DigiBete

Życie z cukrzycą Przewodnik

Wszystkie informacje, których potrzebujesz, aby zarządzenia cukrzycą było bardziej efektywne.

leeds children's hospital

caring about children

Z podziękowaniami dla Leeds Children's Hospital

SPIS TREŚCI

A: Wyjaśnienie czym jest Cukrzyca Typu i sposobów jej leczenia

B: Umiejętności praktyczne

C: Jedzenie i cukrzyca

D: Niskie I wysokie poziomu cukru

E: Przygotowanie się na powrót do domu

F: Zdrowie psychiczne & Cukrzyca

G: Styl życia i aktywność

H: Wakacje – Jak bezpiecznie zarządzać cukrzycą

I: Rozwiązywanie problemów i dostosowywanie dawek insuliny

J: Cukrzyca w trakcie choroby

K: Przyszłość zdrowia

Rozdział A

Wprowadzenie i wyjaśnienie cukrzycy Typu 1 i sposobów jej leczenia

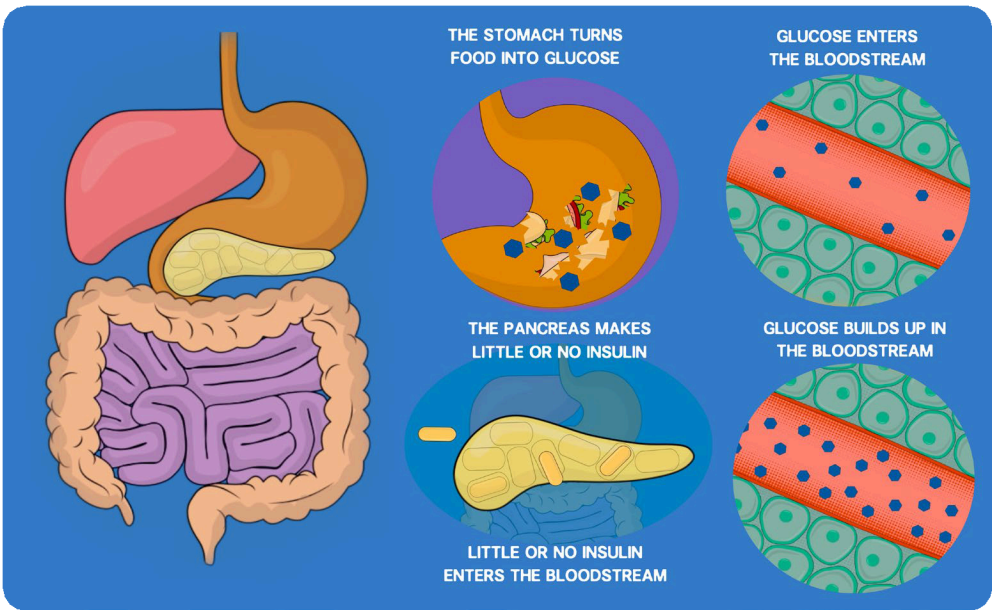
A: Wyjaśnienie czym jest Cukrzyca Typu 1 i sposobów jej leczenia

A1: Czym jest Cukrzyca Typu 1?

Najczęściej diagnozowanym typem cukrzycy w dzieciństwie w Wielkiej Brytanii jest Cukrzyca Typu 1. Dotyka ono około 30,000 dzieci w UK. Cukrzyca Typu 1 nie powinna być mylona z cukrzycą Typu 2, która zazwyczaj jest diagnozowana wśród dorosłych, i która często może być leczona poprzez zmiany w stylu życia i stosowanie lekarstw.

W cukrzycy Typu 1 ciało traci zdolność to regulowania poziomu glukozy (cukru) we krwi, ponieważ nie potrafi produkować insuliny. Poziomy glukozy są zwykle bardzo dokładnie regulowane i wynoszą między 4, a 7 mmol/l.

Insulina to jeden z głównych hormonów, której regulują poziom cukru we krwi. Insulina jest produkowana w komórkach trzustkowych, które znajdują się w trzustce. Cukrzyca Typu 1 występuje, ponieważ układ immunologiczny atakuje te komórki i nie są one w stanie wytwarzać więcej insuliny. Kontrolowanie poziomu glukozy jak najwcześniej to możliwe pomoże zachować aktywność tych komórek przez pewien czas, co ułatwi utrzymanie normalnego poziomu glukozy.



Ważna informacja: Cukrzyca Typu 1 powstaje na skutek

braku możliwości produkcji wystarczającej ilości insuliny przez organizm i prawidłowego kontrolowania poziomu glukozy

Jak działa insulina?

Insulina pomaga przekształcać jedzenie, które jemy w energię, poprzez pozwolenie glukozie na przejście z krwi do komórek w ciele. Słodkie i bogate w skrobię jedzenie, które jemy i pijemy, (węglowodany) jest rozkładane w żołądku i jelitach na glukozę; glukoza następnie przedostaje się do krwioobiegu. Insulina umożliwia wykorzystanie glukozy jako paliwa, które może być wykorzystane we wszystkich naszych codziennych czynnościach, nawet podczas snu, w celu zapewnienia odpowiedniego wzrostu i naprawy

uszkodzonych komórek.

Insulina przenosi także dodatkową glukozę znajdującą się w krwiobiegu do mięśni, komórek tłuszczowych i wątroby, gdzie jest magazynowana do momentu wykorzystania jej jako energii.

Dodatkowa energia jest potrzebna podczas ćwiczeń i w sytuacjach awaryjnych, np. podczas wysiłku fizycznego. kiedy jest nam źle. W takich sytuacjach organizm wykorzystuje energię zmagazynowaną w mięśniach i wątrobie. Jeśli zapasy energii są puste z powodu braku przejścia glukozy z krwi do tkanek, organizm wykorzystuje tłuszcz jako energię. To wyjaśnia, dlaczego zmęczenie i utrata masy ciała są częstymi objawami cukrzycy.

Bez insuliny glukoza z jedzenia i napojów pozostaje w krwiobiegu, powodując wzrost poziomu glukozy we krwi; część jest filtrowana przez nerki, a następnie wydalana z organizmu wraz z moczem, pobierając wraz z nim wodę z organizmu. To wyjaśnia, dlaczego wiele dzieci pije (polidypsja) i dużo sika (poliuria) przed diagnozą. Wysoki poziom glukozy może również zwiększać ryzyko infekcji.

Ilość wytwarzanej insuliny spada przez dłuższy czas (tygodnie-miesiące), więc czasami pojawienie się objawów może postępować stopniowo i często mogą one pozostać przez jakiś czas nierozpoznane. Czasami objawy mogą być dramatyczne i objawiać się ciężkim odwodnieniem, przyspieszonym oddechem i wymiotami. Jest to cukrzycowa kwasica ketonowa (DKA), która wymaga pilnego i uważnego leczenia, ponieważ jest stanem potencjalnego zagrożenia życia.

Jak możemy leczyć cukrzycę?

Możemy to zrobić podając Tobie insulinę, której Twój organizm nie jest w stanie sam wytworzyć. Insulina musi zostać dostarczona do obszaru pod skórą, dlatego podaje się ją poprzez wykonanie zastrzyku lub małą kaniulę (w przypadku stosowania pompy insulinowej).

Insulinę podaje się w dawce odpowiadającej zawartości węglowodanów w jedzeniu i napojach, które spożywamy w trakcie spożywania posiłków i przekąsek; nazywamy to „liczeniem węglowodanów”. Dawka insuliny podawana z jedzeniem i piciem nazywana jest „bolusem”. Twój organizm również potrzebuje niskiego poziomu insuliny we krwi, aby poradzić sobie z glukozą uwalnianą z wątroby i mięśni. Nazywa się to „insuliną bazową” i podaje się ją raz lub dwa razy dziennie i nie jest ona związana z jedzeniem.

Czym jest cukrzyca Typu 2?

Cukrzycę typu 2 można zdiagnozować już w młodym wieku, chociaż często uważa się ją za chorobę osób starszych. Jest tak samo poważna jak cukrzyca typu 1, ale wymaga innego leczenia i innych sesji edukacyjnych. W przypadku cukrzycy typu 2 organizm wytwarza insulinę, ale insulina nie działa na tyle dobrze, aby utrzymać poziom glukozy we krwi w prawidłowym zakresie.

Inne Typy Cukrzycy

Istnieją inne typy cukrzycy, w tym cukrzyca wywołana steroidami, cukrzyca związana z mukowiscydozą, niektórymi rzadkimi zespołami genetycznymi i typy cukrzycy monogenowej.

Cukrzyca monogenowa to cukrzyca spowodowana zmianą w pojedynczym genie. Występuje rodzinnie i jest przekazywana bezpośrednio z rodzica na dziecko, więc nie „pomija pokolenia". Obejmuje cukrzycę noworodkową i typ cukrzycy typu MODY (ang. Maturity Onset Diabetes of the Young). Może być ona spowodowana zmianą w kilku różnych genach, a rodzaj leczenia będzie zależeć od tego, którego genu dotyczy. Więcej informacji: **www.diabetesgenes.org**

A2: Wyposażenie do cukrzycy & Leki

Do leczenia cukrzycy Twojego dziecka, należy posiadać w domu różnorodny sprzęt oraz leki.
Nie wszystkie elementy sprzętu będą potrzebne na co dzień, ale mogą być przydatne do leczenia tej choroby.

Sprzęt i leki należy przechowywać w domu.

- Insulina – Insulina krótkodziałająca (bolusowa) oraz Insulina długodziałająca (bazowa) – 1 pudełko z 5 wkładami, lub 1 pudełko z 5 jednorazowymi wstrzykiwaczami lub fiolkami z insuliną
- Peny insulinowe – z pół lub pełnym przyrostem jednostki na skali
- Igły do penów - 1 pudełko 4mm igieł.
- Bezpieczne igły do penów – do szkoły lub do przedszkola
- Lancety do nakłuwania palców
- Paski do sprawdzania poziomu glukozy
- Paski do sprawdzania poziomu ketonów
- Glukometr oraz urządzenie do pomiaru ketonów
- Żel z glukozą
- Tabletki z glukozą
- Napój z glukozą
- Glukagon
- Pojemnik na ostre przedmioty

Powyższe produkty dostępne są na receptę. Przy wypisie ze szpitala otrzymasz niewielką porcję zapasów, a w kolejne będziesz musiał zaopatrzyć się u swojego lekarza pierwszego kontaktu. Zespół diabetologiczny napisze do Twojego lekarza pierwszego kontaktu i poprosi o wystawienie kolejnej recepty.

Twój lekarz rodzinny/centrum zdrowia powinien pomóc w utylizacji pojemników na ostre przedmioty.

Otrzymasz również urządzenie do nakłuwania palca, glukometr i urządzenie do pomiaru ciał ketonowych we krwi.

Przechowywanie i używanie

Insulina
• Nieotwartą insulinę przechowuj w lodówce. Nie zamrażaj. Insulina przechowywana w ten sposób zachowuje swoje działanie do upływu terminu ważności.
• Chroń insulinę przed nadmiernym ciepłem i światłem.
• Po otwarciu nie przechowuj jej w lodówce. Przechowuj w temperaturze poniżej 30°C. Zużyją ją w ciągu jednego miesiąca.

Igły do penów i lancety
• Nowy lancet bądź nowa igła powinny zostać użyte do każdego badania poziomu cukru we krwi bądź wykonania zastrzyki
• Wyrzucaj wszystkie igły i lancety do pojemnika na ostre przedmioty*.
• Po wykonaniu zastrzyku wyjmij igłę ze wstrzykiwacza i przechowuj wstrzykiwacz bez igły, aby zapobiec przedostawaniu się powietrza do wkładu z insuliną i aby zmniejszyć ryzyko urazu

Peny Insulinowe
• Można je otrzymać u lekarza rodzinnego na receptę
• Upewnij się, że masz odpowiedni pen dopasowany do insuliny, którą przyjmujesz
• Do każdego rodzaju insuliny używać pena w innym kolorze, aby zapobiec błędom
• Trzymaj zapasowy pen w domu.

Paski do pomiaru glukozy i ketonów we krwi
• Przechowuj paski w temperaturze pokojowej, z dala od bezpośredniego dostępu światła słonecznego i ciepła
• Nie przechowuj ich w lodówce
• Paski przechowuj w zamkniętym pojemniku lub zapieczętowane w folii papierowej
• Nie używaj pasków, jeśli są uszkodzone lub ich data ważności jest nieaktualna

Glukagon
• Przechowuj go w lodówce (w temperaturze 2°C do 8°C) lub poza lodówką w temperaturze poniżej 25°C przez maksymalnie 18 miesięcy przed końcem daty ważności.
• Przechowuj go w oryginalnym opakowaniu, w celu zapobiegnięcia dostępowi światła
• Nie zamrażaj, aby zapobiec uszkodzeniu produktu
• Zużyj go bezpośrednio po przygotowaniu – nie przechowuj go do późniejszego wykorzystania
• Nie stosuj jego po upływie terminu ważności podanej na etykiecie.
• Nie stosuj go, jeśli roztwór wygląda jak żel lub jeśli jakikolwiek proszek nie rozpuścił się prawidłowo
• Użyj właściwej dawki. Mniejsze dzieci nie będą potrzebować całej dawki.

GlucoGel/Dekstrożel
• Przechowuj GlucoGel/Dextrogel w temperaturze pokojowej. Jeśli żel był przechowywany w lodówce, , stanie się gęstszy i trudniejszy do podania, przed użyciem poczekaj, aż osiągnie temperaturę pokojową
• Należy zapytać farmaceutę, jak pozbyć się leków, których się już nie używa

Rozdział B

Umiejętności praktyczne

B: Umiejętności praktyczne

B1: Glukometry – urządzenia do pomiaru glukozy

Glukometr pomaga zachować Tobie dokładny obraz swojego stanu zdrowia poprzez pokazywanie poziomu glukozy we krwi; stanowią podstawowy element leczenia cukrzycy. Twój zespół diabetologiczny omówi z Tobą różne glukometry, które są dostępne na rynku.

Glukometry muszą być kompatybilne, aby można ich dane przesłać do kliniki, a nie wszystkie glukometry mają taką możliwość.

Wskazówki dotyczące glukometru:

- Gdy przyjedziesz do kliniki, zabierz ze sobą wszystkie glukometry, a my pobierzemy ich dane i wspólnie z Tobą przejrzymy wyniki.
- Zapoznaj się ze swoim glukometrem i spójrz na średnie odczyty poziomu glukozy we krwi.
- Upewnij się, że godzina i data na glukometrze są prawidłowe.
- Jeśli chcesz przesłać wyniki ze swojego glukometru z domu, poproś swoją pielęgniarkę diabetologiczną o więcej informacji.
- Jeśli Twój glukometr przestanie działać, skontaktuj się z producentem i poproś o wymianę.
- Aby glukometr zapewniał dokładne wyniki, ważnym jest, aby używać go prawidłowo i utrzymywać go w czystości. Zostanie Ci również pokazane, jak sprawdzić swój glukometr używając roztworu kontrolnego.
- Wymień baterię glukometru, gdy jest to wskazane i zabierz ze sobą kilka zapasowych baterii na wakacje.

Paski do pomiaru glukozy i ketonów

Paski testowe do pomiaru glukozy i ketonów: są specyficzne dla każdego glukometru, dlatego ważne jest, aby lekarz rodzinny przepisał Tobie odpowiednie paski. Będziesz potrzebować co najmniej 5 pasków glukozy dziennie i kilku zapasowych. Twoja pielęgniarka diabetologiczna poinformuje lekarza pierwszego kontaktu o rodzaju pasków, których będziesz potrzebować.

B2: Sprawdzanie poziomu glukozy

Procedura sprawdzania/nadzorowania wykonywania pomiaru poziomu glukozy we krwi

Potrzebny sprzęt: glukometr, paski testowe, urządzenie do nakłuwania palców, lancet, pojemnik na ostre przedmioty i wata lub chusteczka.

1. Upewnij się, że ręce są umyte i dokładnie osuszone. (Jeśli dłonie są zimne, zanurz je w ciepłej wodzie lub potrząśnij, aby je rozgrzać).
2. Włóż nowy lancet lub wsuń lancet fastclix zgodnie z instrukcją.
3. Włóż pasek do glukometru.
4. Nakłuj bok palca (jest mniej bolesny niż opuszki palców) i wytrzyj pierwszą kroplę krwi wacikiem lub chusteczką.
5. Wyciśnij małą kroplę krwi, naciskając palec od nasady aż po czubek.
6. Przyłóż pasek do kropli krwi i poczekaj, aż pasek wchłonie krew. Glukometr wyda sygnał dźwiękowy lub wyświetlacz rozpocznie odliczanie, gdy pobierze wystarczającą ilość krwi.
7. Po kilku sekundach na ekranie powinien pojawić się poziom glukozy we krwi. (Jeśli na ekranie pojawi się „błąd”, przyczyną może być niewystarczająca ilość próbki krwi, dlatego należy powtórzyć test.
8. Wyrzuć lancet i pasek testowy zgodnie z instrukcją.
9. Zapisz wynik pomiaru poziomu glukozy we krwi.

Powyższe stanowi jedynie wskazówkę; zawsze wykonuj/nadzoruj badanie zgodnie z zaleceniami pielęgniarki specjalizującej się w diabetologii dziecięcej.

Wskazówki dotyczące sprawdzania poziomu glukozy we krwi:

• Zanim zaczniesz, upewnij się, że masz czyste ręce. Zamiast nawilżanych chusteczek użyj wody (chusteczki nawilżane zawierają glicerynę, która może wpłynąć na wynik pomiaru).
• Nakłuj palec z boku, a nie w jego środkowej części lub zbyt blisko paznokcia. Korzystanie z bocznej strony opuszka palca jest mniej bolesne.
• Za każdym razem używaj innego palca i jego innej części; to będzie mniej bolało.
• Jeśli nie wypływa dużo krwi, przytrzymaj rękę w kierunku ziemi. To powinno spowodować większy przepływ krwi do palców.

• Upewnij się, że masz ciepłe ręce – jeśli są naprawdę zimne, trudno jest pobrać krew, a ukłucie palców będzie bardziej bolało.

Kiedy sprawdzać poziom glukozy?

1. Przed wszystkimi głównymi posiłkami (śniadaniem, obiadem i podwieczorkiem) - pozwala to na skorygowaniu poziomu glukozy we krwi poprzez dostosowanie dawki, jeśli jest on zbyt wysoki lub zbyt niski.
2. Przed pójściem spać - aby upewnić się, że nie jest on zbyt wysoki lub niski przed snem.
3. Jeśli źle się czujesz – sprawdzenie poziomu glukozy jest kluczowe. Może być konieczne sprawdzanie poziomu cukru co 2 godziny i podawanie dodatkowej insuliny, jeśli poziom glukozy we krwi jest wysoki, aby uniknąć ketonów i ketonowej kwasicy cukrzycowej (DKA).
4. W odniesieniu do epizodów potencjalnie związanych z hipoglikemią, zwiększonym wysiłkiem fizycznym lub spożyciem alkoholu.
5. W przypadku podejrzenia hipoglikemii należy sprawdzić poziom cukru, aby potwierdzić hipoglikemię. Jeśli nie możesz szybko dostać się do glukometru, najpierw skonsumuj coś co podniesie Twój cukier, a następnie sprawdź jego poziom.
6. Jeśli poziom glukozy we krwi był wysoki (powyżej 8 mmol/l) w ciągu dnia i podano dawkę korygującą, sprawdź ponownie jego poziom w ciągu 2-4 godzin, aby zobaczyć, czy poziom glukozy powrócił do docelowego zakresu.

B3: Peny Insulinowe (Wstrzykiwacze)

Mieszczą one 3 ml insuliny (zwykle 300 jednostek) i są dostępne we wkładach lub w postaci jednorazowych wstrzykiwaczy. Twój zespół diabetologiczny doradzi najbardziej odpowiedni wstrzykiwacz, ponieważ zależy to od rodzaju insuliny i od tego, czy potrzebujesz pena z dawką zwiększającą się o 0,5 jednostki, czy więcej.

Upewnij się, że masz zapasowy wstrzykiwacz (na receptę lekarza rodzinnego) i używaj różnych kolorów dla szybko i długo działającej insuliny, aby się nie pogubić.

Igły

Są one przymocowane do wstrzykiwacza i są bardzo cienkie, dzięki czemu zmniejszają dyskomfort do minimum. Powinny być używane tylko raz. Dla dzieci i młodzieży zalecana jest igła 4 mm.
Ważne jest, aby uważać na igły i wyrzucać je w bezpieczny sposób do specjalnego pojemnika na ostre przedmioty.

Pojemniki na igły

Można je uzyskać od lekarza rodzinnego, ale zwykle muszą być zebrane przez council, gdy są pełne.

B4: Techniki iniekcji, pielęgnacja miejsca iniekcji i podawanie insuliny

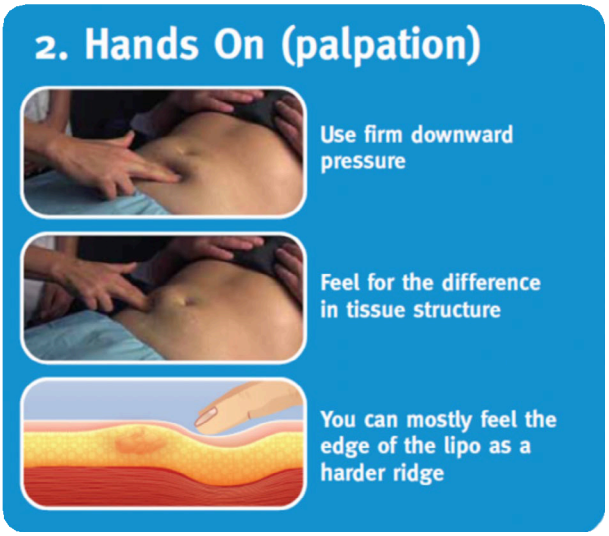
Pielęgniarka diabetologiczna lub członek zespołu oddziału będzie przy pierwszym wstrzyknięciu, dopóki nie poczujesz, że możesz pomóc w radzeniu sobie z tym bez ich pomocy. Korzystając z wytycznych za każdym razem, wkrótce stanie się to częścią Twojej codziennej rutyny.
Porozmawiaj z jedną z pielęgniarek diabetologicznych CYP, jeśli chcesz uzyskać więcej pomysłów na temat sposobów wsparcia podczas wykonywania wstrzyknięcia. Rozmawianie i angażowanie dzieci w sposób odpowiedni dla ich wieku, techniki odwracania uwagi i używanie miękkich zabawek do odgrywania ról to tylko niektóre ze strategii, które mogą pomóc.

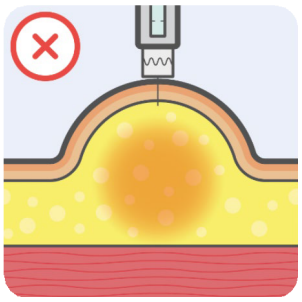
Insulina

1. Sprawdź, czy insulina, której zamierzasz użyć, nie przekroczyła terminu ważności. Po otwarciu insulina wystarcza na cztery tygodnie i musi być przechowywana w temperaturze pokojowej. Nieotwartą insulinę należy przechowywać w lodówce.
2. Należy upewnić się, że wstrzyknięcie należy wykonać zgodnie z typem stosowanej insuliny i zaleceniami producenta. Szybko działającą insulinę (np. Novorapid, Humalog) należy podawać w bolusie i zwykle wstrzykuje się go 15-30 minut przed posiłkiem. Insulinę długodziałającą lub bazalną (np. Levemir, Tresiba) podaje się o określonej porze dnia i nie jest to związane z jedzeniem. Twoja pielęgniarka diabetologiczna doradzi Ci, co powinieneś zrobić.

Technika wstrzykiwania i rotacja

1. Obserwacja pielęgniarki wykonującej pierwszy zastrzyk pozwoli Ci zobaczyć prawidłową technikę, miejsca, a także sposób wspierania dziecka podczas wykonywania zastrzyku.
2. Ważne jest, aby zmieniać miejsca wstrzyknięcia i zmieniać strony, ponieważ w przypadku dalszego stosowania tego samego obszaru mogą powstać grudki tłuszczowe (liposy). Grudki te mogą wpływać na wchłanianie insuliny i prowadzić do wahań poziomu glukozy we krwi.
3. Jeśli nie masz pewności, poproś zespół diabetologiczny o pomoc i poradę.
4. Pamiętaj, aby regularnie sprawdzać miejsca wstrzyknięć pod kątem tłuszczu, ponieważ: "Lipos może powodować hypo's (niedocukrzenie)".





Miejsca wstrzyknięć

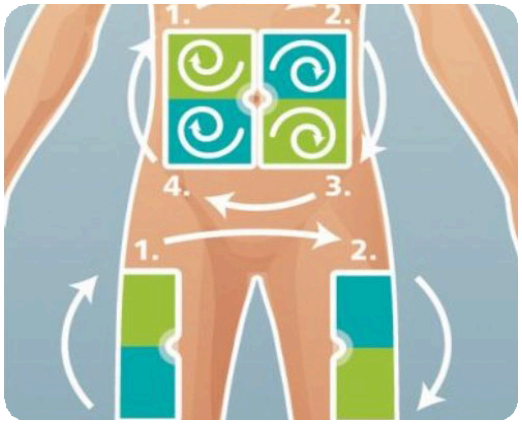
Preferowanym miejscem jest górna część pośladków. Obszar ten ma najwięcej tkanki podskórnej (tłuszczowej), co oznacza, że insulina jest mniej podatna na wstrzyknięcie do mięśnia. Wstrzykiwanie do mięśnia może być bardziej bolesne, a insulina wchłaniana szybko i nieprzewidywalnie.

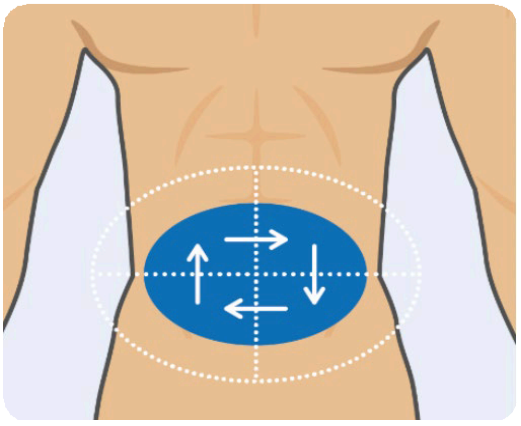
Jeśli Twoje dziecko ma zamiar wykonywać jakąś aktywność lub ćwiczenia, takie jak bieganie lub piłka nożna, insulina wstrzyknięta w nogi zostanie bardzo szybko wchłonięta.

Sugestie dotyczące rotacji iniekcji

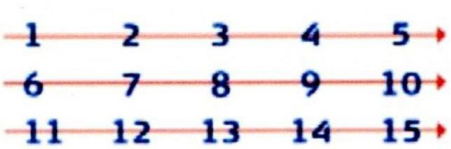
Istnieje kilka metod rotacji (patrz poniżej), które pomagają zapobiegać nadmiernemu wykorzystaniu jednego miejsca wstrzyknięcia i zapewniają idealne wchłanianie insuliny oraz zmniejszają ryzyko wystąpienia przerostu tłuszczu (lipos).

Rotacja między różnymi **obszarami i** w obrębie jednej lokalizacji

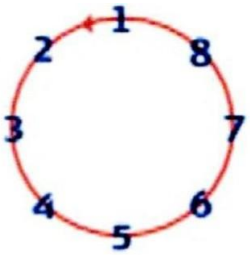




"Metoda klawiatury" przydatna na brzuchu i udach



"Metoda koła lub zegara " przydatna na biodrach i pośladkach



"Metoda S " przydatna na brzuchu i udach

Technika iniekcji

Dzieci poniżej siódmego roku życia zwykle potrzebują kogoś, kto wykona dla nich zastrzyk. Jeśli dziecko potrzebuje zastrzyku, który ma być podany przez członka personelu (szkoły lub szpitala) lub opiekuna, wymagana jest bezpieczna igła (BD Autoshield 5 mm), aby zapobiec zranieniom igłą.

Przed wstrzyknięciem

Po wstrzyknięciu

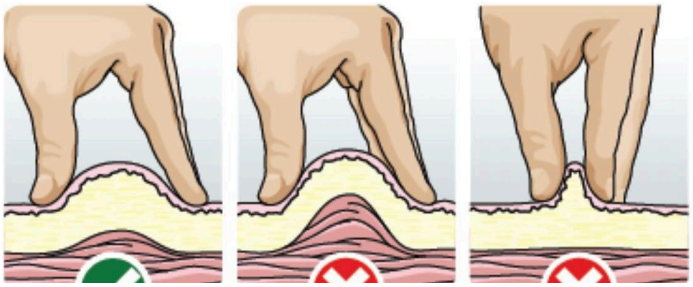
We wszystkich innych przypadkach zaleca się użycie możliwie najkrótszej igły, która obecnie ma długość 4 mm długości.

Porozmawiaj z pielęgniarką diabetologiczną o technikach radzenia sobie i odwracania uwagi, które mogą pomóc w trakcie wykonywania zastrzyku. Jeśli już wypróbowałeś te strategie, pomocna może być wizyta u psychologa zespołu diabetologicznego.

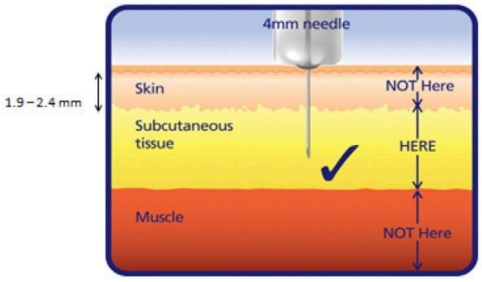
1. Zdejmij nasadkę pena (wstrzykiwacza)
2. Załóż nową igłę na pen (wstrzykiwacz)
3. Napełnij igłę 2 jednostkami insuliny, trzymając pen (wstrzykiwacz) z igłą w pozycji pionowej
4. Kiedy zaobserwujesz kroplę insuliny wydobywającej się ze wstrzykiwacza, oznacza to, że jest on gotowy do użycia. Jeśli nie zaobserwujesz kropli insuliny

- powtórz procedurę

5. Wybierz liczbę jednostek obliczoną dla posiłku, przekąski lub korekty.
6. Wybierz miejsce wstrzyknięcia i unieść szeroki fałd skórny. Pomaga to utrzymać skórę stabilnie i uniknąć podania wstrzyknięcia do mięśnia. Uniesiony fałd skórny polecany jest dla wszystkich grup wiekowych, ale szczególnie dla dzieci w wieku 2-6 lat



- Wykonaj zastrzyk za pomocą pena (wstrzykiwacza) pod kątem 90 º do skóry i wciśnij przycisk/tłok do oporu. Pokrętło zresetuje się z powrotem do zera, aby wskazać, że dawka została podana.



1. Policz do 10 przed wyjęciem wstrzykiwacza, aby zmniejszyć ryzyko wycieku insuliny
2. Po wstrzyknięciu usuń igłę z pena, wykorzystując zewnętrzną osłonkę (nie próbuj zakładać wewnętrznej osłonki na igłę) i ostrożnie wyrzuć igłę do pojemnika na ostre przedmioty
3. Załóż nasadkę pena na pena (wstrzykiwacz)
4. Zawsze wyjmuj igłę po każdym wstrzyknięciu, aby zminimalizować ryzyko przypadkowego wstrzyknięcia i zapobiec ponownemu użyciu igły, która będzie bardziej bolesna i spowoduje większy uraz skóry.
5. Należy pamiętać, że szybko działająca insulina szybkodziałająca (bolusowa) powinna być wstrzykiwana w inne miejsce niż długo działająca insulina podstawowa (bazalna)

Pielęgniarka diabetologiczna pomoże Ci w tym i będzie w stanie doradzać Tobie w ciągu pierwszych kilku dni po postawieniu diagnozy.

Urządzenia zabezpieczające

Najnowsze przepisy europejskie wymagają, aby osoby opiekujące się osobą wymagającą zastrzyku, jeśli dostępna jest bezpieczna igła, korzystały z tego urządzenia, aby chronić się przed zranieniem igłą i narażenie na zakażenia krwiopochodne.

Przed zastrzykiem **Po zastrzyku**

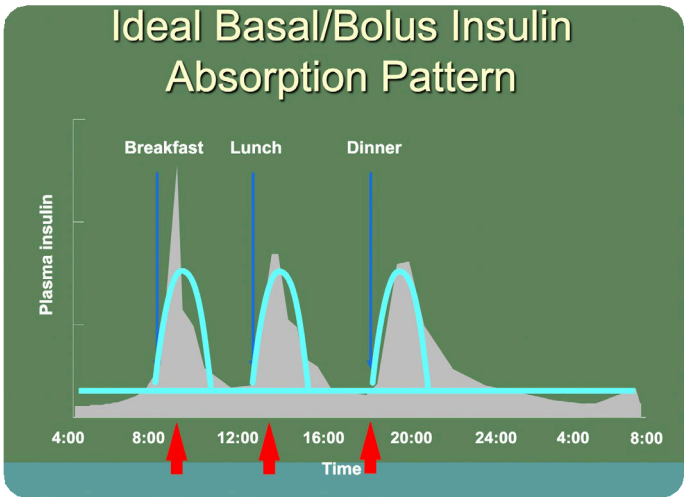
Zespół diabetologiczny zaleca, aby personel oddziału zademonstrował dzieciom i rodzinom technikę wstrzykiwania igły 4 mm (na pluszowej zabawce lub podobnym urządzeniu). Właściwe podawanie przez pielęgniarkę odbywa się wtedy za pomocą urządzenia zabezpieczającego (patrz rysunek powyżej). Pracownicy szkoły i opiekunowie również będą zachęcani do korzystania z tego urządzenia. Gdy dziecko będzie w stanie samodzielnie wykonać wstrzyknięcie, zostanie użyta igła do wstrzykiwacza 4 mm.

B5: Przewodnik po schematach leczenia insuliną

Dwa najczęściej stosowane rodzaje schematów podawania insuliny to **wielokrotne codzienne wstrzyknięcia (MDI)** i **terapia pompą insulinową (IPT),** znana również jako ciągły podskórny wlew insuliny lub CSII.Obie metody obejmują podawanie insuliny podstawowej i bolusa i dlatego są czasami określane jako "podstawowe schematy bolusa".

Wielokrotne codzienne wstrzyknięcia (MDI)

MDI obejmuje dwa różne rodzaje insuliny - insulinę szybkodziałającą podawaną w **bolusie** z każdym posiłkiem lub przekąską oraz długo działającą insulinę **bazową** podawaną raz lub dwa razy dziennie.



Insulina długo działająca (Bazowa)

Insuliny długo działające, takie jak Levemir i Tresiba, podaje się raz lub dwa razy na dobę w celu zapewnienia niskiego poziomu insuliny podstawowej (podstawowej). Ta długo działająca insulina zapewnia stałe uwalnianie, aby utrzymać stabilny poziom glukozy we krwi przez cały dzień i noc. Insulina długo działająca ma wolniejszy czas początkowy i działa znacznie dłużej niż insulina szybkodziałająca.

Insulina długo działająca powinna być podawana o tej samej porze każdego dnia.

Długo działająca insulina jest wymagana nawet wtedy, gdy nie jesz ani nie pijesz. Nie jest wystarczająco szybka, aby można jej było używać do jedzenia lub wykonywania korekt.

Insulin Type	Proprietary Name – use when prescribing	Manufacturer	Device	Taken	Onset	Peak	Duration	Typical activity profiles
Long-acting analogue insulins								
Insulin Detemir	Levemir®	Novo Nordisk	Flexpen, cartridge	Once or twice a day	2-4 hrs	6-14 hrs	16-20	
Insulin Glargine	Lantus®	Sanofi-Aventis	Solostar pen, cartridge		2-4 hrs	No peak	20-24 hrs	
Insulin Degludec	Tresiba®	Novo Nordisk	Flextouch Pen	Once a day	30-90 mins	No peak	Over 42 hours	

Insulina szybkodziałająca (Bolus)

Insulina szybko działająca jest podawana przed spożyciem pokarmu i w razie potrzeby w celu wykonania korekty i skorygowania wysokiego poziomu glukozy we krwi (BG).

Insuliny szybko działające, takie jak Novorapid, wchłaniają się szybciej niż insulina bazowa i utrzymują się przez 3-5 godzin. Są one przeznaczone do podawania przed spożyciem jedzenia/napoju, zawierającego węglowodany (CHO), aby zapobiec wysokiemu poziomowi glukozy we krwi lub aby skorygować go z powrotem do docelowego zakresu (4-7 mmol/l).

- Stosunek insuliny do węglowodanów (ICR) to obliczenie używane aby dowiedzieć się ile insuliny należy podać przed każdym posiłkiem. Twój zespół diabetologiczny doradzi Tobie jakie proporcje insuliny do węglowodanów powinieneś stosować. Nierzadko stosuje się różne (ICR) - proporcje insuliny do węglowodanów – do każego posiłku. Insulina szybkodziałająca działa najlepiej, jeśli jest podawana 15-30 minut przed posiłkiem.
- Współczynnik wrażliwości na insulinę (ISF) lub dawka korekcyjna to ilość insuliny potrzebna do przywrócenia poziomu glukozy (BG) z powrotem do zakresu docelowego (4-7 mmol/l), np. jeśli 1 jednostka insuliny obniża poziom glukozy poziom o 5 mmol/l, zostanie to zapisane jako 1:5.

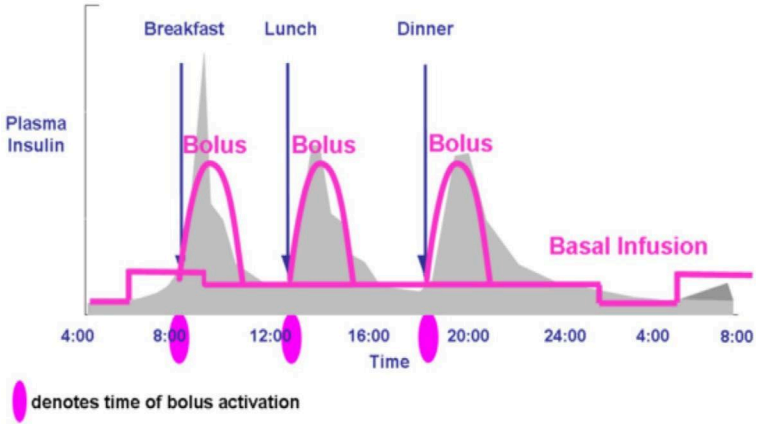
Insulin Type	Proprietary Name – use when prescribing	Manufacturer	Device	Taken	Onset	Peak	Duration	Typical activity profiles
Rapid-acting analogue insulins								
Insulin Aspart	NovoRapid®	Novo Nordisk	Vial, Flexpen, cartridge	Just before, with or just after food	10-20 mins	1-3 hrs	2-5 hrs	
Insulin Lispro	Humalog®	Lilly	Vial, Kwikpen, cartridge					
Insulin Glulisine	Apidra®	Sanofi-Aventis	Vial, Solostar pen, cartridge for Optipen					

Terapia pompą insulinową

Pompa insulinowa to urządzenie zasilane baterją, które dostarcza tylko szybkodziałającą insulinę. Jest zaprogramowany tak, aby dostarczać insulinę w małych ilościach, ciągle przez cały dzień, aby naśladować pracującą trzustkę i to nazywane jest podstawową dawką bazalną pompy.
W czasie posiłków podaje się bolus insuliny, naciskając sekwencję przycisków, aby podać bolus przed spożyciem posiłku, kiedy obliczymy ilość węglowodanów - oraz jeśli to konieczne, dawkę korygującą.

- Insulina długo działająca nie jest stosowana w terapii pompą insulinową

1. Jeśli zdecydujesz się na tę metodę podawania insuliny, otrzymasz kompleksowe szkolenie w zakresie jej używania.



Wielokrotne codzienne zastrzyki (MDI) i terapia pompą insulinową zapewniają intensywne leczenie i mają na celu odtworzenie działania normalnej trzustki, jednocześnie umożliwiając elastyczność poprzez niewielkie dostosowania dawki, dzięki czemu że cukrzyca pasuje do Twojego stylu życia.

B6: Technologie diabetologiczne

Dostępne są różne technologie diabetologiczne, które wspierają opiekę diabetologiczną. Należą do nich terapia pompą insulinową, ciągłe monitorowanie glikemii i zautomatyzowane systemy dostarczania insuliny.

Terapia pompą insulinową

Terapia pompą insulinową (IPT) to kolejny sposób dostarczania insuliny pod skórę. Insulina jest podawana ciągle przez 24 godziny (insulina bazalna, podstawowa) i w celu dopasowania jej do spożywanych węglowodanów w trakcie posiłku lub wykonywania korekt.
Terapia pompą insulinową (IPT) może zapewnić większą elastyczność i oferuje wiele możliwości, ale dla niektórych osób może to oznaczać wykonanie większej ilości pracy związanej z obsługą urządzenia. Istnieje wiele pomp insulinowych, w tym te produkowane przez następujące firmy:

- Medtronic
- Insulet
- Tandem
- Ypsomed

Każda pompa jest objęta czteroletnią gwarancją, a tym samym czteroletnim zobowiązaniem do korzystania z wybranej przez użytkownika pompy. Dyskusja z zespołem diabetologicznym pomaga upewnić się, że indywidualne potrzeby i preferencje użytkownika są wzięte pod uwagę, aby zapewnić Jej/Jemu dokonania najbardziej odpowiedniego wyboru.

Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej o terapii pompą, zapytaj pielęgniarkę diabetologiczną lub któregokolwiek z członków zespołu diabetologicznego. Oczekuje się, że rodzina dziecka będzie ściśle współpracować z zespołem diabetologicznym, a zmiana na tą terapię będzie wiązała się z dodatkowymi wizytami u pielęgniarki w klinice, przed i po uruchomieniu pompy.

Ciągły monitoring glukozy

Ciągłe monitorowanie glikemii w czasie rzeczywistym (CGM) może być stosowane z terapią pompą insulinową lub terapią iniekcyjną i może przyczynić się do zmniejszenia zmienności poziomu glukozy. To z kolei zwiększy czas w zakresie (TiR) - gdy poziom glukozy we krwi wynosi od 4 do 10 mmol / l. Czujniki będą pokazywać odczyt glukozy (SG – sensor glucose) czujnika co 5 minut oraz strzałkę pokazującą kierunek zmiany (trend). Jednak odczyty SG mają opóźnienie w stosunku do odczytów poziomu glukozy z krwi - BG (blood glucose) - o około 5-10 minut.

Systemy Zamkniętej Pętli (Closed Loop)

Zautomatyzowane systemy podawania insuliny (zamkniętej pętli) składają się z trzech części:

- Pompy insulinowej
- Sensora z ciągłym monitorem glikemii (CGM)
- Algorytmu decydującego o dostarczaniu insuliny

Mogą poprawić czas w zakresie i zminimalizować zmienność glukozy poprzez wstrzymanie, a także zwiększenie dostarczania insuliny w oparciu o pomiary z czujnika glukozy (SG).

Technologia cały czas się rozwija, a my dokładamy wszelkich starań, aby zapewnić naszym dzieciom i młodzieży chorym na cukrzycę dostęp do najbardziej odpowiedniej technologii, która pomoże im zarządzać cukrzycą. Oznacza to zindywidualizowane podejście.

Nasz zespół diabetologiczny jest tutaj, aby wspierać wszystkie rodziny i upewnić się, że posiadają całą wiedzę i umiejętności wymagane, aby zintegrować opiekę diabetologiczną z codziennym życiem.

B7: Monitorowanie i dbanie o cukrzycę

Twoje ciało działa najlepiej, gdy poziom glukozy we krwi nie jest ani zbyt wysoki, ani zbyt niski. Osoby, które nie mają cukrzycy, mają poziom glukozy we krwi, który utrzymuje się między 3,5 a 7 mmol/l. Jeśli masz cukrzycę, celem jest utrzymanie poziomu glukozy we krwi między 4 a 7 mmol/l przed posiłkiem i po przebudzeniu oraz między 5 a 9 mmol/l około 2 godziny po posiłku przez większość czasu. Precyzyjne dostosowanie dawek insuliny, dieta i ćwiczenia fizyczne pomogą to osiągnąć.

Pomiar poziomu glukozy we krwi to jedyny sposób, aby dokładnie wiedzieć, jaki jest Twój poziom glukozy. Jeśli będziesz kierować się tylko tym, jak się czujesz, będziesz wiedział tylko, że on jest bardzo niski lub bardzo wysoki.

Codzienne monitorowanie stężenia glukozy we krwi

Można to zrobić w domu, szkole lub poza domem, wykonując regularne badania nakłucia palca za pomocą sprzętu, który Ci podarujemy lub za pomocą czujnika/sensora (więcej - Sprawdzanie poziomu glukozy we krwi).

Zaleca się kontrolę co najmniej przed każdym posiłkiem, przed snem oraz w przypadku złego samopoczucia (kiedy czujesz, że możesz mieć niski poziom cukru – hypo) lub złego samopoczucia.

Dodatkowe kontrole cukru mogą być potrzebne w innych momentach, takich jak choroba, po niedocukrzeniu, w stresujących sytuacjach, takich jak podczas egzaminu lub podczas gwałtownego wzrostu w trakcie okresu dojrzewania.

Patterns and trends of blood glucose levels that are too high or too low are more easily identified with regular monitoring.

Jeśli poziom glukozy we krwi jest bardzo wysoki (14 mmol/L lub więcej), sprawdź obecność ketonów we krwi.

Jeśli poziom ketonów we krwi przekracza 0,6 mmol/l i rośnie, należy podjąć natychmiastowe działanie, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo bardzo szybkiego poważnego zachorowania. (Dzień choroby - reguły).

Znaczenie pomiaru i monitorowania poziomu glukozy we krwi

Liczba wyświetlana na glukometrze informuje, ile glukozy znajduje się w krwiobiegu w momencie wykonania testu. Jest ona mierzona w jednostkach zwanych milimolami na litr (mmol/l).

Zalecane docelowe zakresy stężenia glukozy we krwi dla dzieci z cukrzycą to:

Po przebudzeniu: 4 do 7 mmol/L
Przed posiłkami i w pozostałych porach dnia: 4 do 7 mmol/L
Po posiłkach: 5 do 9 mmol/L
Przed jazdą: co najmniej 5 mmol/L

Wynik poziomu stężenia glukozy we krwi wskazuje Tobie działania, które należy podjąć, aby dobrze radzić sobie z cukrzycą na co dzień.

Dawki insuliny są dostosowywane zgodnie z wzorcami i trendami poziomu glukozy we krwi, aby uzyskać lepszą kontrolę.

Jeśli poziom glukozy we krwi jest wysoki, np. 8 mmol/L lub więcej przed posiłkiem, zaleca się podanie dodatkowej insuliny. Nazywa się to **DAWKĄ KOREKCYJNĄ (KOREKTĄ).**

Ta dodatkowa insulina jest dodawana do insuliny bolusowej podawanej przed spożyciem pokarmu, która została obliczona na podstawie liczenia węglowodanów. W ciągu 2-4 godzin lub do następnego posiłku poziom glukozy we krwi powinien powrócić do zakresu docelowego. Pacjent zostanie poinformowany o współczynniku dawki korekcyjnej przez zespół diabetologiczny. Proporcja dawki korekcyjnej będzie się zmieniać w miarę wzrostu pacjenta.

Przed zmianą dawki insuliny należy wziąć pod uwagę inne czynniki, takie jak: miejsca wstrzyknięć, rotacje miejsc wstrzyknięć, ćwiczenia fizyczne i jedzenie (zobacz: dostosowanie insuliny i rozwiązywanie problemów).

B8: Średni poziom glukozy we krwi i dane pochodzące z glukometru.

W domu

Poziom HbA1c efektywnie reprezentuje średni poziom glukozy w okresie 6-12 tygodni. Sposobem monitorowania tego, jak sobie radzisz między wizytami w klinice, jest przyjrzenie się średniemu poziomowi glukozy we krwi przez okres 1-2 tygodni. Możesz to zrobić za pomocą glukometru. Zależność między średnim poziomem glukozy a HbA1c pokazano na poniższym wykresie.

HbA1c(mmol/mol)	Average glucose(mmol/L)
20-42	3.8-7
<50	<8.1
50-60	8.1-9.5
61-70	9.6-11.1
71-80	11.2-12.5
81-100	12.6-15.4
>100	>15.4

Aby osiągnąć krajowy cel HbA1c wynoszący 48 mmol/mol lub mniej, sugerujemy, aby dążyć do osiągnięcia tygodniowego średniego poziomu glukozy we krwi wynoszącego 8 mmol/l lub mniej (ważne jest, aby pamiętać, że średni poziom glukozy we krwi jest przydatny tylko wtedy, gdy wykonuje się co najmniej 4 pomiary poziomu glukozy we krwi dziennie).

Jeśli Twój średni poziom glukozy we krwi regularnie przekracza 8 mmol / l lub jeśli masz niedocukrzenia przez więcej niż 10% czasu, skontaktuj się z kliniką, abyśmy mogli pomóc sprawdzić, czy należy wprowadzić jakiekolwiek zmiany w dawkach insuliny lub czasie ich dawkowania.

W klinice

Kiedy udasz się do poradni diabetologicznej, powinieneś spodziewać się, że dane z Twojego glukometru (glukometrów) zostaną przesłane, a następnie wyniki zostaną omówione z Tobą podczas konsultacji. To samo dotyczy pomp insulinowych, jeśli jesteś na pompie. Dlatego ważne jest, aby wszystkie glukometry zostały przywiezione do kliniki, a godzina i data w nich były prawidłowe. Jeśli chcesz uzyskać nowy glukometr, skontaktuj się z zespołem, aby mógł to zorganizować.

Większość klinik skupia się obecnie na:
Średnia wartość glukozy we krwi (przez 14 dni) 8mmol
Odchylenie standardowe (zmienność) 3
Czas w zakresie (4-10mmol) 70%

B9: Przesyłanie i udostępnianie danych

Dane zebrane w ramach udostępnionej Ci technologii mają pomóc w leczeniu cukrzycy. Mogą one zostać załadowane i wyświetlone przez Ciebie i Twój zespół diabetologiczny. Pozwala to na wizualną reprezentację Twojego poziomu glukozy we krwi i innych informacji z glukometru lub czujnika w określonym czasie, np. 2 tygodnie. Na podstawie tych danych mogą zostać wprowadzone zmiany w leczeniu cukrzycy, aby

zoptymalizować jej kontrolę.

Glooko umożliwia łatwe przesyłanie informacji z większości, ale nie wszystkich, glukometrów, pomp insulinowych, CGM i aplikacji mobilnych. W przypadku technologii, która nie przesyła danych do Glooko, inne firmy mają różne platformy do przesyłania danych ze swoich urządzeń. Aby uzyskać więcej informacji, omów technologię, której używasz z pielęgniarką.

B10: HbA1c lub hemoglobina glikowana

HbA1c lub hemoglobina glikowana jest wskazówką, jakie było stężenie glukozy we krwi w ciągu ostatnich 6-12 tygodni.

Co mierzy HbA1c?

Hemoglobina jest obecna w czerwonych krwinkach (Hb lub HbA1c) - to właśnie ona sprawia, że krew jest czerwona. Glukoza przyłącza się do czerwonych krwinek, a im więcej glukozy jest we krwi, tym więcej czerwonych krwinek posiada przyłączoną glukozę. Średnia długość życia krwinki czerwonej wynosi 120 dni, dlatego jeśli zmierzymy, ile czerwonych krwinek ma przyłączoną glukozę, daje nam to wskazówkę, jakie było stężenie glukozy we krwi w ciągu ostatnich 120 dni (3 miesięcy).

Czego HbA1c nie mierzy?

Nie jest to miara poziomu glukozy we krwi, który uzyskałbyś jak w przypadku nakłucia palca i badania krwi za pomocą glukometru. Nie mierzy nagłych zmian stężenia glukozy we krwi i nie odzwierciedla ani poszczególnych dni, ani tygodni.

Jakie są normalne poziomy i jaki ma to związek z poziomem glukozy we krwi?
Małe naczynia krwionośne biegną przez całe ciało i ulegają uszkodzeniu poprzez utrzymujący się wysoki poziom glukozy we krwi, co prowadzi do długotrwałych powikłań cukrzycy, takich jak problemy z nerkami i oczami. Docelowy poziom HbA1c wynoszący 48 mmol/mol (6,5%) lub niższy jest idealny, aby zminimalizować ryzyko długotrwałych powikłań.

Może to być trudne do osiągnięcia, ale warto. Ważne jest, aby pamiętać, że kiedy poziomy HbA1c są powyżej idealnego celu 48 mmol/mol lub mniej, jakiekolwiek obniżenie poziomu HbA1c zmniejsza ryzyko długotrwałych powikłań.

Będziemy wspierać dzieci i młodzież z cukrzycą typu 1 oraz członków ich rodzin w bezpiecznym osiągnięciu i utrzymaniu indywidualnie uzgodnionego poziomu docelowego HbA1c.

Jak często mierzymym HbA1c?

Naszym celem jest pomiar HbA1c podczas każdej wizyty w klinice, co najmniej co 3 miesiące. Jeśli jest powyżej 69 mmol/mol (8,5%), umówimy Cię na częstsze wizyty, aby zapewnić Ci dodatkowe wsparcie. Po zdiagnozowaniu cukrzycy typu 1 pierwsze 2 lata są naprawdę ważne. Badania wykazały, że osiągnięcie docelowego poziomu glukozy i HbA1c poniżej 48 mmol/mol w ciągu pierwszych 12-24 miesięcy chroni przyszłe zdrowie. Pomożemy Ci osiągnąć ten cel glukozy w ciągu 3-6 miesięcy od diagnozy i utrzymać go tak długo, jak to możliwe, poprzez proaktywne zarządzanie, wykorzystując technologię i zapewnianiając praktyczne i emocjonalne wsparcie Twojej rodzinie. The First Year of Care Pathway ma pomóc w osiągnięciu dobrego startu z cukrzycą.

Rozdział C

Jedzenie & Cukrzyca

www.digibete.org

C: Jedzenie i cukrzyca

C1: Co mogę jeść?

Wybory żywieniowe są ważną częścią leczenia cukrzycy, ale nie ma specjalnej diety dla dzieci lub młodych dorosłych z cukrzycą. Jedzenie, które spożywasz, powinno opierać się na zasadach zdrowego odżywiania, z którego może korzystać cała Twoja rodzina i przyjaciele. Jednak częste spożywanie tłustej, słodkiej lub przetworzonej żywności może znacznie utrudnić leczenie cukrzycy.

Dlaczego jedzenie jest ważne?

Jedzenie jest ważne, aby dać nam energię, do myślenia, chodzenia, biegania, zabawy i prawidłowego wzrostu. Żywność zawiera wiele witamin i minerałów, które utrzymują nas przy zdrowiu. Ważne jest, aby spożywać odpowiednią ilość jedzenia do wieku, wielkości i poziomu aktywności. Kiedy ludzie są diagnozowani z cukrzycą po raz pierwszy, często czują się bardzo zmęczeni, osłabieni i mogli stracić na wadze.

Jak ciało wykorzystuje energię?

Część jedzenia, które spożywamy, jest rozkładana przez nasz organizm na glukozę. Ta glukoza trafia do krwiobiegu. Insulina jest hormonem wytwarzanym przez komórki trzustki, który otwiera komórki i wpuszcza glukozę, dzięki czemu może być wykorzystana jako energia. Insulina pozwala nam również magazynować energię w mięśniach i wątrobie.

W cukrzycy komórki trzustki przestają wytwarzać insulinę, więc glukoza we krwi nie może być wykorzystana. Powoduje to wysokie stężenie glukozy we krwi (hiperglikemię), które może powodować uczucie zmęczenia, pragnienia i złego samopoczucia. Dlatego potrzebna jest insulina.

Poziom glukozy

Istnieją trzy główne grupy żywności:

1. Węglowodany
2. Białka
3. Tłuszcze

Pokarmy węglowodanowe dostarczają energii i pozwalają nam rosnąć. Pokarmy węglowodanowe są rozkładane przez organizm na glukozę. Glukoza pomaga nam się uczyć, bawić i być aktywnym. Pokarmy węglowodanowe będą miały największy wpływ na poziom glukozy we krwi ze wszystkich grup żywności.

Istnieją dwa typy węglowodanów:

1. Węglowodany złożone lub bogate w skrobię
1. Węglowodany proste (cukry proste)

Węglowodany złożone/Węglowodany bogate w skrobię

Ten rodzaj węglowodanów znajduje się w następujących przykładach żywności:

Chleb, ziemniaki, ryż, makaron, kuskus, komosa ryżowa, ziarna, chapati, chleb naan, babka lancetowata, owsianka i mąka.

Skrobia

Te rodzaje węglowodanów powodują stabilny wzrost poziomu glukozy we krwi przez długi czas. Glukoza w tych produktach jest połączona w długie łańcuchy, co powoduje, że są one "złożone":

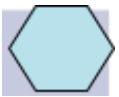
Pokarmy węglowodanowe bogate w skrobię mają niską zawartość tłuszczu i pomagają się nasycić. Powinny być włączone jako część każdego posiłku i przekąski (jeśli ich potrzebujesz) i równomiernie rozłożone w ciągu dnia.

Węglowodany proste (Cukry proste)

Ten rodzaj węglowodanów znajduje się w następujących przykładach żywności:

Cukier, miód, dżemy, napoje gazowane i nalewki, napoje energetyczne, koktajle mleczne, soki owocowe, koktajle, słodycze, czekolada, płatki śniadaniowe pokryte cukrem, ciasta, herbatniki i puddingi.

Glukoza/Cukier Glukoza zawarta w cukrach prostych nie jest połączona



ze sobą w łańcuchy.

Te pokarmy są łatwiej rozkładane, co powoduje szybki wzrost poziomu glukozy we krwi.

Należy unikać normalnych napojów gazowanych, białego cukru, miodu, dżemu i soków owocowych, ponieważ mają one duży wpływ na poziom glukozy we krwi i trudno jest insulinie im dorównać. Istnieją alternatywy bez cukru, które można wybrać, np. nalewki bez cukru, napoje dietetyczne/niegazowane, ale ponieważ niszczą zęby, należy je zawsze spożywać jako część zbilansowanej diety.

Cukry naturalne: znajdują się w mleku i jogurcie (laktoza) oraz owocach (fruktoza). Naturalne cukry wpłyną na poziom glukozy we krwi i dawka insuliny będzie musiała do nich zostać dopasowana, ale pokarmy, w których się znajdują, są zdrowe i powinny być uwzględnione.

Jak jedzenie i insulina pasują do siebie?

Poziom glukozy we krwi zawsze wzrasta po jedzeniu, w czasie od jednej do dwóch godzin. Ilość glukozy i błonnika w żywności wpływa na szybkość rozkładu pokarmu, a tym samym wpływa na wzrost poziomu glukozy we krwi. Lepiej jest doświadczyć niewielkiego wzrostu poziomu glukozy we krwi po posiłkach niż dużego skoku.

Insulina

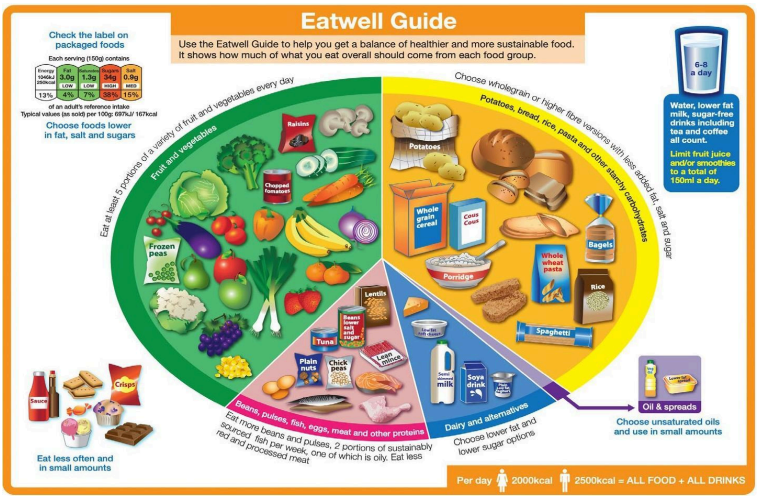
Insulina jest potrzebna podczas spożywania pokarmu. Należy ją zawsze przyjmować 15 minut przed jedzeniem. Potrzebna ilość zależy od ilości spożywanych węglowodanów i stosunku insuliny do węglowodanów (stosunek I:C).

W przypadku wielu codziennych wstrzyknięć (MDI), trzy lub więcej z tych wstrzyknięć będzie podawanych z pokarmem (insulina bolusowa), a osobny jeden lub dwa zastrzyki dostarczą insulinę podstawową (insulinę bazalną), która nie jest związana z jedzeniem. Zespół diabetologiczny wyjaśni, jak działa insulina, którą posiadasz. Pamiętaj, że insulina może być również potrzebna, kiedy jesz przekąski, ponieważ insulina nie jest ograniczona jedynie do pory posiłków.

Czasami można przyjmować szybko działającą insulinę, aby skorygować wysoki poziom glukozy we krwi, nawet bez jedzenia.

Przewodnik po dobrym jedzeniu „Eat Well”

Jest to przydatny przewodnik, który pomoże Ci kontrolować cukrzycę i jedzenie. Nie ma specjalnej diety dla osób z cukrzycą. Model opiera się na zasadach zdrowego odżywiania i dlatego może być stosowany przez całą rodzinę.



Potrzebujesz różnorodnych produktów spożywczych z każdej z tych grup, aby zachować zdrowie i zapewnić odpowiedni balans składników odżywczych, witamin i minerałów, których potrzebujesz.

Owoce i warzywa

Te pokarmy są dobrym źródłem witamin, minerałów i błonnika.

"5 razy dziennie” - Zaleca się, aby codziennie spożywać 5 porcji owoców i warzyw, aby dostarczyć organizmowi wszystkich witamin i minerałów, których potrzebuje. Witaminy i minerały chronią przed uszkodzeniami, jakie wyższy poziom glukozy we krwi może wyrządzić naczyniom krwionośnym. Ze względu na zawartość cukru w owocach należy je ograniczyć do 2-3 porcji dziennie. Jednak warzyw nigdy za wiele!

Dzieci często wolą surowe warzywa od gotowanych, które świetnie sprawdzą się również jako przekąska między posiłkami (np. plastry ogórka, pokrojona marchewka, paluszki selera, groszek cukrowy, posiekana papryka, oliwki).

Mięso, ryby i alternatywy

Te pokarmy dostarczają białka, które jest niezbędne, aby pomóc organizmowi wzrastać i naprawiać tkanki ciała. Pokarmy białkowe obejmują:

1. Rośliny strączkowe, np. fasolka po bretońsku, fasola czerwona, soczewica, ciecierzyca, fasola mung, fasola maślana , hummus
2. Soja, Quorn, TVP, Tofu
3. Orzechy
4. Jaja
5. Wszystkie rodzaje mięsa, drobiu i ryb - świeże i mrożone

Mleko i alternatywne przetwory mleczne.

Mleko, jogurt, ser i alternatywne produkty mleczne są dobrym źródłem wapnia. Wapń jest ważny dla zdrowych kości i zębów.

Produkty mleczne, takie jak jogurty czy mleczne puddingi, często zawierają cukier. Staraj się wybierać produkty, które nie zawierają dodatku cukru lub zawierają substancję słodzącą. Dla dzieci i młodzieży zalecane jest wyłącznie mleko mleczne, owsiane i sojowe.

Wybieraj produkty o obniżonej zawartości tłuszczu dla dzieci powyżej drugiego roku życia, np. jogurty, mleko półtłuste, sery o obniżonej zawartości tłuszczu. Dzieci poniżej drugiego roku życia powinny otrzymywać pełnotłuste mleko, ponieważ potrzebują energii, aby rosnąć.

Diety wegetariańskie i wegańskie

Powody, dla których niektórzy ludzie decydują się na dietę wegetariańską lub wegańską, są różne. Dobrze zaplanowane, zbilansowane i kompletne pod względem odżywczym diety te mogą być bardzo zdrowe.

Jedzenie poza domem

Jedzenie poza domem z rodziną i przyjaciółmi może sprawiać przyjemność - to tylko kwestia przygotowania. Restauracje, zwłaszcza sieciowe, czasami umieszczają informacje o wartościach odżywczych na swoich stronach internetowych lub w aplikacji.
Jeśli informacje nie są dostępne, pomyśl o zwykłej wielkości porcji, którą miałbyś w domu i oszacuj ją na tej podstawie.

Dania na wynos

Jedzenie na wynos zazwyczaj zawiera dużo tłuszczu w połączeniu z dużymi ilościami węglowodanów. Ta kombinacja może powodować skok stężenia glukozy we krwi przez dłuższy czas i może wymagać dodatkowej dawki korygującej po posiłku. Posiłki na wynos można spożywać w ramach zbilansowanej diety, ale należy je spożywać nie częściej niż co dwa tygodnie.

Festiwale kulturalne lub religijne

Jeśli potrzebujesz porady dotyczącej świąt lub festiwali kulturalnych lub religijnych, nasz zespół ds. cukrzycy zawsze chętnie Cię wesprze i odpowie na wszelkie pytania. Więcej informacji można również znaleźć na stronie www.digibete.org

C2: Liczenie węglowodanów

Liczenie węglowodanów oznacza obliczenie ilości spożywanych węglowodanów, aby można było podać odpowiednią dawkę insuliny. Ilość potrzebnej insuliny różni się w zależności od osoby, a Twój zespół diabetologiczny doradzi Ci, ile potrzebujesz.

Pokarmy węglowodanowe mają największy wpływ na poziom glukozy we krwi. Pokarmy białkowe, większość warzyw i tłuszczów ma mniejszy bezpośredni wpływ na poziom glukozy we krwi i zwykle nie są uwzględniane w obliczeniach insuliny. Pokarmy białkowe i warzywa są ważne dla innych składników odżywczych i powinny być spożywane regularnie.

Dla jakiego rodzaju jedzenia należy

wykonać obliczenia?

Te zawierające węglowodany

skrobiowe:

Chleb, ziemniaki, makaron, ryż, chapattis, płatki śniadaniowe, makaron, pieczywo i produkty zawierające mąkę, kuskus, komosę ryżową, kaszę bulgur, bataty, maniok, babkę lancetowatą, kabaczki, słodkie ziemniaki, pasternak, ciasto, krakersy , warzywa strączkowe (fasola, groszek, ciecierzyca, soczewica, dhal, fasolka po bretońsku, groszek papkowaty), mleko owsiane.

Te zawierające naturalne cukry:

1. Wszystkie owoce, soki owocowe, koktajle owocowe, suszone owoce (zawierają cukier fruktozę)
2. Mleko, jogurt, twaróg, jogurt pitny, koktajle mleczne, budyń, pudding ryżowy (zawierają one cukier laktozę)

Zawierające dodatkowy cukier (sacharozę):

1. Herbatniki, ciasta, babeczki, ciasteczka, brownie, pączki
2. Słodycze, czekolada, ciastka czekoladowe
3. Lody, musy, ciasto biszkoptowe typu trifle, sernik, inne desery
4. Słodkie płatki śniadaniowe

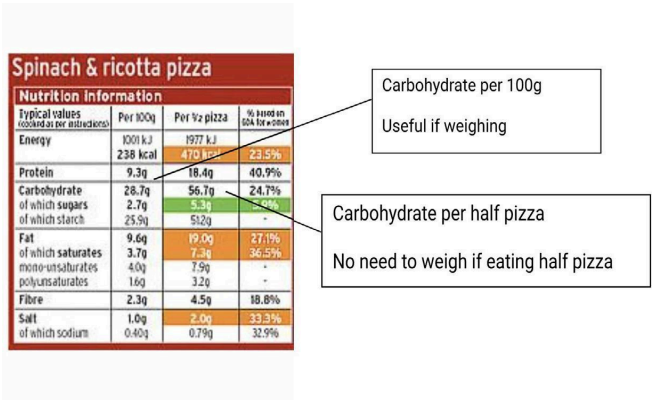
- Wszystkie produkty spożywcze zawierające w składzie "dodatkowy cukier""

Jak liczyć węglowodany?

Praktyczne pomysły

Etykiety żywności

Używaj etykiet żywieniowych na produkcie, podających wartości na 100 g i/lub na porcję. **Musisz użyć liczby "węglowodany", a nie "w tym cukry".** Etykieta "sygnalizacja świetlna" na opakowaniu żywności podaje jedynie wartość cukrów.



Jeśli ważysz żywność, którą jesz możesz użyć liczby "na 100 g". Wartość "na porcję" jest przydatna w przypadku ilości, które można łatwo policzyć, np. na kromkę chleba, na herbatnik, na paluszek rybny itp.

Węglowodany z książką „Carbs & Cals" (zatwierdzone źródło informacji na temat cukrzycy)

Skorzystaj z książki lub aplikacji Węglowodany i kalkulacje, aby oszacować ilość węglowodanów w porcji jedzenia. Użyj tej książki w domu, ważąc porcję jedzenia i porównując ją z tym samym rozmiarem porcji, która została zważona w książce. Twój dietetyk pokaże Ci, jak to zrobić.

Ważenie żywności

Jest to najdokładniejszy sposób liczenia węglowodanów, kiedy żywność nie zawiera etykiety lub kiedy wielkość porcji jest różna. Pokarmy, które są dobre do ważenia, to makaron, ryż, ziemniaki (pieczone, puree, frytki i mundurki), kuskus, makaron, komosa ryżowa, babka lancetowata, ziarna, płatki śniadaniowe, płatki owsiane, potrawy z domowych przepisów i owoce.
Połączenie wagi cyfrowej i trochę matematyki pomogą Ci obliczyć, ile węglowodanów znajduje się w jedzeniu. Pamiętaj: rzeczywista waga żywności mierzona na wadze NIE jest odpowiada ilości węglowodanów zawartych w żywności.

Jak obliczyć zawartość węglowodanów w żywności za pomocą wartości "na 100 g" na etykietach:

$$\frac{\text{Ilość węglowodanów zawarta w 100 g}}{100} \times \text{Twoja porcja zważona na wadze} = \text{Gramy węglowodanów w Twojej porcji}$$

Przykład dla płatków śniadaniowych:

$$\frac{85\text{g}}{100} \times \text{Moja porcja } 45\text{g} = 38\text{g}$$

Inne aplikacje mogą pomóc w obliczeniach

C3: Przekąski

Oto kilka propozycji przekąsek, których możesz potrzebować między posiłkami. Przekąski mogą być związane z wysiłkiem fizycznym lub dlatego, że jesteś głodny. Jeśli spożywasz regularnie posiłki podjadanie nie jest konieczne.

Niektórzy ludzie potrzebują podać insulinę na przekąski, zwłaszcza te, które zawierają węglowodany.

Przekąski zawierające 10 g (lub mniej) węglowodanów

Jedzenie	Ilość	Węglowodany (g)
Mała gruszka, jabłko, pomarańcza	1 porcja, 80g	10
Śliwka, Kiwi, Satsuma	1 porcja, 50g	5
Herbata 'Rich Tea' mleko słodowe, ciastka do kawy	2 Ciastka	10
Digestive, Hob Nob, Herbatniki imbirowo-orzechowe	1 Ciastko	10
Muller Light Jogurt	1 porcja, 100g	8
Serek śmietankowy/Twaróg	1 porcja	7
Frube	2	9
Pudełko rodzynek	1 mała porcja	10
Suszone morele	mała garść	10
Krakersy z kremem	2	10
Paluszki chlebowe	3	10
Wafle ryżowe	jeden	3
Pieczywo chrupkie Ryvita	jeden	5
Frytki, Wotsits, Quavers, Skips	Małe opakowanie, 13g	9
Baton zbożowy (Alpen Light, Special K)		7-10
Szklanka mleka	150ml	7
Highlights/ Czekolada w proszku	Zrobiona z wodą Zrobiona z mlekiem	6 13
Ciastka owsiane	1	5
Truskawki	10	9

Przekąski nie zawierające węglowodanów

Niski lub brak tłuszczu	Zawierające tłuszcze nienasycone	Zawierające tłuszcze nasycone
Marynowana cebula	Orzechy - orzeszki ziemne	Ser
Pomidorki	orzechy nerkowca, migdały	Sznurki serowe
Słupki ogórka	pistacje, orzechy włoskie	Mini Babybel
Słupki marchewki	Oliwki	Peperami
Surowe papryki	Słonecznik, pestki dyni	Kiełbaski koktajlowe
Tuńczyk, owoce morza	Hummus	Pepperoni, salami
Kurczak gotowany (bez skóry), szynka	Masła orzechowe	
Twaróg	Jajka- gotowane bez dodatkowego tłuszczu.	
Galaretka bez cukru	Awokado	
Lody bez cukru		
Napoje typu Diet/Zero		

Należy spożywać tylko 1 przekąskę między każdym głównym posiłkiem. Spożycie więcej niż jedna będzie wymagało podania insuliny. Aby zachować jak największe zdrowie, zalecamy, aby ludzie spożywali mniej tłuszczów nasyconych, więc przekąski w pierwszych dwóch kolumnach powinny być pierwszym wyborem, a trzecia kolumna to okazjonalna przekąska.

C4: Indeks glikemiczny (IG)

Pokarmy zawierające węglowodany są trawione przez organizm i uwalniają glukozę do krwiobiegu w różnym tempie. Wynika to z wielu różnych czynników, w tym ilości węglowodanów w pożywieniu, zawartości tłuszczu, błonnika i białka. Pokarmy węglowodanowe, które są szybko trawione i szybko uwalniają glukozę do krwi, są opisywane jako pokarmy **o wysokim indeksie glikemicznym (wysoki IG).** Pokarmy, które rozkładają się wolniej, są opisywane jako mające **niski indeks glikemiczny (niski IG)** i powodują wolniejszy wzrost poziomu glukozy we krwi.

Badania wykazały, że diety oparte na produktach **o niskim IG** mogą poprawić kontrolę poziomu glukozy we krwi, zapobiegając szybkiemu wzrostowi poziomu glukozy po posiłkach. Jest to bardzo pomocne w leczeniu cukrzycy. Naturalnie **niski indeks glikemiczny**
Pokarmy są dobre dla zdrowia jelit i serca. Dlatego ważne jest, aby włączyć do swojej diety jak najwięcej produktów o niskim indeksie glikemicznym .

Jak włączyć pokarmy o niskim indeksie glikemicznym?

Zboża

- Wybieraj płatki śniadaniowe na bazie owsa (np. płatki owsiane na noc, owsianka, płatki z otrębów owsianych, Oatibix, domowa granola, niesłodzone musli).
- Wybieraj pełnoziarniste płatki zbożowe z otrębów (np. płatki otrębowe, wszystkie otręby).
- Wybieraj ciasteczka owsiane (np. Hobnobs, Oat Cakes).

Chleb

- Wybierz pieczywo spichlerzowe, zbożowe lub ziarniste zamiast pieczywa białego, ciemnego lub razowego.

Rośliny strączkowe

1. Fasola, groch, soczewica i jęczmień (np. fasola maślana, fasolka nerkowata, fasolka po bretońsku, fasola szparagowa, fasola cannelini, ciecierzyca, soja i hummus).
2. Dahl, channadal dahl
3. Dodaj rośliny strączkowe do zapiekanek, gulaszu i zup. Fasola w puszkach i soczewica są dostępne w sklepach, które nie wymagają moczenia.
4. Fasolka po bretońsku na grzance to dobry posiłek na śniadanie lub lunch.
5. Dodanie roślin strączkowych do dań mięsnych sprawi, że danie będzie urozmaicone i doda smaku
6. Dodaj fasolę do sałatki, aby dodać teksturę, kolor i smak.

Makaron, ziarna, ziemniaki

1. Używaj makaronu lub makaronu, aby częściej zastępować ziemniaki w czasie posiłków (makaron ma niższą wartość IG niż ziemniaki). Słodkie ziemniaki i gotowane młode ziemniaki działają wolniej niż puree lub ziemniaki w mundurkach.
2. Komosa ryżowa (wymawiane "keenwah") lub kasza gryczana mogą być stosowane jako alternatywa dla ryżu lub kuskusu.
3. Rozważ sałatkę z makaronem jako alternatywę dla kanapek w pudełku na lunch.
4. Brązowy ryż basmati ma najniższy indeks glikemiczny

Owoce

1. Jabłka, wiśnie, suszone morele, daktyle, figi, grejpfruty, brzoskwinie, śliwki, pomarańcze, winogrona i gruszki to produkty o niskim indeksie glikemicznym.
2. Włączaj je jako przekąskę między posiłkami lub w porze posiłków, np. jako dodatek do płatków śniadaniowych, z jogurtami jako budyń.

Mleko i alternatywne produkty mleczne

1. Jogurty dietetyczne/ greckie /islandzkie / wysokobiałkowe przydadzą się jako deser lub przekąska
2. Używaj pełnotłustego jogurtu naturalnego jako alternatywy dla mleka na płatkach śniadaniowych
3. Szklanka mleka do śniadania

Rozdział D

Niskie i wysokie poziomy glukozy

D: Niski i wysoki poziom glukozy

D1: Niski poziom glukozy we krwi (hipoglikemia)

Hipoglikemia – co to jest? Jak ją rozpoznawać i radzić sobie z nią z pewnością siebie

U osób bez cukrzycy organizm jest w stanie zrównoważyć poziom glukozy we krwi (BG) między 3,5 a 7 mmol/l przez większość czasu. U osób z cukrzycą typu 1 gdzie insulina jest wstrzykiwana za pomocą wstrzykiwacza lub pompy, znacznie trudniej jest utrzymać poziom glukozy w tym wąskim zakresie.

W cukrzycy hipoglikemię (niedocukrzenie) definiujemy, jeśli poziom glukozy spada poniżej 3,9 mmol/l

Jaka może być przyczyna hipoglikemii (niedocukrzenia)?

1. Zbyt dużo insuliny - zbyt duża dawka lub zbyt wiele dawek w krótkim czasie
2. Bycie bardziej aktywnym
3. Pominięcie posiłku lub utrata apetytu z powodu choroby
4. Picie alkoholu
5. Stres, upały
6. Lipohipertrofia określana również jako „grudkowate" - przerośnięte miejsca wstrzyknięć

Skąd będziesz wiedzieć, czy Twoje dziecko ma niedocukrzenie?

Twoje dziecko zwykle doświadcza niektórych z tych wrażeń jako pierwsze, **gdy jego ciało próbuje skorygować niedocukrzenie**.

Może to obejmować: drżenie, kołatanie serca, głód, pocenie się, zawroty głowy, uczucie osłabienia

Wpływ niskiego poziomu glukozy na mózg oznacza, że może on stać się:

Trudniej jest im się skoncentrować lub wykonywać umiejętności tak dobrze, jak zwykle, lub mogą skarżyć się na ból głowy.

Ich zachowanie może również wydawać się inne niż zwykle. Możesz zauważyć, że wydają się bardziej:

Drażliwe, płaczliwe, ciche, senne lub niechętne do współpracy, blade

Hipoglikemia w nocy

Niektóre dzieci mają niedocukrzenie w nocy, które nie zakłóca ich snu, więc może być ono trudniejsze do wykrycia. Jeśli mają wiele niedocukrzeń, może to również wpłynąć na ich świadomość, dlatego ważne jest, aby je zidentyfikować i im zapobiegać.

Poziom BG przed snem niekoniecznie przewiduje BG w nocy, więc badania kontrolne około 2-3 nad ranem mogą być zalecane przez zespół diabetologiczny. Jeśli nosisz czujnik, można ustawić alarmy.

Jeśli Twoje dziecko ćwiczyło po południu lub wczesnym wieczorem, wystąpienie hipoglikemii późnym wieczorem lub w nocy (ok. 7-11 godzin później) jest bardziej prawdopodobne, więc sprawdzanie poziomu cukru w trakcie nocy to dobry pomysł.

Jak radzić sobie z hipoglikemią (niedocukrzeniem)?

Użyj szybko działającej glukozy. Dla wielu dzieci powyżej 10 roku życia wymagane jest 15 g węglowodanów glukozy.

Aby dokładniej to obliczyć, użyj 0,3 g/kg masy ciała

Oto wykres przedstawiający zwykłe ilości szybko działającej glukozy wymagane dla dzieci w różnym wieku i uwzględnia leczenie hipoglikemii z użyciem 2 g, 5 g,10g i 15 g. To podniesie poziom glukozy o około 3-4 mmol.

	2g glukozy Mniej niż 2 lata	**5g glukozy 2-5 lat**	**10g glukozy 5-10 lat**	**15g glukozy Powyżej 10 lat**
Lift glucose shot	10mls	20mls	40mls	60mls
Lift glucose tabletki (1 tabletka zawiera 4g węglowodanów)	-	1 tabletka	2-3 tabletki	4 tabletki
Lucozade energy tab- lets (1 tabletka zawiera 3g węglowodanów)	1	2	3	5
Dextrosol (1 tabletka zawiera 3g węglowodanów)	1	2	3	5
Jelly sweets (przeciętna waga)	3g	6g	12g	18g
Dextrogel	¼ tubki	½ tubki	1 tubki	1 ½ tubki

Ponownie sprawdź poziom glukozy po 15 minutach, jeśli nadal jest poniżej 3,9 mmol/l, powtórz leczenie hipoglikemii, ponieważ nie wyrządzisz żadnej szkody, ale pomożesz dziecku poczuć się lepiej.

Jeżeli zauważysz, że wielokrotnie musisz radzić sobie z leczeniem hipoglikemii, porozmawiaj o tym ze swoim zespołem diabetologicznym.

Dextrogel / Glucogel

Dextrogel lub Glucogel można zastosować, jeśli dziecko jest senne lub niechętne do współpracy i nie chce jeść ani pić.

Żel glukozowy można umieścić na opuszku palca i włożyć do ust lub wmasować w policzek.

Czekolada nie jest zalecana na niedocukrzenie.

Dzieje się tak, ponieważ zawiera ona tłuszcz, który spowalnia wchłanianie glukozy, oraz laktozę, która jest wolniej wchłanianym węglowodanem, więc Twoje dziecko prawdopodobnie będzie potrzebowało więcej czasu, aby się zregenerować.

Fruktoza (cukier owocowy) wchłania się nieco wolniej niż glukoza, ale nie tak wolno jak laktoza. Może to być sposobem na radzenie sobie z hipoglikemią, jeśli sok jabłkowy lub pomarańczowy jest bardziej akceptowalny i okaże się, że działa wystarczająco szybko.

W przypadku ciężkiego niedocukrzenia

Jest to rzadkie zdarzenie, które może prowadzić do utraty przytomności i (lub) drgawek i wymaga pomocy innej osoby w celu podania produktu leczniczego Glukagonu. Krótki film o tym, jak podawać Glukagon poprzez wykonanie zastrzyku domięśniowego, znajduje się w sekcji podstawowych filmów Digibete.

Ponieważ małe dzieci są mniej zdolne do komunikowania swoich potrzeb, są narażone na ciężką hipoglikemię. Dzięki zastosowaniu nowszych technologii, w tym czujników do ciągłego pomiaru glukozy i hybrydowych pomp insulinowych z zamkniętą pętlą, liczba ciężkich niedocukrzeń znacznie się zmniejszyła.

Kluczowe kwestie do rozważenia

- Szybkie działanie może zapobiec ciężkiemu niedocukrzeniu
- Upewnij się, że zawsze masz zapas tabletek glukozy lub słodkich napojów
- Regularne monitorowanie poziomu glukozy we krwi może zmniejszyć ryzyko wystąpienia niedocukrzenia
- Zachęcaj dzieci i młodzież, aby informowali swoich przyjaciół, że mają cukrzycę i wiedzieli , co robić w przypadku niedocukrzenia
- Dobrym pomysłem jest noszenie jakiejś formy identyfikacji np. bransoletki „Mam cukrzycę”
- Czy jest to zdarzenie jednorazowe, czy też występuje wzorzec niskiego poziomu glukozy we krwi?
- Spróbuj ustalić przyczynę hipoglikemii, aby móc spróbować zapobiec niedocukrzeniu w przyszłości
- Monitoruj poziom cukru częściej w ciągu następnych 24 godzin po wystąpieniu epizodu hipoglikemii, aby zapobiec jego powtórzeniu
- Monitoruj poziom glukozy i ketonów we krwi co 2-4 godziny w przypadku niedocukrzenia i choroby
- 2-3 łagodne niedocukrzenia tygodniowo nie są niczym nadzwyczajny, gdy cukrzyca jest dobrze kontrolowana, a poziomy cukru są bliskie celu.

D2: Wysoki poziom glukozy we krwi (hiperglikemia)

Dlaczego muszę podejmować działanie przy wysokim poziomie glukozy we krwi?

Jeśli nie zrobisz nic z wysokim poziomem glukozy we krwi, może on utrzymywać się na wysokim poziomie przez kilka godzin. Może to powodować złe samopoczucie w krótkim okresie (pragnienie, mniejsza zdolność koncentracji, drażliwość), ale jeśli zdarza się to często, może przyczynić się do wzrostu HbA1c.

Częstą przyczyną wysokiego poziomu glukozy (powyżej 9 mmol) mogą być:

- Niewłaściwe dopasowanie insuliny do pokarmu – czas lub dawka
- Pominięta insulina
- Wzrost / dojrzewanie / hormony / miesiączki
- Sugary foods/ drinks
- Zredukowana aktywność
- Stres/Egzaminy
- Czas końca okresu remisji
- Choroba

Jak obliczyć, jaką dawkę insuliny podać w celu wykonania korekty?

Jeśli poziom glukozy jest powyżej wartości docelowej, kalkulator bolusa w aplikacji/pompie automatycznie obliczy dawkę insuliny, która będzie dopasowana zarówno do spożytych węglowodanów, jak i przywrócenia poziomu glukozy z powrotem do docelowego zakresu.

Zapoznaj się z poniższą tabelą, aby zapoznać się z poziomem glukozy we krwi i odpowiednimi dla niego zaleceniami dotyczącymi postępowania i leczenia.

Poziom glukozy (mmol/L)	Porada dotycząca leczenia	Insulina	
7.0-8.9	Poziom glukozy powyżej wartości docelowej, jeśli taki jest przed posiłkiem.	Podaj dodatkową insulinę, jeśli masz zamiar zjeść posiłek lub przekąskę.	Jeśli korzystasz z kalkulatora bolusa za pomocą pompy/glukometru/aplikacji, dawka insuliny zostanie automatycznie zwiększona, aby dopasować się zarówno do spożywanych węglowodanów, jak i obniżyć poziom glukozy w organizmie z powrotem do docelowego zakresu.
9.0-13.9	Poziom cukru za wysoki (hiperglikemia)	Podaj dodatkową dawkę korekcyjną insuliny	Korzystając z kalkulatora bolusa pompy/glukometru, dawka insuliny zostanie automatycznie obliczona, aby przywrócić poziom cukru z powrotem do docelowego zakresu. Sprawdź poziom cukru 1 godzinę później, jeśli używasz pompy Sprawdź poziom glukozy 2 godziny później, jeśli korzystasz z wielokrotnych zastrzyków (MDI) Zmień kaniulę (jeśli używasz pompy insulinowej), jeśli poziom cukru nie spada po podaniu wstępnej korekty
Powyżej 14	Zbyt wysoki poziom glukozy we krwi (hiperglikemia) i ryzyko DKA	Sprawdź, czy nie ma ketonów. Podaj dodatkową dawkę korekcyjną insuliny	Jeśli ketony są poniżej 0,6 postępuj zgodnie z powyższymi wskazówkami (9,0-13,9 mmol/l) Jeśli ketony przekraczają 0,6, dawka insuliny obliczona za pomocą kalkulatora bolusa pompy/glukometru musi zostać dodatkowo zwiększona (patrz sekcja Zasady dotyczące dni chorobowych) Wszelka insulina korekcyjna musi być podana za pomocą wstrzyknięcia Zmień kaniulę, jeśli używasz pompy insulinowej Sprawdź poziom glukozy i ketony w ciągu 1 godziny

Czym jest "aktywna insulina" lub "insulina na pokładzie (IOB)"?

To określenie odnosi się to do tego, ile insuliny nadal działa po poprzednich wstrzyknięciach insuliny lub bolusach. Jest to funkcja zabezpieczająca przed nadmierną korekcją wysokiego poziomu glukozy.

Wysoki poziom glukozy bezpośrednio po posiłku nie musi oznaczać, że potrzebujesz więcej insuliny, ponieważ podawana insulina może nadal obniżać poziom glukozy. Jeśli pompa insulinowa sugeruje podanie zmniejszonej ilości dawki korekcyjnej lub jej brak, może to być spowodowane tym, że nadal insulina jest aktywna w organizmie z poprzedniego bolusa.

Jeśli korzystasz z pompy insulinowej lub aplikacji kalkulatora bolusa, będą one uwzględniać aktywną insulinę za każdym razem, gdy obliczana jest dawka korekcyjna insuliny. Insulina aktywna jest zwykle ustawiana na 3 lub 3,5 godziny, ponieważ w tym czasie zostanie zużyta większość bolusa.

Jeśli pacjent nie korzysta z kalkulatora bolusa lub pompy insulinowej, **nie powinien podawać dawki korygującej w ciągu 2 godzin od poprzedniej dawki insuliny szybko działającej.**

Wzorce wysokiego poziomu glukozy

Jeśli zauważysz wzorzec wysokiego stężenia glukozy o określonej porze dnia, zwykle stosowana dawka insuliny zaplanowana na ten okres może wymagać dostosowania. Prześlij wyniki ze swojej pompy insulinowej/glukometru lub wyślij zdjęcie swojego dzienniczka glukozy i zadzwoń do zespołu w celu przedyskutowania tego tematu.

Rozdział E

Przygotowanie na powrót do domu

E: Przygotowanie na powrót do domu

E1: Stałe wsparcie

Kontakt

Wkrótce po wypisaniu ze szpitala zostanie Ci zaproponowana wizyta domowa. Pielęgniarka może być w stanie odwiedzić dom w ciągu pierwszych kilku tygodni.

To, jak często spotkasz się z pielęgniarką, będzie zależeć od Waszej wspólnej decyzji.

Wizyty w szkole

Jeśli Ty/Twoje dziecko uczęszczacie do szkoły lub przedszkola, pielęgniarka odwiedzi szkołę wkrótce po wypisie ze szpitala, aby omówić z personelem, jak radzić sobie z cukrzycą w szkole. Pomocne jest, aby rodzice i dzieci wzięli udział w tym pierwszym spotkaniu, aby można było omówić i uzgodnić plan opieki. Rodzice mogą być zmuszeni do odwiedzania szkoły na początku, dopóki wyznaczony personel nie poczuje się wystarczająco pewnie, aby zarządzać wszystkimi aspektami opieki nad dzieckiem z cukrzycą w środowisku szkolnym. Szkolenia będą musiały być powtarzane co roku w celu aktualizacji wiedzy.

Ustrukturyzowana edukacja

Zostaniesz zaproszony do udziału w zorganizowanych sesjach edukacyjnych. Są to sesje dla nowo zdiagnozowanych dzieci i ich rodzin, a także dni dla dzieci i młodzieży w określonych godzinach, takich jak przeprowadzka do szkoły średniej lub opuszczenie domu/pójście na studia.

Regularnie organizowane są imprezy pokazowe dla tych, którzy myślą o terapii pompą insulinową lub tych, którzy zmieniają pompę po 4-letnim kontrakcie.

Psychologia

Diagnoza cukrzycy jest wielkim wydarzeniem i normalnym jest doświadczanie wielu różnych uczuć, takich jak smutek, szok, złość i zdenerwowanie. Jako część naszego zespołu, psycholog może być dostępny podczas wizyt w klinice. Jeśli te uczucia utrzymują się lub martwisz się, nasi psychologowie w zespole mogą spróbować pomóc. Twoja pielęgniarka diabetologiczna może z Tobą o tym porozmawiać.

Zdrowie jamy ustnej

Dbanie o zęby jest również ważnym elementem dobrej opieki diabetologicznej. Radzenie sobie z hipoglikemią wymaga użycia produktów, które są słodkie i może uszkodzić zęby, jeżeli nie są one objęte dobrą pielęgnacją. Ważne jest, aby po doświadczeniu hipoglikemii i spożyciu cukru przepłukać usta wodą.

Szczotkowanie zębów dwa razy dziennie szczoteczką z niewielką ilością pasty do zębów pomoże usunąć wszystkie resztki jedzenia oraz lepką warstwę bakterii, które przyczyniają się do powstawania płytki nazębnej, która wywołuje chorobę dziąseł.

Regularne wizyty u dentysty w celu przeprowadzenia kontroli jamy ustnej, uzyskania porad i przeprowadzenia zabiegów profilaktycznych pomogą zachować zdrowy uśmiech. Pamiętaj, aby poinformować swojego dentystę, że masz cukrzycę.

Jeśli do leczenia wymagane jest znieczulenie ogólne, zostaniesz skierowany do dentysty specjalizującego się w takich zabiegach.

Pielęgnacja stóp

Ważna jest dobra pielęgnacja stóp u dzieci z cukrzycą

- Przez cały czas noś kapcie lub buty
- Ponieważ stopy dzieci szybko rosną, sprawdź, czy buty i skarpetki są dobrze dopasowane
- Sprawdź, czy nie ma pęcherzy i skaleczeń i skontaktuj się z lekarzem, jeśli się nie goją
- Zasięgnij porady w przypadku infekcji, takich jak grzybica stóp, brodawki lub wrastające paznokcie

Naczynia krwionośne dostarczają tlen i składniki odżywcze do mięśni i nerwów. Naczynia krwionośne w stopach mogą zostać uszkodzone przez utrzymujący się wysoki poziom glukozy. Oznacza to, że nie będą w stanie dostarczyć wystarczającej ilości tlenu, a nerwy mogą zostać uszkodzone. Spowoduje to zmniejszone czucie w stopach, przez co drobne urazy, które zwykle są zauważane, nie będą odczuwalne.

Właśnie dlatego możesz zostać skierowany do podologa środowiskowego, jeśli wystąpią problemy ze stopami.

Zasiłek na utrzymanie osoby niepełnosprawnej

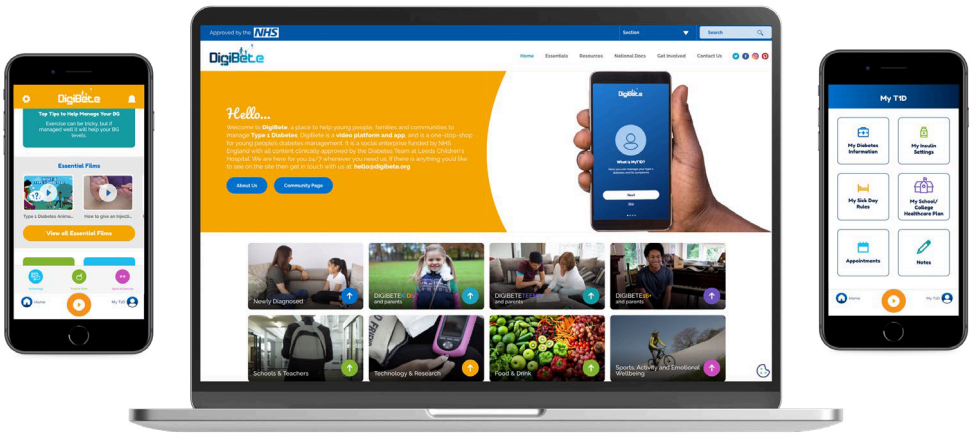
Wszystkie dzieci z cukrzycą poniżej 16 roku życia mogą ubiegać się o zasiłek dla osób niepełnosprawnych (DLA). Każdy może złożyć wniosek, ale nie oznacza to, że Twoje dziecko zostanie zarejestrowane jako niepełnosprawne. Płatność ma pomóc w pokryciu dodatkowych kosztów i uwagi, których wymagają dzieci z cukrzycą (uczęszczanie na wizyty) Zwykle nie jest wypłacany dzieciom powyżej 16 roku życia.

Formularze można uzyskać w agencji świadczeń pod numerem **0800 121 4600**. Alternatywnie możesz wypełnić formularze online. Pielęgniarka będzie w stanie Ci pomóc.

https://www.gov.uk/disability-living-allowance-children/how-to-claim

E2: Grupy wsparcia dla rodziców i dzieci

DigiBete



DigiBete to platforma wideo i aplikacja stworzona we współpracy z zespołem diabetologicznym w Szpitalu Dziecięcym w Leeds do użytku przez rodziny w całym kraju. Filmy mają na celu pomóc ludziom i rodzinom w samodzielnym radzeniu sobie z cukrzycą typu 1. Aplikacja jest teraz dostępna dla każdej rodziny w Anglii i Walii, Twoja klinika przekaże Ci kod. Aplikacja DigiBete uzupełnia również informacje zawarte w tym skoroszycie. JDRF

Fundacja Badań nad Cukrzycą Nieletnich (JDRF) jest organizacją charytatywną, która finansuje badania nad cukrzycą. Są zaangażowani w zbieranie funduszy i zwiększanie świadomości na temat choroby.

Diabetes UK

Jest to organizacja charytatywna pomagająca osobom chorym na cukrzycę. Zapewniają wsparcie i informacje dla osób chorych na cukrzycę i ich rodzin. Organizują weekendy dla dzieci i rodzin oraz zapewniają wakacje dla dzieci w różnym wieku. Mają linię opieki i informacje online na swojej stronie internetowej

DIABETES UK
KNOW DIABETES. FIGHT DIABETES.

E3: Szczepienia ochronne

Ważne jest, aby wszystkie dzieci i młodzież chore na cukrzycę otrzymały rutynowe szczepienia. Zaleca się, aby wszystkie dzieci i młodzież leczone z powodu cukrzycy miały dodatkowe szczepienie przeciwko zakażeniu pneumokokom po ukończeniu 2 roku życia oraz coroczne szczepienie przeciwko grypie po ukończeniu 6 miesiąca życia.

E4: Przejście do Zespołów Młodych Dorosłych

Gdy dorośniesz, zaczniemy przygotowywać Cię do tego, abyś stał się bardziej niezależny i ostatecznie przekazał Twoją opiekę Zespołowi Młodych Dorosłych. Upewnimy się, że wiesz, jak radzić sobie z cukrzycą, ponieważ Twoi rodzice do tej pory mogli robić to wszystko za Ciebie, jeśli byłeś bardzo młody, gdy zdiagnozowano u Ciebie cukrzycę.

Przejście do Zespołów Młodych Dorosłych rozpoczyna się około 12-13 roku życia; Posiadamy osobne kliniki dla osób w wieku 13-16 lat i 16+ lat. Spotkasz się ze swoim konsultantem, pielęgniarką diabetologiczną, dietetykiem, a czasem psychologiem. Zazwyczaj najpierw zobaczysz zespół sam, zanim rodzice zostaną zaproszeni do pokoju. Ma to na celu zachęcenie do niezależności i umożliwienie prywatności. Będziesz miał również okazję spotkać się z pielęgniarką lub dietetykiem, aby omówić wszelkie kwestie na osobności. Twoje dane są poufne i nie zostaną przekazane nikomu innemu bez Twojej zgody, chyba że grozi Ci krzywda.

Wizyta będzie Tobie proponowana co najmniej raz na 3 miesiące, ale możesz zostać poproszony o częstsze przychodzenie do kliniki. Okres dojrzewania to trudny czas, a działanie hormonów oznacza, że trudno jest osiągnąć HbA1c bliski docelowemu poziomowi 48 mmol/mol. Będziesz musiał dość często zwiększać dawki insuliny, gdy szybko rośniesz i może być konieczne zmniejszenie dawki, gdy przestaniesz rosnąć.

Młodzi dorośli

Gdy ukończysz około 19 lat, zostaniesz przekazany pod opiekę Zespołu Młodych Dorosłych. Będziesz uczęszczać do Kliniki Młodych Dorosłych i zazwyczaj będziesz spotykać się z Konsultantem na własną rękę. Możesz jednak zabrać ze sobą do kliniki przyjaciela, krewnego lub partnera, jeśli to sprawi, że poczujesz się bardziej komfortowo.

Kiedy osiągniesz wiek 25 lat lub wcześniej - jeśli poczujesz się gotowy, zostaniesz przeniesiony do ogólnej kliniki dla dorosłych. Może to również oznaczać zmianę Konsultanta, pielęgniarki lub dni wizyt w klinice.

Dla młodych kobiet, które chcą zajść w ciążę, istnieje specjalna klinika przedkoncepcyjna. Kobiety, które zajdą w ciążę, zostaną skierowane do przedporodowej poradni diabetologicznej, niezależnie od wieku.

Cukrzyca, narkotyki i alkohol.

Picie nadmiernej ilości alkoholu lub zażywanie narkotyków może być niebezpieczne dla każdego, a także może wiązać się z dodatkowym ryzykiem dla młodych ludzi z cukrzycą. Ważne jest, abyś czuł się komfortowo, rozmawiając z zespołem o narkotykach i alkoholu oraz abyś upewnił się, że otrzymasz odpowiednią poradę, jeśli korzystasz z tych używek. Zespół pielęgniarski i dietetyczny może doradzić Ci, jak radzić sobie z cukrzycą i alkoholem. Możemy również porozmawiać z Tobą o narkotykach i pomóc Ci znaleźć wsparcie, jeśli czujesz, że stało się to problemem w Twoim życiu. Nie będziesz osądzany za żadną z rzeczy, które robisz, a my możemy pomóc Ci zachować bezpieczeństwo osobiste, jeśli porozmawiasz z członkiem zespołu.

Informacje i rozmowy udostępniane zespołowi są poufne, chyba że istnieje poczucie, że dana osoba naraża siebie lub kogoś innego na poważne ryzyko.

Bardzo ważne jest, aby nie zaczynać palić, ponieważ połączenie cukrzycy i palenia prowadzi do zwiększonego ryzyka chorób serca. Osoby z cukrzycą, które palą, mogą zostać skierowane do ośrodka rzucania palenia.
Omówimy przepisy związane z ruchem drogowym i doradzimy w sprawie kariery, wychodzenia z domu itp.

E5: Kiedy skontaktować się z zespołem

Dowiedz się, kiedy należy skontaktować się z zespołem diabetologicznym, aby można było wprowadzić zmiany przed następną wizytą w klinice.

Zespół diabetologiczny służy pomocą. Wyślij e-mail lub skontaktuj się z pielęgniarką, jeśli nie masz pewności , co robić dalej. Nigdy nie ma głupiego pytania! Zawsze dzwoń pod numer biurowy lub alarmowy (jeśli jest to pilne poza godzinami pracy).

Oto kilka przykładów na to, kiedy skontaktować się z zespołem:

Hipoglikemia

- Po ciężkim niedocukrzeniu
- Jeśli jest więcej niedocukrzeń niż zwykle lub występują one regularnie podczas ćwiczeń
- Jeśli występuje upośledzona świadomość hipoglikemii lub niedocukrzenia w nocy
- Zawsze skontaktuj się ze swoim zespołem, jeśli masz jakiekolwiek wątpliwości lub pytania.

Wysoki poziom glukozy we krwi

- Jeśli w ciągu kilku dni występuje tendencja, w której poziom glukozy we krwi wzrasta do dwucyfrowych wartości.
- Jeśli średni tygodniowy poziom glukozy we krwi (patrz glukometr) wzrósł powyżej 9.0 mmol/l.

Zmienna wartości glukozy we krwi

- Jeśli poziom glukozy waha się i nie masz pewności, co robić.

Rozdział F

Zdrowie psychiczne & cukrzyca

www.digibete.org

F: Zdrowie psychiczne & cukrzyca

F1: Dobre życie z cukrzycą

Diagnoza cukrzycy to duża zmiana w życiu większości ludzi i potrzeba czasu, aby znaleźć najlepsze sposoby, aby dopasować cukrzycę do swojego życia. Dzieci i młodzież z cukrzycą prowadzą bardzo satysfakcjonujące życie. Osoby chore na cukrzycę osiągają najwyższe wyniki w sporcie, edukacji oraz w różnych obszarach sztuki. Odwiedź stronę celebrytów na stronie internetowej Diabetes UK i poznaj ich doświadczenia na stronie:

https://www.diabetes.org.uk/Guide-to-diabetes/Teens/Fun-stuff/Celebrities/

F2: Wpływ emocji po diagnozie

Nie ma czegoś takiego jak "normalność" po diagnozie, a nawet możesz zauważyć, że każdy w Twojej rodzinie zareaguje na nią inaczej. Często odczuwa się szok, strach, smutek, złość, frustrację, zmęczenie, poczucie winy, ulgę i wiele innych uczuć. Spodziewamy się, że z czasem odczucia te będą się stopniowo zmniejszać.

Życie z cukrzycą ma swoje wzloty i upadki, które nie są takie same dla wszystkich. Wiemy, że dobry start i wsparcie (ze strony rodziny, przyjaciół, szkoły/uczelni i zespołu diabetologicznego) są naprawdę ważne.

Zmiana poziomu glukozy może mieć duży wpływ na to, jak ludzie się czują i zachowują. Ważne jest, aby cukrzyca nie była wykorzystywana jako powód, dla którego młodzi ludzie nie są w stanie robić różnych rzeczy, ponieważ może to budować niechęć. Zastanów się, na co pozwoliłbyś dziecku lub młodej osobie, gdyby nie miała cukrzycy, a następnie znajdź sposób, aby cukrzyca dopasowała się do tego - zespół diabetologiczny często może mieć pomysły na sposoby radzenie sobie z różnymi sytuacjami, więc zawsze śmiało kontaktuj się z nami, aby nas o nie zapytać.

F3: Promowanie dobrego samopoczucia emocjonalnego dzieci i młodzieży chorych na cukrzycę

Istnieje kilka sposobów promowania dobrego samopoczucia emocjonalnego dzieci, młodzieży i ich rodzin z cukrzycą. Sposób, w jaki (jako rodzina, przyjaciele, nauczyciele, profesjonaliści) rozmawiamy z młodymi ludźmi o cukrzycy, wpływa na to, jak myślą i czują się na ten temat.

Jak wspierać dzieci i młodzież w budowaniu odporność psychiczną:

- Mów o cukrzycy w sposób, który oferuje miejsce dla myśli i uczuć, słuchanie tego, jak czują się dzieci i młodzież, jest dla nich bardzo ważne i nie musisz znać wszystkich odpowiedzi: Słuchanie nie oznacza bezczynności.
- Zwróć uwagę na dziecko lub młodą osobę, a także na cukrzycę.
- Pomóż dzieciom i młodzieży stopniowo budować zaufanie do opieki diabetologicznej, w miarę upływu czasu, pozwól angażować im się w części opieki diabetologicznej, które są odpowiednie dla ich wieku
- Zrób miejsce na błędy, tak się uczymy.
- Ćwicz, jak dzielenie się informacjami o cukrzycy z nowymi osobami, może pomóc w nowych sytuacjach (np. przeprowadzka do nowej szkoły, założenie nowego klubu)

Praca zespołowa

Opieka nad chorymi na cukrzycę może być wymagająca, dlatego ważna jest praca zespołowa między dziećmi, młodzieżą i ich rodzinami. Praca zespołowa może być trudniejsza do zbudowania w wieku nastoletnim. Może być trudnym, osiągnięcie równowagi między opieką nad chorym na cukrzycę, a wspieraniem go w rozwoju w drodze do uzyskania samodzielności, która jest bardzo ważnym zadaniem rozwojowym. Młodzi ludzie mają tendencję do koncentrowania się na teraźniejszości, przyjaciołach i zajęciach, które lubią, co może oznaczać, że poświęcenie uwagi na cukrzycę może sprawiać trudność, ustalając priorytety. Zastanów się, jak najlepiej współpracować jako rodzina, aby opiekować się cukrzycą. Obejmuje to negocjowanie przypomnień, sprawdzanie i działanie w przypadku pominięcia kontroli poziomu glukozy lub podania insuliny.

Diagnoza cukrzycy może również wpłynąć na Rodzeństwo, które może czuć, że jego potrzeby są na drugim miejscu, więc pozwól rodzeństwu lepiej zrozumieć cukrzycę. W razie potrzeby zapewnij możliwości uzyskania wsparcia.

F4: Wsparcie emocjonalne dla dzieci, młodzieży i rodzin osób chorych na cukrzycę

Życie z cukrzycą ma wzloty i upadki, a to oznacza, że czasami życie z nią może być trudniejsze. Zmaganie się z problemami emocjonalnymi może utrudnić zarządzenie cukrzycą, a życie z cukrzycą może przyczynić się do trudności emocjonalnych. W tym czasie wsparcie jest dostępne za pośrednictwem zespołu diabetologicznego lub poprzez lekarza rodzinnego.

W zespole diabetologicznym znajdą się psychologowie kliniczni. Niektóre z powodów, dla których dzieci, młodzież lub ich rodziny przychodzą i rozmawiają z psychologami, to:

- Uczucie smutku lub przygnębienia
- Poczucie , że cukrzyca przejęła kontrolę nad życiem
- Uczucie " zatrzymania" w związku z cukrzycą.
- Kłótnie i problemy w relacjach spowodowane cukrzycą w domu
- Obawy o wagę lub wizerunek ciała
- Stres związany z życiem z cukrzycą
- Obawy lub niepokoje związane z cukrzycą
- Trudności we wprowadzaniu i zarządzaniu ustalonego schematu leczenia
- Poczucie bycia innym
- Trudności z cukrzycą w szkole/na uczelni lub w pracy
- …. Wiele innych

Współpracujemy z **rodzinami**, **aby zrozumieć**, **z czym się zmagasz i pomóc iść Tobie naprzód.**

Rozdział G

Styl życia i aktywność

G: Styl życia i aktywność

G1: Aktywność fizyczna

Wszystkie rodziny powinny uczestniczyć w aktywności fizycznej przez co najmniej 60 minut dziennie. Nie ma górnej granicy! Ćwiczenia mogą mieć bardzo korzystny wpływ na obniżenie poziomu glukozy we krwi; Może być koniecznym zmniejszenie dawki insuliny.

Dlaczego warto ćwiczyć?

- Poprawia zdrowie serca
- Pomaga utrzymać zdrową wagę
- Insulina działa lepiej
- Wzmacnia kości
- Pomaga nabrać pewności siebie i nawiązać kontakty towarzyskie z przyjaciółmi
- Obniża poziom cholesterolu

Czas przed ekranem

Wszystkie rodziny powinny zminimalizować ilość czasu spędzanego w pozycji siedzącej (oglądanie telewizji, granie na komputerze, prowadzenie samochodu).

- Uzgodnij rodzinny limit czasu spędzanego przed ekranem każdego dnia
- Ustaw zasady "bez czasu przed ekranem", aby zachęcić dzieci do aktywności
- W weekendy i święta staraj się zaplanować czas aktywności rodzinnej
- Spraw, aby sypialnie były strefą wolną od telewizorów/laptopów/tabletów - to również pomaga spać

Physical activity
for children and young people
(5 – 18 Years)

- BUILDS CONFIDENCE & SOCIAL SKILLS
- MAINTAINS HEALTHY WEIGHT
- DEVELOPS CO-ORDINATION
- STRENGTHENS MUSCLES & BONES
- IMPROVES SLEEP
- IMPROVES CONCENTRATION & LEARNING
- IMPROVES HEALTH & FITNESS
- MAKES YOU FEEL GOOD

Be physically active

Spread activity throughout the day

Aim for at least **60** minutes everyday

All activities should make you breathe faster & feel warmer

PLAY | RUN/WALK | BIKE | ACTIVE TRAVEL

SWIM | SKATE | SPORT | PE

SKIP | CLIMB | WORKOUT | DANCE

Include muscle and bone strengthening activities **3 TIMES PER WEEK**

Sit less

LOUNGING

REDUCE

Move more

Find ways to help all children and young people accumulate at least 60 minutes of physical activity everyday

UK Chief Medical Officers' Guidelines 2011 **Start Active, Stay Active: www.bit.ly/startactive**

G2: Ćwiczenia

Poniższe informacje zostały opracowane przez Francescę Annana, dietetyka ds. cukrzycy dziecięcej, University College Hospital, wiodącego brytyjskiego eksperta w dziedzinie cukrzycy i ćwiczeń. Jesteśmy jej wdzięczni za to, że pozwoliła nam się podzielić tymi materiałami.

Informacje na temat wysiłku fizycznego i połączenia go z cukrzycą u dzieci na terapii wielokrotnych wstrzyknięć/penowej (MDI)

Aktywność fizyczna jest ważną częścią zdrowego stylu życia.

Aktywność fizyczna może obejmować codzienne czynności, takie jak chodzenie, zabawa lub sport.

O ćwiczeniach

Różne rodzaje ćwiczeń (aerobowe lub anaerobowe) mają różny wpływ na poziom glukozy we krwi. Ćwiczenia, które trwają dłużej niż 1 godzinę, zazwyczaj mają większy efekt obniżający poziom glukozy we krwi.

Co się dzieje, gdy ćwiczysz?

Będzie to zależało od rodzaju wykonywanych ćwiczeń, ilości insuliny działającej w organizmie i czasu ćwiczeń.

Różne rodzaje ćwiczeń mają różny wpływ na poziom glukozy we krwi;

Ćwiczenia aerobowe (wykorzystujące tlen) **zwykle obniżają poziom glukozy** we krwi podczas i po wysiłku, na przykład: bieganie, pływanie, jazda na rowerze.

- Jeśli ćwiczenia trwają dłużej niż 30 minut, prawdopodobnie będziesz musiał zmniejszyć poziom insuliny i/lub spożyć bardzo szybko działające węglowodany
- W przypadku ćwiczeń, które trwają krócej niż 30 minut, może nie być konieczne obniżanie poziomu insuliny, ale może być konieczne trochę więcej węglowodanów

Ćwiczenia beztlenowe (nie potrzebują tlenu) **mogą powodować wzrost poziomu glukozy** we krwi podczas ćwiczeń i spadek po wysiłku. Sporty beztlenowe to zazwyczaj krótkie, ostre, szybkie lub siłowe. Przykłady obejmują sprint, koszykówkę, podnoszenie ciężarów.

1. Niektóre sporty będą mieszanką ćwiczeń aerobowych i anaerobowych; np. piłka nożna i sporty zespołowe. Ćwiczenia mieszane mogą powodować stabilny poziom glukozy we krwi.

Będziesz musiał dowiedzieć się, jak różne aktywności fizyczne wpływają na Twój poziom glukozy we krwi zarówno w trakcie ćwiczeń, jak i po nich. Aby to zrobić, sprawdzaj poziom glukozy we krwi przed każdym ćwiczeniem, co 20 minut - podczas ćwiczeń, oraz pod koniec ćwiczeń i między 2 a 3 nad ranem po energicznych/ciężkich lub długich ćwiczeniach.

Dostosowanie insuliny

Powinieneś dążyć do utrzymania poziomu glukozy we krwi na poziomie około 7-8 mmol/l przed i podczas ćwiczeń. Możesz dostosować zarówno długo działającą insulinę podstawową (insulinę bazalną), jak i szybko działającą insulinę pokarmową (insulinę bolusową).

Szybko działająca insulina – podawana do posiłków (insulina w bolusie)

Jeśli jesz 1-2 godziny przed ćwiczeniami, możesz zmniejszyć dawkę podawanej szybkodziałającej insuliny, aby zapobiec niskiemu poziomowi glukozy we krwi podczas uprawiania sportu. Dokonaj redukcji również dla jedzenia spożywanego po wysiłku, aby zapobiec niskiemu poziomowi glukozy we krwi po wysiłku.

Może być konieczne zmniejszenie stężenia insuliny o 25-75%, jeśli wykonasz zastrzyk do posiłku 1-2 godziny przed wysiłkiem.

Insulina w tle (insulina bazalna – podstawowa)

Długo działająca insulina (insulina bazalna) może również wymagać dostosowania, aby zapobiec wystąpieniu niskiemu poziomowi glukozy we krwi po wysiłku. Może się to okazać łatwiejsze, jeśli używasz terapii polegającej na wykonywaniu 2 wstrzyknięć insuliny długodziałającej dziennie, jedno wieczorem i jedno rano. Oznacza to, że możesz oddzielnie regulować poziom insuliny w ciągu dnia i w nocy.

Dawki insuliny długo działającej należy zmniejszyć, gdy zamierzasz być aktywny fizycznie przez cały dzień, gdy aktywność jest forsowna i jeśli następnego dnia ponownie zamierzasz ćwiczyć. Insulina podstawowa może wymagać zmniejszenia o 25-50%.

Poziom glukozy we krwi przed ćwiczeniami

Staraj się mieć poziom glukozy we krwi około 7-8 mmol/L przed i w trakcie ćwiczeń. Jeśli Twój poziom glukozy we krwi przekracza 14 mmol/L, powinieneś sprawdzić, czy nie ma ketonów. Możesz ćwiczyć z wyższym poziomem glukozy we krwi bez ketonów, ale musisz sprawdzać poziom glukozy we krwi i pić dużo płynów. Jeśli Twój poziom glukozy we krwi wynosi od 5 do 8 mmol/l na początku aktywności – zjedz przekąskę.

Używaj poniższej tabeli jako przewodnika

Stężenie glukozy we krwi	**Ćwiczenia aerobowe**	**Ćwiczenia anaerobowe**
<5mmol/L	Przywróć normalny poziom glukozy we krwi, spożywaj dodatkowe węglowodany co najmniej 1 g/kg na godzinę ćwiczeń	Przywróć normalny poziom glukozy we krwi, spożywaj dodatkowe węglowodany co najmniej 1 g / kg na godzinę ćwiczeń
5 -8mmol/L	Miej przekąski do ćwiczeń, 15 g na każde 30 minut aktywności.	Nie są wymagane żadne zmiany, jeśli aktywność trwa mniej niż 30 minut. Rozważ przekąskę do ćwiczeń, jeśli ćwiczenia trwają dłużej niż 30 minut.
8 – 11mmol/L	W przypadku czynności trwającej <45 minut nie są wymagane żadne zmiany. Jeśli ćwiczenia trwają dłużej niż 45 minut, potrzebne będą przekąski do ćwiczeń.	Nie są wymagane żadne zmiany, jeśli ćwiczenia trwają <30 minut. Przekąski do ćwiczeń mogą wymagać dodatkowej insuliny.
11 + mmol/L	Sprawdź ketony i dokonaj korekty* poziom glukozy we krwi. Spożywaj przekąski do ćwiczeń z insuliną dla wydajności. Pij płyny podczas ćwiczeń.	Sprawdź ketony i dokonaj korekty* poziom glukozy we krwi. Spożywaj przekąski do ćwiczeń z insuliną dla wydajności. Pij płyny podczas ćwiczeń.

*Używaj tylko połowy dawki korygującej podczas ćwiczeń

Jeśli masz wysoki poziom glukozy we krwi i ketony, powinieneś przesunąć ćwiczenia do czasu, kiedy ketony przestaną być obecne.

Zapisuj wprowadzone zmiany dawki insuliny i zmiany w poziomie Twojej glukozy we krwi w trakcie różnego rodzaju ćwiczeń. Pomoże Ci to zaplanować zmiany w dawkowaniu insuliny, które musisz wprowadzić.

Przekąski do ćwiczeń

Jeśli ćwiczysz przez 60 minut lub dłużej, dobrym pomysłem jest spożywanie węglowodanów podczas ćwiczeń. Spróbuj rozłożyć te dodatkowe węglowodany w trakcie ćwiczenia, jedząc bądź pijąc coś co 20 minut. Jeśli Twoja aktywność trwa 60 minut lub dłużej, powinieneś również pomyśleć o zjedzeniu kolacji przed snem.

Ćwiczenia aerobowe, które są intensywne lub trwają dłużej niż 45 minut, mogą wymagać 1 g węglowodanów na każdy kilogram, który ważysz. Będziesz potrzebował więcej węglowodanów, jeśli nie dostosowałeś insuliny długodziałającej (bazalnej) i insuliny krótkodziałającej (insuliny bolusowej).

Na początek spróbuj spożywać 15 g węglowodanów na każde 30 minut aktywności fizycznej i regularnie monitoruj (co 30 minut) poziom cukru. Jeśli dostosowałeś dawki insuliny, powinieneś potrzebować mniej węglowodanów, aby zapobiec hipoglikemii.

Odpowiednie przekąski do ćwiczeń obejmują:

- Napoje/żele dla sportowców
- Galaretki/cukierki
- Zwykłe napoje zawierające cukier
- Suszone owoce
- Ciastka typu Jaffa

Nawodnienie w trakcie sportu

Ważne jest również, aby podczas aktywności fizycznej mieć dużo płynów do picia.

- Pij 2-300ml przed każdym ćwiczeniem.
- Staraj się pić również podczas ćwiczeń, około 100 ml co 10-15 minut.
- Jeśli ćwiczysz przez godzinę lub dłużej, zawsze pij napój sportowy, wtedy oprócz otrzymywania płynów, których potrzebujesz, otrzymujesz także dodatkowe węglowodany.
- Jeśli ćwiczysz krócej niż 60 minut, woda jest wystarczająca.

Po wysiłku fizycznym

Po aktywności fizycznej możesz mieć niski poziom glukozy we krwi, nawet do 12 godzin później. Zwykle po wysiłku fizycznym będziesz bardziej wrażliwy na insulinę i może potrzebować jej mniej.

Zjedz przekąskę/posiłek przed snem za każdym razem, gdy wykonujesz 60 minut lub więcej ćwiczeń po południu lub wieczorem. Mieszanka węglowodanów i białka pomaga mięśniom i wątrobie uzupełnić zapasy energii. Przykłady dobrych przekąsek przed snem to koktajl mleczny i owoce, płatki zbożowe i mleko, podpłomyki z masłem orzechowym. Przekąska przed snem zwykle nie wymaga szybko działającej insuliny.

Jeśli masz wysoki poziom glukozy we krwi pod koniec ćwiczeń, możesz zastosować połowę dawki korekcyjnej. Zanim ją podasz, odczekaj 30 minut po skończeniu aktywności i ponownie sprawdź stężenie glukozy we krwi, aby zobaczyć, czy zaczyna samoistnie spadać.

- Regularnie sprawdzaj poziom cukru, ponieważ po 1-2 godzinach poziom cukru spadnie.
- Może się okazać, że wysoki poziom pod koniec ćwiczeń spadnie bez dodatkowej insuliny.
- Jeśli poziom glukozy we krwi jest zawsze podwyższony pod koniec ćwiczeń, dostosuj dawkę insuliny, aby temu zapobiec.

G3: Sen

Kiedy myślimy o cukrzycy, wiemy, że istnieją cztery ważne czynniki, które przyczyniają się do utrzymannia stabilnego poziomu glukozy we krwi:

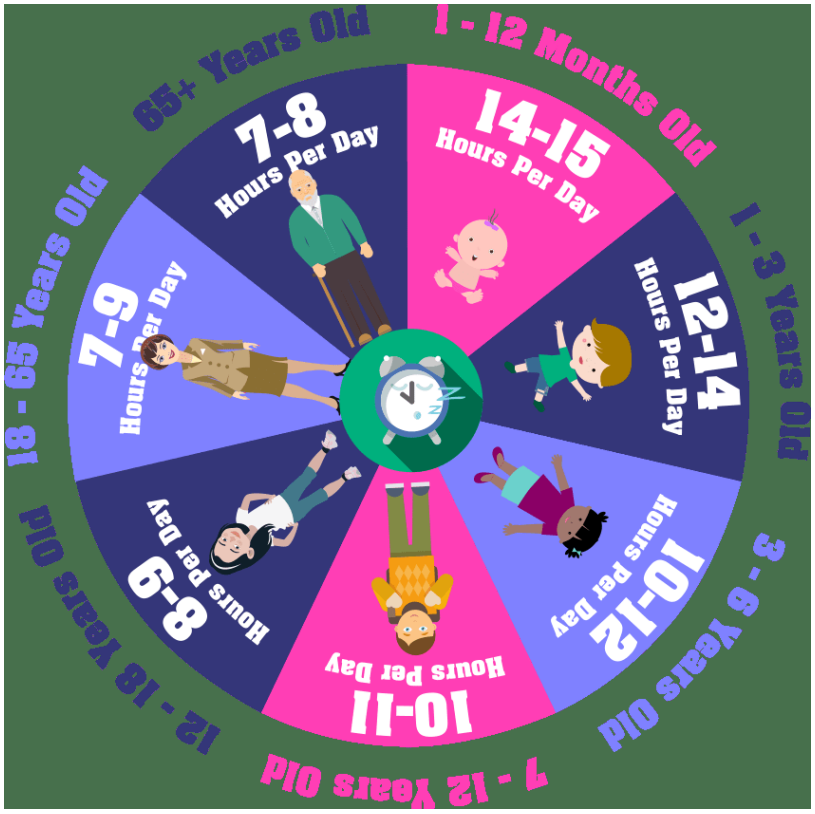
1. insulina
2. zdrowe jedzenie
3. ćwiczenia fizyczne
4. sen

Sen pomaga utrzymać zdrową wagę, a także kontrolować poziom glukozy. Hormony wzrostu są uwalniane podczas snu. Ważne jest, aby uzyskać odpowiednią ilość snu, aby prawidłowo rosnąć. Sen leczy i naprawia serce i naczynia krwionośne, co jest szczególnie ważne dla osób z cukrzycą. Jeśli chodzi o zdrowie psychiczne, dobry sen pomaga mózgowi prawidłowo pracować. Pomaga nam się uczyć, zapamiętywać, rozwiązywać problemy, być kreatywnym i podejmować decyzje, a także chroni nas przed stresem, wahaniami nastroju i depresją.

Ile snu potrzebuję?

Przeciętny człowiek spędza około jednej trzeciej swojego życia śpiąc. W tym czasie nasze ciała są w stanie uzupełnić zapasy energii i dokonać napraw, podczas gdy nasze umysły organizują i przechowują wspomnienia z poprzedniego dnia. Ilość snu, której potrzebujesz, zależy od Twojego wieku, płci, stanu zdrowia i innych elementów. Cykle snu zmieniają się wraz z wiekiem.

Dowiedz się, ile snu potrzebujesz, korzystając z poniższego koła do spania:



Obraz pochodzi z: thesleepcharity.org.uk

10 najważniejszych **wskazówek dotyczących zdrowego cyklu snu**

1. Utrzymuj regularny harmonogram snu/wstawania (miej ustawiony budzik-alarm na porę, kiedy powinieneś pójść spać, a także wtedy, kiedy powinieneś wstać). Posiadanie "rutyny chodzenia spać" jest również pomocne w przygotowaniu ciała i umysłu do snu. Śledź, jakie czynności pomagają Ci się zrelaksować i spróbuj włączyć je do swojej rutyny (np. czytanie/prowadzenie dziennika/słuchanie muzyki/wyłączanie telefonu).
2. Wyjdź na naturalne światło tak szybko, jak to możliwe rano (najlepiej mniej więcej o tej samej porze każdego dnia).
3. Angażuj się w ćwiczenia w ciągu dnia (ale unikaj ich 2 godziny przed snem, ponieważ wykonywane zbyt blisko pory snu mogą uniemożliwić sen).
4. Unikaj używek zawierających kofeinę na 8 godzin przed snem (napoje typu cola, napoje energetyczne, kawa, herbata).
5. Nie jedz zbyt blisko pory snu, ponieważ może to zakłócić sen (nasze ciało koncentruje się na trawieniu pokarmu, zamiast naprawiać i uzupełniać zapasy energii).
6. Jedz regularne posiłki o regularnych porach, zamiast podjadać w ciągu dnia (pomaga to wzmocnić nasz wewnętrzny zegar biologiczny i utrzymać zdrową wagę).
7. Ogranicz korzystanie z elektroniki co najmniej godzinę przed snem i unikaj korzystania z elektroniki w sypialni. Rozważ wyłączenie Wi-Fi, gdy młodzi ludzie kładą się spać.
8. Upewnij się, że sypialnia jest chłodna, ciemna i jest cicho przed snem (pomoże Ci się to zrelaksować się i łatwo zasnąć).

9. Upewnij się, że zegary w sypialni nie są widoczne, ponieważ mogą one rozpraszać i powodować stres.

10. Unikaj alkoholu i nikotyny (jeśli one Ciebie dotyczą), ponieważ zakłócają wzorce snu, działając jako środek pobudzający i sprawiając, że nasz sen jest kruchy.

Powyższe informacje zostały zaczerpnięte - z podziękowaniami - ze strony internetowej brytyjskiej organizacji charytatywnej zajmującej się snem. Aby uzyskać więcej informacji, wskazówek i zasobów dotyczących snu, odwiedź stronę internetową organizacji charytatywnej zajmującej się snem pod adresem:**https://sleepcharity.org.uk/**

Rozdział H

Wakacje – jak bezpiecznie zarządzać cukrzycą

H: Wakacje – jak bezpiecznie zarządzać cukrzycą

Wakacje mogą mieć wpływ na Twoją cukrzycę. Najlepiej jest omówić to ze swoim zespołem diabetologicznym przed wyjazdem, szczególnie jeśli podróżujesz daleko. Planuj z dużym wyprzedzeniem i przygotuj zapasy sprzętu i leków tydzień lub dwa wcześniej. Poproś o list podróżny z kliniki, ponieważ może to być wymagane na lotnisku.

1. Temperatura (patrz również: ćwiczeni poniżej)

Wysoka temperatura: Insulina musi być chroniona przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, jest to szczególnie ważne w przypadku pomp, więc umieść je pod ręcznikiem lub ubraniem, gdy są na słońcu. Użyj torby chłodzącej/torby Frio do przenoszenia insuliny. Zapasową insulinę należy przechowywać w lodówce, jeśli pacjent ma do niej dostęp. Po powrocie z wakacji zacznij od nowej insuliny, której nie miałeś ze sobą na wakacjach.

Niska temperatura: Insulina nie toleruje zamrożenia, więc przechowuj ją w chłodnym miejscu. Jeśli jeździsz na nartach lub spacerujesz na świeżym powietrzu w niskich temperaturach noś pompę pod ubraniem i chroń je przed ujemnymi temperaturami,

Ćwiczenia

Wiele wakacji wiąże się z większą ilością aktywności, pływania, spacerów itp. Konieczne będzie częstsze sprawdzanie poziomu glukozy, aby zobaczyć efekt tych dodatkowych ćwiczeń. Oto kilka pomysłów:

- Jeśli korzystasz z pompy, użyj ustawienia: tymczasowy profil ćwiczenia
- W przypadku stosowania terapii wielokrotnych wstrzykiwań (MDI) należy zmniejszyć dawkę insuliny długo działającej (Levemir, Tresiba) o 10-20% w dniu wyjazdu z Wielkiej Brytanii
- Insulina krótkodziałająca do pokarmów: na początku zachowaj swoje zwykłe proporcje, ale mogą one wymagać zmniejszenia. Np. 1:10 do 1:15.
- Możesz jeść dodatkowe przekąski bez insuliny, jeśli dużo ćwiczysz.

2. Zmiana stref czasowych

Loty lokalne do Europy kontynentalnej nie wymagają zmiany dawkowania insuliny. Jeśli jednak zmiana czasu trwa dłużej niż 3-4 godziny, wymaga to zaplanowania i powinno to zostać omówione z zespołem diabetologicznym. Pamiętaj, aby na wszystkich urządzeniach zmieniać godzinę, tak aby właściwa ilość insuliny została dostarczona o odpowiednim czasie.

3. Alkohol

- Jeśli chcesz pić alkohol, najlepiej połączyć to z jedzeniem.
- Jeśli pijesz dużo alkoholu, jesteś narażony na niedocukrzenie (hipoglikemię), pamiętaj, że objawy niedocukrzenia i bycia pijanym mogą być takie same.
- Upewnij się, że Twoi znajomi wiedzą, co robić i jak leczyć niedocukrzenie.
- Miej przy sobie dokument/bransoletkę/oznaczenie z informacją, że masz cukrzycę.

4. Spare equipment

Upewnij się, że masz wystarczającą ilość insuliny, igieł i zestaw do sprawdzania poziomu glukozy. Jeśli korzystasz z pompy, musisz mieć zapasowe wstrzykiwacze (peny) i insulinę na wypadek awarii pompy. Może być konieczne wykonywanie zastrzyków do czasu wymiany pompy. W takim przypadku należy znać dawkę podstawową i współczynniki bolusa.

Nie wkładaj wszystkiego do bagażu głównego, ponieważ w luku bagażowym samolotu będzie zbyt zimno i może się on zgubić. Zamiast tego, podziel go i włóż do różnych bagaży podręcznych – na wypadek zagubienia, któregoś z nich. Insulina powinna zawsze znajdować się w bagażu podręcznym.

Jeśli korzystasz z pompy, weź numer alarmowy producenta pompy na wypadek jej uszkodzenia. Być może uda im się wysłać nową do miejsca docelowego, gdzie spędzasz wakacje. Jeśli nie, używaj wstrzykiwacz (penów), dopóki nie wrócisz do Wielkiej Brytanii.

5. Sporty wyczynowe

Musisz poinformować firmy oferujące sporty ekstremalne, że masz cukrzycę. Sprawdź wcześniej poziom glukozy we krwi, aby upewnić się, że nie jest on niski. Adrenalina lub nerwowość mogą powodować wysoki lub niski poziom glukozy. Nie koryguj wysokiego poziomu glukozy na wypadek, gdyby był on spowodowany adrenaliną. Jeśli aktywność wymaga dużej aktywności fizycznej, upewnij się, że masz trochę dodatkowej glukozy dostępnej blisko. Do aktywności odbywających się w wodzie mogą być potrzebne saszetki z żelem glukozowym lub Dextrogel. Twoim obowiązkiem jest upewnienie się, że jesteś bezpieczny.

6. Ubezpieczenie

Upewnij się, że masz ubezpieczenie zdrowotne obejmujące cukrzycę. Przyjęcie do szpitala może być bardzo kosztowne.

Twoja pompa insulinowa powinna być objęta ubezpieczeniem domowym - sprawdź, czy jest ona objęta ubezpieczeniem w przypadku kradzieży podczas wakacji i czy też musi być wymienione w ubezpieczeniu podróżnym.

Co najważniejsze, ciesz się udanymi wakacjami!

Rozdział I

Rozwiązywanie problemów i dostosowywanie insuliny

I: Rozwiązywanie problemów i dostosowywanie insuliny

I1: Dostosowanie dawek insuliny

Przewodnik ten przedstawia podstawowe schematów bazy-bolusa, w których pacjent podaje szybko działającą insulinę z węglowodanami i insulinę długodziałająca (insulinę bazalną) raz lub dwa razy dziennie.

Jeśli występuje wzorzec trzech lub więcej poziomów glukozy we krwi wyższych lub niższych niż zakres docelowy, należy sprawdzić, czas ostatniej podanej dawki insuliny i zjedzonego pokarmu, wielkość porcji posiłku i przekąsek, policzone węglowodany, oraz to czy przekąski wymagają podania insuliny. Po rozważeniu przedyskutuj to z zespołem, ponieważ może być konieczne dostosowanie stosunku insuliny do węglowodanów.

Jeśli obecny stosunek insuliny do węglowodanów (ICR) wynosi 1 jednostka: 10 gramów, a średnia ilość węglowodanów wynosi 50 g. Oblicz, ile to byłoby insuliny, gdyby zmieniono ten stosunek na 1 jednostka: 8 gramów. Zaleca się jedną zmianę na raz i przejrzenie jej wpływu na wyniki po 2-3 dniach przed wprowadzeniem dalszych zmian.

Ćwiczenia i zajęcia, takie jak sport w szkole/pływanie/taniec/zakupy, mogą wpływać na poziom glukozy i mogą wymagać dostosowania dawek insuliny przed i po nim. Więcej informacji możesz znaleźć w sekcji Aktywność i ćwiczenia. Działanie hormonów podczas wzrostu lub cyklu miesiączkowego może również wpływać na poziom glukozy.

W razie jakichkolwiek wątpliwości zawsze zadaj pytanie członkowi zespołu diabetologicznego.

I2: Jak dostosować dawkę insuliny - często zadawane pytania

- Co zrobić, jeśli masz wysoki poziom cukru?
- Co zrobić, jeśli masz niski poziom w określonych porach dnia?
- Co zrobić w przypadku pominięcia insuliny?
- Co zrobić w przypadku podania niewłaściwej insuliny?
- Co zrobić, jeśli podałeś niewłaściwą dawkę insuliny?

Te wytyczne odnoszą się do schematu leczenia baza-bolus, w których podaje się insulinę szybko działającą z węglowodanami i insulinę długo działającą (insulinę bazalną - podstawową) jako tło.

Bardzo ważne jest, aby pamiętać o nie panikowaniu**, jeśli podałeś niewłaściwą insulinę lub niewłaściwą jej ilość. Zadzwoń do zespołu lub na linię porad.**

Co zrobić, jeśli poziom glukozy jest "wysoki"

Pytanie: Czy Twój poziom glukozy przekracza 7 mmol/L przez większość poranków przed jedzeniem?

Tak:

- Najpierw sprawdź poziom glukozy we krwi około 2-3 nad ranem, aby upewnić się, że nie masz spadku cukru w nocy.
- Upewnij się, że kładziesz się spać z docelowym poziomem glukozy, jeśli tak, sprawdź, czy poziom glukozy mieści się w docelowym zakresie rano.
- Jeśli poziom glukozy przed snem mieści się w granicach docelowych, ale poziom glukozy we krwi wzrasta w trakcie nocy, zwiększ dawkę insuliny długo działającej o 0,5-1 jednostkę (w zależności od dawki i Twojej masy ciała), jeśli jest przyjmowana w nocy. Odczekaj 2-3 dni i powtórz to, jeśli nadal przekraczasz 7 mmol/L. po przebudzeniu.
- Jeśli Twój poziom glukozy przed snem jest powyżej celu przed snem, co sprawia, że rano jest wysoki, musisz skoncentrować się na poprawie poziomu glukozy przed snem.

Nie: Pozostaw dawkę długo działającej insuliny (insuliny bazalnej) bez zmian.

Pytanie: Czy Twój poziom glukozy we krwi przekracza 7 mmol/L przed obiadem przez większość dni?

Tak: Jeśli nie jesz przekąski przedpołudniem, rozważ zwiększenie przelicznika do posiłków, które spożywasz w ramach śniadania. Jeśli jesz przedpołudniową przekąskę, możesz potrzebować dodatkowej insuliny lub rozważyć pominięcie przekąski lub ograniczyć ilość węglowodanów / wziąć pod uwagę ich rodzaj. Jeśli nie masz pewności, co zrobić, porozmawiaj ze swoim zespołem diabetologicznym.

Nie: Utrzymuj taki sam przelicznik ze śniadaniem.

Pytanie: Czy Twój poziom glukozy we krwi przekracza 7 mmol/L przed kolacją przez większość dni?

Tak: Jeśli nie jesz przekąsek w trakcie popołudnia, rozważ zwiększenie przelicznika posiłków do obiadu. Jeśli jesz przekąskę w trakcie popołudnia, możesz potrzebować do niej dodatkowej insuliny lub rozważyć pominięcie przekąski lub ograniczyć w niej ilość węglowodanów. Jeśli nie masz pewności, co zrobić, porozmawiaj ze swoją pielęgniarką diabetologiczną.

Nie: Zachowaj taki sam przelicznik do obiadu.

Pytanie: Czy Twój poziom glukozy we krwi przekracza 7 mmol/L przed snem przez większość dni?

Tak: Rozważ zwiększenie przelicznika do posiłków podczas podwieczorka, jeśli nie zjedzono żadnej innej przekąski.

Nie: Zachowaj taki sam przelicznik.

Pytanie: Czy zdarzyło Ci się coś zjeść i zapomnieć podać insulinę?

Tak: Podaj insulinę na zjedzone węglowodany.

Nie lub nie jestem pewien: Ponownie sprawdź poziom glukozy we krwi po 60 minutach i w razie potrzeby dokonaj korekty. Użyj współczynnika wrażliwości na insulinę/dawki korekcyjnej (ISF), aby to obliczyć. Zobacz tabelę.

Pytanie: Czy podałeś insulinę w ciągu ostatnich 90 minut?

Tak: Nie rób nic i ponownie sprawdź poziom glukozy we krwi za 60 minut.

Nie: Podaj dawkę korygującą za pomocą szybko działającej insuliny. Możesz też poczekać do następnego posiłku, aby dać korektę, jeśli odpowiedź na następne pytanie brzmi "nie".

Pytanie: Czy masz ketony we krwi powyżej 0,6 mmol/l?

Tak: Rozważ skontaktowanie się z zespołem diabetologicznym w celu uzyskania pilnej porady. Podaj teraz dawkę korekcyjną insuliny szybko działającej, podając dawkę uwzględniającą poziom ketonów z reguły dnia chorobowego (chyba, że podałeś insulinę w ciągu ostatnich 90 minut, w takim przypadku ponownie sprawdź poziom glukozy we krwi i ketony w ciągu 60 minut)

Nie: Podaj dawkę korekcyjną insuliny szybko działającej do następnego posiłku.

Co zrobić, jeśli poziom glukozy we krwi jest "niski"

Pytanie: Czy Twój poziom glukozy we krwi jest poniżej 4,0 mmol/L przez większość poranków przed jedzeniem?

Tak: Zmniejsz dawkę insuliny długo działającej o 0,5-1 jednostkę, jeśli jest przyjmowana na noc. Odczekaj 2-3 dni i powtórz, jeśli nadal Twój poziom wynosi 3,9 mmol/l lub mniej.

Nie: Pozostaw dawkę insulin długodziałającej bez zmiany.

Pytanie: Czy Twój poziom glukozy we krwi jest poniżej 4,0 mmol/L przed obiadem przez większość dni?

Tak: Zmniejsz przelicznik do śniadania.
Alternatywnie rozważ zjedzenie małej przekąski w środku poranka bez insuliny. Jeśli nie masz pewności, co zrobić, porozmawiaj ze swoją pielęgniarką diabetologiczną.

Nie: Zachowaj taki sam przelicznik do śniadania.

Pytanie: Czy Twój poziom glukozy we krwi jest poniżej 4,0 mmol/L przed kolacją przez większość dni?

Tak: Zmniejsz przelicznik do obiadu.
Alternatywnie, rozważ zjedzenie małej przekąski po południu bez podawania insuliny. Jeśli nie masz pewności, co robić, porozmawiaj ze swoją pielęgniarką diabetologiczną.

Nie: Zachowaj taki sam przelicznik do obiadu.

Pytanie: Czy Twój poziom glukozy we krwi jest poniżej 5,0 mmol/L przed snem przez większość dni?

Tak: Rozważ zmianę przelicznika do kolacji.

Nie: Pozostaw przelicznik bez zmian.

Pytanie: Czy masz niski poziom glukozy po ćwiczeniach/aktywności?

Tak: Rozważ spożycie dodatkowych węglowodanów przed, w trakcie lub po ćwiczeniach. Może to być napój sportowy spożywany jako lekka przekąska. Alternatywnie rozważ podanie mniejszej ilości insuliny z posiłkiem, jeśli wysiłek trwa 2 godziny.

Nie lub nie jestem pewien:
Porozmawiaj ze swoją pielęgniarką diabetologiczną lub dietetykiem w celu uzyskania dalszych porad.

Pytanie: Have you given a correction dose within the last 2 hours?

Tak: Należy rozważyć dostosowanie dawki korekcyjnej, aby podawać mniej insuliny. Jeśli nie masz pewności, jak to zrobić, porozmawiaj z pielęgniarką diabetologiczną.

Nie lub nie jestem pewien:
Zadzwoń, aby to przedyskutować

Jeśli Twój poziom jest niski przed posiłkami lub kilka razy w ciągu dnia, należy omówić to z zespołem diabetologicznym, ponieważ może być konieczne zmniejszenie dawki insuliny długodziałającej (insuliny bazalnej – podstawowej).

Co zrobić, jeśli zapomniałeś przyjąć insuliny długo działającej (insuliny bazalnej – podstawowej)

Pytanie: Czy zwykle przyjmujesz insulinę długo działającą zanim pójdziesz spać?
Tak: Przyjmij regularną dawkę tak szybko, jak to możliwe. Sprawdzaj poziom glukozy we krwi częściej i jeśli jest większy niż 10 mmol/l, użyj szybkodziałającej insuliny w trakcie posiłków w celu wykonania korekty. Następnego dnia dostosuj czas o 2 godziny każdego dnia, aby wrócić na właściwe tory.
Nie: Zobacz następne pytanie.

Pytanie: Czy normalnie przyjmujesz insulinę długo działającą rano?
Tak: Jeśli przypomnisz sobie o pominiętej dawce przed południem, należy natychmiast przyjąć normalną dawkę.
Tak: Jeśli przypomnisz sobie o pominiętej dawce po południu, należy natychmiast przyjąć normalną dawkę. Częściej sprawdzaj poziom glukozy we krwi. Koryguj w czasie posiłków za pomocą szybko działającej insuliny. Następnego dnia podaj normalną dawkę 2 godziny wcześniej każdego dnia, aż do powrotu na właściwe tory.

Co zrobić w przypadku zapomnienia przyjęcia insuliny szybko działającej

---

Pytanie: Czy przypomniałeś sobie o tym w ciągu 30 minut od jedzenia?
Tak: Podaj insulinę szybko działającą na spożyte węglowodany.
Nie lub nie jestem pewien: Sprawdź teraz poziom glukozy we krwi. Jeśli przekracza 14 mmol/l, sprawdź, czy nie ma ketonów. Jeśli stężenie ketonów jest większe niż 0,6 mmol/l, należy wykonać korektę, stosując insulinę szybko działającą. Użyj współczynnika wrażliwości na insulinę (ISF) = patrz tabela - lub zadzwoń do zespołu diabetologicznego w celu uzyskania dalszych porad.

Co zrobić w przypadku podania niewłaściwej insuliny

Pytanie: Czy podałeś insulinę szybkodziałającą zamiast insuliny długo działającej?
Tak: Sprawdzaj poziom glukozy we krwi co 1 godzinę przez następne 4 godziny i podawaj dodatkowe pokarmy zawierające węglowodany (bez insuliny). Hipoglikemię należy leczyć szybko działającą glukozą. Zadzwoń do zespołu diabetologicznego, aby uzyskać dalsze porady.

Pytanie: Czy podałeś sobie insulinę długodziałającą zamiast szybko działającej insuliny?
Tak: Skontaktuj się z zespołem diabetologicznym

Rozdział J

Cukrzyca w trakcie choroby – Ketony

J: Cukrzyca w trakcie choroby – Ketony

J1. Zrozumienie ketonów: jak radzić sobie z ketonami i uniknąć DKA

Insulina działa jako klucz umożliwiający glukozie przemieszczanie się z krwi do komórek, gdzie jest wykorzystywana jako energia. Jeśli masz cukrzycę i nie masz wystarczającej ilości insuliny, organizm nie może prawidłowo wykorzystać glukozy. Wtedy organizm próbuje uwolnić więcej glukozy z własnych zapasów i zaczyna rozkładać tłuszcze na energię. Prowadzi to do produkcji ketonów. Organizm będzie również wytwarzał ketony, jeśli będziesz głodować dłużej niż kilka godzin, ponieważ w organizmie zabraknie glukozy.

Ketony dostarczają organizmowi energii w krótkim okresie, ale także sprawiają, że organizm jest bardziej odporny na insulinę. Oznacza to, że organizm na ogół będzie potrzebował więcej insuliny niż zwykle, aby skutecznie funkcjonować. Ketony są kwasami i mogą powodować poważną chorobę. Jeśli nic się z nimi nie zrobi, mogą prowadzić do cukrzycowej kwasicy ketonowej (DKA). Twoje ciało będzie próbowało pozbyć się ketonów z moczem i oddechem. Pachną jak gotowane słodycze Pear Drop, ale nie każdy może wyczuć ich zapach.

Wczesna identyfikacja wzrastającego poziomu ketonów i szybkie podjęcie działania wspierane przez zespół diabetologiczny może pomóc potencjalnie uniknąć sytuacji awaryjnej lub przyjęcia do szpitala.

Zarządzanie ketonami może zająć do 24 godzin i zwykle wymaga dodatkowych dawek insuliny, uważnej obserwacji spożywanych pokarmów i płynów oraz regularnego kontaktu telefonicznego. Niezbędna jest indywidualna ocena sytuacji, a w niektórych przypadkach przyjęcie do szpitala może być nieuniknione.

J2. Sytuacje, w których organizm może wytwarzać duże ilości ketonów

Suboptymalna kontrola cukrzycy z wysokim poziomem HbA1c:

Kiedy poziom HbA1c jest wysoki, w organizmie regularnie nie ma wystarczającej ilości insuliny, a poziom glukozy we krwi jest wysoki przez większość czasu. Glukoza nie może skutecznie dostać się do komórek z krwi, aby wykorzystać ją jako energię, więc organizm jest bardziej skłonny do produkcji ketonów.

Choroby:

Dzieci i młodzież, u których kontrola cukrzycy jest zoptymalizowana, nie powinny doświadczać większej liczby zachorowań lub zakażeń w porównaniu z dziećmi i młodzieżą bez cukrzycy. Jednak nawet rutynowe choroby wieku dziecięcego (np. grypa, zapalenie migdałków lub ospa wietrzna) mogą utrudniać zarządzanie cukrzycą i zwiększają ryzyko DKA. Dzieje się tak dlatego, że podczas chorób, szczególnie tych związanych z wysoką gorączką, organizm pracuje znacznie ciężej i potrzebuje więcej glukozy. Poziom glukozy we krwi jest również podwyższony z powodu wyższego poziomu hormonów stresu, które zachęcają organizm do uwalniania większej ilości glukozy i utrudniają prawidłowe działanie insuliny. Następnie organizm rozkłada tłuszcz, co prowadzi do powstania ketonów.

Choroby związane z wymiotami i biegunką (np. zapalenie żołądka i jelit) mogą obniżać poziom glukozy we krwi i prowadzić do produkcji ketonów wtórnych do głodu.

Choroba może wpływać na poziom glukozy przed wystąpieniem choroby, w trakcie jej trwania i przez kilka dni po niej, dlatego niezwykle ważne jest monitorowanie zarówno poziomu glukozy we krwi, jak i ketonów w przypadku złego samopoczucia.

Głodówka:

Jeśli nie pomijał jedzenie, zwłaszcza węglowodany, organizm będzie naturalnie wytwarzał ketony w celu uzyskania energii, jeśli poziom glukozy we krwi jest niski. Może to nastąpić szybciej, jeśli dziecko źle się czuje, zwłaszcza jeśli choroba jest związana z wymiotami i (lub) biegunką (np. zapalenie żołądka i jelitówka).

Stres:

W okresie stresu hormony stresu powodują, że organizm uwalnia więcej własnych zapasów i sprawia, że organizm staje się bardziej odpornym na insulinę. Jeśli dodatkowa insulina nie zostanie podana w celu zrekompensowania jej braków, organizm może wytwarzać ketony.

Wzrost i dojrzewanie:

W okresach szybkiego wzrostu i dojrzewania organizm potrzebuje więcej insuliny, ponieważ hormony dojrzewania sprawiają, że organizm jest mniej wrażliwy na insulinę.

Ćwiczenia:

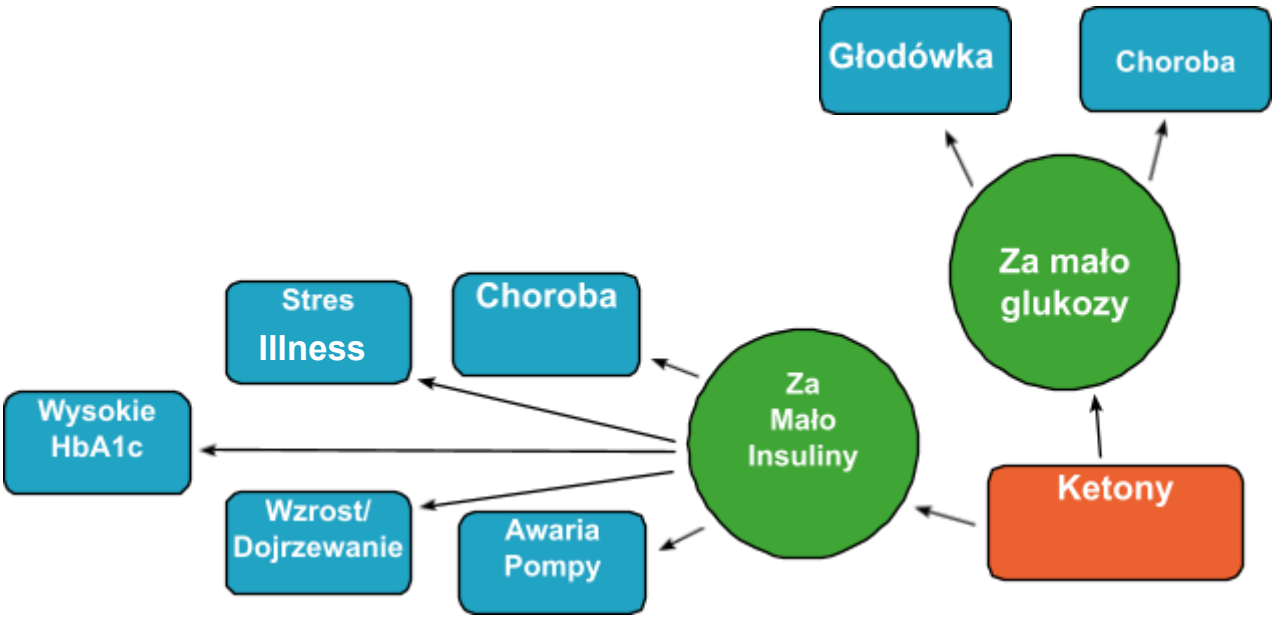
Ćwiczenia wymagają energii, a jeśli nie ma wystarczającej ilości glukozy z węglowodanów, więcej tłuszczów zostanie rozłożonych, tworząc ketony. Ćwiczenia są dla ciebie dobre, ale jeśli poziom glukozy we krwi jest wysoki lub niski i jednocześnie obecne są ketony, nie powinieneś ćwiczyć, dopóki ketony nie znikną, a poziom glukozy we krwi zostanie znormalizowany.

Awaria pompy:

Kiedy jesteś na pompie, w organizmie nie ma długodziałającej insuliny, tylko insulina szybkodziałająca. Korzystanie z pompy zwiększa ryzyko rozwoju ketonów i DKA, jeśli insulina w pompie się wyczerpie, lub gdy insulina zostanie odłączona na zbyt długo, albo pompa nie działa prawidłowo. Jeśli źle się czujesz lub masz wysoki poziom glukozy we krwi z ketonami lub bez, zawsze zastanów się "czy moja pompa działa?"

Użytkownicy pomp muszą być bardziej czujni i sprawdzić, czy ketony są obecne po jakimkolwiek podniesionym poziomie glukozy, który nie obniżył się po podaniu jednej dawki korekcyjnej przez pompę. Użytkownicy pomp powinni przestrzegać następujących zasad:

- Sprawdź ketony
- Podaj dawkę korygującą za pomocą – wstrzykiwacza (pena), jeśli obecne są ketony
- Zmień lokalizację pompy na nową
- Sprawdź, czy nie zabrakło Ci insuliny
- Sprawdź, czy stara kaniula nie była wygięta
- Sprawdź, czy w drenie pompy nie ma powietrza
- Upewnij się, że poziom ketonów po 2 godzinach wynosi 0,6 mmol / L lub zmniejsza się
- Skontaktuj się z zespołem diabetologicznym, jeśli nie ma poprawy



J3. Unikanie ketonów

Porady ogólne:

- Staraj się jeść zdrową, zróżnicowaną dietę w regularnych odstępach czasu.
- Staraj się jak najprecyzyjniej liczyć węglowodany
- Staraj się nie zapominać o insulinie. Powinieneś dążyć do 4-7 bolusów dziennie, podanych z jedzeniem albo jako korekty. Dawki powinny być oparte na ostatnim poziomie glukozy i dokładnej wartości węglowodanów skonsumowanych podczas jedzenia. Jeśli poziom glukozy jest podwyższony, wymagane będzie podanie dawki korygującej.
- Dąż do osiągnięcia średniego poziomu glukozy 8 mmol/L lub mniej w ciągu dwóch tygodni. Jeśli Twoje poziomy są wyższe niż ta wartość, prawdopodobnie dawkowanie insuliny wymaga dostosowania. Skontaktuj się z zespołem diabetologicznym, jeśli nie masz pewności, co robić.
- Regularne przesyłanie wyników celem sprawdzenia wzorców lub trendów podwyższonego poziomu glukozy może pokazać, czy wymagana jest zmiana insuliny.

Postępowanie w przypadku choroby:

Jeśli Twoje dziecko wymiotuje, ma ból brzucha, szybko oddycha, jest senne, zdezorientowane lub odczuwa zimno, musisz pilnie zasięgnąć porady.

- Sprawdź poziom glukozy we krwi i ketonów, aby ustalić wymagane konkretne działanie dotyczące cukrzycy. Podczas choroby poziom glukozy we krwi może być prawidłowy lub podwyższony. W niektórych sytuacjach, zwłaszcza w zapaleniu żołądka i jelitówce (wymioty i biegunka), poziom glukozy we krwi może być niski z powodu głodu. Wymaga to nieco innych działań niż tych opisanych poniżej.
- Picie dużej ilości płynów bezcukrowych w celu wypłukania ketonów z organizmu i utrzymania nawodnienia jest niezbędne.

- Węglowodany jako pożywienie lub napój są niezbędne podczas choroby w połączeniu z insuliną. Jeśli dziecko nie może jeść, podawaj mu słodkie napoje (np. Lucozade, mleko lub świeżą pomarańczę) z insuliną. Jeśli Twoje dziecko ma problemy z piciem, może zamiast tego ssać tabletki z glukozą lub słodycze.
- **NIGDY nie** przerywaj przyjmowania insuliny, nawet jeśli nie jesz. Jeśli poziom glukozy we krwi jest niski, insulina może wymagać zmniejszenia, ale nigdy nie należy jej odstawiać.
- Zwykle potrzebujesz więcej insuliny, gdy źle się czujesz. Może być konieczne zwiększenie zwykłej dawki podstawowej i częstsze niż zwykle podawanie insuliny szybkodziałającej.
- Może być konieczne dostosowanie dawki korekcyjnej do czasu trwania choroby.
- Może być konieczne tymczasowe zwiększenie dawki podstawowej, jeśli pacjent jest podłączony do pompy.
- Możesz być zalecona wizyta u lekarza rodzinnego w zależności od konkretnych objawów.

J4. Monitorowanie Ketonów

Zawsze powinieneś mieć dostęp do miernika ketonów. Ketony we krwi mierzy się przez nakłucie palca. Wynik informuje, czy poziom ketonów jest normalny, czy podwyższony. **Im wyższy wynik, tym szybciej musisz działać.**

Ketony należy sprawdzić, jeśli:

- Twoje dziecko źle się czuje, niezależnie od stężenia glukozy we krwi
- Gdy poziom glukozy we krwi wynosi 14 mmol/L i więcej
- Twoje dziecko źle się czuje lub zwymiotowało
- Twoje dziecko czuje się zestresowane

Poziom ketonów we krwi (sygnalizacja świetlna):

- **Mniej niż 0.6mmol/L** (norma)
- **0.6-1.5 mmol/L** (mały lub umiarkowany poziom)
- **1.5-2.9 mmol/L** (umiarkowany i wysoki poziom) – wymaga pilnego leczenia
- **3 mmol/L or więcej** (bardzo wysoki poziom) – wymaga pilnego leczenia

J5. Radzenie sobie z ketonami (zasady dotyczące dni, kiedy jesteś chory)

Poziom ketonów i glukozy we krwi pomaga określić konkretne zalecane leczenie. W poniższej ramce przedstawiono kluczowe zasady radzenia sobie z ketonami z bardziej szczegółowymi informacjami umieszczonymi na wykresach i w poniższej tabeli. Porady te skierowane są do osób stosujących terapię wielokrotnych wstrzyknięć (MDI) i terapię pompą insulinową. U pacjentów stosujących alternatywne schematy leczenia insuliną konieczne będzie zastosowanie insuliny szybko działającej i skontaktowanie się z zespołem diabetologicznym w celu uzyskania porady.

Celem jest osiągnięcie:

- Poziom glukozy we krwi 4 -10mmol/L
- Ketony we krwi <0,6 mmol/L

Główne punkty

- Ketony należy sprawdzić, jeśli poziom glukozy we krwi wynosi 14 mmol / L i więcej LUB jeśli źle się czujesz niezależnie od poziomu glukozy we krwi.
- Sprawdzaj poziom glukozy we krwi i poziom ketonów co 1-2 godziny.
- Skontaktuj się z zespołem diabetologicznym PILNIE, jeśli Twoje dziecko wymiotuje lub nie jesteś pewien co robić. Wymioty mogą być oznaką DKA.
- NIGDY NIE PRZERYWAJ PODAWANIA INSULINY, nawet jeśli nie jesz.
- Organizm potrzebuje pożywienia, płynów i insuliny, aby zatrzymać produkcję ketonów. Pij dużo płynów bez cukru, aby wypłukać ketony z organizmu. Zastąp pokarm niewielkimi ilościami płynów zawierających węglowodany, jeśli nie jesteś głodny (np. sok owocowy, lody, jogurt, słodkie napoje) z odpowiednią ilością insuliny.
- Dodatkowe dawki insuliny należy podawać co 2-4 godziny za pomocą wstrzykiwacza (pena), aż poziom glukozy będzie prawidłowy, a poziom ketonów będzie mniejszy niż 0,6 mmol/l. Jeśli jesteś podłączony do pompy, należy wykonać pierwszą korektę za pomocą pena, a następnie zmienić kaniulę pompy.
- Contact your GP for general care of the illness. Most medications are sugar free. If not, the amount contained is negligible.

Schemat zarządzania Ketonami (zasady dni kiedy jesteś chory)

Zasady ogólne

Nigdy nie przestawaj podawać insuliny.
Wymagane jest częstsze monitorowanie stężenia glukozy i ketonów we krwi. Sprawdź ketony, jeśli poziom cukru wynosi 14 lub jest wyższy LUB jeśli Twoje dziecko źle się czuje.
Celuj w poziom glukozy między 4-10 mmol/L i poziom ketonów poniżej 0,6 mmol/L
Leczenie insuliną opiera się na wartościach poziomu cukru (BG – blood glucose) i ketonów, jak opisano poniżej, a korekty powinny być wykonywane w odstępie co najmniej 2 godzin, i powinny być oparte na regularnym monitorowaniem BG i ketonów (najlepiej co 1-2 godziny).
Jeśli jesteś na pompie, musisz założyć, że pompa nie działa, jeśli masz ketony, i wykonać zastrzyk z pena (wstrzykiwacza) przed ponownym umieszczeniem pompy.
Pij dużo płynów bez cukru, aby wypchnąć ketony z organizmu.
Jeśli to możliwe, jedz pokarm dopasowany do Twoich dawek insuliny do posiłków. Jeśli nie możesz jeść, zastąp jedzenie niewielkimi ilościami płynów zawierających węglowodany i dopasuj je z odpowiednią dawką insuliny.
Lecz chorobę podstawową i jej objawy.

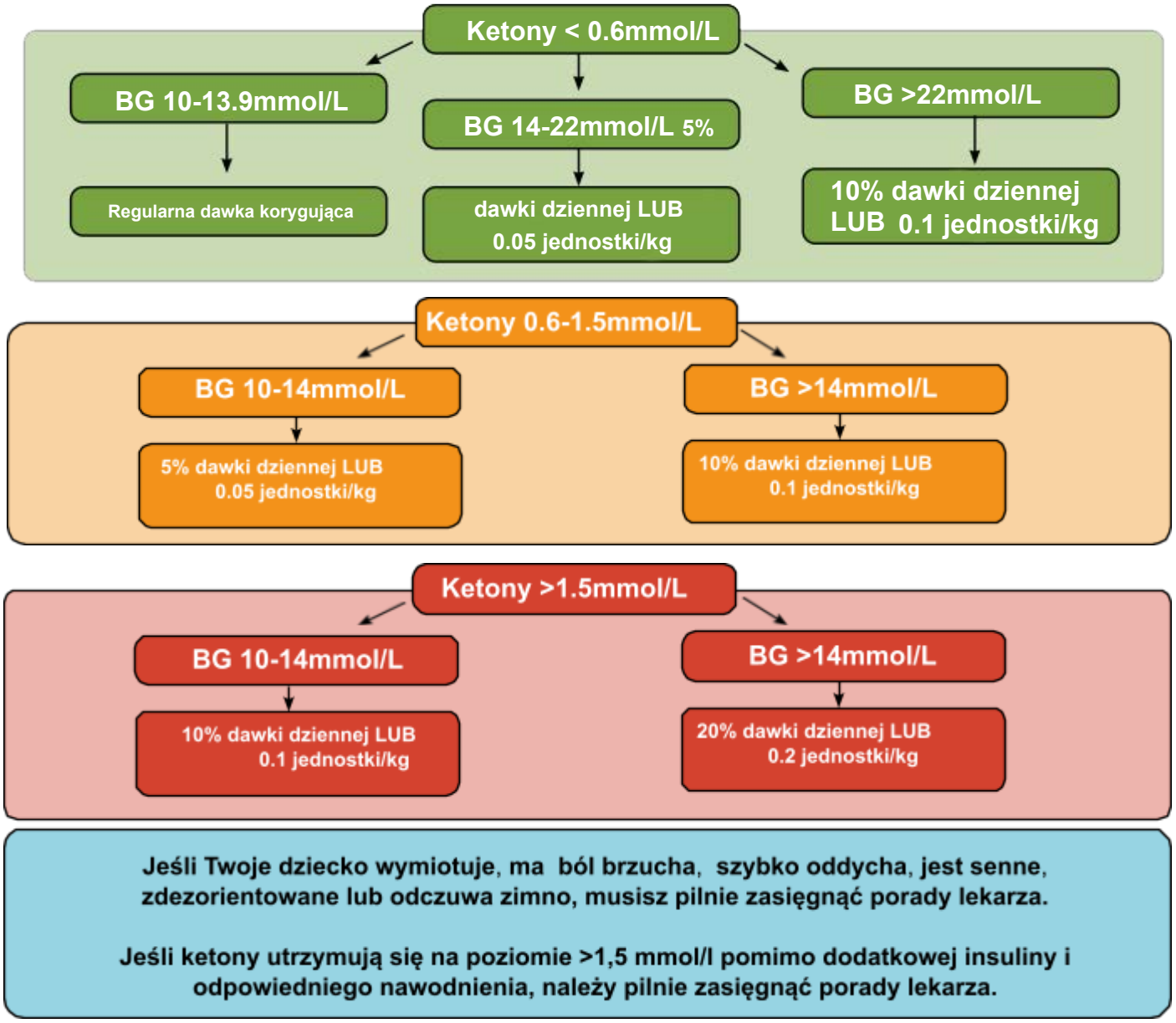


Tabela do zarządzania ketonami

Poziom glukozy (BG)	Poziom ketonów	Rekomendowane działania
BG 10 – 13.9 mmol/L	Poniżej 0.6 mmol/L (norma)	• Podaj zwykłą dawkę korekcyjną, aby przywrócić docelowy poziom glukozy we krwi. • Sprawdź ponownie BG i ketony za 2 godziny. • Zjedz posiłek - jak zwykle z insuliną.
BG 14 - 22 mmol/L	Poniżej 0.6 mmol/L (norma)	• W przypadku wysokiego stężenia glukozy we krwi potrzebna jest dodatkowa dawka korekcyjna – podaj 5% całkowitej dawki dobowej LUB 0,05 jednostki/kg. • Użytkownicy pomp mogą próbować podać dodatkową insulinę za pomocą pompy. • Pij dodatkowe płyny bez cukru. • Sprawdź ponownie poziom BG i ketonów za 2 godziny. • Zjedz posiłek – jak zwykle z insuliną – lub wypij płyny, jeśli masz problemy z jedzeniem.
BG większy niż 22 mmol/L	Poniżej 0.6 mmol/L (norma)	• W przypadku wysokiego stężenia glukozy we krwi potrzebna jest dodatkowa dawka korekcyjna – podać 10% całkowitej dawki dobowej LUB 0,1 jednostki/kg. • Użytkownicy pomp mogą próbować podać dodatkową insulinę za pomocą pompy. • Pij dodatkowe płyny bez cukru. • Sprawdź ponownie poziom BG i ketonów za 2 godziny. • Zjedz posiłek – jak zwykle z insuliną – lub wypij płyny, jeśli masz problemy z jedzeniem.
BG 10 – 14 mmol/L	0.6-1.5 mmol/L (umiarkowany poziom)	• Natychmiast podać dodatkową insulinę - podać 5% całkowitej dawki dobowej LUB 0,05 jednostki/kg mc. • Użytkownicy pomp powinni podać dodatkową dawkę insuliny za pomocą wstrzykiwacza (pena) i zmienić umiejscowienie kaniuli • Sprawdź ponownie poziom BG i ketonów za 2 godziny. Jeśli nie masz pewności, ile jeszcze insuliny podać, skontaktuj się z zespołem diabetologicznym w celu uzyskania dalszych porad. • Pij dodatkowe płyny bez cukru. Pomimo tych działań Twoje dziecko może bardzo szybko trafić do kategorii wysokiego ryzyka ze względu na szybkie pogorszenie stanu zdrowia. Wszelkie objawy nudności, wymiotów lub bólu brzucha wymagają natychmiastowego szukania pomocy lub udania się na oddział ratunkowy.

BG większe niż 14 mmol/L	0.6-1.5mmol/L (umiarkowany poziom)	• Natychmiast podać dodatkową insulinę - podać 10% całkowitej dawki dobowej LUB 0,1 jednostki/kg mc. • Użytkownicy pomp powinni podać dodatkową dawkę insuliny za pomocą wstrzykiwacza (pena) i zmienić umiejscowienie kaniuli • Sprawdź ponownie poziom BG i ketonów za 2 godziny. Jeśli nie masz pewności, ile jeszcze insuliny podać, skontaktuj się z zespołem diabetologicznym w celu uzyskania dalszych porad. • Pij dodatkowe płyny bez cukru. Pomimo tych działań Twoje dziecko może bardzo szybko trafić do kategorii wysokiego ryzyka ze względu na szybkie pogorszenie stanu zdrowia. Wszelkie objawy nudności, wymiotów lub bólu brzucha wymagają natychmiastowego szukania pomocy lub udania się na oddział ratunkowy.
BG 10-14mmol/L	Więcej niż 1.5mmol/L (wysoki poziom)	Twoje dziecko jest zagrożone wystąpieniem DKA. Uważaj na zgłaszane przez niego oznaki bólu brzucha i wymiotów. Wysoki poziom ketonów oznacza, że Twoje dziecko nie będzie już odczuwać głodu, ale MUSISZ podać dodatkową dawkę insuliny - podać 10% całkowitej dawki dobowej LUB 0,1 jednostki/kg mc. Skontaktuj się z zespołem diabetologicznym. Ponownie sprawdź poziom BG i ketonów w ciągu 1 godziny. Zachęcaj do popijania słodkich płynów z insuliną. Po dwóch godzinach powtórz wyższą dawkę korekcyjną insuliny, jeśli ketony nie zmniejszyły się. Jeśli u Twojego dziecka wystąpią objawy DKA, zabierz je na Szpitalny Oddział Ratunkowy natychmiast.
BG więcej niż 14mmol/L	Więcej niż 1.5mmol/L (wysokie ryzyko)	Twoje dziecko jest zagrożone rozwojem DKA. Uważaj na oznaki bólu brzucha i wymiotów. Jeśli dziecko ich doświadcza natychmiast zabierz je na Szpitalny Oddział Ratunkowy. Twoje dziecko może nie odczuwać głodu. MUSISZ podać jemu dodatkową insulinę - 20% całkowitej dawki dobowej LUB 0,2 jednostki/kg mc. Skontaktuj się z zespołem diabetologicznym. Ponownie sprawdź poziom BG i ketonów w ciągu 1 godziny. Zachęcaj do popijania słodkich płynów z insuliną. Po 2 godzinach powtórz dawkę korekcyjną z insuliną, jeśli ketony nie zmniejszyły się.

Stężenie glukozy we krwi może czasami być bliskie normie, ale zwykle jest wysokie	**Więcej niż 3.0mmol/L (bardzo duże ryzyko)**	**Poziom ketonów jest naprawdę wysoki. Twoje dziecko potrzebuje natychmiastowego dostarczenia insuliny i szybkiego ocenienia ciężkości DKA. NATYCHMIAST ZABIERZ JE NA ODDZIAŁ RATUNKOWY** **W przypadku odwodnienia i szybkiego oddychania jest bardzo mało prawdopodobne, aby dalsze podawanie insuliny pod skórę zadziałało i konieczne jest przyjęcie do szpitala. Jeśli jest noc, nie czekaj do rana, ale natychmiast szukaj pomocy.**

Przykłady obliczania dawki

Całkowitą dawkę dobową dziecka można obliczyć w następujący sposób:

- **Terapia wielokrotnych wstrzyknięć (MDI) -** Dawkę długodziałającej insuliny należy dodać do średniej dawki leku Novorapid przyjmowanej przez dziecko w każdym posiłku. Na przykład Levemir 10 jednostek raz na dobę, 4 jednostki Novorapid na śniadanie, 3 jednostki na obiad i 3 jednostki na kolację, średnia całkowita dawka dobowa = 10 + 4 + 3 + 3 = 20 jednostek
- **Terapia pompą** – pompa poda średnią całkowitą dawkę dobową (TDD) w oparciu o dawkę podstawową i podane bolusy.

Jeśli pacjent nie ma pewności co do całkowitej dawki dobowej dziecka, powinien zważyć dziecko w kilogramach. Większość dzieci potrzebuje 1 jednostki insuliny na kg masy ciała. Jeśli 40 kg = TDD wynosi 40 jednostek.

Należy pamiętać, że jeśli dziecko ma wysoki poziom HbA1c lub często pomija dawki insuliny, podanie jego masy ciała będzie dokładniejsze niż oszacowanie całkowitej dawki dobowej.

Przykład

U dziecka wystąpiły objawy kaszlu i przeziębienia, ma temperaturę 38 stopni. Sprawdzasz jego poziom glukozy we krwi i poziom ketonów.

Poziom Glukozy (**BG)** 20 mmol/L
Ketony 2 mmol/L
Całkowita dawka dzienna (TDD) 50 jednostek
Waga 50 kg

Wymagana jest dodatkowa insulina poddana za pomocą wstrzykiwacza (pena). Novorapid jest wymagany w ilości 20% całkowitej dawki dobowej **LUB** 0,2 jednostki/kg mc. w zależności od wagi dziecka.

20% of 50 jednostek = 10 jednostek LUB 0.2 x 50 kg = 10 jednostek

Należy podać dziecku 10 jednostek insuliny Novorapid za pomocą wstrzykiwacza (pena) i ponownie sprawdzić stężenie glukozy we krwi i stężenie ketonów w ciągu 2 godzin. Zadzwoń do zespołu diabetologicznego, aby uzyskać poradę.

2 godziny później….

Temperatura Twojego dziecka poprawiła się i czuje się nieco lepiej. Ponownie sprawdzasz poziom glukozy we krwi i ketony.

Poziom cukru (BG) 16 mmol/L
Poziom ketonów 1.2 mmol/L

Musisz teraz dokonać kolejnej korekty, ponieważ poziom ketów wciąż jest podwyższony. Tym razem wymagana ilość insuliny Novorapid wynosi 10% całkowitej dawki dobowej (TDD) LUB 0,1 jednostki/kg mc., w zależności od ostatniej wartości wagi Twojego dziecka.

10% z 50 jednostek = 5 jednostek LUB 0.2 x 50 kg = 5 jednostek

Należy podać dziecku 5 jednostek insuliny Novorapid i ponownie sprawdzić poziomy glukozy i ketonów za 2 godziny. Poinformuj swój zespół diabetologiczny o nowej wartości dawki.

J6. Rozpoznawanie i zarządzanie ketonami głodowymi

Ketony głodowe mogą być trudne do opanowania, szczególnie jeśli Twoje dziecko ma biegunkę i wymiotuje. Zwykle nie przekraczają 1,5 mmol/l. Prosimy o wcześniejszy kontakt telefoniczny z zespołem diabetologicznym w celu uzyskania porady.

Kluczowe punkty:

- Jeśli u dziecka występuje hipoglikemia (BG < 4,0), należy odpowiednio zastosować szybko działającą glukozę i ponownie sprawdzić stężenie glukozy po 15 minutach.
- Podaj dziecku dodatkowe węglowodany jako pożywienie, jeśli to możliwe, w przeciwnym razie podawaj dziecku regularne słodkie płyny.
- Nie należy odstawiać insuliny, ale może być konieczne jej zmniejszenie.
- Jeśli dziecko jest użytkownikiem pompy insulinowej, rekomendujemy tymczasowe zmniejszenie dawki podstawowej.
- Poziom glukozy w organizmie i poziom ketonów należy sprawdzać co 2 godziny (z wyjątkiem trwającej hipoglikemii, w przypadku której należy ją kontrolować i podejmować działanie co 15 minut, aż do ustąpienia hipoglikemii).

J7: Cukrzycowa kwasica ketonowa (DKA)

DKA jest **BARDZO POWAŻNYM**, potencjalnym powikłaniem cukrzycy. Ketony są kwasami, a kwasica ketonowa opisuje, jak kwaśna stała się krew, ponieważ w organizmie NIE **MA WYSTARCZAJĄCEJ ILOŚCI INSULINY**. Kwasica ketonowa może rozwinąć się w ciągu kilku godzin, zwłaszcza jeśli jesteś na pompie insulinowej.

DKA może zagrażać życiu. Wczesne rozpoznanie i szybkie leczenie mogą zapobiec hospitalizacji i konieczności dożylnego podawania insuliny i płynów. Zadzwoń do zespołu diabetologicznego w celu uzyskania porady.

Rozpoznawanie DKA

Wysoki poziom ketonów wpływa na pracę serca, płuc, układu pokarmowego i mózgu. W najgorszej sytuacji mogą spowodować śpiączkę i śmierć.

WCZESNE Oznaki, że u dziecka rozwija się kwasica ketonowa

- Poziom glukozy we krwi wzrasta i zwykle przekracza 14 mmol/l
- Ketony są obecne (im wyższy poziom, tym większe ryzyko DKA)
- Dezorientacja
- Zmęczenie
- Zwiększone pragnienie
- Odwodnienie

PÓŹNE objawy, że u dziecka rozwinęła się lub rozwija się kwasica ketonowa

*** Pilnie szukaj pomocy medycznej**

- Nudności
- Wymioty
- Ból głowy
- Ból brzucha
- Oddech o zapachu acetonu/o smaku gruszki (pamiętaj, że nie każdy czuje ketony)
- Głębokie oddychanie/Wzdychanie

Rozdział K

Przyszłość zdrowia

K: Przyszłość zdrowia

Wprowadzenie:

Wielu młodych ludzi i ich rodziny proszą o informacje na temat możliwych długoterminowych skutków cukrzycy. Współpraca z zespołem diabetologicznym w celu osiągnięcia poziomu glukozy we krwi między 4 a 10 mol/l znacznie zmniejszy ryzyko wystąpienia tych powikłań.

Po postawieniu diagnozy rodzice mogą przeszukiwać Internet i czytać o tych problemach i martwić się. Zespół ds. cukrzycy jest tutaj, aby pomóc zminimalizować to ryzyko. Przedyskutuj to z zespołem diabetologicznym - naprawdę ważne jest, aby zrozumieć, w jaki sposób możesz zmniejszyć to ryzyko do bardzo niskiego poziomu, utrzymując poziom glukozy we krwi w docelowym zakresie, jeśli to możliwe od samego początku.

Tło:

Organizm jest zaprojektowany tak, aby utrzymać poziom glukozy we krwi w granicach 4-7 mmol / L. Jeśli poziom glukozy jest wysoki przez długi czas lub występują duże wahania poziomu glukozy we krwi, może to podrażniać i uszkadzać naczynia krwionośne, szczególnie małe naczynia, zwłaszcza w oku i nerkach. Mogą krwawić i mogą tworzyć się małe skrzepy.

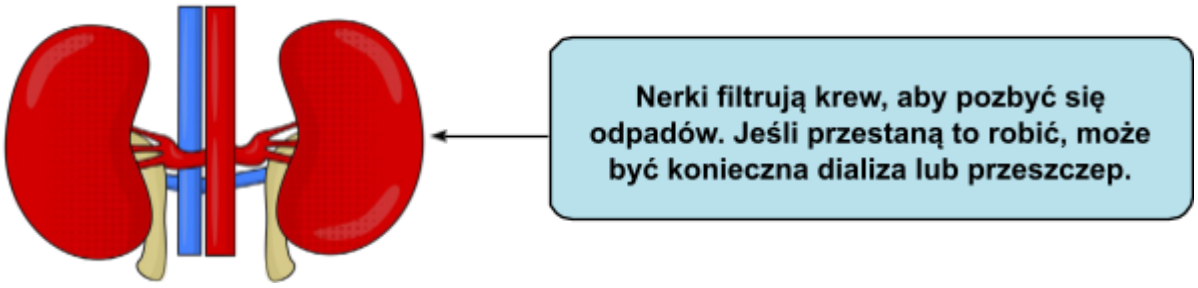
Badanie przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych (DCCT) wykazało bardzo wyraźnie, że utrzymywanie poziomu glukozy we krwi w docelowym zakresie przez większość czasu naprawdę zmniejsza ryzyko wystąpienia wszystkich powikłań i efekt ten utrzymuje się przez wiele lat.

Badanie HbA1c jest markerem poziomu glukozy; im bliżej 48 mmol/mol lub 6,5% (bez występowania częstych hipoglikemii) tym większe korzyści dla zdrowia, niezależnie od tego, czy chorujesz na cukrzycę od 2 lat, 20 lat czy więcej. Nawet jeśli masz okres podwyższonego poziomu HbA1c, warto go poprawić, aby zmniejszyć ryzyko długotrwałych problemów.

Nefropatia (nerki)

Jedną z pierwszych oznak problemów występujących w nerkach jest wyciek białka do moczu. Mocz będzie badany pod tym kątem raz w roku.

Innym ważnym objawem problemów z nerkami jest wzrost ciśnienia krwi. Należy to sprawdzić w klinice, a jeśli jest znacznie wysokie, wymagane będą leki.

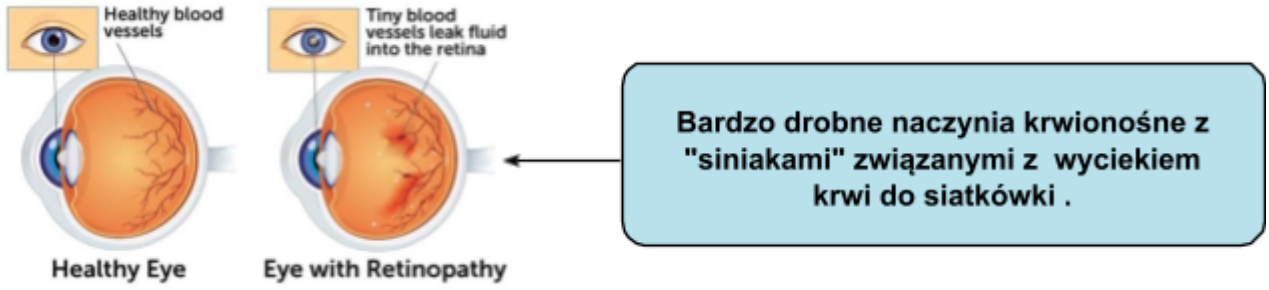


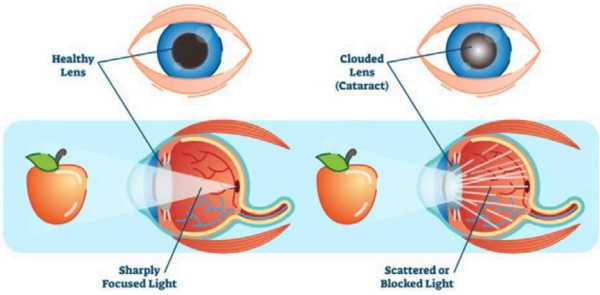
Aby zminimalizować ryzyko wystąpienia tych problemów, ważne jest, aby:

- Utrzymywać kontrolę poziomu glukozy we krwi w docelowym zakresie w jak największym stopniu
- Unikaj palenia. Palenie tytoniu znacznie zwiększa ryzyko.
- Utrzymuj zdrową wagę dla swojego wzrostu.

Retinopatia (oczy)

Małe naczynia krwionośne w tylnej części oka są narażone na uszkodzenia spowodowane wysokim poziomem glukozy we krwi oraz jego dużymi wahaniami. Z czasem może to prowadzić do wycieku krwi do tylnej części oka (siatkówki) i uszkodzenia zdolności widzenia.





Aby zminimalizować ryzyko i zapobiec dalszym problemom, jeśli zostaną wykryte, ważne jest, aby:

- Utrzymuj poziom glukozy we krwi w docelowym zakresie tak bardzo, jak to możliwe, zmniejszając go powoli, jeśli był wysoki przez jakiś czas. Przedyskutuj to ze swoim zespołem diabetologicznym.
- Unikaj palenia.
- Jeśli zostaniesz zdiagnozowany z retinopatią, można ją leczyć za pomocą lasera, ale lepiej jest, jeśli to możliwe spróbować uniknąć powikłań w ogóle

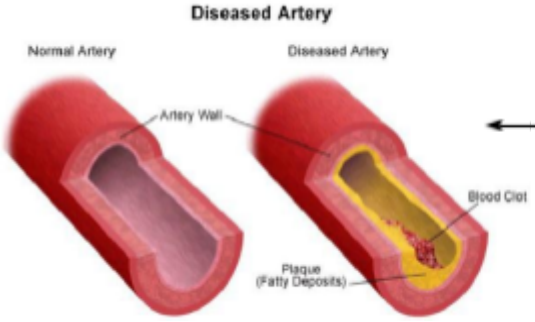
Neuropatia (nerwy)

Problemy związane z układem nerwowym są rzadko spotykane w dzieciństwie, ale mogą zacząć pojawiać się bardzo powoli:

- Długie nerwy znajdujące się w nogach i ramionach mogą stracić zdolność odczuwania "dotyku i czucia". Może to utrudniać wyczuwanie i podnoszenie małych przedmiotów, a także możesz nadepnąć na ostry przedmiot, taki jak kamień lub kawałek szkła, nie zauważając tego.
- Może to wpłynąć na nerwy żołądka, uniemożliwiając jego prawidłowe opróżnienie, co prowadzi do uczucia nudności, bólu, a w najgorszym przypadku częstych wymiotów.

Naczynia krwionośne

Duże naczynia krwionośne w organizmie mogą gromadzić tłuszcz, co prowadzi do ich zwężenia i zwiększa ryzyko uszkodzenia serca. Jest to ważne dla każdego, niezależnie od tego, czy ma cukrzycę, czy nie, a krew jest co roku sprawdzana pod kątem poziomu cholesterolu (tłuszczu)



Tętnica ludzka: zdjęcie pokazuje, jak może dojść do uszkodzenia przy pogrubieniu ściany i tworzeniu się skrzepów krwi. Może to uniemożliwić krwi łatwe przemieszczanie się po ciele.

- Unikaj palenia i dołóż wszelkich starań, aby rzucić palenie, jeśli zacząłeś lub jesteś narażony na zadymione środowisko.
- Dokonuj zdrowych wyborów żywieniowych, w tym 5 owoców i warzyw każdego dnia.
- Staraj się utrzymywać poziom glukozy we krwi w docelowym zakresie.
- Staraj się być aktywny przez 60 minut dziennie. Patrz sekcje G1 i G2 dotyczące aktywności fizycznej i ćwiczeń.

Zdrowie seksualne

Gdy wchodzisz w dorosłe życie, zdolność do normalnych relacji seksualnych staje się coraz ważniejsza.

U kobiet wysoki poziom glukozy może być szkodliwy w czasie ciąży. Jeśli planujesz mieć dzieci, bardzo ważne jest, aby omówić to z zespołem diabetologicznym zanim zajdziesz w ciążę. Istnieje specjalistyczna klinika przedkoncepcyjna dla kobiet z cukrzycą, która pomaga w utrzymaniu docelowego poziomu glukozy. W ten sposób możesz mieć zdrową ciążę i mieć zdrowe dziecko. Jeśli uważasz, że jesteś w ciąży, proszę poinformuj nas o tym niezwłocznie, abyś mogła wykonać badanie, otrzymać odpowiednią poradę i w razie potrzeby zostać skierowana do specjalistycznej poradni przedporodowej.

Wysoki poziom glukozy we krwi może wiązać się z trudnościami w osiągnięciu erekcji u mężczyzn i może wpływać na życie seksualne zarówno mężczyzn, jak i kobiet z cukrzycą. Leczenie jest dostępne, jeśli wystąpią problemy. Jeśli masz jakiekolwiek pytania, porozmawiaj o tym ze swoim zespołem diabetologicznym.

K2: Badania naukowe

Mogą pojawić się możliwości wzięcia udziału w badaniach naukowych związanych z cukrzycą.
Jeśli uznamy, że Ty lub członek Twojej rodziny możecie być odpowiednimi kandydatami do jednego z naszych badań, skontaktujemy się z Tobą, aby uzyskać więcej informacji.

Udział w badaniu jest całkowicie dobrowolny, a przed wyrażeniem zgody na udział w badaniu otrzymasz informacje odpowiednie do wieku i będziesz miał możliwość omówienia badania z członkiem naszego zespołu badawczego.

Jeśli zdecydujesz, że nie chcesz brać udziału w badaniu, Twoja opieka kliniczna będzie kontynuowana i nie będzie miało to na nią negatywnego wpływu. Nigdy nie będziesz zmuszany do wzięcia udziału w jakimkolwiek badaniu.

Udział w badaniach może dać Ci możliwość wypróbowania nowych sposobów leczenia cukrzycy, pomóc nam dowiedzieć się więcej o różnych typach cukrzycy i pomóc, aby nowe metody leczenia były dostępne w przyszłości.

K3: Przydatne strony internetowe

Ogólne

DigiBete	www.digibete.org
Diabetes UK	www.diabetes.org.uk/
Juvenile Diabetes Research Foundation	www.jdrf.org.uk/
Lenny the lion teaching site:	www.lenny-diabetes.com/
Change for life-health advice.	www.nhs.uk/Change4Life

Opaski I oznaczenia medyczne “Mam cukrzycę”

Medi tag alert bracelets	www.medi-tag.co.uk
Universal medical ID	www.identifyYourself.com
Medical tags	www.medicaltags.co.uk
The ID band company	www.theidbandco.com

Akcesoria do pomp insulinowych	www.funkypumpers.com
	www.diabete-ezy.com