transmitera i odbiornika/aplikacji: edukacja w zakresie parowania urządzeń (telefon plus zdalna aplikacja wybranego sensora), kalibracji oraz interpretacji alarmów
- Pielęgnacja miejsca wkłucia: jak dbać o skórę, aby uniknąć odczynów alergicznych lub infekcji

2. Interpretacja danych i decyzje terapeutyczne

- Zrozumienie trendów (strzałki trendu) : nauka interpretacji nie tylko aktualnego poziomu cukru, ale także kierunku i szybkości zmian
- Analiza profilu glikemii (AGP): edukacja jak czytać raporty np. nocne hipoglikemie, hiperglikemie po posiłkach
- Czas w zakresie (TIR – Time in Range) edukacja, jak dążyć do utrzymania poziomu glikemii w wyznaczonym zakresie np. 70-150mg/dL

3. Bezpieczeństwo i postępowanie w sytuacjach awaryjnych

- Weryfikacja glukometrem: pielęgniarka uczy, że w przypadku rozbieżności między objawami a sensorem (np. objawy hipoglikemii, a sensor pokazuje 100mg/dL), konieczny jest pomiar z palca
- Reakcja na alarmy: ustala zasady postępowania przy alarmach wysokiego/niskiego poziomu cukru
- Postępowanie przy awarii: co zrobić, gdy sensor przestaje działać lub odkleja się przed czasem

4. Wsparcie w samoopiece

- Budowanie pewności siebie: pielęgniarka wspiera pacjenta w samodzielnym zarządzaniu cukrzycą za pomocą nowych technologii
- Edukacja żywieniowa i aktywność fizyczna: uczy jak sensor pomaga obserwować reakcje organizmu na konkretne posiłki i wysiłek

5. Edukacja rodziny i otoczenia

- Uczenie bliskich, jak korzystać z funkcji udostępniania danych, aby mogli reagować na alarmy.

Hipoglikemia i hiperglikemia

Podczas stosowania insuliny może wystąpić zbyt niskie stężenie glukozy we krwi hipoglikemia. Jej przyczyną są najczęściej:

- ubytek masy ciała,
- błędy w odżywianiu (ominięcie posiłku lub zbyt mały posiłek),
- zbyt duży, nagły wysiłek fizyczny,
- niedostosowana dawka insuliny do aktualnego stężenia glukozy we krwi,
- spożycie alkoholu.

Może się zdarzyć, że nie będziesz odczuwał wczesnych objawów hipoglikemii, dlatego ważny jest pomiar stężenia glukozy. Do objawów hipoglikemii można zaliczyć: zaburzenia widzenia, zmienne nastroje, ból głowy, senność, głód, pocenie, drżenie rąk. Ciężkie niedocukrzenie jest stanem, w którym możesz stracić przytomność i będziesz wymagać pomocy najbliższych. W przypadku lekkiej hipoglikemii należy spożyć doustnie 5-20 g cukru (np. w płynie, tabletkach, słodką herbatę). następnie po 20 minutach ponownie oznaczyć poziom glikemii i wg potrzeby spożyć dodatkowy posiłek w skład, którego będą wchodzić węglowodany złożone np. kanapka.

Przy niedostatecznym leczeniu cukrzycy lub dodatkowej chorobie może dochodzić do hiperglikemii. Stan ten może występować przejściowo lub przewlekłe. Hiperglikemię wywołują najczęściej:

- zaniedbana samokontroli (zbyt mała dawka insuliny, pominięcie dawki),
- błędy dietetyczne,
- zbyt mała aktywność fizyczna,
- dodatkowa choroba (infekcja, gorączka, uraz, operacja),
- nieprawidłowości związane z obsługą glukometru np. brak sprawdzenia przepływu insuliny przez igłę przed podaniem dawki.

Do objawów hiperglikemii należą: senność, pragnienie, wzmożone oddawanie moczu, nudności, wymioty. Hiperglikemia jest zjawiskiem szkodliwym, prowadzi do odwodnienia, utraty wody, soli mineralnych i należy uzupełnić ich niedobór. Dlatego jeśli zauważysz objawy hiperglikemii – oznacz poziom glukozy we krwi i skontaktuj się z lekarzem.

Późne powikłania cukrzycy

Nieleczona lub źle kontrolowana cukrzyca może prowadzić do wystąpienia poważnych powikłań. Wysokie stężenie glukozy we krwi może doprowadzić do zniszczenia naczyń krwionośnych i nerwów, powodując m.in.:

- choroby układu krążenia (miażdżycę, zawał, udar),
- nefropatię cukrzycową uszkodzenie małych naczyń krwionośnych w nerkach, co prowadzi do trwałego uszkodzenia nerek,
- retinopatię cukrzycową, uszkodzenie małych naczyń krwionośnych oka,
- neuropatię cukrzycową, uszkodzenie nerwów, które jest przyczyną zaburzeń czuciowo-ruchowych.

Szczególny rodzaj powikłania to zespół stopy cukrzycowej. Koniecznie skontaktuj się z lekarzem, jeśli zaobserwujesz:

- ból, drętwienie lub swędzenie stop lub całych nóg,
- owrzodzenia, rany stóp, które trudno się goją,
- zmiany zabarwienia na stopach np. nadmierne zaczerwienienie.

Żywność w cukrzycy

Dieta jest ważnym elementem leczenia cukrzycy. Powinna być urozmaicona i zawierać elementy zdrowej diety. Dzięki stosowaniu diety:

- utrzymasz stężenie glukozy w granicach normy,
- zapobiegiesz późnym powikłaniom,
- utrzymasz prawidłową masę ciała,
- możesz jeść różnorodne produkty, również Twoje ulubione.

Zasady jakimi należy się kierować:

- jedz produkty najmniej przetworzone,
- stosuj w diecie ziarna, owoce i warzywa,
- ograniczaj spożycie tłuszczu, cukru, soli,
- dobieraj kaloryczność posiłków do wysiłku fizycznego.

Szkolenie dietetyczne prowadzone przez dietetyczkę.

Wysiłek fizyczny

Bądź aktywny fizycznie – wysiłek fizyczny to ważny element w leczeniu i kontrolowaniu cukrzycy. Regularne ćwiczenia i aktywny tryb życia pomogą:

- zmniejszyć stężenie glukozy we krwi,
- obniżyć ciśnienie tętnicze krwi,
- zmniejszyć Twoje zapotrzebowanie na insulinę.

Ćwiczenia umożliwią:

- utrzymanie prawidłowej masy ciała,
- wzmocnienie kości oraz siły mięśniowej, poprawią sprawność,
- wzmocnią poziom energii,
- poprawią wygląd zew. i samopoczucie.

Wybierz rodzaj aktywności dopasowany do Twoich możliwości i upodobań, kontroluj stężenie cukru przed i po wysiłku oraz zawsze zabieraj ze sobą przekąskę – pomoże, gdy pojawią się objawy hipoglikemii.

Podróżowanie a cukrzyca

Zawsze noś ze sobą dowód osobisty oraz informację, że masz cukrzycę. Cukrzyca nie ogranicza Twojego wypoczynku, musisz jednak kierować się określonymi zasadami. Zawartość Twojego bagażu:

- odpowiednia ilość insuliny i igieł o sprawdzonej dacie ważności,
- wstrzykiwacz i glukometr oraz paski testowe,
- dodatkowe recepty na leki,
- materiały opatrunkowo – dezynfekujące,
- środki p/bólowe i p/gorączkowe,
- na dłuższe podróże specjalny pojemnik termoizolacyjny lub termos,
- jeśli podróżujesz samolotem pojemnik z insuliną i sprzęt (wstrzykiwacz, glukometr) zawsze miej przy sobie,
- dokumenty potwierdzające ubezpieczenie.

Cukrzyca a Twoja praca

Porozmawiaj z lekarzem o rodzaju pracy jaką wykonujesz. Być może lekarz podejmie decyzję o pewnych zmianach w planie Twojego leczenia. Szczególnie ważne jest, żeby lekarz wiedział o tym, że: prowadzisz samochód (zawodowo) lub obsługujesz maszyny, pracujesz na zmianie.

Cukrzyca nie przeszkadza w wykonywaniu pracy zawodowej. Być może będzie trzeba zmienić plan posiłków oraz dostosować do niego dawki insuliny np. jeśli pracujesz na nocną zmianę. Twój przełożony w pracy powinien wiedzieć, że chorujesz na cukrzycę. Nie wstydź się cukrzycy, świadomość ludzi z bliskiego otoczenia może być pomocna jeśli wystąpi u Ciebie np. hipoglikemia ich szybka reakcja pozwoli na podjęcie właściwej pomocy w razie potrzeby.

Pamiętaj!

- zawsze miej przy sobie przekąskę na wypadek, gdyby pojawiły się objawy hipoglikemii,
- sprawdź stężenie glukozy we krwi, jeśli nie ma takiej możliwości, zjedz przekąskę mimo wszystko (nie zaszkodzi, a może pomóc),
- odczekaj 15 minut - w tym czasie nie prowadź żadnych pojazdów ani nie obsługuj maszyn.

Metody oceny skuteczności przeprowadzonej edukacji

Sprawdzenie przez personel medyczny umiejętności wykonania samodzielnie przez pacjenta lub osoby bliskie pomiaru glukometrem, obsługi systemów CGM-sensor, techniki podawania insuliny.

Pytania kontrolne:

1. Czy wiesz co to cukrzyca?
2. Czy wiesz o czym pamiętać w życiu codziennym?
3. Czy wiesz na jakie powikłania należy zwracać uwagę, jak im zapobiegać i reagować w sytuacjach trudnych / nagłych?

Literatura

1. Szewczyk A. *Pielęgniarstwo Diabetologiczne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2013
2. Tatoń J., Czech A. *Cukrzyca: podręcznik edukacji terapeutycznej*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000
3. Zalecenia w opiece diabetologicznej Polskiej Federacji Edukacji w Diabetologii, konsultantów krajowych w dziedzinie pielęgniarstwa i pielęgniarstwa epidemiologicznego, Warszawa 2014.
4. Szewczyk A., *Edukacja pacjentów w pielęgniarstwie diabetologicznym*, wyd. PZWL, 2017