

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

[zapisz się](#)



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Artykuły](#)

## Cukrzyca - problem nie tylko osób dorosłych

### Streszczenie:

Cukrzyca zaliczana jest do chorób cywilizacyjnych. Obecnie cierpi na nią ponad 2,5 mln Polaków, a na całym świecie ok. 200 mln osób. Co gorsze, obniżeniu ulega także poziom wiekowy osób, które mogą zachorować na tę chorobę. W związku z tym, coraz częściej diagnozuje się cukrzycę także u dzieci i młodzieży. Wzrost zachorowalności w tak niskiej grupie wiekowej zazwyczaj podyktowany jest złymi nawykami żywieniowymi, brakiem aktywności fizycznej, a w niektórych przypadkach także uwarunkowania genetycznymi. Problem cukrzycy dotyka także spory odsetek kobiet w ciąży. Mamy wtedy do czynienia z tzw. cukrzycą ciężarnych. Nieleczona cukrzyca u kobiet w ciąży może mieć tragiczne skutki. Nie dość, że może być przyczyną tzw. cukrzycy noworodkowej, to jeszcze w wielu wypadkach prowadzi do poronień, przedwczesnych porodów, czy do powstawania wad rozwojowych

głodu. Dlatego też, w profilaktyce cukrzycy bardzo ważne- oprócz okresowych badań poziomu cukru we krwi- jest mobilizacja i samodyscyplina. Już 30 minut dziennie poświęconych na wykonywanie prostych ćwiczeń fizycznych, może w drastyczny sposób obniżyć skutki choroby u osób, które cierpią na cukrzycę. Podobnie kobiety w ciąży powinny zdawać sobie sprawę z możliwości rozwoju u nich cukrzycy. Nie należy więc bagatelizować nawet najmniejszych, wcześniej nie występujących dolegliwości zdrowotnych.

**Słowa kluczowe:** *cukrzyca; insulina; typy cukrzycy; cukrzyca ciążowa; cukrzyca noworodkowa*



„Chorzy wiedzący najwięcej żyją najdłużej”, tak pisał jeden z pionierów w diabetologii w 1919 roku- E.P. Joslin. Choć od tego czasu w leczeniu cukrzycy zmieniło się bardzo wiele- na szczęście na lepsze, to mimo wszystko stwierdzenie to, nie straciło na aktualności [2]. Edukacja i motywacja do działania są kluczowe dla dobrego funkcjonowania z cukrzycą. Edukacja w cukrzycy musi dotyczyć wszystkich - nie tylko samego pacjenta, lecz także jego rodzinę, a nawet najbliższe otoczenie. Znajomość własnego ciała, a także zmian, które zachodzą w naszym organizmie w różnych sytuacjach, a dodatkowo szybkie i skuteczne reagowanie, pomagają w radzeniu sobie z cukrzycą. Jednakże każda wiedza bez odpowiedniej motywacji do walki jest niewystarczająca. Pacjent cierpiący na cukrzycę, na każdym kroku musi zgłębiać tajniki tej podstępnej choroby - zdobywać nowe informacje i uczyć się żyć z cukrzycą na co dzień [2]. Cukrzyca jest chorobą genetycznie uwarunkowaną, nie można jej wyleczyć, można jedynie niwelować jej objawy, a także zapobiegać powikłaniom, które towarzyszą chorobie na dalszych etapach jej rozwoju [2].

Niebezpieczeństwo- cukrzyca (diabetes mellitus)

Pomimo tego, iż rozwój medycyny i nauki doprowadził do tego, że w ostatnich latach osiągnięto ogromny postęp, to niestety cukrzyca nadal należy do grona chorób nieuleczalnych [2]. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO- World Health Organization), cukrzyca zaliczana jest do schorzeń metabolicznych o niejednorodnej etiologii. Schorzenie to, w głównej mierze charakteryzuje się przewlekłą hiperglikemią, czyli zbyt wysokim poziomem cukru we krwi, a dodatkowo towarzyszą jej zaburzenia w metabolizmie węglowodanów, tłuszczów i białek, które z kolei spowodowane są na skutek defektu wydzielania lub samego działania insuliny [7], [1]. Mówiąc ogólnie, cukrzyca pojawia się wtedy, gdy organizm nie jest w stanie kontrolować ilości wytwarzanej glukozy(cukru), który występuje we krwi. Niekontrolowany wzrost poziomu glukozy wywołany jest tym, że organizm nie wytwarza odpowiedniej ilości hormonu- insuliny, aby ten poziom obniżyć [8].

### **Główne objawy cukrzycy**

Jednym z charakterystycznych objawów cukrzycy jest przewlekłe zwiększony poziom stężenia glukozy we krwi [5]. Zazwyczaj taki podwyższony poziom glukozy nie daje żadnych objawów, dlatego też często cukrzyca zostaje rozpoznana przez zupełny przypadek [10]. Często charakterystycznymi objawami może być wzmożone pragnienie, tzw. wielomocz, czy napady „wilczego głodu” [10],[6]. U niektórych dzieci, zamiast wzmożonego apetytu może występować niechęć do jedzenia, a nawet jadłowstręt, co z kolei powoduje spadek masy ciała dziecka [6]. Narastanie zaburzeń metabolizmu

glukozy, może być przyczyną pojawienia się osłabienia i widocznych zmian w zachowaniu się dziecka. Ponadto wśród objawów cukrzycy może pojawić się zapalenie kącików ust- tzw. zajady, szorstkość skóry , a także zaburzenia widzenia. Zaburzenia metaboliczne powodują powstanie ketozy (wzrost stężenia ciał ketonowych we krwi) i kwasicy(stan zwiększonej kwasowości krwi). A to z kolei przyczynia się do nasilania u dziecka bólów brzucha , pojawiają się też nudności i wymioty [6].

Bezpośrednie zagrożenie życia w przebiegu cukrzycy stanowi tzw. śpiączka cukrzycowa. Jest ona efektem kumulowania się szeregu szkodliwych związków powstających w przebiegu cukrzycy. Charakterystycznym objawem, przebiegającym ze śpiączką jest pojawienie się zapachu acetonu w powietrzu wydychanym przez dziecko, oraz znacznie pogłębiony oddech( tzw. oddech Kussmaula). Dodatkowo pojawia się odwodnienie organizmu z objawami wstrząsu hipowolemicznego(zmniejszenie objętości krwi krążącej)[6].

Jak działa insulina?

Insulina jest hormonem, który wytwarzany jest w naszym organizmie przez trzustkę. Hormon ten jest niezbędny do utrzymania prawidłowej gospodarki węglowodanowej(cukrowej), białkowej i tłuszczowej w organizmie. Pod wpływem działania insuliny glukoza(będąca podstawowym cukrem w organizmie), jest transportowana z krwi do wnętrza komórek. W komórkach glukoza zostaje spalona, a następnie jest przekształcona w energię, niezbędną dla naszego organizmu [9]. Ponadto insulina działa także na aminokwasy, które zaangażowane są w budowanie białek. Hormon ten powoduje też odkładanie się tkanki tłuszczowej automatycznie nie dopuszcza do jej rozkładania, czyli lipolizy.

Określając działanie insuliny w komórkach organizmu, mówi się o działaniu anabolicznym, czyli budującym i sprzyjającym zachodzącym procesom syntezy [9]. Nieznaczna ilość insuliny wydzielana jest przez cały czas. Działa ona w odpowiedzi na glukozę wydzielaną przez komórki wątroby. Jest to tzw. wydzielanie podstawowe- zachodzące ciągle. Glukoza dostarczana wraz z pokarmem jest najważniejszym bodźcem działającym na wzrost wydzielania insuliny. Podwyższone stężenie insuliny zaraz po spożytym posiłku powoduje, że jest wydzielane więcej insuliny, która z kolei powoduje przejście glukozy do komórek [9]. Konsekwencją braku odpowiedniej ilości insuliny jest to, że glukoza nie może zostać przetransportowana do komórek, w związku z czym krąży we krwi. Tym samym powoduje rozmaite powikłania [9].

## **Typy cukrzycy**

Cukrzycę dzieli się na 2 główne typy.

Pierwszy typ cukrzycy charakteryzuje się tym, że organizm produkuje za mało insuliny. Ten typ choroby nazywany jest cukrzycą insulinozależną. W typie pierwszym cukrzycy organizm atakuje sam siebie, jest to proces tzw. autoagresji. Autoagresja powoduje zniszczenie komórek  $\beta$  wysp trzustki, które to odpowiedzialne są za produkcję insuliny. Osoby z cukrzycą typu 1 muszą przyjmować insulinę codziennie- w postaci zastrzyków. Dawniej ten rodzaj cukrzycy określany był mianem cukrzycy młodzieńczej, gdyż częściej występuje ona u dzieci i osób młodych [11], [1]. Objawy cukrzycy typu 1 pojawiają się zwykle bardzo wcześnie. Czasami w przeciągu kilku dni lub tygodni [8].

Drugi typ cukrzycy to tzw. cukrzyca insulinoniezależna. Powstaje ona w wyniku zaburzeń wydzielania lub nieprawidłowego działania insuliny w organizmie. Jest to stan tzw. przewlekłej hiperglikemii- zwiększonego stężenia glukozy we krwi spowodowanego nieprawidłowym wydzielaniem insuliny. Hiperglikemia ma bardzo negatywny - toksyczny wpływ na organizm. Konsekwencją jej wystąpienia może być rozwój bardzo przewlekłych powikłań cukrzycy [11], [1]. Cukrzyca typu 2 waha się od stanu insulinooporności (występującym z względnym niedoborem insuliny), do stanu upośledzonego wydzielania hormonu, połączonego z insulinoopornością(lub bez

niej) [1], [11]. Objawy tego typu cukrzycy rozwijają się w przeciągu kilku tygodni lub nawet miesięcy. Często zdarza się, że osoby cierpiące na ten typ choroby odczuwają niewiele objawów, lub nawet nie zauważają żadnego z nich. Jednak każda osoba chora na cukrzyce typu 2 wymaga odpowiedniego leczenia- nawet wtedy gdy choroba bardzo nie doskwiera. Wcześniej podjęte leczenie ma na celu zapobieganie pojawieniu się późniejszych, innych problemów ze zdrowiem [8].

## **Cukrzyca u dzieci**

Coraz bardziej narastającym problemem w krajach rozwiniętych jest obniżanie się wieku, w którym rozpoznaje się cukrzycę typu 2. To właśnie wśród dzieci i młodzieży najczęściej diagnozuje się cukrzycę- zarówno typu 1 (częściej występującą u dzieci), jak i typu 2- raczej przypisywaną osobom dorosłym[5]. Leczenie cukrzycy typu 1 polega zazwyczaj na substytutynym podawaniu insuliny. Ponieważ objawy kliniczne pojawiają się czasami dopiero po trwającym wiele lat bezobjawowym niszczeniu komórek  $\beta$  wysp trzustki, w związku z tym w rozwoju choroby można wyróżnić fazę przedkliniczną i kliniczną. Fazę kliniczną stanowi już zdiagnozowana cukrzyca[6].

Wśród przyczyn występowania cukrzycy typu 1 u dzieci wymienia się 3 główne czynniki. Zalicza się do nich podatność na zachorowanie uwarunkowaną genetycznie, wpływ czynników zewnętrznych, a także reakcję autoimmunologiczną[6]. Z kolei. przyczyną występowania cukrzycy typu 2 u dzieci i młodzieży najczęściej są czynniki środowiskowe, tj. wysokokaloryczna dieta a także brak odpowiedniej aktywności fizycznej[6]. Oprócz dwóch podstawowych typów cukrzycy, wśród dzieci diagnozuje się także występowanie cukrzycy MODY(maturity onset diabetes in youth). Obecnie, zidentyfikowano sześć odmian tej cukrzycy, które cechuje różne uwarunkowanie genetyczne. Najlepiej poznanym jest typ 2, spowodowany mutacją w genie glukokinazy. Pod względem klinicznym typ ten charakteryzuje łagodny przebieg(wśród objawów nie diagnozuje się kwasicy ani ketozy). Ponadto choroba jest diagnozowana w kilku pokoleniach[6] ,[5].

## **Cukrzyca ciążowa**

Według badań częstość występowania cukrzycy w ciąży waha się od 2% do 12%. W tym ok. 90% cukrzyc to tzw. cukrzyce ciążowych. Występowanie cukrzycy u kobiet w ciąży wiąże się ze zmianami w regulacji przemiany materii u ciężarnych, a ich głównym skutkiem jest wzrost oporności organizmu na działanie insuliny[7]. To, że ciąża działa na niektóre organizmy w tzw. sposób diabetogenny, spowodowane jest w tym okresie wzrostem poziomu określonych hormonów. Wśród nich pojawia się laktogen łożyskowy- jego stężenie podnosi się szczególnie w pierwszym trymestrze ciąży. Działanie metaboliczne tego hormonu, polega na podwyższaniu glikemii. Ponadto wzrasta poziom prolaktyny, hormonu LH (luteinizujący), ludzkiej gonadotropiny kosmówkowej, a także progesteronu, kortyzolu, oraz glukagonu, który znany jest jako antagonistą działania insuliny[7], [3].

Niektórzy autorzy z cukrzycą ciążowych wiążą także wzrost estrogenu i progesteronu, jednakże Ola tych dwóch hormonów w wywoływaniu efektu diabetogennego nie jest do końca wyjaśniona [7], [3]. Wzrost poziomu wymienionych hormonów w czasie ciąży, wywołuje efekt diabetogenny, a co za tym idzie spadek tolerancji na glukozę i automatycznie wzrost oporności na insulinę. Następuje także spadek zapasu glikogenu magazynowanego w wątrobie i wzrost glukogenogenezy wątrobowej- wzrostu przemian biochemicznych, prowadzących do wytworzenia glukozy z substancji niecukrowych [7], [3]. W warunkach fizjologicznych glukoza przechodzi przez łożysko zgodnie z gradientem stężeń. Po przejściu przez łożysko stężenie glukozy we krwi płodu jest niższe niż we krwi matki o ok. 20-30mg%. łożysko w czasie ciąży działa na zasadzie blokowania przepływu hormonów białkowych matki. Insulina- niezbędna do regulacji metabolizmu węglowodanów, w warunkach fizjologicznych nie ma możliwości przejścia przez barierę łożyskową. W związku z tym, metabolizm węglowodanów płodu kontrolowany jest tylko i wyłącznie przez insulinę płodu. Wraz

z zaawansowaniem ciąży dochodzi do zwiększenia wydzielania insuliny przez trzustkę, a jednocześnie dochodzi do zjawiska rozwoju oporności na insulinę [7], [3].

Wszystkie zmiany metaboliczne pojawiające się w okresie ciąży powodują, że wzrasta zapotrzebowanie na insulinę. Pod koniec ciąży wzrost zapotrzebowania na ten hormon wynosi od 70% do 100% [7], [3]. Pojawiająca się hiperglikemia płodu jest bardzo niebezpieczna dla dziecka, gdyż wszystkie zaburzenia metaboliczne niewyrównanej cukrzycy, bardzo często są przyczyną poronień. Pojawiają się także przedwczesne porody, a w następstwie cukrzycy ciążyowej także zaburzenia w późniejszym rozwoju dziecka. Ponadto, bardzo niebezpiecznym zjawiskiem jest przenikanie przeciwciał przeciwinulinowych- z organizmu matki do krwi dziecka. Przeciwciała te, wiążą insulinę płodu, a dodatkowo mogą uszkadzać komórki  $\beta$  płodu, powodując tym samym ich zmiany czynnościowe. To z kolei może powodować pojawienie się hiperinsulinomii u płodu, a następnie hipoglikemii u noworodka[7].

### **Powikłania po cukrzycy ciążyowej**

W przypadku wystąpienia cukrzycy u kobiet w ciąży, dla rozwijającego się płodu decydujące jest pierwsze 8-10 tygodni ciąży. Wtedy to powstają zawiązki poszczególnych narządów. Podwyższenie stężenia glukozy w okresie ciąży, niestety koreluje z późniejszym występowaniem liczby wad wrodzonych płodu. Dlatego też nie rozpoznanie cukrzycy ciężarnych jako patologii ciąży, niesie za sobą poważne następstwa[7]. Wśród nich występują samoistne poronienia, wewnątrzmaciczne obumarcie płodu, a także umieralność okołoporodowa, wady rozwojowe czy przedwczesny poród[7]. Do najczęściej diagnozowanych wad rozwojowych płodu zalicza się: wady ośrodkowego układu nerwowego(OUN), wady układu krążenia, układu moczowego i pokarmowego, a także pojawiają się wady układu kostnego[7]. Częstość występowania wad wrodzonych płodów podczas cukrzycy, szacuje się na ok. 6,5-13% [7].

### **Cukrzyca noworodkowa**

Kryterium rozpoznania tego typu cukrzycy, jest zachorowanie dziecka w ciągu pierwszych 6 miesięcy życia. Cukrzyca noworodkowa może występować w dwóch postaciach- jako cukrzyca przemijająca , spowodowana niedojrzałością komórek  $\beta$ ) lub przetrwała(wrodzona)[6]. Ten drugi typ cukrzycy pod względem objawów klinicznych przypomina cukrzycę typu pierwszego [5]. Choć cukrzyca przemijająca wymaga leczenia insulina, to zazwyczaj ustępuje po kilku tygodniach, niestety zdarzają się też przypadki, że trwa ona nawet kilka miesięcy [6].

### **Leczenie cukrzycy**

Leczenie cukrzycy jest terapią wieloskładnikową. Ma ona na celu zapewnienie pacjentowi maksymalnej możliwości wydłużenia życia, a także zapewnić mu jego wysoką jakość. Optymalne leczenie ma doprowadzić do uzyskania stężenia glukozy we krwi na poziomie zbliżonym do normy, a także zapobiec wystąpieniu ewentualnych powikłań [2]. Wśród podstawowych metod leczenia cukrzycy wymienia się insulinoterapię i stosowanie doustnych leków hipoglikemizujących. Bardzo ważna jest także odpowiednio zbilansowana dieta- by nie dostarczać organizmowi zbyt dużej ilości szkodliwych cukrów, oraz wysiłek fizyczny [2]. Od 1919 roku jedną z głównych metod leczenia jest edukacja chorych- zapoczątkowana przez twórcę współczesnej diabetologii- E.P. Joslin'a [2].

### **Aktywność fizyczna a cukrzyca**

To, że jest się chorym na cukrzycę nie znaczy, że może ona wywrócić nasze życie do góry nogami. Nie należy się jej obawiać, tylko w miarę normalnie uczyć się z nią żyć. Tak więc bądźmy aktywni

fizycznie i nie podporządkowujemy wszystkiego cukrzycy. W przypadku leczenia cukrzycy typu 2 bardzo duże znaczenie odgrywa modyfikacja dotychczasowego stylu życia. Przede wszystkim zmiany powinny zająć w diecie, ponieważ należy jej ściśle przestrzegać-niestety. Ponadto duże znaczenie w łagodzeniu objawów tej choroby ma regularna aktywność fizyczna- w postaci ustalonego z lekarzem diabetologiem programu. To jaki rodzaj ćwiczeń jest optymalny dla pacjenta, a który przeciwwskazany, przeprowadza się na podstawie kompleksowej oceny stanu zdrowia danej osoby. Ponadto cukrzyca musi wyrobić w sobie silną wolę propagowania określonych działań prozdrowotnych, a w tym rezygnację z nadmiernego spożywania alkoholu, oraz palenia tytoniu [4].

Nie bójmy się aktywności fizycznej, gdyż regularny trening wykonywany przez osoby z cukrzycą, trwający od 30-60 minut dziennie, ma bardzo korzystny wpływ na zdrowie. Między innymi, u pacjentów aktywnych fizycznie następuje poprawa wrażliwości tkanek obwodowych na działanie insuliny, a także na ogólny metabolizm węglowodanów. Należy mieć też na uwadze, że chorzy na cukrzycę bardzo często narażeni są na przedwczesne wystąpienie choroby wieńcowej serca a także innych schorzeń układu sercowo-naczyniowego. Dlatego też, regularny trening fizyczny w znacznym stopniu może przyczynić się do uchronienia pacjentów przed tymi dodatkowymi chorobami [4]. Ponadto, wdrożenie regularnej aktywności fizycznej przez osoby cierpiące na cukrzycę typu 2, wydłuża średni czas życia chorego, a także w znaczny sposób poprawia sprawność psychomotoryczną, zmniejsza inwalidztwo, a to z kolei wpływa na ogólną poprawę jakości życia osoby chorej [4].

Wprowadzenie w życie aktywności fizycznej u dzieci chorych na cukrzycę, nie dość, że zaspokaja ich naturalną potrzebę ruchu, to dodatkowo wysiłek fizyczny ułatwia kontrolę cukrzycy. Dlatego też, dzieci chore na cukrzycę nie powinny być zwalniane z zajęć wychowania fizycznego w szkole. Każde dziecko obciążone cukrzycą, powinno być odpowiednio poinformowane, jak w sposób odpowiedzialny uprawiać różnego rodzaju sporty. W związku z tym, że każdy wysiłek fizyczny stwarza niebezpieczeństwo wystąpienia hipoglikemii, dzieci muszą pamiętać o tym, aby spożywać dodatkowe porcje węglowodanów. Porcje te powinny być dostosowane do rodzaju aktywności fizycznej, a przed długotrwałym wysiłkiem powinna być zmniejszona dawka podawanej dzieciom insuliny[6]. Jednak nigdy wysiłek fizyczny nie może zastępować podawanej insuliny[6].

Choć w obecnych czasach z cukrzycą da się żyć, to jednak lepiej zapobiegać niż leczyć. Wdrażajmy więc w życie odpowiednio dobraną dietę, aktywność fizyczną, i co najważniejsze- pamiętajmy o okresowych badaniach poziomu cukru we krwi. Należy mieć na uwadze fakt, że najbardziej obciążeni zagrożeniem wystąpienia tej choroby są ci, u których w rodzinie występowała cukrzyca. A gdy już zachorujemy, pamiętajmy, że cukrzyca jest chorobą, w której efekty leczenia w znacznym stopniu zależą od samego chorego, jego motywacji i nastawienia [6].

**Autor: Lidia Koperwas**

### **Literatura:**

- [1]. Chromińska-Szosland D, Marcinkiewicz A, 2006. CUKRZYCA - NIEROZWIĄZANY PROBLEM ORZECZNICZY, DIABETES MELLITUS: AN ISSUE FOR MEDICAL CERTIFICATION, Szkoła Zdrowia Publicznego Instytut Medycyny Pracy im. prof. drA med. J. Nofera w Łodzi, Medycyna Pracy, 2006;57(5):469 — 474 469
- [2]. Jankowska B, Jakimik U, Sierakowska M, Krajewska-Kułak E, Klimaszewska K, Kowalczyk K, Baranowska A; 2006. Zakres edukacji zdrowotnej chorych na cukrzycę typu 1 w odniesieniu do ich wiedzy o chorobie. Annales Academiae Medicae Silesiensis 2006, 60, 6, s. 476-481
- [3]. Kurczuk-Powolny A, Ciepłowska-Kowalczyk B; 2008. Cukrzyca w ciąży. [http://www.edziecko.pl/ciaza\\_i\\_porod/1,103132,5759894,Cukrzyca\\_w\\_ciazy.html?as=2&startsz=x](http://www.edziecko.pl/ciaza_i_porod/1,103132,5759894,Cukrzyca_w_ciazy.html?as=2&startsz=x)

- [4]. ŁYSAK A, 2009. Trening zdrowotny w leczeniu cukrzycy typu 2, Zakład Promocji Zdrowia, AWFiS Gdańsk, REHABILITACJA W PRAKTYCE 2/2009
- [5]. Małecki M, Skupień J; 2008. Problemy diagnostyki różnicowej typów cukrzycy. Katedra i Klinika Chorób Metabolicznych, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, POLSKIE ARCHIWUM MEDYCYNY WEWNĘTRZNEJ 2008; 118 (7-8)
- [6]. Symonides-Ławecka A, 1999. . Rola pediatry pierwszego kontaktu w opiece nad dzieckiem przewlekle chorym, MEDYCYNĄ PRAKTYCZNA - PEDIATRIA 3/1999, Odcinek 3- Cukrzyca
- [7]. Zamłyński J, Bodzek P, Kozioł M. Cukrzyca w ciąży w praktyce lekarza podstawowej opieki zdrowotnej,  
Katedra i Oddział Klinicznego Położnictwa i Ginekologii w Bytomiu  
p.o.Kierownika: dr n.med. Anita Olejek , Kurator Naukowy : prof. dr hab.n.med. Kazimierz Kamiński,  
[http://www.unipharm.pl/artykuly/Ciaza/EL\\_cukrzyca\\_w\\_ciazy.pdf](http://www.unipharm.pl/artykuly/Ciaza/EL_cukrzyca_w_ciazy.pdf)

### **Strony internetowe:**

- [8]. [http://www.nhs.uk/translationpolish/Documents/Diabetes\\_Polish\\_FINAL.pdf](http://www.nhs.uk/translationpolish/Documents/Diabetes_Polish_FINAL.pdf)
- [9]. [http://www.cukrzyca.akcjasos.pl/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=50](http://www.cukrzyca.akcjasos.pl/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=50)
- [10]. <http://cukrzyca.biz.pl/>
- [11]. [http://www.bayerdiabetes.pl/pdf/diety\\_odw.pdf](http://www.bayerdiabetes.pl/pdf/diety_odw.pdf)

<http://laboratoria.net/artikul/11959.html>

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

### **Partnerzy**