

DIETA zapisana w genach

Znajomi schudli na diecie, a twoja waga ani drgnie. Choć cała rodzina je to samo, tylko twój cholesterol szybuje w górę. Decydują o tym geny. Dlatego dziś zamiast patrzeć w tabele kaloryczne, lepiej spojrzeć w głąb swojego genomu, przekonuje dr Beata Dethloff.

Rozmawia **Ewa Basińska**

Podobno nie ma uniwersalnej diety, do-brej dla wszystkich i każdy z nas ma za-pisane w genach, co powinien jeść?

Beata Dethloff W genach zapisane są wszystkie informacje dotyczące naszego organizmu. Nie tylko to, jak wyglądamy, jaki mamy kolor oczu czy włosów, ale również pewne cechy charakteru. Mamy w nich też dane o tym, w jaki sposób wykorzystujemy poszczególne składniki z pożywienia. Czyli jak je wchłaniamy i metabolizujemy, np. witami-ny. To powoduje, że każdy z nas może mieć nieco inne potrzeby żywieniowe, np. koniecz-ne jest zapewnienie większej ilości pewnych witamin, aby zapobiec ich niedoborom.

Tym zajmuje się tzw. nutrigenetyka?

B.D. Tak, to nauka badająca związek mię-dzy genami a składnikami pożywienia, a także predyspozycjami genetycznymi do rozwoju tzw. chorób dietozależnych. To m.in. cukrzyca, miażdżycza, osteoporoza czy celiakia. Jeśli posiadamy skłonności do rozwoju tego typu chorób, to również de-terminuje, jak powinna wyglądać nasza dieta, by im zapobiegać. Nutrigenetyka bada wpływ genów na procesy odżywiania, czyli w uproszczeniu mówiąc, jak one za-wiadują tym, co wchłaniamy.

Jest też tzw. nutrigenomika. Czym się różni od nutrigenetyki?

B.D. Nutrigenomika bada odwrotną niż nutrigenetyka zależność, czyli jak składniki odżywcze działają na nasze geny.

Jak można wpływać na geny jedzeniem?

B.D. Odpowiednimi składnikami odżywczy-mi możemy wpływać na ekspresję naszych genów, czyli to, w jaki sposób informacja

zapisana w genach zostanie „odczytana”. Możemy niejako je „włączyć” i „wyłączyć” poprzez odpowiedni styl życia i dietę. Dzię-ki temu jesteśmy w stanie zapobiegać róż-nych chorobom, także nowotworom i spo-walniać procesy starzenia.

Co sprawia, że każdy z nas inaczej przy-swaja składniki odżywcze, np. witaminy i minerały z tego, co jemy?

B.D. Decydują o tym różnice genetyczne, zwane polimorfizmami pojedynczych nu-kleotydów (SNP). To różne warianty tego samego genu występujące u różnych osób. Nutrigenetyka mówi o tym, jak te różnice genetyczne przekładają się na nasze po-trzeby żywieniowe, czyli np. to, w jaki spo-sób wchłaniamy i metabolizujemy witaminy, czy dobrze trawimy laktozę, fruktozę. Tłu-maczy, dlaczego ta sama dieta może mieć

Niezależnie od tego, jakie się ma warianty genów, wszystkim służą przeciwutleniacze. Te substancje dbają o naszą młodość i zdrowie.

zupełnie inny efekt u różnych osób. Na przykład dla czego u jednej osoby wzrośnie cholesterol, gdy będzie jadła dużo tłuszc-zów nasyconych (głównie pochodzenia zwierzęcego), a u innej nie będzie takiego działania. Co sprawia, że np. jedna osoba mimo, iż je tłuste produkty, to chudnie, a inna wręcz przeciwnie – tyje. **Zaczyna się to robić dość skomplikowa-ne. Czy są jakieś składniki diety, które wszystkim służą?**

B.D. W mądrej, zbilansowanej diecie ważne jest to, by była ona bogata w przeciwutle-niacze, zwalczające wolne rodniki, które przyczyniają się do starzenia komórek. Warto mieć w jedzeniu dużą ilość flawono-idów obecnych w roślinach, jak np. reswe-ratrolu, kwercetyny, kurkuminy, sulforafanu itp. Występują one w przyprawach i ziołach, ciemnych winogronach, jabłkach, owocach jagodowych, zielonych warzywach liścia-stych czy warzywach krzyżowych, takich jak: brokuł, kalafior oraz brukselka.

Minerały?

B.D. Jak najbardziej! Wiele z nich odpowia-da za eliminację stanów zapalnych. Oczy-wiście poza dietą ważne są również inne czynniki składające się na tzw. zdrowy styl życia, m.in. unikanie używek, toksyn, zanieczyszczeń, odpowiednio dobrana aktywność fizyczna. Konieczne są również umiejętność radzenia sobie ze stresem, właściwa regeneracja i dobry sen.

Podobno dobrze postawić na tłuszcz?

B.D. Tak, ale nie byle jaki. Wśród składni-ków żywności, które mogą wpływać na ekspresję genów wyróżnić można wielonie-



NASZ EKSPERT
**DR N. MED.
BEATA DETHLOFF**
Internistka,
specjalistka
medycyny
estetycznej

nasycone kwasy tłuszczowe omega 3 i 6, które wpływają na aktywność ponad tysią-ca różnych genów!

Na przykład jakich?

B.D. Te geny są odpowiedzialne m.in. za rozwój procesów zapalnych i miażdżycowych, regulację ciśnienia i krzepliwości krwi. Stąd ich ogromna rola w zapobiega-niu chorobom sercowo-naczyniowym, sta-nom zapalaniem czy nowotworom.

Istotne są zapewne też witaminy?

B.D. Tak, szczególnie te, które są przeciw-utleniaczami, np. A, C, E, ale też D i z grupy B. Istotne są też kwas foliowy i witamina B₁₂, które wpływają na tzw. metylację.

To coś ważnego?

B.D. Bardzo! Metylacja to biochemiczny proces, który decyduje o działaniu naszego DNA. Polega na przyłączaniu tzw. grup metylowych, które dostarczają np. witami-ny do naszego materiału genetycznego. W ten sposób geny są aktywowane lub wyciszane, czyli następuje regulacja tzw. ekspresji genów. Zaburzenia tego procesu mogą prowadzić do rozwoju poważnych schorzeń neurologicznych, sercowo-na-czyniowych, problemów ciążowych, a na-wet nowotworów.

Co jeszcze powinno się znaleźć w na-szym jedzeniu dla dobra genów?

B.D. Pierwiałki śladowe np. cynk, selen, magnez, wapń, żelazo, miedź. One biorą udział w syntezie DNA i białek, a także chro-nią materiał genetyczny przed zniszcze-niem, gdyż wchodzą w skład enzymów antyoksydacyjnych.

Wiemy, co jest ważne dla wszystkich. Ale jak ustalić, co służy akurat nam? Prze-cież to, co pomaga tysiącom ludzi, innym może nie przynieść żadnej korzyści?

B.D. Obecnie mamy możliwość wykonania różnych badań służących personalizacji diety, np. badań nutrigenetycznych czy badań na nadwrażliwości pokarmowe. Dzięki nim możemy sprawdzić, w jaki spo-sób dana osoba metabolizuje poszczegól-ne składniki diety. Czy lepiej trawi tłuszcze, białka czy węglowodany. Jest to tzw. profil metaboliczny danej osoby.

Po co się go robi?

B.D. Na jego podstawie możemy ułożyć dietę, która będzie sprzyjała optymalizacji masy ciała, np. jej utracie w przypadku nadwagi. Są osoby, u których tkanka tłusz-czowa będzie spalana lepiej w obecności większej ilości białka, ale są również takie, u których redukcja masy ciała będzie

zachodzić sprawniej, gdy w ich diecie zwiększymy ilość tłuszczu lub węglowodanów, co może być zaskakującą informacją. **Co daje wiedza, czy lepiej trawimy białka czy tłuszcze? Tyjemy od nich czy wręcz przeciwnie, możemy się nimi zajądać?** **B.D.** Ta wiedza może pomagać nam się lepiej odżywiać. Pić mniej kawy, zwiększyć ilość warzyw czy białka albo odstawić sól. Dzięki badaniom nutrigenetycznym widzimy wyraźnie, że nie ma jednej uniwersalnej diety dla wszystkich i powinniśmy skoncentrować się na tym, co służy nam. Nie koleżance czy bratu.

To dlatego jedni chudną na modnej diecie, podczas, gdy u innych waga stoi? **B.D.** Odpowiednie proporcje tłuszczów, białek i węglowodanów mają ogromne znaczenie w konstruowaniu zbilansowanej diety, która służy zdrowiu i pomaga osiągnąć cel w kształtowaniu sylwetki. Jednak nawet niewielkie niuanse w proporcjach mogą mieć znaczenie. Badanie nutrigenetyczne to świetny punkt wyjścia do stworzenia indywidualnej diety, zgodnej z DNA. **A jeśli dowiemy się, że gorzej przyswajamy jakieś witaminy, to co potem?** **B.D.** Jesteśmy już na lepszej pozycji, bo wiemy, że należy je uzupełniać. Przykładowo, jeśli ktoś ma problem z przyswajaniem kwasu foliowego, to w jego diecie powinno znaleźć się więcej np. zielonych warzyw. Jeśli to nie wystarczy, wówczas należy włączyć odpowiednią suplementację po wykonaniu badań krwi. W przeciwnym razie taka osoba będzie narażona na niedobory, a co za tym idzie zwiększone ryzyko chorób sercowo-naczyniowych, anemii czy nowotworów.

Badanie nutrigenetyczne może pokazać, czy cierpimy na nietolerancje pokarmowe. Jednak przy tego typu kłopotach zwykle wiemy, co nam szkodzi i unikamy tego. Po co więc to badać? **B.D.** To nie jest wcale takie proste. Jeśli chodzi o nietolerancje pokarmowe, to kłopot polega na tym, że sami nie do końca jesteśmy w stanie się zdiagnozować. Czasem trudno ustalić przyczynę dolegliwości trawiennych. Szkodzić może np. gluten, laktoza, fruktoza. Wzdęcia mogą mieć bardzo różne przyczyny, np. jednoczesną nietolerancję na składnik X i nadwrażliwość na składnik Y. Warto znać konkretną przyczynę. Jeśli ktoś ma np. wrodzoną nietolerancję laktozy to naturalne jest to, że po wypiciu mleka będzie mieć biegunki i wzdęcia. Nie tylko nie skorzysta z produktów mlecz-

Kobieta już w ciąży wpływa na geny dziecka. Nadmiar cukru w jej diecie, a także cukrzyca ciążowa mogą aktywować u dziecka „geny cukrzycy”.

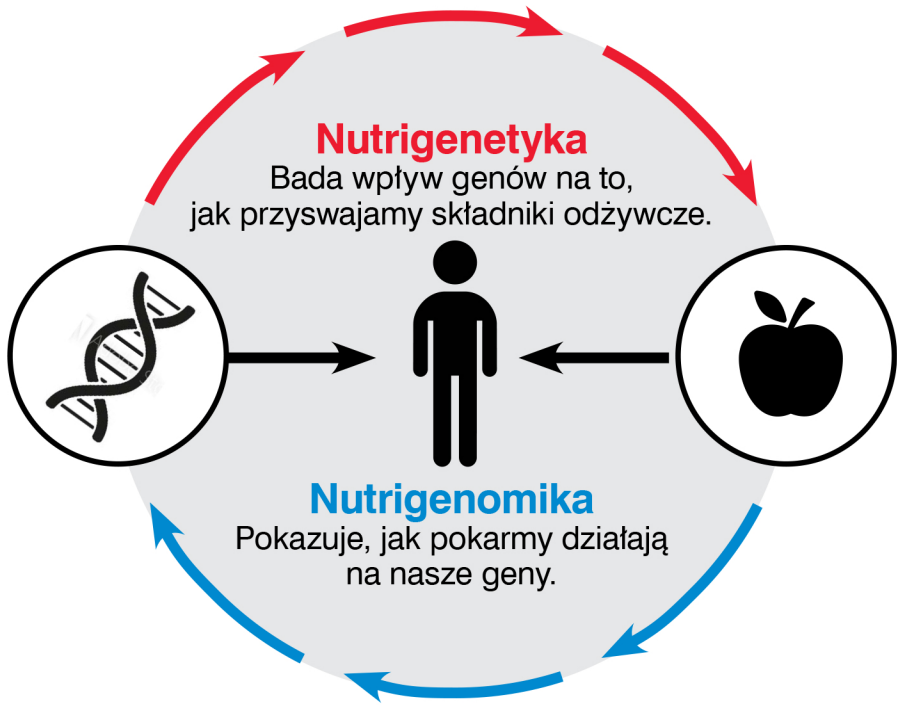
nych, lecz utrudni to również przyswajanie innych ważnych składników z diety. **Czy wiedząc, że mamy jakieś niekorzystne geny, możemy je kontrolować?** **B.D.** To, że takie posiadamy nie jest wyrokiem i nie oznacza, że na pewno zachorujemy. Nawet w przypadku nowotworów – ocenia się, że tylko 5–10 proc. z nich jest uwarunkowanych genetycznie. Większość zachorowań wywołana jest stylem życia. Przykładem chorób cywilizacyjnych, którym można zapobiegać, a które w pewnym stopniu mogą być uwarunkowane genetycznie są: cukrzyca, miażdżyca, nowotwory, osteoporoza, zakrzepica. Jeśli badanie genetyczne pokaże, że mamy zwiększoną podatność do zachorowania np. na zakrzepicę, to możemy wprowadzić działania profilaktyczne, które zredukują ryzyko groźnego zatoru żylnego. To m.in. odpowiednia dieta, aktywność fizyczna, rzucenie palenia, unikanie leków zwiększających krzepliwość krwi, np. antykoncepcji hormo-

nalnej, czy siedzącego trybu życia. Znając słabe punkty organizmu oraz dysponując odpowiednią wiedzą o genetycznej skłonności do zachorowania, możemy wprowadzić właściwą profilaktykę. Im szybciej, tym lepiej. W ten sposób „programujemy” nasz organizm zgodnie z jego realnymi potrzebami, by jak najdłużej utrzymać zdrowie, dobre samopoczucie i energię do działania. **Czy robiąc testy, musimy mieć konkretne oczekiwania, np. chcę sprawdzić, czy grozi mi otyłość lub nowotwór, bo ktoś w rodzinie choruje?** **B.D.** Testy nutrigenetyczne pacjenci wykonują z różnych pobudek. Niektórzy, świadomi chorób o podłożu genetycznym w najbliższej rodzinie, chcą zyskać szczegółową wiedzę na temat predyspozycji swojego organizmu i wdrożyć profilaktykę. Inni cierpią na dolegliwości, których przyczyn na próżno szukają u kolejnych specjalistów. Badania nutrigenetyczne są dla nich szansą na odkrycie, co dzieje się z ich organizmem. Są też osoby, które generalnie prowadzą zdrowy styl życia, ale są również świadome tego, że nie ma uniwersalnych rozwiązań dla wszystkich. Chcą poszerzyć swoją wiedzę i poznać swój organizm, by świadomie wpływać na swoje zdrowie. **Co można zbadać takimi testami?** **B.D.** Obecnie testy nutrigenetyczne badają bardzo wiele aspektów, m.in. predyspozycje do nadwagi i otyłości, a także metabolizm makroskładników, czyli białek, tłuszczów, węglowodanów oraz mikro-składników: witamin i składników mineralnych. Badamy również wrodzone nietolerancje i nadwrażliwości pokarmowe np. nietolerancję laktozy, fruktozy, nadwrażliwość na kofeinę, sól, alkohol, a także predyspozycje do chorób: celiakii, miażdżycy, cukrzycy, zakrzepicy, osteoporozy i osteoartrzy (uszkodzenie chrząstki stawowej), łysienia androgenowego, choroby Alzheimera, łysienia androgenowego. Testy po-

DOBRA DIETA NA STO LAT

Mieszkańcy japońskiej Okinawy charakteryzują się długowiecznością, dużą liczbą stulatków i rzadko chorują na choroby związane z podeszłym wiekiem. Naukowcy uważają, że zawdzięczają to swojemu stylowi życia, zwłaszcza diecie, która jest bogata w przeciwutleniacze i flawonoidy, błonnik, kwasy omega 3 i produkty zbożowe o niskim indeksie glikemicznym. Natomiast mało w niej mięsa, przetworzonych produktów zbożowych, tłustych produktów mlecznych i cukru.

FOT.: ARCHIWUM PRYWATNE, ADOBE STOCK, ISTOCK



kazują zdolności antyoksydacyjne i detoksykacyjne, czyli jak organizm radzi sobie z eliminacją wolnych rodników i usuwaniem toksyn. Ciekawym aspektem jest to, że możemy zbadać predyspozycje do aktywności fizycznej. Do jakich sportów mamy lepsze uwarunkowania genetyczne, jak szybko regenerujemy się po treningu, czy mamy zwiększoną skłonność do urazów. **A co ze słynnym genem FTO, odpowiedzialnym za otyłość? Czy jeśli go mamy, nie mamy szans schudnąć?** **B.D.** W badaniach naukowych zaobserwowano, że niekorzystny wariant genu FTO jest związany z większą skłonnością do tycia, zwłaszcza gdy mało się ruszamy i jemy dużo tłuszczów nasyconych. Ten gen może powodować większą chęć podjadania tłusto-słodkich przekąsek oraz większe ryzyko cukrzycy typu 2. Jednak samo posiadanie „mutacji” w genie FTO nie sprawia, że „tyjemy z powietrza”. Poprzez odpowiednią dietę, suplementację i aktywność fizyczną możemy zapobiegać nadwadze. Z drugiej strony, jeśli ktoś ma prawidłowy wariant genu, nie gwarantuje to, że zawsze będzie szczupły. Wiedząc o zwiększonych predyspozycjach do tycia możemy dbać o dietę już u najmłodszych dzieci. **Może dziś zamiast patrzeć w tabele kaloryczne, lepiej patrzeć w testy genetyczne?** **B.D.** Tabele kaloryczne podają normy żywienia dla ogółu, dla całej populacji. Zale-

cane w nich ilości składników nie zaspokoją potrzeb każdej osoby, ponieważ każdy z nas może inaczej metabolizować składniki pożywienia. Nie uwzględniają zmienności genetycznej między ludźmi! Warto zatem wykonywać badania genetyczne nawet u małych dzieci, aby od samego początku wiedzieć, na jakie składniki diety i pokarmy ich dostarczające powinniśmy zwrócić szczególną uwagę. **A jeśli dopiero jako dorośli poznamy prawdę o naszych genach, mamy jeszcze wpływ na cokolwiek?** **B.D.** Oczywiście, na profilaktykę nigdy nie jest za późno. W dorosłym życiu większość z nas cierpi już na jakieś dolegliwości i schorzenia. Często z pomocą badań genetycznych można zdiagnozować przyczynę różnych nieprawidłowości w wynikach badań. Możemy złagodzić przebieg choroby, a nawet ją cofnąć. Często zmiana stylu życia pozwala również na odstawienie leków. **W kontekście zdrowia dużo mówi się o detoksie. Podobno u jednych ten mechanizm jest szybszy, a u innych wolniejszy. To też można zbadać. Czy taki gen wiąże np. z większym ryzykiem raka?** **B.D.** Zdolności detoksykacyjne mówią o tym, jak organizm radzi sobie z toksynami. Związane to jest z aktywnością enzymów, występujących m.in. w wątrobie i nerkach, odpowiedzialnych za neutralizację toksyn

(np. pochodzących z przetworzonej żywności, zanieczyszczeń środowiskowych, leków). Osłabiony genetycznie tzw. potencjał detoksykacyjny należy wspierać, ponieważ jest związany z większym ryzykiem rozwoju licznych chorób, w tym neurodegeneracyjnych oraz także nowotworów. **A co z kawą? Czy to, że jedna osoba po wypiciu filiżanki jest roztrzęsiona, a inna może jej wypić dużo bez konsekwencji to też wpływ genów?** **B.D.** W tym przypadku mamy do czynienia z tzw. wolnym metabolizmem. To osoba, która wolniej metabolizuje kofeinę i wolniej usuwa ją z organizmu, przez co może odczuwać większe pobudzenie po spożyciu tego napoju i być bardziej narażona na jego niekorzystne skutki. Powinna zatem ograniczyć ilość kawy, aby uniknąć np. nadciśnienia, zawału, czy udaru. Zazwyczaj „wolni metabolizery” już po 1–2 kawach czują się pobudzeni, a gdy wypiją ją zbyt późno w ciągu dnia, mogą mieć problemy ze snem. **Zbadać można też metabolizowanie soli.** **B.D.** Tak, warto to zrobić, by sprawdzić, czy nie jesteśmy osobami tzw. sodowrażliwymi. Od tego pierwiastka zależy wzrost ciśnienia tętniczego. Gdy jemy go za dużo, ciśnienie rośnie. Obniża się, gdy zmniejszamy jego ilość. To może być uwarunkowane genetycznie. Osoby sodowrażliwe powinny unikać nadmiernego spożycia soli, zwłaszcza żywności przetworzonej i fast food. **Jak wygląda takie badanie?** **B.D.** Jest bezbolesne, szybkie i proste do wykonania. Można je zrobić nawet samodzielnie. Polega na pobraniu wymazu z wewnętrznej części policzka. Następnie DNA pobrane z nabłonka poddawane jest analizie genetycznej w specjalistycznym laboratorium genetycznym. My wysyłamy do Włoch. Wyniki otrzymujemy w postaci indywidualnego, prawie 100-stronicowego raportu genetycznego zawierającego spersonalizowane wskazówki i zalecenia dotyczące zdrowia i żywienia. Jest napisany dość przystępnie. Koszt takich badań to 2–3 tysiące złotych. **Dość drogo...** **B.D.** Tak, ale na takie badania warto spojrzeć jak na inwestycję w zdrowie. Wykonujemy je tylko raz w życiu! Jeśli zsumujemy koszty wizyt lekarskich, badań, leków czy operacji, które ponosimy na leczenie chorób, którym moglibyśmy zapobiec, to na tę cenę patrzy się już inaczej. Zyskujemy niezmienną wiedzę na temat swojego organizmu i wskazania, co z nim robić. Moim zdaniem to bezcenne. ●