

MYTER OM SOJA

15 november 2010

Sojabönan har fått ett oförtjänt dåligt rykte. Den orsakar inte skadliga hormonrubbnings och är troligen skyddande mot cancer.



Bild: [stock.xchng](#)

Sanningen om soja. Hälsoböna eller ohälsosam?

av Pernilla Karlsson, PhD Nutritionist & toxikolog, www.veganlife.se info@veganlife.se

Hormonstörande ämne

Påstående: Soja ökar produktionen av östrogen eftersom det innehåller fytoöstrogener. Om ett spädbarn äter sojamjölk får det mellan 13 000 och 22 000 gånger mer östrogen varje dag än om det skulle äta bröstmjölk eller komjölk. Detta motsvarar 5 stk p-piller varje dag. Soja bidrar således till för tidig pubertet, vilket är ett växande problem.

Studien som ligger till grund för påståendet ovan är en studie från Puerto Rico där man undersökte varför frekvensen av tidig bröstutveckling ökade i området. Slutsatsen från studien var att man inte kunde identifiera ämnet som orsakade dessa tidiga pubertetsförändringar (1). En hög sojakonsumtion kunde inte kopplas ihop med den tidiga bröstutvecklingen. En senare studie visar att pubertetsförändringarna troligen berodde

höga halter av ftalater (mjukgörare i PVC plast) i blodet (2)

Fytoöstrogener är inte lika potenta som östrogen i kroppen och det finns inget som tyder på att fytoöstrogener skulle ha samma hormonpåverkan som östrogen i kroppen.

Fytoöstrogener som dadzein och genestein som finns i soja kan binda till samma receptor som östrogen, men man får då endast en väldigt svag hormonrespons (3,4). Det är därför väldigt osannolikt att fytoöstrogener skulle ge en starkare effekt än kroppens riktiga östrogen. Nötter, spannmål och oljeväxter innehåller dessutom höga halter av fytoöstrogener, men olika typer av fytoöstrogener är olika potenta och verkar inte på samma sätt (3). Fytoöstrogener kan även verka som antioxidanter och skydda mot lipidoxidation i kroppen (5).

I USA har man använt sojabaserad bröstmjölksersättning sedan 1970-talet, trots oro över höga nivåer av fytoöstrogen har inga negativa effekter kunnat påvisas (6,7).

Sköldkörtelns funktion

Påstående: Soja stör sköldkörtelns funktion. Även vid ett intag av 4 msk soja per dag i någon form påverkar funktionen.

Kliniska studier visar att soja inte påverkar sköldkörtelns funktion (8). Isoflavoniderna i soja kan binda till jod och därmed göra jod mindre tillgängligt i kroppen så att mindre tyroidhormon kan bildas (9). Detsamma gäller för andra fibrertillskott som kan binda till jod. Teoretiskt skulle en hög sojakonsumtion kunna öka behovet av jod något (10).

Bröstcancer and annan cancer

Påstående: Ett högt sojaintag kan öka risken för bröstcancer. Ett högt proteinintag ökar cirkulationen av insulin-like growth factor (IGF-I) i kroppen vilket är kopplat till ökad cancerrisk

Ett högt sojaintag innan puberteten ser ut att skydda mot bröstcancer senare i livet (11-13). Soja verkar också skydda mot återfall av bröstcancer (14,15). Fytoöstrogener är svaga östrogener som binder till samma receptor som östrogen i kroppen. När fytoöstrogen binder till östrogenreceptorn hindras kroppens eget östrogen från att binda in till receptorn och därmed försvagas östrogenets cancerpåskyndande effekt.

Ett extremt högt intag av protein framför allt från komjölk kan ge en förhöjd nivå av IGF-I, vilket kan öka risken för cancer (16,17). Denna teori har direkt överförts till soja, och vissa livsmedelsproducenter är oroliga för att ett alltför högt intag av sojaisolat kan innebära en ökad cancerrisk. Majoriteten av studier inom området visar tvärtom att soja minskar risken för cancer (11-15, 18). Sannolikheten för att fermenterade sojaprodukter som tempeh och miso skulle orsaka någon höjning alls av IGF-I är väldigt låg.

Manliga könshormoner

Påstående: Män som äter mycket soja får brösttillväxt som en följd av den höga nivån av fytoöstrogener.

En omfattande meta-analys visar att varken sojalivsmedel eller isoflavonider i kosttillskott påverkar testosteronhalten hos män (19). Ett ökat intag av sojaprodukter som tofu och sojamjolk minskar troligen risken för prostatacancer (18).

GMO soja

Påstående: Det flesta sojaprodukter är framställda av genmodifierad soja. Genmodifierad soja innebär att man har mixtrat med generna och är därför ohälsosam.

En genmanipulerad gröda behöver inte betyda att den är ohälsosam. Man kan säga att genmanipulering är en snabbare förädlings teknik. Men det är ingen som vet vad som händer på lång sikt när man blandar in gener från andra arter och från djur. Det säkraste är att använda ekologiska produkter där GMO är förbjudet. Det finns ett stort utbud av ekologiska sojaprodukter på marknaden. I Europa är Alpro störst, alla deras sojaprodukter är GMO-fria.

Sojakonsumtion i Asien

Påstående: Historiskt har man bara ätit soja i Asien under svälttider då det varit brist på kött. Dessutom äter man vanligen jätta sojaprodukter.

Sojaprodukter som säljs i västvärlden är inte jätta (tofu, sojamjolk, sojaböner, sojamjöl och olja).

Konsumtionen av sojaprodukter i Asiatiska länder skiljer sig mellan olika regioner. Sojamjolk och tofu är produkter som har använts i Asien sedan 200-talet. I vissa områden utgör kött endast en liten del av den dagliga kosten. Inom den Kinesiska sjukvården anses soja vara ett hälsosamt livsmedel för barn, kvinnor, mot klimateribesvär och äldre. Tofu är en bra kalciumkälla, kan skydda mot benskörhet och höftfrakturer och är bra för kvinnor i övergångsåldern (17,20). Fermenterade produkter med högre halter av mineraler och mindre fytat som tempeh och miso är vanligare i Asien, men det börjar bli vanligare även i västvärlden då dessa produkter är väldigt nyttiga och goda.

Tofu

Påstående: Ett hög tofuintag påskyndar hjärnans åldrande

Påståendet grundar sig på en studie från Hawaii där man såg en korrelation mellan ett högt intag av tofu och hjärnans åldrande (21). Studien är strakt kritiserad av forskare inom området och resultatet är svårtolkat då det finns brister i studiemetodiken och eventuellt fusk med data (22)

Soja blockerar mineralupptag

Påstående: Soja blockerar upptaget av kalcium, magnesium, zink och järn

Soja liksom de flesta grönsaker och spannmål innehåller fytat som hämmar upptaget av mineraler. Hämmningen av upptaget är inte större för soja än för korttidsjäst bröd. Fermenterade (jätta) sojaprodukter som tempeh, miso innehåller mindre fytat och främjar upptaget av kalcium, magnesium och järn (). Det finns även indikationer på att fytoöstrogenen genestein i soja kan minska kalciumutsöndringen från skelettet i övergångsåldern (23)

Proteasinhibitorer i soja

Påstående: Soja hämmar enzymet trypsin som bryter ner protein i magsäcken.

Soja innehåller trypsininhibitorer som är en slags proteashämmare. Största delen förstörs vid blötläggning och kokning av börnorna (24). I stort sett alla sojaprodukter på marknaden framställs på böner som har blötlagts och kokats. Proteashämmare finns även i andra

typer av böner, ärtor, jordnötter, potatis och sötpotatis (25)

Soja innehåller inte vitamin B12

Påstående: Soja förser inte vegetarianer och veganer med kroppens behov av vitamin B12

Det finns i princip inga vegetabilier som innehåller aktivt vitamin B12. Vitamin B12 produceras av bakterier som finns i jord och i tjocktarmen (26,27). Vitaminet ansamlas i kött då djur äter vitamin B12 kontaminerat foder och vissa djur kan absorbera vitamin B12 från tarmen. Vissa fermenterade vegetabiliska livsmedel som tempeh innehåller små mängder av vitamin B12 (28). Kommerciellt produceras vitamin B12 genom fermentering med bakterierna *Pseudomonas*, *Streptomyces* and *Propionibacterium* (29).

Soja ökar kroppens behov av vitamin D

Påstående: Soja ökar kroppens behov av vitamin D.

Det finns inga vetenskapliga studier som stödjer ett ökat behov av vitamin D vid ett högt sojaintag. Produktionen av vitamin D i huden minskar inte vid sojaintag. Däremot innehåller vegetabiliska livsmedel lite eller inget vitamin D. Små mängder av vitamin D2 finns i svamp (30). Därför behöver veganer ett extra tillskott av vitamin D under vinterhalvåret då produktionen i huden är låg på grund av låg solexponering.

Allergiframkallande ämne

Påstående: Soja är ett av de främsta allergiframkallande födoämnen och kan orsaka inflammatoriska reaktioner

Sojaallergi är mindre vanligt än laktosintolerans eller överkänslighet mot komjölkprotein (31). Vid allergi mot soja reagerar kroppens immunförsvar mot sojaproteinet och vanliga symptom är magont, diarré, svullnad i ansiktet, luftvägsbesvär, nässelutslag eller eksem. Sojaallergiker bör naturligtvis inte äta sojaprodukter eller livsmedel som kan ha rester av soja. Man bör också känna till att individer som är överkänsliga mot komjölkprotein löper en större risk att utveckla överkänslighet även mot sojaprotein. Jordnötsallergiker bör också undvika soja då jordnötter och sojaböner är släkt och hör till gruppen baljväxter.

Övriga hälsoeffekter

Soja minskar LDL (low density lipoprotein, det "onda" kolesterolet) (32). Det finns också studier som visar att en hög tofukonsumtion minskar risken för höftfrakturer bland äldre kvinnor (20).

Referenser

1. Freni-Titulaer L, Cordero JE, Haddock L, Lebrón G, Martínez R, Mills JL. Premature thelarche in Puerto Rico: A search for environmental factors. *Am J Dis Child.* 1986;140:1263-67
2. Colón I, Caro D, Bourdony CJ, Rosario O. Identification of phthalate esters in the serum of young Puerto Rican girls with premature breast development. *Environ Health Perspect.* 2000;108(9):895-900
3. Valachovicova T, Slivova V, Silva D. Cellular effects of soy flavonoids. *Mini Rev Med Chem.* 2004;4(8):881-7
4. Oseni T, Patel R, Pyle J, Jordan C. Selective estrogen receptor modulators and phytoestrogens. *Planta Med.* 2008;74(13):1656-65.
5. Khan N, Afaq F, Mukhtar H. Cancer chemoprevention through dietary antioxidants: progress and promise. *Antioxidant Redox Signal.* 2008;10(3):475-510.
6. Merritt JM, Jenks BH. Safety of soy-based infant formulas and the metabolic fate of these phytoestrogens in early life. *Am J Clin Nutr.* 2004;134:S1220-24
7. Miniello VL, More GL, Tarantino M, Natalie M, Granieri L, Armenio L. Soy-based formulas and phyto-estrogens: a safety profile. *Acta Paediatr Suppl.* 2003;91(441):93-100
8. Messina M, Redmond G. Effects of soy protein and soybean isoflavones on thyroid function in healthy adults and hypothyroid patients: a review of the relevant literature. *Thyroid.* 2006;16:249-58.
9. Divi RL, Chang HC, Doerge DR. Anti-thyroid isoflavones from soybean: isolation, characterization, and mechanisms of action. *Biochem Pharmacol.* 1997;54:1087-96.
10. Doerge DR, Sheehan DM. Goitrogenic and estrogenic activity of soy isoflavones. *Environ Health Perspect.* 2002;110:S3
11. Wu AH, Yu MC, Tseng CC, Pike MC. Epidemiology of soy exposures and breast cancer risk. *Br J Cancer.* 2008; 98:9-14
12. Korde LA, Wu AH, Fears T et al. Childhood soy intake and breast cancer risk in Asian American women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2009;18:OF1-10
13. Shu XO, Jin, Dai Q, et al. Soyfood intake during adolescence and subsequent risk of breast cancer among Chinese women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2001;10:483-8
14. Shu Xo, Zheng Y, Cai H, et al. Soy food intake and breast cancer survival. *JAMA.* 2009;302:2437-43
15. Ballard-Barbash R, Neuhaus ML. Challenges in design in design and interpretation of observational research on health behaviors and cancer survival. *JAMA.* 2009;302:2483-84
16. Dewell A, Weidner G, Sumner MD, et al. Relationship of dietary protein and soy isoflavones to serum IGF-1 and IGF binding proteins in the prostate cancer Lifestyle Trial. *Nutr Cancer.* 2007; 58:35-42
17. Heaney RP, McCarron DA, Dawson-Hughes B, et al. Dietary changes favorably affect bone remodeling in older adults. *J Am Dietetic Asso.* 1999;99:1228-33
18. Yan L- Spitznagel EL. Soy consumption and prostate cancer risk in men: a revisit of a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2009;89:1155-63
19. Hamilton-Reeves JM, Vazquez G, Daval SJ, Phipps WR, Kurzer MS, Messina MJ. Clinical studies show no effects of soy protein or isoflavones on reproductive hormones in men: results of a meta-analysis. *Fertil Steril.* June 11, 2009. DO:10.1016/j.fernstert. 2009-04.038
20. Koh WP, Wu AH, Wang R et al. Gender-specific associations between soy and risk of hip fracture in Singapore Chinese Health Study. *Am J Epidemiol.* 2009;170:901-09
21. White LR, Petrovitch H, Ross W, Masaki K, Hardman J, Nelson J, Davis D, Markesbery W. Brain aging and midlife tofu consumption. *J Am Coll Nutr.* 2000;19(2):242-55
22. Guo C, Wilkens LR, Maskarinex G, Murphy S. Examining associations of brain aging with Midlife tofu consumption. *J Am Coll Nutr* 2000;19(4):467-68
23. Weaver Cm, Martin BR, Jackson GS, McCabe GP, Nolan JR et al. Antiresorptive effects of phytoestrogen supplements compared with estradiol or risedronate in postmenopausal women using (41)Ca methodology. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94(10):3798-805
24. Liener IE. Implications of antinutritional components in soybean foods. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 1994;34(1):31-67
25. Hathcock JN and Rader JI. Food additives, contaminants, and natural toxins. In: Shils ME, Olson JA, Shike M and Ross AC (ed) (1999). *Modern nutrition in health and diseases.* Pennsylvania, USA: William & Wilkins, p1851
26. Albert MJ, Mathan VI, and Baker SJ. Vitamin B₁₂ synthesis by human small intestinal bacteria. *Nature* 1980;283:781-82.
27. Mayes PA. Structure & function of the water-soluble vitamins. In: Murray RK, Granner DK, Mayes PA and Rodwell VW (ed). (1996). *Harper's Biochemistry.* Connecticut, USA: Appleton & Lange. p607-09.
28. Quesada-Chanto A, Afschar AS, Wagner E. Microbial production of propionic Acid and vitamin B₁₂ using molasses or sugar. *Appl Microbiol Biotechnol.* 1994;41:378-83
29. Brock TD, Madigan MT, Martinko J and Parker J. (1994). *Industrial microbiology.* In: *Biology of Microorganisms.* New Jersey, USA: Prentice-Hall, Inc. 380.
30. Outila TA, Mattila PH, Piironen VI, Lamberg-Allardt CJ. Bioavailability of vitamin D from wild edible mushrooms (*Cantharellus tubaeformis*) as measured with a human bioassay. *Am J Clin Nutr.* 1999;69(1):95-8
31. Cordle CT. Soy protein allergy: incidence and relative severity. Fifth international symposium on the role of soy in preventing and treating chronic disease. *J Nutr.* 2004;134:S1213-19
32. Pipe EA, Gobert CP, Capes SE, Darlington GA, Lampe JW, Duncan AM. Soy protein reduces serum LDL cholesterol and apolipoprotein B: apolipoprotein A-1 in adults with type 2 diabetes. *J Nutr.* 2009;139:1700-06