

IZOFLAWONY SOJOWE

Informacje naukowe

Nie jest niczym nowym twierdzenie, że niektóre produkty żywnościowe mogą zapobiegać chorobom, ale izoflawony sojowe obecnie wzbudzają dużo zainteresowania w badaniach klinicznych ukierunkowanych na zapobieganie nowotworom i chorobom układu sercowo-naczyniowego. W krajach, w których soja stanowi podstawowy element diety, wskaźniki zachorowalności na choroby serca i różnego rodzaju nowotwory są zazwyczaj niższe¹. Soja nie jest jedynym roślinnym źródłem fitoestrogenów, ale jest jednym z najbogatszych źródeł i jedynym źródłem najlepiej zbadanego izoflawonu o nazwie genisteina. Co ważniejsze, wiele przeprowadzonych badań wykazuje, że konkretne rodzaje izoflawonów występujących w soi, tj. genisteina i daidzeina, pomagają regulować równowagę hormonalną u kobiet, mogą zapobiegać osteoporozie oraz mają silne właściwości antyoksydacyjne, przeciwnowotworowe i obniżają poziom cholesterolu.^{2,3,4,5,6}

Izoflawony to naturalne fitoestrogeny roślinne, które przeciwdziałają rozwojowi nowotworów, wpływają na różnicowanie się komórek i chronią przed skutkami chemioterapii.^{7,8,9} Produkty sojowe zawierają różnorodne dobroczynne składniki i mają wyjątkowe właściwości, które chronią przed nowotworami i chorobami serca. Stwierdzono, że wśród populacji regularnie spożywających soję częstotliwość występowania nowotworów piersi, okrężnicy i prostaty jest mniejsza.^{10,11,12} Jedną z najbardziej charakterystycznych cech soi jest wyjątkowo duża zawartość w niej izoflawonów/fitoestrogenów: genisteiny i daidzeiny. Pod względem chemicznym izoflawony są bardzo podobne do żeńskiego hormonu - estrogenu. Izoflawony te są przekształcane w bardzo słaby estrogen (o sile zaledwie 1/1000).¹³ Wiadomo, że wysoki poziom estrogenu wiąże się z podwyższonym ryzykiem raka piersi oraz innych nowotworów hormonozależnych. Stwierdzono, że nowotwory piersi, prostaty, macicy i okrężnicy mają receptory estrogenu. Uważa się, że estrogen może sprzyjać rozwojowi kilku rodzajów nowotworów poprzez wiązanie z receptorem w komórce i pobudzanie komórki do nieprawidłowego rozwoju. Badania laboratoryjne wykazały, że gdy komórki są wystawione na działanie estrogenu, ich normalny i prawidłowy wzrost ulega zakłóceniu. W związku z tym estrogen niekoniecznie powoduje nowotwory, ale przyczynia się do nich poprzez zwiększenie wzrostu komórek. Izoflawony są bardzo słabe w porównaniu do hormonów sterydowych produkowanych w organizmie, ale ich działanie jest bardzo silne. Izoflawony są podobne do estrogenu i w związku z tym rywalizują o miejsca wiązania normalnie zajmowane przez estrogen.

Ponieważ izoflawony charakteryzuje bardzo słabe działanie estrogenowe, nie wiąże się ich z wyżej opisanymi ryzykami. W związku z tym nowotwory estrogenozależne/hormonozależne nie mogą się rozwijać, jeżeli do miejsc wiązania przyłączają się izoflawony zamiast estrogenu.¹⁴ Inne badania również wykazały, że cykl menstruacyjny kobiet ulegał wydłużeniu w następstwie wprowadzenia do diety produktów sojowych. W pewnym badaniu stwierdzono, że cykl menstruacyjny kobiet przed menopauzą przyjmujących izoflawony sojowe w ramach eksperymentalnej diety wydłużył się o średnio 2,5 dnia.¹⁵ Dłuższe cykle miesięczkowe wiąże się z niższym ryzykiem nowotworu piersi. Ponieważ wpływa na nie estrogen, w konkluzjach badania stwierdzono, że izoflawony sojowe faktycznie działają jak „antyestrogeny”. Wysunięto sugestię, genisteina w dużych ilościach może działać jak słaby estrogen bez szkodliwego sprzyjania rozwojowi nowotworów estrogenozależnych. I 6 Antyestrogenowe działanie izoflawonów sojowych ma silny wpływ na ryzyko nowotworów piersi, ale najciekawsze badania nad izoflawonami ukazują, że substancje te skutecznie przeciwdziałają różnego rodzaju nowotworom – szczególnie genisteina, na której temat opublikowano ponad 200 prac poświęconych jej znaczeniu jako środka przeciwnowotworowego.

Genisteina działa w następujący sposób: ♦ hamuje rozwój komórek nowotworowych w większości nowotworów, w tym piersi, okrężnicy, płuc, prostaty, skóry i w białaczce, ♦ hamuje enzym białkową kinazę tyrozynową, która odpowiada za pobudzanie wzrostu komórek nowotworowych¹⁷ ♦ powoduje różnicowanie się komórek nowotworowych, dzięki czemu mogą one zmieniać się w komórki normalne, ♦ hamuje angiogenezę, która jest niezbędna do rozwoju nowych naczyń krwionośnych nowotworu,¹⁸ ♦ jako silny antyoksydant.¹⁹

Przeprowadzono stosunkowo dużo badań nad związkiem izoflawonów sojowych z zapobieganiem nowotworom, natomiast inne badania wykazały, że saponiny i izoflawony zawarte w soi działają ochronnie na układ sercowo-naczyniowy.²⁰ Różne teorie na temat roli soi w ochronie układu sercowo-naczyniowego oparte są na wpływie izoflawonów i fitoestrogenów na cholesterol i lipoproteiny (szczególnie powodującego szkody cholesterolu o niskiej gęstości LDL).^{21,22}

Składniki soi – a szczególnie genisteina - mogą wpływać na miażdżycę naczyń krwionośnych (nagromadzenie lipidów w tętnicach) poprzez: ♦ hamowanie utleniania cholesterolu LDL dzięki właściwościom przeciwutleniającym, ♦ wpływanie na skład cholesterolu LDL, aby słabiej przylegał do ścian tętnic, ♦ zapobieganie rozwojowi komórek, które tworzą płytki, ♦ hamowanie powstawania skrzepliny i zmniejszanie agregacji płytek, ♦ poprawę rozszerzania naczyń w tętnicach miażdżycowych.

Ponadto uważa się, że inne składniki soi pomagają obniżyć poziom cholesterolu poprzez blokowanie jego przyswajania lub powodowanie wydalania większych ilości cholesterolu.²³ Mechanizm ten nie został jeszcze poznany, ale w badaniach klinicznych stwierdzono, że izoflawony obniżają poziom cholesterolu o aż 35% po dodaniu ich do diety.

Izoflawony sojowe również wzbudzają zainteresowanie ze względu na zapobieganie skutkom menopauzy, w tym utracie kości i uderzeniom gorąca. W przypadkach, gdy organizm kobiet w wieku menopauzalnym i pomenopauzalnym nie produkuje wystarczającej ilości estrogenu, słabsze fitoestrogeny mogą służyć jako łagodny substytut estrogenu. Dane epidemiologiczne wskazują na fakt, że kobiety w Azji, które zazwyczaj stosują dietę bogatą w soję, znacznie rzadziej doświadczają objawów menopauzy niż kobiety na Zachodzie. Na przykład w języku japońskim nie istnieje słowo na wary (uderzenia gorąca). Ponadto współczynnik zachorowalności na nowotwory piersi w Azji wynoszą zaledwie ¼ tego współczynnika wśród Amerykanek. W podwójnie ślepych badaniu krzyżowym z grupą kontrolną placebo przeprowadzonym w Wielkiej Brytanii na kobietach w wieku menopauzalnym stwierdzono istotne złagodzenie objawów uderzenia gorąca w grupie przyjmującej suplementy sojowe odpowiadające 80 mg całkowitych izoflawonów dziennie.

Oprócz ważnego znaczenia izoflawonów sojowych w chorobach nowotworowych i sercowo-naczyniowych, izoflawon daidzeina jest metabolitem związku o nazwie ipriflawon, który zapobiega spadkom masy kości w modelach eksperymentalnych i u pacjentów z osteoporozą.²⁵ Naukowcy spekulują, że wpływ soi na kości jest raczej skutkiem zwiększenia budowy kości niż ograniczenia ubytków - uważa się, że taki właśnie jest mechanizm działania estrogenu.

Izoflawony występujące w soi, a zwłaszcza genisteina i daidzeina, są dwoma najważniejszymi związkami fitochemicznymi wprowadzanymi na nasz rynek. Uwzględnienie większej ilości produktów sojowych w diecie powinno być głównym tematem niniejszego artykułu, ale obecnie dzięki suplementacji można uzyskać efekty terapeutyczne izoflawonów stosowanych jako środek pomocniczy w zapobieganiu nowotworom, chorobom sercowo-naczyniowym i osteoporozie.