



Naturell

**DIETA I SKŁADNIKI
ODŻYWCZE WAŻNE
DLA PAR STARAJĄCYCH
SIĘ O DZIECKO**



dietetyczka
Klaudia Łakoma



Wiemy, że Twój organizm i potrzeby są unikalne.
Dlatego na co dzień pracujemy z ekspertami, aby wspierać Cię
w oparciu o badania naukowe i doświadczenie specjalistów.

Naszą misją jest, aby z pomocą nauki pomóc Ci żyć zdrowo i lepiej
korzystać z możliwości Twojego ciała i umysłu.

Żyjemy szwedzką filozofią szczęścia LAGOM – naszym celem jest Twoje
zadowolenie ze zdrowia i życia.

Inspiruje nas siła i czystość natury oraz niezłomność Szwedów.

Skuteczność i jakość stawiamy na pierwszym miejscu.



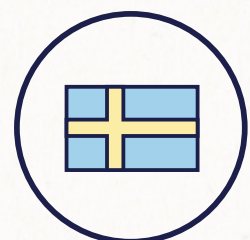
Od 1934 r.



W trosce o zdrowie



W oparciu o naukę



Szwedzka filozofia

Ekspertka

Klaudia Łakoma

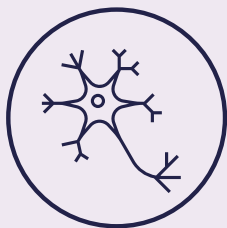
Magister dietetyki oraz promotorka naukowego podejścia do żywienia. Podkreśla, że dbanie o siebie idzie w parze z pysznym jedzeniem. W swoich kanałach społecznych edukuje, obalając mity, łącząc dziedziny dietetyki sportowej i klinicznej. Fascynuje ją dietetyka hormonalna i żywienie proplodnościowe.



www.lakominawiedze.pl



Na co zwrócić uwagę W DIECIE WSPIERAJĄCEJ PŁODNOŚĆ?



Kwas foliowy 400 µg (wit. B9)

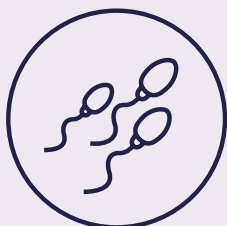


Redukuje ryzyko wad cewy nerwowej u rozwijającego się płodu. Jest on kluczowy dla układu nerwowego i krwionośnego rodzica oraz rozwijającego się płodu. Wzbogacony o suplementację witamin B12 i B6 może zwiększyć szanse na zajście w ciążę.



Mio-inozytol 2000 mg

W połączeniu z 200 µg kwasu foliowego, suplementowany codziennie przez 2 miesiące, może zwiększać odsetek ciąż klinicznych.



Cynk

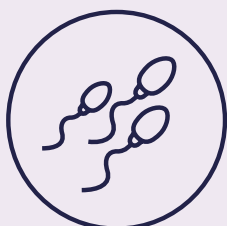


Ma wpływ na produkcję i jakość nasienia. Warto suplementować z selenem oraz kwasami omega-3. Wpływa wówczas na zwiększenie ruchliwości plemników. Dodatkowo w połączeniu z antyoksydantami i kwasem foliowym może pozytywnie wpływać na płodność.



Jod

Pomaga w prawidłowej produkcji hormonów tarczycy oraz jej prawidłowym funkcjonowaniu. Może także redukować ryzyko upośledzenia umysłowego noworodków.



Selen



Zwiększa ruchliwość i żywotność plemników, chroni DNA plemników przed szkodliwym działaniem stresu oksydacyjnego.



Dowiedz się więcej o składnikach, które są ważnymi składnikami diety przyszłych rodziców. Pokazujemy, co mówią badania i na jakie witaminy i minerały wskazuje nauka.



Kobieta



Mężczyzna



Kwas foliowy



Kwas foliowy jest ważnym składnikiem diety kobiet planujących ciążę, ponieważ jego odpowiednie spożycie może wpłynąć na redukcję ryzyka wad cewy nerwowej u rozwijającego się płodu. Zgodnie z zaleceniami, kobiety powinny suplementować kwas foliowy w okresie poprzedzającym ciążę, aby zapewnić odpowiednią podaż tego składnika odżywczego. Szereg badań potwierdza, że suplementacja kwasem foliowym jest bezpieczna i nie powoduje skutków ubocznych u kobiet. Jednakże istnieje dalsza potrzeba przeprowadzenia randomizowanych badań, które potwierdzą wpływ suplementacji kwasem foliowym na płodność kobiet [1].

Zgodnie z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników, rekomendowane jest u wszystkich kobiet w wieku prokreacyjnym zasadne stosowanie kwasu foliowego w dawce 0.4 mg/d w postaci suplementów, jako uzupełnienie naturalnej, bogatej w foliany diety. Źródła folianów w diecie są różnorodne i obejmują zarówno produkty pochodzenia roślinnego, jak i zwierzęcego. Najważniejsze źródła folianów to warzywa liściaste, takie jak szpinak, jarmuż, sałata, brokuły, kapusta włoska, brukselka, a także owoce cytrusowe (kiwi, pomarańcza), fasola, soczewica, orzechy i nasiona. Pełnoziarniste produkty zbożowe wzbogacane w kwas foliowy stanowią również ważne źródło tego składnika.



Kwas foliowy + mio-inozytol

Suplementacja 2000 mg mio-inozytolu dziennie + 200 µg kwasu foliowego przez 2 miesiące może zwiększać odsetek ciąż klinicznych i żywych urodzeń u niepłodnych kobiet poddawanych zapłodnieniu *in vitro* w porównaniu z samą suplementacją kwasem foliowym [2].



Kwas foliowy i inne witaminy z grupy B



W jednym badaniu stwierdzono, że kobiety poddawane technikom wspomaganego rozrodu, które suplementowały kompleks witaminy B (zawierający 400 µg B9, 5 µg witaminy B12, 3 mg witaminy B6), miały większe szanse na zajście w ciążę kliniczną i urodzenie zdrowego dziecka w porównaniu z kobietami, które suplementowały jedynie witaminę B9 [3].



Antyoksydanty, cynk, kwas foliowy



Warzywa i owoce stanowią podstawę modeli zdrowego żywienia, które poprawiają jakość i płodność nasienia [4-6]. W chwili obecnej nie ma dobrze zaplanowanych badań na grupie mężczyzn oceniających wpływ suplementacji antyoksydantami na pozytywny przebieg ciąży. Jednak na podstawie siedmiu randomizowanych badań sugeruje się, że taka suplementacja u niepłodnych mężczyzn może pozytywnie wpływać na płodność [7-9].

W kontekście męskiej płodności cynk jest bardzo ważnym składnikiem diety, ponieważ jego odpowiedni poziom w nasieniu jest niezbędny do prawidłowego przebiegu zapłodnienia (m.in. ma wpływ na produkcję i jakość nasienia) [10-13]. Wynika to z jego silnego działania antyoksydacyjnego. Wykazano, że odpowiednie stężenie cynku w osoczu nasienia wykazuje działanie ochronne [10, 14]. Z drugiej strony brakuje jednak danych, które potwierdzałyby zasadność suplementacji kwasu foliowego i cynku przez partnerów płci męskiej w leczeniu niepłodności [15].



Selen



Kilka badań wykazało niższy poziom selenu w nasieniu niepłodnych mężczyzn w porównaniu do zdrowej populacji. Warto wspomnieć, że zarówno niedobór, jak i nadmiar selenu może skutkować nieprawidłowymi parametrami nasienia i zaburzeniami płodności. Selen zwiększa ruchliwość i żywotność plemników, co zwiększa szanse na zajście w ciążę, ale także chroni DNA plemników przed szkodliwym działaniem stresu oksydacyjnego [12, 16-18].

Wykazano, że selen poprawia parametry plemników dzięki zdolności do zwalczania stresu oksydacyjnego.



Selen, cynk, omega-3



Dane z tej metaanalizy sugerują, że suplementacja selenu, cynku, kwasów tłuszczowych omega-3 u mężczyzn wiąże się ze zwiększoną ruchliwością plemników, co zwiększa szanse na udaną ciążę. Selen i kwasy omega-3 mogą pozytywnie wpływać też na morfologię plemników.



Jod



Zgodnie z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników dotyczących suplementacji u kobiet ciężarnych, należy zwracać uwagę na podaż jodu w diecie kobiet planujących ciążę. Nabiał, jaja, ryby i jodowana sól są dobrymi źródłami jodu w diecie. Jednak dla kobiet unikających ryb, nabiału z powodu nietolerancji lub z wyboru, czy też ograniczających spożywanie soli, zapewnienie wystarczającej podaży jodu bez suplementacji może być trudne. Suplementacja jodu w okresie przedkoncepcyjnym może redukować ryzyko upośledzenia umysłowego u noworodków. Przy rozważaniu ewentualnej suplementacji należy uwzględnić stan zdrowia kobiety, a zwłaszcza funkcjonowanie jej tarczycy.

[Zalecenia PTGiP](#)

W kontekście diety wegańskiej zmniejszone spożycie białka zwierzęcego może skutkować niedoborem witaminy B12, cynku, wapnia i seleniu, co może negatywnie wpływać na zdrowie reprodukcyjne [12, 18, 19]. Wykazano również, że w dietach roślinnych brakuje witaminy D, jodu i czasem żelaza. Z tego powodu suplementacja może być w niektórych przypadkach obowiązkowa [20, 21].



Witamina B12



Wykazano, że w grupie osób na diecie wegańskiej aż 50-70% osób ma niedobory witaminy B12 [22].

Według Amerykańskiego Towarzystwa Dietetycznego (2009 r.) prawidłowo skomponowana dieta wegetariańska może być stosowana w każdym etapie życia, w tym w ciąży, ale wymaga prawidłowego zbilansowania. I te dwa słowa: "prawidłowego zbilansowania" są kluczowe. Mało która dieta tradycyjna jest dobrze zaplanowana, a co dopiero wegetariańska, kiedy to wyklucza się pewne produkty. Wegetarianie narażeni są na ryzyko niedoboru wielu składników odżywczych, zwłaszcza witaminy B12. Niedoborowa dieta zmniejsza szanse na udaną ciążę, dlatego zasadnym jest by rozważyć stosowanie suplementacji B12 u osób, które są w grupie ryzyka, zwłaszcza wśród osób, które rezygnują ze spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego. U kobiet i mężczyzn na diecie wegańskiej należy sprawdzać regularnie poziom witaminy B12, zwłaszcza przed planowaną ciążą.

1. Michels KA, Wactawski-Wende J, Mills JL, Schliep KC, Gaskins AJ, Yeung EH, Kim K, Plowden TC, Sjaarda LA, Chahub EN, Mumford SL. Folate, homocysteine and the ovarian cycle among healthy regularly menstruating women. *Hum Reprod.* 2017 Aug 1;32(8):1743-1750. Skoracka K, Ratajczak AE, Rychter AM, Dobrowolska A, Krela-Kaźmierczak I. Female Fertility and the Nutritional Approach: The Most Essential Aspects. *Adv Nutr.* 2021 Dec 1;12(6):2372-2386.
2. Seydoshohadaei F, Abbasi S, Rezaie M, Allahvaissi A, Jafar Rezaie M, Soufizadeh N, Rahmani K. Myo-inositol effect on pregnancy outcomes in infertile women undergoing in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection: A double-blind RCT. *Int J Reprod Biomed.* 2022 Sep 6;20(8):643-650.
3. Cirillo, M.; Fucci, R.; Rubini, S.; Coccia, M.E.; Fatini, C. 5-Methyltetrahydrofolate and Vitamin B12 Supplementation Is Associated with Clinical Pregnancy and Live Birth in Women Undergoing Assisted Reproductive Technology. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 12280. Skoracka K, Ratajczak AE, Rychter AM, Dobrowolska A, Krela-Kaźmierczak I. Female Fertility and the Nutritional Approach: The Most Essential Aspects. *Adv Nutr.* 2021 Dec 1;12(6):2372-2386.
4. Kljajic, M.; Hammadeh, M.; Wagenpfeil, G.; Baus, S.; Sklavounos, P.; Solomayer, E.F.; Kasoha, M. Impact of the Vegan Diet on Sperm Quality and Sperm Oxidative Stress Values: A Preliminary Study. *J. Hum. Reprod. Sci.* 2021, 14, 365-371.
5. Braga, D.P.D.A.F.; Halpern, G.; Figueira, R.D.C.S.; Setti, A.S.; Iaconelli, A.; Borges, E. Food Intake and Social Habits in Male Patients and Its Relationship to Intracytoplasmic Sperm Injection Outcomes. *Fertil. Steril.* 2012, 97, 53-59.
6. Keskes-Ammar, L.; Feki-Chakroun, N.; Rebai, T.; Sahnoun, Z.; Ghoozi, H.; Hammami, S.; Zghal, K.; Fki, H.; Damak, J.; Bahloul, A. Sperm Oxidative Stress and the Effect of an Oral Vitamin E and Selenium Supplement on Semen Quality in Infertile Men. *Arch. Androl.* 2003, 49, 83-94.
7. Smits, R.M.; Mackenzie-Proctor, R.; Yazdani, A.; Stankiewicz, M.T.; Jordan, V.; Showell, M.G. Antioxidants for Male Subfertility. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2019, 3, Cd007411.
8. Barratt, C.L.R.; Björndahl, L.; De Jonge, C.J.; Lamb, D.J.; Martini, F.O.; McLachlan, R.; Oates, R.D.; van der Poel, S.; John, B.S.; Sigman, M.; et al. The Diagnosis of Male Infertility: An Analysis of the Evidence to Support the Development of Global WHO Guidance-Challenges and Future Research Opportunities. *Hum. Reprod. Update* 2017, 23, 660-680.
9. Cardoso, J.P.; Cocuzza, M.; Elterman, D. Optimizing Male Fertility: Oxidative Stress and the Use of Antioxidants. *World J. Urol.* 2019, 37, 1029-1034.
10. Kothari, R.P.; Chaudhari, A.R. Zinc Levels in Seminal Fluid in Infertile Males and Its Relation with Serum Free Testosterone. *J. Clin. Diagn. Res.* 2016, 10, CC05-CC08.
11. Yamaguchi, S.; Miura, C.; Kikuchi, K.; Celino, F.T.; Agusa, T.; Tanabe, S.; Miura, T. Zinc Is an Essential Trace Element for Spermatogenesis. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2009, 106, 10859-10864.
12. Mirzamani, M.; Faroughi, F.; Tahmasbpour, E.; Ebrahimi, P.; Harchegani, A.B. An Overview on Role of Some Trace Elements in Human Reproductive Health, Sperm Function and Fertilization Process. *Rev. Environ. Health* 2019, 34, 339-348.
13. Fallah, A.; Mohammad-Hasani, A.; Colagar, A.H. Zinc Is an Essential Element for Male Fertility: A Review of Zn Roles in Men's Health, Germination, Sperm Quality, and Fertilization. *J. Reprod. Infertil.* 2018, 19, 69-81.
14. Gammon, N.Z.; Rink, L. Zinc in Infection and Inflammation. *Nutrients* 2017, 9, 624.
15. Schisterman, E.F.; Sjaarda, L.A.; Clemons, T.; Carrell, D.T.; Perkins, N.J.; Johnstone, E.; Lamb, D.; Chaney, K.; Van Voorhis, B.J.; Ryan, G.; et al. Effect of Folic Acid and Zinc Supplementation in Men on Semen Quality and Live Birth among Couples Undergoing Infertility Treatment: A Randomized Clinical Trial. *JAMA—J. Am. Med. Assoc.* 2020, 323, 35-48.
16. Salas-Huetos, A.; James, E.R.; Aston, K.I.; Jenkins, T.G.; Carrell, D.T. Diet and Sperm Quality: Nutrients, Foods and Dietary Patterns. *Reprod. Biol.* 2019, 19, 219-224.
17. Hawkes, W.C.; Turek, P.J. Effects of Dietary Selenium on Sperm Motility in Healthy Men. *J. Androl.* 2001, 22, 764-772.
18. Mintzior, G.; Mousiolis, A.; Duntas, L.H.; Goulis, D.G. Evidence for a Multifactorial Role of Selenium in Infertility. *Hormones* 2020, 19, 55-59.
19. Bakaloudi, D.R.; Halloran, A.; Rippin, H.L.; Oikonomidou, A.C.; Dardavesis, T.I.; Williams, J.; Wickramasinghe, K.; Breda, J.; Chourdakis, M. Intake and Adequacy of the Vegan Diet: A Systematic Review of the Evidence. *Clin. Nutr.* 2021, 40, 3503-3521.
20. Sakkas, H.; Bozidis, P.; Touzios, C.; Kollos, D.; Athanasiou, G.; Athanasiopoulou, E.; Gerou, I.; Gartzonika, C. Nutritional Status and the Influence of the Vegan Diet on the Gut Microbiota and Human Health. *Medicina* 2020, 56, 88.
21. Neufingerl, N.; Elander, A. Nutrient Intake and Status in Adults Consuming Plant-Based Diets Compared to Meat-Eaters: A Systematic Review. *Nutrients* 2022, 14, 29.

Jaka dieta ma największy potencjał prołednościowy

Produkty spożywcze	Składniki aktywne/ Zestawy składników	Wpływ na płedność
Wzorzec żywieniowy diety roślinnej	Wysoka zawartość białka roślinnego, antyoksydantów, błonnika, polifenoli, witamin, składników mineralnych. Żywność niskoprzetworzona, dobrze zbilansowane posiłki. Dodatkowo oparta na założeniach diety śródziemnomorskiej.	Dieta roślinna, a zwłaszcza wysokiej jakości pokarmy roślinne pomagają zapobiegać chorobom przewlekłym [23]. Model żywieniowy oparty na roślinach może mieć pozytywny wpływ na płedność par [24-28]. Diety roślinne, które są bogate w błonnik i polifenole, są również związane z różnorodną mikroflorą jelitową, która wytwarza metabolity o działaniu przeciwzapalnym, które zaś mogą pomóc w zarządzaniu procesami chorobowymi, co może okazać się bardzo korzystne w kontekście niepłodności u par [29].
Wzorzec żywieniowy śródziemnomorski	Wysokie spożycie żywności pochodzenia roślinnego, tłustych ryb morskich, niskotłuszczowego nabiału i drobiu, oliwy z oliwek i produktów pełnoziarnistych. Niskie spożycie cukrów prostych, czerwonego mięsa i alkoholu.	Dieta śródziemnomorska zmniejsza ryzyko zgonu z każdej przyczyny, chorób sercowo-naczyniowych, raka i innych chorób przewlekłych [30, 31]. Wspomaga prawidłową owulację u kobiet [32-38] i przynosi korzyści w zakresie ruchliwości plemników [31]. Model diety śródziemnomorskiej o 40% zwiększa udane ciążę wśród par poddawanych zapłodnieniu <i>in vitro</i> [39]. Dieta ta powinna być zalecana parom poddawany zabiegom <i>in vitro</i> [40].
Wzorzec żywieniowy diety zachodniej	Węglowodany o wysokim indeksie glikemicznym, słodycze, napoje gazowane (z dodatkiem cukru), białko zwierzęce, nasycone kwasy tłuszczowe i tłuszcze trans, żywność przetworzona. Niskie spożycie owoców, warzyw, błonnika, witamin i ryb morskich.	Ma działanie antypłodnościowe. Może zwiększać stres oksydacyjny, który powoduje zaburzenia węglowodanów. Insulinooporność lub cukrzyca są związane z pogorszeniem płedności u kobiet i mężczyzn, głównie z powodu generowania wysokiego stresu oksydacyjnego, który jest istotną przyczyną prowadzącą do zwiększonego ryzyka niepłodności i zaburzeń hormonalnych [25, 27, 41-43].
Wzorzec żywieniowy low carb	Niska zawartość węglowodanów, wysoka zawartość tłuszczu	Brakuje wiarygodnych badań dotyczących długoterminowego wpływu na płedność [44].
Wzorzec żywieniowy bezglutenowy	Brak glutenu w diecie	Wykazano, że diety bezglutenowe mają niższą wartość odżywczą w porównaniu z dietami tradycyjnymi [45, 46]. Jest to ryzykowna interwencja żywieniowa dla płedności, biorąc pod uwagę, że obejmuje spożywanie mniejszej ilości błonnika, a więcej nasyconych kwasów tłuszczowych oraz pokarmów o wyższym indeksie glikemicznym [47].



O co warto zadbać w diecie?

Produkty spożywcze	Składniki aktywne/ Zestawy składników	Wpływ na płodność
Warzywa i owoce	Białko roślinne	Białko roślinne jest proplodnościowym składnikiem diety. Spożywanie 5% energii z białka roślinnego zamiast zwierzęcego zmniejsza ryzyko niepłodności bezowulacyjnej o ponad 50% [28]. Spożywanie wyłącznie produktów roślinnych (dieta wegańska) ma pozytywny wpływ na jakość nasienia [48].
	Antyoksydanty, witaminy, składniki mineralne i kwas foliowy	Antyoksydanty są ważnym składnikiem diety w kontekście dla prawidłowej owulacji [32-38] i jakości nasienia [40, 49-52]. Ich wysoka podaż wraz z dietą znacznie zwiększa płodność, szczególnie gdy antyoksydanty pochodzą z owoców jagodowych i zielonych warzyw [25, 53-58].
	Warzywa i owoce	Jak wskazują liczne badania dieta bogata w warzywa i owoce sprzyja płodności [24, 25, 53-59]. Odpowiednia podaż błonnika w diecie jest kluczowa, zbyt niska i zbyt wysoka dzienna dawka negatywnie wpływa na płodność [49, 60-62].
Niskotłuszczowe produkty mleczne	Wapń, witaminy, probiotyki	Mogą wspierać proplodnościowe działanie diety. Zaleca się wybieranie niskotłuszczowych produktów mlecznych, zwłaszcza fermentowanych. Korzystnie wpływają na mikroflorę jelitową i zmniejszają ryzyko zachorowania na cukrzycę typu 2. [46, 64-66].
Tłuste ryby morskie	Wielonienasycone kwasy tłuszczowe, omega-3 Rozpuszczalne w tłuszczach witaminy A, D, E, K	Ryby są źródłem tłuszczu i białka, które są najbardziej proplodnościowe. Korzystnie wpływają na parametry nasienia, przebieg owulacji oraz powodzenie zapłodnienia [63-72]. Spożycie kwasów Omega-3 wciąż powinno być zalecane w ramach zdrowej diety wspomagającej płodność [73].
Orzechy, pestki	Jednonienasycone kwasy tłuszczowe, błonnik, tokoferole, fitosterole, polifenole	Spożycie orzechów włoskich ma pozytywny wpływ na płodność dzięki zawartości kwasów Omega-3. Stosowanie orzechów w diecie może korzystnie wpływać na jakość nasienia (dłuższa żywotność, ruchliwość i morfologia) [64, 68, 74-76].
Awokado	Jednonienasycone kwasy tłuszczowe, antyoksydanty, błonnik, kwas foliowy, potas	Awokado jest ważną częścią kobiecej diety proplodnościowej, ponieważ zawiera wysokie ilości kluczowych składników odżywczych. Wiąże się z lepszymi wynikami ciąży [77].

Czego unikać i dlaczego?

Wzorec dietetyczny	Składniki aktywne/ Zestawy składników	Wpływ na płodność
Węglowodany rafinowane, słodkie, słodzone napoje, posiłki z wysokim ładunkiem glikemicznym	Nadmiar cukrów prostych, równocześnie niska podaż błonnika	Spożywanie pokarmów o wysokim indeksie glikemicznym oraz posiłków o wysokim ładunku glikemicznym może prowadzić do powikłań metabolicznych i zwiększać ryzyko insulinooporności, cukrzycy, dyslipidemii i stresu oksydacyjnego, co niekorzystnie wpływa na płodność i funkcje rozrodcze [40, 78, 60]. Spożywanie słodzonych napojów negatywnie wpływa na płodność i może zmniejszać szanse na sukces reprodukcyjny przy ART. [79-81].
Czerwone mięso	Nasycone kwasy tłuszczowe	Wykazano, że przetworzone czerwone mięso ma szczególnie negatywny wpływ na płodność [82]. Zawartość tłuszczów nasyconych została powiązana z niższym stężeniem nasienia u mężczyzn [64] i ma szczególnie negatywny wpływ na owulację [83]. Jedzenie czerwonego mięsa przed zapłodnieniem <i>in vitro</i> miało negatywny wpływ na rozwój zarodka i prawdopodobieństwo ciąży klinicznej [84].
Przetworzona żywność, fast-foody	Tłuszcze trans	Tłuszcze trans wykazują najbardziej negatywny wpływ na płodność. Im więcej ich w diecie kobiet, tym większe ryzyko zaburzeń owulacji [85-88]. Negatywnie wpływają również na jakość nasienia i spermatogenezę [49, 89].

Planujesz ciążę?

Zadbaj o odpowiednie składniki na talerzu:



22. Woo KS, Kwok TC, Celermajer DS. Vegan diet, subnormal vitamin B-12 status and cardiovascular health. *Nutrients*. 2014 Aug 19;6(8):3259-73.
23. Millen, B.E.; Abrams, S.; Adams-Campbell, L.; Anderson, C.A.M.; Brenna, J.T.; Campbell, W.W.; Clinton, S.; Hu, F.; Nelson, M.; Neuhauser, M.L.; et al. The 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee Scientific Report: Development and Major Conclusions. *Adv. Nutr.* 2016, 7, 438–444.
24. Ferramosca, A.; Zara, V. Diet and Male Fertility: The Impact of Nutrients and Antioxidants on Sperm Energetic Metabolism. *Int. J. Mol. Sci.* 2022, 23, 2542.
25. Skoracka, K.; Ratajczak, A.E.; Rychter, A.M.; Dobrowolska, A.; Krela-Kaźmierczak, I. Female Fertility and the Nutritional Approach: The Most Essential Aspects. *Adv. Nutr.* 2021, 12, 2372–2386.
26. McGrice, M.; Porter, J. The Effect of Low Carbohydrate Diets on Fertility Hormones and Outcomes in Overweight and Obese Women: A Systematic Review. *Nutrients* 2017, 9, 204.
27. Chavarro, J.E.; Rich-Edwards, J.W.; Rosner, B.A.; Willett, W.C. A Prospective Study of Dietary Carbohydrate Quantity and Quality in Relation to Risk of Ovulatory Infertility. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2009, 63, 78–86.
28. Chavarro, J.E.; Rich-Edwards, J.W.; Rosner, B.A.; Willett, W.C. Protein Intake and Ovulatory Infertility. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2008, 198, 210.e1–210.e7.
29. Craig, W.J.; Mangels, A.R.; Fresán, U.; Marsh, K.; Miles, F.L.; Saunders, A.V.; Haddad, E.H.; Heskey, C.E.; Johnston, P.; Larson-meyer, E.; et al. The Safe and Effective Use of Plant-based Diets with Guidelines for Health Professionals. *Nutrients* 2021, 13, 4144.
30. Carlos, S.; De La Fuente-Arillaga, C.; Bes-Rastrollo, M.; Razquin, C.; Rico-Campà, A.; Martínez-González, M.A.; Ruiz-Canela, M. Mediterranean Diet and Health Outcomes in the SUN Cohort. *Nutrients* 2018, 10, 439.
31. Vujkovic, M.; Babio, N.; Lindemans, J.; MacKlon, N.S.; Van Der Spek, P.J.; Steegers, E.A.P.; Steegers-Theunissen, R.P.M. The Preconception Mediterranean Dietary Pattern in Couples Undergoing In Vitro Fertilization/Intracytoplasmic Sperm Injection Treatment Increases the Chance of Pregnancy. *Fertil. Steril.* 2010, 94, 2096–2101.
32. Fontana, R.; Della Torre, S. The Deep Correlation between Energy Metabolism and Reproduction: A View on the Effects of Nutrition for Women Fertility. *Nutrients* 2016, 8, 87.
33. Arab, A.; Rafe, N.; Mansourian, M.; Miraghajani, M.; Hajianfar, H. Dietary Patterns and Semen Quality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Andrology* 2018, 6, 20–28.
34. Shewella, S.; Tilimisan, A.; Al-Sawaf, H. Mechanisms of Male Infertility: Role of Antioxidants. *Curr. Drug Metab.* 2005, 6, 495–501.
35. Varani, J. Healthful Eating, the Western Style Diet and Chronic Disease. *Approaches Publ. Dairy Vet. Sci.* 2017, 1, 3.
36. Caprio, M.; Infante, M.; Moriconi, E.; Armani, A.; Fabbri, A.; Mantovani, G.; Mariani, S.; Lubrano, C.; Poggiogalle, E.; Migliaccio, S.; et al. Very-Low-Calorie Ketogenic Diet (VLCKD) in the Management of Metabolic Diseases: Systematic Review and Consensus Statement from the Italian Society of Endocrinology (SIE). *J. Endocrinol. Invest.* 2019, 42, 1365–1386.
37. Rostami, K.; Bold, J.; Parr, A.; Johnson, M.W. Gluten-Free Diet Indications, Safety, Quality, Labels, and Challenges. *Nutrients* 2017, 9, 846.
38. Vici, G.; Belli, L.; Biondi, M.; Polzonetti, V. Gluten Free Diet and Nutrient Deficiencies: A Review. *Clin. Nutr.* 2016, 35, 1236–1241.
39. Diez-Gamper, A.; Olenick, M.; Maltseva, T.; Flowers, M. A Gluten-Free Diet, Not an Appropriate Choice without a Medical Diagnosis. *J. Nutr. Metab.* 2019, 2019, 2438934.
40. Kljajic, M.; Hammadeh, M.; Wagenpfel, G.; Baus, S.; Sklavounos, P.; Solomayer, E.F.; Kasoha, M. Impact of the Vegan Diet on Sperm Quality and Sperm Oxidative Stress Values: A Preliminary Study. *J. Hum. Reprod. Sci.* 2021, 14, 365–371.
41. Salas-Huetos, A.; Bulló, M.; Salas-Salvadó, J. Dietary Patterns, Foods and Nutrients in Male Fertility Parameters and Fecundability: A Systematic Review of Observational Studies. *Hum. Reprod. Update* 2017, 23, 371–389.
42. Salas-Huetos, A.; James, E.R.; Aston, K.I.; Jenkins, T.G.; Carrell, D.T. Diet and Sperm Quality: Nutrients, Foods and Dietary Patterns. *Reprod. Biol.* 2019, 19, 219–224.
43. Torres-Arce, E.; Vizmanos, B.; Babio, N.; Márquez-Sandoval, F.; Salas-Huetos, A. Dietary Antioxidants in the Treatment of Male Infertility: Counteracting Oxidative Stress. *Biology* 2021, 10, 241.
44. Smits, R.M.; Mackenzie-Proctor, R.; Yazdani, A.; Stankiewicz, M.T.; Jordan, V.; Showell, M.G. Antioxidants for Male Subfertility. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2019, 3, Cd007411.
45. Adeyoyin, M.; Ibrahim, M.; Roszaman, R.; Isa, M.; Alewi, N.; Rafa, A.; Anuar, M. Male Infertility: The Effect of Natural Antioxidants and Phytochemicals on Seminal Oxidative Stress. *Diseases* 2017, 5, 9.
46. Shariff-Rad, M.; Anil Kumar, N.V.; Zucca, P.; Varoni, E.M.; Dini, L.; Panzarini, E.; Rajkovic, J.; Tsouh Fokou, P.V.; Azzini, E.; Peluso, I.; et al. Lifestyle, Oxidative Stress, and Antioxidants: Back and Forth in the Pathophysiology of Chronic Diseases. *Front. Physiol.* 2020, 11, 694.
47. Trapp, D.; Knez, V.; Sinclair, W. Could a Vegetarian Diet Reduce Exercise-Induced Oxidative Stress? A Review of the Literature. *J. Sport. Sci.* 2010, 28, 1261–1268.
48. Jideani, A.I.O.; Silungwe, H.; Takalani, T.; Omolola, A.O.; Udeh, H.O.; Anyasi, T.A. Antioxidant-Rich Natural Fruit and Vegetable Products and Human Health. *Int. J. Food Prop.* 2021, 24, 41–67.
49. Carlsen, M.H.; Halvorsen, B.L.; Holte, K.; Bøhn, S.K.; Dragland, S.; Sampson, L.; Willey, C.; Senoo, H.; Umezono, Y.; Sanada, C.; et al. The Total Antioxidant Content of More than 3100 Foods, Beverages, Spices, Herbs and Supplements Used Worldwide. *Nutr. J.* 2010, 9, 3.
50. Salleh, N. Diverse Roles of Prostaglandins in Blastocyst Implantation. *Sci. World J.* 2014, 2014, 968141.
51. Chiu, Y.H.; Afeyche, M.C.; Gaskins, A.J.; Williams, P.L.; Mendiola, J.; Jorgensen, N.; Swan, S.H.; Chavarro, J.E. Sugar-Sweetened Beverage Intake in Relation to Semen Quality and Reproductive Hormone Levels in Young Men. *Hum. Reprod.* 2014, 29, 1575–1584.
52. Willis, S.K.; Wise, L.A.; Wesselink, A.K.; Rothman, K.J.; Mikkelsen, E.M.; Tucker, K.L.; Trolle, E.; Hatch, E.E. Glycemic Load, Dietary Fiber, and Added Sugar and Fecundability in 2 Preconception Cohorts. *Am. J. Clin. Nutr.* 2020, 112, 27–38.
53. Gaskins, A.J.; Mumford, S.L.; Zhang, C.; Wactawski-Wende, J.; Hovey, K.M.; Whitcomb, B.W.; Howards, P.P.; Perkins, N.J.; Yeung, E.; Schisterman, E.F. Effect of Daily Fiber Intake on Reproductive Function: The BioCycle Study. *Am. J. Clin. Nutr.* 2009, 90, 1061–1069.
54. Colombo, O.; Pinelli, G.; Comelli, M.; Marchetti, P.; Sieri, S.; Brighenti, F.; Nappi, R.E.; Tagliabue, A. Dietary Intakes in Infertile Women: A Pilot Study. *Nutr. J.* 2009, 8, 53.
55. Bauer, J.L.; Kuhn, K.; Bradford, A.P.; Al-Safi, Z.A.; Harris, M.A.; Eckel, R.H.; Robledo, C.Y.; Malkhasyan, A.; Johnson, J.; Gee, N.R.; et al. Reduction in FSH Throughout the Menstrual Cycle After Omega-3 Fatty Acid Supplementation in Young Normal Weight but Not Obese Women. *Reprod. Sci.* 2019, 26, 1025–1033.
56. Attaman, J.A.; Toth, T.L.; Furtado, J.; Campos, H.; Hauser, R.; Chavarro, J.E. Dietary Fat and Semen Quality among Men Attending a Fertility Clinic. *Hum. Reprod.* 2012, 27, 1466–1474.
57. Falsig, A.M.L.; Gleerup, C.; Knudsen, U.B. The Influence of Omega-3 Fatty Acids on Semen Quality Markers: A Systematic PRISMA Review. *Andrology* 2019, 7, 794–803.
58. Moran, L.J.; Tsagarelli, V.; Noakes, M.; Norman, R. Altered Preconception Fatty Acid Intake Is Associated with Improved Pregnancy Rates in Overweight and Obesewomen Undertaking In Vitro Fertilisation. *Nutrients* 2016, 8, 10.
59. Salas-Huetos, A.; Arvizu, M.; Minguez-Alarcón, L.; Mitsunami, M.; Ribas-Maynou, J.; Yeste, M.; Ford, J.B.; Souter, I.; Chavarro, J.E. Women's and Men's Intake of Omega-3 Fatty Acids and Their Food Sources and Assisted Reproductive Technology Outcomes. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2022, 227, 246.e1–246.e11.
60. Mumford, S.L.; Chavarro, J.E.; Zhang, C.; Perkins, N.J.; Sjaarda, L.A.; Pollack, A.Z.; Schliep, K.C.; Michels, K.A.; Zarek, S.M.; Plowden, T.C.; et al. Dietary Fat Intake and Reproductive Hormone Concentrations and Ovulation in Regularly Menstruating Women. *Am. J. Clin. Nutr.* 2016, 103, 868–877.
61. Nehra, D.; Le, H.D.; Fallon, E.M.; Carlson, S.J.; Woods, D.; White, Y.A.; Pan, A.H.; Guo, L.; Rodig, S.J.; Tilly, J.L.; et al. Prolonging the Female Reproductive Lifespan and Improving Egg Quality with Dietary Omega-3 Fatty Acids. *Aging Cell* 2012, 11, 1046–1054.
62. Hammiche, F.; Vujkovic, M.; Wijburg, W.; De Vries, J.H.M.; MacKlon, N.S.; Laven, J.S.E.; Steegers-Theunissen, R.P.M. Increased Preconception Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid Intake Improves Embryo Morphology. *Fertil. Steril.* 2011, 95, 1820–1823.
63. Wathe, D.C.; Abayasekara, D.R.E.; Aitken, R.J. Polyunsaturated Fatty Acids in Male and Female Reproduction. *Biol. Reprod.* 2007, 77, 190–201.
64. Ruan, Y.C.; Guo, J.H.; Liu, X.; Zhang, R.; Tsang, L.L.; Da Dong, J.; Chen, H.; Yu, M.K.; Jiang, X.; Zhang, X.H.; et al. Activation of the Epithelial Na⁺ Channel Triggers Prostaglandin E2 Release and Production Required for Embryo Implantation. *Nat. Med.* 2012, 18, 1112–1117.
65. Panth, N.; Gavarkovs, A.; Tamez, M.; Mattei, J. The Influence of Diet on Fertility and the Implications for Public Health Nutrition in the United States. *Front. Public Health* 2018, 6, 211.
66. Wise, L.A.; Wesselink, A.K.; Tucker, K.L.; Saklani, S.; Mikkelsen, E.M.; Cueto, H.; Riis, A.H.; Trolle, E.; McKinnon, C.J.; Hahn, K.A.; et al. Dietary Fat Intake and Fecundability in 2 Preconception Cohort Studies. *Am. J. Epidemiol.* 2018, 187, 60–74.
67. Salas-Huetos, A.; Moraleda, R.; Giardina, S.; Anton, E.; Blanco, J.; Salas-Salvadó, J.; Bulló, M. Effect of Nut Consumption on Semen Quality and Functionality in Healthy Men Consuming a Western-Style Diet: A Randomized Controlled Trial. *Am. J. Clin. Nutr.* 2018, 108, 953–962.
68. Robbins, W.A.; Xun, L.; FitzGerald, L.Z.; Esguerra, S.; Henning, S.M.; Carpenter, C.L. Walnuts Improve Semen Quality in Men Consuming a Western-Style Diet: Randomized Control Dietary Intervention Trial. *Biol. Reprod.* 2012, 87, 101–108.
69. Comerford, K.B.; Ayoub, K.T.; Murray, R.D.; Atkinson, S.A. The Role of Avocados in Maternal Diets during the Periconceptional Period, Pregnancy, and Lactation. *Nutrients* 2016, 8, 313.
70. Martins, A.D.; Majzoub, A.; Agawal, A. Metabolic Syndrome and Male Fertility. *World J. Men's Health* 2019, 37, 113–127.
71. Hatch, E.E.; Wesselink, A.K.; Hahn, K.A.; Michiel, J.J.; Mikkelsen, E.M.; Sorensen, H.T.; Rothman, K.J.; Wise, L.A. Intake of Sugar-Sweetened Beverages and Fecundability in a North American Preconception Cohort. *Epidemiology* 2018, 29, 369–378.
72. Schliep, K.C.; Schisterman, E.F.; Mumford, S.L.; Pollack, A.Z.; Perkins, N.J.; Ye, A.; Zhang, C.J.; Stanford, J.B.; Porucznik, C.A.; Hammond, A.O.; et al. Energy-Containing Beverages: Reproductive Hormones and Ovarian Function in the Biocycle Study-1. *Am. J. Clin. Nutr.* 2013, 97, 621–630.
73. Lim, S.X.; Loy, S.L.; Colega, M.T.; Lai, J.S.; Godfrey, K.M.; Lee, Y.S.; Tan, K.H.; Yap, F.; Shek, L.P.C.; Chong, Y.S.; et al. Prepregnancy Adherence to Plant-Based Diet Indices and Exploratory Dietary Patterns in Relation to Fecundability. *Am. J. Clin. Nutr.* 2022, 115, 559–569.
74. Zhang, B.; Zhang, B.; Zhang, B.; Zhou, W.; Zhou, W.; Zhou, W.; Zhou, W.; Shi, Y.; Shi, Y.; et al. Lifestyle and Environmental Contributions to Ovulatory Dysfunction in Women of Polycystic Ovary Syndrome. *BMC Endocr. Disord.* 2020, 20, 19–26.
75. Çekici, H.; Akdevelioğlu, Y. The Association between Trans Fatty Acids, Infertility and Fetal Life: A Review. *Hum. Fertil.* 2019, 22, 154–163.
76. Braga, D.P.A.F.; Halpern, G.; Setti, A.S.; Figueira, R.C.S.; Iaconelli, A.; Borges, E. The Impact of Food Intake and Social Habits on Embryo Quality and the Likelihood of Blastocyst Formation. *Reprod. Biomed. Online* 2015, 31, 30–38.
77. Chavarro, J.E.; Rich-Edwards, J.W.; Rosner, B.A.; Willett, W.C. Dietary Fatty Acid Intakes and the Risk of Ovulatory Infertility. *Am. J. Clin. Nutr.* 2007, 85, 231–237.
78. Lefevre, M.; Lovejoy, J.C.; Smith, S.R.; Delany, J.P.; Champagne, C.; Most, M.M.; Denkins, Y.; De Jonge, L.; Rood, J.; Bray, G.A. Comparison of the Acute Response to Meals Enriched with Cis – or Trans-Fatty Acids on Glucose and Lipids in Overweight Individuals with Differing FABP2 Genotypes. *Metabolism* 2005, 54, 1652–1658.
79. Belani, M.; Purohit, N.; Pillai, P.; Gupta, S.; Gupta, S. Modulation of Steroidogenic Pathway in Rat Granulosa Cells with Subclinical Cd Exposure and Insulin Resistance: An Impact on Female Fertility. *Biomed. Res. Int.* 2014, 2014, 460251.
80. Baer, D.J.; Judd, J.T.; Cleveland, B.A.; Tracy, R.P. Dietary Fatty Acids Affect Plasma Markers of Inflammation in Healthy Men Fed Controlled Diets: A Randomized Crossover Study. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004, 79, 969–973.
81. Chavarro, J.E.; Furtado, J.; Toth, T.L.; Ford, J.; Keller, M.; Campos, H. Trans-Fatty Acid Levels in Sperm Are Associated with Sperm Concentration among Men from an Infertility Clinic. *Fertil. Steril.* 2011, 95, 1794–1797.