

TYPU 1 CUKRZYCA

Pakiet zasobów HSE dotyczących cukrzycy dziecięcej



PODZIĘKOWANIE

Dziękujemy wszystkim, którzy przyczynili się do powstania tego zasobu.

Specjaliści pielęgniarstwa diabetologicznego

Avril Mc Closkey
Conor Cronin
Deridre Bowers
Dympna Deveeney
Emer Murphy
Helen Burke
Mairead O'Neill
Marife Prebredo
Mary Norris
Norma O'Shaughnessy
Patricia O'Brien

Letterkenny
Cork
Wexford
Temple Street
Drogheda
Galway
Temple Street
Crumlin
Limerick
Temple Street
Tallaght

Specjaliści dietyki diabetologicznej

Cathy Monaghan
Elvira Carmody
Grainne Mallon
Lorraine Coyne
Niamh Murphy
Pamela Dalton
Rachel Lanagan
Shirley Beattie
Siobhan O'Sullivan

Temple Street
Drogheda
Tallaght
Drogheda
Limerick
Kilkenny
Galway
Cork
Crumlin

Administracja

Siobhan O'Farrell Kilkenny



- 11. Zdrowe odżywianie
- 12. Obliczanie ilości węglowodanów
- 13. Dzienniczek żywienia
- 14. Aktywność fizyczna
- 15. Imprezy, przyjęcia z noclegiem i jedzenie poza domem
- 16. Cukrzyca w szkole
- 17. Podróżowanie

- 1. Co to jest cukrzyca?
- 2. Monitorowanie poziomu glukozy we krwi
- 3. Sposobanie insuliny
- 4. Hipoglikemia
- 5. Hiperglikemia
- 6. Ketony
- 7. Utylizacja ostrych odpadów
- 8. Badanie HbA1c
- 9. Zasady postępowania w ostrym przypadku choroby o monitorowaniu glukozy CGM i FGM (libre)
- 10. Systemy do monitorowania



Pakiet zasobów HSE dotyczących cukrzycy dziecięcej

Niniejszy pakiet zasobów rodzinnych został opracowany wspólnie przez pielęgniarki pediatryczne i dietetyków oferujących usługi specjalistyczne w ramach Krajowego Programu Klinicznego ds. Cukrzycy Dziecięcej. Zawarte tu jasne i zwięzłe porady dotyczące typowych sytuacji przeznaczone są dla osób pragnących uzyskać podstawowe informacje o cukrzycy. Nie wszystkie problemy zostały omówione w tym pakiecie wprowadzającym. Twój zespół diabetologiczny udzieli Ci porad w oparciu o Twoje indywidualne potrzeby.

Dziękujemy wszystkim, którzy przygotowali i sprawdzili materiał, a w szczególności następującym pielęgniarkom specjalistycznym: Norma O'Shaughnessy, Fiona Corcoran (Temple Street), Laura Andrews, Aisling Egan (Crumlin), Helen Fitzgerald (Tallaght), Claire Maye (Sligo) i Roisin Meleady (Portiuncula) oraz dietetykom: Shirley Beattie (Cork), Grainne Mallon (Tallaght) i Cathy Monaghan (Temple Street).

Dziękujemy również Siobhán Horkan kierującej programem ds. pediatrii, RCPI, Jacqueline de Lacy (kierownik programu, Narodowy Program Kliniczny Pediatrii i Neonatologii HSE), Margaret Humphreys oraz zespołowi National Clinical Advisory Group for the Prevention and Management of Chronic Disease, którzy zadbali o kierowanie projektem i finansowanie tej inicjatywy.

Mamy nadzieję, że te informacje okażą się przydatne.

Prof. Nuala Murphy

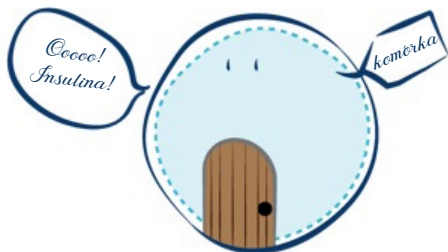
National Clinical Lead for Paediatric Diabetes
CDI/0047/2.0/2023



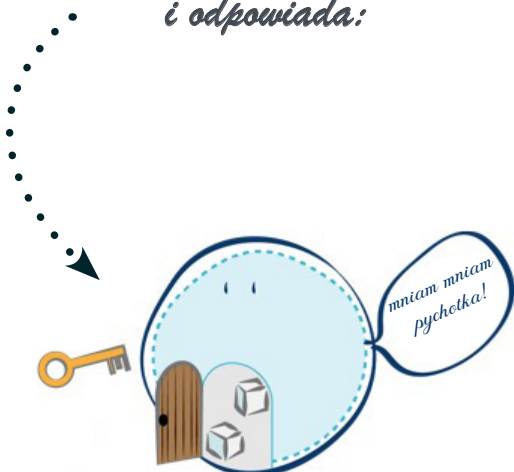
1. Co to jest cukrzyca?



Glukoza „napomina” trzustkę, aby wytworzyła insulinę.



Komórka „dostrzega” insulinę i odpowiada:



„Drzwi” komórki są otwarte, aby glukoza mogła się dostać.

Co to jest cukrzyca?

(Diabetes mellitus)

Cukrzyca typu 1 to choroba autoimmunologiczna, w której organizm przestaje wytwarzać wystarczającą ilość insuliny.

Co to jest insulina?

- Insulina to hormon wytwarzany w naszym organizmie, w gruczole zwanym trzustką.
- Insulina działa jak klucz, otwierając drzwi komórek naszego ciała, aby glukoza mogła dostać się do komórek.
- Insulina jest potrzebna, aby glukoza dostała się do komórek, gdzie może być wykorzystana do produkcji energii.

Co to jest glukoza?

- Glukoza to cukier powstający w wyniku rozkładu pokarmów, które jemy - głównie z pokarmów zwanych węglowodanami.
- Glukoza przemieszcza się z żołądka do krwiobiegu, a następnie po całym ciele.

Co się dzieje, gdy masz cukrzycę?

Kiedy ktoś ma cukrzycę, trzustka przestaje wytwarzać insulinę, więc nie ma kluczy do otwierania drzwi komórek. Następnie we krwi gromadzi się glukoza (wysoki poziom glukozy we krwi).

Czy istnieją inne typy cukrzycy?

Tak, istnieje kilka innych typów cukrzycy, w tym cukrzyca typu 2, cukrzyca związana z mukowiscydozą i MODY (cukrzyca wieku dojrzewania).

Różnica między cukrzycą typu 1 i typu 2

	Typ 1 Diabetes mellitus (T1DM)	Typ 2 Diabetes mellitus (T2DM)
Najczęściej chorują:	dzieci, młodzież i dorośli	osoby dorosłe
Występuje, gdy:	trzustka przestaje wytwarzać insulinę	trzustka wytwarza insulinę, ale za mało
Przyczyna:	reakcja immunologiczna – nie do końca rozumiemy dlaczego, ale wiemy, że nie jest spowodowana niezdrowym stylem życia	T2DM jest bardziej prawdopodobna u pacjentów z nadwagą i może mieć podłoże genetyczne (<i>powiązanie rodzinne</i>)
Sposób leczenia:	insulina	zmiana stylu życia tabletki czasem insulina i inne leki

Jakie są objawy cukrzycy typu 1?

Istnieją cztery główne objawy cukrzycy typu 1



1. Częste oddawanie moczu

Ciało próbuje pozbyć się dodatkowej glukozy we krwi, wydalając ją z moczem. Czasami dzieci mogą zacząć moczyć się w łóżku.



2. Wzmoczone pragnienie

Oddawanie dużej ilości moczu powoduje wzmoczone uczucie pragnienia.



3. Utrata masy ciała

Kiedy komórki ciała nie mogą wykorzystać glukozy z pożywienia, rozkładają tłuszcz i mięśnie na energię powodując utratę masy ciała.



4. Uczucie zmęczenia

Zmęczenie jest częstym objawem, ponieważ organizm nie może prawidłowo funkcjonować bez wystarczającej ilości energii. Mogą również wystąpić inne objawy, takie jak zmiany nastroju, uczucie głodu, pleśniawki, ból brzucha i przyspieszony oddech.



2. Monitorowanie poziomu glukozy

Monitorowanie poziomu glukozy we krwi - wskazówki

- Przed badaniem poziomu glukozy należy zawsze dokładnie umyć i osuszyć ręce.
- Do każdego testu należy użyć nowego lancetu.
- Dzieci powinny sprawdzać poziom glukozy we krwi pod nadzorem rodzica lub osoby dorosłej, która rozumie znaczenie odczytów.

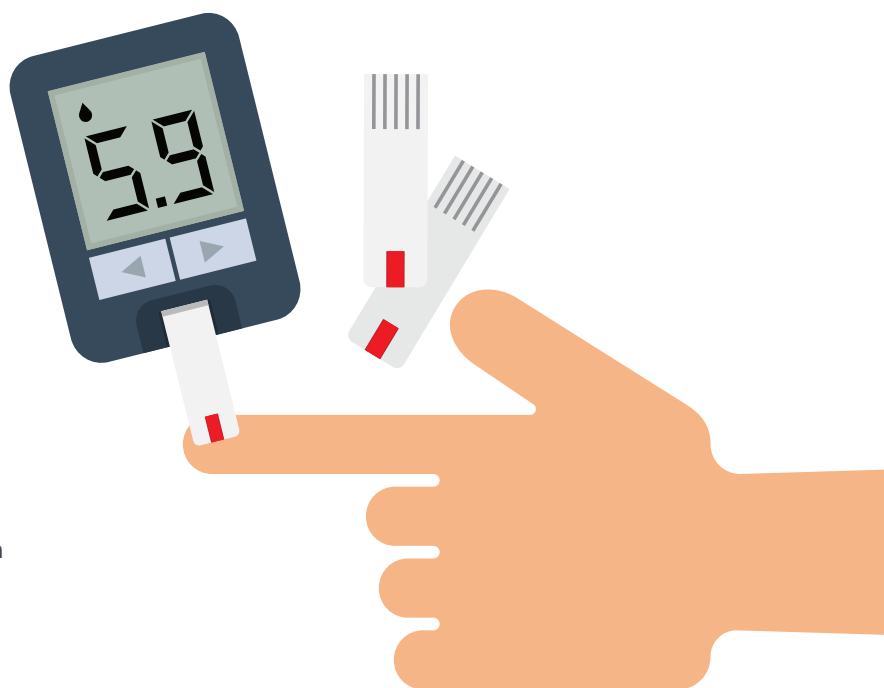
Stężenie glukozy we krwi powinno być badane 5-7 razy dziennie przed posiłkami (*śniadaniem, obiadem i kolacją*) oraz przed snem. Czasami może być konieczne częstsze testowanie, w tym w nocy lub podczas choroby.

Monitorowanie poziomu glukozy we krwi - co to jest i dlaczego to robimy?

Monitorowanie poziomu glukozy we krwi oznacza sprawdzanie jej poziomu w celu utrzymania go w normalnym zakresie (*4-8 mmol/l*). Jest to niezbędny element opieki nad dzieckiem z cukrzycą. Poziom glukozy należy monitorować po to, by można było dostosować dawki insuliny.

Jak to zrobić i jaki sprzęt jest potrzebny?

1. **Korzystamy z glukometru:** mierzy on poziom glukozy we krwi. Przed opuszczeniem szpitala otrzymasz wskazówki, jak korzystać z glukometru.
2. **Nakłuwacz do glukometru:** jest potrzebny do nakłucia palca w celu wykonania badania (*konieczne jest używanie nowego lancetu przy każdym badaniu*).
3. **Paski testowe do glukometru.** Kropla krwi naniesiona na pasek pozwala zmierzyć poziom glukozy i/lub ciał ketonowych we krwi w glukometrze.





3. Stosowanie insuliny

Stosowanie insuliny w leczeniu cukrzycy typu 1

Insulina to jedyny sposób leczenia cukrzycy typu 1. Insulina jest wstrzykiwana za pomocą krótkiej igły w warstwę tkanki między skórą a mięśniem (tkanka podskórna). Pozwala to na stopniowe wchłanianie insuliny.

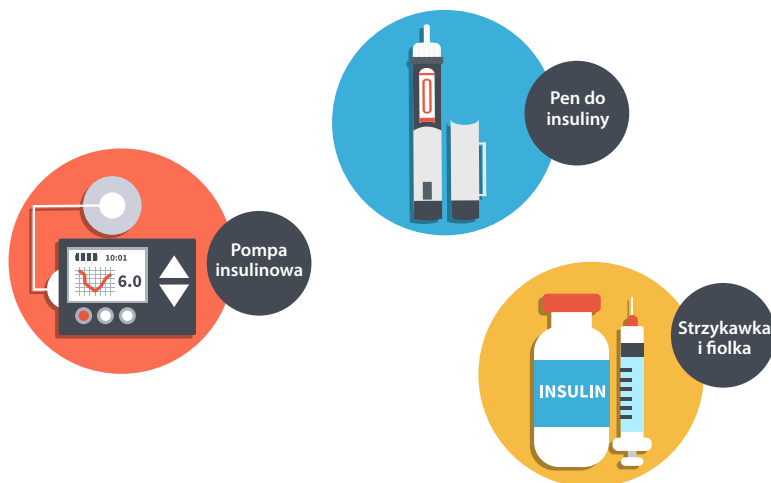
Każdy styl życia jest inny, więc będziemy współpracować z Tobą, aby znaleźć najlepszy sposób postępowania dla Twojego dziecka. Z biegiem czasu nauczysz się dostosowywać dawki do różnych sytuacji.

Terapia pompą insulinową to kolejna opcja dostarczania insuliny. Jest rzadko stosowany krótko po diagnozie, ale może być odpowiednią opcją w miarę postępu cukrzycy u Twojego dziecka.

Jak podaje się insulinę?

Istnieją trzy sposoby podawania insuliny:

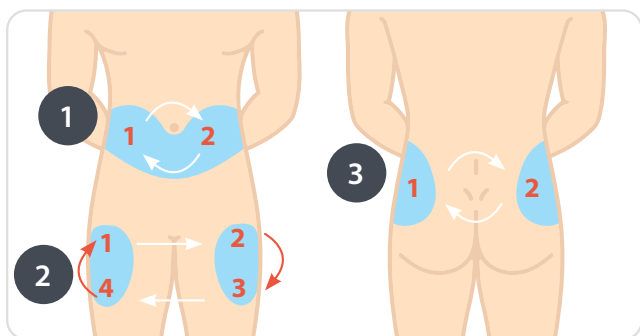
1. Wstrzykiwacz do insuliny (pen)
2. Strzykawka i fiolka insuliny
3. Pompa insulinowa



Gdzie wstrzykiwać insulinę?

Istnieją trzy główne obszary, w które można wstrzykiwać insulinę:

1. Brzuch
2. Nogi
3. Pośladek



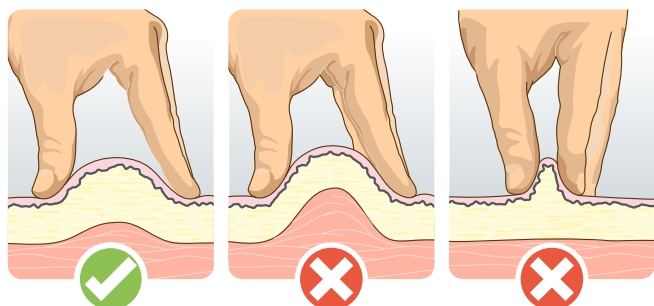
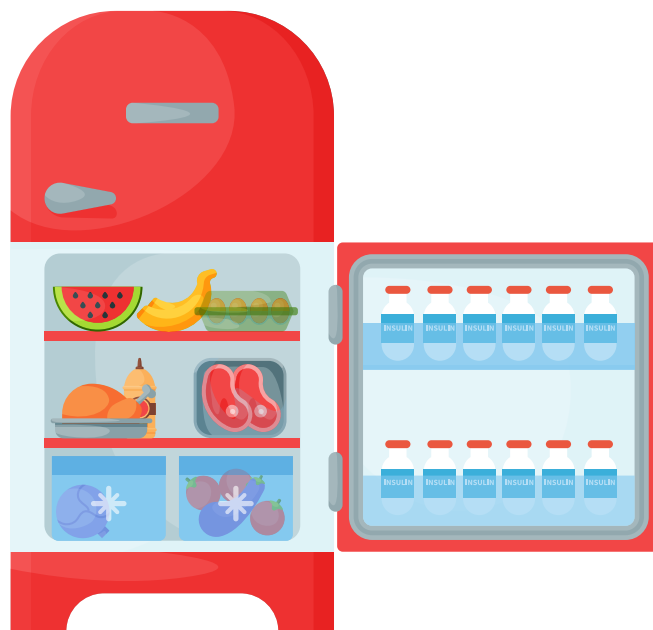
Rotacja i pielęgnacja miejsc wstrzyknięć

- Sprawdź miejsce wstrzyknięcia pod kątem guzków lub siniaków. Jeśli występują, unikaj wstrzykiwania w to miejsce, dopóki nie ustąpią.
- Zmieniaj miejsca wstrzyknięć, aby zapobiec powstawaniu zgrubień. Prawidłowa rotacja polega na wstrzykiwaniu insuliny w odstępach co najmniej 1 cm (w przybliżeniu na szerokość jednego palca dorosłej osoby) w tej samej strefie wstrzyknięć. Personel medyczny udzieli Ci wskazówek w tej sprawie.
- Wstrzykiwanie przez ubranie jest niewskazane, gdyż może to spowodować infekcję w miejscu wkłucia, a insulina może nie zostać wprowadzona do warstwy podskórnej i w związku z tym może nie działać.
- Do każdego wstrzyknięcia należy użyć nowej igły.



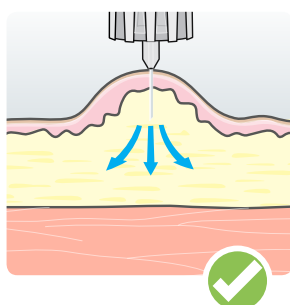
Bezpieczne przechowywanie insuliny

- Nieotwarte fiolki lub wkłady z insuliną należy przechowywać w lodówce.
- Po otwarciu, fiolki lub wkłady z insuliną przechowywać w temperaturze pokojowej, z dala od bezpośredniego działania promieni słonecznych i ciepła, maksymalnie przez 4 tygodnie.
- Nie używać po upływie terminu ważności.



Rysunek 2:

Prawidłowy (po lewej) i niepoprawny (środkowy i po prawej stronie) sposób wykonania fałdu skórniego.



Rysunek 3:

Prawidłowy kąt wstrzyknięcia podczas unoszenia fałdu skórniego wynosi 90°.

Prawidłowa technika iniekcji

- Przed podaniem insuliny umyj i osusz ręce.
- Wybierz miejsce wstrzyknięcia, unikając miejsc z siniakami lub zgrubieniami.
- Miejsce iniekcji musi być czyste i suche.
- Insuliny wstępnie zmieszane lub mętne przed użyciem mieszaj obracając i poruszając w dłoni.
- Jeśli używasz wstrzykiwaczy insuliny, wykonaj dawkę testową dwóch jednostek, aby upewnić się, że działa on prawidłowo.
- Napełnij wstrzykiwacz insuliną do właściwej dawki.

Unieś fałd skóry (jeśli używasz igieł do wstrzykiwaczy 4 mm – porozmawiaj z zespołem diabetologicznym). Fałd należy chwycić tak, aby nie spowodować bólu lub zblednięcia (*większego niż normalnie*) skóry. Patrz rysunek 2.

- Wprowadź igłę pod kątem 90 stopni - rysunek 3.
- Puść fałd skóry.
- Podaj insulinę, naciskając tłok.
- Pozostaw igłę w skórze na co najmniej 10 sekund.
- Wyjmij igłę pod tym samym kątem, pod jakim została włożona.
- Igłę należy natychmiast wyrzucić.



4. HIPOGLIKEMIA

OBJAWY HIPOGLIKEMII

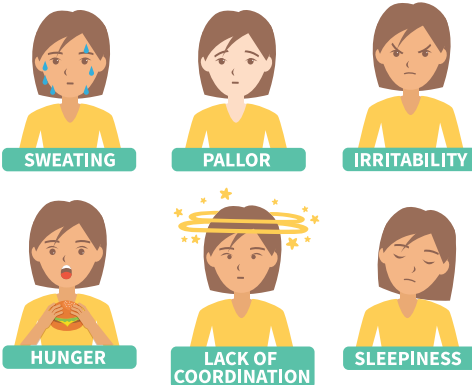


Tabela węglowodanów

Szybkodziałające Węglowodany

10 g

3 pastylki Dextro
100 ml soku
100 ml słodkiego napoju
2 Jelly Babies

15 g

5 pastylek Dextro
150 ml soku
150 ml słodkiego napoju
3 Jelly Babies

Wolnodziałające Węglowodany

10 g

2 krakersy
1 herbatnik Digestive

20 g

4 krakersy
2 herbatniki Digestive
mały banan
1 kromka chleba

Uwaga: wielu producentów napojów ogranicza zawartość cukru w swoich produktach. Ważne jest, aby regularnie sprawdzać swoje lekarstwo na hipoglikemię, aby upewnić się, że zawartość węglowodanów jest odpowiednia.

Co to jest hipoglikemia?

Hipoglikemia, inaczej niedocukrzenie lub potocznie „spadek cukru”, to niski poziom glukozy we krwi wynoszący poniżej 4 mmol/l.

Objawy

Hipoglikemia może być łagodna, umiarkowana lub ciężka.



Leczenie hipoglikemii łagodnej i umiarkowanej

(Poziom glukozy we krwi poniżej 4 mmol/l)

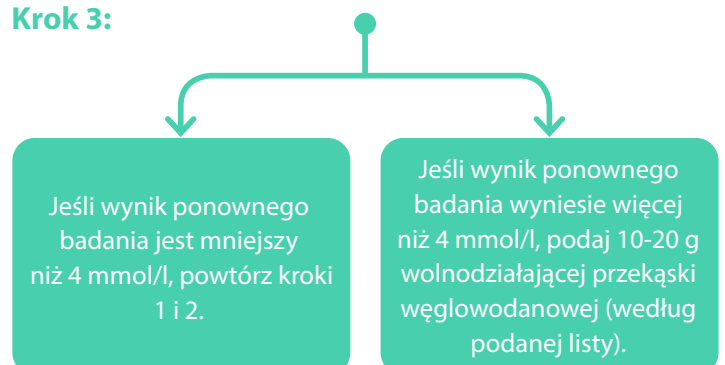
Krok 1

Podaj 10-15 g szybkodziałających węglowodanów.

Krok 2

Odczekaj 10-15 minut, a następnie ponownie sprawdź poziom glukozy we krwi.

Krok 3:



Glucogel

Glucogel (tubka 10 g) to żel dekstrozowy wchłaniany przez błonę śluzową (skórę wewnątrz jamy ustnej). Może być również przydatny w leczeniu łagodnej i umiarkowanej hipoglikemii, jeśli małe dziecko odmawia picia lub ma nudności / wymioty.

Glucogelu nie należy stosować, gdy dziecko jest nieprzytomne, ponieważ może przypadkowo dostać się do tchawicy.

(Ciężka hipoglikemia - patrz poniżej).



Leczenie hipoglikemii ciężkiej

Jeśli Twoje dziecko jest bardzo sennie, niechętne do współpracy lub nieprzytomne.

Krok 1

Ułóż dziecko w pozycji bezpiecznej.

Krok 2

Podaj zastrzyk glukagonu.

- Dziecku w wieku ≤ 6 lat (lub do 25 kg) podaj 0,5 mg (pół folki) glukagonu.

- Dziecku w wieku > 6 lat (lub > 25 kg), podaj 1 mg (całą folkę) glukagonu.

- Jeśli nie masz glukagonu lub nie możesz go podać, natychmiast wezwij karetkę pogotowia.



Dodatkowe informacje

- Nigdy nie zostawiaj dziecka samego podczas hipoglikemii.
- Odpoczywaj, aż poziom glukozy we krwi wróci do normy.
- Zapisz w dzienniczku zdarzenie hipoglikemii i możliwą przyczynę, jeśli jest znana.
- Skontaktuj się z zespołem diabetologicznym, jeśli przypadki hipoglikemii się powtarzają.

HIPOGLIKEMIA

Przyczyny i działania zapobiegawcze:

Przyczyny

Wymioty,
biegunka,
brak apetytu, itp.



Choroba

Częściej monitoruj poziom glukozy.
Zmniejsz dawki insuliny.
Przestrzegaj zasad postępowania w czasie choroby.

Działania

Możliwy błąd w dawce insuliny.

Nieodpowiedni stosunek węglowodanów.



Insulina

Dostosuj stosunek węglowodanów do dawki insuliny, jeśli hipoglikemia powraca
(np. 1:10 do 1:12).

Krok 1

Wzrost poziomu aktywności fizycznej.

Niedostosowanie insuliny lub niezwiększenie liczby węglowodanów przed lub po wysiłku fizycznym.



Aktywność fizyczna

Monitoruj poziom glukozy przed i po wysiłku fizycznym.

Odpowiednio dostosuj dawki insuliny i spożycie węglowodanów.

Krok 3:

Podaj 10-15 gramów węglowodanów, gdy dziecko jest przytomne.

- Dziecko może mieć mdłości przez 20-30 minut po wstrzyknięciu glukagonu.

Krok 4:

Jeśli Twoje dziecko miało ciężką hipoglikemię, skontaktuj się ze szpitalnym zespołem diabetologicznym i udaj się na szpitalny oddział ratunkowy. W razie konieczności wezwij karetkę pogotowia.

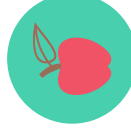
Zmiana w rutynowych czynnościach.

Upalna pogoda.
Stres.
Gorąca kąpiel.
Alkohol.



Jedzenie

Przeszacowanie zawartości węglowodanów w posiłku.
Niedokończony posiłek.



Sprawdź, czy prawidłowo liczysz węglowodany w posiłkach.

Korzystaj z aplikacji „Carbs & Cals”.
Jeśli nie masz pewności jak liczyć węglowodany, skontaktuj się z dietetykiem.

Inne

Informacje na temat alkoholu:
www.askaboutalcohol.ie
lub www.diabetes.ie



5. HIPERGLIKEMIA

MOŻLIWE OBJAWY HIPERGLIKEMII



DRY MOUTH



HEADACHE



WEAKNESS



BLURRED
VISION



INCREASED
THIRST



FREQUENT
URINATION

Co to jest hiperglikemia?

Hiperglikemia lub „przecukwienie” to termin określający podwyższony poziom glukozy we krwi. Docelowy poziom glukozy we krwi wynosi 4-8 mmol/l - kiedy jest wyższy niż 14 mmol/l, konieczne są dodatkowe działania.

Hiperglikemia

- Stężenie ciał ketonowych należy sprawdzać za każdym razem, gdy poziom glukozy we krwi przekroczy 14 mmol/l lub gdy dziecko wymiotuje – patrz rozdział 9 Zasady postępowania w czasie choroby.
- Pij dużo wody.
- Postaraj się ustalić przyczynę hiperglikemii i podejmij działania korygujące lub zapobiegawcze (*patrz: tabela poniżej*).
- Zapisz przyczynę hiperglikemii w swoim dzienniczku.

Niekiedy hiperglikemia może nie powodować żadnego z wymienionych objawów.

Jeśli zauważysz wzorec wysokich odczytów poziomu glukozy we krwi, przedyskutuj to ze swoim zespołem diabetologicznym. Może być konieczne dostosowanie dawki insuliny.

HIPERGLIKEMIA

Możliwe przyczyny i działania zapobiegawcze:

Przyczyny

Infekcja.
Wysoka temperatura.



Choroba

Działania

Skontaktuj się z lekarzem rodzinnym, aby znaleźć przyczynę.
Podaj dawkę korygującą.
Przestrzegaj zasad postępowania w czasie choroby.

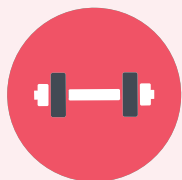
Pominięte lub niewystarczające dawki insuliny.
Zgrubienia w miejscach wstrzyknięć.
Niesprawny sprzęt.
Nieprawidłowe przechowywanie insuliny.



Insulina

Dostosuj stosunek węglowodanów, jeśli hiperglikemia powraca (np. 1:10 do 1:8).
Ustaw przypomnienia, aby nie zapomnieć o dawkach.
Ponownie oblicz dawki (może być konieczne dostosowanie proporcji węglowodanów).
Zmieniaj miejsca wstrzyknięć.
Sprawdź sprzęt.

Spadek poziomu aktywności fizycznej.
Niedostosowanie insuliny i węglowodanów do poziomu aktywności fizycznej.



Aktywność fizyczna

Monitoruj poziom glukozy przed i po wysiłku fizycznym.
Odpowiednio dostosuj dawki insuliny i spożycie węglowodanów.

Niedoszacowanie zawartości węglowodanów w posiłku.
Błędne odczytywanie etykiet.
Spożywanie posiłków lub przekąsek bez insuliny.
Nadmierne leczenie hipoglikemii.



Jedzenie

Poznaj zawartość węglowodanów w swoich posiłkach i przekąskach.
Korzystaj z aplikacji „Carbs & Cals”. Jeśli nie masz pewności jak liczyć węglowodany, skontaktuj się z dietetykiem.
Przyjmuj insulinę do wszystkich posiłków i przekąsek (ponad 10 g).

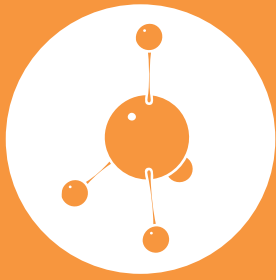
Zmiana w rutynowych czynnościach.
Stres.



Inne

Częściej monitoruj poziom glukozy we krwi.

Jeśli masz wiele niewyjaśnionych wysokich odczytów poziomu glukozy we krwi, porozmawiaj z zespołem diabetologicznym.
Być może konieczne jest dostosowanie dawki insuliny.



6. Ketony

OBJAWY KWAŚCICY KETONOWEJ



BÓL
BRZUCHA



WYSOKI POZIOM
KETONÓW



PRZYSPIESZONY
ODDECH



WYMIOTY

Ketony: co to takiego?

Kiedy w organizmie nie ma wystarczającej ilości insuliny, glukoza nie może dostać się do komórek w celu wykorzystania jej jako energii. Organizm kompensuje to, rozkładając tkankę tłuszczową na energię. Rozpad tłuszczu wytwarza produkt uboczny zwany ketonami. Ketony można wykryć w moczu i krwi. Nagromadzenie ciał ketonowych może spowodować zakwaszenie krwi. Niski poziom ketonów może nie mieć większego wpływu, ale kiedy ich poziom wzrasta, u dziecka mogą wystąpić bóle brzucha i wymioty.

Kiedy poziom ciał ketonowych jest bardzo wysoki (*powyżej 2,5 mmol/l*) Twoje dziecko może bardzo źle się poczuć (*wymioty, przyspieszony oddech*). Stan ten to cukrzycowa kwasica ketonowa i wymaga natychmiastowej pomocy medycznej. Nieleczona może być śmiertelna. Wczesne wykrycie i kontrolowanie poziomu ketonów jest ważne, aby zapobiec cukrzycowej kwasicy ketonowej.

Kiedy mierzyć ketony:

- Jeśli Twoje dziecko źle się czuje, cierpi na ból brzucha lub wymiotuje.
- Jeśli poziom glukozy we krwi dziecka przekracza 14 mmol/l.
- Jeśli dziecko szybko oddycha.

Co zrobić, jeśli ketony są obecne:

- Pij dużo płynów, aby zapobiec odwodnieniu.
- Podaj dodatkową insulinę zgodnie z ustaleniami z zespołem diabetologicznym - patrz porady dotyczące postępowania w czasie choroby.
- Odpoczywaj - przy wysokim poziomie ketonów nie ćwicz.
- Jeśli poziom ciał ketonowych jest bardzo wysoki lub rośnie (*powyżej 1.5 mmol/l*), natychmiast wezwij lekarza. Może zaistnieć konieczność przewiezienia dziecka na oddział ratunkowy w celu zbadania.

Jak interpretować pomiary stężenia ciał ketonowych we krwi



<0.6

(poniżej 0.6 mmol/l):

Może być w normie; rozważ ponowne sprawdzenie poziomu ciał ketonowych za 1-2 godziny, jeśli poziom glukozy we krwi pozostaje podwyższony; powyżej 13.9 mmol/l.

0.6-1.5

(pomiędzy 0.6 - 1.5 mmol/l):

Oznacza zapotrzebowanie na dodatkową insulinę. Należy zadzwonić lub postępować zgodnie z zasadami przekazanymi przez zespół diabetologiczny i kontynuować sprawdzanie poziomu glukozy i ciał ketonowych we krwi przez 1-2 godziny.

>1.5

(powyżej 1.5 mmol/l):

Oznacza ryzyko cukrzycowej kwasicy ketonowej. **BEZZWŁOCZNIE** zadzwoń do zespołu kierującego opieką nad Twoim dzieckiem - prawdopodobnie dziecko wymaga wizyty na oddziale ratunkowym.

Kwasica ketonowa

Cukrzycowa kwasica ketonowa jest stanem zagrażającym życiu, który pojawia się, gdy we krwi gromadzą się ciała ketonowe. Wymaga **pilnej pomocy medycznej**.

Przyczyny kwasicy ketonowej

- Niekiedy obecna w momencie rozpoznania cukrzycy typu 1.
- Niewystarczające lub pominięte dawki insuliny.
- Choroba.
- Problemy ze sprzętem (*np. pen nie podaje insuliny, blokada kaniuli pompy*).

Objawy kwasicy ketonowej:

- Wysoki poziom glukozy we krwi.
- Wysoki poziom ciał ketonowych we krwi (*ponad 2.5 mmol/l*).
- Odwodnienie.
- Ból brzucha, wymioty.
- Ciężki lub szybki oddech.
- Słodki zapach z ust.
- Senność prowadząca do śpiączki (*późny objaw*).



7. Utylizacja ostrych odpadów

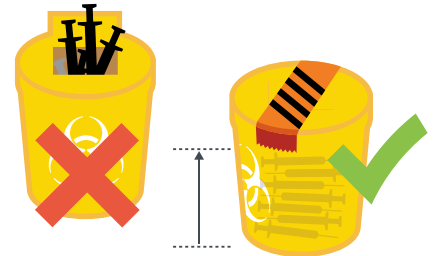
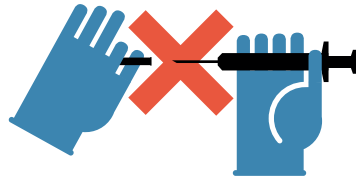


Powody, dla których należy używać pojemnika na ostre odpady

- Zużyte strzykawki, igły i lancety mogą zranić ludzi.
- Zużyte strzykawki, igły i lancety mogą przenosić infekcje, takie jak zapalenie wątroby (jeśli osoba jest zakażona).

Zachowaj odpowiedzialność i usuwaj ostre przedmioty w bezpieczny sposób

- Pojemnik na ostre odpady przekazuje pielęgniarka diabetologiczna przed opuszczeniem szpitala w momencie diagnozy. Pielęgniarka zademonstruje, jak bezpiecznie z niego korzystać. Zapewnione zostaną również porady dotyczące bezpiecznej utylizacji i wymiany.
- Zamienniki można uzyskać w lokalnym ośrodku zdrowia, aptece lub klinice.
- Po wypełnieniu pojemnik na ostre odpady zwraca się do miejsca, w którym został pobrany.
- W razie problemu z uzyskaniem zapasu pojemników na ostre odpady lub zwrotem pełnych pojemników, prosimy o kontakt z pielęgniarką diabetologiczną, która udzieli informacji.



ZALECENIA I PRZECIWWSKAZANIA

Uważaj na ostre przedmioty

Zalecenia

Przeciwwskazania

Usuwać zużyte strzykawki, igły i lancety.



Używać wieczka do tymczasowego zamknięcia, aby uniknąć przypadkowego skaleczenia.



Trzymaj pojemnik poza zasięgiem małych dzieci.



Gdy pojemnik jest pełny, przyciśnij wieczko, aż usłyszysz kliknięcie. Oznacza to, że jest zamknięty i nie można go ponownie otworzyć.



Upewnij się, że masz zapasowy pojemnik, zanim obecny się zapełni.



Bezpiecznie zamknięty i czysty z zewnątrz pojemnik na ostre odpady należy prawidłowo zutylizować, zwracając go do miejsca, w którym został pobrany.



Nie wkładaj zużytych igieł do innych pojemników, np. plastikowych pudełek na żywność.



Nie zamykaj nakładką zużytych igieł, strzykawek ani lancetów.



Nie wrzucaj żadnych innych odpadów do pojemnika na ostre przedmioty. Powinien zawierać wyłącznie igły do strzykawek i lancety.



Nie wyrzucaj pojemnika do zwykłych śmieci domowych, by nie narazić nikogo na skaleczenie.



Nie próbuj wyjmować igły po umieszczeniu jej w pojemniku na ostre odpady.



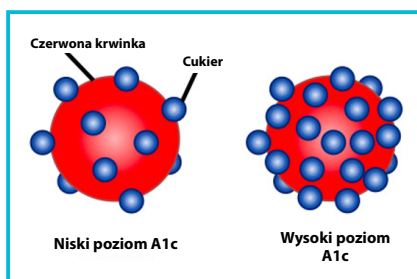
Nie napełniaj pojemnika powyżej linii napełniania, ponieważ igły mogą zacząć wbijać się w plastikową ściankę i narazić kogoś na skaleczenie.





8.

Badanie HbA1c



Jaki powinien być mój docelowy poziom HbA1c?

1. HbA1c podaje się w mmol/mol lub %.
2. Wartość docelowa wynosi <math>< 53 \text{ mmol/mol}</math> (lub <math>< 7\%</math>) dla dzieci i młodzieży (ISPAD, 2018).
3. Wyższy poziom HbA1c przez dłuższy okres zwiększa ryzyko powikłań.

Regularnie wykonuj badanie krwi HbA1c

Zrozumienie badania poziomu HbA1c we krwi

Co to jest badanie HbA1c i co mierzy?

- Badanie krwi HbA1c mierzy ilość glukozy przyłączonej do krążących krwinek czerwonych.
- Żywotność krwinek czerwonych wynosi 3 miesiące.
- Test HbA1c odzwierciedla średnie stężenie glukozy we krwi z ostatnich 12 tygodni (3 miesiące), czyli średnią ilość glukozy przyłączonej do czerwonych krwinek w tym okresie.
- Wyższe poziomy HbA1c występują wtedy, gdy więcej glukozy jest przyłączone do krwinek czerwonych, kiedy poziom glukozy we krwi jest wyższy.

Jak i kiedy wykonuje się badanie HbA1c?

- Badanie krwi HbA1c wykonuje się poprzez pobranie małej próbki krwi, która jest wysyłana do laboratorium.
- Można to zrobić w szpitalu, u lekarza rodzinnego lub w poradni diabetologicznej, gdzie zostanie pobrana próbka krwi z palca.
- Badanie krwi HbA1c powinno być monitorowane 4 razy w roku (ISPAD, 2018).

Jak utrzymać docelowy poziom HbA1c?

- Utrzymuj poziom glukozy we krwi na docelowym poziomie (4-8 mmol/l) dzięki odpowiedniemu planowi leczenia cukrzycy (dieta, insulina, ćwiczenia i zabawa!)
- Regularnie utrzymuj kontakt z pielęgniarkami diabetologicznymi i zespołem oraz zgłaszaj się, jeśli wyniki nie mieszczą się w zakresie.
- Regularnie sprawdzaj poziom glukozy we krwi i korzystaj z dostępnej technologii: pobierz glukometr, CGM, FGM, pompy, jeśli to możliwe, do sprawdzenia przez Twój zespół diabetologiczny.

Jeśli Twój poziom HbA1c jest wysoki

- Będziemy z Tobą współpracować, aby pomóc Ci ustalić powód i znaleźć rozwiązanie.
- W razie potrzeby możesz również skorzystać z dodatkowych wizyt u pielęgniarki i dietytyka pomiędzy wizytami w przychodni.



9. Zasady postępowania w przypadku chorób o ostrym przebiegu u chorego na cukrzycę

NIEZBĘDNIK NA WYPADEK CHOROBY O OSTRYM PRZEBIEGU



Postępowanie w przypadku chorób o ostrym przebiegu

- W czasie choroby organizm może być mniej wrażliwy na działanie insuliny. Oznacza to, że poziom glukozy we krwi może wzrosnąć i zwiększyć ryzyko rozwoju ketonów. Choroby, zwłaszcza te, które powodują wysoką temperaturę, mogą podnieść poziom glukozy we krwi. Wymioty i biegunka mogą go natomiast obniżyć.

Niezbędnik na wypadek choroby o ostrym przebiegu

- Zapas pasków testowych do pomiaru stężenia glukozy i ciał ketonowych we krwi.
- Płyny zawierające cukier, np. niedietetyczne napoje.
- Glucogel lub pastylki z glukozą.
- Leki bez cukru, takie jak paracetamol lub ibuprofen.

Zasady postępowania w przypadku chorób o ostrym przebiegu u chorego na cukrzycę.

- Leczyć chorobę towarzyszącą i zgłosić się do lekarza rodzinnego w zwykły sposób.
- Nigdy nie należy przerywać przyjmowania insuliny – może być konieczne dostosowanie dawek.
- Częściej monitorować poziom glukozy we krwi; częstotliwość będzie zależała od tego, jak poważna jest choroba. Według ogólnego zalecenia monitorować należy co 2 godziny, również w nocy. Podczas choroby starać się utrzymywać poziom glukozy w zakresie 5-10 mmol/l.
- Kontrolować poziom ketonów we krwi - podwyższone wskazują na potrzebę dodatkowej insuliny i napojów.
- Pić dużo płynów w celu odpowiedniego nawodnienia i jeść małe posiłki co 3-4 godziny, aby zachować normalny poziom glukozy we krwi.
- Odpoczywać.
- Zasięgnąć porady lekarskiej, jeśli stan dziecka się nie poprawia.



Produkty, które są łatwiejsze do strawienia podczas choroby.

Szybkodziałające Węglowodany

Słodkie napoje
(np. niedietetyczny 7Up)

Soki

Serek fromage

Lody

Galaretki

Wolnodziałające Węglowodany

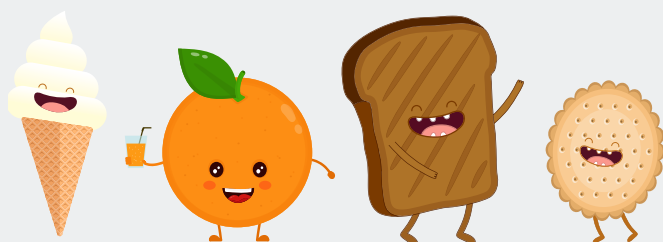
Zwykłe herbatniki

Tosty

Naleśniki

Budyń

Krakersy



Skontaktuj się z lekarzem lub zespołem diabetologicznym, jeśli:

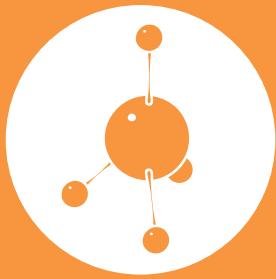
- Przyczyna choroby jest niejasna.
- Nie jest możliwe jedzenie ani wchłanianie węglowodanów.
- Występują uporczywe wymioty (*więcej niż dwa przypadki*).
- Nie jest możliwe utrzymanie poziomu glukozy we krwi powyżej 4 mmol/l.
- Poziom glukozy we krwi nadal rośnie pomimo dodatkowych dawek insuliny.
- Stężenie ciał ketonowych we krwi przekracza 1.5 mmol/l.
- Twoje dziecko ma poniżej 5 lat (*bardzo szybko może się odwodnić i ciężko zachorować*).
- Martwisz się o swoje dziecko.

Pilnie udaj się na oddział ratunkowy, jeśli twoje dziecko jest:

- Senne, zdezorientowane.
- Oddycha szybko lub z trudem.
- Stężenie ciał ketonowych we krwi przekracza 2.5 mmol/l.

Co jeść w czasie choroby

- Staraj się, aby spożycie węglowodanów było jak najbardziej zbliżone do normy.
- Jeśli apetyt jest słaby, często jeść małe przekąski - co 1-2 godziny. (*Przykłady znajdują się w tabeli po lewej stronie*).
- Jeśli nie może jeść, podawaj łyki płynów zawierających cukier (*np. niedietetyczny 7Up*) naprzemiennie z łykami płynów bezcukrowych (*np. woda, napoje dietetyczne*).



10. Systemy do monitorowania glukozy CGM i FGM (Libre)

Jak działa taki system?

1 Pod skórą umieszcza się **czujnik** (co 10 dni, w zależności od urządzenia), który dostarcza odczyty poziomu glukozy.

2 **Odczyty te są przesyłane bezprzewodowo** do odbiornika (na czytniku, smartfonie lub pompie, jeśli posiada taką funkcję), gdzie można je przeglądać.

3 **Wyniki są dostępne w czasie rzeczywistym** i mogą być przesyłane i przeglądane przez rodziców oraz zdalnie udostępniane zespołowi diabetologicznemu.

CGM i Libre: co to takiego?

System do ciągłego monitorowania glukozy (Continuous Glucose Monitoring - CGM) oraz system monitorujący poprzez skanowanie (Flash Glucose Monitoring - FGM lub Libre) dostarczają wiarygodnych informacji o poziomie glukozy i zmniejszają potrzebę pobierania próbek z palca.

Systemy te monitorują poziom glukozy w tkankach (nieznacznie różni się od poziomu glukozy we krwi), dostarczając wzorzec informacji, w przeciwieństwie do odczytu krwi z jednego punktu w czasie.

Każde urządzenie jest nieco inne, dlatego ważne jest, aby znaleźć takie, które najlepiej odpowiada Twoim potrzebom.

Korzyści

- Natychmiastowy dostęp do poziomu glukozy w tkankach w czasie rzeczywistym.
- Możliwość sprawdzenia wyników wstecz, zwłaszcza z pory nocnej.
- Ułatwiają komunikację i wsparcie wirtualnej kliniki.
- Niektóre urządzenia posiadają funkcje alarmowe wymagające reakcji.
- Niektóre urządzenia potrafią przewidzieć hipoglikemię.

Czy mają wady?

- Wyzwaniem może być „nadmiar informacji”.
- Każdy niewielki skok poziomu glukozy we krwi, np. po jedzeniu, może powodować stres.
- Nie każdy lubi stale nosić urządzenie.
- Alarmy mogą być irytujące.
- Niektórzy mogą być uczuleni na kleje.
- Do obsługi większości urządzeń potrzebny jest smartfon, a trzymanie go w pobliżu małego dziecka może być kłopotliwe.

Odmowa jedzenia

Odmowa jedzenia jest normalną częścią rozwoju dziecka i może wystąpić w każdym wieku. Często jest to sposób dziecka na pokazanie swojej niezależności. Ten etap występuje u większości małych dzieci i zwykle mija. Zachowaj stanowczość w swoich praktykach wychowawczych.

Jeśli Twoje dziecko przechodzi przez etap odmowy jedzenia, porozmawiaj ze swoim zespołem diabetologicznym. Uzyskasz wskazówki dotyczące czasu podawania insuliny, aby przejść przez tę trudną fazę. Umożliwi to dalsze obliczanie ilości węglowodanów.

PRZYDATNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE POSIŁKÓW

Jeśli to możliwe, zachowaj rutynę podczas posiłków. Zadbaj o to, by czas posiłku był relaksujący i pozytywny, wolny od rodzinnych konfliktów i napięć, bez rozpraszaczy, takich jak telewizja, tablety czy telefony.

Pozytywny przykład ze strony rodziców i wczesne uczestnictwo w rodzinnych posiłkach może sprzyjać lepszej współpracy w zakresie jedzenia i wyborów zdrowej żywności.

Postaraj się, aby cała rodzina jadła ten sam posiłek.

Czas posiłków nie powinien przekraczać 30 minut.

Nie oferuj słodkiej alternatywy, przekąsek ani płatków zbożowych zamiast posiłku. Może to zachęcić dziecko do dalszego odmawiania jedzenia w przyszłości.

Spędzaj czas w kuchni ze swoimi dziećmi. Zaangażuj je w zakupy i przygotowywanie posiłków. Poproś dzieci, aby starły ser, wybrały warzywa, nakryły do stołu itp.

Insulina: Porozmawiaj z zespołem diabetologicznym o możliwości dostosowania dawek insuliny, gdy Twoje dziecko przechodzi fazę kapryśności.

Przekąski: Pomyśl o tym, co Twoje dziecko je jako przekąskę między posiłkami. Jeśli przekąski są zbyt duże, może nie być głodne przed głównym posiłkiem. W takim przypadku należy zmniejszyć ilość przekąsek.

Napoje: Wprowadź zasadę, aby nie pić przez 30 minut przed posiłkiem. Ogranicz napoje do połowy szklanki wody (120 ml) i dopilnuj, by połowa posiłku została zjedzona przed wypiciem.




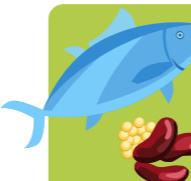




11. Zdrowe odżywianie

Dieta przy cukrzycy typu 1

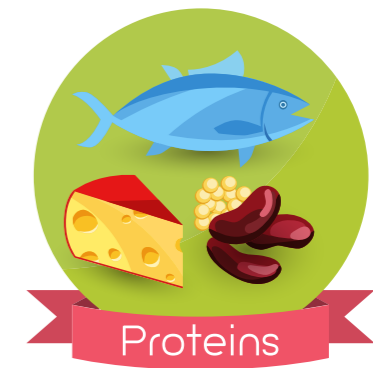
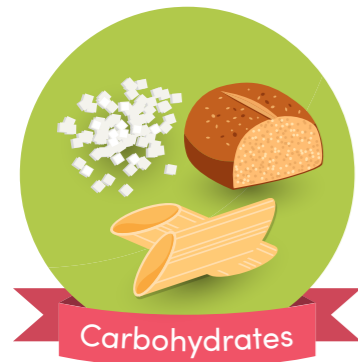
Dieta zalecana dla dzieci z cukrzycą opiera się na tych samych przesłankach zdrowego odżywiania, co dla wszystkich innych dzieci i rodzin. Zdrowe odżywianie jest ważne w kontrolowaniu cukrzycy, jak również dla optymalnego wzrostu i utrzymania organizmu w zdrowiu.

Co to jest zdrowe odżywianie?

Zdrowe odżywianie oznacza czerpanie przyjemności z jedzenia i spożywanie różnorodnych pokarmów, które dostarczają nam składników odżywczych potrzebnych do zachowania zdrowia, dobrego samopoczucia i energii. Żadne produkty żywnościowe nie są całkowicie zakazane dla osoby z cukrzycą typu 1, ale zdrowsze opcje są zawsze lepszym wyborem. Pomoże to również ograniczyć niektóre produkty spożywcze:

	Ograniczyć:	Zamienić na:
 Węglowodany Liczba węglowodanów	Frytki, łódeczki ziemniaczane, pizza, białe pieczywo, chipsy, przetworzone płatki śniadaniowe.	Makaron pełnoziarnisty, brązowy ryż, ziemniaki, pełnoziarnisty chleb, komosa ryżowa, kuskus, domowe łódeczki ziemniaczane (użyj oleju w sprayu), pełnoziarniste płatki zbożowe.
 Białko	Przetwory mięsne – kiełbasy, szynka, nuggetsy z kurczaka, paluszki rybne, burgery.	Mięso bez dodatków - cała pierś z kurczaka, ryby (bez panierki). Włącz więcej białka roślinnego, takiego jak fasola, soczewica, ciecierzycza i tofu.
 Tłuszcz	Potrawy smażone w głębokim tłuszczu – frytki, panierowane potrawy, masło, oleje roślinne, tłuste mięso. skóra na kurczaku, dania na wynos.	Smaż na oliwie z oliwek, oleju rzepakowym lub oleju słonecznikowym. Pieczenie zamiast smażenia w głębokim tłuszczu. Wybieraj całe kawałki mięsa
 Warzywa	Warzyw nie trzeba ograniczać.	Wszystkie warzywa są zdrowe – najlepsze są świeże, ale te z puszki lub mrożone też są dobre.
 Owoce	Soki, koktajle, saszetki z przetworzonymi owocami.	Jedz dużo świeżych owoców. Mrożone lub konserwowane we własnych sokach też są dobre.
 Potrawy okazjonalne	Galaretki, czekolady, chipsy, soki.	Każde z powyższych i te z: listy przekąsek.

Czym się charakteryzują te składniki odżywcze?



Węglowodany są ważnym źródłem energii – energii do wzrostu i energii do wykonywania codziennych czynności, a także dostarczają paliwa do ćwiczeń fizycznych.

Zaleca się spożywanie zdrowych źródeł węglowodanów, takich jak pełnoziarnisty chleb i płatki zbożowe, rośliny strączkowe (*groch, fasola i soczewica*), owoce, warzywa i niskotłuszczowe produkty mleczne (*pełnotłuste u dzieci poniżej 2 lat*).

Po strawieniu (*rozkładzie w organizmie*) węglowodany są rozkładane na glukozę (*cukier*). Wpływają bezpośrednio na poziom glukozy we krwi, dlatego konieczne jest zmierzenie ilości węglowodanów spożywanych przez dziecko w celu dopasowania odpowiedniej ilości insuliny.

Diety niskowęglowodanowe

Nie należy ograniczać węglowodanów u dzieci i młodzieży z cukrzycą typu 1, gdyż może to mieć szkodliwy wpływ na wzrost przy jednoczesnym zwiększeniu ryzyka sercowo-naczyniowego. Niezbilansowane, wysokotłuszczowe i wysokobiałkowe diety nie są zalecane dla dzieci i mogą być niewystarczające pod względem odżywczym.

Zwiększenie spożycia błonnika przez dziecko może pomóc w poprawie kontroli cukrzycy. Przetworzona żywność ma zwykle niższą zawartość błonnika, dlatego w miarę możliwości należy spożywać produkty nieprzetworzone, świeże i pełnowartościowe.

Zaleca się zwiększenie spożycia różnorodnych produktów zawierających błonnik, takich jak rośliny strączkowe, owoce, warzywa i pełnoziarniste płatki zbożowe. Rozpuszczalny błonnik w warzywach, roślinach strączkowych i owocach jest szczególnie przydatny w utrzymaniu zdrowego serca. Spożywanie nierozpuszczalnego błonnika w produktach pełnoziarnistych również służy sercu i układowi trawiennemu (jelitom).

Dietetyk omówi z Tobą różne rodzaje węglowodanów bardziej szczegółowo. Poniższa tabela pokazuje, ile błonnika powinny spożywać dzieci lub młodzież.

Wiek	Zalecenia dotyczące błonnika
Dzieci powyżej 2 lat	Wiek w latach + 5 = gramy błonnika każdego dnia
Przykład: 8-latek potrzebuje 8+5 = 13 g błonnika	

Tłuszcze są źródłem energii i dostarczają witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (*A, D, E i K*). Przykłady tłuszczu: masło, olej, margaryna. Staraj się zmniejszyć ilość tłuszczów nasyconych - pełnotłustych produktów mlecznych, tłustych mięs i przekąsek o wysokiej zawartości tłuszczu. Zastąp je tłuszczami nienasyconymi, takimi jak chude mięso, ryby i niskotłuszczowe produkty mleczne. Zaczynaj używać jednonienasycone i wielonienasycone oleje kuchenne i margaryny, jak wyjaśniono poniżej.

Jednonienasycone kwasy tłuszczowe (z ang. MUFA)

MUFA znajdują się w oliwkach, olejach sezamowych i rzepakowych. Występują również w orzechach i maśle orzechowym. Mogą pomóc w zapobieganiu chorobom serca.

Wielonienasycone kwasy tłuszczowe (z ang. PUFA)

PUFA znajdują się w kukurydzy, słoneczniku, krokosz barwierskim i soi lub w tłustych rybach morskich. Również pomagają zachować zdrowe serce.

Zaleca się tłuste ryby bogate w kwasy tłuszczowe omega-3. Dzieci i młodzież raz lub dwa razy w tygodniu powinny jeść tłuste ryby, takie jak łosoś, makrele, świeży tuńczyk czy sardynki. Porcja wynosi około 80-120 g ryby.

Białko jest potrzebne do wzrostu i naprawy komórek w organizmie. Diety wysokobiałkowe, napoje wysokobiałkowe i suplementy diety nie są zalecane. Zwiększ źródła białka roślinnego, takie jak rośliny strączkowe. Zalecanymi źródłami białka zwierzęcego są: ryby, chude kawałki mięsa oraz niskotłuszczowe produkty mleczne.

Ogranicz spożycie soli, aby utrzymać małe naczynia krwionośne w zdrowiu.

Wiek	Maksymalna ilość soli
1-3 lat	2,5 g dziennie
4-8 lat	3 g dziennie
9 lat i więcej	3,8 g dziennie

Ograniczenie przetworzonej żywności zmniejszy spożycie soli w diecie, np. gofry ziemniaczane, nuggetsy z kurczaka, kiełbaski, salami, bekon, itp.

Przekąski niskowęglowodanowe / bezwęglowodanowe:

Przekąski na krótko przed głównym posiłkiem mogą wpływać na apetyt i najlepiej ich unikać. Wymienione tutaj produkty spożywcze są lekkimi przekąskami i nie powinny mieć dużego wpływu na poziom cukru we krwi.

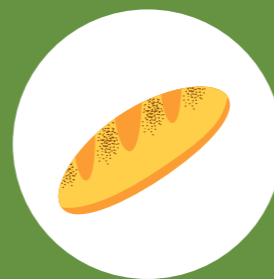
Zdrowe przekąski

Awokado	Bardzo satysfakcjonująca przekąska, którą można zmiksować z odrobiną soli i pieprzu lub wymieszać z czosnkiem i posiekanymi pomidorami, aby uzyskać guacamole.
Buraki	Świeże, mrożone lub konserwowe.
Jajka	Praktyczna przekąska o każdej porze dnia.
Ser	Małe porcje sera (30-60 g).
Pomidorki koktajlowe.	Małe pomidorki (<i>bardzo dobrze komponują się z serem</i>).
Wędliny	Mięso krojone z całego kawałka, np. szynka lub pierś z indyka (<i>lepsze niż przetwory mięsne, kupowane w paczkach</i>). Niezalecane codziennie.
Kukurydza	Świeża, mrożona lub konserwowa. Kukurydza zawiera niestrawnym błonnik, więc nie trzeba jej liczyć.
Domowa zupa jarzynowa	Bardzo pożywna przekąska. Pamiętaj, aby dodać dużo warzyw i roślin strączkowych, takich jak fasola, soczewica i ciecierzycy.
Hummus	Hummus to zdrowy dip z ciecierzycy. Można go kupić we wszystkich supermarketach lub zrobić własny w różnych smakach (<i>np. dodając czerwoną paprykę, cytrynę i kolendrę</i>). Spróbuj hummusu z marchewką, papryką i selerem pokrojonymi w słupki. Sprawdź, czy nie ma dodatku cukru.
Masła orzechowe	To smaczna przekąska sama w sobie, ale również jako pasta do smarowania lub do jedzenia z paluszkami warzywnymi.
Orzechy	Garść orzechów bez dodatków jest dobrym źródłem białka, minerałów i błonnika, których nie trzeba liczyć. Większe porcje mogą jednak wymagać policzenia. Zapytaj swojego dietetyka.
Galaretka bez cukru	To nie zawiera węglowodanów.
Skoncentrowany napój owocowy bez cukru	To napój, który rozcieńcza się wodą. Możesz zrobić własne lizaki lodowe, wlewając napój do foremek na lody i zamrażając.

Zdrowe przekąski zawierające 10-12 g węglowodanów:

Przykłady przekąsek między posiłkami

Chleb	Cienka kromka chleba pełnoziarnistego lub tost – połącz z opcją z listy niskowęglowodanowej / bezwęglowodanowej, aby uzyskać bardziej pożywną przekąskę, np. jajecznicę / omlet lub ser.
Krakersy	Jeśli to możliwe, wybieraj krakersy pełnoziarniste. Krakersy będą bardziej pożywną przekąską, gdy połączysz je z produktami z listy przekąsek o niskiej zawartości węglowodanów / bez węglowodanów, takimi jak paluszki serowe / warzywne lub masło orzechowe.
Świeże mleko	Szklanka mleka krowiego to szybka, wygodna i zdrowa przekąska. 200 ml mleka = 10 g węglowodanów.
Owoce: świeże lub konserwowe (w sokach własnych)	Świeże owoce dostarczają błonnika, witamin i minerałów. Błonnik spowalnia trawienie świeżych owoców w przeciwieństwie do koktajli i soków.
Popcorn	Torebka popcornu z wielopaku zawiera od 6 do 10 g węglowodanów w zależności od wielkości - sprawdź etykietę.
Wafle ryżowe	2 duże wafle ryżowe to około 10 g węglowodanów.
Jogurt	Najlepiej wybrać jogurt naturalny. Możesz dodać go do malin lub jagód. Sprawdzaj etykiety na wszystkich jogurtach pod kątem zawartości węglowodanów.



12. Obliczanie ilości węglowodanów

Po co liczyć węglowodany?

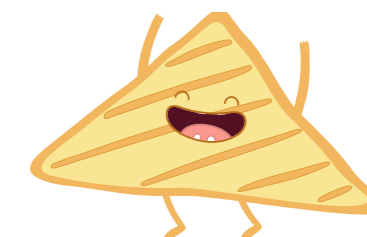
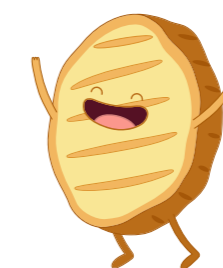
Insulina jest potrzebna do dostarczania glukozy do komórek. Ilość potrzebnej insuliny zależy od ilości spożywanych węglowodanów i ważne jest, aby zacząć uczyć się o węglowodanach i ich obliczaniu tuż po zdiagnozowaniu cukrzycy. Liczenie węglowodanów pozwala na większą elastyczność w jedzeniu i pozwala dobrze kontrolować cukrzycę.

Pomocne jest prowadzenie dzienniczka zawartości węglowodanów w spożywanych pokarmach. W ten sposób można sprawdzić produkty i posiłki, policzone wcześniej.

Wskazówki pomocne przy liczeniu węglowodanów

Aby maksymalnie ułatwić liczenie węglowodanów, zalecamy:

- Nie komplikować.
- Czytać etykiety produktów spożywczych.
- Sporządzić listę produktów spożywczych, które Twoje dziecko zwykle spożywa pod kątem węglowodanów, korzystając z książki lub aplikacji „Carbs & Cals” („Węglowodany i kalorie”) i etykiet na produktach.
- Używać wagi cyfrowej.
- Porozmawiać z zespołem diabetologicznym o odpowiednich stronach internetowych i aplikacjach.



Zmiana stosunku węglowodanów do insuliny (ICR)

Pamiętaj o zasadzie dwójek:

Zmierz glukozę 2 godziny po posiłku. Jeśli nie zmienił się lub mieści się w granicach 2 mmol/l, Twój przelicznik jest prawidłowy.



Stosunek insuliny do węglowodanów jest prawidłowy, jeśli stężenie glukozy we krwi po 2 godzinach od posiłku nie zmieniło się lub nie jest wyższe o więcej niż 2 mmol/l.

PRZYKŁAD:

Stosunek wynosi 1:15 (1 jednostka insuliny na 15 g węglowodanów)

Poziom glukozy	Przed posiłkiem	2 godziny po posiłku
Dzień 1	6,2	8,0
Dzień 2	7,0	8,7
Dzień 3	8,1	8,8

1:15 jest prawidłowe
60 g węglowodanów, czyli $60/15 = 4$ jednostki insuliny

Jeśli poziom glukozy we krwi wzrasta po posiłku o więcej niż 2 mmol/l, należy zmniejszyć dawkę.

Poziom glukozy we krwi zaczyna rosnąć 2 godziny po posiłku. Stosunek wynosi 1:15

Poziom glukozy	Przed posiłkiem	2 godziny po posiłku
Dzień 4	6,2	15,6
Dzień 5	7,0	14,6
Dzień 6	8,1	13,7

Zmień przelicznik na 1:13 (1 jednostka insuliny na 13 g węglowodanów)
60 g węglowodanów, czyli $60/13 = 4.6$ jednostek insuliny

Jeśli poziom glukozy we krwi spadł 2 godziny po każdym posiłku lub występuje hipoglikemia, należy zwiększyć dawkę.

Poziom glukozy we krwi zaczyna spadać 2 godziny po posiłku. Stosunek wynosi 1:15

Poziom glukozy	Przed posiłkiem	2 godziny po posiłku
Dzień 7	6,2	4,0
Dzień 8	7,0	3,4
Dzień 9	8,1	3,9

Zmień przelicznik na 1:17 (1 jednostka insuliny na 17 g węglowodanów)
60 g węglowodanów, czyli $60/17 = 3.5$ jednostki insuliny

Specjalne produkty dla diabetyków

Nie musisz kupować specjalnej żywności, aby kontrolować cukrzycę.

Produkty żywnościowe oznaczone jako „produkty dla diabetyków” lub „odpowiednie dla diabetyków” nie są zalecane. Są drogie, często zawierają dużo tłuszczu i mogą zawierać substancje słodzące, które mogą powodować biegunkę.

Sacharoza to inne określenie cukru stołowego. Produkt z napisem „bez cukru” na etykiecie, zazwyczaj nie zawiera sacharozy. Zamiast tego mogą jednak występować inne cukry powodujące wzrost poziomu glukozy we krwi.



Pamiętaj, że „bez cukru” nie oznacza, że nie zawiera węglowodanów.

Przykłady substancji słodzących stosowanych w produktach „dla cukrzyków”:

Wszystkie te słodziki zawierają węglowodany i podnoszą poziom cukru we krwi.

Dekstroza	Fruktoza	Glukoza	Syrop glukozowy	Miód
Laktoza	Maltodekstroza	Maltoza	Melasa	Syrop z melasy

Sztuczne słodziki

Sztuczne słodziki różnią się od cukrów wymienionych powyżej. Dodają słodczy do żywności bez wpływu na poziom glukozy we krwi. Przykłady to Canderel i Hermesetas. Przyczyniają się do apetytu na słodczy i dlatego nie są zalecane na co dzień. Stosowane są w napojach gazowanych „Diet” lub „Zero” oraz w galaretkach bez cukru.



Te substancje słodzące są również powszechnie spotykane w produktach „dla cukrzyków”. Zawierają pewne ilości węglowodanów i mogą powodować problemy żołądkowe, wpływając jednocześnie na poziom cukru we krwi.

Izomalt	Laktitol	Maltitol	Poliole	Sorbitol
Ksylitol				

Więcej szczegółów możesz omówić ze swoim dietetykiem.



13. Dzienniczek żywienia

Twój dietetyk będzie miał swój własny dzienniczek żywienia, który Ci udostępni i omówi.

Poniżej przedstawiono przykładowy dzienniczek żywienia:

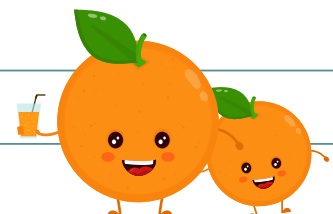
Korzystanie z dzienniczka żywienia

Dzienniczek żywienia ułatwia liczenie węglowodanów wraz z glukozą i insuliną we krwi. Informacje te pomagają w szybkim podaniu insuliny w celu kontrolowania poziomu glukozy.

1. Postaraj się prowadzić dzienniczek przez 3-5 dni, aby zobaczyć wzorce poziomu glukozy.
2. Zapisz wszystkie posiłki, przekąski i napoje.
3. Zapisz poziom glukozy we krwi swojego dziecka przed i 2 godziny po każdym posiłku, wraz z ilością podanej insuliny.
4. Staraj się prowadzić dzienniczek na bieżąco, ponieważ później możesz nie pamiętać wszystkiego.
5. Przynieś wypełniony dzienniczek żywienia na kolejną wizytę u dietetyka. Może to znacząco pomóc w precyzyjnym dostosowaniu stosunku insuliny do węglowodanów u dziecka.

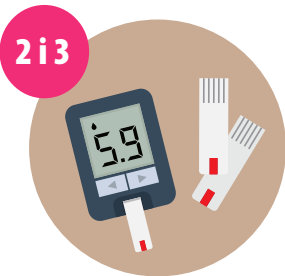
Dzień i data	Godzina	Poziom glukozy	Insulina	Węglowodany (g)	Posiłki i napoje	Aktywność fizyczna
Poniedziałek 16 stycznia	8:00	7.8	4 Novorapid	44 g	2 kromki ciemnego chleba (2 x 17 g węglowodanów) z masłem 1 jajko (0 węglowodanów) 1 x 200 ml mleka (10 g węglowodanów)	
	8:45					Droga do szkoły (pieszo): 15 min
	10:30	10.9	-	15 g	1 średnie jabłko	Plac: 10 min

Notatki





14. Aktywność fizyczna



Aktywność fizyczna

Aktywność fizyczna jest kluczowym elementem leczenia cukrzycy. Dzieci i młodzież powinni poświęcać na to co najmniej 60 minut dziennie.

Wysiłek fizyczny może obniżyć poziom glukozy we krwi Twojego dziecka i często konieczne jest zmniejszenie dawki insuliny i/lub dodatkowe węglowodany. Niektóre zajęcia mogą zwiększać poziom glukozy we krwi - zespół diabetologów może omówić szczegóły na późniejszym etapie. Zespół może również omówić, w jaki sposób i dlaczego aktywność fizyczna wpływa na poziom glukozy we krwi Twojego dziecka i może przygotować indywidualne zalecenia.

Ważne: Twoje dziecko powinno...

- 1 Podczas ćwiczeń zawsze mieć przy sobie szybko działające węglowodany, takie jak dekstroza, glukoza w pastylkach, glukogel, pełnocukrowy napój, sok.
- 2 Nosić ze sobą glukometr i paski na wszystkie treningi, mecze i inne zajęcia.
- 3 Mierzyć poziom glukozy we krwi przed, w trakcie i przez kilka godzin po wysiłku. To pokaże, jak ćwiczenia wpływają na wyniki.
- 4 Upewnić się, że osoba odpowiedzialna wie, że ma cukrzycę typu 1 i wie, jak postępować w przypadku hipoglikemii.

Cel:

Staraj się utrzymywać poziom glukozy we krwi między 7-10 mmol/l przed i podczas wysiłku, ucząc się, jak radzić sobie z cukrzycą.





Zajęcia planowane

Mogą to być np. lekcje pływania, lekcje tańca lub trening piłki nożnej. Jeśli zajęcia mają się odbyć w ciągu 2 godzin od przyjęcia insuliny i posiłku, może być konieczne zmniejszenie dawki przyjmowanej insuliny. W zależności od rodzaju zajęć może to być zmniejszenie od 25 do 75%. Mogą być również potrzebne dodatkowe węglowodany. Omów to szczegółowo ze swoim zespołem diabetologicznym.

Zajęcia nieplanowane

Twoje dziecko może zdecydować się wyjść na dwór i poskakać na trampolinie lub pokopać piłkę. Powinno wówczas zjeść dodatkową przekąskę 10-12 g przed wyjściem. Jeśli poziom glukozy we krwi dziecka jest niższy niż 5,5 mmol/l, będzie potrzebować 10-20 g węglowodanów przed rozpoczęciem ćwiczeń. Powinno przyjmować dodatkowo 10-12 g węglowodanów na każde 30 minut zabawy.

Przed przystąpieniem do ćwiczeń spożyj jedną z następujących przekąsek:

10-12 g węglowodanów

1 zwykły napój jogurtowy lub jogurt

1 mały banan lub inny owoc zawierający 10-12 g węglowodanów

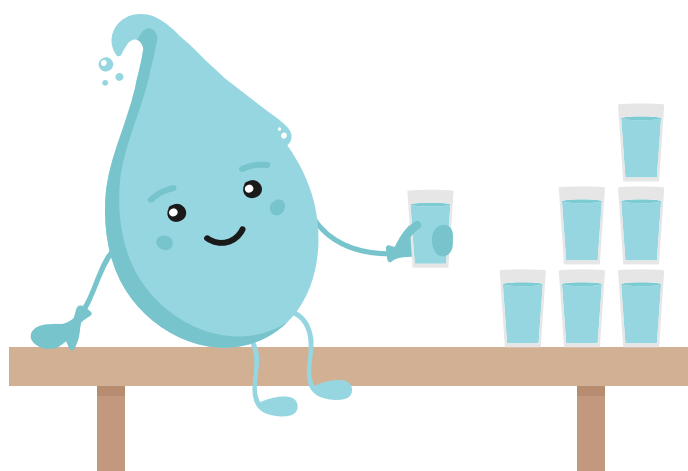
1 batonik zbożowy

1 cienka kromka chleba

Garść suszonych owoców / małe pudełko rodzynek

Szklanka mleka

Nawodnienie i płyny:



Zadbaj o to, aby dziecko piło dużo płynów przed, w trakcie i po wysiłku. Jeśli poziom glukozy podczas ćwiczeń jest wysoki, powinno pić więcej wody, aby utrzymać odpowiednie nawodnienie.

- Woda jest najlepszym napojem do nawadniania podczas zajęć sportowych.
- Jeśli ćwiczysz dłużej niż 60-90 minut, napój dla sportowców może być przydatny do uzupełnienia płynów i dodatkowych węglowodanów (*przedyskutuj to z zespołem diabetologicznym*).

UWAGA: Nie zaleca się wykonywania intensywnych ćwiczeń, jeśli poziom glukozy we krwi dziecka przekracza 14 mmol/l i obecne są ciała ketonowe. Zespół diabetologiczny udzieli Ci informacji na ten temat.



15. Imprezy, przyjęcia z noclegiem i jedzenie poza domem



Imprezy, przyjęcia z noclegiem i jedzenie poza domem

Imprezy to duża przyjemność dla wszystkich, ale najważniejsze, by bawić się dobrze. Planowanie z wyprzedzeniem ułatwi kontrolowanie poziomu glukozy we krwi.

Insulina i przekąski na imprezach

Twoje dziecko może jeść przekąski podawane na imprezie tak jak inni, jednak w zależności od poziomu aktywności może być konieczne zmniejszenie dawki insuliny podczas posiłku. Przy zwiększonym wysiłku powinno spożyć dodatkowe 10-12g węglowodanów (*patrz: tabela ćwiczeń*).

Poziom glukozy

Poziom glukozy we krwi dziecka należy zmierzyć przed, w trakcie i po imprezie, aby zrozumieć jego potrzeby. Podczas zabawy poziom może się obniżyć, nawet jeśli dziecko jadło tort urodzinowy.

Przed imprezą

- Porozmawiaj z pielęgniarką lub dietetykiem o planowanej imprezie.
- Porozmawiaj z organizatorami imprezy o cukrzycy oraz o tym, jak rozpoznać i leczyć hipoglikemię.
- Podawaj insulinę zgodnie z potrzebą - być może konieczne będzie dostosowanie dawki.
- Zadbaj o to, żeby leki na hipoglikemię były zawsze dostępne.
- Postaraj się o plan posiłków i przekąsek na przyjęciu, zazwyczaj składają się z potraw słodkich i pikantnych.

Przykładowe potrawy, które mogą być podane dziecku na imprezie...

- *małe kanapki, nadziewane wrapy lub chlebki pitta*
- *świeże owoce w kawałkach*
- *popcorn*
- *chipsy*
- *orzechy*
(całe orzechy stwarzają ryzyko zadławienia u dzieci poniżej 5 lat)
- *mini kielbaski*
- *kielbaski koktajlowe*
- *pizza w kawałkach*

Pomysły na przyjęcie dla dzieci

Przykłady słodkich przekąsek, jakie możesz podać:

- plasterki owoców i winogrona
- galaretki bez cukru
- małe kawałki tortu urodzinowego
- babeczki Madeira
- małe batoniki czekoladowe
- lody

Do torebek z upominkami dla gości możesz włożyć:

- naklejki
- ołówki i gumki
- spinki do włosów lub inne akcesoria
- kolorowanki
- paczuszka chipsów (*popcornu z multi-opakowania*)

Jedzenie poza domem

Jedząc poza domem niektórzy próbują w przybliżeniu określić zawartość węglowodanów w posiłku. Inni noszą ze sobą własną mini wagę, aby zważyć i obliczyć węglowodany. Jest to sprawa indywidualna.

Szczególnie praktyczne podczas jedzenia poza domem jest korzystanie z aplikacji „Carbs and Cals”. Najważniejszy jest rodzinny posiłek w miłej atmosferze.

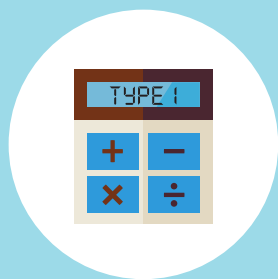
Sprawdź online, czy lokal udostępnia informacje o wartości odżywczej i zawartości węglowodanów w swoich posiłkach. Być może jeszcze przed przyjściem policzysz węglowodany.

Omów czas podawania insuliny do posiłków poza domem ze swoim zespołem diabetologicznym.

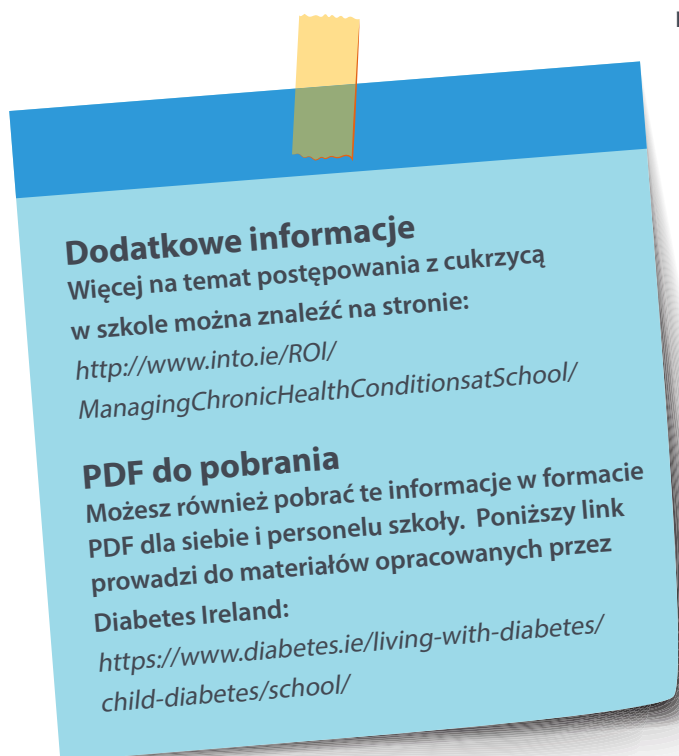
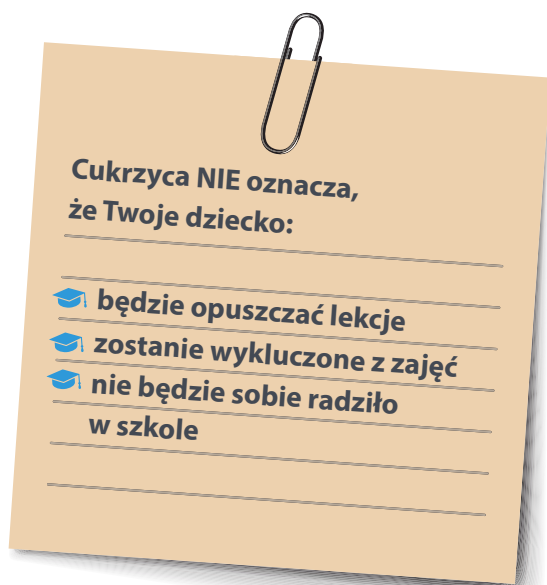
Doroczne imprezy okolicznościowe

Ustal te same zasady domowe dla wszystkich, nie tylko dla dziecka z cukrzycą.





16. Cukrzyca w szkole



Informacje dla szkoły

Należy bezwzględnie poinformować nauczyciela dziecka, dyrektora szkoły i innych pracowników o cukrzycy i sposobach radzenia sobie z nią w szkole.

Szkoła musi otrzymać następujące informacje:

- Informacje o codziennej rutynie dziecka.
- Dane kontaktowe rodziców oraz dane osoby, z którą należy się skontaktować w nagłych wypadkach.
- Dane kontaktowe zespołu diabetologicznego.
- Niezbędny zestaw awaryjny: Glucogel, przekąski z szybko działającymi węglowodanami (*pastylki z glukozą lub słodki napój*).

Kilka wskazówek

Rodzice powinni umówić się na spotkanie z nauczycielem, dyrektorem i asystentem nauczyciela (*jeśli dotyczy*), aby upewnić się, że personel wie, jak sprawdzać poziom glukozy i ciał ketonowych we krwi oraz jak rozpoznawać i udzielać pomocy przy niskim poziomie glukozy we krwi. Ważne jest też uzgodnienie planu nadzoru nad badaniem glikemii, przekąskami i obiadami oraz, w razie potrzeby podaniem insuliny.

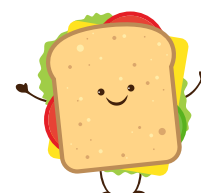
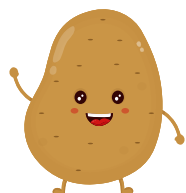
Nauczyciel powinien mieć przygotowany plan działania na następujące sytuacje::

- Rozpoznawanie niskiego poziomu glukozy we krwi i sposoby jego leczenia.
- Aktywność fizyczna: wyjaśnij nauczycielom i personelowi, że Twoje dziecko musi zjeść przekąski lub obiad, a także prawdopodobnie będzie potrzebowało dodatkowej przekąski przed ćwiczeniami czy zajęciami sportowymi.
- Komunikacja: poproś nauczyciela, aby z odpowiednim wyprzedzeniem informował o dniach sportowych lub wycieczkach, aby można było przygotować plan insuliny i przekąsek. Używaj dzienniczka dziecka do komunikowania się ze szkołą i zachęcaj szkołę do korzystania z niego.
- Choroby towarzyszące: jeśli Twoje dziecko jest chore w szkole lub ma powtarzający się niski poziom glukozy we krwi, poproś nauczyciela o skontaktowanie się z Tobą, ponieważ Twoje dziecko będzie musiało iść do domu.

Propozycje na szkolne obiady

Staraj się włączyć różne typy żywności (produkty bogate w skrobię, białko, nabiał, owoce i warzywa). Umieszczanie na produktach spożywczych etykiet z wypisanymi gramami węglowodanów może być przydatne.

Pomoże to dziecku nauczyć się liczenia węglowodanów, a także pomoże każdemu, kto pomaga dziecku w czasie posiłków. Do picia należy podawać wodę lub mleko



Dzień	Opcja 1	Opcja 2
Poniedziałek	1 średnioziarnista bułka z kurczakiem. Kawałek sera. Marchewka pokrojona w słupki.	1 pełnoziarnisty bajgiel z tuńczykiem, kukurydzą i majonezem. Maliny lub jagody. 1 jogurt.
Wtorek	1 mały chlebek pita z kurczakiem, papryką i majonezem. 6-8 truskawek lub winogron. 200 ml mleka.	Ciemny chleb sodowy z serem. Słupki z marchewki lub selera naciowego z hummusem.
Środa	Sałatka z makaronem pełnoziarnistym. 1 jabłko. 6 pomidorków koktajlowych. 200 ml mleka.	1 chlebek pita z mąki pełnoziarnistej z szynką i sałatką. 1 banan. 1 jogurt.
Czwartek	Zupa jarzynowa. 2 kromki chleba pełnoziarnistego. 1 jabłko. 200 ml mleka.	1 wrap tortilla z kurczakiem i sałatką. 1 mandarynka.
Piątek	1 bułka bap pełnoziarnista z szynką, serem lub sałatką. 1 jogurt. 1 gruszka. 200 ml mleka.	1 mała bułka pełnoziarnista. Plasterki indyka. Borówki. 1 jogurt.



17. Podróżowanie

**POROZMAWIJ
Z PIEŁĘGNIARKĄ
NA TEMAT...**

Jedzenie

Aktywność
fizyczna

Podróżowanie
Zaświadczenie

Dostosowanie
dawki insuliny



Podróżowanie

Warto planować z wyprzedzeniem - omawiaj wszelkie plany podróży ze swoim zespołem diabetologicznym z dużym wyprzedzeniem, aby uniknąć stresu w ostatniej chwili.

Przed podróżą za granicę

Skonsultuj się z pielęgniarką diabetologiczną, która doradzi w następujących kwestiach:

- Zaświadczenie dla personelu lotniska i zapasowa recepta.
- Jedzenie.
- Aktywność fizyczna - Twoje dziecko może być bardziej aktywne podczas wakacji, więc może być konieczność dodatkowego monitorowania poziomu glukozy we krwi.
- Dostosowanie dawki insuliny podczas podróży, ponieważ:
 1. insulina może być wchłaniana szybciej w ciepłe dni,
 2. dawki insuliny mogą wymagać dostosowania w różnych strefach czasowych.

Rozważ wykupienie ubezpieczenia

Złóż wniosek i zabierz ze sobą Europejską Kartę Ubezpieczenia Zdrowotnego, jeśli podróżujesz po UE. Jest to dostępne na stronie internetowej HSE.

Jeśli podróżujesz poza UE, rozważ wykupienie ubezpieczenia podróżnego, ponieważ koszty leczenia mogą być wysokie.

Zaplanuj podróż, jeśli korzystasz z pompy insulinowej

Jeśli Twoje dziecko korzysta z pompy insulinowej, firma może wypożyczyć pompę zapasową na czas wakacji. Skontaktuj się z firmą wcześniej, aby sprawdzić jakie ma zasady w tej kwestii.

- Nie oddawaj pompy na taśmę z prześwietlaczem lub skanowanie podczas kontroli osobistej, gdyż mają one magnes, który może zmienić ustawienia. Przejście przez wykrywacz metalu jest dopuszczalne.
- Weź z sobą dane kontaktowe firmy na wypadek problemów z pompą.

Jeśli nie masz wypożyczonej pompy zapasowej, a ta ulegnie awarii, Twoje dziecko będzie musiało wrócić do zastrzyków. Upewnij się, że masz zapas insuliny krótko- i długodziałającej i znasz ostatnie całkowite dawki dobowe i całkowite dawki podstawowe dziecka. *(Dawka insuliny długodziałającej jest w przybliżeniu dawką podstawową, a następnie używa się wstrzykiwaczy do insuliny szybko działającej, aby podać zwykły stosunek insuliny do węglowodanów i dawkę korygującą podczas jedzenia).* Pamiętaj, aby wykonać dodatkowe kontrole poziomu glukozy we krwi i zmniejszyć dawki, jeśli Twoje dziecko jest bardzo aktywne.

Czy glukometr będzie działał?

Jeśli podróżujesz do miejsca, gdzie jest gorąco lub zimno, lub na dużej wysokości, może to mieć wpływ na działanie glukometru. Skontaktuj się wcześniej z producentem w celu uzyskania porady.

Co należy zabrać ze sobą w podróż?

Zalecamy zabranie ze sobą sprzętu diabetologicznego w bagażu podręcznym, najlepiej podzielonych na 2 torby *(glukometr, paski, glukoza i ketony, insulina, środki na hipoglikemię i pomarańczowy zestaw do glukagonu)*. Przechowuj insulinę w opakowaniu chłodzącym. Unikaj bezpośredniego działania promieni słonecznych i przechowuj ją w chłodnym miejscu po dotarciu do miejsca docelowego. Nie wkładaj insuliny do bagażu rejestrowanego.

Insulinę należy przechowywać w temperaturze poniżej 25 stopni. Podziel zapasy na wakacje między dwie osoby na wypadek zagubienia lub kradzieży torby *(nie noś wszystkich rzeczy w jednej torbie.)*

Jedzenie na podróż

Miej przy sobie dużo przekąsek i jedzenia zawierającego cukier na wypadek opóźnień lub braku jedzenia podczas lotu. Jeśli wyjeżdżasz wcześniej rano, weź ze sobą dodatkowe przekąski. Unikaj posiłków „dla cukrzyków”, ponieważ mogą zawierać bardzo mało węglowodanów.

Lista kontrolna

- Zasiadanie
- Recepta
- Ubezpieczenie podróżne
- Europejska Karta Ubezpieczenia Zdrowotnego
- Opakowanie chłodzące
- Dodatkowe zapasy
- Zapasowy sprzęt
- Glucogel / glukagon
- Identyfikator (na nadgarstek lub na szyję)
- Numer kontaktowy do lokalnej przychodni
- Numer kontaktowy do kliniki
- Numer kontaktowy firmy dostarczającej pompę (jeśli dotyczy)

