

Dziecko z cukrzycą w szkole



Opracowała na podst. „Informacje ogólne o cukrzycy” ; „Dziecko z cukrzycą w szkole”
mgr Maria Sałamacha Warszawa 2021



Co to jest cukrzyca

Jest to choroba przemiany materii, charakteryzująca się podwyższonym stężeniem cukru (glukozy) we krwi.

W cukrzycy typu I przyczyną przecukrzeń jest brak insuliny spowodowany uszkodzeniem komórek beta trzustki.

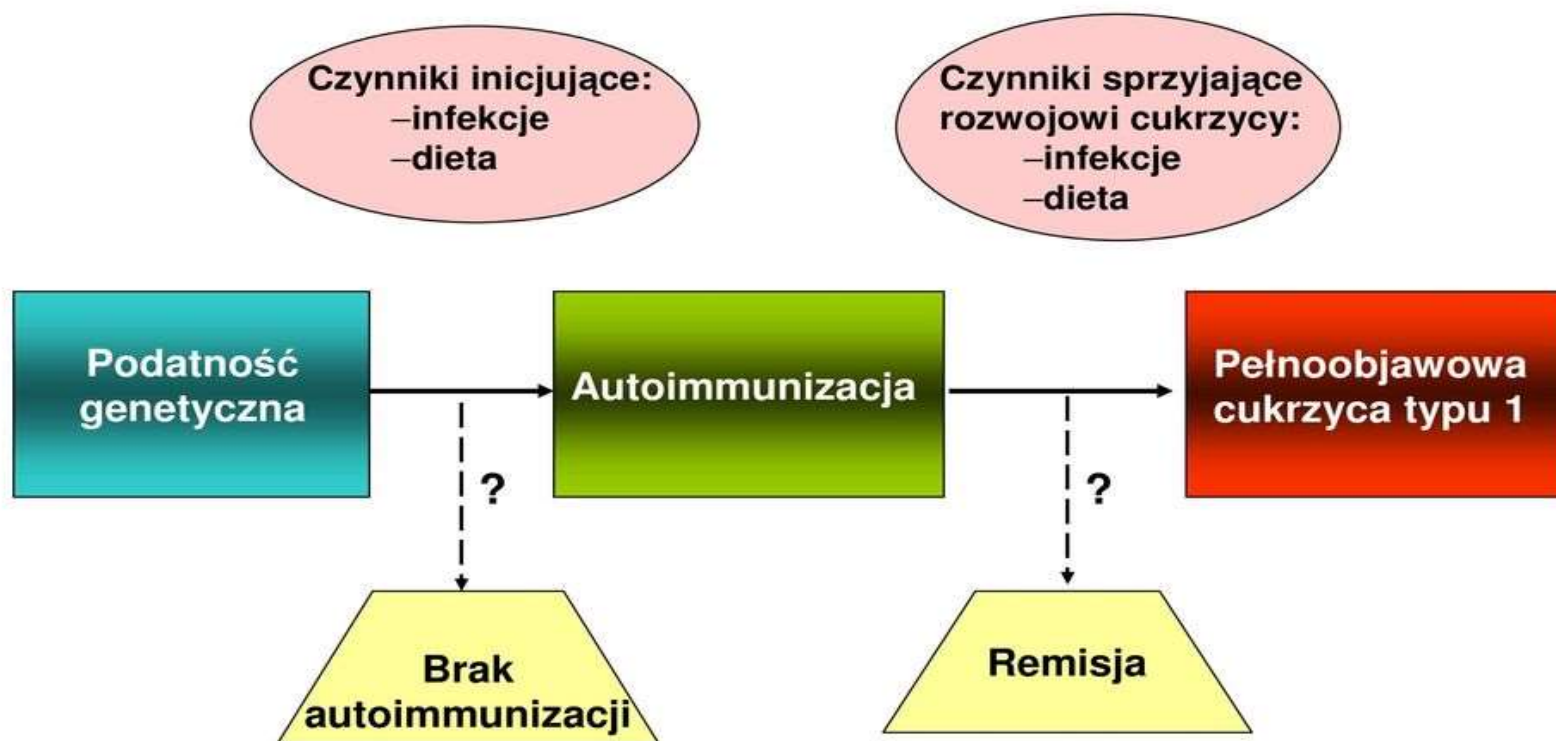
Defekt ten jest nieodwracalny, co oznacza, że dziecko z cukrzycą jest nieuleczalnie chore i musi wstrzykiwać insulinę, odstawienie jej może doprowadzić do ciężkiej śpiączki.

Cukrzyca typu I należy do chorób z autoagresji, czyli chorób, w których własny układ odpornościowy-immunologiczny niszczy własne tkanki, komórki.

Nie jest to choroba zakaźna, ani wrodzona.

Przyczyny zachorowania są bardzo skomplikowane i jeszcze nie do końca poznane. Dlatego też nie można przewidzieć, które dziecko narażone jest na tę chorobę. Cukrzyca może wystąpić nagle, w pełni zdrowia, w rodzinie, w której nikt na nią

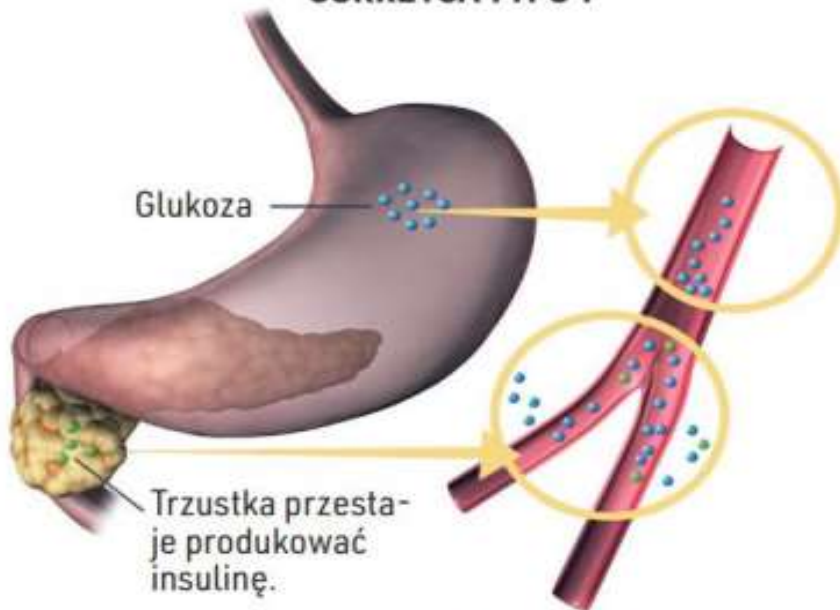
Dwa etapy rozwoju cukrzycy



DWA TYPY CHOROBY

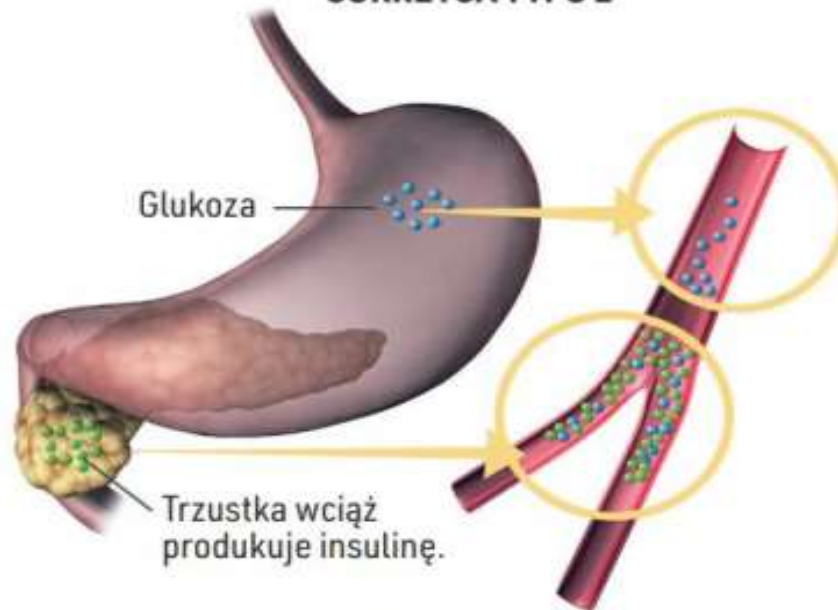
Podstawowy objaw cukrzycy to **gromadzenie się cukru zwanego glukozą we krwi**

CUKRZYCA TYPU 1



Bez insuliny glukoza nie jest pobierana z krwi.

CUKRZYCA TYPU 2



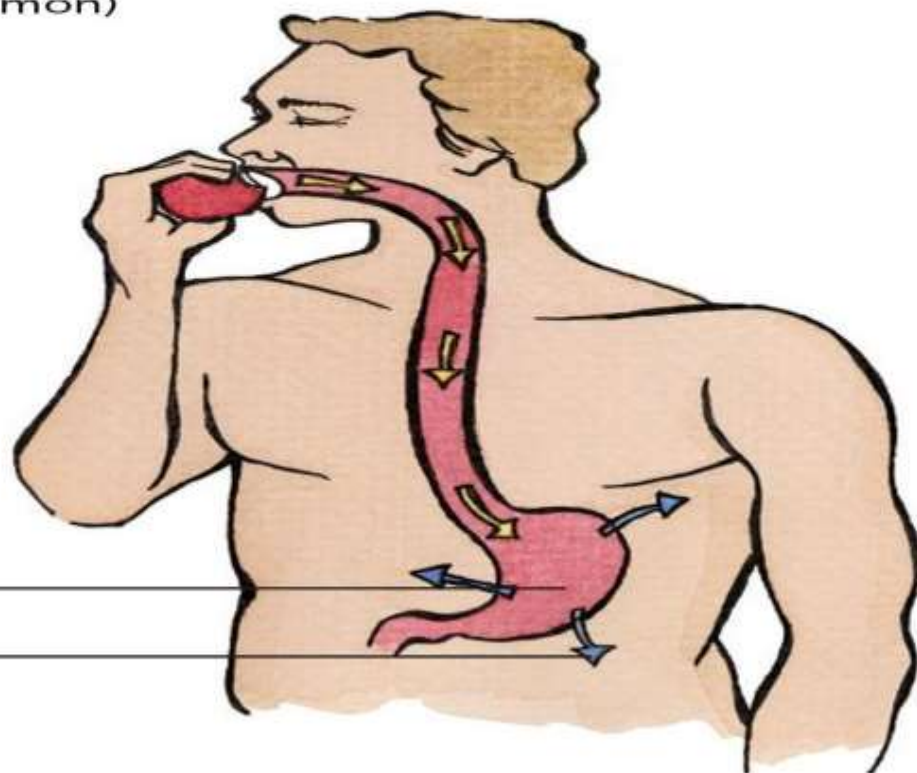
Tkanki organizmu nie reagują na insulinę – glukoza gromadzi się we krwi.

CO TO JEST CUKRZYCA?

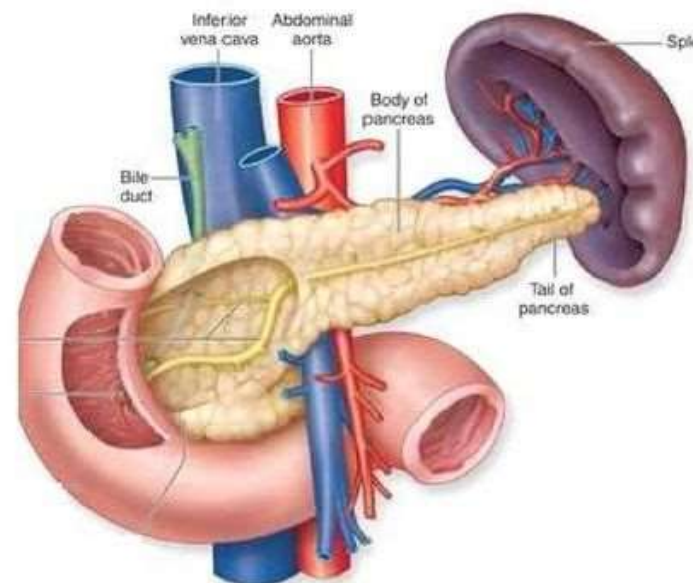
- Każdy posiłek, który spożywasz, dostarcza energii.
- Glukoza to podstawowe „paliwo” organizmu, pochodzi przede wszystkim z pokarmu i znajduje się we krwi.
- Komórki organizmu potrzebują energii pochodzącej ze „spalania” glukozy.
- Nadmiar glukozy z pokarmu magazynowany jest w wątrobie i spalany w przerwach między posiłkami.
- Insulina to substancja (hormon) wytwarzana w trzustce w komórkach beta.
- Insulina jest konieczna, żeby komórki mogły pobierać glukozę z krwi.
- Gdy brakuje insuliny, komórki nie mogą prawidłowo funkcjonować.

żołądek

glukoza



Trzustka jest to gruczoł położony w górnej części jamy brzusznej, składający się z części **wewnątrzwydzielniczej** (hormonalnej) oraz **zewnątrzwydzielniczej** (trawiennej) produkującej sok trzustkowy.



Część wewnątrzwydzielniczą tworzą wyspy trzustkowe, zbudowane z komórek Langerhansa:

- ☐ **Komórek α** – produkujących **glukagon**
- ☐ **Komórek β** – produkujących **insulinę**
- ☐ **Komórek δ** – produkujących somatostatynę

Insulina reguluje poziom glukozy w organizmie wpływając na jej transport do komórek organizmu, przez co jej poziom we krwi obniża się.

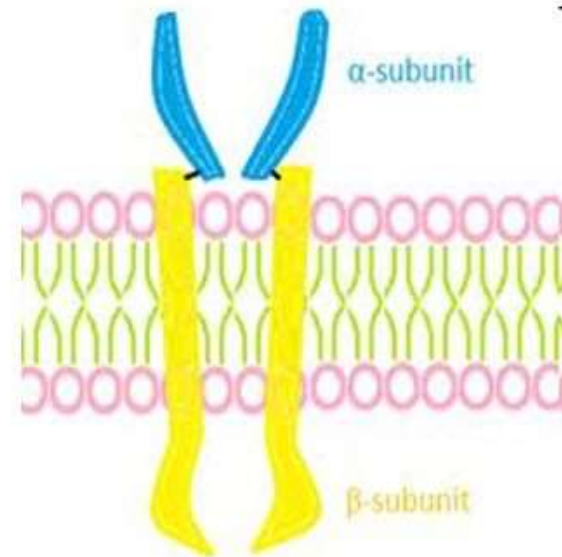


INSULINA I GLUKOZA

- **Insulina** - jest to hormon wydzielany przez komórki beta trzustki. Odgrywa zasadniczą rolę w metabolizmie węglowodanów, białek, tłuszczu. Umożliwia transport glukozy do wnętrza komórki i tworzenie zapasów. Ma wpływ na tworzenie własnego tłuszczu.
- **Glukoza** - to cukier prosty. Jest podstawowym związkiem energetycznym dla mózgu i organizmu. Jest niezbędna do utrzymywania ciepłoty ciała, pracy organów wewnętrznych i mięśni, podczas pracy fizycznej. Stanowi cukier najłatwiej przyswajalny przez człowieka.
- **Rola insuliny** - glukoza jest rozprowadzana przez naczynia krwionośne po całym organizmie. Insulina umożliwia glukozie przejście do komórki. Brak insuliny powoduje, że błona komórkowa jest szczelna i nie przepuszcza do glukozy do wnętrza komórki.

Działanie insuliny

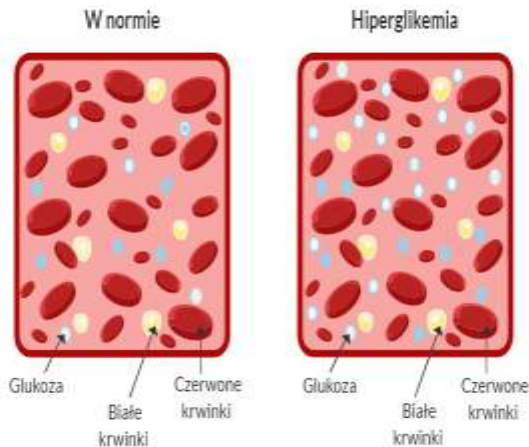
- Insulina łączy się z receptorem insuliny powodując
 - Wychwyt glukozy
 - Spalanie glukozy
 - Syntezę glikogenu
 - Wychwyt aminokwasów
 - Syntezę białek
 - Spadek spalania tłuszczów
 - Syntezę kwasów tłuszczowyc.,
 - Transport jonów
 - Syntezę DNA
 - Wydłużenie życia komórek



Stężenie glukozy na czczo

- Wynik prawidłowy: 70 - 99 mg/dl (3,9 - 5,5 mmol/l)
- Wynik przekraczający normę (stan przedcukrzycowy): 100 - 125 mg/dl (5,6 - 6,9 mmol/l)
- Cukrzyca: ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/l) cukrzyca jest diagnozowana, jeżeli podobny wynik diagnozowany jest w dwóch pomiarach

Glukoza we krwi



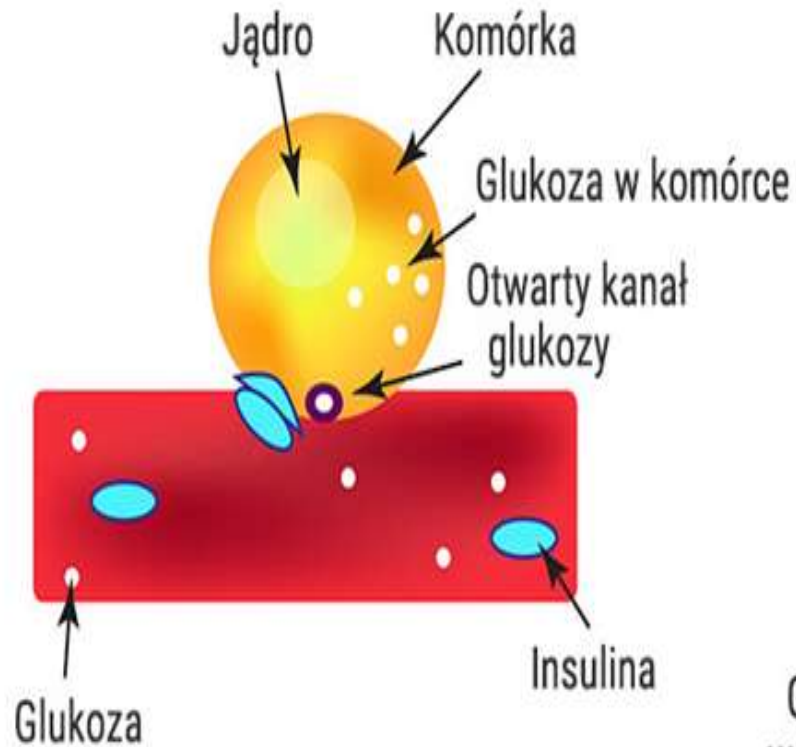
Doustny test obciążenia glukozą (OGTT)

- Wynik prawidłowy: < 140 mg/dl (7,8 mmol/l)
- Wynik przekraczający normę (stan przedcukrzycowy): 140 - 199 mg/dl (7,8 - 11,1 mmol/l)
- Cukrzyca: ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l)

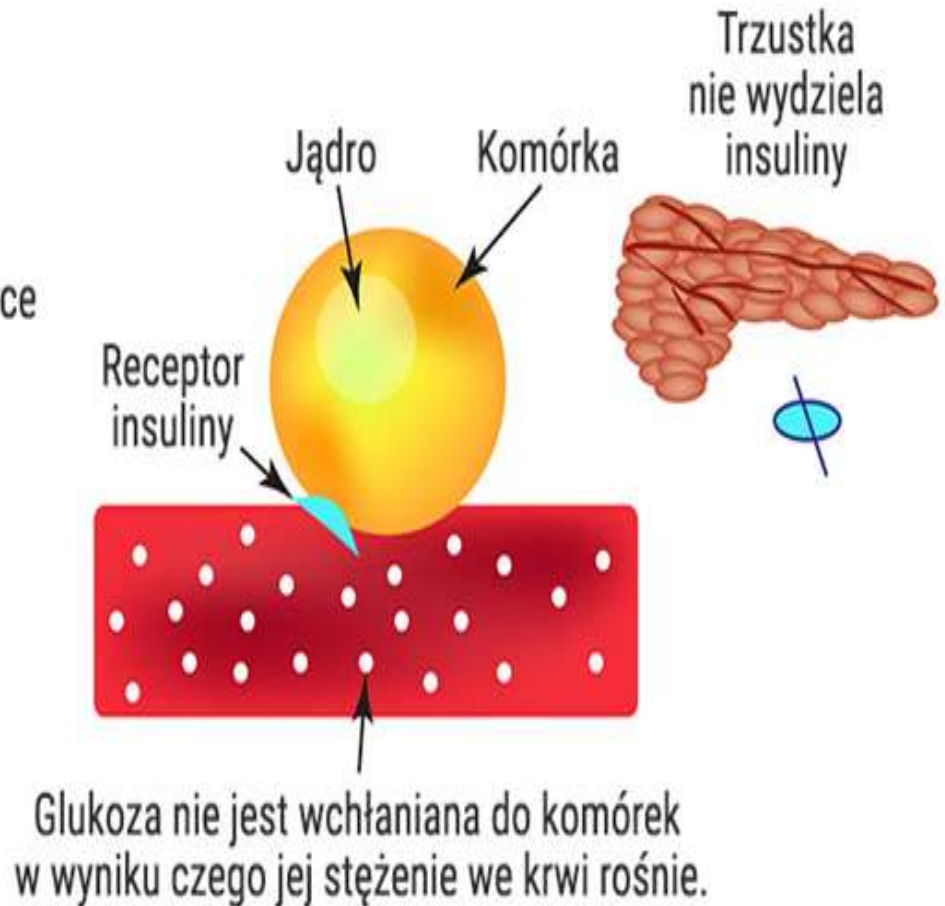
Przygodny test glukozy

- Cukrzyca: ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) gdy występują objawy hiperglikemii: wielomocz, osłabienie, wzmożone pragnienie

Cukrzyca typu 1



Prawidłowo

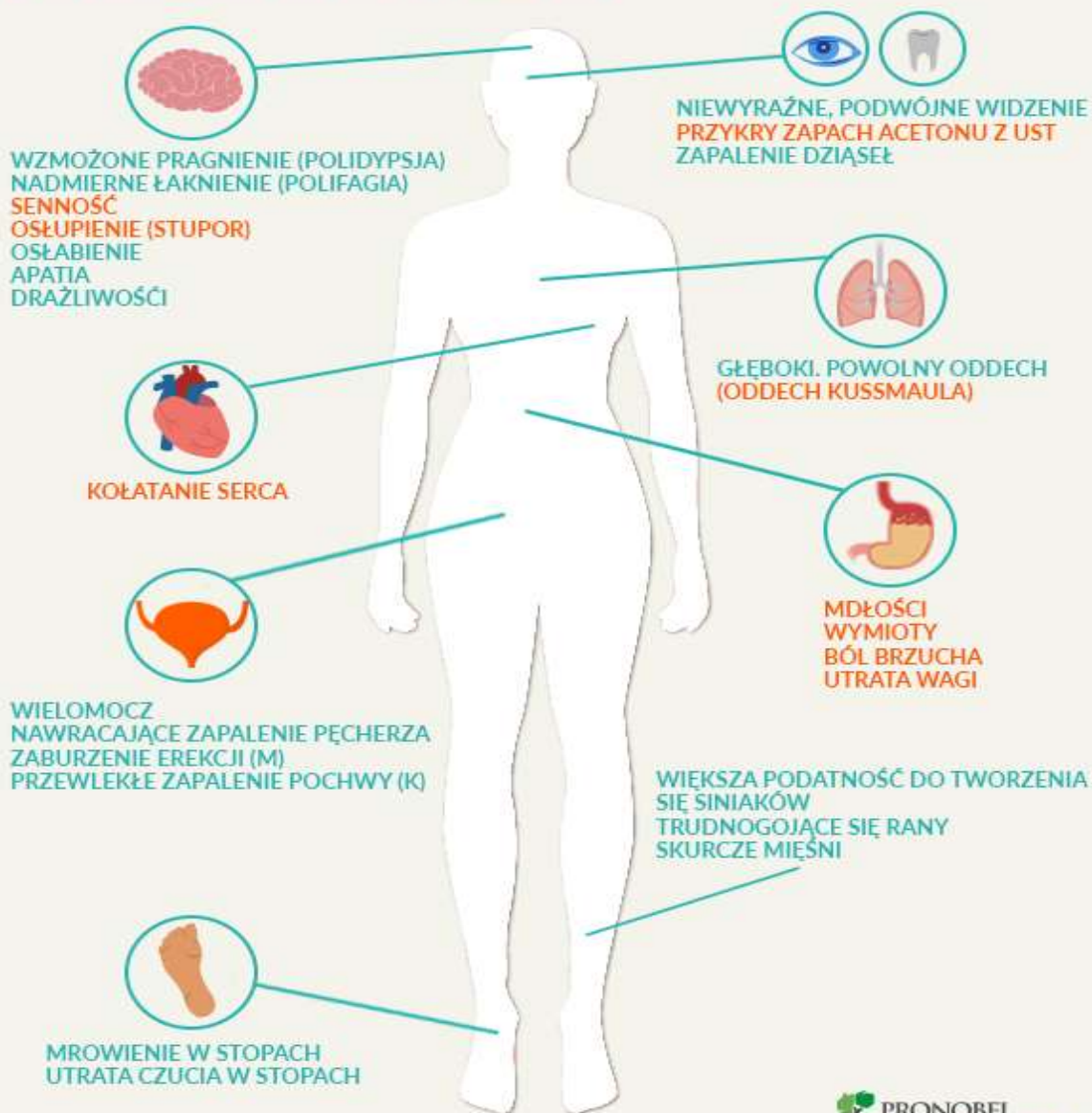


Cukrzyca typu 1

GŁÓWNE SYMPTOMY CUKRZYCY

■ NAJBARDZIEJ PRAWDOPODOBNE W CUKRZYCY TYPU I

■ NAJBARDZIEJ PRAWDOPODOBNE W CUKRZYCY TYPU I ORAZ II





Podstawowe zasady leczenia i postępowania w cukrzycy typu I

Leczenie polega na wstrzykiwaniu brakującego hormonu – insuliny. Jest to białko, które może być podane tylko podskórnie, podane drogą pokarmową ulega zniszczeniu.

Drugim ważnym zadaniem jest ochrona przed powikłaniami narządowymi, które mogą wystąpić w późniejszym wieku, często doprowadzając do inwalidztwa jak utrata wzroku czy niewydolność nerek. Dlatego dąży się do jak najlepszego leczenia.

Obecnie uważa się, że metoda intensywnej insulinoterapii obejmująca wielokrotne w ciągu dnia wstrzyknięcia leku i wielokrotne pomiary stężenia cukru we krwi, może uchronić przed groźnymi dla zdrowia powikłaniami.

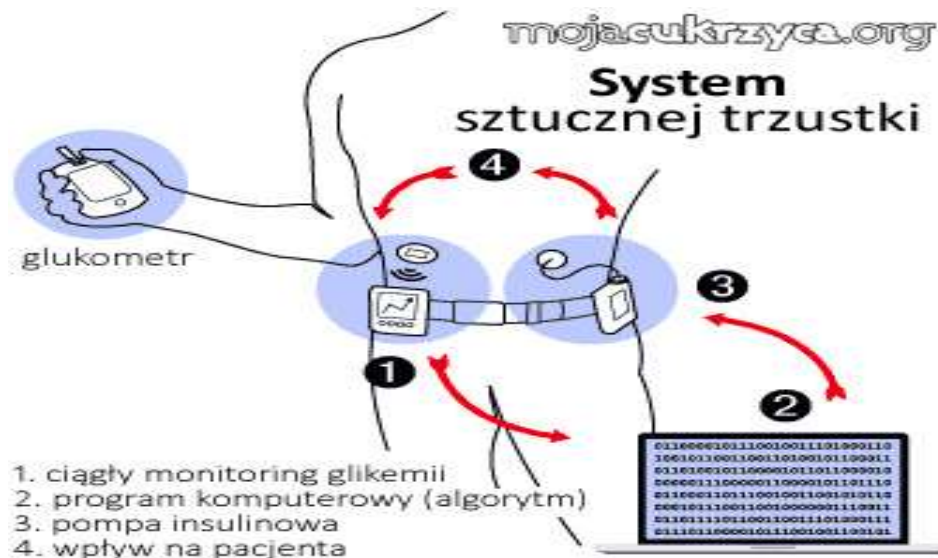
Ta forma może być prowadzona w oparciu o wstrzykiwacze zwane penami lub osobistą pompę insulinową.

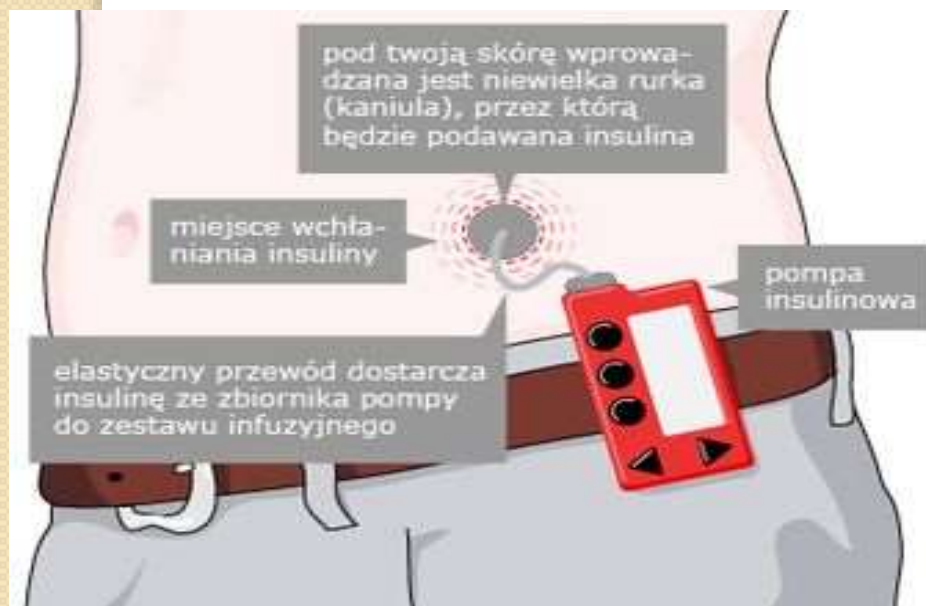
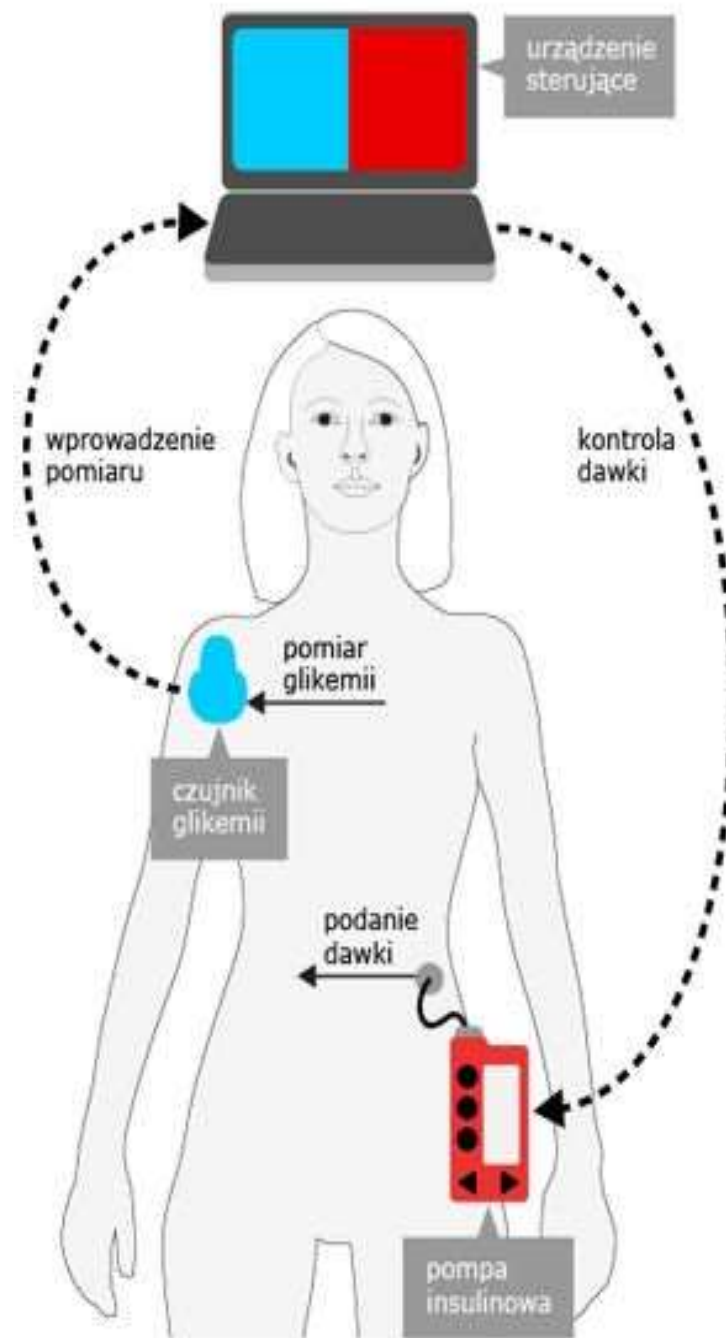
Pompa insulinowa

Leczenie za pomocą pompy insulinowej znacznie redukuje ilość zastrzyków, są one wykonywane tylko przy zakładaniu drenu do tkanki podskórnej, przeważnie raz na trzy dni.

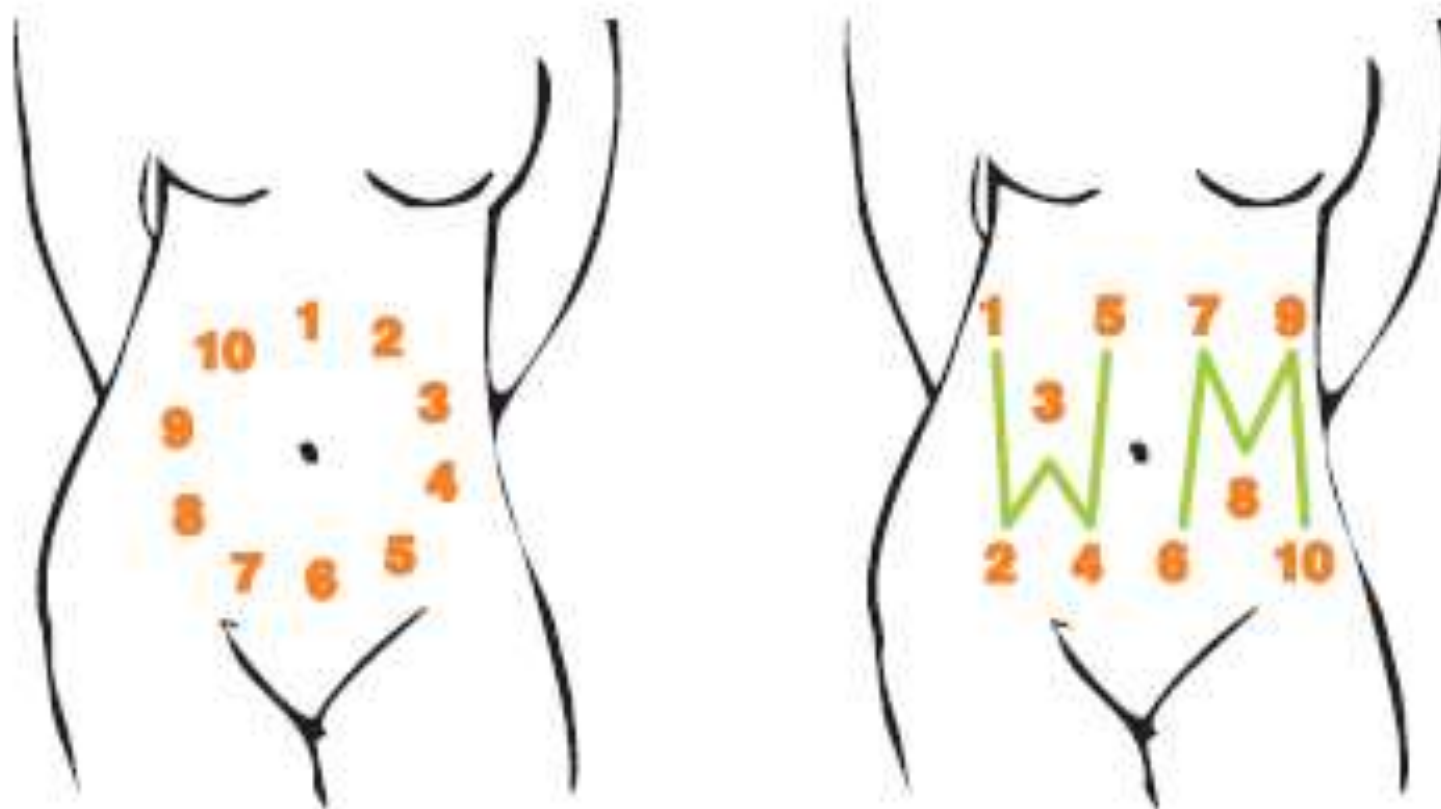
Dren połączony jest ze zbiornikiem insuliny w pompie. Po zaprogramowaniu odpowiedniej dawki insuliny, pompa automatycznie uwalnia do organizmu odpowiednią ilość leku i dzięki temu dziecko nie musi brać zastrzyków.

Dzięki stałemu dostępowi do insuliny, łatwiej jest również utrzymać prawidłowe stężenie cukru we krwi.





Zmiana miejsc zakładania zestawów infuzyjnych:



źródło: „Praktyczne wskazówki w leczeniu cukrzycy u osób dorosłych za pomocą osobistej pompy insulinowej”; A. Gawrecki, D. Zozulińska-Ziółkiewicz, B. Wierusz-Wysocka; Via MEDica, Gdańsk 2011

Pompa insulinowa

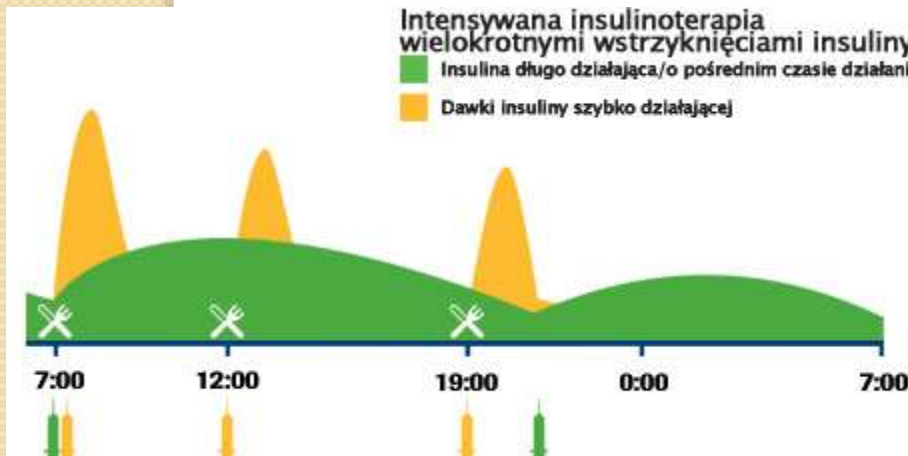
Pompa może być odłączona na okres 1 do 2 godzin np. w czasie lekcji wychowania fizycznego, basenu, zawodów sportowych.

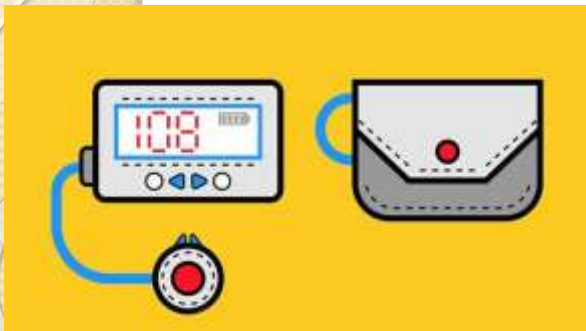
Zalecane jest jednak stałe korzystanie z pompy insulinowej.

Stały napływ insuliny daje dobre samopoczucie, siły i stabilizuje stężenie cukru we krwi.

Intensywna insulinoterapia
wielokrotnymi wstrzyknięciami insuliny

- Insulina długo działająca/o pośrednim czasie działania
- Dawki insuliny szybko działającej





Awaria pompy

Sporadycznie może nastąpić awaria pompy lub drenu. Należy wówczas:

- **zatrzymać pompę,**
- **wykonać pomiar glukozy we krwi,**

Glikemia powyżej >200 należy wstrzyknąć insulinę penem (wstrzykiwacz).

Czynność tą samodzielnie wykonują dzieci powyżej 10 roku życia.

Jeśli dziecko nie posiada pena należy skontaktować się z rodzicami.

PEN do automatycznego podawania insuliny



PEN

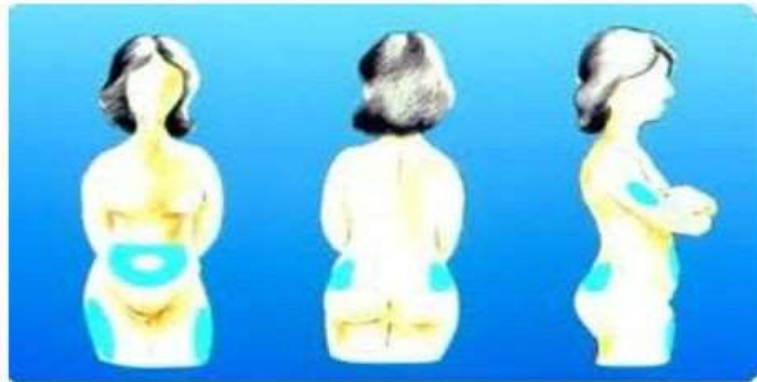


Miejsca podawania insuliny

Insulinoterapia – Miejsca podawania insuliny

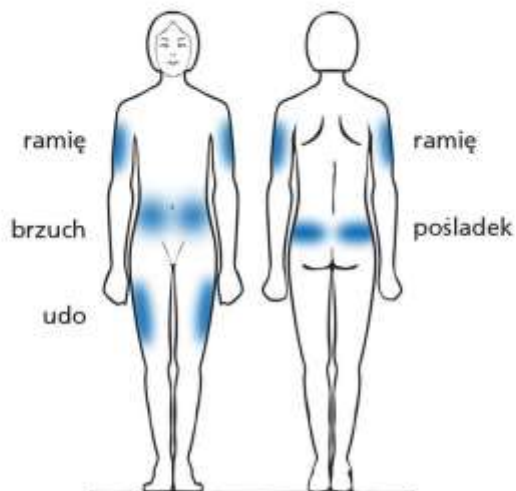
INSULINĘ podajemy w miejsca obfite w luźną tkankę podskórną.

Wybieramy miejsce pozbawione większych naczyń krwionośnych, znamion, blizn, nacieków po poprzednich wstrzyknięciach.



SPOSOBY I MIEJSCA WSTRZYKNIĘĆ INSULINY

Zalecane jest podawanie insuliny podskórnie w okolice: brzucha, ramienia, ud i pośladków.



Analog szybko działający oraz insulinę krótko działającą podajemy w okolice brzucha, bowiem z tego miejsca wchłania się najszybciej.

Analog długo działający oraz insulinę o przedłużonym czasie działania podajemy w okolice uda lub pośladka, skąd wchłania się wolno i równomiernie.

Dwufazowe analogi insuliny oraz mieszanki insuliny klasycznej podajemy w okolice brzucha, ramienia i uda.

Aby prawidłowo wykonać iniekcję, zwróć uwagę na technikę wstrzyknięcia i długość igły.

Szybkość wchłaniania insuliny zależy od:

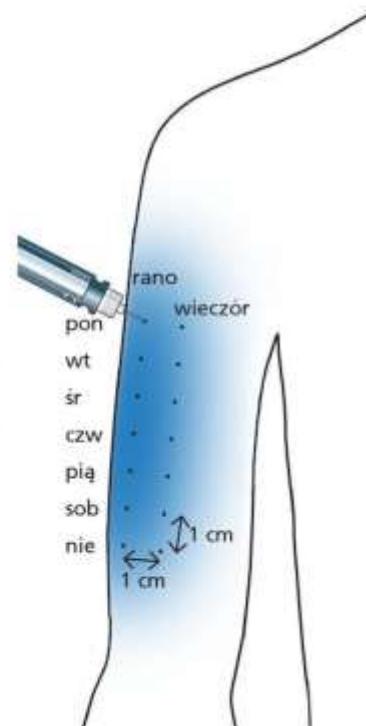
- miejsca podania,
- głębokości wstrzyknięcia,
- ogrzania miejsca podania,
- pracy mięśni w pobliżu miejsca wstrzyknięcia dawki i rodzaju analogu insuliny lub insuliny klasycznej.

Jak zmieniać miejsce wstrzyknięcia?

Miejsca wstrzyknięć należy zmieniać w obrębie tego samego obszaru.

Zasady zmiany miejsc podawania insuliny:

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





Mówiąc o mikro urazach – iniekcjach (przez igłę pena, igłę nakłuwacza oraz założeniem zestawu infuzyjnego pompy) mam na myśli nadal ich dużą ilość.

Na przykład:
na penach:

5 dawek na posiłek insuliny, +/- 2 na hiper,
1 dawka insuliny na noc = ok. 8 wkłuć / dzień
x 30 dni = 240 nakłuć w ciągu miesiąca + setki
badań cukru

pompa:

zmiana drenu co 3 dni = 10 wkłuć na miesiąc
+ rzadko pomoc penem + ok. 300 badań
cukru

This is one month's worth of insulin injections for a type 1 diabetic



zdjęcie na profilu *Helen Dorsey* z Twittera, przedstawiające ilość wkłuć osoby chorej na cukrzycę na przestrzeni 1 miesiąca.

Kontrola stężenia cukru we krwi

Pomiar glikemii (stężenia glukozy we krwi) jest stałym elementem w funkcjonowaniu osoby z cukrzycą. Glukozę oznacza się z kropli krwi.

Służą do tego specjalne urządzenia nazywane glukometrami.



Zaleca się wykonywanie od 4 do 7 oznaczeń na dobę.

Kontrola stężenia cukru we krwi

Kiedy koniecznie trzeba zbadać poziom glukozy we krwi?

- przed każdym posiłkiem,
- przed, w czasie i po zakończeniu każdego wysiłku fizycznego (zajęć w-f, wycieczki, itp.),
- zawsze, kiedy dziecko „dziwnie” wygląda, „dziwnie” się zachowuje lub zgłasza, że czuje się „jakoś dziwnie” albo źle (może to być oznaką niedocukrzenia lub hiperglikemii!),
 - po zakończeniu postępowania leczniczego związanego z niedocukrzeniem — aby upewnić się, że nasze postępowanie było skuteczne i stężenie glukozy we krwi odpowiednio podniosło się,
 - wtedy, kiedy zalecił to lekarz prowadzący.

Zaleca się także, aby chory z cukrzycą typu I oznaczał glikemię:

- 2 godziny po posiłku,
- 30 — 60 minut po podaniu dawki korekcyjnej insuliny w przypadku przecukrzenia (patrz hiperglikemia).



Медтехника.ру

1



Podczas pierwszego włączenia miernika sprawdzić czy data i godzina są prawidłowe. W przypadku wymiany lub usunięcia baterii konieczne jest ustawienie daty, godziny i jednostki pomiaru.

2



Otworzyć pudełko z paskami multiCare IN i wyjąć ze środka chip danych. Wsunąć chip danych w miejsce do niego przeznaczone znajdujące się z boku miernika, który jeśli jest włączony wyda sygnał dźwiękowy "bip".

3



Skontrolować czy:
- na wyświetlaczu pojawił się symbol parametru (CH/TGL)
- widoczny numer chip-u danych odpowiada numerowi wydrukowanemu na flakonie z paskami
- na wyświetlaczu pojawił się symbol chip-u danych

4



Otworzyć flakon z paskami, pobrać jeden pasek i natychmiast zamknąć flakon. Wsunąć do miernika pasek stroną z nadrukiem na wierzchu, dopóki nie usłyszysz sygnału dźwiękowego "bip". Miernik włączy się automatycznie.

Wykonanie pomiaru glikemii

Pomiar glikemii trwa około 1 minuty.

Aby go wykonać, należy nakłuć opuszek palca i wycisnąć z niego kroplę krwi.

Następnie krew tę nałożyć na specjalny pasek (test), włożony uprzednio do glukometru. Po około 5-10 sekundach na ekranie glukometru wyświetla się wynik stężenia glukozy we krwi.



po włożeniu testu do glukometru na ekranie wyświetla się wynik stężenia glukozy we krwi.

Zalecane jest wpisywanie wyników do dzienniczka samokontroli.

Stężenie cukru we krwi

Prawidłowe stężenie cukru we krwi u osób niechorujących na cukrzycę wynosi

- rano od 75 mg/dl do 115 mg/dl,
- po posiłku do 130 mg/dl.

Stężenie glukozy na czczo	Wskazanie
70 - 99 mg/dl (3,9 - 5,5 mmol/l)	Prawidłowy poziom glukozy na czczo
100 - 125 mg/dl (5,6 - 6,9 mmol/l)	Stan przedcukrzycowy (podwyższony poziom glukozy na czczo)
126 mg/dl (7,0 mmol/l) lub powyżej, w powtórnych badaniach	Cukrzyca

Stężenie glukozy 2 godziny po spożyciu 75g roztworu glukozy	Wskazanie
Poniżej 140 mg/dl (7,8 mmol/l)	Prawidłowa tolerancja glukozy
140 - 199 mg/dl (7,8 - 11,1 mmol/l)	Stan przedcukrzycowy (upośledzona tolerancja glukozy)
200 mg/dl lub powyżej (11,1 mmol/l) w badaniach powtórnych	Cukrzyca

Wartości zalecane dla dziecka z cukrzycą.

dążymy aby wartości te utrzymywały się w zakresie od 75 mg/dl do 180 mg/dl.

Dzienniczek samokontroli

Jest to zeszyt do prowadzenia codziennych notatek dotyczących stężenia cukru we krwi, dawek insuliny, wysiłku fizycznego, posiłków, choroby.

Jest to „pamiętnik”, który pozwala na analizowanie wszystkich okoliczności, które wpływają na stężenie cukru we krwi.

Notatki te są pomocne w codziennym ustalaniu dawki insuliny wstrzykiwanej przy każdym posiłku oraz przed snem.

DZIENNICZEK POMIARU GLUKOZY

[illegible]

Wartości niebezpieczne, wymagające natychmiastowej reakcji

Niedocukrzenie – Hipoglikemia

hipoglikemią nazywamy stężenie glukozy we krwi poniżej 75 mg/dl

Niedocukrzenie oznacza, że organizm ma za mało glukozy we krwi, stan ten może bezpośrednio wpłynąć na prace ośrodkowego układu nerwowego, który nieustannie czerpie glukozę z krwi.

Niedocukrzenie najczęściej wynika z podania zbyt dużej dawki insuliny i zdarza się u każdego chorego na cukrzycę leczonego insuliną.

Najczęściej występujące typowe objawy niedocukrzenia to:

Niepokój

słabość

drżenie rąk

bladość i nadmierne pocenie się

objawy splątania

chwilowe zaburzenia pamięci i koncentracji

trudności w wystawianiu się

brak koncentracji ruchowej

gwałtowna zmiana nastroju silne uczucie głodu



Objawy niedocukrzenia – występują nagle

- Bładość
- Tachykardia
- Zimny pot
- Drżenie rąk
- Nogi jak z waty
- Gorsze widzenie
- Ból brzucha
- Głód
- Nagła zmiana zachowania
 - agresja/wesołkowatość
- Ból głowy
- Splątanie
- Zaburzenia pamięci



"One są wśród nas", DZIECKO Z CUKRZYCĄ W SZKOLE I PRZEDSZKOLU

Przyczyny hiperglikemii



Zbyt mała dawka insuliny
lub jej pominięcie.



Zbyt szybko spożycie posiłku
od momentu podania insuliny



Pominięcie leków
przeciwcukrzycowych



Zbyt obfity posiłek
bogaty w węglowodany



Podjęcie nieprzyzwyczajonych



Choroba, infekcja



Mała aktywność fizyczna



Sytuacje stresowe,
emocje, problemy rodzinne



U kobiet
- stan przed miesiączką

Objawy hipoglikemii



Skóra dłoni zimnym potem



Nudziemy „włczy głód”



Ociesznie



Tachykardia - kołatanie serca



Drżenie ciała, głównie rąk



Zaburzenia widzenia
- podwójne widzenie



Niepokój, lęki



Nudności, ból brzucha



Ból głowy



Senność, splątanie



Tрудności w mówieniu



Zaburzenia koordynacji,
pomijanie



nieotypowe, zmienne zachowanie



utrata przytomności, ostabienie tętna hipoglikemiczne

Postępowanie

W przypadku wystąpienia powyższych objawów lub kilku z nich, należy oznaczyć stężenie cukru we krwi i jeżeli wartość jest **poniżej 75 mg/dl**, należy podać **osłodzony płyn lub cukier**, najczęściej wystarczą dwie kostki/łyżeczki cukru lub pół szklanki soku.

W przypadku utrzymywania się objawów ponad 20 minut, wskazane jest ponowne wykonanie pomiaru glikemii.

Ciężkie niedocukrzenie

- Brak glukozy
- Mózg nie ma źródła energii
- Zagrożenie życia

Objawy

- **Utrata przytomności z drgawkami**
- Glukometr pokazuje stężenie glukozy:
 - < 50mg/dl,
 - napis LO



Przecukrzenie – hiperglikemia

Hiperglikemią nazywamy stan podwyższonego stężenia glukozy we krwi **powyżej 180 mg/dl**

Najczęściej wynika z podania zbyt małej dawki insuliny lub pominięcia zastrzyku insuliny przy posiłku.

Objawy przecukrzenia

Najczęściej spotykane objawy to:

- Nadmierne pragnienie
- Częste chodzenie do toalety
- Ból głowy
- Sucha skóra
- Zaburzenia wzroku
- Wilczy głód
- Osłabienie, uczucie omdlenia
- Ból brzucha



Przecukrzenie – hiperglikemia

Stan hiperglikemii utrzymujący się ponad dwie godziny przyczyni się do wystąpienia objawów:

- ✓ **wzmożonego pragnienia wielomoczu** (konieczności wyjścia do ubikacji w czasie lekcji)
 - ✓ **bólu głowy**
 - ✓ **złego samopoczucia**
 - ✓ **bólu nóg**
- ✓ **trudności w koncentracji**
 - ✓ **rozdrażnienia**
 - ✓ **bólu brzucha,**
 - ✓ **nudności i wymiotów**



Jeśli glikemia jest powyżej 180 mg/dl wskazane może być podanie dodatkowej dawki insuliny.

Przyczyny hiperglikemii



Zbyt mała dawka insuliny
lub jej pominięcie,



Zbyt szybko spożycie posiłku
od momentu podania insuliny



Pominięcie leków
przeciwcukrzycowych



Zbyt sycący posiłek
bogaty w węglowodany



Pojadanie między posiłkami



Choroba, infekcja



Niema aktywność fizyczna



Sytuacje stresowe,
emocje, problemy rodzinne



U kobiet
- stan przed miesiączką,

Objawy hiperglikemii



Wzmocnione pragnienie



Oddawanie dużych
ilości moczu



Uczucie senności,
zmęczenia



Uczucie suchości
w jamie ustnej



Złe samopoczucie



Problemy ze wzrokiem



Problemy skórne, świąd



Zapach acetonu z ust.



Postępowanie

W przypadku wystąpienia któregoś z powyższych objawów należy skontrolować stężenie cukru we krwi.

Jeśli glikemia jest powyżej 180 mg/dl wskazane może być podanie dodatkowej dawki insuliny.

Każde dziecko powinno wiedzieć ile jednostek musi podać w zależności od stężenia glukozy we krwi.

W przypadku małych dzieci informacja ta powinna być wpisana w dzienniczku samokontroli, czyli zeszycie, w którym notowane są wartości glikemii.

**Dziecko leczone pompą insulinową programuje bolus z insuliny, a pompa podaje tę dodatkową dawkę;
dzieci leczone penem muszą wykonać dodatkowy zastrzyk z insuliny**

Leczenie hiperglikemii



Regularna samokontrola



Odpowiednio dobrane
leczenie farmakologiczne



Prawidłowe odżywianie



Aktywność fizyczna

Powikłania hiperglikemii



Zawał serca



Udar



Retinopatia



Nefropatia



Neuropatia
Polineuropatia
cukrzycowa

Zajęcia sportowe

Uprawianie sportów jest jedną z ważniejszych czynności powszechnie zalecanych osobom chorującym na cukrzycę.

Wysiłek fizyczny wspomaga działanie insuliny, sprzyja obniżaniu się nadmiernie podwyższonego stężenia cukru we krwi.

Znacznie poprawia ogólną kondycję chorego dziecka, daje poczucie bycia sprawnym mimo choroby.



Aktywność Fizyczna



Rodzaje sportu

Sport dzielimy przede wszystkim na dwie podstawowe kategorie: sport letni i zimowy. Szczególnie popularne są sporty letnie, bo ludzie wolą wychodzić na dwór w cieplejsze dni. Do sportów zaliczamy także wiele gier takich jak: piłka nożna, ręczna, koszykówka oraz wiele innych.



Dzięki sportowi:

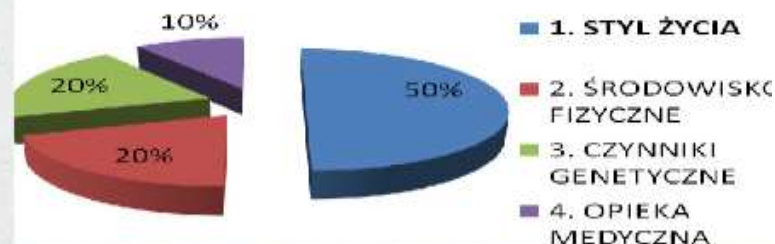
- możemy schudnąć zbędne kilogramy
- mamy bardziej wytrzymałą kondycję
- jesteśmy bardziej odporni na choroby
- możemy dobrze spędzić wolny czas



ważna dla zdrowia?

Aktywność fizyczna jest bardzo ważna dla zdrowia i ogólnego dobrego samopoczucia, ponieważ pomaga zredukować ryzyko chorób sercowo-naczyniowych, otyłości, występowania cukrzycy, nadciśnienia i nadmiernego poziomu złego cholesterolu we krwi oraz złej kondycji kości. Ponadto aktywność relaksuje i zapewnia dobry sen.

ZDROWIE



PAMIĘTAJ! SPORT TO ZDROWIE!

Zajęcia sportowe

Uprawianie sportów wymaga jednak przestrzegania określonych zasad postępowania, które mają zapewnić bezpieczeństwo.



Kontrola glikemii przed i po zajęciach.

Dodatkowa kontrola, jeżeli występują objawy niedocukrzenia.

Wskazane jest spożycie dodatkowej porcji jedzenia, najlepiej np.: jabłka, połowy banana, kilku winogron.

Nie powinien to być obfity i ciężki posiłek jak kanapki z wędliną czy żółtym serem.

Pompa insulinowa może być odłączona na okres 1-2 godzin, nie dłużej niż na 2 godziny. Jeżeli zajęcia trwają dłużej, wskazana jest przerwa na niewielki posiłek i podanie insuliny (penem lub pompą), a potem pompa insulinowa może być ponownie odłączona. Odłączanie pompy insulinowej nie jest bezwzględnie konieczne, są dzieci, które wolą ćwiczyć z pompą, muszą jednak zmniejszyć dawkę insuliny na czas trwania ćwiczeń.

Kiedy dziecko z cukrzycą nie może ćwiczyć:

Stężenie cukru we krwi poniżej 70 mg/dl wskazane jest, aby dziecko wypilo sok lub zjadło dwie łyżeczki cukru lub owoc i ponownie, po 15 minutach, sprawdziło poziom glukozy we krwi.

Jeśli wynik jest powyżej 100 mg/dl, dziecko może przystąpić do zajęć.



Stężenie cukru we krwi powyżej 250 mg/dl i objawy takie jak bóle brzucha, bóle głowy, osłabienie, wzmożone pragnienie.

Dziecko powinno podać sobie dodatkową dawkę insuliny korygującej przecukrzenie (pompa insulinowa lub pen).

Zwolnienie z zajęć wychowania fizycznego

U uczniów z cukrzycą powinny być wydawane przez lekarza w wyjątkowych sytuacjach i na określony czas.

Z powodu choroby dziecko może mieć mniejszą wydolność fizyczną.

Dlatego też należy, w porozumieniu z lekarzem i z rodzicami, ustalić jakich ćwiczeń dziecko nie może wykonywać, lub powinno je wykonywać we własnym rytmie.

Dobrym rozwiązaniem jest pozwolenie dziecku na wykonywanie bardziej intensywnych ćwiczeń i wysiłków fizycznych, ale bez oceniania uzyskiwanych wyników



Kiedy należy przerwać zajęcia sportowe

W sytuacji niedocukrzenia,



**W sytuacji znacznie podwyższonego cukru we krwi
(powyżej 300 mg/dl),**



Gdy występują bóle brzucha, nudności, wymioty



Wycieczki szkolne, zielona szkoła, wyjazdy wakacyjne

Samodzielny wyjazd dziecka chorującego na cukrzycę wymaga współpracy pomiędzy wychowawcą, rodzicami i uczniem.

Dziecko musi być wystarczająco samodzielne, aby mogło podołać podstawowym obowiązkom wynikającym z choroby.

Należą do nich pomiary glikemii, wstrzykiwanie insuliny lub obsługa pompy insulinowej, zapisywanie bieżących wyników glikemii i dawek insuliny.

Młodsze dzieci, do 10 roku życia, najczęściej wyjeżdżają z rodzicami.

Okresowe wahania stężenia cukru we krwi nie stanowią przeciwwskazania do wyjazdu dziecka na wycieczkę.

Ważne jest tylko, by dziecko wiedziało, jak ma reagować w takich sytuacjach.





Stany nagłe, zagrażające życiu

Cukrzyca należy do chorób, w których mogą wystąpić powikłania ostre.

Należą do :

- ❖ ciężka hipoglikemia (ciężkie niedocukrzenie)**
- ❖ kwasica ketonowa, której konsekwencją może być śpiączka cukrzycowa.**

Są to powikłania, które zawsze wymagają interwencji i pomocy medycznej.

W przypadku ich wystąpienia należy jak najszybciej wezwać pogotowie ratunkowe

STANY ZAGRAŻAJĄCE ŻYCIU.

KWASICA KETONOWA

- ▶ **OSTRA HIPERGLIKEMIA – PRZECUKRZENIE > 250 mg/dl PROWADZĄCE DO KWASICY KETONOWEJ**
- ▶ Konsekwencją długo utrzymującego się przecukrzenia (hiperglikemii) może być **KWASICA KETONOWA**
- ▶ Aby do niej doszło, osoba z cukrzycą musi mieć przecukrzenie powyżej 250 mg/dl przez co najmniej **6-10 godzin**. Hiperglikemia musi zaś wynikać z **BRAKU INSULINY**.
- ▶ Jest to **warunek powstania kwasicy**. Gdy **insulina jest** w organizmie, ale jest jej zbyt mało, **do kwasicy nie dojdzie**.
- ▶ Gdy **Insuliny brakuje**, kwasica rozwija się w ciągu **kilkunastu godzin**, ze stopniowo **narastającymi objawami**:

Bólem brzucha

Nudnościami

Wymiotami

Ogólnym stanem zmęczenia



Ciężka hipoglikemia

jest powikłaniem polekowym, w którym zbyt niski poziom cukru we krwi powoduje utratę przytomności i zaburzenia ze strony ośrodkowego układu nerwowego.

Może objawić się utratą przytomności i stężeniem glukozy **poniżej 40 mg/dl**.

Mimo, że występuje nagle, przeważnie poprzedzona jest objawami: drżenia rąk, uczucia słabości, bladości, itp.

Szybka reakcja na niedocukrzenie zapobiega utracie przytomności, wystarczy podać słodki płyn lub cukier, aby nie doprowadzić do zaburzeń świadomości.

Jeżeli dojdzie do utraty przytomności, należy jak najszybciej wezwać pogotowie ratunkowe.

Zalecane jest, aby pielęgniarka szkolna wykonała **zastrzyk z GlucaGenu**.
Jest to lek, który podnosi stężenie cukru we krwi.

Należy jak najszybciej wezwać pogotowie ratunkowe.





Zastrzyk z GlucaGenu.

Glukagon stosuje się w celu ratowania życia osoby z cukrzycą, która straciła przytomność w wyniku hipoglikemii.

Glukagon dostępny jest jedynie na receptę, ma postać białego proszku w sterylnie zamkniętej fiolce z towarzyszącym mu w jednorazowej strzykawce rozpuszczalnikiem.

JAK UŻYĆ GLUKAGONU?

Jeśli osoba z cukrzycą straciła przytomność i nie jest w stanie przyjąć glukozy, należy jej podać glukagon.

W pierwszej kolejności należy jednak wezwać pogotowie, a następnie sięgnąć po pomarańczowe pudełko z lekiem, które zawiera dwa pojemniki – fiolkę z suchym proszkiem wraz ze strzykawką wypełnioną rozpuszczalnikiem.

Lek szybciej zadziała podany domięśniowo, niż podskórnie.

Osobę nieprzytomną należy ułożyć na boku, w pozycji bezpiecznej, aby uniknąć zadławienia, jeśli pojawią się wymioty.

Po odzyskaniu przytomności, należy natychmiast podać glukozę w postaci żelu, soku lub w innej łatwo przyswajalnej formie (oczywiście jeśli osoba poszkodowana jest w stanie przełykać), żeby uzupełnić zapasy glikogenu w wątrobie i uniknąć ponownej hipoglikemii.

Jeśli ratownicy medyczni nie przybyli w ciągu 15 minut od wezwania, a pacjent nie odzyskał świadomości po zastrzyku z glukagonu, należy podać kolejny zastrzyk.



Kwasica ketonowa

Jest to stan, który rozwija się w ciągu kilkunastu godzin, ze stopniowo narastającymi objawami.

Podstawową przyczyną jest brak insuliny, najczęściej z powodu pominięcia zastrzyku z insuliny lub niezauważonych usterek technicznych pompy.

Stan ten zawsze poprzedzony jest stanem przecukrzenia (glikemia powyżej 250mg/dl) trwającym co najmniej 6-10 godzin oraz bólami brzucha, nudnościami i wymiotami.

W przypadku wystąpienia wymiotów i glikemii powyżej 250mg/dl należy dać dziecku do wypicia kubek wody i wymusić oddanie moczu.

W przypadku gdy poziom cukru nie stabilizuje się powiadomić rodziców i wezwać pogotowie ratunkowe.

Kwasica ketonowa - mechanizm powstawania



Brak glukozy
w komórce

Długotrwały brak dopływu insuliny

Krew: wysokie stężenie glukozy



Spalanie tłuszczu - chudnięcie

Aceton, ketony

Zapach acetonu

Mocz: cukier, aceton

Nasilone pragnienie

Zwiększone oddawanie moczu

Krew: wysokie stężenie glukozy

Kwasica ketonowa

Niedobór insuliny powoduje brak dopływu glukozy do komórek.

Komórki pozbawione energii z glukozy zaczynają spalać tłuszcz. Ze spalania dużych ilości tłuszczu powstają duże ilości ketonów i acetonu, które zakwaszają organizm.

Po pewnym czasie możliwości kompensacyjne organizmu ulegają wyczerpaniu i rozwija się kwasica ketonowa.

Kwasica ketonowa - objawy

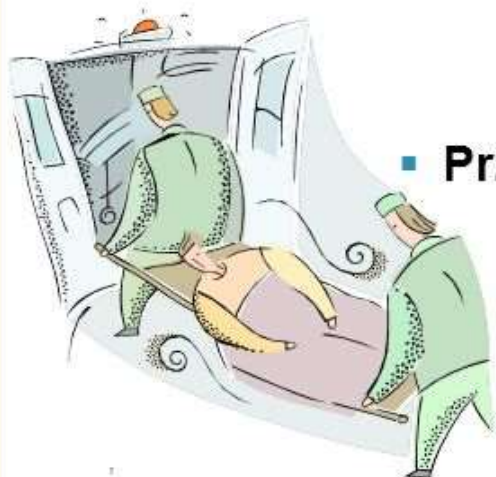
- Ból brzucha
- Nudności
- Wymioty
- Wysoki cukier
- Aceton w moczu/krwi
- Odwodnienie
- Przyspieszony oddech
- Zaburzenia świadomości
- Śpiączka cukrzycowa



Kwasica ketonowa

Objawy kwasicy ketonowej:

- **Ból brzucha**
- **Nudności**
- **Wymioty**
- **Wysoki cukier**
- **Aceton w moczu/krwi**



- **Odwodnienie**
- **Przyspieszony, pogłębiony oddech (Kussmaula)**
 - **Zaburzenia świadomości**
 - **Śpiączka cukrzycowa**

Kwasica ketonowa – postępowanie

- Podać insulinę, zawsze penem, dwa razy tyle co na dawkę korekcyjną
- Pić wodę z cytryną, z przerwami, po łyku
- Pompa insulinowa:
 - Sprawdzić czy podaje insulinę
 - Wymienić wkłucie z drenem i strzykawką
 - Czasowa zmiana bazy 200% na 4 godziny



PIERWSZA POMOC W CUKRZYCY



OBJAWY

Hiperglikemia

(Zwiększone stężenie cukru)

- przyspieszone tętno
- charakterystyczny zapach acetonu z ust
- wysuszone śluzówki, język oraz skóra
- utrata przytomności

Hipoglikemia

(Zmniejszone stężenie cukru)

- ogólne osłabienie organizmu (mogą objawiać się drżeniem mięśni)
- zawroty głowy
- głód
- przyspieszony oddech i tętno
- utrata przytomności

OSOBA NIEPRZYTOMNA

Po czym poznać, że poszkodowany może być cukrzykiem?



Postępowanie z osobą nieprzytomną

- 1) Wezwanie pogotowia
- 2) Ułożenie poszkodowanego w pozycji bocznej
- 3) Okrycie nieprzytomnego w celu zapobiegnięcia wychłodzeniu organizmu

OSOBA PRZYTOMNA

Hiperglikemia

(Zwiększone stężenie cukru)



1) Jeśli wiemy, że poszkodowany jest cukrzykiem, w pierwszej kolejności należy zapytać go czy danego dnia jadł i brał swoje leki.



2) W przypadku potwierdzenia hiperglikemii powinniśmy zadzwonić po karetkę.

! UWAGA

Należy pamiętać, że jeśli pacjent zapomniał o swojej dawce insuliny, możemy mu ją podać tylko i wyłącznie kiedy jest przytomny oraz sam potwierdził że zapominał o wzięciu leku. W żadnym wypadku nie można tego robić w przypadku braku stu procentowej pewności, ponieważ można poważnie zaszkodzić choremu.

Hipoglikemia

(Zmniejszone stężenie cukru)



1) Jeśli wiemy, że poszkodowany jest cukrzykiem, w pierwszej kolejności należy zapytać go czy danego dnia jadł i brał swoje leki.



2) W przypadku potwierdzenia hipoglikemii, gdy pacjent jest przytomny należy mu podać szybko wchłaniające się cukry proste - cukier rozpuszczony w wodzie, cukierka lub słodki napój. Po upływie 40 minut-godziny można zmierzyć choremu poziom cukru we krwi.

Więcej informacji:
<http://tinyurl.com/CukrzycaPomoc>

MEDYCZNI.ORG

Piktochart

Sytuacja psychologiczna dziecka chorego na cukrzycę w perspektywie jego nauczyciela

Choroba jako kryzys



Rozpoznanie cukrzycy odmienia życie dziecka i jego rodziny.

W kolejnych etapach przyjmowania nowej, bardzo trudnej sytuacji pojawiają się emocje szoku i potężnego stresu: zaprzeczanie, lęk, smutek, rozgoryczenie, bezsilność, izolacja, złość, gniew, strach.

Przestawienie się na nowy tryb życia nie jest łatwe i wymaga czasu.

Zachorowanie zmienia codzienność, wymaga dostrojenia się dziecka do otaczającej rzeczywistości, ale przede wszystkim zrozumienia jego sytuacji przez otoczenie.

Zwłaszcza współdziałanie osób znaczących w życiu dziecka (rodziców, nauczycieli, rówieśników) ma decydujące znaczenie dla odnalezienia się w nowych okolicznościach.



Powrót dziecka do szkoły

Szkoła, do której dziecko wraca po ujawnieniu cukrzycy i ustawieniu leczenia, jest miejscem, gdzie dokonuje się szczególna rehabilitacja ku przyszłości.

Niezwykle istotna w przywracaniu dziecku równowagi i prawidłowego funkcjonowania w szkole jest **Osoba Nauczyciela**.

To on ułatwia przystosowanie się ucznia z cukrzycą do warunków szkolnych, towarzyszy w osobistej ścieżce rozwoju.

OSIĄGA TO:

- ☐ stawiając oczekiwania równe uczniom zdrowym,
- ☐ zachęcając i wspierając do pełnej aktywności intelektualnej i społecznej, umiejętnie pomagając dziecku w pokonywaniu objawów hipoglikemii/hiperglikemii,
- ☐ pomagając w uzupełnianiu programu szkolnego po absencji związanej z chorobą.

10 wskazówek dla nauczycieli jak pomagać uczniowi choremu na cukrzycę



- 1. Buduj wsparcie.** Jeśli masz w klasie ucznia z cukrzycą, to jest to obciążenie dla Ciebie. Jednocześnie pamiętaj, że jesteś dla dziecka, zwłaszcza młodszego, niepodważalnym autorytetem. Szukaj wsparcia ze strony szkoły i rodziców. Pozostawaj w stałym kontakcie z rodzicami i zapewnij ich, że jesteście po tej samej stronie. Zwracaj się o pomoc do specjalistów leczących dziecko. W razie potrzeby zaproś ich do szkoły.
- 2. Bądź świadomy swych ograniczeń.** Nie bój się prosić o pomoc. Jako nauczyciel nie musisz być ekspertem w dziedzinie cukrzycy. Jesteś ekspertem w byciu nauczycielem, opiekunem, wychowawcą. Bez skrupowania zwracaj się o pomoc, kiedy jej potrzebujesz.

10 wskazówek dla nauczycieli jak pomagać uczniowi choremu na cukrzycę

3. **Rozmawiaj z rodzicami i dzieckiem o tym, co mu ułatwia życie**, jakie ma objawy przy skrajnych wartościach cukru – czy ma „agresywną” hipoglikemię, czy popada w „senną hiperglikemię”.

Wtedy nie zaskoczy nikogo, że

- spokojny dotychczas uczeń, bez wyraźnej przyczyny zachowuje się agresywnie/wesołowato i swoimi negatywnymi komentarzami doprowadza do konfliktów,
- ma problemy z wysłowieniem się, a po epizodzie hipoglikemii mogą narastać problemy z koncentracją.

Zbyt wysokiemu poziomowi cukru może towarzyszyć senność, poczucie zniechęcenia do działania, brak zainteresowania kontaktem z innymi.

4. **Pamiętaj o emocjach związanych z uczeniem się** – one wtórnie mogą zmienić metabolizm i zaburzyć efekty leczenia. Dzieci, które mają z tym problemy, potrzebują szczególnej pomocy, by umieć cieszyć się szkołą, odnosić sukcesy zamiast porażek i rozczarowań, odczuwać podekscytowanie zamiast niepokoju.

10 wskazówek dla nauczycieli jak pomagać uczniowi choremu na cukrzycę

5. **Nawiązuj często kontakt wzrokowy.** Za pomocą kontaktu wzrokowego możesz zorientować się, jakie jest samopoczucie ucznia, czy wymaga wsparcia. Wzrokiem możesz wyrwać go z rozmyślań lub bez słów okazać zainteresowanie, akceptację i gotowość do pomocy.

6. **Pozwalaj na „ścieżkę bezpieczeństwa”,** na przykład na opuszczenie na chwilę sali – to będzie dla dziecka ważne narzędzie samoobserwacji i samokontroli, pozwoli też na konieczne dla dziecka czynności.

7. **W przypadku obniżonej koncentracji i uwagi czy zniechęcenia** – rozdzielaj duże zadania na mniejsze, a dziecko uniknie pesymistycznego nastawienia. Czasami korzystne jest wycofanie dziecka z zadania przy zapewnieniu jego realizacji w innych, optymalnych dla stanu psychofizycznego okolicznościach.

10 wskazówek dla nauczycieli jak pomagać uczniowi choremu na cukrzycę

8. **Koncentracja uwagi i wierność** pamięci bezpośrednio są częstym źródłem problemów dzieci z cukrzycą. Naucz je drobnych sztuczek: zapamiętywania mnemotechnicznego, podpowiedzi, rymów, kodów itp.
9. **Ucz umiejętności zdawania testów, zwracaj uwagę na współpracę** – te dzieci muszą czuć się związane z innymi, zaangażowane. Tak długo jak są zaangażowane, odczuwają pozytywne emocje i konstruktywną motywację, a ich metabolizm stabilność korzystną dla przebiegu choroby.
10. **Aby uniknąć naznaczania dziecka** z cukrzycą piętnem „inności” wytłumacz klasie istotę choroby i doprowadź do tego, by traktowano je naturalnie.

10 wskazówek dla nauczycieli jak pomagać uczniowi choremu na cukrzycę

14 listopada
Światowy Dzień
Walki z Cukrzycą



co to jest
CUKRZYCA?

jakie są?
NIEBEZPIECZEŃSTWA

jestem koło ciebie i jestem chory na cukrzycę. Choruję nie dlatego że jadłem cukienki, nie dlatego że piłem soki... Choruję bo mój organizm się pomylił. Nie miałem na to wpływu, a tak się stało!

NAUCZycIELU. KOLEGO. KOLEŻANKO!
gdy zauważysz!

- że dziwnie się zachowuje
- że nie możesz nawiązać ze mną kontaktu
- że tracę równowagę
- że jestem senny
- że jest mi słabo

ZAWOŁAJ DOROSŁEGO I PODAJ MI SOK!
PRAWDOPODOBNIENIE SPADŁ MI CUKIER
nie bądź obojętny!
TY MOŻESZ URATOWAĆ MI ŻYCIE



112
999

Dziękuję za uwagę

