

## **CUKRZYCA TYPU 2**

Cukrzyca typu 2 jest chorobą metaboliczną, charakteryzującą się podwyższonym stężeniem glukozy we krwi na skutek zaburzonej wrażliwości komórek na działanie insuliny, co prowadzi do upośledzonego wydzielania insuliny. Nie leczona choroba prowadzi do nieprawidłowej czynności wielu narządów i układów np. oczu, serca, nerek. Istotnym czynnikiem rozwoju cukrzycy typu 2 są nieprawidłowe nawyki żywieniowe oraz niska aktywność fizyczna.

Cukrzyca rozpoznawana jest w przypadkach, gdy:

- występują objawy hiperglikemii i glikemia przygodna  $\geq 200$  mg/dl ( $\geq 11,1$  mmol/l)
- w dwukrotnym pomiarze na czczo glikemia wyniosła  $\geq 126$  mg/dl ( $\geq 7$  mmol/l)
- w 120 minucie testu obciążenia glukozą glikemia wyniosła  $\geq 200$  mg/dl ( $\geq 11,1$  mmol/l)
- stężenie hemoglobiny glikowanej wynosi  $\geq 6,5\%$

## **DIETA**

Modyfikacja stylu życia odgrywa podstawową rolę w leczeniu cukrzycy typu 2. W dietoterapii zaleca się stosowanie zasad zdrowego żywienia, tj. regularne jedzenie pełnowartościowych posiłków, ograniczenie cukrów prostych oraz tłuszczów pochodzenia zwierzęcego i zwiększenie w diecie ilości pełnoziarnistych produktów zbożowych, warzyw i owoców. Dieta powinna być jednocześnie dostosowana indywidualnie do potrzeb pacjenta.

## **NAJWAŻNIEJSZE ZALECENIA**

**1.** W przypadku nadwagi lub otyłości staraj się stopniowo zmniejszać masę ciała. Wpłyne to korzystnie nadwrażliwość tkanek na insulinę oraz funkcjonowanie całego organizmu. Redukcja już 5% masy ciała wiąże się z korzyściami metabolicznymi, ale optymalnie powinna ona sięgnąć co najmniej 7%.

**2.** Spożywaj posiłki regularnie, co 3-4 godziny, a ostatni najpóźniej 2-3 godziny przed snem.

**3.** Unikaj pojadania między posiłkami. Odnosi się to też do wypijania płynów wnoszących energię np. kawy z mlekiem i/lub cukrem, słodzonych herbat i napojów. Każda przekąska, czy napój zawierający cukier, będą powodowały wzrost stężenia glukozy we krwi, a w konsekwencji wzrost stężenia insuliny. Utrzymująca się hiperinsulinemia sprawia, że tkanki są nieustannie eksponowane na działanie insuliny, co niekorzystnie wpływa na ich wrażliwość. Dodatkowo hiperinsulinemia nasila apetyt, co może utrudniać redukcję masy ciała będą powodowały wzrost stężenia glukozy we krwi, a w konsekwencji wzrost stężenia insuliny. Utrzymująca się hiperinsulinemia sprawia, że tkanki są

nieustannie ekspozowane na działanie insuliny, co niekorzystnie wpływa na ich wrażliwość. Dodatkowo hiperinsulinemia nasila apetyt, co może utrudniać redukcję masy ciała.

4. Komponuj posiłki w sposób przedstawiony na Talerzu Zdrowego Żywienia. Staraj się, aby około połowę talerza podczas śniadania, obiadu i kolacji zajmowały warzywa i owoce, które są źródłem błonnika pokarmowego, witamin oraz składników o działaniu antyoksydacyjnym. Łącznie ich dzienna podaż powinna wynosić min. 400 g (z zachowaniem proporcji  $\frac{3}{4}$  warzywa i  $\frac{1}{4}$  owoce). Różnorodne warzywa jedz jak najczęściej, najlepiej surowe lub gotowane al dente (z zachowaniem lekkiej twardości).

5. Owoce spożywaj w mniejszej ilości, ponieważ zawierają więcej cukrów prostych. Wybieraj te nieprzejrzałe, mniej słodkie i w miarę możliwości spożywaj je na surowo. Szczególnie polecane są owoce jagodowe takie jak np. jagody, maliny, truskawki. Nie ma konieczności eliminacji z diety takich owoców jak banan zielony, mango, melon. Owoce staraj się łączyć z produktami dostarczającymi białko i/lub tłuszcz, które opóźniają opróżnianie żołądka, co wydłuża czas trawienia i zapobiega szybkiemu wzrostowi stężenia glukozy i insuliny we krwi po posiłku. Na przykład: garść malin + jogurt naturalny + garstka orzechów/pestek/nasion. Alternatywnie owoce mogą stanowić zdrowy deser bezpośrednio po większym, pełnowartościowym posiłku.

6. Produkty będące źródłem węglowodanów (pieczywo, kasze, ryże, makarony, płatki zbożowe i ziemniaki) powinny być elementem większości posiłków i zajmować około 1/4 talerza. Zaleca się wybieranie pełnoziarnistych produktów zbożowych. Są one źródłem błonnika pokarmowego, witamin z grupy B oraz wielu składników mineralnych. Razowe produkty zbożowe ulegają trawieniu powoli, co zapobiega szybkiemu wzrostowi stężenia glukozy i insuliny we krwi

7. Produkty będące źródłem białka (mięso, ryby, jajka, mleko i jego przetwory oraz nasiona roślin strączkowych) powinny zajmować około  $\frac{1}{4}$  objętości talerza, najlepiej w każdym posiłku. Wybieraj chude mięsa i niskotłuszczowe produkty mleczne. Raz lub dwa razy w tygodniu mięso zastąp rybami i co najmniej raz w tygodniu nasionami roślin strączkowych. Mięso czerwone spożywaj okazjonalnie, nie więcej niż 350-500 g tygodniowo, a przetwory mięsne (wędliny, kielbasy, pasztety, wyroby drobowe itp.) ogranicz do ilości tak małych, jak to możliwe.

**8.** Codziennie spożywaj 2 porcje naturalnych produktów mlecznych, najlepiej fermentowanych, które są dobrym źródłem białka i wapnia (1 porcja to np. 1 kubek jogurtu). Wybieraj produkty niskotłuszczowe, zawierające maksymalnie do 3% tłuszczu. Zwracaj uwagę, aby nie zawierały dodatków w postaci np. słodkich musów owocowych czy czekolady.

**9.** Produkty będące źródłem tłuszczu również są elementem pełnowartościowego posiłku, jednak powinny być do niego dodawane w niewielkiej ilości, dlatego umieszczono je obok grafiki Talerza. Zalecane są przede wszystkim oleje roślinne (olej rzepakowy, oliwa), orzechy, nasiona, pestki, awokado, czyli produkty bogate w nienasycone kwasy tłuszczowe o działaniu przeciwzapalnym. Produkty będące źródłem nasyconych kwasów tłuszczowych, np. tłuste mięso, pełnotłusty nabiał, masło powinny być ograniczane.

**10.** Wybieraj kolorowe warzywa i owoce, pełnoziarniste produkty zbożowe, orzechy i oliwę, które są bogate w polifenole. Są to składniki o działaniu przeciwutleniającym, które mają pozytywny wpływ na insulinowrażliwość tkanek.

**11.** Ogranicz spożycie słodczy i produktów zawierających w składzie cukier. Zwracaj uwagę na etykiety i wybieraj produkty o obniżonej zawartości cukru lub całkowicie go pozbawione. Czasami w takich produktach cukier może być zastąpiony słodzikami. Badania wskazują, że naturalne słodziki (jak stewia, ksylitol) mogą wywierać pozytywny wpływ na zdrowie poprzez działanie przeciwutleniające. Natomiast wyniki dotyczące sztucznych słodzików (sukraloza, acesulfam K) wskazują na ich potencjalnie niekorzystny wpływ na skład mikrobioty, dlatego nie zaleca się ich regularnego spożywania.

**12.** Wypijaj co najmniej 1,5-2 l płynów dziennie. Napoje słodzone zastąp płynami bez dodatku cukru, przede wszystkim wodą, a także lekkimi naparami z herbat i ziół. Warto dbać o regularne nawadnianie organizmu pijąc małymi porcjami przez cały dzień.

**13.** Sposób przygotowania i kompozycji posiłków wpływa na tempo ich trawienia, a tym samym szybkość wzrostu stężenia glukozy i insuliny we krwi po ich zjedzeniu. Z tego powodu unikaj rozdrabniania i rozgotowywania potraw. Z kolei korzystnie na tempo wzrostu glikemii poposiłkowej

wpływać będą:

- komponowanie posiłków zgodnie z Talerzem Zdrowego Żywienia,
- obecność produktów fermentowanych i/lub kiszonych w posiłku,
- chłodzenie ugotowanych produktów będących źródłem węglowodanów złożonych (kaszy, ryżu lub ziemniaków), co skutkuje powstaniem skrobi odpornej,
- jedzenie posiłków powoli i w spokoju.

**14.** Możesz spróbować zacząć posiłek od zjedzenia warzyw, następnie spożywając produkty będące źródłem białka i tłuszczu, a dopiero na koniec sięgnąć po produkty węglowodanowe. Taka kolejność będzie sprzyjała uzyskaniu niższej glikemii poposiłkowej niż w przypadku spożywania węglowodanów na początku posiłku.

**15.** Jeśli używasz soli, nie przekraczaj rekomendowanej dziennej ilości 5 g (ok. 1 płaskiej łyżeczki). W tę ilość wliczamy również sól zawartą w produktach spożywczych, np. pieczywie, serach, wędlinach czy słonych przekąskach. Sól jodowana może stanowić uzupełnienie jodu w diecie, dlatego nie ma potrzeby eliminować jej całkowicie.

## AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

Dbaj o regularną aktywność fizyczną. Przynosi ona szereg korzyści dla organizmu, m.in. wspomaga uzyskanie i utrzymanie prawidłowej masy ciała, zwiększa wrażliwość tkanek na insulinę, stanowi istotny element profilaktyki rozwoju wielu chorób. Staraj się być aktywny minimum 30 minut każdego dnia.

Dostosuj rodzaj aktywności fizycznej do swoich możliwości. Pamiętaj, że proste aktywności, takie jak: spacer, wchodzenie po schodach, aktywne prace domowe, czy aktywna zabawa z dziećmi także przynoszą korzyści dla zdrowia

## POZOSTAŁE MODYFIKACJE STYLU ŻYCIA

1. Wyeliminuj alkohol z diety. Wypijanie alkoholu do posiłku podwyższa poposiłkowe stężenie glukozy i tym samym zwiększa stężenie insuliny.

2. Zrezygnuj z palenia tytoniu. Zaprzestanie palenia zmniejsza między innymi ryzyko zawału serca i udaru mózgu.


3. Jeżeli jesteś narażony na stres, wypracuj sposób radzenia sobie z nim. Przydatne mogą być techniki relaksacyjne oparte na uważności i medytacji, ćwiczenia oddechowe lub joga.

4. Jeżeli jesteś narażony na stres, wypracuj sposób radzenia sobie z nim. Przydatne mogą być techniki relaksacyjne oparte na uważności i medytacji, ćwiczenia oddechowe lub joga.








5. Zadbaj o odpowiednią jakość i ilość snu (7-8 godzin dziennie). Staraj się kłaść i wstawać o stałych porach. Godzinę przed snem nie korzystaj z urządzeń elektronicznych (telefon, tablet, komputer, telewizor), co ułatwi Ci zasypianie.

6. Jeśli przyjmujesz metforminę kontroluj poziom witaminy **B12** we krwi.

## **PRODUKTY ZALECANE I NIEZALECANE W CUKRZYCY TYPU 2**

Grupa produktów	Zalecane	Niezalecane
<b>Warzywa</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie świeże i mrożone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>warzywa z dodatkiem tłustych sosów, zasmażek</li> </ul>
<b>Owoce</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie świeże i mrożone</li> <li>owoce suszone w umiarkowanych ilościach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>owoce kandyzowane,</li> <li>owoce w syropach</li> </ul>
<b>Produkty zbożowe</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>mąki z pełnego przemiału</li> <li>pieczywo pełnoziarniste i graham</li> <li>płatki zbożowe naturalne: owsiane, jęczmiennie, orkiszowe, żytnie</li> <li>otręby pszenne, żytnie, owsiane</li> <li>kasze: gryczana, jęczmienna pęczak, bulgur, komosa ryżowa</li> <li>ryż: brązowy, dziki, czerwony</li> <li>makaron pełnoziarnisty: pszenny, żytny, gryczany, orkiszowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mąka oczyszczona</li> <li>pieczywo cukiernicze, jasne pieczywo (tostowe, kajzerki, chleb zwykły, bułki maślane)</li> <li>płatki śniadaniowe z dodatkiem cukru (kukurydziane, czekoladowe, muesli, crunchy)</li> <li>drobne kasze: kuskus, manna, kukurydziana</li> <li>biały ryż</li> <li>jasne makarony: pszenne, ryżowe</li> </ul>
<b>Ziemniaki</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>gotowane</li> <li>pieczone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ziemniaki z dodatkiem tłustych sosów, zasmażki, śmietany, masła np. puree</li> <li>smażone</li> <li>frytki, chipsy</li> <li>placki ziemniaczane smażone na tłuszczu</li> </ul>
<b>Mleko i produkty mleczne</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>mleko o obniżonej zawartości tłuszczu (do 2%)</li> <li>produkty mleczne: naturalne (bez dodatku cukru), fermentowane, o zawartości do 3% tłuszczu (np. jogurty, kefiry, maślanka, skyr, serki ziarniste, zsiadłe mleko)</li> <li>chude i półtłuste sery twarogowe</li> <li>mozzarella light</li> <li>serki kanapkowe w umiarkowanych ilościach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pełnotłuste mleko</li> <li>mleko skondensowane</li> <li>śmietana, śmietanka do kawy</li> <li>jogurty owocowe z dodatkiem cukru, desery mleczne</li> <li>sery: pełnotłuste białe i żółte, topione, typu feta, pleśniowe typu brie, camembert, roquefort, pełnotłusta mozzarella, mascarpone</li> </ul>
<b>Mięso i przetwory mięsne</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>chude mięsa bez skóry: cielęcina, kurczak, indyk, królik</li> <li>chuda wołowina i wieprzowina (np. schab, polędwica) w umiarkowanych ilościach</li> <li>chude wędliny, najlepiej domowe: polędwica, szynka gotowana, wędliny drobiowe, pieczony schab, pieczona pierś indyka/kurczaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tłuste mięsa: wieprzowina, wołowina, baranina, gęś, kaczka</li> <li>tłuste wędliny (np. baleron, salami, salceson, boczek, mielonki)</li> <li>konserwy mięsne, wędliny podrobowe, pasztety, parówki, kabanosy, kielbasy</li> </ul>
<b>Ryby i przetwory rybne</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>chude lub tłuste ryby morskie i słodkowodne (np. dorsz, sola, morszczuk, miruna, sandacz, leszcz, szczupak, okoń, makrela, łosoś, halibut, karp)</li> <li>śledzie i inne ryby w olejach roślinnych, ryby wędzone w umiarkowanych ilościach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konserwy rybne</li> </ul>

## PRODUKTY ZALECANE I NIEZALECANE W CUKRZYCY TYPU 2

Grupa produktów	Zalecane	Niezalecane
<b>Nasiona roślin strączkowych i ich przetwory</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• napój sojowy bez dodatku cukru</li> <li>• naturalne tofu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wszystkie, np. soja, ciecierzycza, groch, soczewica, fasola, bób</li> <li>• pasty z nasion roślin, strączkowych</li> <li>• mąka sojowa</li> <li>• makarony z nasion roślin strączkowych np. z fasoli, grochu</li> </ul>
<b>Tłuszcze</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tłuszcze roślinne np. oliwa z oliwek, olej rzepakowy, lniany</li> <li>• masło i masło klarowane,</li> <li>• mieszanki masła z olejami roślinnymi, nie zawierające oleju palmowego,</li> <li>• margaryny miękkie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• smalec, słonina</li> <li>• margaryny twarde (w kostce)</li> <li>• oleje tropikalne: palmowy, kokosowy</li> </ul>
<b>Orzechy, pestki, nasiona</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• orzechy, np. włoskie, laskowe</li> <li>• pestki i nasiona, np. dyni, słonecznika</li> <li>• solone, w czekoladzie, w karmelu, miodzie, posypkach, panierkach i chipsach</li> </ul>
<b>Słodczyce, desery, słone przekąski</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• domowe ciasto drożdżowe/szarlotka</li> <li>• kisiele, galaretki, budyń bez dodatku cukru, biszkopty, sucharki, chałka</li> <li>• dżemy owocowe bez pestek o niskiej zawartości cukru</li> <li>• miód</li> <li>• gorzka czekolada min. 70% kakao</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cukier, syrop glukozowo-fruktozowy, fruktoza</li> <li>• konfitury i dżemy wysokosłodzone</li> <li>• czekolady mleczne i białe, wyroby czekoladowe</li> <li>• cukierki i gumi bez cukru zawierające alkohole cukrowe, takie jak sorbitol, mannitol i ksylitol</li> <li>• słone przekąski</li> <li>• lody</li> <li>• ciasta z kremem, ciasta, torty, batony, bita śmietana, pączki, faworki</li> <li>• cukierki, chałka</li> </ul>
<b>Napoje</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• woda mineralna niegazowana</li> <li>• słaby napar z herbaty czarnej, zielonej i owocowej</li> <li>• bulion warzywny</li> <li>• napary ziołowe</li> <li>• kawa zbożowa, kawa bezkofeinowa</li> <li>• kompoty</li> <li>• napoje roślinne bez dodatku cukru (np. ryżowe, owsiane, migdałowe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kawa naturalna</li> <li>• woda gazowana</li> <li>• "wody" smakowe</li> <li>• soki owocowe, nektary</li> <li>• słodkie napoje gazowane i niegazowane słodzone cukrem/syropem glukozowo-fruktozowym/fruktozą</li> <li>• napoje energetyczne</li> <li>• napoje alkoholowe</li> </ul>
<b>Przyprawy i sosy</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pieprz ziółowy</li> <li>• melisa, cynamon, wanilia, goździki, kminek, ziele angielskie, szafran</li> <li>• suszone zioła np. natka pietruszki, koperek, lubczyk, majeranek, tymianek, oregano, estragon, bazylija, zioła prowansalskie, imbir, rozmaryn</li> <li>• papryka słodka</li> <li>• sok z cytryny, limonki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kostki rosolowe</li> <li>• sól np. kuchenna, himalajska, morska</li> <li>• mieszanki przypraw zawierające dużą ilość soli</li> <li>• płynne przyprawy wzmacniające smak</li> <li>• gotowe sosy</li> <li>• majonez</li> <li>• ostre przyprawy: czosnek, cebula, pieprz, chilli/ostra papryka</li> <li>• musztarda, chrzan, ocet</li> </ul>
<b>Jaja</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gotowane na miękko, na twardo, w koszulce, jajecznicza i omelet smażone bez tłuszczu lub na niewielkiej ilości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jaja smażone na dużej ilości tłuszczu (np. na maśle, boczku, smalcu, słoninie)</li> <li>• jajka z majonezem</li> </ul>
<b>Tłuszcze</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oliwa z oliwek, olej rzepakowy, lniany</li> <li>• mieszanki masła z olejami roślinnymi niezawierające oleju palmowego w składzie</li> <li>• margaryny miękkie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• masło i masło klarowane</li> <li>• smalec, słonina, tój</li> <li>• margaryny twarde (w kostce)</li> <li>• oleje tropikalne: palmowy, kokosowy</li> <li>• majonez</li> </ul>

## PRODUKTY ZALECANE I NIEZALECANE W CUKRZYCY TYPU 2

### Obróbka technologiczna potraw



- gotowanie w wodzie, na parze (produkty zbożowe, warzywa gotowane al dente)
- grillowanie (grill elektryczny, patelnie grillowe)
- pieczenie w folii, pergaminie, rękawie, naczyniu żaroodpornym
- smażenie bez dodatku tłuszczu
- duszenie bez obsmażania
- smażenie na głębokim tłuszczu
- duszenie z wcześniejszym obsmażeniem
- pieczenie z dodatkiem dużej ilości tłuszczu
- panierowanie

\*Okazjonalnie możesz użyć niewielkiej ilości zalecanego tłuszczu roślinnego np. oliwy z oliwek lub oleju rzepakowego.

1. Napiórkowska L., Franek E., Insulinooporność a stan przedcukrzycowy. Post. N. Med. 2017; XXX(02): 84-88.
2. Jeznach-Steihagen A. (red.): Żywnienie osób z cukrzycą i chorobami towarzyszącymi. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2020.
3. Obrzut M., Słoma-Krześlak M. Żywnienie, leczenie i suplementacja w insulinooporności. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2023.
4. Imai S., Kajiyama S., Kitta K., Miyawaki T., Matsumoto S., Ozasa N., Kajiyama S., Hashimoto Y., Fukui M.: Eating Vegetables First Regardless of Eating Speed Has a Significant Reducing Effect on Postprandial Blood Glucose and Insulin in Young Healthy Women: Randomized Controlled Cross-Over Study. Nutrients. 2023; 15(5):1174.doi:10.3390/nu15051174
5. Global report on diabetes [online]. Geneva: World Health Organization; 2016 [dostęp: 21.09.2023 ]. Dostępny w: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>
6. Wolnicka K. Talerz Zdrowego Żywnienia. [online]. [Dostęp: 21.09.2023]. Dostępny w: <https://ncez.pzh.gov.pl/abc-zywnienia/talerz-zdrowego-zywnienia/>
7. Noto H, Goto A, Tsujimoto T, Noda M. Low-carbohydrate diets and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of observational studies. PLoS One. 2013;8(1):e55030

MARIOLA BUKY-DWORZAŃSKA  
DIETETYK