

INSULINOOPORNOŚĆ

Insulinooporność to stan zwiększonej oporności tkanek, a szczególnie wątroby, mięśni i tkanki tłuszczowej, na działanie insuliny, co prowadzi do podwyższonego jej stężenia we krwi.

Insulina działa jak "klucz", który otwiera komórki, by mogły przyjąć glukozę (cukier) z krwi i zamienić ją w energię. Przy insulinooporności ten "klucz" przestaje działać, glukoza pozostaje we krwi, a trzustka produkuje coraz więcej insuliny, by to skompensować.

Leczenie polega na zmianie diety, zwiększeniu aktywności fizycznej i redukcji stresu, by przywrócić wrażliwość komórek na insulinę.

ZALECENIA ŻYWIENIOWE

1. W przypadku nadwagi lub otyłości należy starać się stopniowo zmniejszać masę ciała. Wpłyne to korzystnie na wrażliwość tkanek na insulinę oraz funkcjonowanie całego organizmu.
2. Posiłki należy spożywać regularnie, o stałych porach dnia tj. około 3 - 5 posiłków.
3. Należy unikać podjadania 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 ekspozowane na działanie insuliny, co niekorzystnie wpływa na ich wrażliwość. Dodatkowo hiperinsulinemia nasila apetyt, co może utrudniać redukcję masy ciała.
4. Posiłki (śniadanie, obiad, kolacja) komponować zgodnie z Talerzem Zdrowego Żywienia: połowę talerza powinny zajmować warzywa i owoce. Łącznie ich dzienna podaż powinna wynosić min. 400 g (z zachowaniem proporcji $\frac{3}{4}$ warzywa i $\frac{1}{4}$ owoce). Różnorodne warzywa należy spożywać jak najczęściej, najlepiej surowe lub gotowane al dente (z zachowaniem lekkiej twardości).
5. Produkty będące źródłem węglowodanów (pieczywo, kasze, ryże, makarony, płatki zbożowe i ziemniaki) źródłem białka (mięso, ryby, jajka, mleko i jego przetwory oraz nasiona roślin strączkowych) powinny zajmować odpowiednio po około 1/4 objętości talerza.

6. W umiarkowanych ilościach spożywać najśłodsze owoce: ananasy, banany, mango, winogrona oraz gotowane najśłodsze warzywa: marchew, buraki, brukselka, ziemianki w formie puree.
7. Należy pamiętać, że gotowanie podwyższa indeks glikemiczny warzyw i produktów skrobiowych, dlatego powinny być one gotowane *al dente* tzn. lekko chrupiące.
8. Owoce spożywać w mniejszej ilości, ponieważ zawierają więcej cukrów prostych. Wybierać te nieprzejrzałe, mniej słodkie i w miarę możliwości spożywać je na surowo. Szczególnie polecane są owoce jagodowe takie jak np. jagody, maliny, truskawki.
9. Owoce warto 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.
10. Należy wybierać pełnoziarniste produkty zbożowe: pieczywo pełnoziarniste, pieczywo razowe, pieczywo typu graham, kasze gruboziarniste (np. kasza gryczana, kasza pęczak, kasza jęczmienna), ryż brązowy, makaron razowy, mąki pełnoziarniste, płatki zbożowe (np. owsiane, żytnie, orkiszowe, jęczmienne, z amarantusa). Ograniczyć spożycie: pszennego pieczywa, pieczywa pszenno-żytniego, bułek z maki pszennej, chleb tostowy pszenny, gotowe bułki do hamburgerów, bułki maślane, biszkopcy z cukrem, chałkę, rogałe, bagietki, drobne kasze np. kuskus, kasza manna, groszek ptysiowy, biały ryż, makaron z maki pszennej, płatki ryżowe błyskawiczne.
11. W diecie uwzględniać chude mięsa i wędliny oraz niskotłuszczowe produkty mleczne. Raz lub dwa razy w tygodniu mięso zastąpić rybami i co najmniej raz w tygodniu nasionami roślin strączkowych.
12. Do posiłków można dodawać tłuszcz pochodzenia roślinnego np. olej rzepakowy, olej lniany, oliwa z oliwek, miękkie margaryny wysokogatunkowe oraz masło w niewielkiej ilości. Widoczny tłuszcz z mięsa i wędlin należy usuwać. Z diety należy wyeliminować: twarde margaryny (w kostce), smalec, majonez, słoninę, łój.
13. Pamiętać o odpowiedniej podaży płynów - co najmniej 1,5-2 l dziennie. Napoje słodzone należy zastąpić 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.
14. Wyeliminować alkohol z diety.



PRODUKTY ZALECANE I NIEZALECANE

GRUPA PRODUKTÓW	ZALECANE	NIEZALECANE
PRODUKTY ZBOŻOWE	- mąki z pełnego przemiału - pieczywo pełnoziarniste i graham - płatki zbożowe naturalne: owsiane, jęczmienne, orkiszowe, żytnie - otręby pszenne, żytnie, owsiane - kasze: gryczana, jęczmienna, pęczak, bulgur, komosa, ryżowa - ryż: brązowy, dziki, czerwony - makaron pełnoziarnisty: pszenny, żytni, gryczany, orkiszowy	- mąka oczyszczona - pieczywo cukiernicze, jasne, pieczywo (tostowe, kajzerki, chleb zwykły, bułki maślane) - płatki śniadaniowe z dodatkiem cukru (kukurydziane, czekoladowe, muesli, crunchy) - drobne kasze: kuskus, manna, kukurydziana - biały ryż - jasne makarony: pszenne, ryżowe
WARZYWA	wszystkie świeże i mrożone	warzywa z dodatkiem tłustych sosów, zasmażek
ZIEMNIAKI	gotowane	- ziemniaki z dodatkiem tłustych sosów, zasmażki, śmietany, masła np. puree - smażone - frytki, chipsy - pieczone - placki ziemniaczane smażone na tłuszczu
OWOCE	wszystkie świeże i mrożone	- owoce suszone - owoce kandyzowane - owoce w syropach
MLEKO I PRODUKTY MLECZNE	- mleko o obniżonej zawartości tłuszczu (do 2%) - produkty mleczne: naturalne (bez dodatku cukru), fermentowane, o zawartości do 3% tłuszczu (np. jogurty, kefir, maślanka, skyr, serki ziarniste, zsiadłe mleko) - chude i półtłuste sery twarogowe - mozzarella light - serki kanapkowe w umiarkowanych ilościach	- pełnotłuste mleko - mleko skondensowane - śmietana, śmietanka do kawy - jogurty owocowe z dodatkiem cukru, desery mleczne - sery: pełnotłuste białe i żółte, topione, typu feta, pleśniowe typu brie, camembert, roquefort, - pełnotłusta mozzarella - mascarpone

MIĘSO I PRZETWORY MIĘSNE	• chude mięsa bez skóry: cielęcina, kurczak, indyk, królik • chuda wołowina i wieprzowina (np. schab, polędwica) w umiarkowanych ilościach • chude wędliny, najlepiej domowe: polędwica, szynka gotowana, wędliny drobiowe, pieczony schab, pieczona pierś indyka/kurczaka	• tłuste mięsa: wieprzowina, wołowina, baranina, gęś, kaczka • tłuste wędliny (np. baleron, salceson, boczek, mielonki) • konserwy mięsne, wędliny podrobowe, pasztety, parówki, • kabanosy, kiełbasy
RYBY	• chude lub tłuste ryby morskie i słodkowodne (np. dorsz, sola, morszczuk, miruna, sandacz, leszcz, szczupak, okoń, makrela, łosoś, halibut, karp) • śledzie i inne ryby w olejach roślinnych, ryby wędzone w umiarkowanych ilościach	• konserwy rybne
JAJA	• gotowane na miękko, na twardo, w koszulce • jajecznica i omelet smażone bez tłuszczu lub na niewielkiej ilości	• jaja smażone na dużej ilości tłuszczu (np. na maśle, boczku, smalcu, słoninie) • jajka z majonezem
NASIONA ROŚLIN STRĄCZKOWYCH	• wszystkie, np. soja, ciecierzycy, groch, soczewica, fasola, bób • pasty z nasion roślin strączkowych • mąka sojowa • napoje sojowe bez dodatku cukru, • przetwory sojowe: tofu, tempeh • makarony z nasion roślin strączkowych (np. z fasoli, grochu)	• niskiej jakości gotowe przetwory strączkowe (np. parówki sojowe, kotlety sojowe w panierce, pasztety sojowe, burgery wegetariańskie)
ORZECHY, PESTKI, NASIONA	• orzechy (np. włoskie, laskowe) oraz migdały • pestki i nasiona (np. dyni, słonecznika)	• orzechy i pestki: solone, w czekoladzie, w karmelu, miodzie, posypkach, panierkach
TŁUSZCZE	• oliwa z oliwek, olej rzepakowy, lniany • mieszanki masła z olejami roślinnymi niezawierające	• masło i masło klarowane • smalec, słonina, tój • margaryny twarde (w kostce)

	oleju palmowego w składzie margaryny miękkie	- oleje tropikalne: palmowy, kokosowy - majonez
CUKIER, SŁODYCZE, SŁONE PRZEKĄSKI	- gorzka czekolada min. 70% kakao - jogurt naturalny ze świeżymi owocami - słodziki naturalne (np. ksylitol, stewia, erytrytol) - przeciery owocowe, musy, sorbety, dżemy bez dodatku cukru w ograniczonych ilościach jako element posiłku - kisiele i galaretki bez dodatku cukru	- cukier (np. biały, trzcinowy, brązowy, kokosowy) - miód - syrop klonowy, daktylowy, z agawy - słodycze o dużej zawartości cukru i tłuszczu (np. ciasta, ciastka, batony, czekolada mleczna i biała, chałka, pączki, faworki, cukierki) - dżemy wysokosłodzone - słone przekąski (np. chipsy, słone paluszki, prażynki, krakersy, nachosy, chrupki)
NAPOJE	- woda - napoje bez dodatku cukru (np. kawa, kawa zbożowa, herbaty, napary ziołowe i owocowe, kompoty, kakao) - soki warzywne i owocowe w ograniczonych ilościach jako element posiłku	- napoje alkoholowe - słodkie napoje gazowane i niegazowane - napoje energetyzujące - nektary, syropy owocowe wysokosłodzone - czekolada do picia
PRZYPRAWY	- zioła świeże i suszone jednoskładnikowe (np. bazylia, - oregano, zioła prowansalskie, kurkuma, cynamon, imbir) - mieszanki przypraw bez dodatku soli - domowe sosy sałatkowe na bazie niewielkiej ilości oleju lub jogurtu, ziół, cytryny	- sól - mieszanki przypraw zawierające dużą ilość soli - kostki rosołowe - płynne przyprawy wzmacniające smak - gotowe sosy

PRZYKŁADOWY JADŁOSPISŚNIADANIE*Omlet z pomidorami koktajlowymi i szpinakiem*

jaja kurze 2 sztuki, 100 g
mleko 1,5% tłuszczu 2 łyżki, 30 ml
cebula 1/5 sztuki, 20 g
pomidorki koktajlowe 3 sztuki, 60 g
szpinak 2/3 garści, 15 g
chleb żytni 3 małe kromki, 80 g
oliwa z oliwek 1 łyżka, 10 ml

Jaja roztrzep z mlekiem i ziołami.
Na oliwie podsmaż pokrojoną cebulkę,
dodaj masę jajeczną i usmaż omleta.
Ułóż na nim liście szpinaku i połówki
pomidorków koktajlowych.
Zjedz z pieczywem.

II ŚNIADANIE*Jogurt z borówkami*

jogurt naturalny 7 1/2 łyżki, 150 g
borówki amerykańskie 2 garście, 100 g
płatki owsiane 1 łyżka, 10 g

Jogurt wymieszaj z owocami i płatkami.

OBIAD*Pierś z kurczaka w ziołach z kaszą gryczaną*

kasza gryczana, niepalona sucha 1/2
szklanki, 90 g
filet z piersi kurczaka, bez skóry 2/3
sztuki, 140 g
olej rzepakowy 1 łyżka, 10 ml
kurkuma, w proszku do smaku, 1 g
papryka słodka, w proszku do smaku, 1 g
pieprz czarny do smaku, 1 g
tymianek suszony do smaku, 1 g
jogurt naturalny 3 łyżki, 60 g
papryka czerwona 2/3 sztuki, 140 g
ogórek zielony 1/2 sztuki, 90 g
kiełki brokuła 1 łyżka, 8 g
kukurydza konserwowa 1 1/2 łyżki, 30 g
rukola 3 garście, 60 g
nasiona słonecznika 1 łyżka, 10 g
sok z cytryny 1 2/3 łyżki, 10 ml

Przyprawy wymieszaj z olejem, dodaj
mięso do marynaty na 15-20 minut.
Upiecz mięso w piekarniku około 15-20
minut w 200 stopniach.
Kaszę ugotuj według instrukcji na
opakowaniu.
Posiekaj paprykę, pokrój drobno ogórka.
Wymieszaj warzywa (paprykę, ogórka,
kukurydzę, rukolę) z jogurtem, sokiem
z cytryny.
Na koniec posyp nasionami słonecznika i
kiełkami.

PODWIECZOREK*Jogurt naturalny z kosteczkami jabłka, cynamonem i orzechami*

<i>jogurt naturalny 10 łyżek, 200 g</i> <i>jabłko 1 średnia sztuka, 150 g</i> <i>orzechy włoskie 1 łyżka, 10 g</i> <i>płatki owsiane 1 łyżka, 10 g</i> <i>cynamon, w proszku 1/2 łyżeczki, 2 g</i>	Jabłko pokrój w kosteczkę i dodaj do jogurtu. Posyp płatkami owsianymi, orzechami i dopraw cynamonem.
--	--

KOLACJA*Kanapki z serkiem wiejskim i pomidorem*

<i>chleb żytni 2 kromki, 70 g</i> <i>pomidor 1 sztuka, 170 g</i> <i>rukola 1/2 garści, 10 g</i> <i>serek wiejski light 1 opakowanie duże, 200 g</i> <i>oliwa z oliwek 1/2 łyżki, 5 ml</i>	Na kanapkach umieść serek wiejski, dodaj plastry pomidora, posyp rukolą i skrop oliwą z oliwek.
---	---

PIŚMIENNICTWO

1. Jarosz M., Praktyczny podręcznik dietetyki, Instytut Żywności i Żywienia 2010.
2. Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej, NIZP PZH – PIB © 2024, [<https://ncez.pzh.gov.pl/>].
3. Rodzaje diet, ich charakterystyka, rekomendowane i przeciwwskazane środki spożywcze wykorzystywane w poszczególnych rodzajach diet oraz wartość odżywcza i energetyczna stosowanych diet szpitalnych dla osób dorosłych opracowane przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy, wersja z 2025 r.