

Zdrowa skóra

PORADNIK DIETETYCZNY I 28 PRZEPISÓW,
DZIĘKI KTÓRYM ZADBASZ O SWOJĄ SKÓRĘ

MARTA KŁOPOTOWSKA



COPYRIGHT © Owsiana Justyna Świetlicka

COPYRIGHT © Marta Kłopotowska

Tytuł: Zdrowa skóra

Autorka:

Marta Kłopotowska

Wydawczyni:

Justyna Świetlicka

Skład i opracowanie graficzne:

Adrianna Hirsz

Zdjęcia kulinarne:

Marta Kłopotowska

Redakcja i korekta:

Agnieszka Henk

Warszawa 2022

Jeśli chcesz polecić komuś „Zdrową skórę”,
zapraszamy na www.owsiana.pl.

Nie rozpowszechniaj treści e-booka w sposób nielegalny.



Spis treści

Poradnik dietetyczny

<u>Wstęp</u>	7
<u>Populacje bez trądziku sugerują, że zachodnia dieta ma wpływ na jego rozwój</u>	9
<u>Patogeneza trądziku pospolitego</u>	12
<u>Insulina i insulinopodobny czynnik wzrostu (IGF-1) – główni winowajcy trądziku</u>	14
<u>Krótko o problemie insulinooporności i jej przyczynach</u>	16
<u>Przez jaki mechanizm podwyższony poziom insuliny i IGF-1 wpływa na trądzik?</u>	16
<u>Hormony a zmiany trądzikowe</u>	17
<u>Kto choruje na trądzik?</u>	20
<u>Dieta a trądzik – znaczenie indeksu i ładunku glikemicznego diety</u>	21
<u>Czym jest indeks i ładunek glikemiczny?</u>	23
<u>Jak komponować posiłki o niskim i średnim ładunku glikemicznym?</u>	23
<u>Jak konkretne produkty wpływają na skórę – obalam mity</u>	27
<u>Czekolada i kakao</u>	27
<u>Mleko i nabiał</u>	29
<u>Jak rozsądnie eliminować z diety nabiał (w tym mleko)?</u>	34
<u>Ostre przyprawy</u>	35
<u>Sól</u>	35
<u>Kwasy tłuszczowe</u>	36
<u>Mikrobiota jelitowa i trądzik</u>	41



<u>Probiotyki</u>	42
<u>Błonnik a trądzik</u>	44
<u>Antyoksydanty</u>	44
<u>Witaminy i składniki mineralne ważne dla skóry</u>	46
<u>Witamina D3</u>	46
<u>Kwasy omega-3</u>	49
<u>Witamina E</u>	50
<u>Witamina A</u>	50
<u>Cynk</u>	51
<u>Selen</u>	52
<u>Witamina B12</u>	52
<u>Powiązanie otyłości z trądzikiem</u>	53
<u>Leptyna a zmiany skórne</u>	54
<u>Wpływ stresu na zmiany skórne</u>	55
<u>Wpływ tytoniu na trądzik</u>	56
<u>Leczenie trądziku</u>	57
<u>Ładunek glikemiczny a odpowiedź na leki przeciwtrądzikowe</u>	58
<u>Nabiał a odpowiedź na leki przeciwtrądzikowe</u>	59
<u>Składniki mineralne a skuteczność leczenia trądziku</u>	60
<u>Badania laboratoryjne, które warto wykonać</u>	61
<u>Krótkie podsumowanie i podziękowanie</u>	62
<u>Literatura</u>	63

Przepisy

Słodkie śniadania/kolacje

<u>Gofry z ciecierzycy</u>	74
<u>Bezdrożdżowe racuchy z jabłkami</u>	76
<u>Bezjajeczne minipancakes na kefirze</u>	78



<u>Wegańskie naleśniki gryczane z roślinnym twarogiem waniliowym</u>	80
<u>Omlet z fasoli</u>	82
<u>Dutch baby</u>	84
<u>Komosa ryżowa na słodko</u>	86
Wytrawne śniadania/kolacje	
<u>Hummus z szakszką</u>	89
<u>Pasta z wędzonego dorsza i pieczarek</u>	91
<u>Zielona pasta z tofu</u>	93
<u>Pasta z soczewicy i orzechów włoskich</u>	95
<u>Puszyste szpinakowe placuszki z tofu posypką</u>	97
<u>Szpinakowe naleśniki gryczane z soczewicą i suszonymi pomidorami</u>	99
<u>Bowl z kaszą pęczak, kalafiolem w sosie, groszkiem, kapustą i awokado</u>	101
Obiady	
<u>Łosoś z ryżowymi kuleczkami sezamowymi i salsą ogórek-mango</u>	104
<u>Bowl à la sushi dla leniwych</u>	106
<u>Makaron z cukinii z pastą awokado i prażoną gryką</u>	108
<u>Makaron z ciecierzycy z pastą z buraków</u>	110
<u>Taco z krewetkami, salsą mango i sosem orzechowo-miętowym</u>	112
<u>Bowl z ryżem, ciecierzycą i bakłazanem</u>	114
<u>Kebab wege</u>	116
Przekąski	
<u>Jagodowy smoothie bowl z granolą</u>	119
<u>Tacos z tofu na sałacie</u>	121



<u>Puszyste kefirniczki z wiśniową fruzeliną</u>	123
<u>Marchewki z jajkiem w koszulce i sosem imbirowo-pomarańczowym</u>	125
<u>Szybki bowl z soczewicą i warzywami</u>	127
<u>Bowl z komosą ryżową, fasolą i guacamole</u>	129
<u>Kolorowy bowl z krewetkami i kwaśnym sosem</u>	131



Wstęp

Pewnie słyszałaś już wielokrotnie, że dieta, czyli wszystko to, co jesz na co dzień, wpływa na funkcjonowanie całego organizmu. Chociaż wielu łączy sposób odżywiania z występowaniem otyłości, chorób metabolicznych czy chorób sercowo-naczyniowych, to już powiązanie diety z trądzikiem jest często mniej oczywiste, a czasami uważane nawet za nieistotne. Kiedyś sama myślałam, że trądzik to kwestia jedynie genetyczna. Sądziłam, że działania w obszarze jego leczenia lub łagodzenia może podjąć jedynie lekarz dermatolog. Moje przekonania były jednak błędne – po dokładnym zbadaniu tematu chorób skóry pod kątem dietetycznym oraz na bazie mojego doświadczenia klinicznego w pracy z pacjentami mogę z całą pewnością powiedzieć, że dieta ma istotne znaczenie dla stanu zdrowia Twojej skóry. W tym e-booku

na bazie najnowszej wiedzy naukowej przybliżę Ci jak to, co jesz, wpływa na występowanie, nasilenie oraz leczenie trądziku. Obalę również kilka bardzo popularnych mitów i wskażę witaminy oraz składniki mineralne, które są ważne dla zdrowia Twojej skóry. Na końcu e-booka znajdziesz spis badań laboratoryjnych, które warto wykonać, aby odpowiednio dopasować terapię.

Trądzik pospolity jest jednym z najczęściej występujących schorzeń dermatologicznych na świecie [1]. Wiedza na temat tego, jak powstaje, wciąż ewoluuje, chociaż przeprowadzono już tysiące badań w tym obszarze. Wiadomo, że na powstawanie zmian trądzikowych wpływa wiele czynników – genetyczne, hormonalne, prozapalne i środowiskowe. Natomiast dieta od dziesięcioleci jest przedmiotem dyskusji dotyczących trądziku i na pewno jest jednym z czynników środowiskowych odpowiedzialnych za jego pojawienie się oraz nasilenie. Wiedza w tym obszarze jednak wciąż się poszerza i kolejne lata niewątpliwie przyniosą nowe informacje w tym zakresie. Nie chcę więc nikomu wmówić, że zmieniając dietę i nawyki żywieniowe jest w stanie wyleczyć trądzik. Kwestie dietetyczne są jednym z kilku czynników wpływających na zmiany skórne, a dodatkowo wiele z nich zależy również od indywidualnych uwarunkowań. Mówiąc prościej – u jednych zmiana sposobu żywienia i zastosowanie się do rad zawartych w tym e-booku pozwoli na całkowite wyleczenie lub zmniejszenie nasilenia zmian trądzikowych, bo odżywianie było u nich brakującym elementem układanki w kontekście poprawy wyglądu skóry. Natomiast u innych zmiana może być nieznaczna lub nie wystąpić wcale, bo podłoże zmian trądzikowych okaże się uzależnione silniej od innych czynników niż dieta. Czasem przestrzeganie odpowiednich zaleceń żywieniowych w zupełności wystarczy i trądzik ustanie lub jego nasilenie znacznie się

zmniejszy, równie często konieczne będzie jednak działanie wielopłaszczyznowe – połączenie odpowiednio zbilansowanej diety wraz z leczeniem dermatologicznym i hormonalnym. Niezależnie od tego, jak jest w Twoim przypadku, włączenie porad żywieniowych zawartych w e-booku oraz zastosowanie przepisów przełoży się na lepsze funkcjonowanie całego Twojego organizmu, ponieważ wszystkie stworzone przeze mnie posiłki mają charakter przeciwzapalny.

Dieta jest jednym z elementów układanki w leczeniu trądziku, ale warto mieć świadomość, że często niejedynym. Przedstawię Ci, jak dieta i poszczególne składniki żywności wpływają na patogenezę, tj. powstawanie, trwałość oraz leczenie trądziku lub innych chorób skóry. Jestem przekonana, że wskazówki zawarte w tej publikacji pozwolą Ci lepiej zrozumieć podłoże zmian trądzikowych, a zastosowanie porad żywieniowych poprawi kondycję całego organizmu – w tym skóry. Zapraszam Cię do dalszej lektury!

Populacje bez trądziku sugerują, że zachodnia dieta ma wpływ na jego rozwój

Najnowsze badania wskazują, że istnieje zależność pomiędzy odpowiednio zbilansowaną dietą a kondycją skóry oraz całego organizmu. Często w tej dyskusji pozostawało niejasne, czy dieta zachodnia bogata w przetworzone produkty wpływa na trądzik per se (sama w sobie), czy jedynie konkretne jej składowe warunki powstawanie i utrzymywanie się zmian trądzikowych. Aby odpowiedzieć na to pytanie, warto przyjrzeć się historii.

Historycznie niektórych populacji nie dotyczył problem trądziku: kanadyjskich Eskimosów, południowoafrykańskich Zulusów,



Japończyków z Okinawy, Aché z Paragwaju i wyspiarzy Kitavan z Papui w Nowej Gwinei. Należy zatem postawić pytanie – co się zmieniło, że i w tych populacjach zaczęto obserwować zmiany skórne. Po przeanalizowaniu sposobu żywienia okazało się, że pojawienie się trądziku w tych grupach przypisano przejściu właśnie na zachodni model odżywiania, obfitujący w wysoko przetworzoną żywność, nabiał i rafinowany cukier [5]. W badaniach nad populacją Kitavan (wyspiarzy z Papui w Nowej Gwinei) oraz populacją Aché (łowców-zbieraczy z Paragwaju) [5] naukowcy zaobserwowali, że brak trądziku wynikał z ich diety o niskim ładunku glikemicznym (ŁG), pozbawionej rafinowanej żywności (głównie cukru) [więcej o znaczeniu ładunku glikemicznego w kontekście trądziku przeczytasz na [stronie 21](#)]. W tych populacjach nie zaobserwowano ani jednego zaskórnika, krosty lub grudki. Dieta składała się głównie z węglowodanów (ok. 70%) w postaci warzyw i owoców o niskim indeksie glikemicznym. Potrawy zawierające oczyszczoną mąkę, sól i cukier miały znikomy udział w całodiennej diecie. Można by powiedzieć, że ciężko uznać te dane jako niezbity dowód, potwierdzający bezpośredni wpływ zachodniego modelu żywieniowego na rozwój trądziku, ponieważ

oprócz czynników związanych ze sposobem żywienia populacje te mogły znacząco różnić się od siebie genetycznie. Co ciekawe jednak czynniki genetyczne zostały wykluczone jako powód historycznego braku trądziku, ponieważ Indianie Ameryki Południowej i Pacific Islanders (mieszkańcy wysp Pacyfiku) z podobnym etnicznym backgroundem (tłem etnicznym), ale bardziej zachodnim stylem życia, mieli znacznie wyższą częstość występowania trądziku niż Aché i Kitavianie. Warto podkreślić, że oprócz niższego ŁG spożywanych posiłków oraz znacznie mniejszej ilości cukrów prostych i soli, rzadsze występowanie trądziku powiązano również z wyższą zawartością kwasów tłuszczowych omega-3 lub niższym poziomem spożycia mleka i produktów mlecznych w diecie tych populacji w porównaniu z populacjami, które przyjęły zachodni sposób żywienia.

Wiadomo już z całą pewnością, że wśród społeczności krajów wysokorozwiniętych, w przeciwieństwie do państw o mniejszym stopniu uprzemysłowienia, trądzik jest schorzeniem występującym znacznie częściej [80]. Przykładowo u Inuitów, czyli rdzennych mieszkańców północnej Kanady, nie stwierdzono ani jednego przypadku trądziku, jednak gdy wprowadzono zachodnie nawyki – czyli dietę obfitującą w przetworzoną żywność, duże ilości mleka, sodu i czerwonego mięsa, zmiany trądzikowe zaczęły być diagnozowane [81]. Podobną sytuację zaobserwowano również u Chińczyków, mieszkańców Okinawy i wiejskiej ludności Brazylii [83].

Współczesny człowiek jako gatunek *homo sapiens* pojawił się około 200–250 tysięcy lat temu. Od tego czasu genom ludzki nie zmienił się znacząco, natomiast dużej zmianie uległo rolnictwo i stopień uprzemysłowienia. W związku z tym pojawiła się koncepcja sugerująca, że człowiek nie był przystosowany do współcześnie

stosowanego modelu żywieniowego, a dokładnie stopnia przetworzenia diety. Sugeruje się zatem, że wspomniane niedostosowanie może być przyczyną chorób cywilizacyjnych, w tym także trądziku [80]. Warto jednak podkreślić, że wysokoprzetworzona dieta typu zachodniego nie dotyczy jedynie mieszkańców państw zachodnich, a jest ogólną predyspozycją wynikającą z kultury masowej i stopnia uprzemysłowienia żywności [82]. Nie jest zatem prawdą, co potwierdzają między innymi badania przedstawione powyżej, że mieszkańcy spoza zachodnich populacji po wprowadzeniu nawyków żywieniowych właściwych dla państw zachodnich uchronią się przed powstawaniem na przykład zmian trądzikowych. Mówiąc prościej – nie ma znaczenia, gdzie mieszkasz. Realne znaczenie ma to, jak się odżywasz. Możesz mieszkać w Polsce, we Włoszech czy w Hiszpanii i stosować dietę niskoprzetworzoną, przeciwzapalną i przeciwtrądzikową. W tym e-booku skupię się na tym, aby wytłumaczyć Ci, jak to zrobić, bo taki sposób żywienia daje realny, pozytywny wpływ na łagodzenie zmian skórnych.

Patogeneza trądziku pospolitego

Aby zrozumieć mnogość mechanizmów wpływających na powstawanie trądziku, warto przeczytać ten rozdział. Świadomość czynników odpowiadających za patogenезę zmian trądzikowych pozwoli znacznie szerzej spojrzeć na profilaktykę oraz leczenie w tym zakresie.

Według dostępnej literatury za powstawanie trądziku odpowiedzialne są cztery kluczowe czynniki: **nadmierne wydzielaniu łoju, hiperprolifracja bakterii *Cutibacterium acnes* (*C. acnes*, dawniej *Propionibacterium acnes*), hiperkeratynizacja mieszków**



włosowych oraz mechanizmy zapalne [7, 8]. Ponadto za jego rozwój mogą być odpowiedzialne czynniki o podłożu:

- genetycznym (prawdopodobnie dziedziczenie wielogenowe lub autosomalne dominujące z różną penetracją genu) [91],
- hormonalnym,
- immunologicznym,
- psychologicznym,
- środowiskowym (tj. warunki klimatyczne – pory roku, strefy klimatyczne, urbanizacja; dieta – żywność insulinitropowa zwłaszcza mleko i węglowodany o wysokim indeksie glikemicznym; palenie tytoniu)

oraz substancje kosmetyczne i lecznicze [76,77].

Z oczywistych względów skupię się na czynniku środowiskowym, jakim jest sposób żywienia. Ponownie chciałabym jednak podkreślić, że dieta nie może być traktowana jako odosobniony element

w kontekście pozostałych czynników. Chociażby dlatego, że osobnicze uwarunkowania genetyczne mogą sprawić, że wrażliwość na konkretny sposób odżywiania będzie wyraźnie odmienna w aspekcie pojawienia się zmian skórnych [7]. Przykładowo osoba X, spożywająca głównie produkty o wysokim stopniu przetworzenia i wysokim ŁG, może nie zauważyć tak znaczącego nasilenia trądziku, jak osoba Y, odżywiająca się w ten sam sposób.

Insulina i insulinopodobny czynnik wzrostu (IGF-1) – główni winowajcy trądziku

Na podstawie dostępnych danych naukowych z dużym prawdopodobieństwem można powiedzieć, że z punktu widzenia dietetycznego najważniejszą rolę w powstawaniu trądziku pełni stale podwyższony poziom insuliny oraz insulinopodobnego czynnika wzrostu (IGF-1) [69].

Insulina to hormon wytwarzany przez komórki beta trzustki, który jest niezbędny do prawidłowego metabolizmu węglowodanów. Insulina jest zatem potrzebna do funkcjonowania Twojego organizmu, a dokładniej gospodarki glukozowo-węglowodanowej, z którą niestety coraz większy odsetek społeczeństwa ma obecnie problem. Insulinopodobny czynnik wzrostu (IGF-1) to z kolei hormon produkowany w wątrobie, zbudowany podobnie do insuliny i wydzielany pod wpływem hormonu wzrostu. Jego stężenie zależy od wielu czynników, między innymi od stężenia insuliny, wieku, płci i stopnia odżywienia.

Krótko o problemie insulinooporności i jej przyczynach

Insulinooporność (IO) nie jest chorobą. Jest to zaburzenie, które może prowadzić do rozwoju innych chorób. Insulinooporność to

stan, w którym tkanki naszego ciała (mięśnie, tkanka tłuszczowa oraz komórki wątroby) mają obniżoną wrażliwość na działanie insuliny. Insulina odpowiada za transport cząsteczek glukozy z krwi do tkanek. W przypadku, kiedy jesteśmy zdrowi i nasza gospodarka glukozowo-insulinowa działa prawidłowo to – upraszczając – po zjedzeniu posiłku do naszego krwioobiegu uwalniana jest glukoza, a następnie do akcji wkracza insulina, która ma za zadanie przenieść glukozę z krwi do wnętrza naszych komórek (co obniża stężenie glukozy we krwi). W przypadku insulinooporności ten mechanizm nie działa wystarczająco sprawnie. Tkanki nie są tak wrażliwe na insulinę, jak u osób bez tego zaburzenia i pojawiają się problemy związane z nadmiernym stężeniem glukozy we krwi oraz nadmiernym wydzielaniem insuliny, tj. hiperinsulinemią. Kiedy taki stan utrzymuje się zbyt długo, może to przerodzić się w tak zwany zespół metaboliczny, składający się z cukrzycy, zaburzeń gospodarki lipidowej oraz nadciśnienia. Insulinooporności nie- rzadko towarzyszą inne choroby m.in. zespół policystycznych jajników (PCOS), który znacznie wpływa na zachwianie gospodarki hormonalnej.

Najczęstszą przyczyną insulinooporności jest niebilansowana, typowo zachodnia dieta, która jak pisałam wcześniej, wpływa istotnie na stan skóry oraz zwiększone względem zapotrzebowania energetycznego spożycie pokarmów, co prowadzi do nadwagi i otyłości. Zaburzonemu wydzielaniu insuliny sprzyja również niska aktywność fizyczna, siedzący tryb życia, nadmiar stresu, niedobór snu oraz starzenie się organizmu. Insulinooporność może być również spowodowana czynnikami genetycznymi. Szczególnie zagrożone rozwojem tego zaburzenia są osoby, których najbliżsi krewni chorują na insulinooporność, cukrzycę typu 2 lub otyłość. Znacznie częściej jednak insulinooporność wynika bezpośrednio

z niewłaściwych nawyków żywieniowych, dlatego ich trwała zmiana, skutkująca osiągnięciem prawidłowej masy ciała, niejednokrotnie pozwala na odzyskanie homeostazy w wydzielaniu insuliny i całkowite „wyzdrowienie”. Słowo wyzdrowienie celowo zostało ujęte w cudzysłów, ponieważ insulinooporność nie jest klasyfikowana jako choroba.

Badania przeprowadzone dotychczas sugerują, że pozbycie się insulinooporności może przynieść korzyści w leczeniu trądziku w związku z usunięciem czynnika sprawczego, jakim jest nadmierne stężenie insuliny.

Przez jaki mechanizm podwyższony poziom insuliny i IGF-1 wpływa na trądzik?

W stanie hiperinsulinemii (czyli wtedy, gdy poziom insuliny utrzymuje się na wysokim poziomie) zwiększa się produkcja hormonu wzrostu, a ten z kolei prowadzi do zwiększenia IGF-1 (insulinopodobnego czynnika wzrostu), który strukturalnie jest podobny do insuliny. IGF-1 zwiększa się również na skutek spożywania konkretnego rodzaju pokarmów – szczególnie mleka [więcej informacji o wpływie nabiału na trądzik znajdziesz na [stronie 29](#)].

Insulina i IGF-1 powodują nasiloną produkcję łoju, rozrost sebocytów (komórek gruczołu łojowego) oraz zwiększoną lipogenezę w gruczole łojowym [69], co skutkuje pojawieniem się zmian trądzikowych. Hiperinsulinemia zwiększa stężenie krążących we krwi IGF-1 i białka wiążącego insulinowy czynnik wzrostu wpływając na proliferację (mnożenie się) keratynocytów, czyli pośrednio na tworzenie się zaskórników [9]. Stymulacja produkcji łoju w komórkach gruczołu łojowego następuje również w związku z ekspresją specyficznego białka, która jest zwiększana właśnie przez IGF-1 [11].

IGF-1 zwiększa również poziom androgenów – hormonów płciowych, które przeważają u mężczyzn, a u kobiet występują w znacznie mniejszych ilościach. Androgeny zwiększają endogenne poziomy IGF-1 w surowicy, tworząc pętlę dodatniego sprzężenia zwrotnego – tak powstaje błędne koło, które zwiększa wydzielanie łoju [8, 77]. Podczas leczenia izotretynoiną (lekiem używanym do leczenia ostrych postaci trądziku) obserwuje się zmniejszenie poziomu IGF-1, a co za tym idzie – zahamowanie łojotoku [70].

Udowodniono, że liczba zmian trądzikowych jest związana z poziomem IGF-1 we krwi [77]. U młodych kobiet i mężczyzn z aktywnymi zmianami trądzikowymi obserwuje się znacznie podwyższone stężenie IGF-1, najwyższe zaś stwierdzono u dorosłych kobiet z trądzikiem [76].

Hormony a zmiany trądzikowe

Insulina i insulinopodobny czynnik wzrostu IGF-1 uważani są za głównych winowajców trądziku, ale niejedynych. Nierozerwalnie z występowaniem tego schorzenia związane są również inne hormony.

Czynniki hormonalne w największym stopniu wpływają na początkową fazę rozwoju trądziku, gdzie kluczową rolę odgrywa nadmierna aktywność gruczołów łojowych skóry. Aktywność aparatu mieszkowo-łojowego jest regulowana w głównej mierze przez androgeny (w największym stopniu) i estrogeny – hormony płciowe.

Androgeny – u kobiet głównym źródłem androgenów są jajniki i kora nadnerczy, a u mężczyzn kora nadnerczy i jądra. Powiązanie androgenów z trądzikiem wynika z faktu, że gruczoły łojowe na powierzchni komórek mają receptory dla androgenów [92].

Jak już wspomniałam, androgeny stymulują proliferację (mnożenie się) keratynocytów i sebocytów [76, 77], wielkość gruczołów



łojowych oraz wydzielanie łoju. To z kolei przyczynia się do zatykania mieszków włosowych oraz powstawania zaskórników.

Ilość androgenów związana jest z poziomem dihydrotestosteronu DHT oraz siarczanu dehydroepiandrosteronu DHEAS, dlatego ich oznaczenie może być przydatne w diagnozowaniu trądziku [więcej o badaniach laboratoryjnych przeczytasz na [stronie 61](#)].

Estrogeny – zaliczamy do nich estradiol, estron i estriol. Hamują one produkcję androgenów, wpływając tym samym na zahamowanie wydzielania łoju w mechanizmie ośrodkowym oraz miejscowym [93, 94].

Po co piszę tutaj o roli androgenów w powstawaniu trądziku i co androgeny mają wspólnego z dietą? Wysoki ładunek glikemiczny posiłków oraz indeks glikemiczny spożywanych produktów powoduje nadmierne wydzielanie insuliny, a insulina daje początek kaskady hormonalnej, która oddziałuje na wydzielanie androgenów (poprzez stymulację IGF-1). Tak jak napisałam powyżej, androgeny w nadmiernej ilości mogą być odpowiedzialne za powstawanie zaskórników. Dochodzi do obniżenia stężenia białka kontrolującego proliferację naskórkową oraz do negatywnych zmian

w szlakach retinoidów, które mogą prowadzić do zwiększenia nasilenia zmian trądzikowych [84]. Realnie zatem to, co jesz, a właściwie to jak komponujesz posiłki, ponieważ najbardziej istotne z punktu widzenia wydzielania insuliny i glukozy jest odpowiednie łączenie produktów spożywczych [przeczytasz o tym więcej na stronie 23], wpływa na rozwój i nasilenie zmian trądzikowych.

Hiperandrogenizm jest związany z pojawieniem się trądziku u kobiet. Występuje on u ok. 7% kobiet w wieku rozrodczym [96, 97]. Obejmuje szereg jednostek klinicznych m.in. PCOS (zespół policystycznych jajników), hirsutyzm idiopatyczny, zespół HAIRAN [95].

Do objawów hiperandrogenizmu kobiecego poza trądzikiem zalicza się również:

- zaburzenia miesiączkowania,
- nadmierne owłosienie ciała (hirsutyzm),
- niższy ton głosu,
- obniżone libido,
- łysienie androgenowe lub nadmierne wypadanie włosów,
- odkładanie się tkanki tłuszczowej głównie w okolicy brzucha (otyłość brzuszna).

W zależności od indywidualnych uwarunkowań objawy mogą występować w różnym nasileniu i konfiguracjach. Jeśli więc zauważasz u siebie jeden lub kombinację powyższych objawów, a zmagasz się z trądzikiem, koniecznie skonsultuj się z lekarzem rodzinnym i/lub dermatologiem w celu ustalenia stężenia androgenów w surowicy. Możesz obserwować słabe rezultaty leczenia przeciwtrądzikowego oraz wdrożenia zbilansowanej diety,

jeśli Twoja gospodarka hormonalna jest rozregulowana, a poziom hormonów androgenowych powyżej normy. Zatem u kobiet zmagających się m.in. z zespołem policystycznych jajników nadrzędne powinno być wyjście z zaburzeń hormonalnych, tj. wdrożenie leczenia PCOS, a wtórne leczenie trądziku samo w sobie.

Z rozwojem trądziku związane są również hormony wzrostu oraz mediatory zapalne [11, 12]. Dieta jest w stanie modyfikować ekspresję genów [79], mikrobiom aparatu łojowo-włosowego i odpowiedzi zapalne organizmu [78].

Kto choruje na trądzik?

Szacuje się, że trądzik dotyka 9,4% populacji całego świata [2]. Najczęściej występuje u nastolatków i młodych dorosłych – dotyczy aż 85% osób między 12 a 25 rokiem życia (u 15% występuje w postaci ostrej). Pierwsze objawy tego schorzenia pojawiają się 1–2 lata wcześniej u dziewcząt niż u chłopców. Częstość występowania zmian trądzikowych zmniejsza się wraz z wiekiem po 30. roku życia [15, 16]. Po okresie nastoletnim trądzik częściej diagnozuje się u kobiet niż u mężczyzn – u około połowy kobiet w wieku 20 lat, jednej trzeciej w wieku 30 lat i jednej czwartej w wieku 40 lat [17]. Zmiany trądzikowe mogą występować jednak u wszystkich – niezależnie od wieku. Coraz częściej możemy się spotkać również z określeniem trądziku późnego – występującego u osób w wieku dojrzałym, tj. po 40. roku życia. Zmiany trądzikowe mogą powstawać także u noworodków i niemowląt – taką postać opisywanego schorzenia określa się mianem trądziku niemowlęcego, spowodowana jest działaniem hormonów przekazanych dziecku przez matkę [107].

Ostrzejsze formy trądziku są obserwowane, m.in.: u osób z zespołem policystycznych jajników (PCOS), hiperandrogenizmem i hiperinsulinemią. To właśnie te osoby wykazują tendencję do gorszego reagowania na składniki diety zachodniej [85].

Dieta a trądzik – znaczenie indeksu i ładunku glikemicznego diety

W poprzednich rozdziałach pisałam o tym, jak istotną rolę w rozwoju trądziku pełni insulina, IGF-1 oraz hormony (głównie androgeny). W tym rozdziale wytłumaczę Ci, w jaki sposób dietą możemy wpłynąć na te zmienne.

W badaniach udowodniono, że indeks glikemiczny (IG) spożywanych produktów oraz ładunek glikemiczny posiłków (ŁG) wpływają na szlaki przekazywania, które są zaangażowane w powstawanie trądziku [7]. Dieta o niskim ŁG zmniejsza ilość wolnych androgenów i obniża poziom IGF-1 [18, 19] – a jak już wcześniej wspomniałam, wysoki poziom androgenów oraz IGF-1 nasila powstawanie zmian trądzikowych. Niski ŁG posiłków zwiększa stężenie specjalnych



białek, których rolą jest wiązanie IGF-1. Oznacza to, że zmniejsza się ich biologiczna właściwość, a dzięki temu maleje ryzyko pojawienia się trądziku. Taką zależność potwierdziło badanie na mężczyznach w wieku 15–20 lat [18]. W innym badaniu, w którym porównano skutki stosowania diety o niskim ŁG oraz diety tradycyjnej (jako kontrolnej). Po 12 tygodniach stwierdzono redukcję zmian trądzikowych u osób stosujących tą pierwszą. Redukcja tych zmian wynikała ze zmienionego stosunku kwasów tłuszczowych nasyconych do jednonienasyconych [20] [więcej o kwasach tłuszczowych przeczytasz na [stronie 36](#)].

Badania pokazują zatem, że to, co jesz, a dokładnie jaki indeks i ładunek glikemiczny ma Twoja dieta, wpływa na występowanie trądziku. Przeprowadzono wiele analiz naukowych, w których porównano diety osób z trądzikiem oraz bez i stwierdzono, że u osób ze zmianami trądzikowymi dieta miała znacznie wyższy ŁG posiłków [21–23].

W tym momencie nasuwa się jednak pytanie, czy te dwie grupy nie różniły się czymś jeszcze... Czy można bezsprzecznie stwierdzić, że wysoki ŁG posiłków bezpośrednio wpływa na zmiany trądzikowe? Tak! Ponieważ wykonano również badania na osobach z trądzikiem, w których porównano dwie grupy – jedna spożywała posiłki o wysokim, a druga o niskim ŁG. Te analizy pokazały, że zastosowanie diety o niskim ŁG zmniejsza liczbę zmian trądzikowych, ale także masę ciała i ilość tkanki tłuszczowej [28, 29]. Inne badanie, w którym przeanalizowano stan skóry pacjentów z trądzikiem o nasileniu łagodnym do umiarkowanego – losowo przydzielano osoby badane do dwóch grup – pierwsza stosowała dietę o niskim ŁG, a druga o wysokim ŁG [10]. Po 10 tygodniach okazało się, że osoby należące do pierwszej grupy osiągnęły znaczną redukcję zmian zapalnych i niezapalnych, miały mniejsze gruczoły łojowe,

a także znacznie zmniejszył się u nich stan zapalny oraz stopień nasilenia trądziku.

Jako ciekawostkę warto wziąć pod uwagę, że trądzik zazwyczaj nie występuje u młodzieży z zespołem Larona (dziedziczna karłowatość wynikająca z niewrażliwości na hormon wzrostu) [6]. U osób z tą chorobą trądzik rozwija się jedynie w przypadku podjęcia leczenia insulinopodobnym czynnikiem wzrostu (IGF-1), natomiast ustępuje po zmniejszeniu dawki lub całkowitym przerwaniu podawania IGF-1. Oznacza to, że spadek stężenia insulinopodobnego czynnika wzrostu jest istotny w zmniejszeniu nasilenia zmian trądzikowych, a Ty możesz to osiągnąć dzięki zastosowaniu diety o niskim ŁG.

Podsumowując, komponowanie diety tak, aby posiłki miały niski i średni ładunek glikemiczny, wpłynie pozytywnie na leczenie zmian trądzikowych dzięki zmniejszeniu stanu zapalnego oraz stopnia nasilenia tego schorzenia. Spożywanie posiłków o wysokim ŁG sprawi natomiast, że zmiany skórne mogą wystąpić ze znacznie większym prawdopodobieństwem, a leczenie trądziku może nie przynieść pożądanych rezultatów. Nie od dzisiaj wiadomo również, że dieta o wysokim ŁG nie tylko wpływa na zmiany skórne, ale może prowadzić między innymi do insulinooporności (szczególnie w połączeniu z nadmierną konsumpcją spożywanych kilokalorii), zespołu metabolicznego oraz zwiększonego stresu oksydacyjnego (sytuacji, kiedy w organizmie zaburzona jest równowaga między ilością antyoksydantów i wolnych rodników) [80]. Stosując zatem przepisy z tego poradnika poprawisz nie tylko stan swojej skóry, ale również całego organizmu.

Czym jest indeks i ładunek glikemiczny? Jak komponować posiłki o niskim i średnim ładunku glikemicznym?

W poprzednim podrozdziale opisałam, jak ważne w aspekcie występowania (a właściwie nie występowania) trądziku jest stosowanie diety o niskim i średnim ładunku glikemicznym. Pojawiło się również pojęcie indeksu glikemicznego (IG), dlatego chciałabym wytłumaczyć Ci różnicę między tymi enigmatycznie brzmiącymi określeniami.

Już na wstępie chciałabym zwrócić uwagę na ważną informację – nie jest do końca prawdą, że warto wybierać produkty spożywcze o niskim indeksie glikemicznym (niestety, w tym kontekście to niejednoznaczne stwierdzenie jest potrzebne, choć rozumiem, że może być irytujące, jak odpowiedź zaczynająca się od „to zależy”). Zaraz wszystko wyjaśnię, ale najpierw krótko o tym, czym w ogóle jest indeks glikemiczny.

Indeks glikemiczny (IG) określa, jak poszczególne produkty spożywcze (zawierające 50 g węglowodanów) wpływają na zmiany stężenia glukozy (i pośrednio insuliny) we krwi. Można w ten sposób zmierzyć, jak szybko węglowodany zawarte w spożywanym produkcie ulegają przemianie w glukozę krążącą we krwi. Indeks glikemiczny pozwala ocenić wpływ poszczególnych produktów spożywczych zawierających węglowodany na glikemię poposiłkową (potocznie nazywaną „cukrem po posiłku”). Produkty mające wysoki IG są szybko trawione i wchłaniane w przewodzie pokarmowym. Manifestuje się to gwałtownym wzrostem glikemii poposiłkowej, a następnie szybkim spadkiem stężenia glukozy we krwi (zjawisko niekorzystne). Produkty o niskim IG są znacznie wolniej wchłaniane w przewodzie pokarmowym, co skutkuje brakiem gwałtownego zwiększania się stężenia glukozy i insuliny oraz powolnymi zmianami glikemii poposiłkowej (zjawisko korzystne).

Dlatego zatem, skoro indeks glikemiczny informuje o tak ważnych parametrach, napisałam wcześniej, aby ze szczególną

ostrożnością podchodzić do stwierdzeń, że warto wybierać produkty wyłącznie o niskim i średnim IG?

Indeks glikemiczny nie zawsze jest adekwatny, ponieważ odnosi się do konkretnego, pojedynczego produktu, a nie do całego posiłku. Prawidłowo zbilansowany posiłek składa się natomiast nie z pojedynczych produktów, a z ich połączenia. Z punktu widzenia zbilansowanej diety bardzo ważne jest, aby w posiłkach znajdowały się wszystkie makroskładniki – białko, tłuszcze oraz węglowodany. Skoro posiłek zawiera więcej niż jeden produkt, może wśród nich znaleźć się taki o wysokim IG, a nadal być posiłkiem, który nie powoduje gwałtownych wyrzutów glukozy i insuliny.

Jak to możliwe? Dobrym przykładem może być budyń z kaszy jaglanej. Ugotowana kasza jaglana ma wysoki indeks glikemiczny (IG – 71), ale w połączeniu z napojem sojowym, skyrem, siemieniem lnianym i owocami jagodowymi jest już odpowiednią propozycją dla osób chcących zadbać o zdrową skórę (i również dla osób z insulinoopornością oraz PSOC), ponieważ ładunek glikemiczny całego posiłku został obniżony dzięki połączeniu kaszy z innymi składnikami.

Warto zatem zwracać uwagę nie na indeks glikemiczny pojedynczych produktów, a właśnie na ładunek glikemiczny całego posiłku.

Ładunek glikemiczny jest pojęciem szerszym i bardziej adekwatnym w kontekście komponowania posiłków niż indeks glikemiczny. Ponieważ ten pierwszy uwzględnia nie tylko rodzaj węglowodanów zawartych w produkcie, ale też ich ilość obecną w porcji danego pożywienia. Jest to o tyle istotne, że po pierwsze – nie jemy posiłków składających się z 1 produktu, po drugie – nie zawsze jemy produkt z wysokim indeksem glikemicznym w zakładanej ilości,

czyli 50 gramów węglowodanów przyswajalnych. Posługując się przykładem – łyżeczka cukru ma taki sam IG, jak 10 łyżek cukru, a oczywistym jest, że stężenie glukozy wzrośnie zdecydowanie szybciej po spożyciu jego większej ilości. Ponadto możemy uzyskać taką samą odpowiedź organizmu (pod względem wydzielania glukozy i insuliny) na zjedzenie mniejszej porcji produktów o wysokim indeksie glikemicznym oraz większej porcji o niskim lub średnim ładunku glikemicznym. Liczy się zatem ilość i ŁG całego posiłku, a nie IG pojedynczych produktów.

Żeby obniżyć ładunek glikemiczny posiłków, warto:

- bazować na produktach niskoprzetworzonych;
- wybierać pełnoziarniste produkty zbożowe;
- uwzględnić w każdym posiłku produkty bogate w białko, błonnik oraz tłuszcze (przykładowo do owsianki dodaj nie tylko mleko, płatki i owoce, ale również kefir, jogurt naturalny lub sojowy, nasiona chia czy orzechy);
- makaron, ryż i kasze gotować al dente;
- używać słodzików 0 kcal zamiast miodu, syropu z agawy czy cukru;
- wybierać warzywa i owoce nieprzesadnie dojrzałe (bardzo dojrzały banan będzie charakteryzował się wyższym IG niż ten mniej dojrzały);
- warzywa i owoce spożywać ze skórką, ponieważ zawiera ona spore ilości błonnika rozpuszczalnego;
- do posiłków dodawać warzywa i owoce (najlepiej w formie surowej, nie oznacza to jednak, że powinnaś całkowicie zrezygnować z gotowania warzyw i owoców);

- zwracać uwagę na porcje posiłków (to dawka czyni trucizną – jeśli zjesz mniejszą porcję produktów o wysokim indeksie glikemicznym i odpowiednio wkomponujesz ją w posiłek, możesz uzyskać niższy ładunek glikemiczny, niż gdybyś zjadła ogromną porcję, składającą się z produktów o niskim indeksie glikemicznym).

Zastosowanie się do powyższych rad sprawi, że posiłek będzie się trawił o wiele dłużej, a wzrost stężenia glukozy i insuliny nie będzie tak gwałtowny. Stosowanie diety o niskim i średnim ŁG nie oznacza przymusowej rezygnacji z bananów, makaronu czy ryżu. Wystarczy, że odpowiednio skomponujesz posiłek i możesz jeść właściwie wszystko.

Jak konkretne produkty wpływają na skórę – obalam mity

Okej! Mam nadzieję, że już nie masz wątpliwości, co do tego, że spożywanie produktów wysokoprzetworzonych (charakterystycznych dla diety typowo zachodniej) oraz posiłków z wysokim indeksem glikemicznym negatywnie wpływa na zdrowie skóry. W tym rozdziale omówię, jak konkretne produkty spożywcze wpływają na zmiany trądzikowe. Obalę kilka popularnych mitów dotyczących zdrowia skóry i dam Ci praktyczne wskazówki, co szczególnie warto włączyć do swojej diety, aby mieć piękną cerę!

Czekolada i kakao

Jak to jest z tą czekoladą i kakao? Czy można je jeść, czy dla zdrowia skóry lepiej ich unikać? Niejednokrotnie słyszałam, że jeśli chcesz

mieć piękną skórę, to należy tych produktów bezwzględnie unikać. Jednak prawda jest nieco inna!

Faktycznie wykazano, że codzienne spożywanie czekolady i wysokoprzetworzonych słodczy było silnie związane z występowaniem trądziku [25–27]. Na przykład w dużym badaniu NutriNet-Santé [27] z udziałem aż 24 452 uczestników udowodniono, że spożycie mlecznej czekolady jest przyczyną powstawania i nasilenia zmian trądzikowych. W tym samym badaniu jednak wykazano również, że takie same wnioski można wyciągnąć odnośnie do powiązania napojów słodzonych cukrem i trądziku, co mogłoby sugerować, że nie chodzi o czekoladę samą w sobie, a o dodatek cukru.

W kontekście negatywnego wpływu kakao na trądzik często cytowanym badaniem jest eksperyment, który przeprowadzono wśród mężczyzn z trądzikiem w wieku 18–35 lat. Badanym podawano niesłodzone kapsułki 100% kakao, kapsułki z żelatyną lub kapsułki z połączeniem tych dwóch składników. Zaobserwowano istotnie więcej zmian trądzikowych po spożyciu kapsułek z kakao oraz związek między spożyciem kakao a pojawieniem się nowych śladów schorzenia. Jednak świeże zmiany na skórze występowały jedynie u pojedynczych badanych, co sugerowałoby, że spożycie kakao może przyczyniać się do zaostrzenia obecnych zmian skórnych w większym stopniu niż do powstawania nowych zmian [108]. Warto jednak podkreślić, że chociaż badanie było dobrze zaprojektowane i kontrolowane, to zostało przeprowadzone jedynie na 14 osobach – tak dobrze przeczytałaś – czternastu, w dodatku jedynie na mężczyznach. Z punktu widzenia żywieniowego kakao (100%) jest źródłem flawonoidów, które mają działanie przeciwzapalne. Dlatego do takich rewelacji raczej podchodziłabym z dużym dystansem. Nie można bez cienia wątpliwości powiedzieć, że kakao wpływa negatywnie na trądzik. Niezaprzeczalnie potrzebne

są dalsze badania, które ustalą ewentualny związek między kakao a trądzikiem.

Kiedy rozpatrujemy zależność pomiędzy czekoladą a występowaniem oraz nasilaniem się zmian trądzikowych, warto zwrócić uwagę na fakt, że zarówno ona, jak i zawarte w niej kakao występują najczęściej w produktach wysokoprzetworzonych, które zawierają duże ilości cukrów prostych. Czekolady mleczne, z nadzieniem, z niską zawartością kakao i dużą ilością cukrów dodanych, batoniki czekoladowe (pojawiające się w badaniach dotyczących zdrowia skóry) mają również wysoki indeks glikemiczny, który – warto ponownie podkreślić – jest jednym z głównych czynników żywieniowych przyczyniających się do negatywnych zmian skórnych, w tym powstawania trądziku. Może się zatem okazać, że to nie sama czekolada jest problemem a fakt, że zawiera cukier dodany, przez co ma wysoki indeks glikemiczny. Taką hipotezę potwierdzałoby badanie, w którym porównano wpływ białej czekolady z dodatkiem cukru oraz ciemnej czekolady bez dodatku cukru. Wykazano w nim, że jedynie ta pierwsza przyczynia się do zaostrzenia zmian trądzikowych [109].

To wyraźnie pokazuje, że badania nie są jednoznaczne, dlatego nie ma potrzeby, żeby z góry eliminować czekoladę ze swojej diety. Warto jednak obserwować reakcje skórne po jej spożyciu i wziąć pod uwagę ilość oraz rodzaj spożywanej czekolady. Może się okazać, że małe ilości czekolady wysokiej jakości (80–100% kakao) bez dodatku cukru i dużej ilości mleka nie będą problemem.

Mleko i nabiał

Popularnym przekonaniem dotyczącym wpływu diety na trądzik jest założenie, że nabiał (a w szczególności mleko) jest odpowiedzialny za powstawanie zmian trądzikowych i pogorszenie stanu



skóry. A jaka jest prawda? Co mówią badania w tym zakresie?

Pierwszą analizą potwierdzającą związek między nabiałem a trądzikiem, było badanie z 2005 roku, które niestety oparto na kwestionariuszu. Piszę „niestety”, ponieważ metoda tego typu jest obarczona wysokim ryzykiem błędu. Badani uzupełniali, jakie produkty i w jakich ilościach spożywali kilkanaście lub kilkadziesiąt lat temu, a następnie na podstawie tych odpowiedzi wyciągnięto poniższe wnioski [36]. Choć najpierw warto odpowiedzieć sobie na pytanie – kto jest w stanie dokładnie oszacować, co i w jakich ilościach jadł w okresie gimnazjum czy liceum... Stwierdzono zatem, że spożycie mleka zarówno tłustego, jak i odtłuszczonego ma związek z występowaniem zmian trądzikowych. W innym, trzyletnim badaniu z udziałem dziewcząt w wieku 9–15 lat, stwierdzono związek między występowaniem trądziku a spożyciem produktów pełnotłustych i odtłuszczonego oraz niskotłuszczowym mlekiem, ale nie stwierdzono związku z innymi produktami nabiałowymi (np. serami), jak również produktami, które w swoim składzie mogą zawierać mleko, np. czekoladą czy pizzą [37]. Podobne badanie obejmowało chłopców w tym samym wieku i wykazało jedynie

słaby związek między trądzikiem a mlekiem odtłuszczonej oraz brak związku z mlekiem o wyższej zawartości tłuszczu [38]. Jednak te dwa badania były również oparte na kwestionariuszu i nie miały wysokich standardów merytorycznych. Kolejne analizy wykazały pozytywny związek między spożyciem nabiału w jakiejś formie (w tym lodów) a trądzikiem bez badania związku przyczynowo-skutkowego [39–43]. W dużym badaniu NutriNet-Santé stwierdzono niezależny związek mleka z trądzikiem, przy czym osoby aktualnie zmagające się z trądzikiem spożywały istotnie więcej mleka niż osoby bez omawianego schorzenia [27]. Należy jednak wziąć pod uwagę, że ponad 70% uczestników tego badania stanowiły kobiety, dlatego też trudno jednoznacznie stwierdzić, czy nie stanowi to pewnej przeszkody, aby ich rezultaty swobodnie odnieść również do mężczyzn.

Na podstawie dostępnych badań można wyrazić przekonanie, że z dużym prawdopodobieństwem spożycie mleka ma związek ze zmianami trądzikowymi. Badacze nie są jednak zgodni co do tego, czy za wspomniany efekt odpowiedzialny jest każdy rodzaj mleka (niezależnie od występującej w nim ilości tłuszczu), czy fakt, że mleko ma wysoki indeks glikemiczny, który (jak już wcześniej wspomniałam) jest ściśle związany ze zdrowiem skóry [44, 45]. Jeśli zgodzić się co do drugiej wersji – warto ograniczyć każdy rodzaj mleka, niezależnie od tego, czy jest ono odtłuszczone, o niskiej zawartości tłuszczu, czy pełnotłuste, bo każde ma po prostu wysoki indeks glikemiczny [45, 46].

Co jest głównym winowajcą sprawiającym, że mleko wpływa na zaostrzenie i powstawanie zmian trądzikowych? Białka zawarte w mleku. Blisko 80% białek mleka krowiego stanowi kazeina, a pozostałe 20% to białka serwatkowe [33]. Białka serwatkowe (w głównej mierze) i kazeina sprawiają, że wydzielane są większe ilości

insuliny po posiłku oraz zwiększa się ilość IGF-1 w osoczu. W konsekwencji na Twojej skórze mogą się zaostrzać obecne zmiany trądzikowe lub powstawać nowe [56, 71]. Dzieje się tak dlatego, że jak wspominałam już wcześniej, z dietetycznego punktu widzenia podwyższony poziom insuliny oraz IGF-1 odgrywa najważniejszą rolę w występowaniu trądziku. U pacjentów z trądzikiem stwierdzono związek pomiędzy podwyższonym wydzielaniem łoju na twarzy a poziomem IGF-1 w osoczu. Upraszczając, mechanizm wygląda następująco – po spożyciu mleka wzrasta stężenie insuliny oraz poziom IGF-1 w Twoim osoczu, przez co zwiększa się wydzielanie łoju, wskutek czego zaostrzają się obecne zmiany trądzikowe lub pojawiają się nowe.

Co ciekawe, potwierdzono związek między spożyciem popularnych odżywek białkowych a występowaniem zmian trądzikowych i pogorszeniem się stanu skóry. Często są one cichym winowajcą trądziku – osoby, chcąc zadbać o skórę, eliminują mleko, ale nadal spożywają odżywki białkowe, które składają się w głównej mierze z białek serwatkowych (białek mlecznych), a to one w największym stopniu odpowiadają za efekt protrądzikowy [34, 35]. Odżywki białkowe, a w szczególności izolaty białkowe, posiadają wyższy indeks glikemiczny od mleka krowiego. Jest to spowodowane odtłuszczeniem produktu, wyizolowaniem i zwiększeniem koncentracji (ilości) poszczególnych aminokwasów. Podobna sytuacja ma miejsce podczas odtłuszczania mleka. W procesie technologicznym producenci często dodają białka serwatkowe, m.in. alfa-laktoalbuminę [78], dlatego niektóre badania pokazują, że mleko odtłuszczone ma nawet silniejszy wpływ na występowanie trądziku niż pełnotłuste.

Czy warto zatem eliminować wszystkie produkty nabiałowe?
Niekoniecznie. Przykładowo ser żółty ma niski indeks glikemiczny

i w badaniach nie wykazano powiązania między spożyciem sera żółtego a trądzikiem. Potwierdzono natomiast zależność pomiędzy spożyciem lodów na bazie mleka a występowaniem trądziku. Prawdopodobnie właśnie ze względu na wysoki indeks glikemiczny, który jest związany nie tylko z zawartością mleka, ale również z ilością dodanych cukrów. Dodatkowo mleczne napoje fermentowane, tj.: kefir, maślanka, jogurt, mleko acidofilne, dzięki zawartości laktoferyny [77] oraz bakterii z rodzaju *Lactobacillus* (bakterie probiotyczne), zmniejszają stan zapalny skóry oraz redukują produkcję łoju. Ponadto laktoferyna utrudnia kolonizację *Cutibacterium acnes*, poprzez uszkodzenie ich błon komórkowych, tym samym prowadząc do ich śmierci [76], a to właśnie te bakterie są jednym z czynników sprzyjających powstawaniu trądziku.

Czy każda ilość mleka pogorszy stan Twojej skóry i zaostrzy zmiany trądzikowe? Trudno podać jednoznaczną odpowiedź. Nie przeprowadzono tak dokładnych badań, które określałyby od jakiej ilości wpływ mleka jest negatywny i czy w ogóle istnieje taka granica. Mówi się jednak, że dawka czyni truciznę – myślę, że w tym przypadku dużo zależy od indywidualnych uwarunkowań. Warto obserwować reakcje skóry po spożyciu mleka. Jeśli zauważasz, że jej stan się pogarsza, możesz stopniowo zmniejszyć ilość mleka lub ewentualnie wyeliminować ten produkt ze swojej diety. Może się okazać, że negatywny wpływ mleka na skórę będzie miał znaczenie przy spożywaniu go w większej ilości, jednak mniejsze dawki nie wywołają żadnych objawów. Pamiętaj, że ogromne znaczenie ma również rodzaj produktów mlecznych, które spożywasz. Jeśli po lodach waniliowych, które zawierają spore ilości mleka, zauważasz pogorszenie stanu skóry, miej na uwadze, że za ten efekt może nie być odpowiedzialne samo mleko a stopień przetworzenia produktów, w których jest ono tylko jedną ze składowych. Połączenie

mleka z cukrami prostymi jest prostą drogą do wywołania reakcji hiperinsulimicznych, czyli takich, które powodują wysoki poziom insuliny po posiłku.

W kontekście ograniczenia lub eliminacji nabiału muszę wspomnieć o produktach bezlaktozowych. Czy jeśli po spożyciu mleka zauważysz pogorszenie stanu skóry, to kupowanie produktów bezlaktozowych będzie dobrym rozwiązaniem? NIE. Eliminacja laktozy, czyli spożywanie produktów mlecznych bezlaktozowych, nie rozwiąże problemu nasilenia zmian trądzikowych po produktach mlecznych. Najsilniej insulinotropowe są białka serwatkowe, a sama laktoza, będąca cukrem występującym w mleku, nie ma właściwości, które mogłyby powodować problemy skórne.

Jak rozsądnie eliminować z diety nabiał (w tym mleko)?

Jak wspomniałam wyżej, mleczne produkty fermentowane nie mają takiego samego wpływu na trądzik jak mleko, a poprzez zawartość bakterii probiotycznych mogą nawet pozytywnie wpływać na zmiany trądzikowe. Jeśli zdecydujesz się na rezygnację z mleka lub całkowitą eliminację nabiału, warto pamiętać o prawidłowych zamiennikach. Wykluczenie nabiału z diety wiąże się ze zmniejszonym spożyciem wapnia, dlatego warto szukać roślinnych alternatyw obfitujących w ten składnik mineralny. Kupując napoje roślinne, zwracaj uwagę na to, aby były to produkty wzbogacone w wapń. Na opakowaniu produktu powinna znaleźć się informacja „fortyfikowane wapniem”, „z dodatkiem wapnia” lub „wzbogacone w wapń”. Na szczęście coraz częściej producenci dodają do napojów roślinnych wapń, witaminę D oraz B12, co jest korzystne dla osób eliminujących mleko. Ze swojej strony polecam napój sojowy, ponieważ zawiera ilość białka zbliżoną do mleka. Wybierając jogurty roślinne, warto zwracać uwagę na ich skład.

Zrezygnuj z jogurtów kokosowych, które obfitują w nasycone kwasy tłuszczowe, a w których zawartość białka jest minimalna. Tutaj, tak jak w przypadku zamienników mleka, najlepiej sprawdzą się jogurty na bazie soi czy jogurty mieszane, np. sojowo-migdałowe. Na rynku nie ma (lub ja jeszcze takich nie znalazłam) dobrych zamienników żółtych serów lub parmezanu. W sklepach znajdziesz wegański ser, jednak jego skład oraz wartości odżywcze pozostawiają wiele do życzenia. Serowy smak możesz uzyskać, dodając do dań roślinnych płatki drożdżowe. Warto jednak zaznaczyć, że ilość dostarczonego wapnia nie będzie taka sama. Doskonałym źródłem wapnia w codziennej diecie jest wysoko zmineralizowana woda mineralna (np. Muszyna, Muszynianka czy Krynica) – picie 2 litrów dziennie takiej wody może pokryć do 80% dziennego zapotrzebowania na wapń (w zależności od wybranej wody).

Ostre przyprawy

Chociaż powszechne jest przekonanie, że ostre przyprawy mogą nasilać zmiany trądzikowe, badania pokazują, że nie jest to trafne przypuszczenie. Nie wykazano, aby ostre przyprawy miały wpływ na pojawienie się, przebieg czy skuteczność leczenia trądziku [98, 99, 100].

Sól

Zaobserwowano, że osoby zmagające się z trądzikiem spożywają znacznie więcej żywności obfitej w sód. W badaniu aż 35% pacjentów oceniło, że spożycie soli zaostriło u nich zmiany trądzikowe – było to jednak ich subiektywne odczucie. Mimo wszystko jest to odosobnione badanie, w którym nie wykazano bezpośredniego związku między zmianami trądzikowymi a ilością soli w diecie. Nie ma przeszkód, żeby doszukiwać się mechanizmu, przez jaki



zwiększona ilość sodu mogłaby zaostrzyć zmiany trądzikowe. Sód działa prozapalnie oraz wpływa na równowagę wodno-elektrolitową organizmu, przez co potencjalnie może się przyczyniać do zmniejszonej ilości płynów w samej skórze i ostatecznie do problemów z cerą... Nie mniej te wnioski są bardzo daleko posunięte, aktualnie trudno znaleźć ich potwierdzenie w badaniach [98].

Kwasy tłuszczowe

Typowa dieta zachodnia zawiera nieprawidłowy stosunek kwasów tłuszczowych omega-6 do omega-3 w porównaniu z dietą historyczną, dietą zbieraczy oraz dietami bogatymi w ryby oraz rośliny [47]. Spożywając głównie produkty wysokoprzetworzone, dostarczasz do organizmu więcej nasyconych kwasów tłuszczowych i kwasów tłuszczowych trans oraz zaburzasz stosunek kwasów omega-3 do omega-6 sprawiając, że pożywienie ma charakter prozapalny, który negatywnie oddziałuje na zdrowie skóry, w tym zmiany trądzikowe. Biorąc to wszystko pod uwagę, wzorem sposobu odżywiania, do którego warto dążyć, jest dieta

śródziemnomorska, uznawana za najzdrowszą dietę świata. Bazuje ona na produktach roślinnych, strączkach, owocach morza, rybach oraz oliwie. Spożywanie ryb i oliwy ma na celu zwiększenie w codziennej diecie przyjmowanej dawki niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT) oraz ograniczenie tłuszczów nasyconych, które w nadmiernej ilości negatywnie oddziałują na organizm [48].

W kontekście zdrowia skóry wykazano, że kwasy tłuszczowe omega-3 zmniejszają stężenie IGF-1, który (jak już wcześniej wielokrotnie wspominałam) jest zaangażowany w produkcję łoju i okluzję mieszków włosowych [47, 49]. Kwasy tłuszczowe omega-3 hamują również syntezę związków chemicznych wytwarzanych podczas reakcji zapalnej, co zmniejsza ilość zapalnych zmian trądzikowych [48, 50, 51]. W niektórych badaniach wykazano związek między mniejszym spożyciem ryb a większym nasileniem trądziku [22, 39].

Podsumowując, kwasy tłuszczowe omega-3 pozytywnie wpływają na skórę, m.in.: poprzez zmniejszenie stanu zapalnego, upłynnienie sebum, zwiększenie tolerancji skóry na czynniki alergiczne oraz bakteryjne [76], ale... Czym one właściwie są i gdzie możesz je znaleźć w produktach spożywczych?

Kwasy tłuszczowe omega-3 należą do niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych. Nie są syntetyzowane w organizmie, w związku z czym muszą być dostarczane wraz z pożywieniem lub suplementami. Ich niedobór prowadzi do osłabienia układu odpornościowego, zwiększenia reakcji zapalnej organizmu (pod tym względem upatruje się ich wpływu na trądzik), spowolnienia wzrostu, zaburzenia transportu cholesterolu oraz zaburzenia czynności wielu tkanek i narządów. Dodatkowo niedobór omega-3 jest szczególnie niebezpieczny u kobiet w ciąży oraz dzieci, ponieważ

kwasy te biorą udział w rozwoju centralnego układu nerwowego i mózgu.

Kwasy tłuszczowe omega-3 zawierają następujące produkty:

ryby, owoce morza, niektóre rodzaje alg, olej lniany, siemię lniane, nasiona chia oraz orzechy włoskie. Warto jednak wspomnieć, że roślinne źródła dostarczają tych kwasów znacznie mniej, dlatego zaleca się spożywanie ryb, aby pokryć zapotrzebowanie na ten składnik. Zapotrzebowanie dorosłej osoby na kwasy omega-3 pokrywa spożycie dwóch porcji ryb w ciągu tygodnia (minimum raz, wybierając tłuste ryby morskie, np. łosoś, sardynka, śledź, makrela). Przyjmuje się, że jedna porcja ryb to minimum 100 g. Jeśli z jakichś względów nie spożywasz ryb, warto uzupełniać kwasy omega-3 w formie suplementacji doustnej w dawce minimum 250 mg/dobę (EPA+DHA).

Czy ryby są zdrowe? Często w dyskusji na temat zdrowotności ryb pojawia się argument, że ryby zawierają toksyny. Według danych Morskiego Instytutu Rybackiego Państwowego Instytutu Badawczego procentowy udział dioksyn pobieranych z wszystkich produktów żywnościowych przez Polaków wynosi w przypadku ryb jedynie 7%. Dla porównania procentowy udział dioksyn pobieranych z mięsem wynosi aż 42%. Ponadto szacuje się, że spożywając ryby, osoba ważąca 70 kg przyswaja niecałe 12% tymczasowej tolerowanej dawki tygodniowego pobrania (PTWI) dla dioksyn i dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli oraz niecałe 4% PTWI dla rtęci. Nie oznacza to, że ryby nie są zanieczyszczone, ale że pomimo zanieczyszczeń nadal są bezpieczne, a nawet korzystne dla naszego zdrowia. Stanowisko ekspertów w kontekście spożywania ryb jest jednoznaczne – korzyści zdrowotne związane ze spożyciem dwóch porcji ryb tygodniowo przewyższają ewentualne zagrożenia.

Czy warto suplementować omega-3, nawet jeśli jesz ryby?

Wydaje się to zasadne u osób z trądzikiem i problemami skórnymi. W jednym z badań porównano wpływ suplementacji diety kwasem tłuszczowym omega-3 lub kwasem gamma-linolowym oraz brak suplementacji w okresie 10 tygodni u pacjentów z trądzikiem o nasileniu od łagodnego do umiarkowanego [52]. Dodanie suplementu kwasu tłuszczowego omega-3 lub kwasu gamma-linolowego znacząco zmniejszyło liczbę zapalnych i niezapalnych zmian. Sugerowałoby to, że pacjenci z trądzikiem mogą odnieść korzyść z większego spożycia kwasów tłuszczowych omega-3 lub kwasu gamma-linolowego, na przykład poprzez zwiększenie ilości ryb w diecie czy doustnych suplementów.

Na początku tego podrozdziału napisałam, że nadmierna dawka kwasów tłuszczowych nasyconych oraz kwasów tłuszczowych trans negatywnie wpływa na zdrowie skóry. Badania potwierdzają ten związek – zwiększone spożycie tłuszczów trans i tłuszczów nasyconych jest związane z większym nasileniem trądziku [22]. W takim razie przybliżę Ci, czym są te kwasy tłuszczowe i w jakich produktach je znajdziesz.

Zbyt duża zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych (NKT) negatywnie oddziałuje na nasze zdrowie, w tym zdrowie skóry. Spożywanie ich w ilości powyżej 10% energetyczności diety powoduje: zwiększenie potencjału zapalnego diety, zwiększenie frakcji cholesterolu wpływających na powstawanie blaszki miażdżycowej (tzw. złego cholesterolu), zaburzenia rytmu serca oraz wzrost ciśnienia tętniczego. Spożycie nasyconych kwasów tłuszczowych powinno być ograniczane na korzyść nienasyconych kwasów tłuszczowych. Rekomenduje się, aby spożywać mniej tłuszczów zwierzęcych, a więcej tłuszczów roślinnych (oprócz oleju

palmowego oraz kokosowego). Warto zwracać uwagę na zawartość NKT w produktach.

Głównym źródłem NKT są produkty pochodzenia zwierzęcego, takie jak: mięso, smalec, masło, masło klarowane. Duże ilości zawarte są również w oleju kokosowym i palmowym.

Według obowiązującego w Polsce prawa produkty muszą być znakowane wartością odżywczą, a producent ma obowiązek podać ilość NKT występujących w produkcie, więc w łatwy sposób możesz sprawdzić ich łączne spożycie na przestrzeni całego dnia.

Czym są kwasy tłuszczowe trans? Kwasy tłuszczowe trans w jeszcze większym stopniu negatywnie wpływają na zdrowie niż nasycone kwasy tłuszczowe – nie tylko zwiększają ilość cholesterolu całkowitego oraz miażdżycogennych frakcji cholesterolu, lecz także obniżają stężenie lipoproteiny HDL, czyli tzw. dobrego cholesterolu. Dodatkowo, co ważne w kontekście zdrowia skóry, kwasy tłuszczowe trans zaburzają syntezę wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny omega-3, co przyczynia się do powstawania wolnych rodników i insulinooporności, a co za tym idzie do powstawania i nasilenia trądziku [mechanizm działania insuliny został opisany na [stronie 16](#)]. Oleje roślinne naturalnie nie zawierają tych kwasów, tworzą się one jednak pod wpływem: obróbki termicznej, czynników chemicznych i fizycznych w procesie przemysłowego oczyszczania, utwardzenia i uwodornienia (np. podczas produkcji twardych margaryn). Izomery trans powstają również w żołądkach przeżuwaczy, np. krów i owiec, dlatego występują także bez udziału obróbki w produktach pochodzenia zwierzęcego, takich jak: mięso, śmietana, tłuste sery czy masło.

Głównymi produktami zawierającymi kwasy tłuszczowe trans są: twarde margaryny, tłuszcze piekarskie i cukiernicze oraz tłuszcze

używane do wielokrotnego smażenia. Mogą się znaleźć również w wypiekach cukierniczych, pieczywie, ciastach, batonach oraz fast foodach. Dodatkowym źródłem są wspomniane wyżej produkty pochodzące od zwierząt przeżuwających, tj.: mięso, tłuste sery, mleko czy masło.

Niestety zgodnie z polskim prawem producent nie musi umieszczać informacji o zawartości izomerów trans w produkcie. Tak naprawdę jedyny sposób na sprawdzenie, czy dany artykuł spożywczy jest ich źródłem, to dokładne przeczytanie etykiety. Jeśli na opakowaniu znajdziesz informację, że produkt zawiera „częściowo uwodornione lub częściowo utwardzone oleje roślinne”, to znaczy, że jest on źródłem kwasów tłuszczowych trans.

Mikrobiota jelitowa a trądzik

Pewnie się zastanawiasz, w jaki sposób jelita mogłyby wpływać na skórę, skoro są to zupełnie niepodobne narządy. Nie jest to do końca prawda – oba są gęsto unerwione i unaczynione, jak również oba pełnią funkcje immunologiczne oraz neuroendokryne. Coraz więcej badań pokazuje, że to, w jakim stanie są Twoje jelita, łączy się ze zdrowiem skóry. Co więcej, dowody wskazują na dwukierunkowe połączenie tych narządów [87] – oznacza to, że stan skóry może mieć wpływ na jelito i odwrotnie. Badacze uważają, że mikrobiota jelitowa jest jednym z czynników w patogenezie trądziku, ponieważ pełni ona istotną rolę w utrzymaniu równowagi organizmu w kontekście reakcji odpornościowej, tolerancji na antygeny dostarczane z pożywienia oraz obrony przed potencjalnymi patogenami [88].

Metabolity produkowane przez mikrobiotę jelitową oddziałują na szlaki, które wpływają na jej skład i na powstawanie trądziku [58]. Zarówno w trądziku pospolitym, jak i w dysbiozie jelitowej obserwuje się zwiększone wydzielanie substancji prozapalnych, będących czynnikami nasilającymi i wywołującymi trądzik [58].

Probiotyki

Czym w ogóle są probiotyki? Probiotyki to najprościej mówiąc, żywe drobnoustroje, które podane w odpowiedniej dawce wywołują pozytywny efekt na zdrowiu człowieka. W ostatnich latach mikrobiom stał się przedmiotem zainteresowania w kontekście ludzkiego zdrowia i choroby. Rola *C. acnes* w trądziku oraz równowaga mikrobioty w skórze stały się przedmiotem badań na temat powstawania i terapii trądziku. Mikrobiom jelitowy, czyli mikroorganizmy występujące w Twoim jelicie, jest również interesujący, ponieważ wykazano, że u pacjentów z trądzikiem zauważono toksyny, które nie występują u osób z grupy kontrolnej [53].

Badania *in vitro*, czyli takie które są prowadzone poza organizmem człowieka, wydają się obiecujące w kontekście działania probiotyków na rozwój trądziku. Substancja wytwarzana przez bakterie *Streptococcus salivarius* hamuje rozwój *C. acnes* [54]. Wykazano również, że doustne przyjmowanie *Bifidobacterium lactis* może poprawić metabolizm glukozy i poziom insuliny w osoczu na czczo [55] (badanie przeprowadzono na myszach). Spożycie mieszanki probiotycznej zawierającej bakterie *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus bulgaricus* i *Streptococcus thermophilus* zwiększało stężenie przeciwzapalnych kwasów tłuszczowych we krwi [57]. W innym badaniu z udziałem 20 dorosłych pacjentów z trądzikiem, porównującym płynny suplement zawierający *Lactobacillus*



rhamnosus GG z placebo (płynem niezawierającym probiotyków) przez okres 12 tygodni [85], osoby otrzymujące probiotyk wykazały znaczną poprawę w zakresie trądziku. Choć wyniki badań nad bakteriami probiotycznymi są intrygujące i sugerują, że mogą one pozytywnie wpływać na skórę w kontekście leczenia trądziku, to jednak należy do nich podchodzić z lekkim dystansem, ponieważ wyniki badań in vitro oraz na zwierzętach nie zostały jednoznacznie potwierdzone dużymi, dobrze zorganizowanymi metodologicznie badaniami na ludziach.

Badania nad mikrobiotą są niezwykle trudne. Wiemy, że wysokoprzetworzona dieta zachodnia zaburza stan równowagi pomiędzy pożytecznymi a patogennymi mikroorganizmami, prowadząc m.in. do powstania stanu zapalnego, który przekłada się na choroby zapalne skóry. Według dostępnych badań najkorzystniejsze dla zdrowia człowieka są bakterie *Lactobacillus* i *Bifidobacterium* [89]. Produkują one witaminy, stymulują układ immunologiczny, chronią przed rozwojem patogennej flory i neutralizują toksyny pokarmowe [80].

Błonnik a trądzik

Dieta z dużym udziałem wysokoprzetworzonych produktów zawiera niską podaż błonnika, który jest naturalnym prebiotykiem, czyli „pożywką” potrzebną do wzrostu bakterii probiotycznych. Tym samym błonnik ogranicza namnażanie bakterii, mających szkodliwe działanie, a pozwala na namnażanie tych niezbędnych, które dostarczają substratów potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania komórek błony śluzowej jelit [88]. Dodatkowo, co istotne w kontekście zdrowia skóry, błonnik zmniejsza tempo wchłaniania glukozy, dzięki temu zmniejsza się ładunek glikemiczny posiłków, a poposiłkowe stężenie glukozy i insuliny we krwi jest niższe. Jak pisałam w poprzednich podrozdziałach, niski ładunek glikemiczny posiłków pozytywnie wpływa na zdrowie skóry, zmniejszając nasilenie trądziku oraz działając profilaktycznie pod względem jego powstawania.

Najlepszym źródłem błonnika oprócz warzyw i owoców są produkty pełnoziarniste, tj.: kasza gryczana, kasza jęczmienna, ryż brązowy, płatki zbożowe, otręby, pieczywo żytnie oraz pieczywo pszenne z mąki graham.

Antyoksydanty

Istnieje coraz więcej dowodów naukowych, które potwierdzają rolę antyoksydantów w leczeniu trądziku [90]. Osoby z tym schorzeniem mają niższe wartości antyoksydantów w osoczu niż osoby zdrowe [77]. Wolne rodniki biorą udział w trądziku zapalnym [90], a sposobem na ich zwalczanie za pomocą diety jest wysokie spożycie produktów o działaniu antyoksydacyjnym. Resweratrol

i flawonoidy uważane są za obiecujące substancje w terapii przeciwnowotworowej. W badaniach *in vitro* (przeprowadzonych poza organizmem) udowodniono, że mają one silne działanie bakteriobójcze przeciwko *C. acnes* [77].

Najprostszy sposób, aby dostarczać sobie odpowiedniej ilości substancji antyoksydacyjnych, to dodawanie owoców i warzyw do każdego posiłku. Warto spożywać ich minimum 400 g na dobę. Istnieją również dowody mówiące o tym, że im więcej, tym lepiej, ponieważ zwiększone spożycie warzyw i owoców do minimum 800 g na dobę zmniejsza ryzyko śmierci ze wszystkich przyczyn o ponad 30%.

Najlepiej wybieraj owoce i warzywa sezonowe, ponieważ to one zawierają najwięcej cennych składników odżywczych. Im krótszy czas od zebrania produktu do jego spożycia, tym lepiej – zarówno ze względów zdrowotnych, jak i ekologicznych. Jeśli w zimowych miesiącach masz ochotę na owoce i warzywa, które są dostępne głównie latem, skorzystaj z mrożonek. Mrożenie wbrew obiegowym opiniom stanowi najlepszy sposób utrwalania żywności. Jeśli masz możliwość, w okresie letnim samodzielnie przygotuj mrożonki, które wykorzystasz w późniejszym czasie. Jeśli nie masz takiej opcji, zdecydowanie lepszym rozwiązaniem będzie sięgnięcie po gotowce niż kupowanie owoców, które zostały przetransportowane z drugiego końca świata.

Im bardziej różnorodne owoce i warzywa, tym lepiej. Ich kolor związany jest z występującymi w nich składnikami odżywczymi oraz właściwościami prozdrowotnymi. Przykładowo owoce, takie jak wiśnie, truskawki, maliny oraz warzywa, takie jak czerwona papryka, pomidory, czerwona cebula są bogate w antocyjany, które nadają im charakterystycznego czerwonego koloru. Antocyjany występują również w warzywach i owocach o fioletowym zabarwieniu (jeżyny,

aronie, porzeczki, bakłażany, buraki). Mają one najsilniejsze działanie przeciwoksydacyjne. Za zielony kolor owoców oraz warzyw (np. w sałatach, ogórkach, agrestie) odpowiada chlorofil, który ma również silne działanie przeciwnowotworowe. Ponadto zielone warzywa i owoce są cennym źródłem kwasu foliowego, witaminy A, witamin E, K i C. Pomarańczowe oraz żółte warzywa i owoce (np. marchew, morela, brzoskwinia, dynia) swój kolor zawdzięczają obecności beta-karotenu. Beta-karoten, tak jak pozostałe barwniki, ma silne działanie antyoksydacyjne, a dodatkowo chroni naszą skórę przed negatywnym działaniem promieniowania UV, co jest bardzo istotne dla zdrowia skóry. Najpopularniejszymi karotenoidami występującymi w diecie są β -karoten i likopen. W β -karoten obfitują, m.in.: marchew, pietruszka, boćwina, szczaw, szczypiorek, jarmuż, szpinak, brzoskwinia, morela, dynia, melon, brokuł, cykoria. Dobrym źródłem likopenu w diecie są pomidory, a zwłaszcza ich przetwory (sok pomidorowy, przecier pomidorowy oraz koncentrat). Dbaj o różnorodność na swoim talerzu. Spraw, aby był jak najbardziej kolorowy. Warzywa i owoce powinny stanowić połowę Twojego posiłku. Pamiętaj, żeby w ciągu dnia jeść więcej warzyw (3 porcje) niż owoców (2 porcje).

Witaminy i składniki mineralne ważne dla skóry

Witamina D3

Być może zdziwi Cię, że zaczynam ten rozdział właśnie od tej witaminy, a robię to dlatego, że jej niedobór (o różnym nasileniu) występuje u niemal 90% populacji Polski. Ponadto nie jest możliwe, aby pokryć jej zapotrzebowanie jedynie wraz z dietą,



gdyż ta, nawet najbardziej zróżnicowana i zbilansowana, jest w stanie pokryć jedynie 10–20% rekomendowanego dziennego zapotrzebowania.

Być może już wiesz, że witamina D3 jest ważna dla zdrowia kości. Jednak to nie wszystko! Niskie stężenie metabolitu tej witaminy związane jest m.in.: z nowotworami, chorobami autoimmunologicznymi, zaburzeniami lipidowymi, nadciśnieniem, otyłością, cukrzycą typu 2, depresją, zaburzeniami nastroju, zaburzeniami neurodegeneracyjnymi oraz właśnie zdrowiem skóry! W badaniach wykazano, że niedobór witaminy D3 zwiększał prawdopodobieństwo i stopień nasilenia zmian trądzikowych [111–113]. Pacjenci z trądzikiem, częściej niż osoby bez trądziku, mają niedobór witaminy D3 [113]. U pacjentów, którzy wdrożyli doustną suplementację witaminy D3 w dawce 1000 IU/dobę, po 2 miesiącach zauważono zmniejszenie zmian trądzikowych. Ponadto istnieją badania, które wykazały, że terapia witaminą D3 w takiej dawce może być skuteczną metodą leczenia atopowego zapalenia skóry.

Przeciwnie, przeciwny sposób działania witaminy D3 opiera się prawdopodobnie na jej wpływie na mechanizmy prozapalne, gruczoły łojowe oraz skład wydzielanego łoju.

Jak nie doprowadzić do niedoborów i cieszyć się z dobroczynnego działania tej witaminy na skórę? Witamina D3 w niewielkich ilościach występuje w produktach zwierzęcych, takich jak tłuste ryby oraz żółtko jaja, niestety tak jak pisałam wcześniej – nie możemy zaspokoić dziennego zapotrzebowania na nią wyłącznie odpowiednią dietą. Witamina D3 może zostać wytworzona również poprzez syntezę skórną. Jeśli jednak w tym momencie myślisz „wychodzę na słońce, więc na pewno pokrywam zapotrzebowanie”, to z dużym prawdopodobieństwem jesteś w błędzie. Nie jest to takie proste, ponieważ synteza skórną witaminy D3 jest efektywna w Polsce jedynie od maja do września, między godziną 10:00 a 15:00, kiedy chmury nie przysłaniają słońca, a powietrze nie jest zbyt zanieczyszczone. Ponadto, żeby dostarczyć odpowiednią ilość tej witaminy, musisz przebywać na słońcu z odkrytymi przedramionami, podudziami oraz bez filtrów UV. Jeśli możesz sobie pozwolić na „kąpiele słoneczne”, które spełniają wszystkie powyższe warunki, to nie musisz suplementować tej witaminy w okresie od maja do września. Jeśli nie, to suplementacja powinna mieć charakter całoroczny. Każdy, niezależnie od jakości diety i długości czasu przebywania na słońcu, powinien suplementować witaminę D3 w okresie od października do kwietnia. Zalecana dawka dla osób dorosłych z BMI < 29,99 to 800–2000 IU/dobę, a dla osób z BMI > 30,00 to 1600–4000 IU/dobę. Najefektywniejszym sposobem doboru adekwatnej dawki witaminy D3 jest określenie aktualnego stężenia. Możesz to zrobić wykonując oznaczenie metabolitu tej witaminy 25(OH)D w laboratorium. Przy niedoborze ustal odpowiednią dawkę z lekarzem prowadzącym.

Kwasy omega-3

Ze względu na swoje przeciwzapalne właściwości wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3 mogą się okazać zbawieniem dla Twojej skóry. Podrozdział o kwasach tłuszczowych zawiera informacje, dlaczego są tak ważne dla zdrowia skóry oraz w jakich produktach możesz je znaleźć [aby przeczytać o tym więcej, przejdź na stronę...]. Jeśli nie spożywasz ryb, to minimalne zalecane dzienne spożycie kwasów omega-3 w postaci suplementów doustnych EPA+DHA wynosi 250 mg/dobę [114]. Istnieją jednak pewne dowody mówiące o tym, że dopiero spożycie EPA+DHA na poziomie 2 g/dobę może przynieść pożądane rezultaty, szczególnie u osób z istniejącymi niedoborami. Dawkę przyjmowanych kwasów omega-3 dobieraj indywidualnie do potrzeb, stanu zdrowia i poprzez obserwacje reakcji skórnych oraz ewentualne konsultacje z lekarzem prowadzącym, nie powinna być jednak mniejsza niż 250 mg/dobę. Według Europejskiego Urzędu do spraw Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) dawka kwasów omega-3 na poziomie do 5 g/dobę uznawana jest za bezpieczną. W mojej ocenie badania dotyczące zdrowia skóry nie dostarczają nam jednak wystarczających dowodów, aby sensowne było stosowanie „megadawki” tych kwasów.

Przy wyborze konkretnego suplementu z kwasami omega-3 zwróć szczególną uwagę na pochodzenie tych kwasów. Często na suplementach gorszej jakości widnieje zapis: olej rybi. Niestety taka informacja to za mało. Wybieraj suplementy, w których pochodzenie EPA i DHA jest jasno określone. Dobrym źródłem kwasów omega-3 są małe ryby morskie (sardynkowate), tran (olej z wątroby dorsza) oraz algi z rodzaju Schizochytrium. Warto, żebyś sprawdziła również zawartość EPA+DHA w produkcie, a nie samą ilość oleju rybiego. Przykładowo 1 kapsułka może zawierać 500 mg oleju

rybiego, ale jedynie 150 mg EPA i DHA. Minimalna rekomendowana dawka 250 mg/dobę uwzględnia jedynie tą drugą wartość.

Witamina E

Witamina ta spowalnia procesy starzenia się skóry i wspomaga gojenie ran. Wykazuje także działanie przeciwzapalne. Dobrym źródłem witaminy E są przede wszystkim produkty pochodzenia roślinnego, tj.: oliwa, migdały, orzechy laskowe, orzechy włoskie, kiełki, zarodki nasion zbóż, pestki dyni, sezam, pomidory, brukselki, szpinak, brzoskwinie, porzeczki oraz produkty pełnoziarniste. Produkty odzwierzęce zawierające witaminę E to m.in.: łosoś, mintaj, śledź oraz jaja. Warto wspomnieć, że niedobór tej witaminy rzadko spotyka się u osób zdrowych, których dieta jest odpowiednio zbilansowana. Znacznie częściej niedobór występuje u osób z zaburzeniami wchłaniania, chorujących na celiakię lub mukowiscydozę. W większości przypadków nie ma zatem konieczności suplementacji tej witaminy w formie preparatów doustnych.

Witamina A

Uważa się, że witamina A, nazywana także retinolem, jest odpowiedzialna za zdrowie skóry. Jej niedobór może skutkować suchością skóry i zmianami trądzikowymi. W badaniach stwierdza się obniżone stężenie tej witaminy we krwi u pacjentów z omawianym schorzeniem [118]. Pochodne witaminy A są skutecznymi lekami używanymi podczas terapii przeciwtrądzikowych (głównie w formie maści), dlatego mogłoby się wydawać, że istnieją przesłanki, jakoby witamina ta mogła być elementem diety przeciwtrądzikowej. Wykazano jednak, że zmiany trądzikowe zmniejszają się jedynie przy bardzo wysokich dawkach, podawanych w formie doustnych suplementów, które graniczą z dawką toksyczną dla

organizmu. Z jednej strony uzupełnianie tej witaminy w takiej formie może przynieść potencjalne korzyści, z drugiej zaś stosowanie jej w dawkach przekraczających zalecane dzienne spożycie może prowadzić m.in. do przeciążenia wątroby. Nie polecam Ci zatem suplementacji witaminą A na własną rękę. Uważam, że uzupełnianie diety tą witaminą zawsze powinno być skonsultowane z lekarzem prowadzącym, a jej stężenie w surowicy stale monitorowane. WHO rekomenduje suplementację witaminą A, jeśli jej poziom w surowicy jest niższy niż 0,2 mg/l (poniżej 0,1 mg/l mamy do czynienia z poważnym niedoborem witaminy A). Poziom powyżej 1,2 mg/l wskazuje na hiperwitaminozę, w której obserwuje się toksyczne działanie tej witaminy na organizm.

Cynk

Cynk stosowany doustnie i miejscowo od wielu lat jest potencjalnym terapeutą w leczeniu trądziku, ponieważ działa bakteriostatycznie (hamująco) na bakterie *Cutibacterium acnes*, które odpowiadają za jego rozwój. W kilku badaniach stwierdzono, że leczenie doustnym siarczanem cynku powodowało nieznaczne zmniejszenie występowania trądziku w porównaniu z placebo (podawanie substancji niezawierającej siarczanu cynku), choć wyniki te są sprzeczne z wynikami innych badań, które dowiodły niewielką kliniczną korzyść z zastosowania cynku w leczeniu tego schorzenia [66–68]. W badaniach, w których wykazano pozytywny wpływ cynku na zdrowie skóry, podkreślano jego korzystne działanie na metabolizm kolagenu i regenerację skóry. Cynk uczestniczy także w wytwarzaniu substancji regulujących jej funkcje wydzielnicze, więc potencjalnie może mieć wpływ na ilość wytwarzanego łoju. Niektórzy autorzy wskazują cynk jako skuteczny środek przeciwtrądzikowy [117]. Byłabym jednak w tym zakresie ostrożna. Cynk

może przynieść pewne korzyści w redukcji zmian trądzikowych, aby można było jednak uznać go za bezsprzecznie skuteczny środek leczniczy, konieczne jest prowadzenie dalszych badań w tym zakresie. Ilości cynku, które były podawane w badaniach w formie doustnych suplementów (150–240 mg/dobę), mogą wywoływać problemy żołądkowo-jelitowe oraz zaburzać wchłanianie żelaza. Sugerowałabym zatem, abyś raczej starała się dostarczać ten składnik wraz z dietą niż w formie doustnej suplementacji. Cynk znajdziesz w takich produktach jak: pestki dyni, fasola, kakao, migdały, kasza gryczana, płatki owsiane, słonecznik, chleb żytni razowy, orzechy laskowe, jaja, ryż.

Selen

We krwi pacjentów z trądzikiem często stwierdza się obniżony poziom selenu. Uważa się, że jednym z ważniejszych czynników antyoksydacyjnych jest enzym zależny od selenu – peroksydaza glutationowa (GPX), która u chorych z trądzikiem również jest obniżona [119]. Pojedyncze badania wskazują, że selen może zmniejszać nasilenie zmian zapalnych i jednocześnie być skutecznym składnikiem w terapii przeciwtrądzikowej (dzięki swoim właściwościom antyoksydacyjnym). Dawki użyte w badaniach wahają się między 100–200 mcg/dobę. Suplementacja selenu w formie doustnych suplementów wydaje się zasadna, szczególnie że w krajach europejskich występuje jego powszechny niedobór (częściej niedobory obserwuje się u osób na diecie roślinnej niż tradycyjnej). Jeśli suplementujesz selen, warto kontrolować jego stężenie we krwi, ponieważ ma on zdolności do kumulowania się w organizmie.

Witamina B12

Umieszczam ją na koniec tego zestawienia, ze względu na fakt, że

nie należy do witamin, które mają pozytywny wpływ na zdrowie skóry, a wręcz przeciwnie. Według badań może ona wpływać na pogorszenie stanu skóry, zaostrzając istniejące zmiany trądzikowe, ze względu na jej stymulujący wpływ na bakterie *Cutibacterium acnes* [115, 116]. Nie oznacza to, że należy rezygnować z suplementacji witaminy B12, gdyż jej uzupełnianie jest konieczne przede wszystkim u osób będących na dietach roślinnych, jednak warto mieć na względzie jej ewentualny wpływ na zdrowie skóry. Aby ocenić stężenie witaminy B12 w organizmie, wykonaj jej oznaczenie w surowicy. Przy okazji takich badań laboratoryjnych, zachęcam Cię również, żebyś sprawdziła poziom homocysteiny. To aminokwas, którego wartość może być podwyższona przy niedoborze witaminy B12 oraz kwasu foliowego, czyli witamin uczestniczących w jego metabolizmie. Pamiętaj, że wyniki badań zawsze warto konsultować z lekarzem prowadzącym.

Powiązanie otyłości z trądzikiem

Nie potwierdzono bezpośredniego związku otyłości z trądzikiem. Na razie badania w tym obszarze są ze sobą sprzeczne i jest wyraźna potrzeba wykonywania kolejnych. Obecnie wiadomo, że zwiększone wydzielanie insulinopodobnego czynnika wzrostu (IGF-1) w organizmie oraz rozwinięta insulinooporność, występujące u otyłych pacjentów, są mechanizmami, przez które otyłość może wpływać na występowanie trądziku. W insulinooporności zmniejszenie wrażliwości na insulinę prowadzi do jej zwiększonego uwalniania, co z kolei przyczynia się do zwiększonej produkcji IGF-1, a w następstwie do wystąpienia lub nasilenia zmian trądzikowych. Nie należy również zapominać, że otyłość łączy się z niekorzystnymi zmianami hormonalnymi – przykładowo zaburzenia

hormonalne związane ze spadkiem hormonów odpowiedzialnych za owulację (tj. LH i FSH) będą przyczyniały się do spadku estrogenów, w następstwie czego może dojść do niekorzystnych zmian skórnych, w tym do rozwoju trądziku.

Leptyna a zmiany skórne

Ważnym łącznikiem otyłości z trądzikiem jest leptyna. Leptyna jest hormonem sytości i jedną z ważniejszych cytokin wydzielanych przez komórki tłuszczowe (adipocyty). Odgrywa istotną rolę w wytwarzaniu sebum, ponieważ komórki gruczołu łojowego (sebocyty) wykazują ekspresję receptora leptyny (LEPR). Receptor leptyny znajduje się właśnie na sebocytach. Leptyna jest elementem łączącym metabolizm lipidów z zapaleniem powstającym w wielu narządach. W komórce łojowej leptyna jest odpowiedzialna za powstawanie w niej kropelek tłuszczu i ma zdolność nasilania produkcji enzymów oraz cytokin prozapalnych (IL-6 i IL-8). Dlatego prawdopodobnie leptyna jest bardzo ważną składową w rozwoju zapalenia oraz zmiany profilu lipidów w komórkach łojowych.



Nasila również proliferację keratynocytów. Jej produkcja jest zwiększona w warunkach niedotlenienia. Niedotlenienie adipocytów towarzyszące otyłości i hipoksja (niedobór tlenu w tkankach) w przewodach gruczołów łojowych mają wspólny mechanizm, który oddziałuje na aktywność genu leptyny. Można powiedzieć, że sebocyty (podobnie jak adipocyty) są komórkami aktywnymi endokrynologicznie, które promują prozapalne działanie leptyny. Ze względu na fakt, że ilość leptyny zależy od ilości tkanki tłuszczowej, u osób z nadwagą i otyłością możemy zaobserwować jej stale podwyższone stężenie we krwi. Widać zatem jasne połączenie między powstawaniem zmian trądzikowych a ilością leptyny (której stężenie jest zależne między innymi od masy ciała), a więc pośrednio też stosowaną dietą. W badaniu pacjentek z trądzikiem wykazano również związek między skutecznością farmakologicznej terapii przeciwtrądzikowej a masą ciała pacjentek [59]. Osoby o niższym BMI osiągały znacznie lepsze efekty terapeutyczne.

Wpływ stresu na zmiany skórne

Wiele chorób skóry, w tym atopowe zapalenie skóry i łuszczyca, wydaje się mieć związki ze stresem psychologicznym. Dokładana patogeneza tego zjawiska pozostaje jednak pod znakiem zapytania. W badaniach przeprowadzonych na myszach stwierdzono negatywny wpływ stresu na barierę hydrolipidową skóry, co skutkuje intensywniejszym wydzielaniem sebum i sprzyja szkodliwym działaniom bakterii oraz drobnoustrojów. Jednocześnie badania wskazują, że podawanie środków uspokajających blokuje wywołane stresem pogorszenie funkcji bariery hydrolipidowej skóry. Wykazano również, że utrzymujący się stres psychologiczny jest powiązany ze zmianami zarówno hormonalnej, jak i komórkowej

odpowiedzi immunologicznej oraz z opóźnionym gojeniem ran zarówno u ludzi, jak i u myszy, co ma przełożenie na efekty leczenia trądziku. Ciekawe wyniki w tym zakresie uzyskali naukowcy badający poziom stresu psychologicznego u studentów nauk medycznych. Potwierdzono, że zwiększony stres psychiczny podczas okresów egzaminacyjnych wiązał się z pogorszeniem stanu bariery hydrolipidowej skóry. Stan ten był odwracalny, a negatywne reakcje skórne ustawały wraz ze zmniejszeniem ilości stresorów. Odkrycia te wskazują na potencjalny negatywny związek między stresem psychologicznym, homeostazą bariery hydrolipidowej skóry a zaostrzaniem i propagacją zapalnych zaburzeń skórnych. Stwierdzenie, że leczenie chorób skóry wymaga uwzględnienia współistniejących czynników emocjonalnych, wydaje się zatem zasadne. Stresorów obecnych w życiu ciężko jest nieraz uniknąć, warto jednak pracować nad sposobami, które pozwolą zredukować poziom odczuwanego stresu. Dla jednych będzie to medytacja, joga czy przyjemny spacer, a dla innych wyjście z koleżanką na kawę lub relaks w postaci domowego spa. Jeśli czujesz, że stres jest zbyt duży, abyś sama mogła nad nim zapanować, konkretne techniki na radzenie sobie z nim proponuje również terapia poznawczo-behawioralna. Niezależnie od metody, którą wybierzesz, zmniejszenie odczuwanego stresu może korzystnie wpłynąć na redukcję problemów skórnych.

Wpływ tytoniu na trądzik

Każdy wie, że palenie tytoniu nie jest zdrowe, jednak jego wpływ na skórę jest często pomijany. Warto podkreślić, że tytoń zaburza syntezę kolagenu i elastyny oraz zmniejsza stężenie antyoksydantów, co może być przyczyną zmian w składzie łoża. Wykazano

również zależność między paleniem tytoniu a występowaniem zmian skórnych o charakterze trądziku u osób dojrzałych, poprzez zwiększoną produkcję sebum indukowaną nikotyną oraz zmniejszonym wydzielaniem witaminy E [informacje na temat tej witaminy znajdziesz na [stronie 50](#)].

Leczenie trądziku

Leczeniem farmakologicznym trądziku powinien bezsprzecznie zajmować się lekarz dermatolog. Umieszczam jednak ten rozdział, żeby każdy mógł zapoznać się z terapiami używanymi przy leczeniu omawianego schorzenia, a przede wszystkim, aby osoby będące w terapii farmakologicznej trądziku wiedziały, jakich błędów nie popełniać, by nie zmniejszyć jej efektów. Chciałabym zaznaczyć jeszcze raz, że chociaż odpowiednio zbilansowana dieta oraz stosowanie się do wytycznych, zawartych w tym e-booku, są bardzo istotne w kontekście profilaktyki czy leczenia chorób skóry, to w niektórych przypadkach zmiany stylu życia mogą okazać się niewystarczające i będą wymagały dodatkowych działań (w tym terapii farmakologicznych oraz interwencji fizycznych). Zanim zdecydujesz się na tego typu terapię, zadbaj o swoją dietę, a jeśli już jesteś leczona farmakologicznie, koniecznie przykładaj szczególną wagę do tego, co ląduje na Twoim talerzu, aby wesprzeć i przyspieszyć leczenie.

Wielopłaszczyznowa patofizjologia trądziku stwarza wiele możliwości interwencji farmakologicznej. Obecnie w leczeniu tego schorzenia stosuje się preparaty miejscowe (m.in. antybiotyki, nadtlenek benzoilu, dapson, retinoidy, kwas azelainowy), doustne (w tym antybiotyki, środki hormonalne lub izotretynoinę), oraz interwencje fizyczne (w tym peelingi oraz terapie laserowe



i świetlne). Doustna izotretynoina jest uznawana za jedyną terapię, która bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje na wszystkie znane aspekty patogenetyczne trądziku [13]. Chociaż Amerykańska Akademia Dermatologii i wytyczne praktyki klinicznej na całym świecie zalecają różne terapie w zależności od stopnia nasilenia schorzenia, izotretynoina jest złotym standardem w leczeniu ciężkich postaci trądziku od czasu jej wprowadzenia na początku lat 80. XX wieku [8, 14].

Ładunek glikemiczny a odpowiedź na leki przeciwtrądzikowe

Wykazano istotny związek między odpowiedzią na izotretynoinę a ładunkiem glikemicznym posiłku. W badaniu pacjentek z trądzikiem, otrzymujących lek w dawce 0,5 mg/kg, dieta o niskim łG była markerem predykcyjnym odpowiedzi na izotretynoinę [59]. To oznacza, że osoby spożywające dietę o wysokim ładunku glikemicznym reagowały na leczenie znacznie słabiej niż osoby spożywające posiłki o niskim i średnim ładunku glikemicznym. Dbanie o ładunek glikemiczny posiłków jest zatem niezwykle istotnym elementem podczas farmakologicznej terapii przeciwtrądzikowej i może wpływać na jej efekty.

Nabiał a odpowiedź na leki przeciwtężdzikowe

Wchłanianie i biodostępność antybiotyków z klasy tetracyklin były szeroko badane. Aby ta klasa antybiotyków bakteriostatycznych była skuteczna, w trakcie leczenia przeciwtężdzikowego musi być utrzymywane minimalne stężenie hamujące [60]. Obecność jakiegokolwiek pokarmu w żołądku może zmniejszyć przyswajanie doksycykliny o blisko 20% [60, 61]. Wchłanianie tetracykliny jest słabsze niż doksycykliny, jej biodostępność jest zmniejszona w przypadku przyjmowania z pokarmem zamiast na czczo. Osłabienie działania leku jest jeszcze większe, jeśli spożywasz wraz z nim pokarm zawierający nabiał [60]. Wapń zawarty w nabiale może chelatować doksycyklinę, zmniejszając jednocześnie jej wchłanianie [61]. Na wchłanianie minocykliny w mniejszym stopniu wpływa treść żołądka w porównaniu z doksycykliną i tetracykliną [61]. W badaniu oceniającym przyswajanie minocykliny i tetracykliny podawanych z mlekiem i pokarmem, oba leki wykazywały znaczne zmniejszenie wchłaniania w porównaniu z podaniem ich wyłącznie z wodą, efekt ten jednak był znacznie większy w przypadku tetracykliny niż minocykliny [62]. Tymczasem w innym badaniu porównawczym, które oceniało efektywność wchłaniania preparatu minocykliny o przedłużonym uwalnianiu w warunkach żywienia wysokomlecznego i wysokotłuszczowego oraz na czczo, wykazano, że na postać minocykliny o przedłużonym uwalnianiu treść żołądkowa nie miała wpływu [63]. W kolejnym badaniu porównującym preparat doksycykliny o opóźnionym uwalnianiu z preparatem standardowym, ogólna szybkość absorpcji była zwiększona w obu preparatach przy przyjmowaniu ich na czczo, w porównaniu z przyjmowaniem ich po posiłku, nie zauważono jednak znaczącej różnicy w ogólnej biodostępności między tymi dwoma preparatami [64]. Istnieją również dane dotyczące



wpływu suplementów zawierających białko serwatkowe na efektywność leczenia trądziku. W serii przypadków, pięciu pacjentów (mężczyzn) w wieku 14–18 lat z trądzikiem, u których trądzik pojawił się po rozpoczęciu stosowania suplementów zawierających białko serwatkowe, stosowano standardowe terapie przeciwtrądzikowe [35]. Wszyscy pacjenci suplementujący białko serwatkowe wykazywali słabą odpowiedź na doustne antybiotyki, miejscowe retinoidy i nadtlenek benzoilu. Kiedy czterech z nich zaprzestało suplementacji białkiem serwatkowym, trądzik ustąpił szybko i całkowicie. Jeden z badanych, który przywrócił suplementację białka serwatkowego, doświadczył nawrotu trądziku w ciągu jednego tygodnia. Badania te wyraźnie wskazują, aby leki z grupy tetracyklin w trakcie leczenia przeciwtrądzikowego przyjmować na czczo, popijając je jedynie wodą, aby zwiększyć skuteczność terapii. Niewskazane również wydaje się spożywanie w tym czasie białka serwatkowego, które może pogarszać efekty leczenia lub powodować nawrót trądziku.

Składniki mineralne a skuteczność leczenia trądziku

Wapń, magnez, cynk, żelazo i aluminium mogą chelatować wszystkie tetracykliny, co skutkuje gorszym wchłanianiem, a nawet utratą skuteczności leku [61]. Przyswajanie minocykliny jest zmniejszane przede wszystkim przez żelazo zawarte w diecie [61]. Zaleca

się unikanie przyjmowania suplementów i leków zubożniających na 4–6 h przed i 2 h po podaniu tetracyklin [65].

Badania laboratoryjne, które warto wykonać

Lekarz rozpoznaje trądzik na podstawie obrazu klinicznego, wywiadu oraz przeprowadzonych badań. Warto, żebyś wykonała badania hormonalne, szczególnie jeśli jesteś osobą dorosłą, u której nagle pojawił się trądzik oporny na leczenie albo leczysz się izotretynoiną i zaobserwowałaś nawrót trądziku, oraz jeśli obserwujesz u siebie zaburzenia cyklu menstruacyjnego lub objawy hiperandrogenizmu [listę objawów znajdziesz na [stronie 19](#)].

Zaleca się, żeby sprawdzić:

- stężenie androgenów – przede wszystkim testosteron (wolny i całkowity) oraz DHEA-S (siarczan dehydroepiandrosteronu); opcjonalnie możesz zbadać DHEA (dehydroepiandrosteron) i AD (androstendion);
- stężenie również innych hormonów – estrogenów, prolaktyny, hormonu folikulotropowego (FSH) oraz hormonu luteotropowego (LH);
- ilość wydzielanej insuliny i glukozy poprzez oznaczanie jej stężenia na czczo.

Pamiętaj również o corocznych profilaktycznych badaniach laboratoryjnych: morfologii, lipidogramie, próbach wątrobowych, witaminie D3, pakiecie tarczycowym oraz badaniu ogólnym moczu.

Stężenie androgenów

Konieczn

- testosteron (wolny i całkowity)
- DHEA-S (siarczan dehydroepiandrosteronu)

Opcjonalnie:

- DHEA (dehydroepiandrosteron)
- AD (androstendion)

Stężenie innych hormonów

- estrogeny
- prolaktyna
- hormon folikulotropowy (FSH)

- hormon luteotropowy (LH)
- insulina (na czczo)

Badania profilaktyczne

- morfologia
- glukoza (na czczo)
- lipidogram (CHOL, LDL, HDL, TG, nie-HDL)
- pakiet tarczycowy (TSH, FT3, FT4)

- próby wątrobowe (ALT, AST, ALP, BIL, GGTP)
- witamina D3 (metabolit 25(OH))
- badanie ogólne moczu

Krótkie podsumowanie i podziękowanie

Dziękuję Ci za czas, który poświęciłaś na przeczytanie tego poradnika. Chociaż czynników, które mogą wpływać na zdrowie Twojej skóry, jest naprawdę wiele, to odpowiednie odżywianie jest jednym z bardziej kluczowych. Jestem przekonana, że jeśli wdrożysz wskazówki zawarte w tym e-booku, a na Twoim talerzu zagoszczą przepisy, które w nim zaproponowałam – Twoja skóra Ci za to podziękuje. Ponadto wcielenie w życie choć części z tych porad, pozytywnie wpłynie na polepszenie ogólnego stanu zdrowia, ponieważ dieta przeciwtrądzikowa ma także charakter przeciwzapalny, a dodatkowo niski i średni indeks glikemiczny posiłków korzystnie oddziałują również na gospodarkę węglowodanową. Pamiętaj jednak, że jeśli zmiana odżywiania nie przynosi oczekiwanych efektów w walce z problemami skórnymi, warto poszukać innych przyczyn oraz wykonać pogłębioną diagnostykę.

Literatura

1. T. Vos et al., *Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systemic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*, Lancet 2012, 380(9859): 2163–96.
2. V. Bataille et al., *The influence of genetics and environmental factors in the pathogenesis of acne: a twin study of acne in women*, J. Invest Dermatol 2002, 119: 1317–22.
3. G. Friedman, *Twin studies of disease heritability based on medical records: application to acne vulgaris*, Acta Genet Med Gemellol 1984, 33: 487–95.
4. M.K. Arora, A. Yadav, V. Saini, *Role of hormones in acne vulgaris*, Clin. Biochem. 2011, 44(13): 1035–40
5. L. Cordain et al., *Acne vulgaris*, Arch. Dermatol. 2002, 138: 1584–90.
6. Klinger B et al., *Development of hyperandrogenism during treatment with insulin-like growth factor-I (IGF-1) in female patients with Laron syndrome*, Clin. Endocrinol. (Oxf) 1998, 48(1): 81–7.
7. L. Kircik, *Advances in the understanding of the pathogenesis of inflammatory acne*, J. Drugs Dermatol. 2016, 15(1 Suppl. 1): S7–10.
8. A. Zaenglein et al., *Guidelines of care for the management of acne vulgaris*, J. Am. Acad. Dermatol. 2016, 74: 945–73.
9. A. Kucharska, A. Szmurło, B. Sińska, *Significance of diet in treated and untreated acne vulgaris*, Adv. Dermatol. Allergol. 2016, 23(2): 81–6.
10. B. Melnik, *Dietary intervention in acne: attenuation of increased mTORC1 signaling promoted by Western diet*, Dermatoendocrinology 2012, 4(1): 20–32
11. T. Smith et al., *IGF-1 induces SREBP-1 expression and lipogenesis in SEB-1 sebocytes via activation of the phosphoinositide 3-kinase (PI3-k)/Akt pathway*, J. Invest. Dermatol. 2008, 128(5): 1286–93.
12. J. Burris, W. Rietkerk, K. Woolf, *Acne: the role of medical nutrition therapy*, J. Acad. Nutri Diet. 2013, 113(3): 416–30.

13. I. Kurokawa et al., *New developments in our understanding of acne pathogenesis and treatment*, Exp. Dermatol. 2009, 18: 821–32.
14. H. Baldwin, J. Tan, *Effects of Diet on Acne and Its Response to Treatment*, American Journal of Clinical Dermatology 2020.
15. T. Chäfer et al., *Epidemiology of acne in the general population: the risk of smoking*, Br. J. Dermatol. 2001, 145(1): 100–4.
16. W. Cunliffe, D. Gould, *Prevalence of facial acne vulgaris in late adolescence and in adults*, BMJ 1979, 1: 1109–10.
17. C. Collier et al., *The prevalence of acne in adults 20 years and older*, J. Am. Acad. Dermatol. 2008, 58(1): 56–69.
18. R. Smith, et al., *The effect of a high-protein, low glycemic-load diet versus a conventional, high glycemic-load diet on biochemical parameters associated with acne vulgaris: a randomized, investigator-masked, controlled trial*, J. Am. Acad. Dermatol. 2007, 57(2): 247–56.
19. J. Burris et al., *A low glycemic index and glycemic load diet decreases insulin-like growth factor-1 among adults with moderate and severe acne: a short-duration, 2-week randomized controlled trial*, J. Acad. Nutri. Diet. 2018, 118(10): 1874–85.
20. R. Smith et al., *The effect of a low glycemic load diet on acne vulgaris and the fatty acid composition of skin surface triglycerides*, J. Dermatol. Sci. 2008, 50(1): 41–52.
21. A. Çerman et al., *Dietary glycemic factors, insulin resistance, and adiponectin levels in acne vulgaris*, J. Am. Acad. Dermatol. 2016, 75(1): 155–62.
22. J. Burris, W. Rietkerk, K. Woolf, *Relationships of self-reported dietary factors and perceived acne severity in a cohort of New York young adults*, J. Acad. Nutri. Diet. 2014, 114(3): 384–92.
23. J. Burris et al., *Differences in dietary glycemic load and hormones in New York City adults with no and moderate/severe acne*, J. Acad. Nutri. Diet. 2017, 117(9): 1375–83.
24. C. Caperton et al., *Double-blind, placebo-controlled study assessing the effect of chocolate consumption in subjects with a history of acne vulgaris*, J. Clin. Aesthet. Dermatol. 2014, 7(5): 19–23.

25. P. Wolkenstein et al., *Smoking and dietary factors associated with moderate-to-severe acne in French adolescents and young adults: results of a survey using a representative sample*, *Dermatology* 2015, 230(1): 34–9.
26. S. Park et al., *Epidemiology and risk factors of childhood acne in Korea: a cross-sectional community based study*, *Clin. Exp. Dermatol.* 2015; 40(8): 844–50.
27. L. Penso et al., *Association between adult acne and dietary behaviors: findings from the NutriNet-Santé Prospective Cohort Study*, *JAMA Dermatol.* 2020, 2020: 201602,
28. R. Smith et al., *The effect of a high-protein, low glycemic-load diet versus a conventional, high glycemic-load diet on biochemical parameters associated with acne vulgaris: a randomized, investigator-masked, controlled trial*, *J. Am. Acad. Dermatol.* 2007, 57(2):2 47–56.
29. R. Smith et al., *A low-glycemic-load diet improves symptoms in acne vulgaris patients: a randomized controlled trial*, *Am. J. Clin. Nutr.* 2007, 86(1): 107–15.
30. H. Kwon et al., *Clinical and histological effect of a low glycaemic load diet in treatment of acne vulgaris in Korean patients: a randomized, controlled trial*, *Acta Derm. Venereol.* 2012, 92: 241–6.
31. Y. Kaymak et al., *Dietary glycemic index and glucose, insulin, insulin-like growth factor-I, insulin-like growth factor binding protein 3, and leptin levels in patients with acne*, *J. Am. Acad. Dermatol.* 2007, 57(5): 819–23.
32. J.W. Rich-Edwards et al., *Milk consumption and the prepubertal somatotrophic axis*, *Nutr. J.* 2007, 27(6): 28.
33. R. Kumari, D. Thappa, *Role of insulin resistance and diet in acne*, *Ind. J. Dermatol. Venereol. Leprol.* 2013, 79(3): 291–300.
34. T. Pontes et al., *Incidence of acne vulgaris in young adult users of protein supplements in the city of João Pessoa-PB*, *An. Bras. Dermatol.* 2013, 88(6): 907–12.
35. N. Silverberg, *Whey protein precipitating moderate to severe acne fares in 5 teenaged athletes*, *Cutis* 2012, 90(2): 70–2.
36. C. Adebamowo et al., *High school dietary dairy intake and teenage acne*, *J. Am. Acad. Dermatol.* 2005, 52: 207–14.
37. C. Adebamowo et al., *Milk consumption and acne in adolescent girls*, *Dermatol. Online J.* 2006, 12(4):1.

38. C. Adebamowo et al., *Milk consumption and acne in teenaged boys*, J. Am. Acad. Dermatol. 2008, 58(5): 787–93.
39. E. Okoro et al., *Association of diet with acne vulgaris among adolescents in Ibadan, southwest Nigeria*, Int. J. Dermatol. 2016, 55(9): 982–8.
40. E. Grossi et al., *The constellation of dietary factors in adolescent acne: a semantic connectivity map approach*, J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2014, 30(1): 96–100.
41. A. Karadag et al., *The effect of personal, familial, and environmental characteristics on acne vulgaris: a prospective, multicenter, case controlled study*, G. Ital. Dermatol. Venereol. 2019, 154(2): 177–85.
42. R. Duquia et al., *Epidemiology of acne vulgaris in 18-year-old male army conscripts in a south Brazilian city*, Dermatology 2017, 233: 145–54.
43. N. Ismail, Z. Manaf, N. Azizan, *High glycemic load diet, milk and ice cream consumption are related to acne vulgaris in Malaysian young adults: a case control study*, BMC Dermatol. 2012, 12: 13.
44. K. Bhate, H. Williams, *Epidemiology of acne vulgaris*, Br. J. Dermatol. 2012, 168: 474–85.
45. G. Hoyt, M. Hickey, L. Cordain, *Dissociation of the glycaemic and insulinaemic responses to whole and skimmed milk*, Br. J. Nutr. 2005, 93: 175–7.
46. H. Liljeberg Elmståhl, I. Björck, *Milk as a supplement to mixed meals may elevate postprandial insulinaemia*, Eur. J. Clin. Nutr. 2001, 55(11): 994–9.
47. A. Logan, *Omega-3 fatty acids and acne*, Arch. Dermatol. 2003, 139(7): 941–2.
48. A. Simopoulos, *Omega-6/omega-3 essential fatty acid ratio and chronic diseases*, Food Rev. Int. 2004, 20(1): 77–90.
49. Y. Li et al., *Dietary conjugated linoleic acids alter serum IGF-1 and IGF binding protein concentrations and reduce bone formation in rats fed (n6) or (n-3) fatty acids*, J. Bone Mineral Res. 1999, 14(7): 1153–62.
50. T. Knor, *The pathogenesis of acne*, Acta Dermatovenereol Croat. 2005, 13(1): 44–9.
51. C.C. Zouboulis, *Zileuton, a new efficient and safe systemic anti-acne drug*, Dermatoendocrinology 2009, 1(3): 188–92.

52. J. Jung et al., *Effect of dietary supplementation with omega-3 fatty acid and gammalinolenic acid on acne vulgaris: a randomised, double-blind, controlled trial*, *Acta Derm. Venereol.* 2014, 94: 521–5.
53. L. Juhlin, G. Michaëlsson, *Fibrin microclot formation in patients with acne*, *Acta Derm. Venereol.* 1983, 63(6): 538–40.
54. W. Bowe et al., *Inhibition of Propionibacterium acnes by bacteriocin-like inhibitory substances (BLIS) produced by Streptococcus salivarius*, *J. Drugs Dermatol.* 2006, 5(9): 868–70.
55. S.H. Kim et al., *The anti-diabetic activity of Bifidobacterium lactis HY8101 in vitro and in vivo*, *J. Appl. Microbiol.* 2014, 117: 834–45.
56. P. Cani, N. Delzenne, *Interplay between obesity and associated metabolic disorders: new insights into the gut microbiota*, *Curr. Opin. Pharmacol.* 2009, 9: 737–43.
57. F. Puch et al., *Consumption of functional fermented milk containing borage oil, green tea and vitamin E enhances skin barrier function*, *Exp. Dermatol.* 2008, 17(8): 668–74.
58. I. Salem et al., *The gut microbiome as a major regulator of the gut-skin axis*, *Front Microbiol.* 2018, 9: 1459.
59. S. Preneau et al., *Predictive markers of response to isotretinoin in female acne*, *Eur. J. Dermatol.* 2013, 23(4): 478–86.
60. P. Welling et al., *Bioavailability of tetracycline and doxycycline in fasted and nonfasted subjects*, *Antimicrob Agents Chemother.* 1977, 11(3): 462–9.
61. J. Leyden, J. Del Rosso, *Oral antibiotic therapy for acne vulgaris: pharmacokinetics and pharmacodynamic perspectives*, *J. Clin. Aesth. Dermatol.* 2011, 4(2): 40–7.
62. J. Leyden, *Absorption of minocycline hydrochloride and tetracycline hydrochloride: effect of food, milk, and iron*, *J. Am. Acad. Dermatol.* 1985, 12(2): 308–12.
63. R. Plott, M. Wortzman, *Key bioavailability features of a new extended-release formulation of minocycline hydrochloride tablets*, *Cutis* 2006, 78(4 Suppl.): 6–10.
64. D.B. Williams, et al., *Absorption of doxycycline from a controlled release pellet formulation: the influence of food on bioavailability*, *Biopharm Drug Dispos.* 1990, 11(2): 93–105.

65. Medline Plus, Tetracycline 2020, <https://medlineplus.gov/druginfo/meds/a682098.html> [dostęp: styczeń 2020].
66. K. Goransson, S. Liden, L. Odsell, *Oral zinc in acne vulgaris: a clinical and methodological study*, Acta Derm. Venereol. 1978, 58(5): 443–8.
67. K.C. Verma, A.S. Saini, S.K. Dhamija, *Oral zinc sulphate therapy in acne vulgaris: a double-blind trial*, Acta Derm. Venereol. 1980, 60(4): 337–40.
68. K. Weismann, S. Wadskov, J. Sondergaard, *Oral zinc sulphate therapy for acne vulgaris*, Acta Derm. Venereol. 1977, 57(4): 357–60.
69. L.T. Wynniss, Barrio V.R., *New insights into adolescent acne*, Curr. Opin. Pediatr. 2008, 20: 436–440.
70. A.S. Karadag et al., *Short-term isotretinoin treatment decreases insulin-like growth factor-1 and insulin-like growth factor binding protein-3 levels: does isotretinoin affect growth hormone physiology?*, Br. J. Dermatol. 2010, 162: 798–802.
71. B. Melnik, *Acne vulgaris. Role of diet.*, Hautarzt 2010, 61: 115–125.
72. J. Ma, E. Giovannucci, M. Pollak et al., *Milk intake, circulating levels of insulin-like growth factor-I, and risk of colorectal cancer in men*, J. Natl. Cancer Inst. 2001, 93: 1330–1336.
73. M. Del Prete, M.C. Mauriello, A. Faggiano et al., *Insulin resistance and acne: a new risk factor for men?*, Endocrine 2012, 42(3): 555–560.
74. N. Emiroğlu, F.P. Cengiz, F. Kemeriz, *Original paper Insulin resistance in severe acne vulgaris*, Adv. Dermatol. Allergol. 2015, 4: 281–285.
75. A. Di Landro et al., *Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults*, J. Am. Acad. Dermatol. 2012, 67: 1129–1135.
76. J. Dawidziak, M. Balcerkiewicz, *Dieta jako uzupełnienie leczenia trądziku pospolitego (Acne vulgaris) Część II*, Farm. Współczesna 2016, vol. 9: 1–5.
77. A. Kucharska, A. Szmurło, B. Sinska, *Significance of diet in treated and untreated acne vulgaris*, Adv. Dermatol. Allergol. 2016, vol. 33(2): 81–86.
78. C.R. Juhl et al., *Dairy intake and acne vulgaris: A systematic review and meta-analysis of 78,529 children, adolescents, and young adults*, Nutrients 2018, vol. 10(8): 1–13.

79. E.H. Spencer, H.R. Ferdowsian, N.D. Barnard, *Diet and acne: A review of the evidence*, Int. J. Dermatol. 2009, vol. 48(4): 339–347.
80. A. Kanieska, K.K. Hozyasz, *Paleodieta – czy dieta przodków może zapobiegać chorobom cywilizacyjnym?*, Pediatr. Pol. 2014, vol. 89(4): 261–268.
81. O. Schaefer, *When the Eskimo comes to town*, Nutr. Today 1971, vol. 6: 8–16.
82. A. Kamm, W. Barańska-Rybak, *Wpływ żywienia jako czynnika środowiskowego na poprawę kondycji skóry wśród dorosłych kobiet z trądzikiem pospolitym [w:] Żywnienie a środowisko*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania, Gdańsk 2016, s. 104–124.
83. B.C. Melnik, *Acne vulgaris: The metabolic syndrome of the pilosebaceous follicle*, Clin. Dermatol. 2018, vol. 36(1): 29–40.
84. F. Fiedler et al., *Acne and nutrition: A systematic review*, Acta Derm. Venereol. 2017, vol. 97(1): 7–9.
85. B.C. Melnik, *Linking diet to acne metabolomics, inflammation, and comedogenesis: an update*, Clin. Cosmet. Investig. Dermatol. 2015, vol. 8: 371–88.
86. L. Cordain et al., *Acne vulgaris – A disease of Western Civilization*, Arch. Dermatol. 2002, vol. 138: 1584–1590.
87. E. Salvucci, *Microbiome, holobiont and the net of life*, Crit. Rev. Microbiol. 2016, vol. 42(3): 485–494.
88. Y. Lee, E. Byun, H. Kim, *Potential Role of the Microbiome in Acne: A Comprehensive Review*, J. Clin. Med. 2019, vol. 8(7).
89. W.P. Bowe, N.B. Patel, A.C. Logan, *Acne vulgaris, probiotics and the gut–brain–skin axis: From anecdote to translational medicine*, Benef. Microbes 2014, vol. 5(2): 185–99.
90. W. Bowe, Joshi S., Shalita A., *Diet and Acne*, J. Clin. Aesthet. Dermatol. 2014, vol. 7(7): 46–51.
91. M. Sobjanek, M. Zabłotna, M. Sokołowska-Wojdyło i wsp., *Czynniki genetyczne w etiopatogenezie trądziku pospolitego*, Post. Dermatol. Alergol. 2007, 24: 183–187.
92. W. Lee, H. Jung, S. Chi et al., *Effect of dihydrotestosterone on the upregulation of inflammatory cytokines in cultured sebocytes*, Arch. Dermatol. Res. 2009, 12: 367–374.

93. C. Zoubolis, H. Seltmann, N. Hiroi et al., *Corticotropin-releasing hormone; an autocrine hormone that promotes lipogenesis in human sebocytes*, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 2002, 99: 7148–7153.
94. G. Webster, A. Rawlings, Trądzik. *Diagnostyka i leczenie*, Wydawnictwo Czelej, Lublin 2009.
95. R. Azziz, A. Sanchez, E. Knochelhauer et al., *Androgen excess in women: experience with over 1000 consecutive patients*, J. Clin. Endocrinol. Metab. 2004, 89: 453–462.
96. C.C. Zouboulis, B. Korge, H. Akamatsu et al., *Effects of 13-cis-retinoic acid, all-trans-retinoic acid, and acitretin on the proliferation, lipid synthesis and keratin expression of cultured human sebocytes in vitro*, J. Invest. Dermatol. 1991, 96: 792–797.
97. E. Knochelhauer, T. Key, M. Kahsar-Miller et al., *Prevalence of the polycystic ovary syndrome in unselected black and white woman of southeastern United States: a prospective study*, J. Clin. Endocrinol. Metab. 1998, 83: 3078–3082.
98. M.A. El Darouti et al., *Salty and spicy food; are they involved in the pathogenesis of acne vulgaris? A case controlled study*, Journal of Cosmetic Dermatology 2015, 15(2): 145–149.
99. S.Z. Ghodsi, H. Orawa, C.C. Zouboulis, *Prevalence, severity, and severity risk factors of acne in high school pupils: a community-based study*, J. Invest. Dermatol. 2009, 129: 2136–41.
100. T. Schäfer et al., *Epidemiology of acne in the general population: the risk of smoking*, Br. J. Dermatol. 2001, 145: 100–4.
101. V.G. Clatici et al., *Diseases of civilization – cancer, diabetes, obesity and acne – the implication of milk, IGF-1 and mTORC1*, Maedica 2018, 13: 273–81.
102. R. Kumari, D.M. Thappa, *Role of insulin resistance and diet in acne*, Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol. 2013, 79: 291–9.
103. W. Chen et al., *Acne-associated syndromes: models for better understanding of acne pathogenesis*, J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2011, 25: 637–46.
104. J.A. Halvorsen et al., *A population-based study of acne and body mass index in adolescents*, Arch. Dermatol. 2012, 148: 131–2.
105. E. Cesko, A. Korber, J. Dissemond, *Smoking and obesity are associated factors in acne inversa: results of a retrospective investigation in 100 patients*, Eur. J. Dermatol. 2009, 19: 490–3.

106. J. Karciauskiene et al., *The prevalence and risk factors of adolescent acne among schoolchildren in Lithuania: a cross-sectional study*, J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2014, 28: 733–40.
107. F. Wąsik, E. Baran, J. Szepietowski, *Zarys dermatologii klinicznej*, Wydawnictwo Volumed, Wrocław 1995, s. 130–141.
108. C. Caperton, *Double-blind, placebo-controlled study assessing the effect of chocolate consumption in subjects with a history of acne vulgaris*, J. Clin. Aesthet. Dermatol. 2014, 7(5): 19–23.
109. P. Dougan, N. Rafikhah, *Dark and white chocolate consumption and acne vulgaris: A case-control study*, Asian J. Clin. Nutr. 2014, 6(2): 35–40.
110. A. Garg et al., *Psychological Stress Perturbs Epidermal Permeability Barrier Homeostasis*, Archives of Dermatology 2001, 137(1).
111. P. Toossi et al., *Serum 25-hydroxy vitamin D levels in patients with acne vulgaris and its association with disease severity*. Clin Cases Miner Bone Metab., 2015, 12(3): 238–242.
112. M.T. Yildizgören, A.K. Togral, *Preliminary evidence for vitamin D deficiency in nodulocystic acne*, Dermatoendocrinol. 2014, 6(1): e983687.
113. S.K. Lim et al., *Comparison of Vitamin D Levels in Patients with and without Acne: A Case-Control Study Combined with a Randomized Controlled Trial*, Shellman YG, red. PLoS One, 2016, 11(8): e0161162.
114. Jarosz M., *Normy żywienia dla populacji Polski*, IŻŻ, Warszawa 2017.
115. I. Balta, P. Ozuguz, *Vitamin B12-induced acneiform eruption*, Cutan Ocul Toxicol. 2014, 33(2): 94–95.
116. J. Brescoll, S. Daveluy, *A Review of Vitamin B12 in Dermatology*, Am J Clin Dermatol. 2015, 16(1): 27–33.
117. J. Cervantes et al., *The role of zinc in the treatment of acne: A review of the literature*, Dermatol Ther. 2017.
118. Z. El-Akawi, N. Abdel-Latif, K. Abdul-Razzak, *Does the plasma level of vitamins A and E affect acne condition?*, Clin Exp Dermatol. 2006, 31(3): 430–434.
119. G. Michaelsson, *Decreased concentration of selenium in whole blood and plasma in acne vulgaris*, Acta Derm Venereol. 1990, 70(1): 92.



Słodkie śniadania/ kolacje



Składniki

70 g ciecierzycy w zalewie

1 jajko

30 g mąki pszennej
pełnoziarnistej (typ 1850)

60 ml napoju sojowego

5 ml oliwy

pół łyżeczki proszku
do pieczenia

1 łyżeczka karobu

2 łyżki erytrytolu

100 g truskawek

Gofry z ciecierzycy

Sposób przygotowania

Ciecierzycę dokładnie opłucz pod bieżącą wodą. Żółtko zblenduj na gładką masę razem z ciecierzycą, mąką, napojem sojowym, oliwą, proszkiem do pieczenia, karobem oraz erytrytolem.

Białko jaja ubij na sztywną pianę, a następnie za pomocą łyżki przełóż je do powstałej wcześniej masy. Całość delikatnie wymieszaj. Ciasto odstaw na 5 minut, aby delikatnie zgęstniało. Rozgrzej gofrownicę i smaż gofry około 3 minut. Na gofry ułóż truskawki pokrojone w plastry.

Wskazówki

Dolanie oliwy do ciasta sprawia, że nie musisz dodatkowo smarować olejem płyt grzewczych. Aby gofry były chrupiące, przed wylaniem ciasta dobrze rozgrzej gofrownicę i nie pomijaj ubijania białka oraz dodatku proszku do pieczenia. Za brak chrupkości najczęściej odpowiada też niewystarczająca moc grzewcza gofrownicy. Poszukaj sprzętu o mocy minimum 1000 W. Truskawki możesz zamienić na dowolne owoce jagodowe, np.: maliny, borówki, jagody, porzeczki lub wiśnie.

Warto wiedzieć

Karob to świetny zamiennik kakao – ma zbliżony smak oraz kolor. Jest pozyskiwany ze strączków chleba świętojańskiego, z drzewa karbowego.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **401 kcal**

Białko: **20 g**

Tłuszcze: **15 g**

Węglowodany: **40 g**

Błonnik: **13 g**



Składniki

1 jabłko

1 jajko

60 ml napoju sojowego

30 g mąki pszennej
pełnoziarnistej (typ 1850)

1 łyżeczka cynamonu

1 łyżeczka proszku
do pieczenia

5 ml oliwy

200 g jogurtu sojowego
naturalnego

1 łyżka erytrytolu

Bezdrożdżowe racuchy z jabłkami

Sposób przygotowania

Pół jabłka zetrzyj na drobnych oczkach tarki. Żółtko dokładnie zblenduj ze startym jabłkiem, napojem sojowym, mąką, cynamonem oraz proszkiem do pieczenia. Białko jaja ubij na sztywną pianę, a następnie połącz łyżką z powstałą wcześniej masą.

Pozostałą połówkę jabłka pokrój w cienkie plasterki. Każdy plaster obtocz dokładnie ciastem i przy pomocy łyżki wyłóż na patelnię rozgrzaną z łyżeczką oliwy. Jabłkowe placuszki smaż pod przykryciem około 2–3 minut z każdej strony, aż się zarumienią. Na gotowe racuchy nałóż jogurt i całość posyp zmielonym erytrytolem.

Warto wiedzieć

Zmielony erytrytol to świetny zamiennik klasycznego cukru pudru. Jednocześnie jest zdrowszy i bezkaloryczny. Taki „cukier puder” możesz również zrobić z wykorzystaniem ksylitolu – ma on bardziej zbliżony smak do klasycznego cukru i prawie o połowę mniej kalorii (2,4 kcal vs. 4 kcal).

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **458 kcal**

Białko: **18 g**

Tłuszcze: **17 g**

Węglowodany: **52 g**

Błonnik: **10 g**



Składniki

10 g siemienia lnianego
50 g tofu naturalnego (silken)
30 g mąki pszennej
pełnoziarnistej (typ 1850)
80 ml kefiru
pół łyżeczki proszku
do pieczenia
2 łyżki erytrytolu
5 ml oliwy
200 g jogurtu sojowego
naturalnego
100 g truskawek

Bezjajeczne minipancakes na kefirze

Sposób przygotowania

Siemię lniane zalej 2 łyżkami gorącej wody i zostaw pod przykryciem na około 10 minut, aż ziarna lekko napęcznieją, a napar stanie się kleisty. W tym czasie do pojemnika malaksera wrzuć tofu, mąkę, kefir, proszek do pieczenia i erytrytol. Następnie dodaj gotową mieszaninę wody oraz siemienia. Całość dokładnie zblenduj.

Na patelni rozgrzanej z łyżeczką oliwy wykładaj łyżką małe porcje ciasta. Placuszki smaż z obu stron, aż się zarumienią. Na gotowe pancakes nałóż jogurt i truskawki pokrojone w plasterki.

Wskazówki

Na dużej patelni 25–28 cm powinno zmieścić się około 6–8 placuszków. Jeśli nie jesteś w stanie kupić silken tofu, możesz użyć zwykłego tofu naturalnego. Wtedy pamiętaj jednak, aby blendować masę nieco dłużej. Truskawki możesz zamienić na dowolne owoce jagodowe, np.: maliny, borówki, jagody, porzeczki lub wiśnie.

Warto wiedzieć

Siemię lniane w takiej formie jest świetnym zamiennikiem jajka w placuszkach czy naleśnikach. Kefir, dzięki zawartości bakterii probiotycznych, jest produktem, który pozytywnie wpływa na mikrobiom jelitowy, co przekłada się na zdrowie skóry.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **458 kcal**
Białko: **20 g**
Tłuszcze: **19 g**
Węglowodany: **46 g**
Błonnik: **8 g**



Składniki (na 2 porcje)

100 g kaszy gryczanej
niepalonej
5 ml oliwy
1 łyżka erytrytolu
80 g jagód
10 g płatków migdałowych

Twarożek

180 g tofu naturalnego (silken)
30 ml napoju sojowego
kilka kropel aromatu
waniliowego
sok z jednej cytryny
2 łyżki erytrytolu

Wegańskie naleśniki gryczane z roślinnym twarożkiem waniliowym

Sposób przygotowania

Kaszę gryczaną wyjmij z opakowania, zalej dużą ilością wody i odstaw na minimum 12 h. Po tym czasie dokładnie odcedź kaszę, a następnie zblenduj z 100 ml wody, łyżeczką oliwy, łyżką erytrytolu i szczyptą soli. Naleśniki smaż na mocno rozgrzanej patelni z nieprzywierającą powłoką.

W malakserze dokładnie zblenduj tofu z napojem sojowym, aromatem waniliowym, sokiem z cytryny i erytrytolem tak, aby nie pozostawały żadne grudki. Naleśniki posmaruj roślinnym twarożkiem, dodaj jagody i całość zawiń w ulubiony sposób. Gotowe danie posyp płatkami migdałowymi.

Wskazówki

Aby naleśniki się nie łamały, nie składaj ich bezpośrednio po zdjęciu z patelni, tylko odczekaj 5–10 minut przed nałożeniem farszu. Dla idealnego smaku słodkiego twarożku niezwykle ważne jest, aby zblendowane tofu naprawdę nie pozostawiło żadnych grudek, to pozwoli Ci na stworzenie pysznego, kremowego twarożku waniliowego.

Warto wiedzieć

Jeśli chcesz możesz wypróbować również przepis na gryczane naleśniki z wykorzystaniem mąki gryczanej. Znajdziesz go na [stronie 99](#).

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **378 kcal**
Białko: **19 g**
Tłuszcze: **14 g**
Węglowodany: **41 g**
Błonnik: **6 g**



Składniki

120 g fasoli konserwowej

60 g banana

70 ml napoju sojowego

1 łyżeczka proszku do pieczenia

2 łyżki erytrytolu

1 łyżeczka karobu

5 ml oliwy

100 g jogurtu sojowego naturalnego

80 g pestek granatu

Omlet z fasoli

Sposób przygotowania

W malakserze dokładnie zblenduj opłukaną na sicie fasolę, banana, napój sojowy, proszek do pieczenia, erytrytol oraz karob. Na patelni rozgrzej łyżeczkę oliwy, następnie równomiernie wylej na nią powstałe ciasto i smaż je około 3–4 minut z każdej strony pod przykryciem. Gotowy omlet przełóż na talerz, polej jogurtem, a na wierzch dodaj pestki granatu.

Wskazówki

Granat możesz zamienić na taką samą ilość dowolnych owoców jagodowych. Zamiast smażyć przygotowane ciasto w formie omleta, możesz przełożyć je do kokilek i piec w piekarniku rozgrzanym do 200°C przez 20 minut.

Warto wiedzieć

Jeśli nie chcesz gotować strączków od podstaw, możesz kupić gotowy produkt.

W niektórych przypadkach nasiona roślin strączkowych zamknięte w puszcze są nawet lepszym rozwiązaniem niż te ugotowane samodzielnie, ponieważ zawierają mniej rafinozy i stachiozy, które mogą powodować wzdęcia i bóle brzucha. Pamiętaj również, że strączki można mrozić! To świetny sposób dla osób, które nie mają czasu lub ochoty gotować ich każdorazowo. Wystarczy ugotować większą porcję, podzielić ją na kilka mniejszych i zamrozić.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **368 kcal**

Białko: **13 g**

Tłuszcze: **10 g**

Węglowodany: **49 g**

Błonnik: **12 g**



Składniki

2 jajka
30 g mąki pszennej
pełnoziarnistej (typ 1850)
2 łyżki erytrytolu
40 ml napoju sojowego
5 ml oliwy
100 g jogurtu sojowego
naturalnego
80 g borówek

Dutch baby

Sposób przygotowania

Rozgrzej piekarnik do 200°C. Żeliwną patelnię włóż do piekarnika, aby mocno się nagrzała. Jajka wbij do naczynia blendera, dodaj mąkę, 1,5 łyżki erytrytolu oraz napój sojowy i całość dokładnie zblenduj. Wyjmij gorącą patelnię, posmaruj dokładnie oliwą, a następnie wylej na nią ciasto i piecz w piekarniku przez 25 minut. Gotowy dutch baby przełóż na talerz, oprósz zblendowanym erytrytolem (0,5 łyżki), a na koniec dodaj jogurt sojowy oraz borówki.

Wskazówki

Najlepiej sprawdzi się patelnia o średnicy nie większej niż 20 cm. Zamiast patelni możesz użyć naczynia żaroodpornego, a zamiast borówek – takiej samej ilości dowolnych owoców jagodowych.

Warto wiedzieć

Czy wiesz, że możesz w piekarniku przygotowywać również inne rodzaje omletów? To oszczędność czasu – nie musisz stać nad patelnią i pilnować momentu, w którym należy go obrócić.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna:	429 kcal
Białko:	22 g
Tłuszcze:	19 g
Węglowodany:	37 g
Błonnik:	5 g



Składniki

40 g komosy ryżowej białej

120 ml napoju sojowego

1 łyżka erytrytolu

200 g jogurtu sojowego naturalnego

15 g płatków migdałowych

kilka kropel aromatu waniliowego

50 g malin

50 g borówek

Komosa ryżowa na słodko

Sposób przygotowania

Komosę dokładnie przepłucz na sicie. Następnie wsyp ją do garnka, dodaj napój sojowy i erytrytol. Gotuj przez 12–15 minut, od czasu do czasu mieszając. Jogurt wymieszaj z płatkami migdałowymi i aromatem waniliowym. Ugotowaną komosę ryżową przełóż do miseczki, dodaj jogurt, a całość posyp owocami.

Wskazówki

Maliny i borówki możesz zamienić na taką samą ilość dowolnych owoców jagodowych.

Warto wiedzieć

Komosa ryżowa ma niski indeks glikemiczny i może być świetnym zamiennikiem innych zbóż. Ma niemal dwukrotnie więcej błonnika oraz zawiera całe bogactwo flawonoidów, które mają działanie przeciwzapalne. Płukanie komosy ryżowej przed rozpoczęciem gotowania pozwala pozbyć się gorzkiego smaku, za który odpowiada saponina, pokrywająca komosę.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **462 kcal**

Białko: **18 g**

Tłuszcze: **16 g**

Węglowodany: **54 g**

Błonnik: **11 g**



Wytrawne śniadania/ kolacje



Składniki

pół papryki

pół cebuli białej

1 ząbek czosnku

100 ml passaty pomidorowej

1 łyżeczka kminu rzymskiego

1 jajko

kilka listków kolendry

kilka listków mięty

Domowy hummus

70 g ciecierzycy w zalewie

sok z połówki cytryny

2 łyżeczki tahini (12 g)

Hummus z szakszką

Sposób przygotowania

Ciecierzycę dokładnie opłucz pod bieżącą wodą i zblenduj z sokiem z cytryny oraz tahini. Następnie dodaj 3 łyżki lodowatej wody, ponownie blenduj do uzyskania gładkiej, kremowej konsystencji.

Paprykę i cebulę pokrój w kostkę, a czosnek przeciśnij przez praskę. Całość podsmaż na patelni z dodatkiem passaty pomidorowej oraz łyżeczką kminu. Przy pomocy łyżki zrób trochę wolnego miejsca na patelni i wbij w nie jajko. Smaż pod przykryciem, aż do całkowitego ścięcia białka jaja. Hummus rozsmaruj na talerzu i przełóż na niego ciepłą szakszkę. Gotowe danie posyp posiekaną kolendrą oraz miętą.

Wskazówki

Passatę pomidorową możesz zamienić na pomidory z puszki. Zachęcam Cię do przygotowania domowego hummusu, jeśli jednak nie masz na to czasu lub chęci, możesz użyć gotowego z marketu.

Warto wiedzieć

Jeśli korzystasz z gotowych hummusów, zwracaj uwagę na ich skład – wybierz ten, który zawiera najwięcej ciecierzycy oraz ma najprostszy skład. Standardowymi dodatkami są: tahini, olej rzepakowy, kwas cytrynowy i substancja konserwująca.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **524 kcal**

Białko: **28 g**

Tłuszcze: **19 g**

Węglowodany: **48 g**

Błonnik: **17 g**



Składniki

80 g pieczarek

2 ząbki czosnku

pół cebuli białej

5 ml oliwy

2 łyżki szczypiorku

pół papryczki chili

100 g wędzonego dorsza

2 kromki chleba żytniego

na zakwasie (60 g)

Pasta z wędzonego dorsza i pieczarek

Sposób przygotowania

Pieczarki, czosnek oraz cebulę pokrój w drobną kostkę i podsmaż na patelni rozgrzanej z łyżeczką oliwy, aż cebula się zeszkli, a pieczarki zmiękną. Następnie krótko zblenduj warzywa, pozostawiając niewielkie grudki.

Szczypiorek i papryczkę chili posiekaj. Filet z dorsza rozgnieć widelcem i połącz z pieczarkami oraz papryczką. Pieczywo posmaruj przygotowaną pastą, a na koniec posyp szczypiorkiem.

Wskazówki

Dorsza możesz zamienić na wędzonego pstrąga lub halibuta.

Warto wiedzieć

Głównym źródłem kwasów omega-3 w diecie są ryby morskie (np.: łosoś, śledź, pstrąg tęczowy, makrela, halibut) oraz owoce morza. Proponowane jako zamienniki halibut i pstrąg mają więcej tych kwasów niż dorsz. Dlatego jeśli jesz mało ryb, w tym przepisie rozważ skorzystanie z zamienników dorsza. Natomiast jeśli wcale nie jesz ryb, to najlepiej do swojej codziennej rutyny wprowadź przyjmowanie kwasów omega-3 w formie doustnych suplementów. Zwracaj uwagę na zawartość EPA i DHA w produkcie.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **329 kcal**

Białko: **30 g**

Tłuszcze: **7 g**

Węglowodany: **31 g**

Błonnik: **7 g**



Składniki

1 bułka żytnia (65 g)

20 g kaparów

1 łyżka kiełków

Pasta z tofu

90 g tofu naturalnego

10 g octu jabłkowego

garść świeżej bazylii

2 ząbki czosnku

1 szalotka

5 ml oliwy

sok z połówki cytryny

1 łyżeczka kminu rzymskiego

Zielona pasta z tofu

Sposób przygotowania

Bułkę przekrój na pół. Składniki na pastę z tofu dokładnie zblenduj tak, aby powstała gładka masa, dopraw szczyptą pieprzu. Jeśli chcesz uzyskać rzadszą konsystencję, dodaj łyżkę wody. Pieczywo posmaruj zieloną pastą, dodaj kapary i posyp kanapkę kiełkami.

Wskazówki

Bułkę możesz zamienić na 65 g chleba żytniego. Możesz użyć dowolnych kiełków, np.: brokuła, rzodkiewki, lucerny.

Warto wiedzieć

Wbrew obiegowym przekonaniom, że picie octu jabłkowego do każdego posiłku przyspiesza odchudzanie – nie ma na to wystarczających dowodów. Ocet jabłkowy ma właściwości przeciwdrobnoustrojowe, niektóre badania pokazywały również nieznaczną poprawę profilu lipidowego, ale w większych ilościach działa on drażniąco na błony żołądka. Proponuję, żebyś używała go jako dodatek do sałatek, potraw czy marynat, odradzam Ci jednak spożywanie octu jako osobnego napoju (szczególnie, jeśli masz problemy gastrologiczne).

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **417 kcal**

Białko: **21 g**

Tłuszcze: **15 g**

Węglowodany: **44 g**

Błonnik: **7 g**



Składniki (na 2 porcje)

4 kromki chleba żytniego
razowego (120 g)

2 łyżki kiełków

Pasta z soczewicy

50 g soczewicy zielonej

15 g orzechów włoskich

1 cebula czerwona

2 ząbki czosnku

15 g octu jabłkowego

15 ml oliwy

1 łyżeczka papryki wędzonej

1 łyżeczka tymianku

Pasta z soczewicy i orzechów włoskich

Sposób przygotowania

Soczewicę przepłucz na sicie, wrzuć do garnka i dodaj wodę w proporcji 1 : 1,5 (soczewica : woda), gotuj przez 20 minut. W malakserze zblenduj ugotowaną soczewicę z orzechami, cebulą, czosnkiem, octem jabłkowym, oliwą i przyprawami. Pieczywo posmaruj powstałą pastą. Kanapki posyp kiełkami.

Wskazówki

Możesz użyć dowolnych kiełków (np.: brokuła, rzodkiewki, lucerny), a orzechy włoskie zastąpić taką samą ilością pestek słonecznika.

Warto wiedzieć

Soczewica jest bogactwem składników mineralnych i witamin. Należy do nasion roślin strączkowych, które są świetnym źródłem białka, węglowodanów złożonych, błonnika pokarmowego, fitosteroli, witamin z grupy B, żelaza, wapnia, potasu, magnezu i wielu innych składników mineralnych oraz witamin. Suche strączki zawierają mało tłuszczów i znikomą ilość nasyconych kwasów tłuszczowych.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **379 kcal**

Białko: **13 g**

Tłuszcze: **14 g**

Węglowodany: **43 g**

Błonnik: **9 g**



Składniki

50 g liści szpinaku

1 jajko

30 g mąki pszennej
pełnoziarnistej (typ 1850)

80 ml napoju sojowego

1 łyżeczka proszku do
pieczenia

1 cebula biała

10 ml oliwy

50 g tofu wędzonego

pół łyżeczki papryki wędzonej

Puszyste szpinakowe placuszki z tofu posypką

Sposób przygotowania

Szpinak zblenduj z żółtkiem, mąką, napojem sojowym, proszkiem do pieczenia i połówką cebuli. Białko jaja ubij na sztywną pianę i delikatnie połącz z przygotowanym ciastem. Na patelni rozgrzanej z łyżeczką oliwy (5 ml) wykładaj łyżką małe porcje ciasta. Placuszki smaż z obu stron, aż się zarumienią.

Pozostałą połówkę cebuli pokrój w drobną kostkę, a tofu rozgnieć widelcem i wymieszaj z wędzoną papryką. Całość podsmażaj na patelni rozgrzanej z łyżeczką oliwy (5 ml), aż do uzyskania złocistego koloru. Na koniec wytrawną posypkę ułóż na placuszkach.

Wskazówki

Jeśli chcesz wędzone tofu zastąpić naturalnym. Możesz również piec tofu z dodatkiem 1 łyżki sosu sojowego oraz łyżeczką wędzonej papryki w piekarniku nagrzanym do 220°C przez 15 minut.

Warto wiedzieć

Placuszki możesz przygotować również na słodko. Pomiń wtedy dodatek cebuli i do ciasta dodaj 2 łyżeczki erytrytolu lub innego słodzika. Zamiast tofu przygotuj np. ciepły sos na bazie owoców albo posyp placuszki świeżymi owocami.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **408 kcal**

Białko: **22 g**

Tłuszcze: **22 g**

Węglowodany: **25 g**

Błonnik: **7 g**



Składniki (na 2 porcje)

70 g mąki gryczanej
220 ml napoju sojowego
30 g liści szpinaku
1 jajko

Nadzienie z soczewicy

50 g soczewicy zielonej
1 cebula czerwona
5 ml oliwy
2 ziarna ziela angielskiego
2 liście laurowe
5 pomidorów suszonych
1 łyżeczka kminu rzymskiego
1 łyżeczka majeranku

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **395 kcal**
Białko: **21 g**
Tłuszcze: **9 g**
Węglowodany: **52 g**
Błonnik: **9 g**

Szpinakowe naleśniki gryczane z soczewicą i suszonymi pomidorami

Sposób przygotowania

Soczewicę przepłucz na sicie, wrzuć do garnka i dodaj wodę w proporcji 1 : 1,5 (soczewica : woda). Gotuj przez 20 minut, a następnie odcedź i odstaw, żeby wystygła. Cebulę pokrój w kostkę i usmaż na rozgrzanej łyżeczce oliwy wraz z zielem angielskim i liściem laurowym. Gdy cebula się zeszkli, wyjmij przyprawy i zblenduj ją wraz z soczewicą, suszonymi pomidorami, kminkiem, majerankiem oraz szczyptą soli i pieprzu.

Mąkę dokładnie zblenduj z napojem sojowym, szpinakiem i żółtkiem jaja. Białko ubij na sztywną pianę i połącz z powstałą masą przy pomocy łyżki. Naleśniki smaż na patelni z nieprzywierającą powłoką.

Na naleśniki nałóż przygotowany farsz z soczewicy i całość zawiń w ulubiony sposób.

Wskazówki

Aby naleśniki się nie łamały, nie składaj ich bezpośrednio po zdjęciu z patelni, tylko przełóż na talerz i odczekaj 5–10 minut przed nałożeniem farszu.

Warto wiedzieć

Mąka gryczana powstaje w wyniku bardzo drobnego zmielenia obłuskanych nasion gryki zwyczajnej. Jest naturalnie bezglutenowa, bogata w błonnik, białko, niacynę, aminokwasy i witaminę D. Zawiera również potas, żelazo oraz wapń.



Składniki (na 2 porcje)

80 g kaszy pęczak
pół awokado
80 g kapusty czerwonej
1 papryczka chili
200 g kalafiora
150 g groszku cukrowego
1 łyżeczka szczypiorku
1 łyżeczka białego sezamu

Sos śliwkowy

1 śliwka
10 ml oliwy
sok z połówki limonki
20 g sosu sojowego
1 łyżeczka papryki wędzonej
2 łyżki erytrytolu

Bowl z kaszą pęczak, kalafiem w sosie, groszkiem, kapustą i awokado

Sposób przygotowania

Kaszę ugotuj według instrukcji na opakowaniu. Awokado oraz kapustę pokrój w paski, a papryczkę chili – w drobne plasterki lub kostkę. Śliwkę pokrój i zblenduj z oliwą, sokiem z połowy limonki, sosem sojowym, papryką wędzoną oraz erytrytolem. Natomiast kalafior pokrój w większe paski i wrzuć na patelnię wraz ze zblendowanymi składnikami. Całość smaż do momentu, aż sos zgęstnieje.

Gotowy kalafior przełóż do miski i na tej samej patelni usmaż groszek. Wszystkie składniki ułóż obok kalafiora. Na koniec posyp danie posiekanym szczypiorkiem i sezamem.

Wskazówki

Kaszę pęczak możesz zamienić na taką samą ilość kaszy gryczanej, a groszek cukrowy – na fasolę szparagową lub bób. Kalafior możesz zastąpić brokułem.

Warto wiedzieć

Śliwki kojarzą nam się często wyłącznie ze słodkimi daniami – ciastem z kruszonką czy pieczoną owsianką. Te owoce pasują jednak również do wytrawnych dań – śliwki można kisić, dodać do zapiekanki, zrobić z nich wytrawny sos do burgerów czy bowla.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna:	357 kcal
Białko:	12 g
Tłuszcze:	13 g
Węglowodany:	42 g
Błonnik:	10 g

A close-up photograph of a round flatbread pizza resting on a wooden cutting board. The pizza is topped with a mixture of diced chicken, sliced red and yellow bell peppers, and fresh green basil leaves. In the background, there is a bunch of fresh green herbs and a whole red chili pepper. The word "Obiady" is written in a white serif font across the center of the image.

Obiady



Składniki

30 g ryżu brązowego

pół ogórka zielonego

ćwierć mango

1 papryczka chili

1 łyżeczka białego sezamu

ćwierć papryki czerwonej

1 garść kolendry

100 g fileta z łososia

sok z połówki limonki

Łosoś z ryżowymi kuleczkami sezamowymi i salsą ogórek-mango

Sposób przygotowania

Ryż ugotuj według instrukcji na opakowaniu. Ogórka i mango obierz, razem z papryczką chili pokrój w kostkę. Warzywa przełóż do miseczki, wymieszaj i odstaw. Ugotowany ryż połącz z sezamem, posiekaną czerwoną papryką, kolendrą oraz szczyptą soli i pieprzu, a następnie uformuj kulki i ułóż je na talerzu.

Łososia usmaż na patelni lub upiecz w piekarniku. Na łososiu podawaj przygotowaną wcześniej salsę ogórek-mango. Gotowe danie skrop sokiem z limonki.

Wskazówki

Biały sezam możesz zamienić na czarny. Łososia piecz lub smaż, aż mięso ryby będzie różowo-białe.

Warto wiedzieć

Łosoś jest świetnym źródłem dobrowolnych kwasów omega-3. Spożycie 2 porcji ryb w ciągu tygodnia (w tym minimum 1 tłustej) pokrywa zapotrzebowanie na te kwasy.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **446 kcal**

Białko: **26 g**

Tłuszcze: **18 g**

Węglowodany: **42 g**

Błonnik: **5 g**



Składniki

30 g ryżu brązowego

1 jajko

3 rzodkiewki

pół ogórka zielonego

pół awokado

100 g łososia wędzonego

pół płata nori

pół łyżeczki czarnego sezamu

Sos paprykowy

pół papryki

1 łyżka octu

1 łyżka erytrytolu

pół łyżeczki ostrej papryki

Bowl à la sushi dla leniwych

Sposób przygotowania

Ryż ugotuj według instrukcji na opakowaniu, a jajko – na twardo lub półtwardo (8–10 minut). Paprykę pokrój w bardzo drobną kostkę i gotuj z dodatkiem octu, 3 łyżek wody, erytrytolu oraz ostrej papryki, aż zmięknie. W międzyczasie pokrój w plasterki rzodkiewkę, ogórka oraz awokado.

Zawartość garnka zblenduj, aby powstał sos paprykowy. Do miseczki przełóż ryż, dodaj posiekanego łososia, rzodkiewkę, ogórka i awokado. Gotowego bowla polej sosem, dodaj kawałki nori oraz sezam.

Wskazówki

Czarny sezam możesz zamienić na biały.

Warto wiedzieć

Nori to jadalne wodorosty, które nadają temu daniu charakterystyczny dla sushi smak. Jeśli jednak nie chcesz ich używać, możesz pominąć ten dodatek – bowl nadal będzie pyszny.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **523 kcal**

Białko: **35 g**

Tłuszcze: **27 g**

Węglowodany: **30 g**

Błonnik: **9 g**



Składniki

1 cukinia

pół awokado

sok z połówki cytryny

15 g orzechów nerkowca

30 g parmezanu

30 g kaszy gryczanej

pół łyżeczki ostrej papryki

Makaron z cukinii z pastą awokado i prażoną gryką

Sposób przygotowania

Cukinię dokładnie umyj i obierz ze skórki. Następnie przy pomocy obieraczki pokrój ją na długie paski, tak aby powstał à la makaron. Warzywo krój z każdej strony, aż wykorzystasz cały miąższ. Awokado zblenduj na gładką masę z sokiem z cytryny, nerkowcami, parmezanem oraz dodatkiem 2 łyżek wody.

Kaszę gryczaną podprażaj na suchej, mocno rozgrzanej patelni, aż uzyska specyficzny zapach oraz ciemniejszy kolor (około 4 minut). Następnie przesyp ją do miseczki i odstaw na chwilę. Na rozgrzanej już patelni połącz cukinię z pastą awokado, całość przypraw szczyptą pieprzu i ostrą papryką. Gotowe danie posyp prażoną kaszą.

Wskazówki

Warto wybrać małą, ale długą cukinię – wtedy nitki warzywnego makaronu będą bardziej przypominały ten klasyczny. Możesz też użyć obieraczki do warzyw specjalnie przeznaczonej do tego celu, często ma ona kształt dużej temperówki. To danie będzie również świetnie smakowało z makaronem z ciecierzycy lub soczewicy, które zapewnią dodatkową porcję białka w posiłku.

Warto wiedzieć

Zamiana klasycznego makaronu na makaron z cukinii zwiększa objętość posiłku, obniża jego kaloryczność oraz ładunek glikemiczny. Czasem taki nieoczywisty sposób wykorzystania warzyw zwiększa dzienną porcję ich spożycia, dzięki czemu możesz cieszyć się dodatkowymi korzyściami zdrowotnymi. Badania pokazują, że ryzyko choroby niedokrwiennej serca zmniejsza się o 4% z każdą dodatkową porcją warzyw (80 g).

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna:	513 kcal
Białko:	25 g
Tłuszcze:	28 g
Węglowodany:	36 g
Błonnik:	9 g



Składniki

200 g buraków

30 g parmezanu

15 g orzechów włoskich

2 ząbki czosnku

50 g makaronu z ciecierzycy

kilka listków kolendry

Makaron z ciecierzycy z pastą z buraków

Sposób przygotowania

Buraki dokładnie zblenduj z parmezanem, orzechami włoskimi oraz czosnkiem. Makaron ugotuj al dente według instrukcji na opakowaniu i połącz z przygotowaną pastą z buraków. Danie dopraw szczyptą soli oraz pieprzu. Całość posyp kolendrą.

Wskazówki

Możesz użyć już ugotowanych buraków (np. kupionych w markecie).

Warto wiedzieć

Makaron z ciecierzycy ma zbliżoną ilość kalorii do makaronu pełnoziarnistego czy pszennego. Jednak ich skład znacząco różni się od siebie – makaron z ciecierzycy ma więcej białka (20 g w 100 g produktu) i mniej węglowodanów (50 g w 100 g produktu), co jest korzystne w kontekście obniżenia ładunku glikemicznego. Dodatkowo makaron z ciecierzycy stanowi świetną bazę posiłków roślinnych, zapewniając w nich zwiększoną ilość białka.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **542 kcal**

Białko: **32 g**

Tłuszcze: **22 g**

Węglowodany: **40 g**

Błonnik: **14 g**



Składniki

100 g krewetek
pół papryki czerwonej
ćwierć mango
2 ząbki czosnku
2 cm korzenia imbiru
5 ml oliwy
1 placek tortilli
pełnoziarnistej (60g)

Sos orzechowo- -miętowy

20 g masła orzechowego
10 listków mięty
sok z jednej limonki

Taco z krewetkami, salsą mango i sosem orzechowo- -miętowym

Sposób przygotowania

Krewetki dokładnie wypłucz i obierz. Paprykę pokrój w paski, a mango, czosnek oraz imbir – w kostkę. Paprykę wraz z czosnkiem podsmaż na patelni rozgrzanej z łyżeczką oliwy. Dodaj krewetki i całość smaż jeszcze około 3–4 minut. Masło orzechowe dokładnie wymieszaj z miętą oraz sokiem z limonki. Jeśli chcesz uzyskać rzadszą konsystencję, dodaj 30 ml ciepłej wody.

Placek tortilli przypiecz na rozgrzanej, suchej patelni. Na tortillę połóż krewetki z papryką i czosnkiem oraz kawałki mango. Taco polej sosem orzechowo-miętowym.

Wskazówki

Jeśli używasz krewetek wstępnie gotowanych o lekko różowym kolorze, zmniejsz czas ich smażenia do 2 minut. Ogólnie postaraj się nie smażyć krewetek zbyt długo, bo stracą swoją jędrność i smak. Połączenie smakowe wykorzystane w tym daniu można odtworzyć z użyciem makaronu zamiast tortilli.

Warto wiedzieć

Krewetki są doskonałym źródłem białka i mają niską zawartość tłuszczu. Skorupiaki są również często niedocenianym źródłem dobroczynnych kwasów omega-3.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **658 kcal**
Białko: **26 g**
Tłuszcze: **38 g**
Węglowodany: **51 g**
Błonnik: **12 g**



Składniki (na 2 porcje)

60 g ryżu brązowego

1 bakłażan

1 cebula biała

2 ząbki czosnku

pęczek kolendry

70 g ciecierzycy w zalewie

10 ml oliwy

200 g passaty pomidorowej

50 g śmietanki wegańskiej

2 łyżeczki garam masali

Bowl z ryżem, ciecierzycą i bakłażanem

Sposób przygotowania

Ryż ugotuj według instrukcji na opakowaniu. Bakłażana pokrój w kostkę, posyp solą i odłóż na kilka minut, a cebulę, czosnek i kolendrę posiekaj. Ciecierzycę opłucz pod bieżącą wodą.

Na patelni rozgrzanej z łyżeczką oliwy zeszklij czosnek i cebulę, następnie kawałki bakłażana przepłucz na durszlaku i wrzuć na patelnię. Gdy lekko zmięknie, dodaj ciecierzycę, passatę pomidorową oraz przyprawy i całość podgrzewaj jeszcze kilka minut. Ryż przełóż na talerz, dodaj smażone warzywa oraz wegańską śmietankę. Gotowe danie posyp kolendrą.

Wskazówki

Garam masalę możesz zastąpić samodzielnie zrobioną mieszanką kminu rzymskiego, kolendry, pieprzu czarnego, kardamonu oraz goździków, cynamonu, pieprzu cayenne i gałki muskatołowej. Wegańską śmietankę możesz zamienić na jogurt sojowy, a passatę – na pomidory z puszki.

Warto wiedzieć

W przepisach często pojawia się kolendra, która ma specyficzny smak. W wielu daniach możesz jednak swobodnie zamienić ją na natkę pietruszki. Obie są prawdziwymi bombami witaminowymi, ponieważ zawierają mnóstwo witamin (min. A, C i B3) oraz antyoksydantów.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **410 kcal**

Białko: **14 g**

Tłuszcze: **13 g**

Węglowodany: **51 g**

Błonnik: **13 g**



Składniki

90 g tofu naturalnego
100 g kapusty czerwonej
1 marchewka
pół ogórka zielonego
pół cebuli czerwonej
kilka listków kolendry
2 łyżki tahini (24 g)
sok z połówki cytryny
1 placek tortilli
pełnoziarnistej (60 g)

Kebab wege

Sposób przygotowania

Tofu pokrój w kostkę. Wszystkie warzywa drobno poszatkuj, przełóż do miski i wymieszaj z dodatkiem tahini oraz soku z cytryny. Tortillę przetnij w jednym miejscu od środka do krawędzi placka. Na jednej z dwóch mniejszych części ułóż tofu, a na większej – surówkę. Następnie kolejno składaj na siebie poszczególne ćwiartki placka tak, aby powstał trójkąt i podpiekaj go na rozgrzanej, suchej patelni, aż się zarumieni.

Wskazówki

Do szatkowania warzyw świetnie sprawdzi się ręczne urządzenie przeznaczone do rozdrabniania cebuli. Zanim tofu przełożysz na tortillę, możesz je zarumienić na patelni z dodatkiem łyżki sosu sojowego.

Warto wiedzieć

Uważa się, że sezam jest jedną z pierwszych roślin, z której wytłaczano olej. Zawarte w nim substancje sezamina i sesamolina mają właściwości antyoksydacyjne (zwalczające wolne rodniki). Sezam jest również dobrym źródłem witaminy E, która spowalnia procesy starzenia się skóry i wspomaga gojenie ran, oraz wykazuje działanie przeciwzapalne.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna:	497 kcal
Białko:	21 g
Tłuszcze:	24 g
Węglowodany:	47 g
Błonnik:	15 g

A close-up photograph of a light blue ceramic bowl filled with a variety of fresh ingredients. The bowl contains red kidney beans, a generous portion of green guacamole, diced red tomatoes, sliced red onions, and fresh green cilantro leaves. A bright yellow lime wedge is placed on the right side of the bowl. In the background, there are other bowls: one with more cilantro, one with red beans, and one with yellow corn. The entire scene is set on a rustic wooden surface.

Przekąski



Składniki

100 g tofu naturalnego (silken)

100 g jagód

100 ml napoju sojowego

sok z połówki cytryny

4 łyżki erytrytolu

30 g płatków owsianych

15 g orzechów włoskich

Jagodowy smoothie bowl z granolą

Sposób przygotowania

Tofu dokładnie zblenduj z jagodami, napojem sojowym, sokiem z cytryny i 2 łyżkami erytrytolu. Na suchą, dobrze rozgrzaną patelnię wsyp płatki owsiane, drobno posiekane orzechy i 2 łyżki erytrytolu. Całość podprażaj, aż płatki się zarumienią. Jagodowe smoothie przełóż do miseczki i posyp ciepłą granolą.

Wskazówki

Tofu silken możesz zamienić na klasyczne, ale będzie ono wymagało dłuższego blendowania. Dla idealnego smaku niezwykle ważne jest, aby zblendowane tofu naprawdę nie pozostawiło żadnych grudek, to pozwoli Ci na stworzenie pysznego, kremowego smoothie bowl.

Warto wiedzieć

W tym daniu możesz zauważyć, że po dodaniu cytryny do jagód zmieniają one kolor na bardziej różowy – to naturalne. Ciekawostką jest fakt, że w wielu przypadkach cytryna pozwala zachować naturalny kolor miąższu owoców. Świetnym przykładem jest awokado, które pozostawione dłużej po przekrojeniu – czernieje, przez co nie wygląda apetycznie. Aby temu zapobiec, możesz wykorzystać właśnie cytrynę. Wystarczy, że skropisz nią przygotowane guacamole lub przekrojony owoc awokado, a następnie zawiniesz w folię spożywczą.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **438 kcal**

Białko: **22 g**

Tłuszcze: **21 g**

Węglowodany: **35 g**

Błonnik: **7 g**



Składniki

1 marchewka
1 papryczka chili
1 liść kapusty czerwonej
15 g orzechów nerkowca
70 g tofu naturalnego
5 ml oliwy
1 łyżka erytrytolu
1 łyżka sosu sojowego
5 liści sałaty rzymskiej

Sos orzechowy

20 g masła orzechowego
sok z połówki cytryny
1 łyżka erytrytolu

Tacos z tofu na sałacie

Sposób przygotowania

Masło orzechowe połącz z sokiem z cytryny i łyżką erytrytolu. Dodaj 2 łyżki ciepłej wody i mieszaj dokładnie, aż sos uzyska jednolitą konsystencję. Marchewkę pokrój w drobne słupki, a papryczkę chili, kapustę i nerkowce posiekaj.

Tofu pokrój w kostkę. Na patelni rozgrzej łyżeczkę oliwy i podsmażaj na niej kawałki tofu z dodatkiem łyżki erytrytolu oraz sosu sojowego, aż się zarumienią. Na liściach sałaty ułóż warzywa, orzechy oraz usmażone tofu. Całość polej sosem orzechowym.

Wskazówki

Do tego dania świetnie sprawdzi się również tofu wędzone.

Warto wiedzieć

Dzięki braku pszennych dodatków danie ma niski ładunek glikemiczny, a dodatkowo jest bardzo dobrym uzupełnieniem dziennej porcji warzyw. Tacosy z sałaty doskonale sprawdzą się jako lekkie imprezowe przekąski lub jako zamiennik klasycznych sałatek np. podczas letnich spotkań przy grillu.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna:	391 kcal
Białko:	18 g
Tłuszcze:	26 g
Węglowodany:	19 g
Błonnik:	9 g



Składniki (na 2 porcje)

2 łyżeczki żelatyny (8 g)

50 ml napoju sojowego

2 łyżki erytrytolu

200 ml kefiru

120 g wiśni

15 g proszku budyniowego
bez cukru (o smaku waniliowym lub śmietankowym)

10 g nasion chia

Puszyste kefirniczki z wiśniową frużeliną

Sposób przygotowania

Żelatynę wsyp do kubeczka, zalej 4–5 łyżkami zimnej wody i odczekaj około 5 minut, aż napęcznieje. Następnie przelej ją do garnka, wlej napój sojowy, wsyp erytrytol i całość podgrzewaj na małym ogniu, cały czas mieszając, aż żelatyna się rozpuści (nie doprowadzaj do wrzenia). Garnek zdejmij z palnika, dodaj kefir i dokładnie wymieszaj składniki. Zawartość garnka przelej do 2 miseczek i odstaw do lodówki na minimum 3 godziny, aby masa stężała.

Wiśnie wrzuć do garnka, wlej 60 ml wody, podgrzewaj, aż zmiękną. Proszek budyniowy zalej kilkoma łyżkami zimnej wody (tak, żeby przykryła proszek), rozmieszaj i dodaj do owoców, cały czas mieszając. Po chwili, kiedy wiśnie zgęstnieją, wsyp nasiona chia, przemieszaj całość kilka razy, a następnie wyłącz palnik i odczekaj do momentu, aż gotowa frużelina lekko ostygnie.

Puszyste serniczki wyciągnij z lodówki, a na wierzch dodaj ciepłe wiśnie.

Wskazówki

Aby kefir się nie zwarzył, w trakcie podgrzewania napoju sojowego z żelatyną nie doprowadzaj ich do wrzenia – to bardzo ważne. Dobrym zamiennikiem żelatyny będzie agar (12 g), ale wtedy schłódź deser nieco dłużej (około 4–5 h).

Warto wiedzieć

Możesz wykorzystać ten przepis do przygotowania panna cotty. Wystarczy, że kefir zastąpisz jogurtem greckim, a zamiast miseczek użyjesz małych kokilek. Panna cottę polej przygotowanym sosem i posyp pistacjami.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **153 kcal**

Białko: **9 g**

Tłuszcze: **4 g**

Węglowodany: **18 g**

Błonnik: **2 g**



Składniki

200 g marchewek

2 łyżki octu

1 jajko

kilka listków kolendry

Sos imbirowo-pomarańczowy

10 ml oliwy

sok z połówki pomarańczy

4 cm korzenia imbiru

Marchewki z jajkiem w koszulce i sosem imbirowo-pomarańczowym

Sposób przygotowania

Piekarnik rozgrzej do 180°C. Oliwę wymieszaj z sokiem z pomarańczy oraz startym imbirem. Marchewki dokładnie umyj, polej przygotowanym sosem i piecz około 40 minut.

W garnku zagotuj wodę z dodatkiem octu. Jajko delikatnie wbij do miseczki lub kubka, tak aby żółtko pozostało w całości. Kiedy woda zacznie wrzeć, zamieszaj ją energicznie łyżką, aby powstał wir i do środka dodaj jajko, przelewając je powoli po ściankach miseczki. Jajko gotuj 2–3 minuty na małym ogniu, a następnie zdejmij garnek z palnika i na chwilę przełóż jajko do zimnej wody. Na upieczone marchewki ułóż jajko w koszulce. Całość posyp posiekaną kolendrą.

Wskazówki

Najlepiej użyj małych marchewek (tzw. baby). Do tego dania świetnie sprawdzi się również dodatek sosu orzechowego – wystarczy dokładnie wymieszać sok z cytryny z masłem orzechowym i kilkoma łyżeczkami ciepłej wody.

Warto wiedzieć

To danie możesz potraktować jako drugie śniadanie albo jako dodatek do obiadu (np. do ryby).

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **293 kcal**

Białko: **10 g**

Tłuszcze: **16 g**

Węglowodany: **22 g**

Błonnik: **10 g**



Składniki

50 g soczewicy zielonej

pół papryki

100 g ogórka zielonego

pół awokado

pół cebuli czerwonej

5 pomidorków koktajlowych

15 g nasion słonecznika

Sos

pół łyżeczki wędzonej papryki

2 g suszonego tymianku

1 ząbek czosnku

2 g suszonych płatków chili

10 ml oliwy

sok z połówki cytryny

Szybki bowl z soczewicą i warzywami

Sposób przygotowania

Soczewicę przepłucz na sicie, wrzuć do garnka i dodaj wodę w proporcji 1 : 1,5 (soczewica : woda), gotuj przez 20 minut. Połącz wszystkie składniki sosu i dokładnie wymieszaj. Paprykę, ogórka, awokado i cebulę pokrój w kostkę.

W misce ułóż ugotowaną soczewicę, pokrojone warzywa oraz pomidorki. Całość polej przygotowanym sosem i posyp nasionami słonecznika.

Wskazówki

Soczewicę zieloną możesz zamienić na czerwoną. Dobrymi zamiennikami nasion słonecznika będą, np.: pestki dyni, orzechy pinii lub inne, dowolne orzechy.

Warto wiedzieć

Soczewica jest bogactwem składników mineralnych i witamin. Należy do nasion roślin strączkowych, które są świetnym źródłem białka, węglowodanów złożonych, błonnika pokarmowego, fitosteroli, witamin z grupy B, żelaza, wapnia, potasu, magnezu i wielu innych składników mineralnych oraz witamin. Suche strączki zawierają mało tłuszczów i znikomą ilość nasyconych kwasów tłuszczowych.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **590 kcal**

Białko: **22 g**

Tłuszcze: **29 g**

Węglowodany: **53 g**

Błonnik: **16 g**



Składniki (na 2 porcje)

80 g komosy ryżowej brązowej

pół papryki czerwonej

pół pomidora

80 g kukurydzy konserwowej

160 g fasoli konserwowej

pół cebuli czerwonej

garść kolendry

Guacamole

1 awokado

sok z jednej limonki

1 ząbek czosnku

pół papryczki chili

Bowl z komosą ryżową, fasolą i guacamole

Sposób przygotowania

Komosę dokładnie przepłucz na sicie. Następnie wsyp ją do garnka i dodaj 180 ml wody. Gotuj przez 12–15 minut, od czasu do czasu mieszając. W tym czasie czerwoną paprykę i pomidora pokrój w kostkę i przygotuj guacamole, rozdrabniając awokado widelcem z dodatkiem soku z połówki limonki, czosnku przeciśniętego przez praskę, posiekanej papryczki chili oraz szczypty soli i pieprzu.

Kukurydzę i fasolę również przepłucz na sicie, a cebulę posiekaj albo pokrój w półplasterki. Do miski przełóż ugotowaną komosę oraz wszystkie warzywa. Na wierzch dodaj guacamole. Całość posyp kolendrą.

Wskazówki

Komosę ryżową możesz zamienić na białą lub kolorową. Bowl najlepiej smakuje po dokładnym zmieszaniu składników wraz z guacamole.

Warto wiedzieć

Komosa ryżowa ma niski indeks glikemiczny i może być świetnym zamiennikiem innych zbóż. Ma niemal dwukrotnie więcej błonnika oraz zawiera całe bogactwo flawonoidów, które mają działanie przeciwzapalne. Płukanie komosy ryżowej przed rozpoczęciem gotowania pozwala pozbyć się gorzkiego smaku, za który odpowiada saponina, pokrywająca komosę.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **408 kcal**

Białko: **14 g**

Tłuszcze: **14 g**

Węglowodany: **49 g**

Błonnik: **13 g**



Składniki (na 2 porcje)

50 g kaszy pęczak

125 g krewetek

100 g kapusty czerwonej

100 g marchewki

pół mango

pół awokado

5 ml oliwy

2 ząbki czosnku

50 g dowolnej mieszanki sałat

Sos cytrynowy

15 ml oliwy

3 cm korzenia imbiru

1 cytryna

Kolorowy bowl z krewetkami i kwaśnym sosem

Sposób przygotowania

Kaszę ugotuj według instrukcji na opakowaniu. Krewetki dokładnie wypłucz i obierz. Kapustę i marchewkę pokrój w paski, a mango oraz awokado – w kostkę. Na patelni rozgrzej łyżeczkę oliwy (5 ml), dodaj krewetki i czosnek przeciśnięty przez praskę, całość smaż około 3 minut.

Do miski włóż ugotowaną kaszę, mieszankę sałat, marchewkę, kapustę, kawałki mango, awokado i krewetki. Pozostałą część oliwy (15 ml) wymieszaj ze startym imbirem, sokiem z cytryny i skórką otartą z połowy cytryny, a następnie polej sosem całego bowla. Danie dopraw szczyptą soli oraz pieprzu.

Wskazówki

Jeśli używasz krewetek wstępnie gotowanych o lekko różowym kolorze, zmniejsz czas ich smażenia do 2 minut. Ogólnie postaraj się nie smażyć krewetek zbyt długo, bo stracą swoją jędrność i smak. Mieszankę sałat możesz zastąpić sałatą rzymską.

Warto wiedzieć

Krewetki są doskonałym źródłem białka i mają niską zawartość tłuszczu. Skorupiaki są również często niedocenianym źródłem dobroczynnych kwasów omega-3.

Wartości odżywcze (1 porcja)

Wartość energetyczna: **390 kcal**

Białko: **14 g**

Tłuszcze: **17 g**

Węglowodany: **40 g**

Błonnik: **10 g**