

Протеините и контролът на теглото

Глобалният проблем с наднорменото тегло и затлъстяването обхваща и деца, и младежи, и възрастни. За всеки отделен индивид телесното тегло се определя от комбинация от генетични, метаболитни, поведенчески, екологични, културни и социално-икономически фактори.

Нарастващата епидемия от затлъстяване е свързана с няколко тежки последици за здравето. Неотдавна направена оценка на причините за предотвратими смъртни случаи в САЩ стигна до заключението, че наднорменото тегло и затлъстяването е третата водеща причина за смъртността. Водещи преди нея са само тютюнопушенето и високото кръвно налягане.^{1,2} В сравнение с индивиди с нормално тегло, преобладаването на редица здравословни условия е значително по-голямо от тези с индекс на телесна маса (ИТМ) ≥ 40 . Например, установено е, че разпространението на хипертония при хората с наднормено тегло е над 52% в сравнение с малко над 18% при здрави индивиди с нормално тегло. И други условия отразяват подобно несъответствие: диабет (14.2% спрямо 2.4%), дислипидемия (19.0% спрямо 8.9%) и метаболитен синдром (39.2% спрямо 13.6%).³

Ролята на протеините за регулиране на теглото

За повечето хора наднорменото тегло и затлъстяването са резултат от излишък на калории или недостатъчна физическа активност.⁴ Очевидно намаляването на общия калориен прием е необходимо условие за загубата на тегло. Но напоследък учените насочват вниманието си към уникалната роля, която консумацията на протеини може да играе в усилията за регулиране на теглото. Авторите на няколко наскоро издадени публикации достигат до заключението, че при загуба на тегло увеличаването на процента на калориите, получени от протеин, може да бъде изключително полезно, освен обикновеното ограничение на калориите. По-конкретно, учените са установили, че нискокалоричните диети, които осигуряват протеини в диапазона от 25–35% от общата енергия, могат да бъдат ефективни по най-различни начини в сравнение с диети с по-ниско съдържание на протеини.^{5–12} Учените са стигнали до заключението, че замяната на въглехидрати – особено рафинирани – с протеинови източници с ниско съдържание на наситени мазнини води до по-голяма загуба на тегло. Протеините увеличават усещането за ситост, ускоряват загубата на телесни мазнини, като същевременно намаляват загубата на мускулната тъкан и по този начин се постига по-добро общо физическо състояние.¹³

Протеини и ситост

Редица предклинични и клинични изследвания подкрепят идеята, че протеините въздействат върху усещането за ситост. В научната литература е постигнат консенсус, че протеините създават по-добро чувство на ситост от въглехидратите или мазнините.^{5, 11, 14} В този смисъл, на протеините все повече се гледа като на ключов фактор в стратегията за поддържане на нормално телесно тегло.¹⁵ Има клинични данни, според които увеличеният прием на протеини увеличава усещането за ситост в сравнение с диети с по-нисък протеинов прием и води до намаляване на последващия калориен прием.¹¹ Няколко клинични проучвания предоставят и доказателства, че диетите с високо съдържание на протеини и ниско такова на въглехидрати имат също толкова добър ефект,

и дори по-силен, отколкото традиционните нискокалорични, високовъглехидратни диети за период до две години.^{16–18} Освен това резултатите показват, че загубата на телесни мазнини също е по-голяма при хранителен режим с по-високо съдържание на протеини.^{19–21} Две проучвания върху връзката между приема на протеини и загубата на тегло сред децата сочат, че е възможно протеините да се окажат най-добре засищаният макронутриент,^{22, 23} а според друго проучване силната протеинова закуска може да ограничи апетита сред погроставащите.²⁴

Соев протеин, ситост и регулиране на теглото

За соевия протеин е установено, че има сходен, а в някои случаи и по-голям ефект за достигане на усещане за ситост, в сравнение с други, често консумирани висококачествени протеини.^{25, 26} Предварително клинично проучване показва, че соевият протеин потиска апетита, отчасти като стимулира освобождаването на холецистокинин (ССК), който регулира усещането за ситост и празнота на стомаха.^{27, 28} Приносът на соевия протеин за загубата на тегло при възрастни е предмет на три наскоро проведени комплексни научни проучвания.^{9–31} В тях като цяло се стига до заключението, че нискокалоричните диети, предимно базирани на соевия протеин, са еквивалентни на диетите, основани на други източници на висококачествени протеини за намаляване на теглото и телесните мазнини. Тези ползи вероятно се дължат отчасти на метаболитните ефекти по отношение на глюкозията и липидния метаболизъм.³²

Има ясни доказателства, че диети с по-високо съдържание на протеини, особено с висококачествени протеини, спомагат да се запазят тъкани без мазнини (FFM) и мускулната тъкан при загуба на тегло.^{7–9, 12} Това, от своя страна, подобрява метаболитния профил на спазващите съответния хранителен режим, включително намалява нивата на триглицеридите и инсулина и увеличава размера на LDL-частиците.⁹ Няколко проучвания показват, че соевият протеин е толкова ефективен, колкото и протеинът от млечни продукти и смесени източници, за запазване на тъкан и без мазнини (FFM) при загуба на тегло при възрастните.^{33–36} Въпреки че механизмите за постигане на този ефект все още не са напълно разкрити, възможно е това да е резултат от хормонална реакция, спрямо увеличаване прием на протеини или намаляване прием на въглехидрати.^{9, 37}

Соевият протеинов изолат (20 g дневно), предписван на жени след менопауза, показва по-голямо намаление (в сравнение с казеина) на мастната тъкан в коремната област по време на 3-месечна програма за корекция на теглото.³⁸ Второ проучване, което прилага подобен подход, показва същите резултати с намалена мастна тъкан при жените, които са приемали допълнително 20 g соев протеинов изолат.³⁹ Соевият протеин е напълно равностоен с други висококачествени протеини за достигане на усещане за ситост и насърчаване на загубата на тегло. Неговото уникално предимство е намаляването на риска от коронарна болест на сърцето, като част от диетата с ниско съдържание на наситени мазнини и холестерол. От 2005 г. насам са публикувани няколко мета-анализа, обобщаващи десетки проучвания за употребата на соев протеин от населението, които потвърждават свойствата му за намаляване на холестерола.^{40–44}

Установено е, че соевият протеин е също толкова ефективен, колкото и други висококачествени протеини за увеличаване на усещането за ситост и насърчаване на загубата на тегло, като в същото време предлага допъл-



нително предимство, поради намаляване на рисковите фактори за сърдечно-съдови заболявания. Jenkins et al. са направили оценка на ефектите от хранителен режим с висок прием на растителни протеини (включително соев протеин) в сравнение с високовъглехидратни, лакто-ово-вегетариански диети при хиперлипидемични мъже и жени с наднормено тегло. По време на изследването е установено, че тези, които спазват диета с висок прием на растителни протеини, показват значително по-големи намаления в концентрациите на LDL-холестерола, в съотношението с общия холестерол на HDL-холестерола и съотношението аполипопротеин-В на аполипопротеин А-1.⁴⁵ Друго проучване сред мъже и жени с диабет тип 2 прави сравнение между ефектите на млечния протеин изолат и соевия протеин изолат. При него се установява, че серумният LDL-холестерол, отношението LDL-холестерол/HDL-холестерол и отношението аполипопротеин-В/аполипопротеин А-1 са значително намалени сред лицата с прием на соев протеин.⁴⁶

Нови научни изследвания за соев протеин и регулирането на теглото

Консумацията на соеви протеини (25 г дневно) по време на 16-седмична програма с активни упражнения помага на жените след менопауза да увеличат разхода на енергия в състояние на покой (50 kcal за ден).⁴⁷ Тези нови изследвания показват, че добавянето на соев протеин към хранителния им режим може да помогне за регулиране на теглото, чрез намаляване на енергийния прием и подпомагане на по-високия разход на енергия.

В обобщение, проведените до момента предклинични и клинични проучвания (епидемиологични и клинични) предоставят неоспорими доказателства, че диетите с високо протеиново съдържание увеличават чувството за ситост повече, отколкото това се постига чрез високовъглехидратните диети, като по този начин се ограничават приемът на храна и се регулира теглото. Фактите сочат, че при високо протеиновите диети има по-ясно изразена тенденция за запазване на чиста (без мазнини) телесната маса при загуба на тегло в сравнение с високовъглехидратни диети. Доказано е, че соевият протеин е също толкова ефективен, колкото и други висококачествени протеини за увеличаване на усещането за ситост и насърчаване на загубата на тегло, като в същото време предлага допълнително предимство поради намаляване на рисковите фактори за сърдечно-съдови заболявания.

Полизи от соевия протеин по време на регулиране на теглото:

- Може да спомогне за по-добро регулиране на теглото.
- Може да попринесе за увеличаване на усещането за ситост.
- Може да спомогне за запазване на чиста (без мазнини) телесна маса.
- Може да спомогне за загубата на мазнини при ограничаване на калориите.
- Помага за по-доброто здраве на сърцето.

Книгопис

1. Ford, E. S.; Mokdad, A. H. Epidemiology of obesity in the Western Hemisphere. *J Clin Endocrinol Metab*, 2008, 93, 51–8.
2. Ogden, C. L.; et al. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999–2004. *JAMA*, 2006, 295, 1549–1555.
3. Nguyen, N. T.; et al. Association of hypertension, diabetes, dyslipidemia, and metabolic syndrome with obesity: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2004. *J Am Coll Surg*, 2008, 207, 928–934.
4. U.S. Department of Health and Human Services. The Surgeon General's call to action to prevent and decrease overweight and obesity. [Rockville, MD] Available from: U.S. GPO, Washington. 2001.
5. Astrup, A. The satiating power of protein – a key to obesity prevention? *Am J Clin Nutr*, 2005, 82, 1–2.

6. Brehm, B. J. D'Alessio, D. A. Benefits of high-protein weight loss diets: enough evidence for practice? *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*, 2008, 15, 416–21.
7. Noakes, M. The role of protein in weight management. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2008, 17 Suppl 1, 169–171.
8. Paddon-Jones, D., et al. Protein, weight management, and satiety. *Am J Clin Nutr*, 2008, 87, 1558S–1561S.
9. Westertep-Plantenga M, S. A. Nieuwenhuizen A Sustained protein intake for body weight management. *Nutr Bull*, 2007, 32, 22–31.
10. Schoeller, D. A., Buchholz, A. C. Energetics of obesity and weight control: does diet composition matter? *J Am Diet Assoc*, 2005, 105, 524–8.
11. Halton, T. L.; Hu, F. B. The effects of high protein diets on thermogenesis, satiety and weight loss: a critical review. *J Am Coll Nutr*, 2004, 23, 373–385.
12. Layman, D. K. Protein quantity and quality at levels above the RDA improves adult weight loss. *J Am Coll Nutr*, 2004, 23, 636.
13. Westertep-Plantenga, M. S., Lejeune, M. P. G. M. Protein intake and body-weight regulation. *Appetite*, 2005, 45, 187–190.
14. Yancy, W. S., Jr., et al. A low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-fat diet to treat obesity and hyperlipidemia: a randomized, controlled trial. *Annals of internal medicine*, 2004, 140, 769–77.
15. Soenen, S. Westertep-Plantenga, M. S. Proteins and satiety: implications for weight management. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2008, 11, 747–751.
16. Shai, I., et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N Engl J Med*, 2008, 359, 229–241.
17. Gardner, C. D., et al. Comparison of the Atkins, Zone, Ornish, and LEARN diets for change in weight and related risk factors among overweight premenopausal women: the A TO Z Weight Loss Study: a randomized trial. *JAMA*, 2007, 297, 969–977.
18. Nordmann, A. J., et al. Effects of low-carbohydrate vs low-fat diets on weight loss and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med*, 2006, 166, 285–293.
19. McAuley, et al. Long-term effects of popular dietary approaches on weight loss and features of insulin resistance. *Int J Obes (Lond)*, 2006, 30, 342–9.
20. Due, A., et al. Effect of normal-fat diets, either medium or high in protein, on body weight in overweight subjects: a randomized 1-year trial. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2004, 28, 1283–1290.
21. Brehm, B. J., et al. A randomized trial comparing a very low carbohydrate diet and a calorie-restricted low fat diet on body weight and cardiovascular risk factors in healthy women. *J Clin Endocrinol Metab*, 2003, 88, 1617–23.
22. Araya, H., et al. Short-term satiety in preschool children: a comparison between high protein meal and a high complex carbohydrate meal. *Int J Food Sci Nutr*, 2000, 51, 119–124.
23. Ludwig, D. S., et al. High glycemic index foods, overeating, and obesity. *Pediatrics*, 1999, 103.
24. Leidy, H. J.; Racki, E. M. The addition of a protein-rich breakfast and its effects on acute appetite control and food intake in 'breakfast-skipping' adolescents. *Int J Obes (Lond)*, 2010, 34, 1125–33.
25. Anderson, G. H.; Moore, S. E. Dietary proteins in the regulation of food intake and body weight in humans. *J Nutr* 2004, 134, 9.
26. Semon, B. A.; et al. Effect of type of protein on food intake of rats fed high protein diets. *Physiol Behav*, 1987, 41, 451–458.
27. Nishi, T.; et al. The soybean beta-conglycinin beta 51-63 fragment suppresses appetite by stimulating cholecystokinin release in rats. *J Nutr*, 2003, 133, 2537–2542.
28. Foltz, M.; et al. Protein hydrolysates induce CCK release from enteroendocrine cells and act as partial agonists of the CCK1 receptor. *Journal of agricultural and food chemistry*, 2008, 56, 837–43.
29. Westertep-Plantenga, M. S.; et al. Dietary protein, weight loss, and weight maintenance. *Annual review of nutrition*, 2009, 29, 21–41.
30. Cope, M. B.; et al. The potential role of soyfoods in weight and adiposity reduction: an evidence-based review. *Obes Rev*, 2008, 9, 219–35.
31. Velasquez, M. T.; Bhatena, S. J. Role of dietary soy protein in obesity. *International journal of medical sciences*, 2007, 4, 72–82.
32. Veldhorst, M. A. B., et al. Effects of high and normal soyprotein breakfasts on satiety and subsequent energy intake, including amino acid and 'satiety' hormone responses. *Eur J Nutr*, 2009, 48, 92–9100.
33. Li, Z., et al. Long-term efficacy of soybased meal replacements vs an individualized diet plan in obese type II DM patients: relative effects on weight loss, metabolic parameters, and C-reactive protein. *Eur J Clin Nutr*, 2005, 59, 411–418.
34. Lukaszuk, J. M., et al. Preliminary study: soy milk as effective as skim milk in promoting weight loss. *J Am Diet Assoc* 2007, 107, 1811–1814.
35. Anderson, J. W., et al. Soy compared to casein meal replacement shakes with energy-restricted diets for obese women: randomized controlled trial. *Metabolism*, 2007, 56, 280–288.
36. St-Onge, M.-P., et al. Supplementation with soy-protein-rich foods does not enhance weight loss. *J Am Diet Assoc*, 2007, 107, 500–505.
37. Layman, D. K. The role of leucine in weight loss diets and glucose homeostasis. *J Nutr* 2003, 133, 2615–2675.
38. Sites, C. K., et al. Effect of a daily supplement of soy protein on body composition and insulin secretion in postmenopausal women. *Fertility and sterility* 2007, 88, 1609–17.
39. Christie, D. R.; et al. Metabolic effects of soy supplementation in postmenopausal Caucasian and African American women: a randomized, placebo-controlled trial. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2010, 203, 153 e1–9.
40. Zhan, S., Ho, S. C. Meta-analysis of the effects of soy protein containing isoflavones on the lipid profile. *Am J Clin Nutr*, 2005, 81, 397–408.
41. Balk, E., et al. Effects of soy on health outcomes. *Evid Rep Technol Assess (Summ)*, 2005, 1–8.
42. Reynolds, K., et al. A meta-analysis of the effect of soy protein supplementation on serum lipids. *Am J Cardiol*, 2006, 98, 633–640.
43. Harland, J. L., Haffner, T. A. Systematic review, meta-analysis and regression of randomized controlled trials reporting an association between an intake of circa 25 g soya protein per day and blood cholesterol. *Atherosclerosis*, 2008, 200, 13–27.
44. Anderson, J. W., Bush H. M. Soy protein effects on serum lipoproteins: a quality assessment and meta-analysis of randomized, controlled studies. *J Am Coll Nutr* 2011, 30, 79–91.
45. Jenkins, D. J., et al. The effect of a plant-based low-carbohydrate ("Eco-Atkins") diet on body weight and blood lipid concentrations in hyperlipidemic subjects. *Arch Intern Med*, 2009, 169, 1046–54.
46. Pipe, E. A., et al. Soy protein reduces serum LDL cholesterol and the LDL cholesterol:HDL cholesterol and apolipoprotein B:apolipoprotein A-I ratios in adults with type 2 diabetes. *J Nutr*, 2009, 139, 1700–6.
47. Trevisan, M. C., et al. Influence of soy protein intake and weight training on the resting energy expenditure of postmenopausal women. *Rev Assoc Med Bras*, 2010, 56, 572–8.