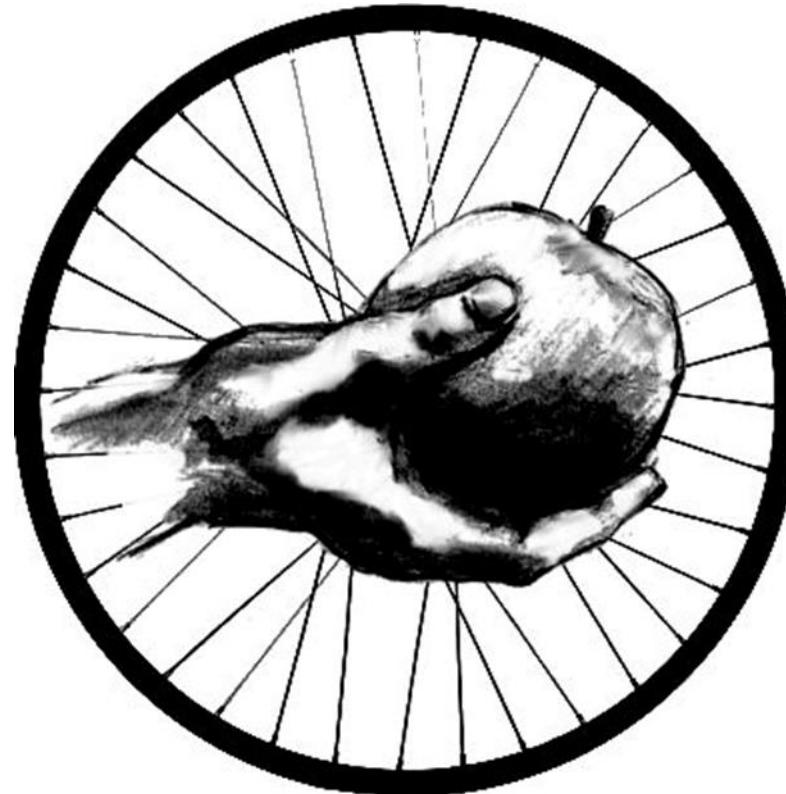


MOKSLAS. MITYBA. SPORTAS. STRATEGIJA.



Lektorius: Artūras Sujeta



MITYBA IR SVEIKATINIMO MODELIS

LNL PREVENCIA

DIETOS PASAULYJE

PMA IR KCAL PRIKLAUSOMYBĖS

OBJEKTYVUS VERTINIMAS

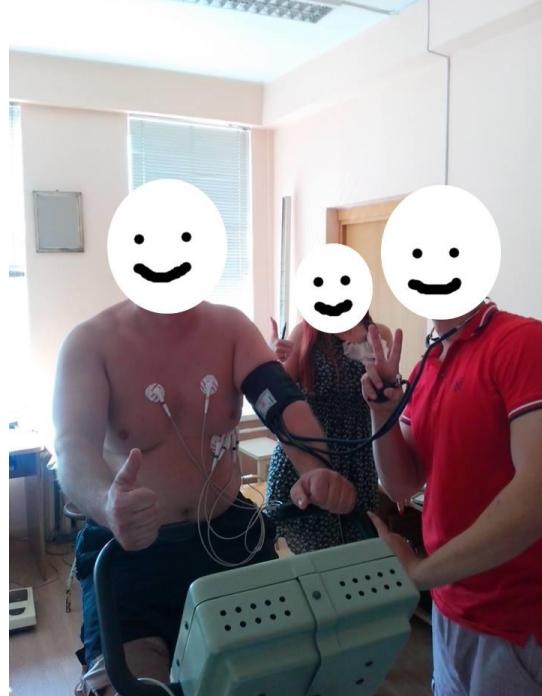
SPORTAS IR FIZINIS AKTYVUMAS

PAGRINDINIAI MITYBOS ĮVERTINIMO BŪDAI

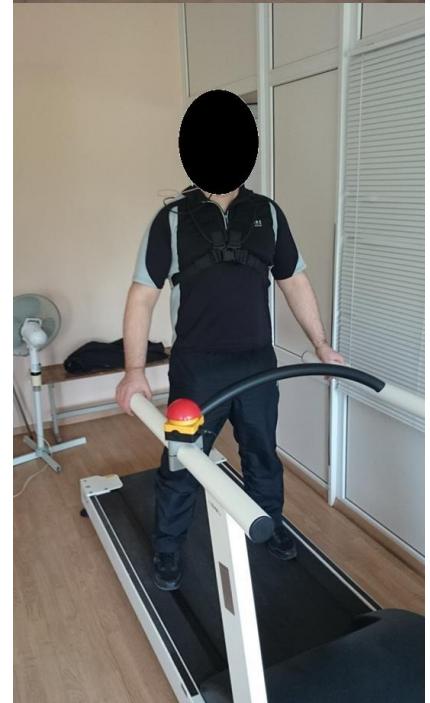
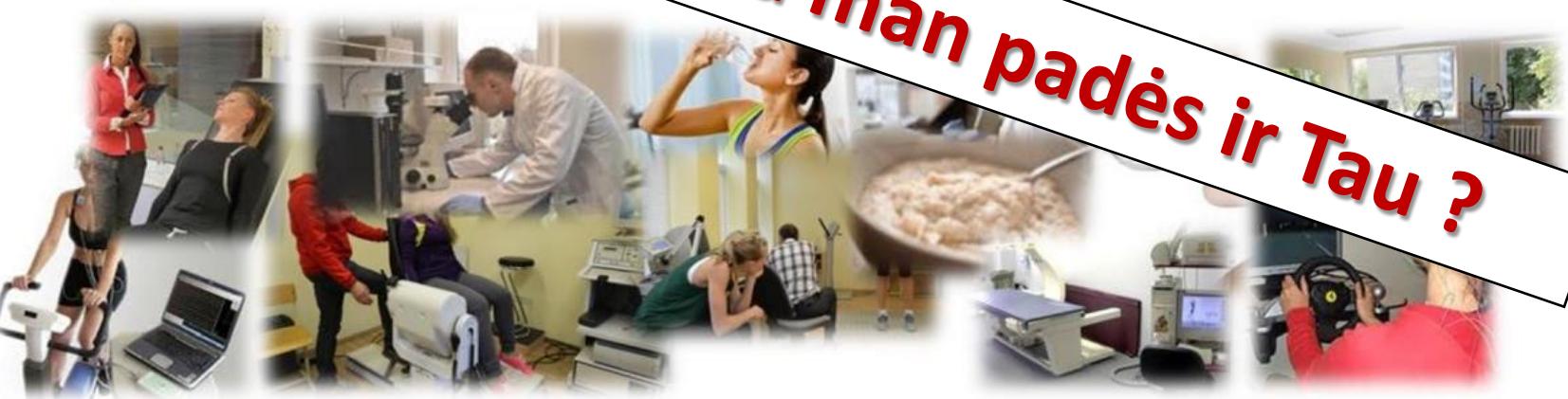
MITAI vs TIESA

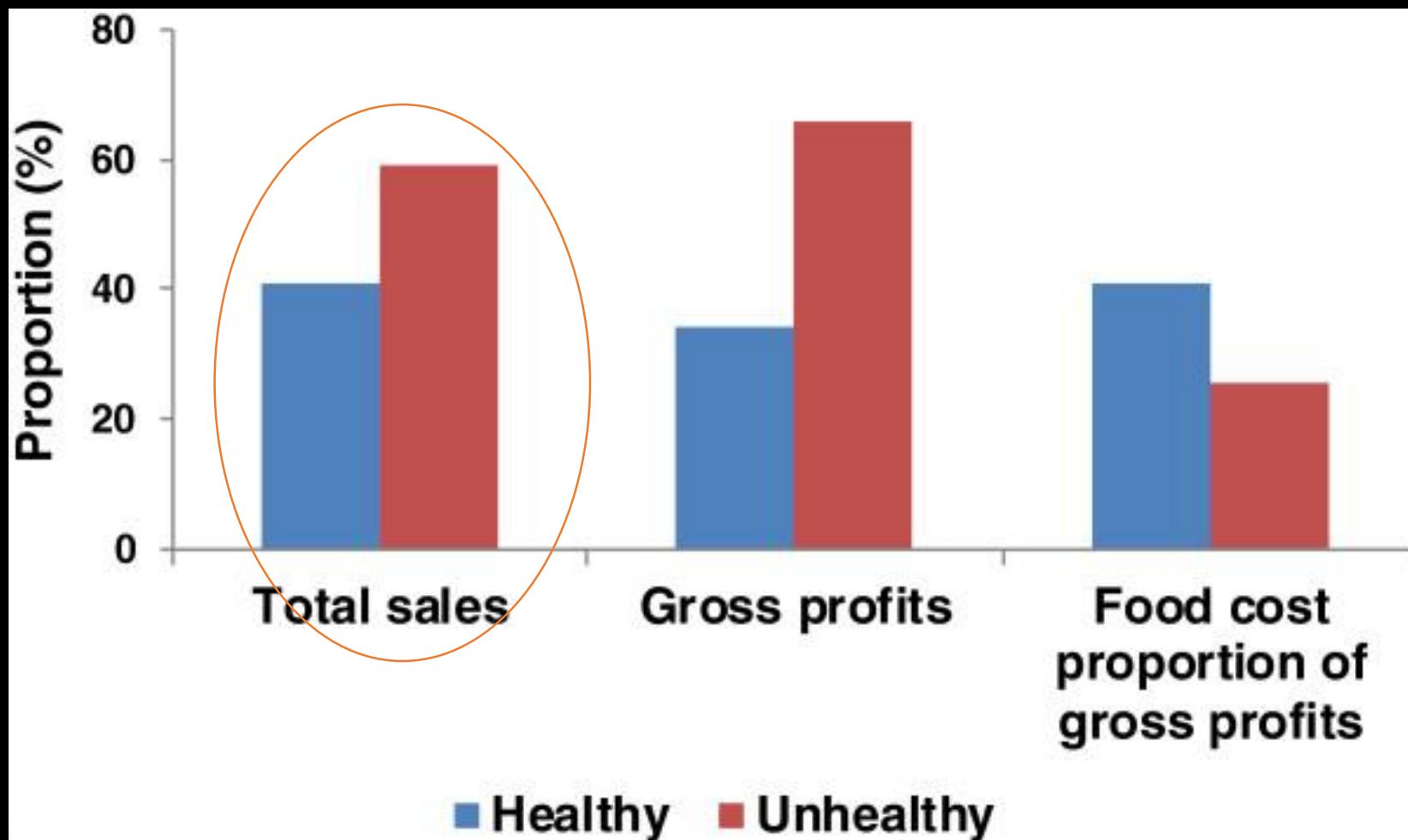
DISKUSIJA





Ar kas padeda / veikia man padės ir Tau ?

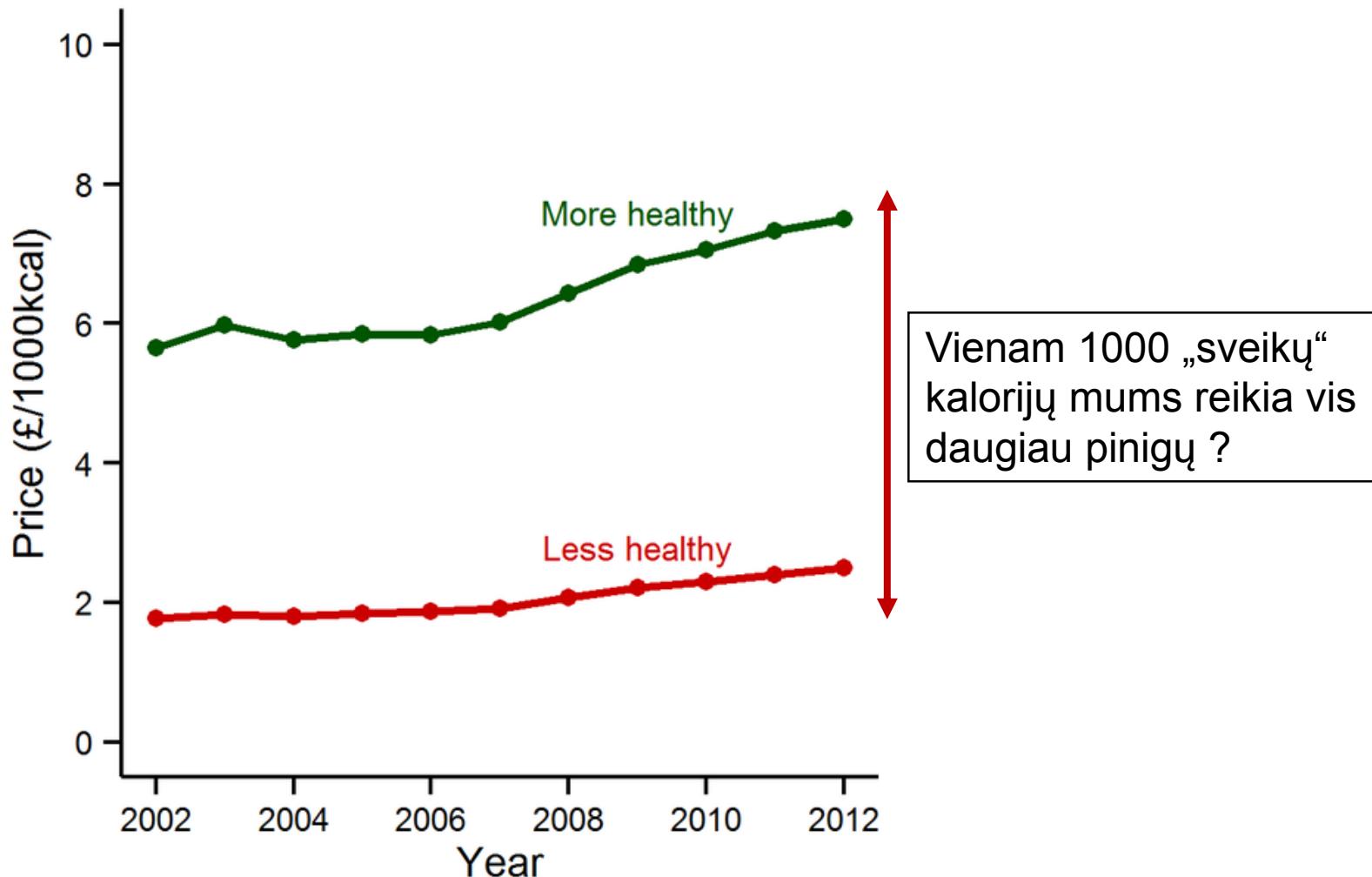




Dana L.O. et al. Choosing healthier foods in recreational sports settings: a mixed methods investigation of the impact of nudging and an economic incentive. *Int J Behav Nutr Phys Act.* (2014)

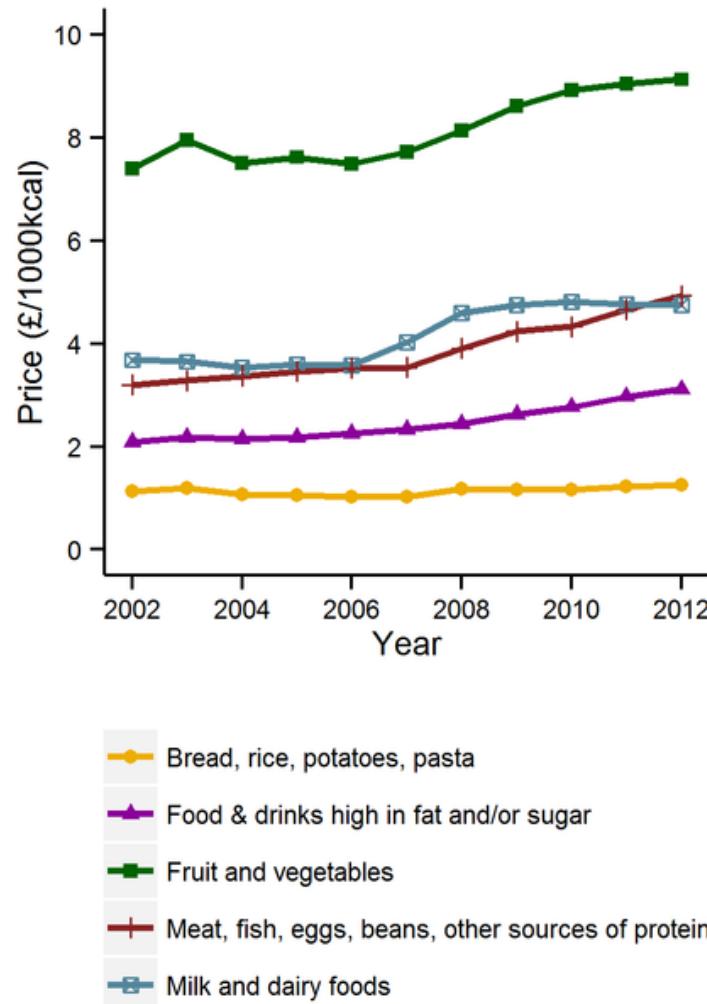
1. Europos Komisijos Baltoji knyga dėl Europos strategijos su mityba, antsvoriu ir nutukimu susijusioms sveikatos problemoms spręsti – KOM(2007)279, Briuselis.
2. Europos Bendrijų Komisija. Baltoji knyga. Kartu sveikatos labui, 2008 – 2013 m. ES strateginis požiūris. Briuselis, 23.10.2007 KOM (2007) 630 galutinis.
3. World Health Organization. Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation: WHO Technical Report Series 916. Geneva; 2003.

Figure 3. Mean price of foods by Food Standards Agency nutrient profiling score category, 2002–2012.

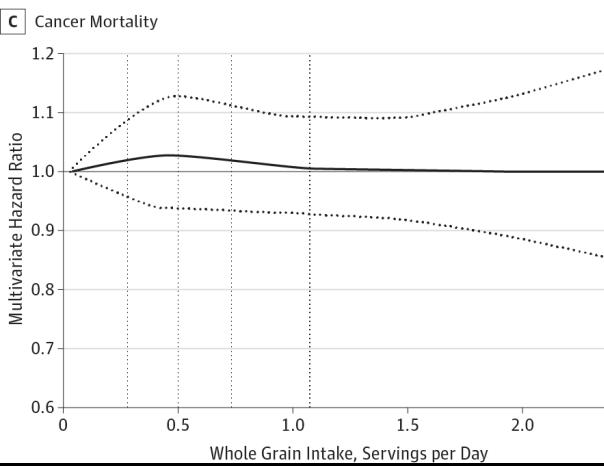
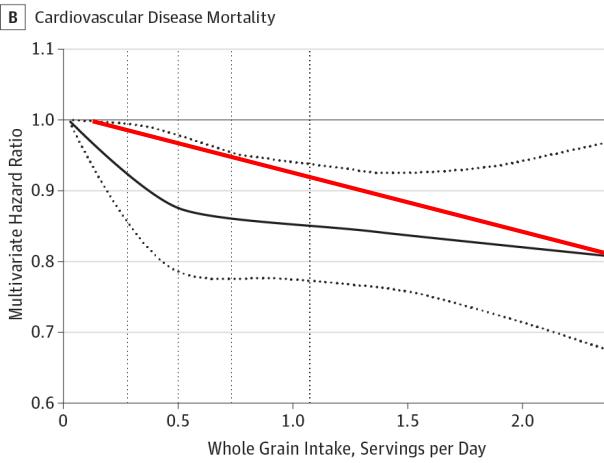
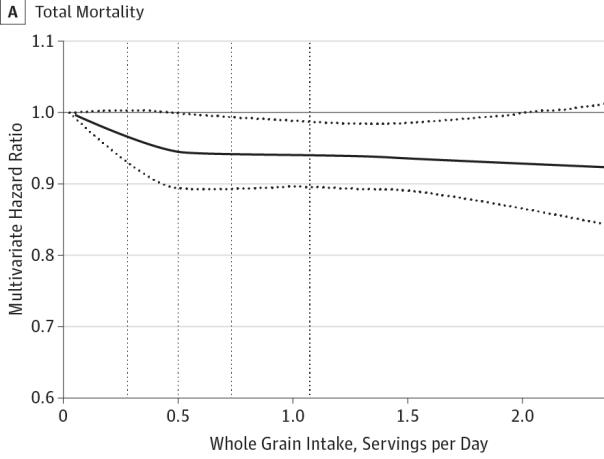


Jones NRV, Conklin AI, Suhrcke M, Monsivais P (2014) The Growing Price Gap between More and Less Healthy Foods: Analysis of a Novel Longitudinal UK Dataset. PLoS ONE 9(10): e109343. doi:10.1371/journal.pone.0109343
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=info:doi/10.1371/journal.pone.0109343>

Mean price of foods by Eatwell food group, 2002–2012.



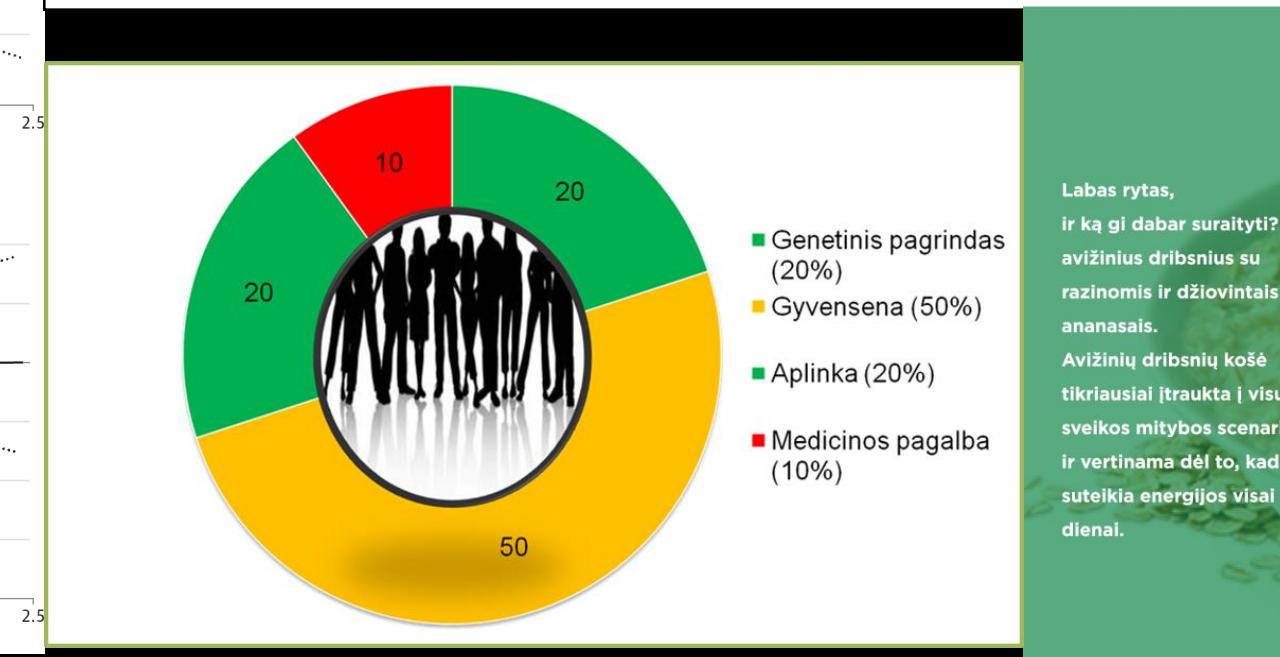
Jones NRV, Conklin AI, Suhrcke M, Monsivais P (2014) The Growing Price Gap between More and Less Healthy Foods: Analysis of a Novel Longitudinal UK Dataset. PLoS ONE 9(10): e109343. doi:10.1371/journal.pone.0109343
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=info:doi/10.1371/journal.pone.0109343>



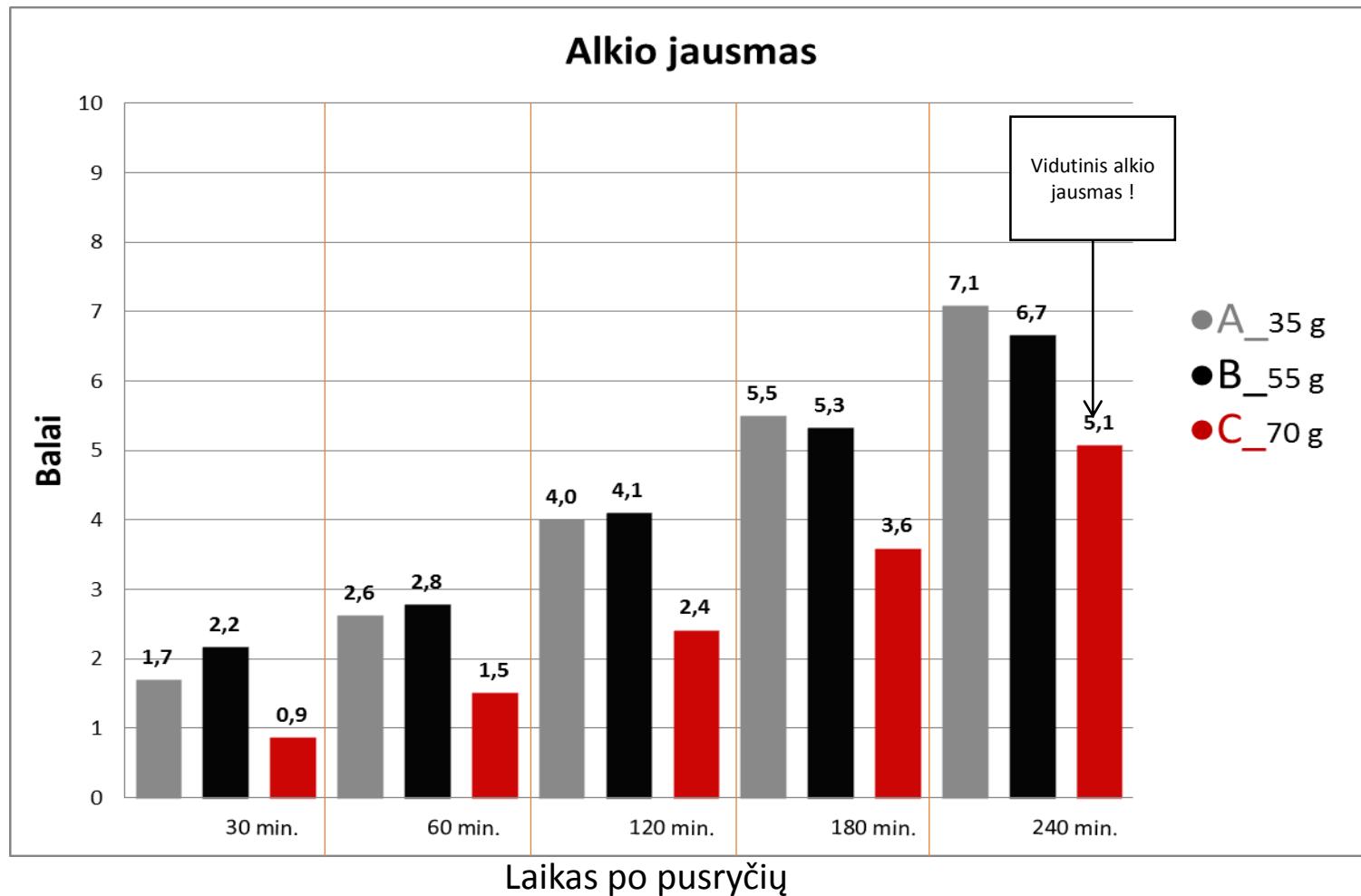
Wu H et al. Association Between Dietary Whole Grain Intake and Risk of Mortality. *JAMA Intern Med.* (2015).

Net ir salyginai nedidelė mitybos intervencija turi DIDELE naudą:

1. Sportuodami mažiname tikimybę susirgti įvairiomis lētinėmis neinfekcinėmis ligomis.
2. Sveika ir subalansuota mityba yra vienas iš esminių sveikatą įtakojančių veiksnių.
3. Sportas, fizinis aktyvumas ir sveika mityba neabejotinai papildo, pastiprina vieną kitą.



Effect of oat-based ready-to-eat 70 g break-fast on appetite control, satiety and perspective food intake versus 55 g and 35 g: a randomized, crossover Study



1 pav. Laiko intervaluose po pusryčių alkio jausmas išliko mažiausias C grupėje.
*Skirtumas tarp C ir A, B produktų statistiškai reikšmingas ($p<0,05$).

Mitybos strategijos

žmogaus sveikatai nėra

THE BESTSELLING NEW YORK TIMES AUTHOR

Mark Bittman

FOOD
MATTERS

A Guide to Conscious Eating®



Never
Say
Diet

Make
five decisions
and break the fat habit
for good

"Learn the secret
that helped me lose
200 pounds."

Chantel Hobbs

PREVENTION'S™

The Peanut Butter Diet

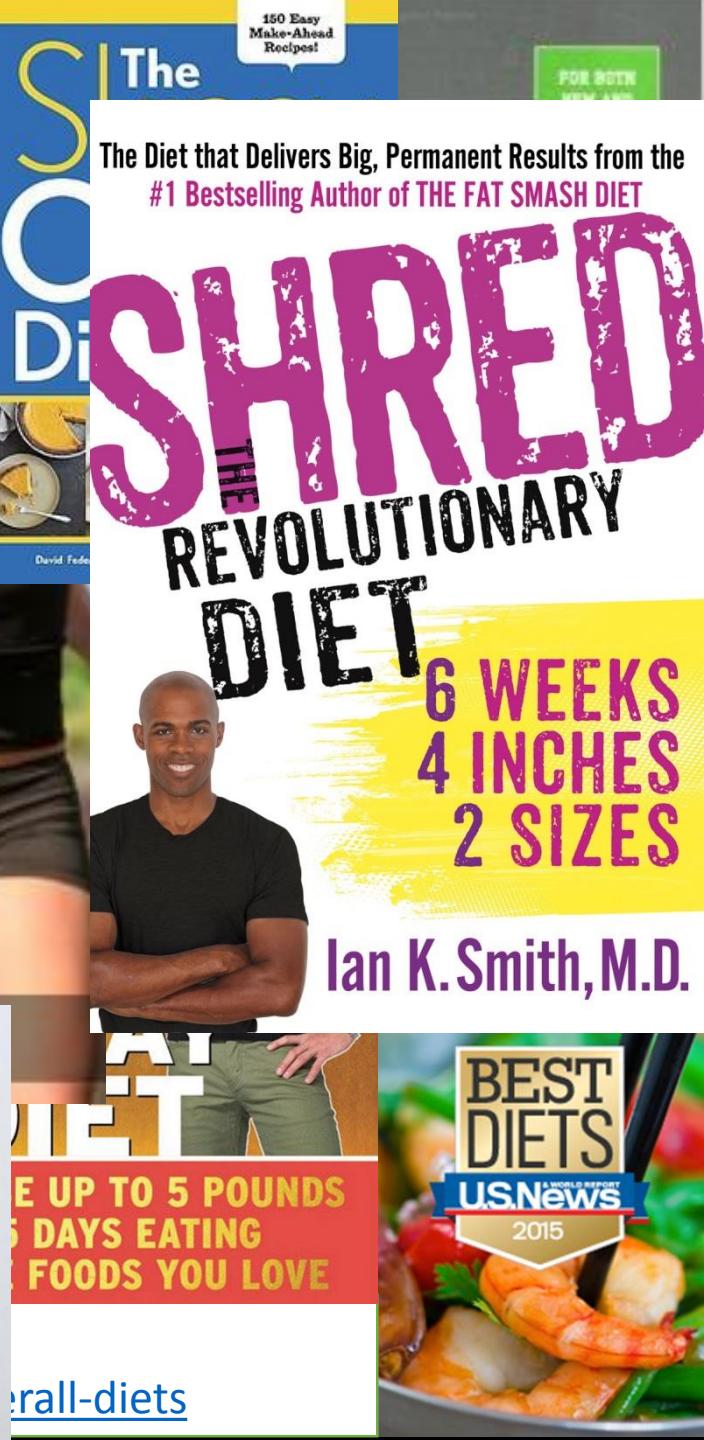
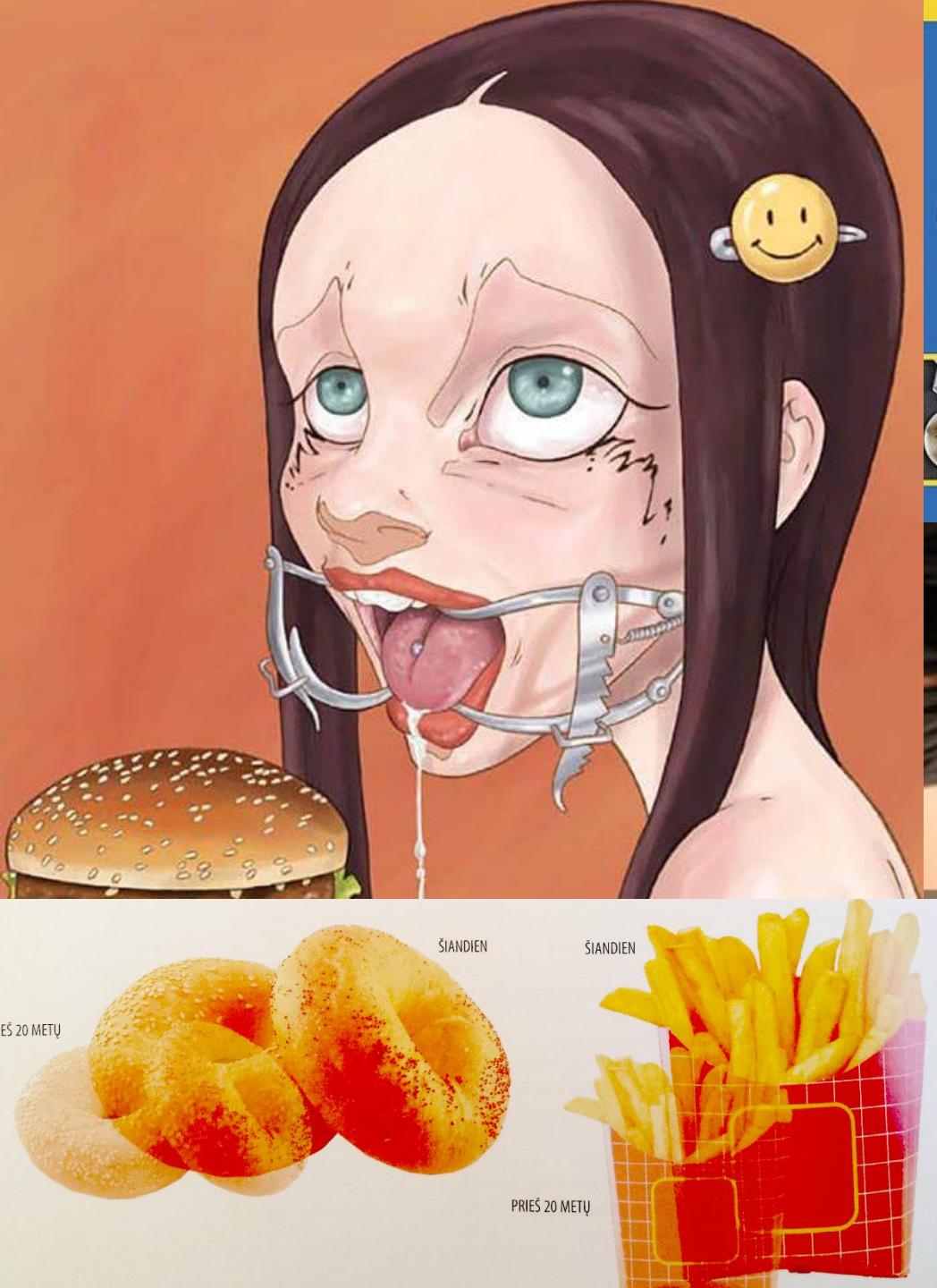


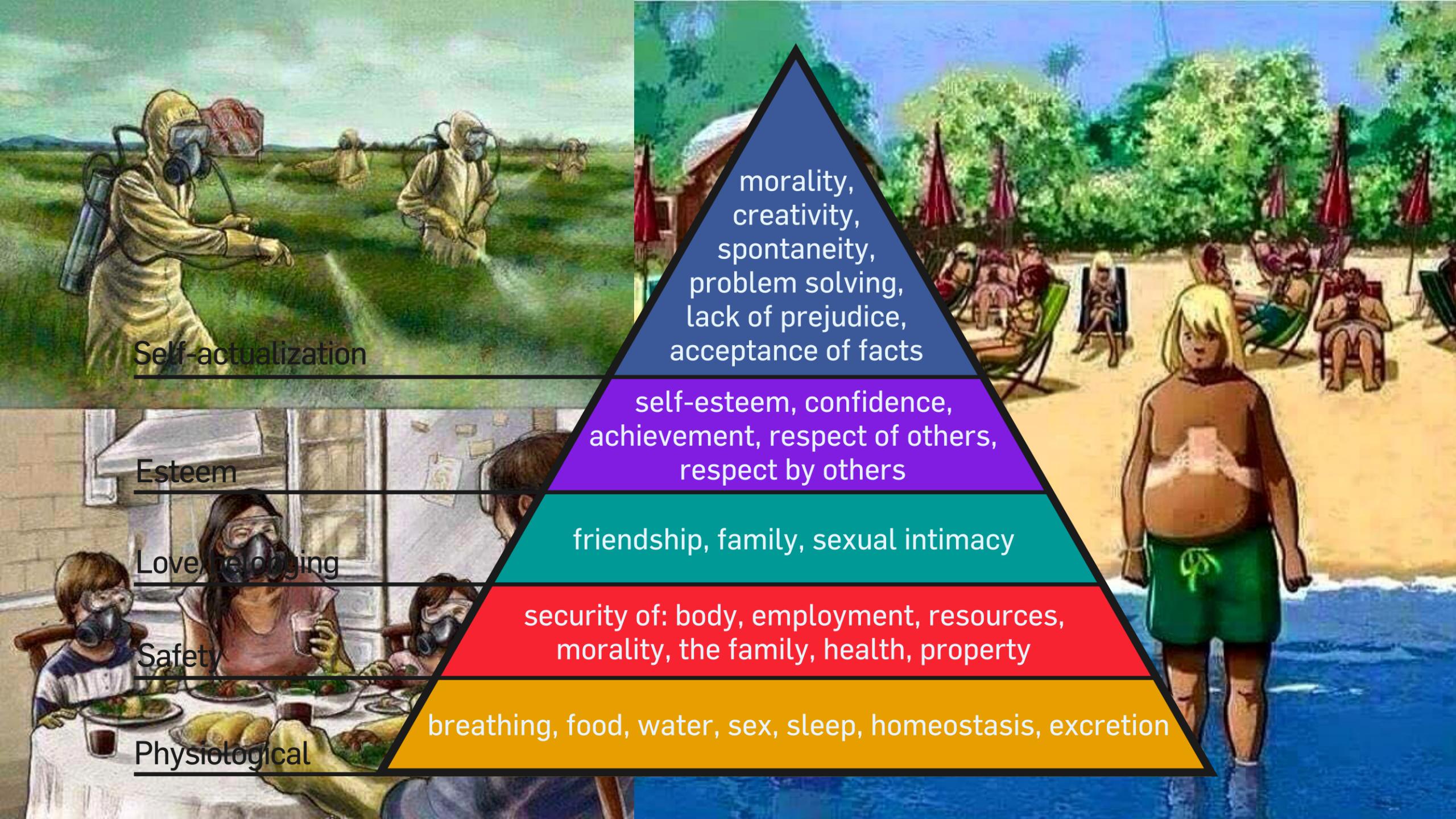
AN THAT LETS YOU
er your cholesterol
disease and diabetes

R.D., M.A., R.D.
Prevention Magazine

THE
NO CRA
DIET

Why tackling fo
s the key to lo
Penny Kendall-Reed





CHRONOLOGINĖ ŽINOMŲ DIETŲ LENTELĖ

1820	Acto ir vandens dieta	Išpopuliarino Lordas Baironas (Lord Byron)
1825	Mažai angliavandeniu turinti dieta	Pirmą kartą publikuota J. Brillat-Savarino knygoje „Skonio fiziologija“ (Physiology of taste by Jean Brllot-Sovarin)
1830	Grahamo dieta	Iki šių dienų išliko Grahamo trapučiai
1863	Nutukimo gydymas mažai angliavandeniu turinčia dieta	Teiginys „nutukimo gydymas dieta“ tapo sinonimu „dietos laikymuisi“
1903	Horacijaus Fletcherlo kramtymo metodas	Kramtykime maistą 32 kartus
1917	Kalorijų skaičiavimas	Pristatyta L. H. Peters knygoje „Dieta ir sveikata, suderinta su kalorijomis“ (Diet and Health by Lulu Hunt Peters)
1925	Cigaretės dieta	Čiupkite „Lucky“ (amer. cigarečių rūšis) vietoj saldainio!
1928	Eskimų mėsos ir riebalų dieta	Šiaurės elnio mėsa, žalia žuvis ir banginio taukai
1930	Šieno dieta Daktaro Stolio (Stoll) pagalba	Angliavandenai ir baltymai tame pačiame patiekale nederinami. Pagrindiniai skysčiai - dietiniai gėrimai
1934	Bananų ir nugriebto pieno dieta	Remiama Jungtinės vaisių kompanijos (United Fruit Comapany)
1950	Kopūstų sriubos dieta Greipfrutų dieta	Dujų susikaupimas žarnyne – pagrindinis poveikio požymis. Taip pat žinoma kaip Holivudo dieta
1960	Vegetariška dzenbudistų dieta	Sukurta japonų filosofo Džordžo Osavos (George Ohsawa)
1961	Dieta neskaičiuojant kalorijų	JAV Maisto ir vaistų administracija (F. D. A.) iškélė kaltinimus dėl nepatvirtintų dietos teiginių

CHRONOLOGINĖ ŽINOMŲ DIETŲ LENTELĖ

1964	Išgeriančiojo dieta	Harvardo Viešosios sveikatos instituto mokslininkai paskelbė apie dietos žalingą poveikį sveikatai
1970	Miegančiosios gražuolės dieta	Žmonės sunkiai išmiega keletą dienų.
	Natūralių baltymų dieta	Natūralių baltymų gėrimai turi mažai vitaminų ir mineralų
1981	Beverli Hilso dieta	Neribotais kiekais 10 dienų valgomis tik vaisiai
1985	Liekni visam gyvenimui	Vengiama maišyti baltymingus maisto produktus su tais, kuriuose gausu angliavandeniu
	Urvinio žmogaus dieta	Maisto produktai, vartojami nuo paleozojinės eros
1986	Periodinių pasikartojimų dieta	Periodiškai kartojamas ir kas savaitę mažinamas kalorijų kiekis
1987	Skarsdeilo dieta	Mažai angliavandeniu ir mažai kalorijų turinti dieta
1964	Išgeriančiojo dieta	Harvardo Viešosios sveikatos instituto mokslininkai paskelbė apie dietos žalingą poveikį sveikatai
1970	Miegančiosios gražuolės dieta	Žmonės sunkiai išmiega keletą dienų.
	Natūralių baltymų dieta	Natūralių baltymų gėrimai turi mažai vitaminų ir mineralų
1981	Beverli Hilso dieta	Neribotais kiekais 10 dienų valgomis tik vaisiai
1985	Liekni visam gyvenimui	Vengiama maišyti baltymingus maisto produktus su tais, kuriuose gausu angliavandeniu

CHRONOLOGINĖ ŽINOMŲ DIETŲ LENTELĖ

	Urvinio žmogaus dieta	Maisto produktai, vartojami nuo paleozojinės eros
1986	Periodinių pasikartojimų dieta	Periodiškai kartojamas ir kas savaitę mažinamas kalorijų kiekis
1987	Skarsdeilo dieta	Mažai angliavandeniu ir mažai kalorijų turinti dieta
1990	Kopūstų sriubos dieta	Internete išplatinta 1950-ujų dieta
1994	Daug baltymų, mažai angliavandeniu turinti dieta	Daktaro Atkinso dietos atmaina
1995	„Nenaudėlis cukrus“ – sumažintas cukraus kiekis tirpdo riebalus	Iš valgiaraščio išbraukiami rafinuotas cukrus ir jo turintys maisto produktai
1996	Mityba pagal kraujo grupes	Dieta, j kurią maisto prod. įtraukiami atsižvelgiant į kraujo grupę
1999	Sultys, pasninkavimas ir detoksikacija	Pasikartojantis mėgstamiausią dietų laikymasis
2000	Natūralaus maisto dieta	Pirmenybė teikiama nevirtiems, nekeptiems ar kitaip apdirbiems ekologiškiems maisto produktams
2001	Daug baltymų, mažai angliavandeniu turinti dieta	Atnaujinta 1994-ujų dieta
2004	Kokoso riešutų dieta	Riebalai pakeičiami kokoso riešutų aliejumi
2005	Sukčiaus dieta	Savaitgaliais leidžiama nesilaikyti dietos reikalavimų
2006	Klevų sirupo dieta	Pagrindinis dietos elementas – spec. citrinų sirupo gėrimas

1820s Vinegar and Water Diet
Lord Byron



1925s "Reach for a Lucky instead of a sweet" – Lucky diet



1930s The Grapefruit Diet / the Hollywood Diet



1950s The Cabbage Soup Diet.
“Cabbage soup every day”



Mid-1950s the Tapeworm Diet.
Opera singer Maria Callas



1970s The Sleeping Beauty Diet.



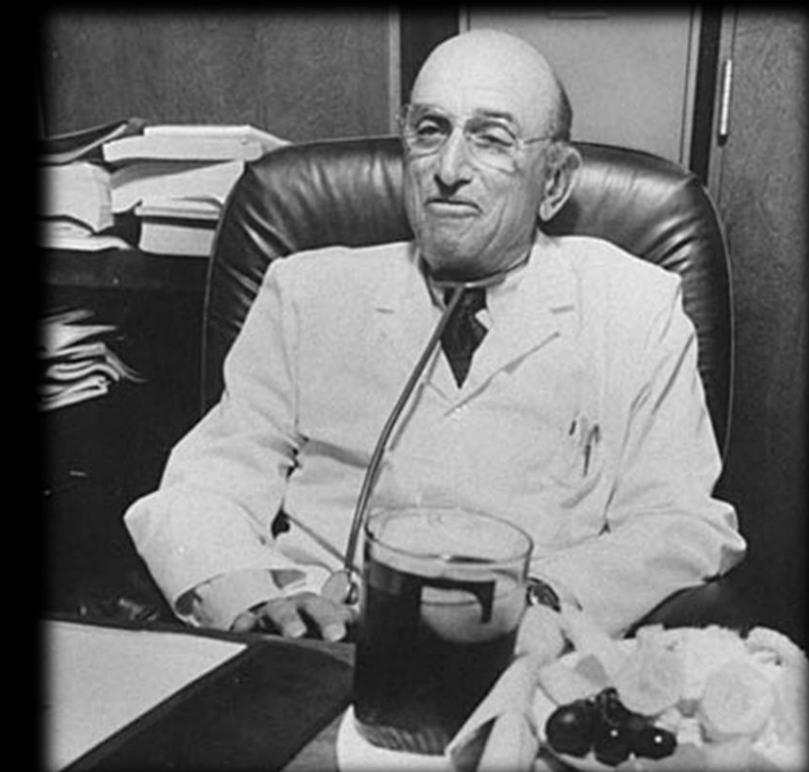
1975s Cookie Diet. Cookies made with a blend of amino acids.



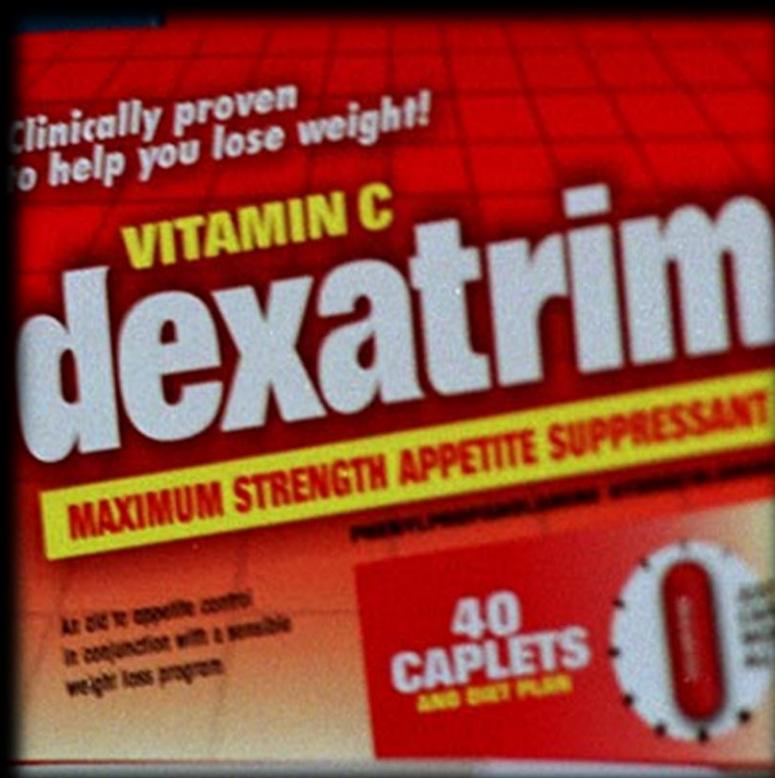
1977s Slim-Fast or shake diet.



1978s The Complete Scarsdale Medical Diet. (Similar to the Atkins Diet)



1979. Dexatrim, a diet drug containing phenylpropanolamine (PPA).
(Increased risk of stroke).



1980s A popular appetite-suppressing candy - "Ayds" (taken off the market after the AIDS crisis hits).



1985. Harvey and Marilyn Diamond publish "Fit for Life" (complex carbs and protein during one meal).



1987. Memoir-slash-self-help book.
Eat veggies and dip each day at 3 p.m.
Elizabeth Taylor



1988. Oprah - liquid diet.



1991. Americans go low-fat, eating foods like McDonald's McLean Deluxe burger.



1992. Dr. Atkins' New Diet Revolution, a high-protein, low-carb plan.



1995. The Zone Diet. Specific ratio of carbs, fat, and protein.



1999. Victoria Beckham starts the blink-and-it's-gone baby weight trend.



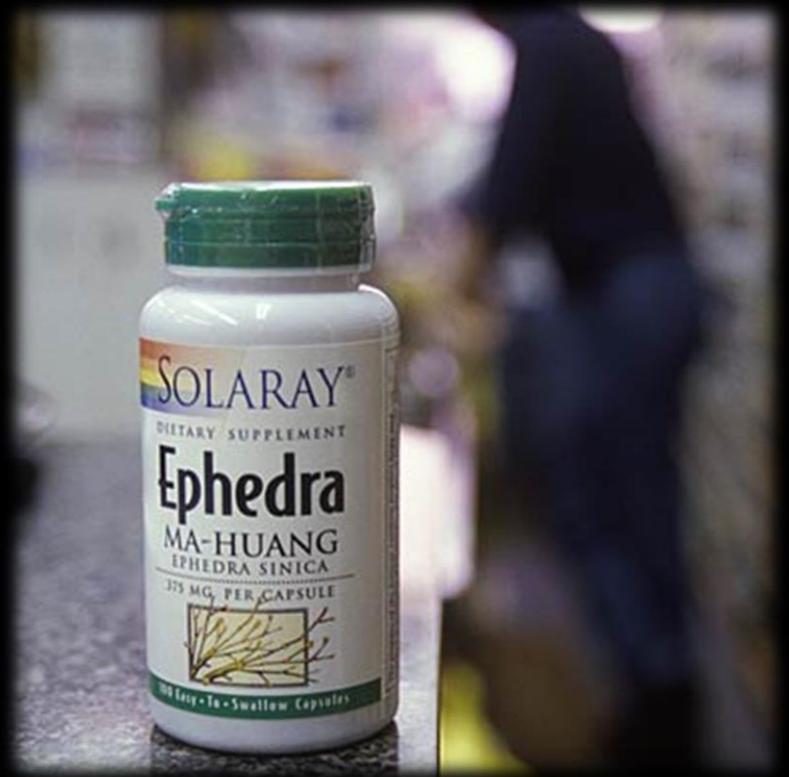
2000. "Macrobiotic Diet" - a restrictive Japanese plan based on whole grains and veggies. Gwyneth Paltrow



2003. Arthur Agatston - The South Beach Diet (more moderate version of Atkins).



Early 2004. The FDA bans the sale of diet drugs and supplements containing ephedra (heart attacks risk).



2007. The nonprescription drug is taken with meals to keep your body from absorbing some of the food.



2010. Jennifer Hudson loses a jaw-dropping 80 pounds on **Weight Watchers**.



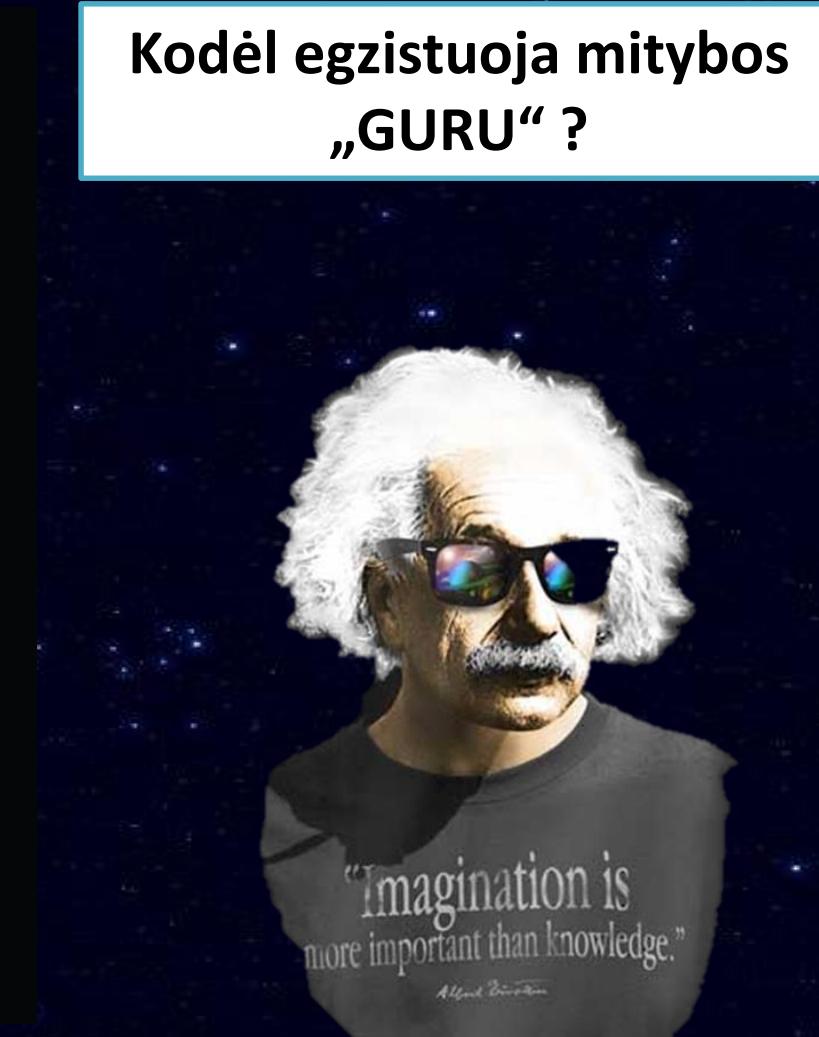
2011. The HCG Diet, which combines a fertility drug with a strict 500- to 800-calorie-a-day regimen.

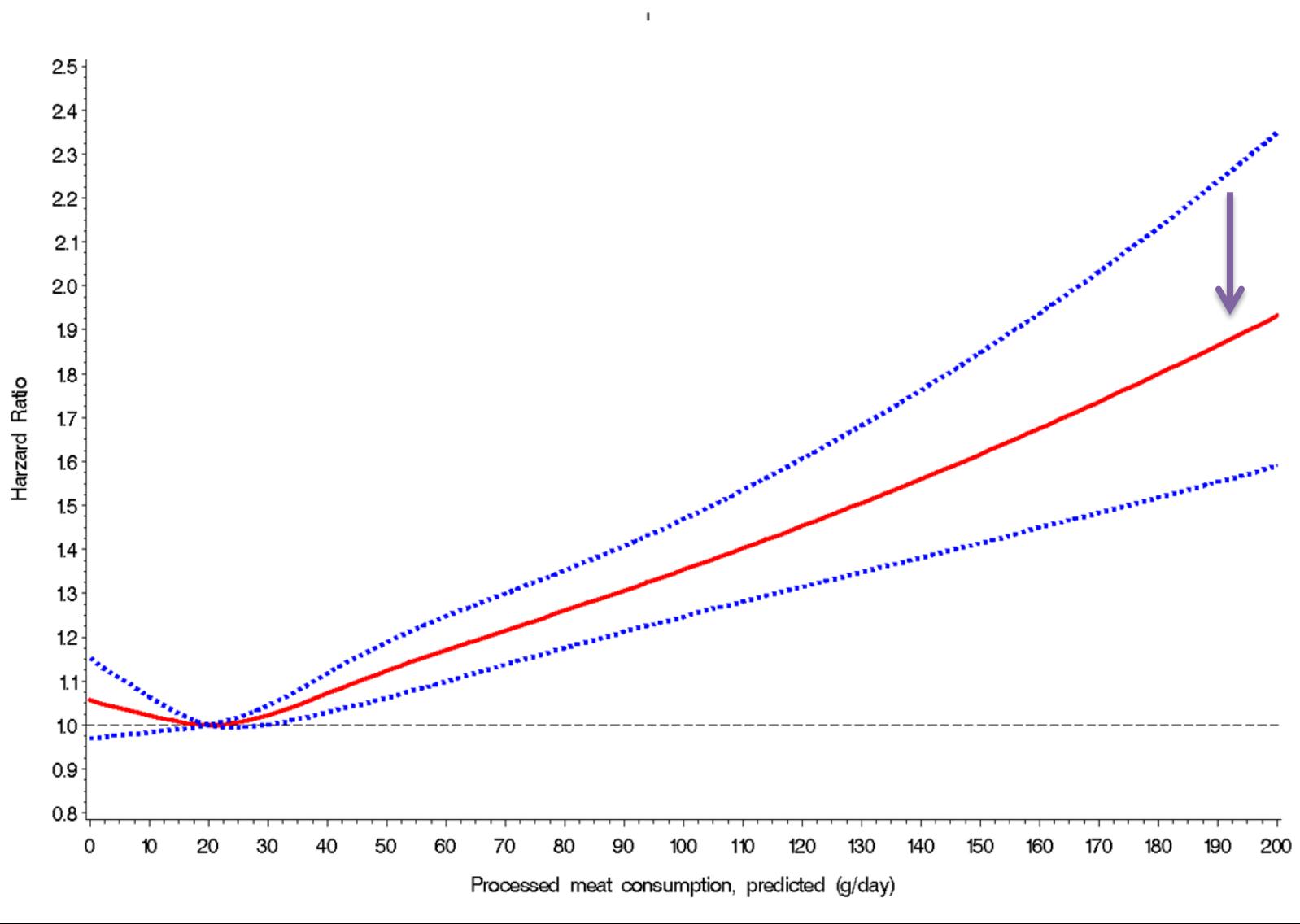


2012. Jessica Simpson loses 60 pounds on Weight Watchers.



Kodėl egzistuoja mitybos „GURU“ ?





Rohrmann et al. Meat consumption and mortality-- results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Med.* (2013).

„Paprastai apie nepaprastus“

- Riebalų, baltymų ir angliavandeniu, gaunamų su maistu, organizmas tiesiogiai panaudoti negali dėl keleto priežasčių:
- medžiagos yra sudarytos iš stambių molekulių, negalinčių praeiti pro virškinimo trakto sieneles.
- Organizmas negali pasisavinti nepakeistų baltymų, riebalų ir angliavandeniu. Jie organizmui svetimi, ir nuo jų, kaip nuo bet kurių kitų svetimkūnių saugodamasis, organizmas pradeda gaminti juos neutralizuojančius antikūnus.
- Todėl prieš patekdamos į vidinę organizmo terpę, visos šios medžiagos turi būti suvirškinamos. Čia prasideda jų skaidymas į paprastesnius junginius - monomerus, kurie gali rezorbuotis į kraują.

Angliavandenai

- Angliavandenai yra skirtomi į monosacharidus, disacharidus ir polisacharidus. Pagal atpalaiduojamą energijos kiekį jie yra vienodi – apie 16 kJ (~4 kcal).
- Paprastieji angliavandenai (mono. ir disacharidai) – cukrus, gliukozė, fruktozė, sacharozė ir kt. paprastai turi itin mažai maistingųjų medžiagų. Besaikis jų, o ypač cukraus vartojimas didina nutukimo bei kai kurių létinių ligų atsiradimo riziką. Todėl dienos paprastųjų angliavandeniu dozė neturėtų viršyti 5-10 %.
- Kompleksiniai angliavandenai: įvairios grūdinės kultūros, daržovės, šakniagumbiai, ankštiniai, vaisiai ir kt., turi sudaryti kuo didesnę rekomenduojamą paros angliavandeniu dozę.

- Maistinės skaidulos - tai nevirškinamos augalinių produktų medžiagos, įvairūs moksliniai šaltiniai rekomenduoja suvartoti šių medžiagų apie **20-30 g** per dieną.
- Skaidulinių medžiagų neskaldo žmogaus virškinimo fermentai, bet jas skaldo storosios žarnos mikroflora.
- Maistas turintis pakankamą skaidulinių medžiagų kiekį, greitina žarnyno peristaltiką, apsaugo nuo vidurių užkietėjimo, mažina cholesterolio koncentraciją kraujyje ir kt.

O kaip su DRUSKA ???

Hipertenzija ? Paros norma ? Poveikis ?

Paplitusi nuomonė, kad nuolatinis ir gausus druskos (veiklioji medžiaga - natris) vartojimas sukelia įvairias ŠKS ligas, nėra visiškai teisingas. Yra žinoma, naujausi tyrimai patvirtina, kad CUKRAUS (fruktozė, sacharozė ir kt.) vartojimas labiau įtakoja hipertenzijos atsiradimo riziką.

Tačiau druskos vartojimo apribojimas turi įtakos ir saldumynų vartojimo **NORUI**.

4-6 g Per parą - druskos kiekis prapras tai laikomas reikalingu ir saugiu vartoti.

Paprasta valgomoji druska (natrio chloridas NaCl / kalio chloridas KCl) organizmui reikalinga ląstelių osmosiniam slėgiui ir membranų pralaidumui palaikyti; veikia vandens balansą organizme; reguliuoja kraujo pH; stimuliuoja...

Įdomu: Naujausi tyrimai rodo druskos teigiamą įtaką žmogaus imuninei sistemai.

DiNicolantonio et al. The wrong white crystals: not salt but sugar as aetiological in hypertension and cardiometabolic disease. *BMJ*. 2014

Neil et al. *Snacks and sweetened drinks – children*. 2013

Cell Press. A high-salt diet could protect against invading microbes. 2015

Riebalai

Žmogaus organizmui riebalai būtini kaip:

- energijos šaltinis;
- polinesočiųjų riebiųjų rūgščių šaltinis;
- riebaluose tirpstančių vitaminų šaltinis.

Sočiosios riebiosios rūgštys: gyvuliniai riebalai, sviestas (<10% PSO).

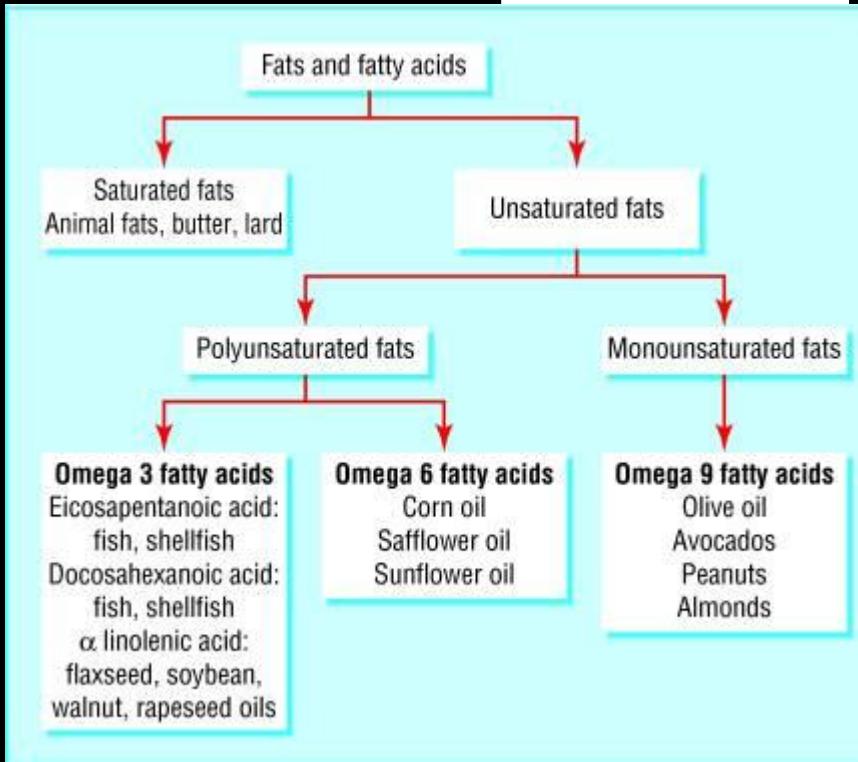
Mononesočiosios rūgštys ir polinesočiosios rūgštys yra būtinės žmogaus organizmui.

Jų gausu – daržovių aliejuje, piene, žuvyje (iki 20-25% PSO).

OMEGA

Vertinga žuvis:

Tunas
Lašiša
Menkė



* Rail C, Erickson K, Lopez O et al. Regular Fish Consumption and Age-Related Brain Gray Matter Loss. American Journal of Preventive Medicine. 2014.

* Pottala JV, Yaffe K, Robinson JG, Harris WS et al. Higher RBC EPA + DHA corresponds with larger total brain and hippocampal volumes. Neurology. 2014.

* Zheng JS, Hu XJ, Zhao YM, Yang J, Li D. Intake of fish and marine n-3 polyunsaturated fatty acids and risk of breast cancer: meta-analysis of data from 21 independent prospective cohort studies. BMJ. 2013



Balymai

- Balymai yra nepakeičiami:
- sudaro materialinj gyvybės pagrindą;
- dalyvauja visuose gyvybiniuose procesuose.
- Tai pagrindinė statybinė, plastinė ląstelių medžiaga. Juose yra apie 16 proc. azoto. Balymai egzistuoja įvairių junginių pavidalu, dienos mitybos racione jie paprastai vartojami:
 1. **Gyvulinės kilmės:** mėsa, žuvis, jūros produktai, vištiena, kiaušiniai, pienas ir jo produktai.
 2. **Augalinės kilmės** - grūdai (kviečiai, rugiai, ryžiai, kukurūzai, miežiai), sėklos, riešutai bei ankštinės daržovės (pupos, lęšiai, sojos).

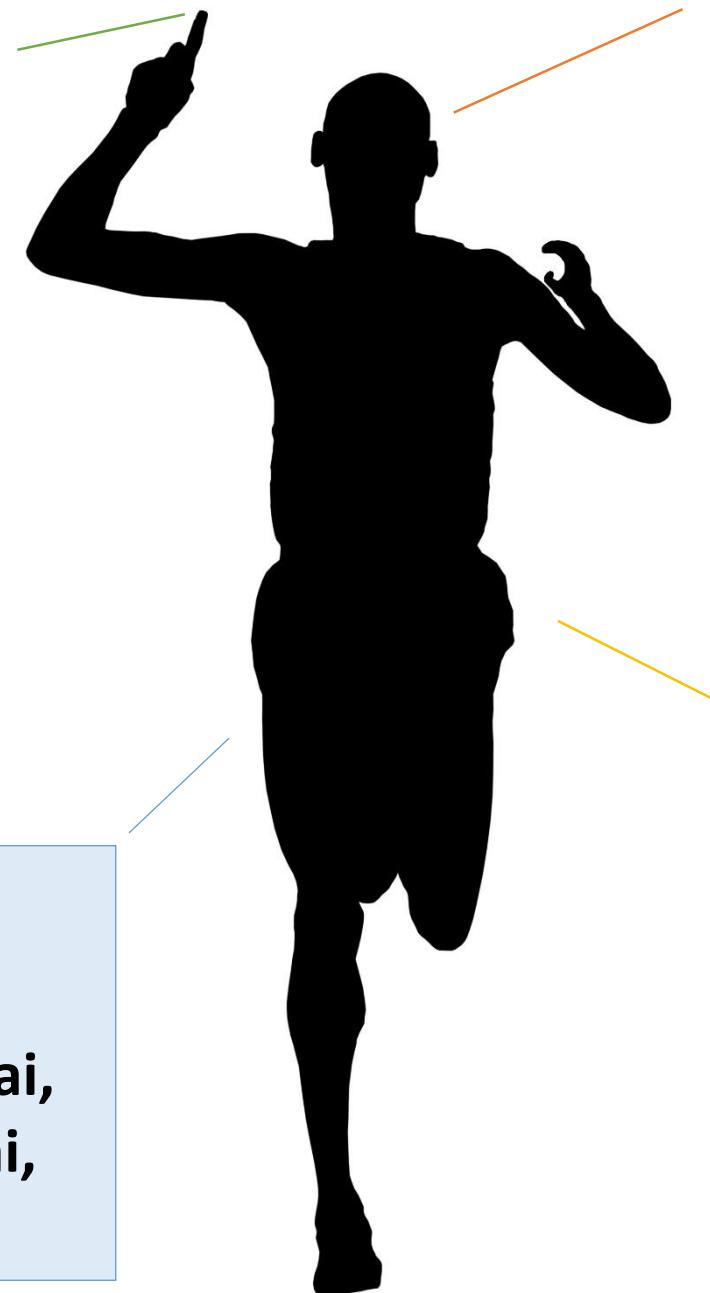
Įvairioje mokslinėje literatūroje paprastai rekomenduojama, kad per dieną būtų suvalgoma apie 0,8 g baltymu vienam kilogramui liesos raumenų masės svorio.

Balymai sudaryti iš 20 amino rūgščių, kurių žmogui reikia. Dalis gautų amino rūgščių žmogaus organizme virsta kitomis. Kai kurių amino rūgščių organizmas negali pakeisti ir privalo gauti su maistu.



Angliavandenai:

Rudieji, laukiniai ryžiai, grikiai, kruopos, neskaldyti grūdai, avižos, pilno grūdo makaronai...



Balymai:

Liesas pienas, liesa vištiena, soja, tofu, kalakutienos krūtinėlė, žirniai, pupelės, riešutai, kiaušiniai, juodosios pupelės...

Daugiau kaip 40 skirtinį maisto medžiagų:

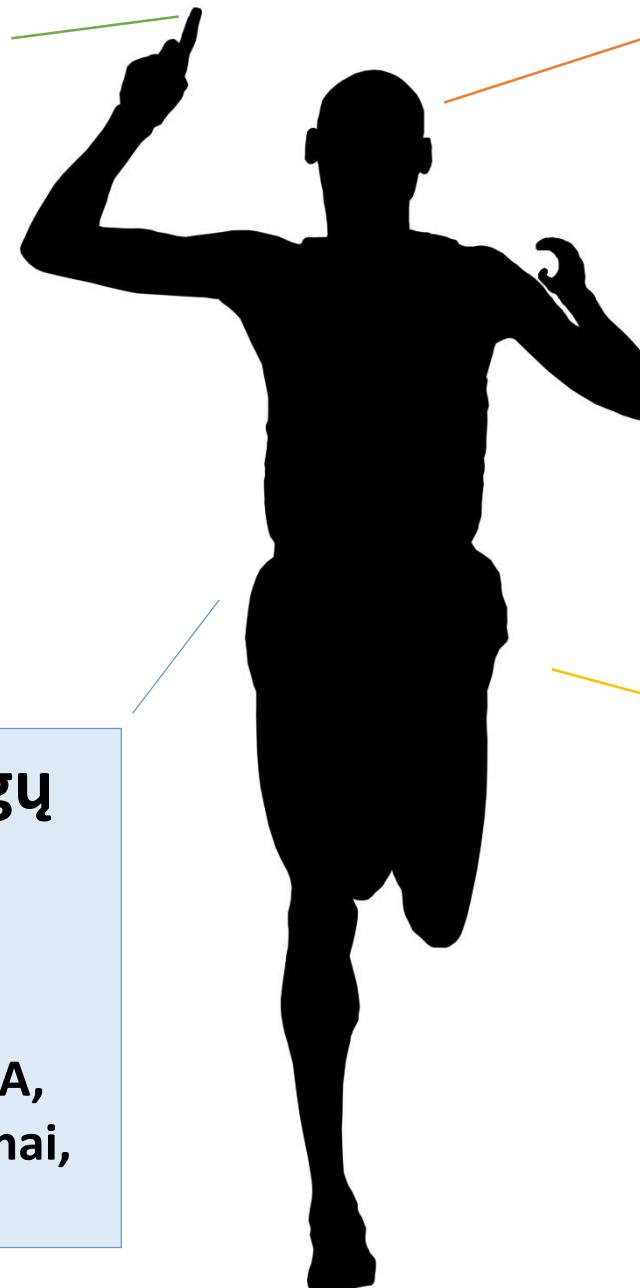
vyšnios, obuoliai, lapiniai kopūstai, bananai, žalioji arbata, pomidorai, vynuogės, datulės...

Nesotieji riebalai:

laukinė lašiša, menkė, tunas, avokadai, šalto spaudimo alyvuogių aliejus, kokosų aliejus, riešutai, sezamų aliejus...

Angliavandenai:

Glikogeno atsargos - energija,
laisteliena, skaidulinės medžiagos...



Balymai:

Q-10, Vit. D., amino rūgštys,
geležis, selenas, cinkas,
kolagenas, gliukozaminas...

Daugiau kaip 40 skirtinų maisto medžiagų:

Antioksidantai – likopenas,
polifenoliai, rezervatrolis,
kvercetinas.. Vit. B2, Vit. B6, Vit. A,
Vit. D, Vit. E, Vit. B12, ... Katechinai,
kofeinas, magnis, kalis...

Nesotieji riebalai:

vitaminas E, omega 3, omega
6, vitaminas A...

Antioksidantai. Elektrolitai. Vitaminai.

Biologiškai aktyvios medžiagos...

- **Obuoliai** – kvercetinas yra antioksidantas gausiai aptinkamas obuoliuose naudingas mūsų smegenims, mažina rizika susirgti tokiomis neurodegeneracinėmis kaip demencija ar Alzheimerio liga.
- **Bananai** – skaidulinės medžiagos, kaloris, vitaminai C ir B6 padės išsaugoti sveiką širdį.
- **Vynuogės** – resveratrolis yra gausiai aptinkamas vynuogėse, natūralus antioksidantas, kuris netik „degina“ riebalus, bet ir mažina kraujo krešulių susidarymo tikimybę, saugo kraujagysles bei mažina „blogojo cholesterolio“ kiekį kraujyje.

(6.918) Umesawa M, Iso H, Date C, Yamamoto A, et al. Relations between dietary sodium and potassium intakes and mortality from cardiovascular disease: the Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risks. *J Food Sci* 2008; 73(2): 28-32.

(2.538) Heo HJ, Choi SJ, Choi SG, et al. Effects of banana, orange, and apple on oxidative stress-induced neurotoxicity in PC12 cells. *J Food Sci* 2008; 73(2): 28-32.

(1.791) Yang JY, Della-Fera MA, Rayalam S, et al. Enhanced inhibition of adipogenesis and induction of apoptosis in 3T3-L1 adipocytes with combinations of resveratrol and quercetin. *Life Sci* 2008; 7(82):19-20.

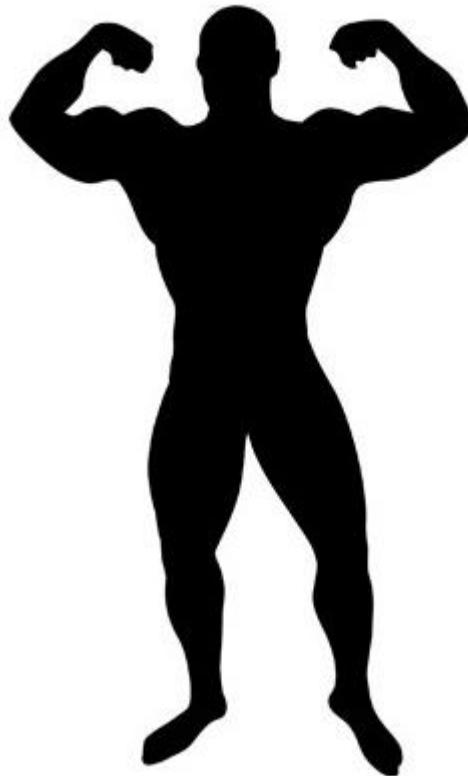
TIESIOG MITYBA VS AEROBINĖ MITYBA



45-60 %	50-70 %	Angliavandenai
10-35 %	nuo 15 %	Baltymai
15-25 %	nuo 15 %	Riebalai

National Research Council. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Washington, DC: The National Academies Press, 2005.

TIESIOG MITYBA VS „RAUMENŲ“ MITYBA

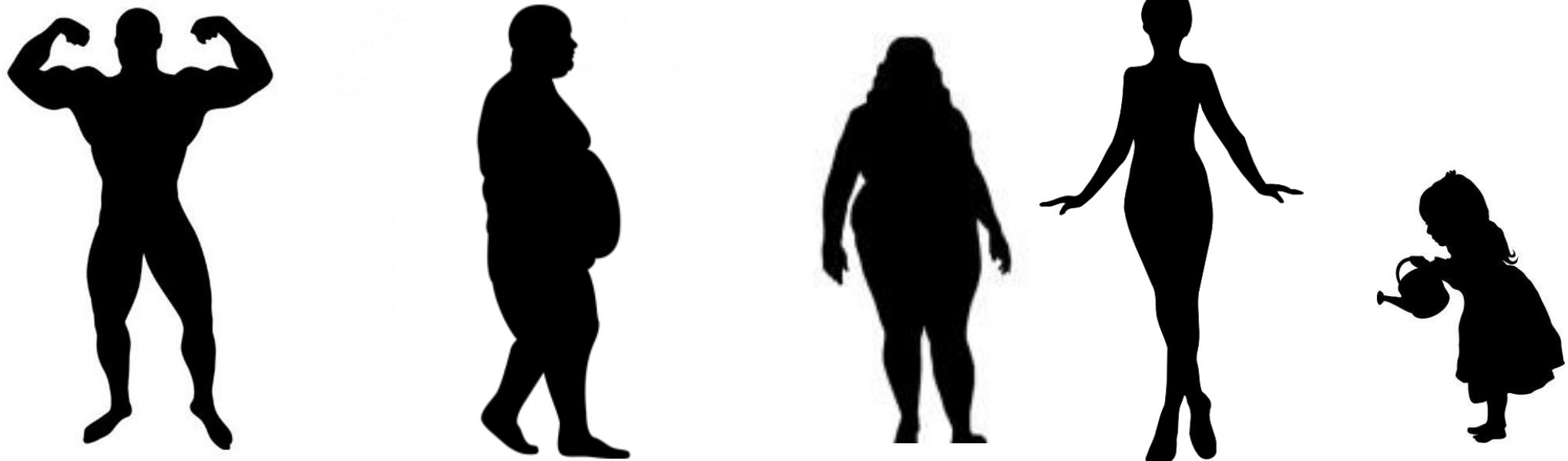


45-60 %	30-50 %	Angliavandenai
10-35 %	nuo 30 %	Baltymai
15-25 %	nuo 15 %	Riebalai

National Research Council. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Washington, DC: The National Academies Press, 2005.

PRIKLAUSOMYBĖS...

45-60 %	??? %	Angliavandenai
10-35 %	??? %	Baltymai
15-25 %	??? %	Riebalai



Jei sportuojate...

Sportujant intensyviau rekomenduojama pavalgyti **3-4** valandas iki treniruotės, jei galimybės pavalgyti neturite bent **2** valandas prieš lengvai užkasti. Vienkite valgyti aštru ar sūrų maistą, prioritetas visada kuo „grynesnis“, natūralesnis maistas.

Žmonėms norintiems ne tik begioti, bet ir kontroliuoti savo kūno svorį derėtų apriboti saldžių vaisių vatojimą, taip pat saikingai (po kelis gramus) vartoti džiovintus vaisius.



Po treniruotės

Po treniruotės svarbu atgauti išeikvotas energijos atsargas, tam puikiai tiks: vanduo ir keli vaisiai, vėliau praėjus valandai ar dviem reikėtų rinktis liesą mėsą, rudosius ar laukinius ryžius, sojos produktus, žuvį ir kitus produktus turinčius daugiau baltymų. Svarbu nepamiršti, kad net ir daugiau baltymų turinti „lėkštė“ visada turi būti papuošta gausiu daržovių kiekiu – apytiksliai tretždalis.



Academy of Nutrition and Dietetics 2014

Stegall FL et al. Postexercise Carbohydrate–Protein Supplementation Improves Subsequent Exercise Performance and Intracellular Signaling for Protein Synthesis. *J Strength Cond Res.* (2011)

Vandens poreikis priklauso nuo daugelio veiksnių – antropometriniai žmogaus duomenys, aplinkos temperatūros, **atliekamos veiklos intensyvumo**, kitų individualių veiksnių...

Dehidratacijos laipsniai

Dažnai skausmas	Skysčių netekimas %	Simptomai	Atlikimai k atsigerti
	0-1	Troškulys	
	2-5	Galvos skausmas, nuovargis, fizinės veiklos sumažėjimas, pykinimas, sausa burna, drebulyς, drėgna oda, sutankėjęs pulsas.	
	6	Didėja kūno temperatūra.	
	8	Didėja kūno temperatūra, atsiranda silpnumo jausmas, galvos svaigimas.	

Individualus skysčių apskaičiavimas pagal asmens kūno svorį.

Pavyzdžiu:

Svoris 60 kg

10 kg – 1 l

10 kg – 0,5 l

Likusieji kg po 20 ml

Taiga, 60 kg asmeniui reikia suvartoti 2,3 l skysčių per parą.

fluids for future Champion. H K. 192 p

Papildomų kalorijų poreikis

Fizinio aktyvumo grupė	Atliekamas fizinis darbas	Fizinio aktyvumo koeficientas
1	Lengvas fizinis aktyvumas (1-3 kartus per savaitę)	1-1,39
2	Vidutinis fizinis aktyvumas (3-5 kartus per savaitę)	1,4-1,59
3	Sunkus darbas, treniruotės (5-7 kartus per savaitę)	Daugiau kaip 1,6-1,89
4	Labai sunkus fizinis darbas (sunkios treniruotės 2 kartus per dieną)	1,9 – 2,5

Fizinis aktyvumas

Faktas – fizinis aktyvumas būtinė sveikatai pagerinti, palaikyti ar likti sveikam.

Svarbu suprasti:

- Aktyvūs fiziniai pratimai apie 30 minučių per dieną negarantuoją pilnaverčio FA, jei visą kitą dienos dalį praleidžiate pasyviai (**Ekblom-Bak et al., 2014**).
- Kita vertus, vien fizinio aktyvumo (darbo sode, namų ruošos, ir kt.) taip pat gali nepakakti norint sumažinti kūno svorį, ar tiesiog palaikyti pakankamą fizinj aktyvumą dienos bėgyje (**Murphy et al., 2013**).

Būtinai - aktyvūs !

Kasdien judėkite bent po **30 - 60 min.**

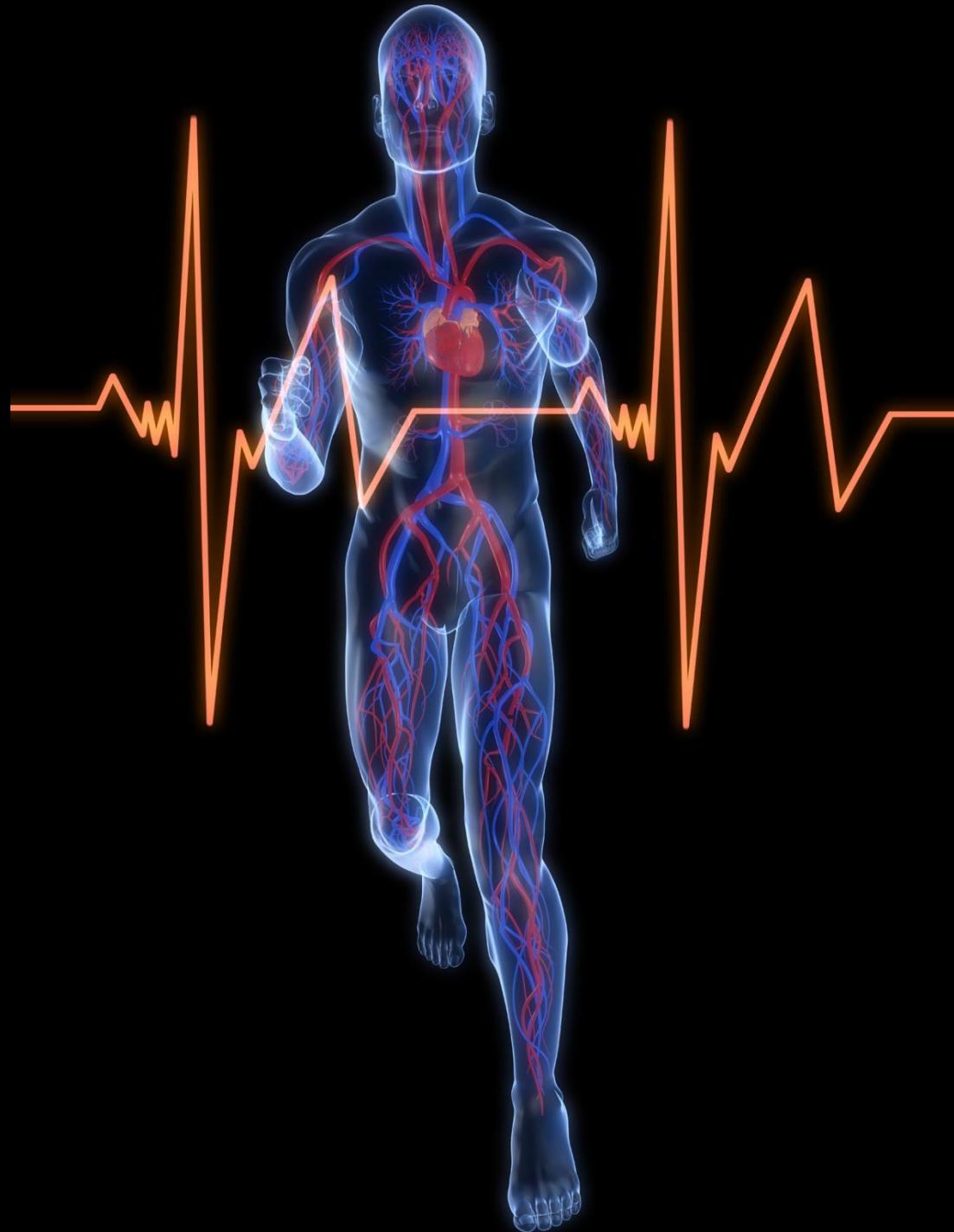
Galite pasirinkti sau malonią fizinio aktyvumo formą – ējimas, plaukimasis, važiavimas dviračiu, sportiniai žaidimai.

Jei vis dėlto nutarėte užsiimti sportu, darykite tai nuolatos, bent 3 kartus per savaitę. Nebūtina tapti aukšto meistriškumo sportininku, bet judėti kasdien būtina.

Hipotoniniai gėrimai: jų sudėtyje mikrodalelių koncentracija mažesnė nei kraujyje...

Izotoniniai gėrimai: jų sudėtyje mikrodalelių kiekis būtų panašus į organizme esančių skysčių

Hypertoniniai gėrimai: didesne nei organizmo skysčiuose mikrodalelių koncentracija



Oksidacinis stresas – jį slopinantys antioksidantai žmogui yra būtini. Geriausia juos gauti su **maistu**.

Prasta, nesubalansuota mityba sportuojant:

- ✓ Lėtinio nuovargio atsiradimas.
- ✓ Raumenų atsistatymo sutrikimai (katabolizmo/anabolizmo procesai).
- ✓ CNS sutrikimai – prastas miegas, nuotaikų kaita, depresija.
- ✓ Skausmas.
- ✓ Kraujotakos sutrikimai.
- ✓ Motyvacijos stoka.
- ✓ Padidėjusi įvairių traumų atsiradimo rizika.
- ✓ FAKTAS:
Prastos - nekokybiškos mitybos „Neišsportuosi“.



Malhotra A, Noakes T, and Phinney S. It is time to bust the myth of physical inactivity and obesity: you cannot out run a bad diet. Journal of Sports Medicine. (2015).

Vitaminai





[J Nutr. 2001 Mar;131\(3s\):1054S-7S.](#)

The influence of heating on the anticancer properties of garlic.

Song K¹, Milner JA.











Tirpūs vandenye vitaminai



Mikroelementai, vitaminai – poreikis, reikšmės



Food and Nutrition Board, Institute of Medicine- National Academy of Sciences Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals, Vitamins and Elements (2002).

Amžiaus grupės	Vitaminas A µg/d*	Vitaminas C mg/d*	Vitaminas D µg/d*	Vitaminas E mg/d*	Vitaminas K µg/d*	Tiaminas (B ₁) mg/d*	Riboflavinas mg/d*
Vyrų							
9-13 m	600	45	5*	11	60*	0.9	0.9
14-18 m	900	75	5*	15	75*	1.2	1.3
19-30 m	900	90	5*	15	120*	1.2	1.3
31-50 m	900	90	5*	15	120*	1.2	1.3

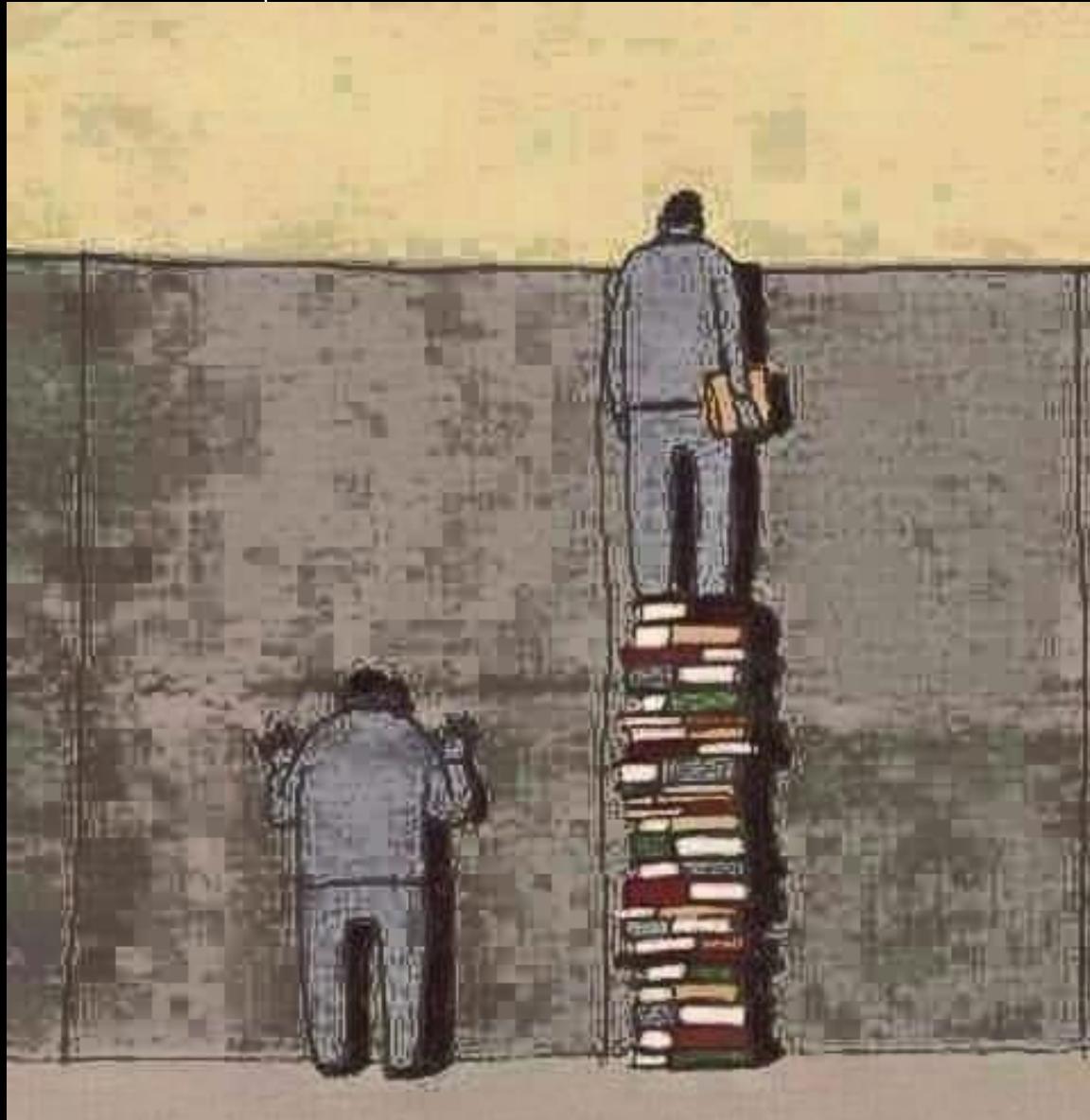
*Pastaba: Lentelėje pateikta RPN (rekomenduojama paros norma) paryškinta (atitinka 97-98 % vidutinės paros normos), žvaigždute pažymėtos leidžiamos normos mikroelementų leidžiamų naudoti siekiant asmeninių, sportinių tikslų.

Amžiaus grupės	Vitaminas A µg/d*	Vitaminas C mg/d*	Vitaminas D µg/d*	Vitaminas E mg/d*	Vitaminas K µg/d*	Tiaminas (B ₁) mg/d*	Riboflavinas mg/d*
Moterys							
9-13 m	600	45	5*	11	60*	0.9	0.9
14-18 m	700	65	5*	15	75*	1.0	1.0
19-30 m	700	75	5*	15	90*	1.1	1.1
31-50 m	700	75	5*	15	90*	1.1	1.1

*Pastaba: Lentelėje pateikta RPN (rekomenduojama paros norma) paryškinta (atitinka 97-98 % vidutinės paros normos), žvaigždute pažymėtos leidžiamos normos mikroelementų leidžiamų naudoti siekiant asmeninių, sportinių tikslų.

Vitaminas A	Ypatingai svarbus – odos regeneracija, regos funkcijos. Trūkumo identifikavimas: išsausėjusi oda, odos trūkinėjimas, suprastėjusi rega, sumažėjas atsparumas infekcijoms. Šaltiniai – gyvūninės kilmės maistas.
Vitaminas C	Stiprus antioksidantas. Reikalingas dopamino, noradrenalino ir adrenalino sintezei nervinėje sistemoje arba adrenalinėse liaukose, <u>karnitino, reikalingo energijos perdavimui, sintezei.</u>
Vitaminas D	Reguliuoja mineralinių medžiagų (kalcio, fosforo, magnio) apykaitą, reguliuodamas kalcio ir fosforo įsiurbimą žarnyne, padeda šioms medžiagoms išsilaikyti kauluose ir dantyse.
Vitaminas E	Antioksidantas, apsauga nuo laisvujų radikalų, saugo nuo saulės ultravioletinių spindulių poveikio, skatina žaizdų gijimą.
Vitaminas K	Palaiko normalų krauko krešumą, skatina žaizdų gijimą, dalyvauja imuninės sistemos procesuose. Trūkumas – kraujuojančios dantenos, prasta krauko krešumas.
Tiaminas	<u>Dalyvauja angliavandeniu apykaitoje.</u> Tiaminas dalyvauja perduodant nervinį impulsą raumenims, atstatant nervų sistemą po didelio krūvio, taip pat skatina normalų augimą, vaisingumą, laktaciją.
Riboflavinas	(vitaminas G, vitaminas B2; E101) – lengvai įsisavinamas, vandenye tirpus B grupės vitaminas, būtinis aminorūgščių ir baltymų apykaitai bei gamybai.

Nežinojimas neatleidžia nuo atsakomybės...



Kūno kompozicijos valdymas be dietų...

Yra žinoma, kad nebūtina visais atvejais riboti kalorijų skaičiaus, norint sumažinti kūno svorį užtenką į savo dietą įtraukti alkį „kontroliuojančiu“ maisto produktų...

- ✓ Imbierų sultys – poveikis nustatytas vyrams
- ✓ **Avižos – poveikis nepriklausomai nuo lyties**
- ✓ Pieno baltymai – poveikis nepriklausomai nuo lyties.
Cukrinio diabeto profilaktika.

Reicks M, Albertson A, Joshi N, et al. Total dietary fiber intakes in the U.S. population are related to whole grain consumption: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2009–10. Nutrition Research. 2014.

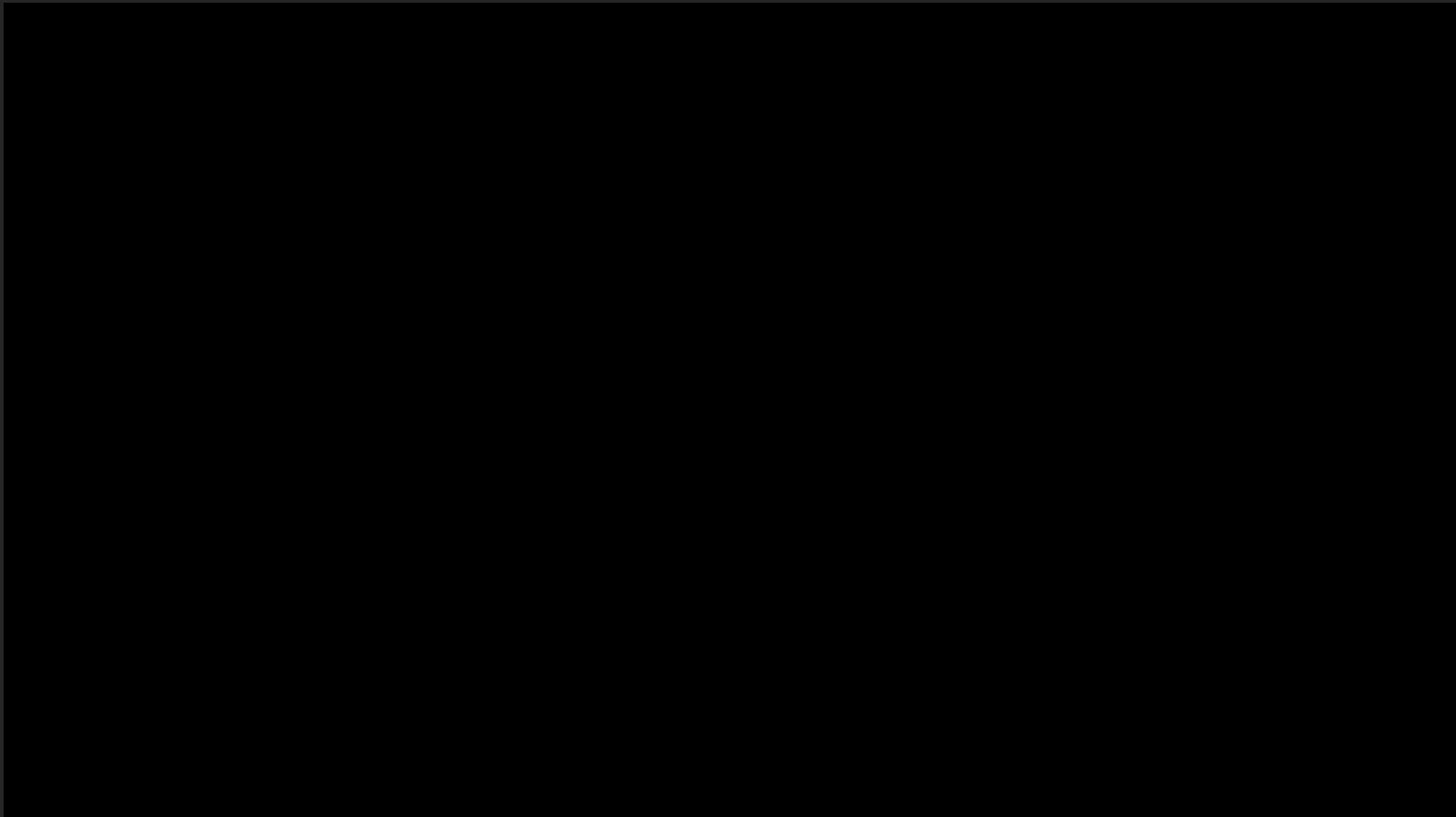
Vartojant daugiau kalorijų intensyvių sporto dienų metu svarbu prisiminti kalorijų „kilmę“

Sąvoka tuščia kalorija įgavo prasmę 2005 – 2010 metai



Mathias KC, Ng SW, Popkin B. Monitoring Changes in the Nutritional Content of Ready-To-Eat Grain-Based Dessert Products Manufactured and Purchased between 2005 and 2012. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. (2014)



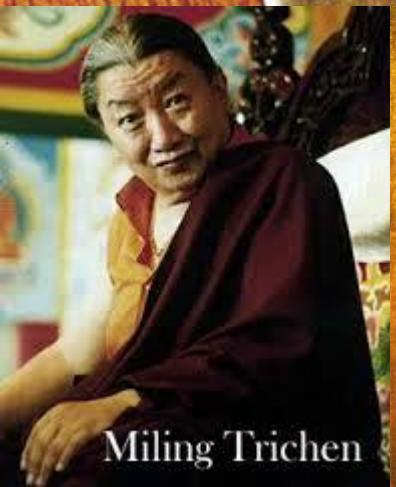


Badavimas praktikuojamas tūkstantmečius įvairiuose žmonijos raidos epochose, natūraliais ar religiniai tikslais. Neseniai atlikti tyrimai suteikia daugiau „aiškumo“ apie badavimo teigiamą įtaką žmogaus sveikatai. Yra žinoma, kad lėtinis ir ūmus badavimas, mažina oksidacinius pažeidimus, slopina uždegiminius procesus, optimizuoja energijos apykaitą ir lėtina ląstelių senėjimą.

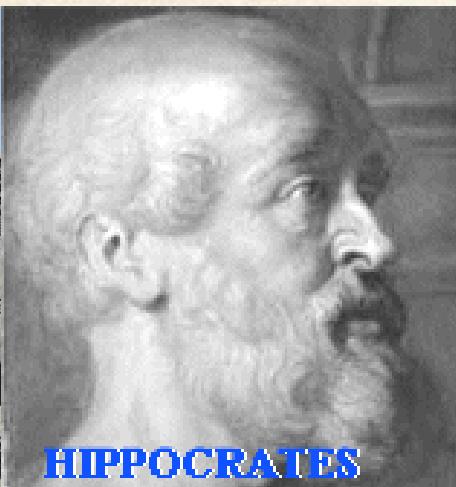
Atlikti laboratoriniai bandymai su **gyvūnais** rodo periodinio - pastovaus arba ne pastovaus badavimo teigiamą įtaką mažinant arba apsaugant nuo diabeto, vėžio, širdies ir neurodeginiracių lygų. **Žmonėms** trumpalaikis badavimas padeda sumažinti, kontroliuoti nutukimą, hipertenziją, astmą ir reumatoidinį artritą.

Dažniausiai badavimas trunka nuo 1 dienos iki 3 savaičių.

fasting.



Miling Trichen

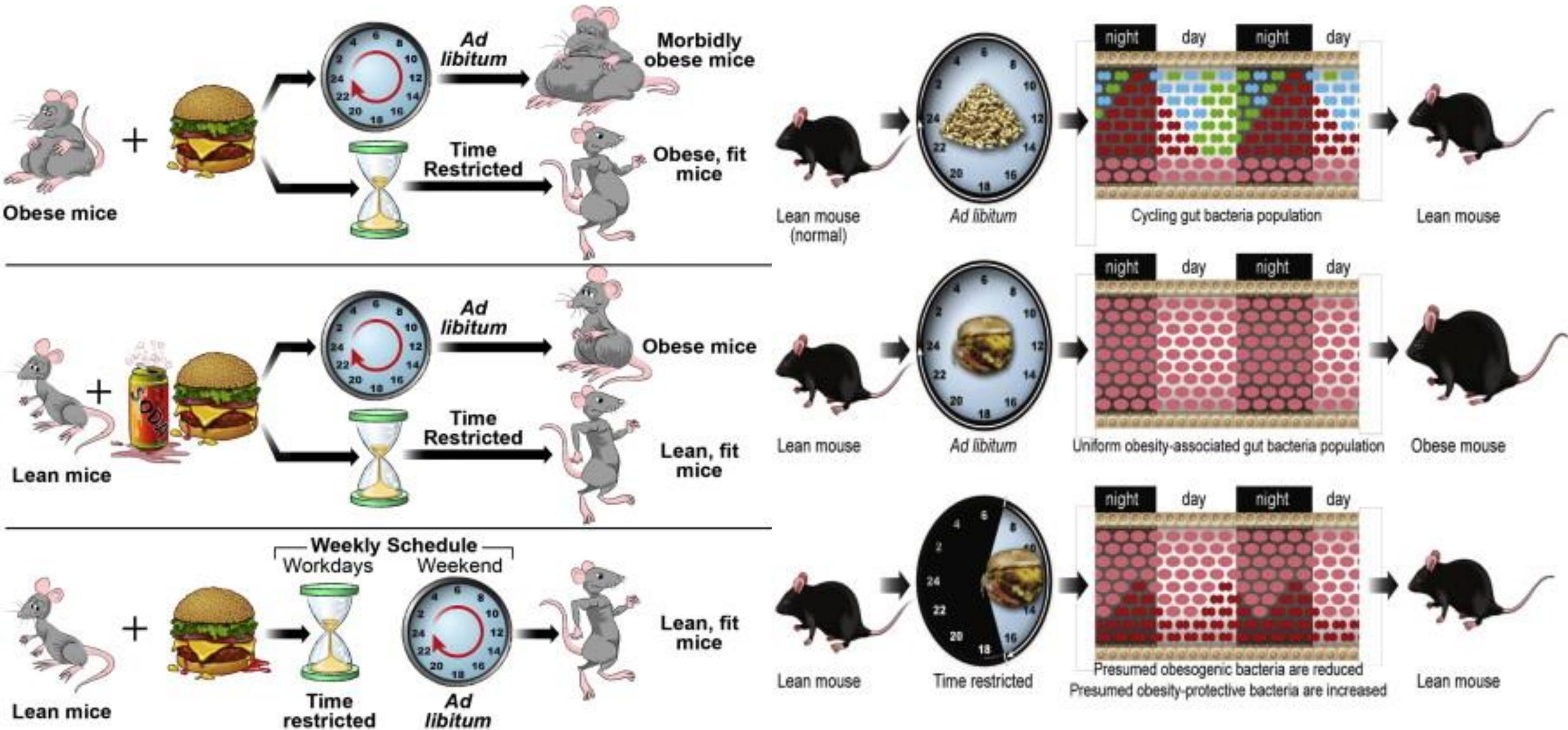


HIPPOCRATES



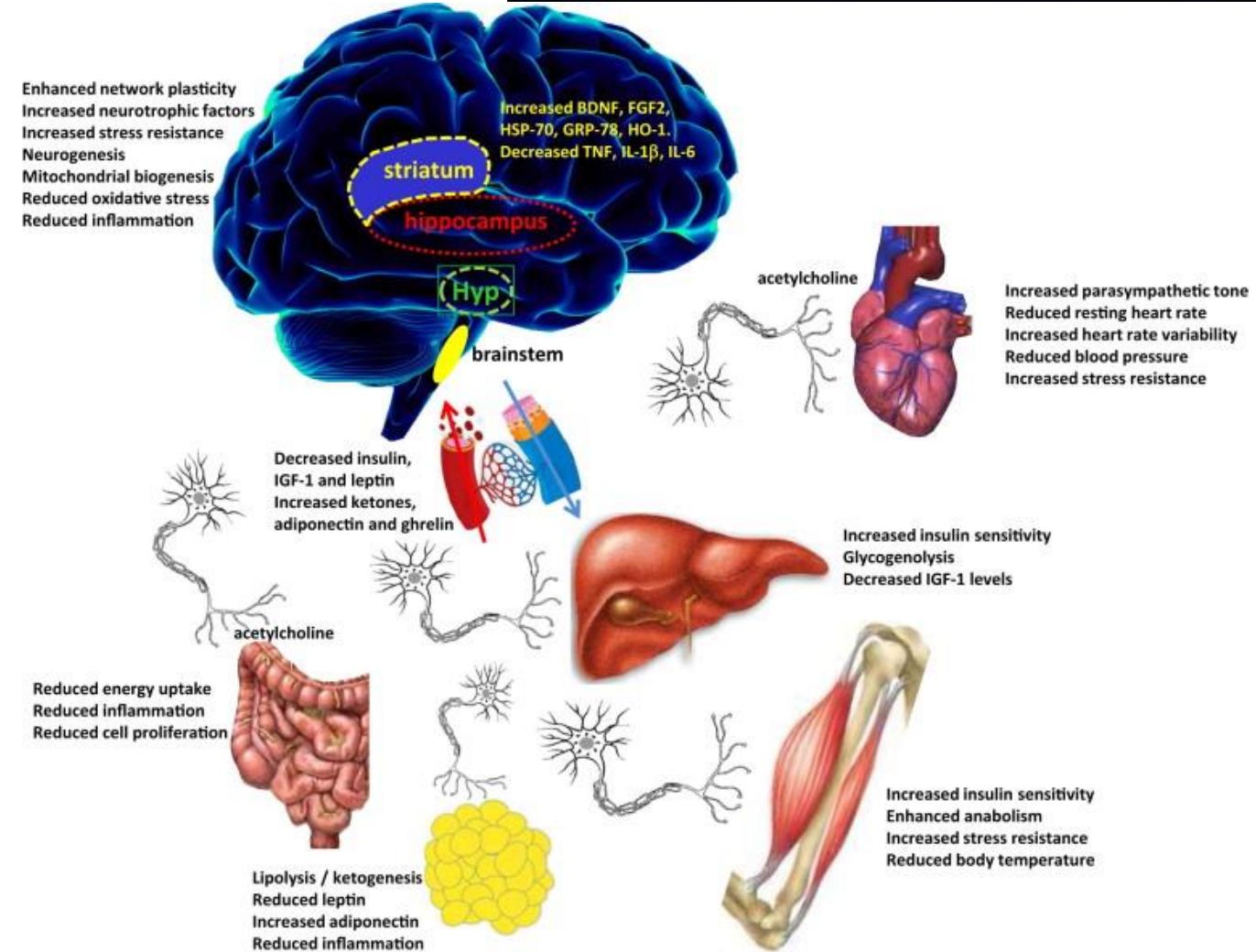
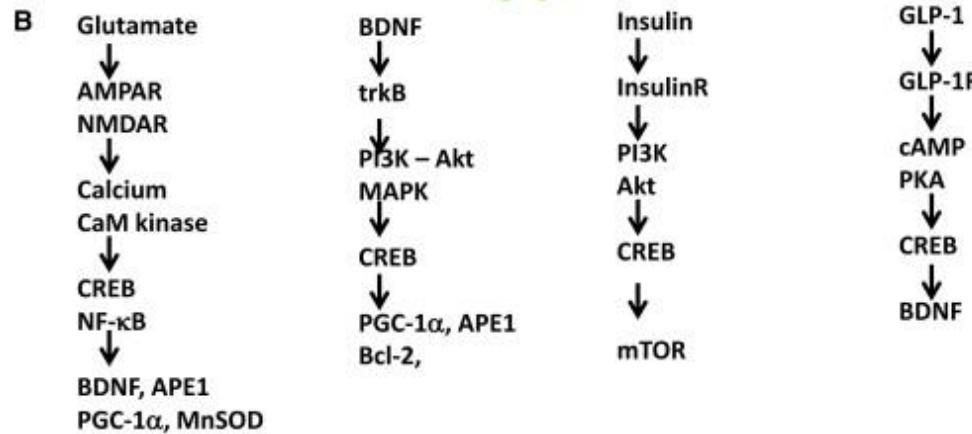
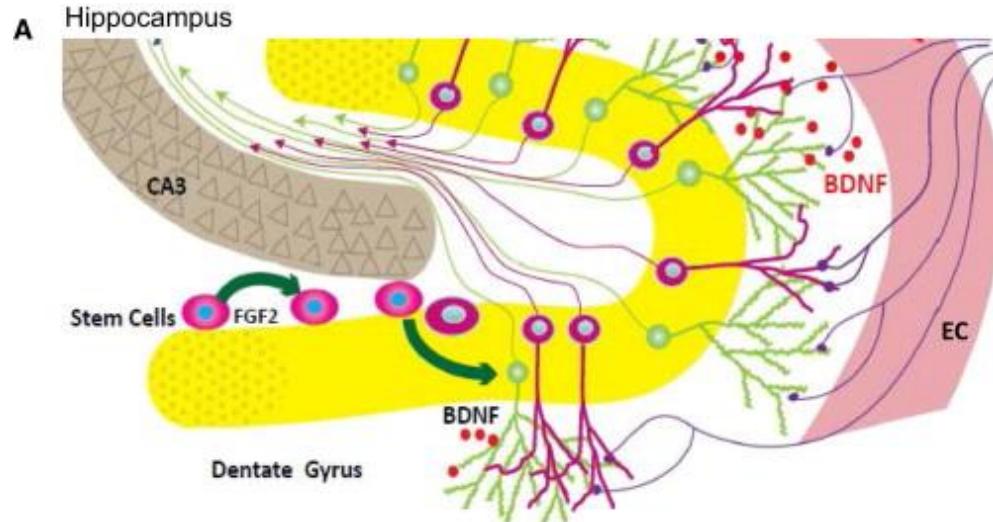
PYTHAGORAS





Chaix A, Zarrinpar A, Miu P, Panda S. **Time restricted feeding is a preventative and therapeutic intervention against diverse nutritional challenges.** *Cell Metab.* (2014).

Zarrinpar A, Chaix A, Yoosheph S, Panda S. **Diet and feeding pattern affect the diurnal dynamics of the gut microbiome.** *Cell Metab.* (2014).



Neural Circuits and Cellular Signaling Pathways that Mediate Adaptive Responses of the Brain to Fasting

Pivotal Roles of the Nervous and Endocrine Systems as Mediators of Adaptive Responses of Major Organ Systems to Intermittent Fasting

Ilgalaikėje perspektyvoje maisto medžiagų vartojimo kaitaliojimas paros laike yra efektyvesnis nei nuolatinės **dietos** ?

Glikeminis indeksas ir glikeminis krūvis...



Smith et al. *Changes in intake of protein foods, carbohydrate amount and quality, and long-term weight change: results from 3 prospective cohorts. The American Journal of Clinical Nutrition.* (2015).

Objektyvus kūno kompozicijos vertinimas

Iki 25 ar nuo 25 iki 29 ???

Should We Weigh for a Long and Healthy Life Span? The Need to Reconcile Caloric Restriction versus Longevity Data. Front Endocrinol (Lausanne). 2014 Jul 30;5:121.

[PMC4115619]

Obesity and metabolic syndrome in children and adolescents: clinical implications. Eur J Clin Endocrinol. 2012 Oct;177(4):341-6.

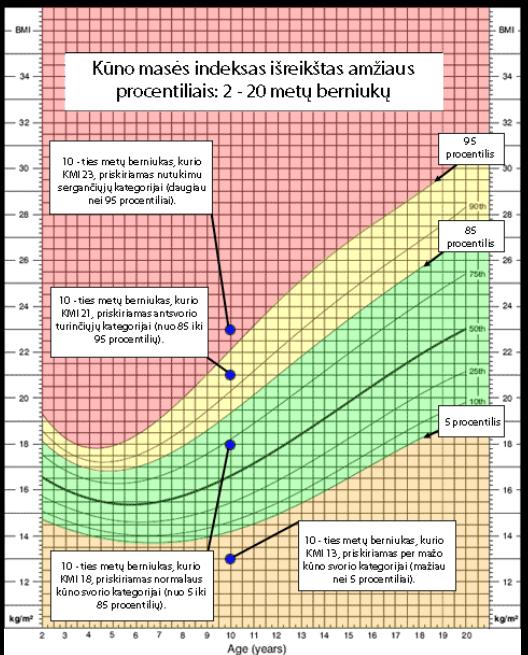
Is childhood obesity associated with long-term health?

Caloric restriction and longevity: clinical implications. Rev Endocr Metab Disord. 2013 Jun;14(1):115...

Caloric restriction and all-cause mortality risk. Nutr Rev. 2009 Jun;67(6):303-11.

Blundell L, et al. Eur J Endocrinol. 2009 Sep;161(3):331-7.
Phillips CM. Metabolism. 2009 Sep;14(3):219-27. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2738030/
Harrington M1, Gibson S, Cottrell RE. J Pediatr. 2009 Jun;122(1):93-108.

NE



FAKTAS: KMI yra labiausiai įrankis kalbant apie sveikatą. Aukštą KMI yra ženklas dėl aukšto savo amžiui ir lyčiai, riebalų sluoksnio išmatavimai, mit, fizinės veiklos jvertinimas, šeimos ligų istorija, reikiamsi sveikatos testai yra vienintelis tikslus kriterijus siekiant tikslios diagnostinės vertės.

VAIKAMS taikome procentilių skaičiuoklę...

Body Fat Percentages of Women



10 - 12%



15 - 17%



20 - 22%



25%

30%

35%

15%

20%

25%



40%

45%

50%



Body Fat Percentages of Men



3 - 4%

6 - 7%

10 - 12%



15%

20%

25%



30%

35%

40%

Pagrindinė medžiagų apykaita (PMA)

PMA (PEA) gali būti apskaičiuojama naudojant Harris – Benedict lygtį

Moterims:

- $PMA = 655 + (9,6 \times W) + (1,8 \times H) - (4,7 \times A)$

Vyrams:

- $PMA = 66,5 + (13,7 \times W) + (5,0 \times H) - (6,8 \times A)$

W – kūno masė, kg; H – ūgis, cm; A – amžius, metais.

Nuo 1990 m sukurta nauja (**Mifflin St Jeor Equation**) formulė:

$$BMA = (10 * \text{svoris}) + (6.25 * \bar{\text{ugis}}) - (5 * \text{amžius})$$

Gautas rezultatas didinamas 5 kalorijomis tuo atveju jei Jūs vyras ir mažinamas 161 kalorija kitu atveju.

PMA sudaro 50 – 70% dienos kalorijų poreikio, ši vertė priklauso nuo asmens aktyvumo lygio.

TARPTAUTINIS FIZINIO AKTYVUMO KLAUSIMYNAS

Norėtume Jums užduoti keletą klausimų ir nustatyti, kokia fizinė veikla užsiimate savo kasdieniniame gyvenime ir kiek laiko skyrėte fizinei veiklai per **pastarąsias 7 dienas**. Prašome atsakyti į kiekvieną klausimą, net jei ir nemanote, kad esate fiziškai aktyvus žmogus. Prisiminkite fizinę veiklą, kuria užsiimate darbe, namie ar kieme, judėjimą iš vienos vietos į kitą, taip pat fizinę veiklą laisvalaikiu, skirtą rekreacijai, mankštinimuisi ar sportui.

Prisiminkite **labai intensyvią** fizinę veiklą, kuria užsiémėte per **pastarąsias 7 dienas**. **Labai intensyvi** fizinė veikla – tai veikla, kuriai atliliki reikia didelių fizinių pastangų ir dėl kurios žymiai padažnėja Jūsų kvėpavimas.

1. Kelias iš **pastaruju 7 dienų** Jūs užsiémėte **labai intensyvia** fizine veikla, pavyzdžiui, kéléte sunkius daiktus, kasėte žemę, žaidėte krepšinį, lankėte aerobiką arba greitai važiavote dviračiu?

_____ dienas per savaitę

Neteko užsiimti labai intensyvia
fizinė veikla



Pereikite prie 3 klausimo

2. Kiek laiko per vieną iš tų dienų užsiémėte **labai intensyvia fizine** veikla?

_____ valandas (-ų) per dieną

_____ minutes (-čių) per dieną

Nežinau/Sunku pasakyti

Prisiminkite visas **vidutiniškai intensyvios** fizinės veiklos formas, kuriomis užsiémėte per **pastarąsias 7 dienas**. **Vidutiniškai intensyvi** fizinė veikla – tai veikla, kuriai atliliki reikia vidutinių fizinių pastangų ir dėl kurios šiek tiek padažnėja Jūsų kvėpavimas. Prisiminkite tik tą fizinę veiklą, kuri truko ne mažiau kaip 10 minučių be pertraukos.

3. Kelias iš **pastaruju 7 dienų** užsiémėte **vidutiniškai intensyvia** fizine veikla, pavyzdžiui, kéléte lengvus daiktus, vidutiniu greičiu važiavote dviračiu arba žaidėte badmintoną? Prašytume neįskaičiuoti ējimo.

_____ dienas per savaitę

Neteko užsiimti vidutinio intensyvumo
fizinė veikla



Pereikite prie 5 klausimo

4. Kiek laiko per vieną iš tų dienų praleidote užsiimdami **vidutiniškai intensyvia** fizine veikla?

_____ valandas (-ų) per dieną

_____ minutes (-čių) per dieną

Nežinau/Sunku pasakyti

**Vieni netiksliausių subjektyvūs FA
nustatymo būdai**

Meniu	Maistinė vertė	Maisto papildai
7:00 Pusryčiai: Avižiniai dribsniai (3 minutės) ~50 g - ~150 kcal Razinos „Jumbo“ ~15 g - ~45 kcal Džiovinti ananasai kubeliais ~15 g - ~45 kcal Pasukos, raugintos su avietėmis ir linų sėmenimis „Pieno žvaigždės“ - ~118 kcal Alternatyva: Sojų pienas + bananas (kokteilis) Bananas - 1 vnt - ~100 kcal <i>Užvirinti 200 – 250 ml. vandens, užpilti avižinius dribsnius, uždengus palaikti 3 minutes, įberti 25 g razinų ir džiovintų ananasų, išmaižyti. Išgerti stiklinę raugintų pasukų.</i>	350-370 kcal	
10:00 Užkandis: 1 rieke rugines sumuštinių duonos ~50 g - ~130 kcal Liesta kalakutiena 100-150 g - ~140 kcal Keli griežinėliai pomidoro ir agurko - ~40 kcal 1 vaisius pasirinktinai (obuoly, apelsinas) ~100 g - ~100 kcal	400-420 kcal	-
13:00 Pietūs: Jautienos išpjovos kepsnys - ~150 g - ~200 kcal Virti ryžiai (laukiniai arba rudieji) ~70 g - ~220 kcal Salotos (agurkai, pomidorai, konservuotos žaliosios alvyuogės, avokadas, alvyuogių aliejus) ~200 g - ~310 kcal	680-750 kcal	-
16:00 Užkandis: Vaisiai pasirinktinai (obuoly, bananas, apelsinas) ~100g - ~70 kcal	70-90 kcal	-
19:00 Vakarienė: Vištienos krūtinėlės kepsnys be odos ~150 g ~200kcal Salotos (agurkas, pomidoras, cukinija) ~150 g - ~150 kcal <i>Mitybos rekomendacijos sudarytos atsižvelgiant į apytikslę produktų energetinę ir maistinę vertę, kurios gali nežymiai skirtis priklausomai nuo Jūsų pasirinkto gamintojo bei svérimo paklaidoz ±5 g</i> <i>Meniu sudaro:</i> <i>apie 60-65 % anglavandeniu</i> <i>nedaugiau kaip baltymu 20-25 %</i> <i>nedaugiau kaip 15-20 % riebalų.</i> <i>Pateikalus galima kepti orkaitėje, virti, troškinti, (negalima kepti riebaluose).</i> <i>Priekšiniai naudojami natūraliai.</i> <i>Sriuba, pasirenkama pagal skonį – noriebi, netiršta, kuria sudaro bent 2/3 skysto.</i>	350-370kcal 2000 kcal	-

1 DIENA KCAL 2000

Svarbu atsiminti:

- dienos suvartojamo maisto kaloringumas neturi viršyti organizmo poreikio;
- kuo mažiau vartojama gyvūninės kilmės riebalų;
- valgyti maistą, kuriame yra didelis kiekis polinesočiųjų riebalų rūgščių;
- vartoti daug maisto produktų, kurių sudėtyje yra skaidulinių medžiagų;
- likti fiziškai aktyviems.

Dienos racionas...

Papildomas literatūros sąrašas

1. Zittermann A, Frisch S, Berthold HK, Götting C, Kuhn J, Kleesiek K, Stehle P, Koertke H, Koerfer R. (2009) Vitamin D supplementation enhances the beneficial effects of weight loss on cardiovascular disease risk markers. *Am J Clin Nutr.* 89 (5), 1321-7. doi:10.3945/ajcn.2008.27004
2. Parker J, Hashmi O, Dutton D, Mavrodaris A, Stranges S, Kandala NB, Clarke A, Franco OH. (2010) Levels of vitamin D and cardiometabolic disorders: systematic review and meta-analysis. *Maturitas.* 65 (3), 225-36. doi:10.1016/j.maturitas.
3. Olendzki BC, Leung K, Van Buskirk S, Reed G, Zurier RB. (2011) Treatment of rheumatoid arthritis with marine and botanical oils: influence on serum lipids. *Evid Based Complement Alternat Med.* Žurnalas interne: <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2011/827286/>
4. Bernstein AM, Ding EL, Willett WC, Rimm EB. (2012) A meta-analysis shows that docosahexaenoic acid from algal oil reduces serum triglycerides and increases HDL-cholesterol and LDL-cholesterol in persons without coronary heart disease. *J Nutr.* 142 (1), 99-104. doi:10.3945/jn.111.148973.
5. Skulas-Ray AC, Kris-Etherton PM, Harris WS, Vanden Heuvel JP, Wagner PR, West SG. (2011) Dose-response effects of omega-3 fatty acids on triglycerides, inflammation, and endothelial function in healthy persons with moderate hypertriglyceridemia. *Am J Clin Nutr.* 93 (2), 243-52. doi:10.3945/ajcn.110.003871.
6. Vega-López S, Kaul N, Devaraj S, Cai RY, German B, Jialal I. (2004) Supplementation with omega3 polyunsaturated fatty acids and all-rac alpha-tocopherol alone and in combination failed to exert an anti-inflammatory effect in human volunteers. *Metabolism.* 53 (2), 236-40.
7. Cazzola R, Russo-Volpe S, Miles EA, Rees D, Banerjee T, Roynette CE, Wells SJ, Goua M, Wahle KW, Calder PC, Cestaro B. (2007) Age- and dose-dependent effects of an eicosapentaenoic acid-rich oil on cardiovascular risk factors in healthy male subjects. *Atherosclerosis.* 193 (1), 159-67.
8. McManus RM, Jumpson J, Finegood DT, Clandinin MT, Ryan EA. (1996) A comparison of the effects of n-3 fatty acids from linseed oil and fish oil in well-controlled type II diabetes. *Diabetes Care.* 19 (5), 463-7.
9. Dangardt F, Osika W, Chen Y, Nilsson U, Gan LM, Gronowitz E, Strandvik B, Friberg P. (2010) Omega-3 fatty acid supplementation improves vascular function and reduces inflammation in obese adolescents. *Atherosclerosis.* 212 (2), 580-5. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2010.06.046.
10. Bloomer RJ, Larson DE, Fisher-Wellman KH, Galpin AJ, Schilling BK. (2009) Effect of eicosapentaenoic and docosahexaenoic acid on resting and exercise-induced inflammatory and oxidative stress biomarkers: a randomized, placebo controlled, cross-over study. *Lipids Health Dis.* 19;8:36. doi:10.1186/1476-511X-8-36.
11. Gray P, Gabriel B, Thies F, Gray SR. (2012) Fish oil supplementation augments post-exercise immune function in young males. *Brain Behav Immun.* 26 (8), 1265-72. doi:10.1016/j.bbi.2012.08.002.
12. Warner JG Jr, Ullrich IH, Albrink MJ, Yeater RA. (1989) Combined effects of aerobic exercise and omega-3 fatty acids in hyperlipidemic persons. *Med Sci Sports Exerc.* 21 (5), 498-505.
13. Lembke P, Capodice J, Hebert K, Swenson T. (2014) Influence of omega-3 (n3) index on performance and wellbeing in young adults after heavy eccentric exercise. *J Sports Sci Med.* 13 (1), 151-6.
14. Wong AT, Chan DC, Barrett PH, Adams LA, Watts GF. (2013) Supplementation with n3 fatty acid ethyl esters increases large and small artery elasticity in obese adults on a weight loss diet. *J Nutr.* 143 (4), 437-41. doi:10.3945/jn.112.169359
15. Ottestad I, Hassani S, Borge GI, Kohler A, Vogt G, Hyötyläinen T, Orešić M, Brønner KW, Holven KB, Ulven SM, Myhrstad MC. (2012) Fish oil supplementation alters the plasma lipidomic profile and increases long-chain PUFAs of phospholipids and triglycerides in healthy subjects. *PLoS One.* 7 (8), e42550. doi:10.1371/journal.pone.0042550.
16. Yusof HM, Cawood AL, Ding R, Williams JA, Napper FL, Shearman CP, Grimble RF, Payne SP, Calder PC. (2013) Limited impact of 2 g/day omega-3 fatty acid ethyl esters (Omacor®) on plasma lipids and inflammatory markers in patients awaiting carotid endarterectomy. *Mar Drugs.* S11 (9), 3569-81. doi:10.3390/md11093569.
17. Muldoon MF, Erickson KI, Goodpaster BH, Jakicic JM, Conklin SM, Sekikawa A, Yao JK, Manuck SB. (2013) Concurrent physical activity modifies the association between n3 long-chain fatty acids and cardiometabolic risk in midlife adults. *J Nutr.* 143 (9), 1414-20. doi:10.3945/jn.113.174078.
18. Gopinath B., Buyken A.E., Flood V.M., Empson M., Rochtchina E., Mitchell P. (2011) Consumption of polyunsaturated fatty acids, fish, and nuts and risk of inflammatory disease mortality. *American Journal of Clinical Nutrition* 93, 1073-1079
19. Huang J., Frohlich J., Ignaszewski A.P. (2011) The impact of dietary changes and dietary supplements on lipid profile. *Canadian Journal of Cardiology* 27, 488-505

Papildomas literatūros sąrašas (doi)

- Ogden, C.L., Carroll, M.D., Kit, B.K. and Flegal, K.M. (2014) Prevalence of Childhood and Adult Obesity in the United States, 2011-2012. *The Journal of the American Medical Association*, **311**, 806-14.
<http://dx.doi.org/10.1001/jama.2014.732>
- Hennekens, C.H. and Andreotti, F. (2012) Leading Avoidable Cause of Premature Deaths Worldwide: Case for Obesity. *The American Journal of Medicine*, **126**, 97-8.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2012.06.018>
- Ortinau, L.C., Hoertel, H.A., Douglas, S.M. and Leidy, H.J. (2014) Effects of high-protein vs. high- fat snacks on appetite control, satiety, and eating initiation in healthy women. *Nutrition Journal*, **13**:97.
<http://dx.doi.org/10.1186/1475-2891-13-97>
- Monteiro, C.A., Moubarac, J.C., Cannon, G., Ng, S.W. and Popkin, B. (2013) Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews*, **14**, 21-8.
<http://dx.doi.org/10.1111/obr.12107>
- Rebello, C.J., Johnson, W.D., Martin, C.K., Xie, W., O'Shea, M., Kurilich, A., [Bordenave, N.](#), [Andler, S.](#), [van Klinken, B.J.](#), [Chu, Y.F.](#) and [Greenway, F.L.](#) (2013) Acute Effect of Oatmeal on Subjective Measures of Appetite and Satiety Compared to a Ready-to-Eat Breakfast Cereal: a Randomized Crossover Trial. *Journal of the American College Nutrition*, **32**, 272-9.
<http://dx.doi.org/10.1080/07315724.2013.816614>
- Decker, E.A., Rose, D.J. and Stewart, D. (2014) Processing of oats and the impact of processing operations on nutrition and health benefits. *British Journal of Nutrition*, 2014, **112**, 58-64. <http://dx.doi.org/10.1017/S000711451400227X>
- Beck, E.J., Tapsell, L.C., Batterham, M.J., Tosh, S.M. and Huang, X.F. (2009) Increases in peptide YY levels following oat beta-glucan ingestion are dose-dependent in overweight adults. *Nutrition Research*, **29**, 705-9.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nutres.2009.09.012>
- Falcón-Villa, M.R., Barrón-Hoyos, J.M. and Cinco-Moroyoqui, F.J. (2014) Commercial Breakfast Cereals Available in Mexican Markets and their Contribution in Dietary Fiber, β-Glucans and Protein Quality by Rat Bioassays. *Plants Foods for Human Nutrition*, **69**, 222-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s11130-014-0422-0>
- Enwere, N.J. and Ntuen, I.G. (2005) Effect of ripe fruit pulp on the sensory and nutritive quality of ready-to-eat breakfast cereal produced from maize and soybean flours and cassava starch blends. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, **56**, 35-44. <http://dx.doi.org/10.1080/09637480512331387811>
- McMackin, E., Dean, M., Woodside, J.V. and McKinley, M.C. (2013) Whole grains and health: attitudes to whole grains against a prevailing background of increased marketing and promotion. *Public Health Nutrition*, **16**, 743-51. <http://dx.doi.org/10.1017/S1368980012003205>
- Rolls, B.J. What is the role of portion control in weight management? (2014) *International Journal of Obesity*, **38**, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2014.82>
- Sadiq, Butt, M., Tahir-Nadeem, M., Khan, M.K., Shabir, R. and Butt, M.S. (2008) Oat: unique among the cereals. *European Journal of Nutrition*, **47**, 68-79.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00394-008-0698-7>
- Skendi, A.B.C., Lazaridou, A. and Izquierdo, M.S. (2003) Structure and rheological properties of water soluble β-glucans from oat cultivars of *Avena sativa* and *Avena byzantina*. *Journal of Cereal Science*, **38**, 15-31. [http://dx.doi.org/10.1016/S0733-5210\(02\)00137-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0733-5210(02)00137-6)
- Bayham, B.E., Greenway, F.L., Johnson, W.D. and Dhurandhar, N.V. (2014) A randomized trial to manipulate the quality instead of quantity of dietary proteins to influence the markers of satiety. *Journal of Diabetes and its Complications*, **28**, 547-52. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2014.02.002>
- Yuan, J.Y., Smeele, R.J., Harington, K.D., van Loon, F.M., Wanders, A.J. and Venn, B.J. (2014) The effects of functional fiber on postprandial glycemia, energy intake, satiety, palatability and gastrointestinal wellbeing: a randomized crossover trial. *Nutrition Journal*, **13**:76. <http://dx.doi.org/10.1186/1475-2891-13-76>

Papildomas literatūros sąrašas (doi)

- Chambers, L. and Yeomans, M.R. (2011) Individual differences in satiety response to carbohydrate and fat. Predictions from the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ). *Appetite*, **56**, 316-323.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2011.01.003>
- Dye, L. and Blundell, J.E. (1997) Menstrual cycle and appetite control: implications for weight regulation. *Human Reproduction*, **12**, 1142-1151.
<http://dx.doi.org/10.1093/humrep/12.6.1142>
- Flint, A., Raben, A., Blundell, J.E. and Astrup, A. (2000) Reproducibility, power and validity of visual analogue scales in assessment of appetite sensations in single test meal studies. *International Journal of Obesity*, **24**, 38-48. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0801083>
- Ni Mhurchu, C., Vandevijvere, S., Waterlander, W., Thornton, L.E., Kelly, B., Cameron, A.J., [Snowdon, W.](#) and [Swinburn, B.](#) (2013) Monitoring the availability of healthy and unhealthy foods and non-alcoholic beverages in community and consumer retail food environments globally. *Obesity Reviews*, **14**, 108-19. <http://dx.doi.org/10.1111/obr.12080>
- Fardet, A. New hypotheses for the health-protective mechanisms of whole-grain cereals: what is beyond fibre? (2010) *Nutrition Research Reviews*, **23**, 65-134.
<http://dx.doi.org/10.1017/S0954422410000041>
- Lafiandra, D., Riccardi, G. and Shewry, P.R. (2014) Improving cereal grain carbohydrates for diet and health. *Journal of Cereal Science*, **59**, 312-326.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcs.2014.01.001>
- Belobrajdic, D.P., and Bird, A.R. (2013) The potential role of phytochemicals in wholegrain cereals for the prevention of type-2 diabetes. *Nutrition Journal*, **12**:62.
<http://dx.doi.org/10.1186/1475-2891-12-62>
- Charlton, K.E., Tapsell, L.C., Batterham, M.J., O'Shea, J., Thorne, R., Beck, E. and Tosh, S.M. (2012) Effect of 6 weeks' consumption of β-glucan-rich oat products on cholesterol levels in mildly hypercholesterolaemic overweight adults. *British Journal of Nutrition*, **107**, 1037-47. <http://dx.doi.org/10.1017/S0007114511003850>
- Williams, P.G. (2014) The Benefits of Breakfast Cereal Consumption: a Systematic Review of the Evidence Base. *Advances in Nutrition*, **5**, 636S-73S.
<http://dx.doi.org/10.3945/an.114.006247>
- Kamada, I., Truman, L., Bold, J. and Mortimore, D. (2011) The impact of breakfast in metabolic and digestive health. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*, **4**, 76-85.
- Brennan, M.A., Derbyshire, E.J., Brennan, C.S. and Tiwari, B.K. (2012) Impact of dietary fibre-enriched ready-to-eat extruded snacks on the postprandial glycaemic response of non-diabetic patients. *Molecular Nutrition & Food Research*, **56**, 834-7. <http://dx.doi.org/10.1002/mnfr.201100760>
- McGeoch, S.C., Johnstone, A.M., Lobley, G.E., Adamson, J., Hickson, K., Holtrop, G., Fyfe, C., Clark, L.F., Pearson, D.W., Abraham, P., Megson, I.L. and MacRury, S.M. (2013) A randomized crossover study to assess the effect of an oat-rich diet on glycaemic control, plasma lipids and postprandial glycaemia, inflammation and oxidative stress in Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, **30**, 1314-23. <http://dx.doi.org/10.1111/dme.12228>
- Fisher, J.O., Goran, M.I., Hetherington, M.M. and Rowe, S. (2015) Frontiers in portion size. An overview and synthesis of a roundtable discussion. *Appetite*, **88**, 1-4.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2014.11.025>
- Aller, E.E., Abete, I., Astrup, A., Martinez, J.A. and van Baak, M.A. (2011) Starches, Sugars and Obesity. *Nutrients*, **3**, 341–369. <http://dx.doi.org/10.3390/nu3030341>
- Kozimor, A., Chang, H. and Cooper, J.A. (2013) Effects of dietary fatty acid composition from a high fat meal on satiety. *Appetite*, **69**, 39-45.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2013.05.006>

Kiekvienas mūsų tikslas yra pasiekiamas, reikia tik gerų „įrankių“ ir optimalaus plano





Ačiū už dēmesj...

Arturas Sujeta