

KOFEINAS



Kofeinas – tai medžiaga, natūraliai randama įvairių augalų lapuose, sėklose ir vaisiuose. Žinomiausia kofeino vartojimo forma – kava.

Apibūdinimas

Kofeinas – tai medžiaga, natūraliai randama įvairių augalų lapuose, sėklose ir vaisiuose. Žinomiausia kofeino vartojimo forma – kava. Be kavos, kofeino šaltiniai yra kokakola(os) gėrimai, energiniai gėrimai ir kofeino turintys specialūs papildai. Nėra tikslių duomenų, kiek kofeino kasdien su maistu suvartoja nesportuojantys asmenys. Manoma, kad tai gali sudaryti apie 250–300 mg (3–5 mg/kg kūno masės). Kofeino kiekis laikomas saugiu, kai su maistu ir maisto papildais suvartojamas:

- mažos dozės: 80–250 mg per dieną (1,1–3,5 mg/kg kūno masės);
- vidutinės dozės: 300–400 mg per dieną (4–6 mg/kg kūno masės);

Kofeino vartojimas sveikatai rizikingu laikomas jaunesniems nei 12 metų vaikams, jų mityboje paros kofeino dozė turėtų būti ne didesnė kaip 2,5 mg vienam kūno masės kg.

Užsienio mitybos specialistai suaugusiems pataria suvartoti ne daugiau nei 500 mg kofeino per parą. Lietuvos – pataria vartoti ne daugiau nei 300 mg kofeino per parą.

Kofeino kiekis kai kuriuose produktuose pateiktas 1 lentelėje (pritaikyta pagal Burke et al., 2013).

1 lentelė. Kofeino kiekis produktuose

Produktas	Kiekis	Kofeino kiekis (mg)
Tirpioji kava	250 ml puodelis	60 (12–169)*
Plikomoji kava	250 ml puodelis	80 (40–110)*
Juodoji arbata	250 ml puodelis	25–110
Žalioji arbata	250 ml puodelis	30–50
Kokakola	375 ml skardinė arba 600 ml butelis	36/58

Pepsikola	375 ml skardinė arba 600 ml butelis	40 / 64
„Red Bull“ energinis gėr.	250 ml / 330 ml / 500 ml skardinė	80 / 106 / 160
* Kofeino kiekis priklauso nuo kavos pupelių rūšies		

Kofeino apykaita. Į kraujotaką kofeinas patenka greitai. Kofeino viršūnė kraujo plazmoje pasiekama praėjus 45–90 min. (kitais moksliniais duomenimis, praėjus 30–60 min.) po suvartojimo. Organizmo fiziologinis atsakas kofeinui gali trukti iki 4 valandų.

Kofeino poveikis. Kofeinas aktyvina centrinės nervų sistemos veiklą, skatina epinefrino (adrenalino) išsiskyrimą, turi stiprų stimuliuojamąjį poveikį širdies ir kraujagyslių sistemai, raumenų susitraukimo dažniui, padeda palaikyti budrumą, išvengti nuovargio pojūčio įveikiant ilgos trukmės varginamą fizinį krūvį.

Kofeinas mobilizuoja laisvąsias riebalų rūgštis iš riebalinio audinio, slopina glikogeno skilimo procesus, padeda taupyti raumenyse sukauptas glikogeno atsargas fizinių krūvių metu. Mokslinių tyrimų duomenimis, glikogeno taupymo poveikį kofeinas įgyja tik labai ilgos trukmės fizinių krūvių metu (pavyzdžiui, bėgant maratoną). Trumpesnių sporto pratybų metu glikogeno taupymas dėl kofeino poveikio nėra reikšmingas.

Kofeino vartojimo poveikis skysčių pasišalinimui (diurezei). Žmonėms, kurie nuolat vartoja kofeino turinčius maisto produktus, mažos ar vidutinės kofeino dozės turi labai mažą poveikį organizmo skysčių pusiausvyrai ir skysčių pasišalinimui iš organizmo su šlapimu. Mokslinėje literatūroje neaptikta žinių, kad fizinio krūvio metu kofeinas skatintų organizmo dehidrataciją ar lemtų didesnio kiekio ar dažnesnį skysčių šalinimąsi iš organizmo su šlapimu.

Kam patariama vartoti kofeino?

Kofeinas veiksmingas:

- Įveikiant ilgos (ilgiau nei 60 min.) trukmės ištvermę ugdantį fizinį krūvį pavyzdžiui, ilgų nuotolių bėgikams, dviratininkams, triatlono sportininkams, slidininkams;
- Įveikiant nenutrūkstamą 1–30 min. trukmės fizinį krūvį, pavyzdžiui, irkluotojams, komandinių (futbolo, regbio ir kt.) ir dvikovės sporto šakų sportininkams.

Trūksta duomenų apie kofeino poveikį:

- Jėgą ir greitumą ugdantiems vartotojams, pavyzdžiui, sunkumų kilnotojams, disko metikams, kultūristams.
- Sporto pratyboms, kuriose vyrauja mažo intensyvumo darbas.

Kofeino vartoti nerekomenduojama sporto mėgėjams, kurie treniruojasi trumpiau nei valandą per dieną.

Kaip ir kiek kofeino vartoti?

- Kofeino maisto papildai veiksmingi ir gerina treniruotų sportininkų fizinio darbingumo rodiklius, kai suvartojama 3–6 mg/kg kūno masės.
- Mažesnė, 2–3 mg/kg kūno masės, kofeino dozė taip pat veiksminga, todėl pastaruoju metu sportininkams, siekiantiems pagerinti fizinio darbingumo rodiklius, rekomenduojama mažesnė (~3 mg/kg kūno masės) kofeino dozė, geriausia 10–40 min. prieš fizinį krūvį.
- Nerekomenduojama kofeino turinčių maisto papildų vartoti per anksti, t. y. likus 60 min. ir daugiau iki sporto pratybių, nes tokiu atveju kofeino maisto papildai nebėra tokie veiksmingi.
- Didelės – 9 ar dar daugiau mg vienam kūno masės kilogramui kofeino dozės nėra veiksmingesnės už mažesnes.

Šalutinis kofeino poveikis ir kontraindikacijos

1. Kaip ir bet kurios kitos medžiagos, taip ir kofeino įmanoma perdozuoti. Šalutinis kofeino vartojimo poveikis sukelia nemigą, nervingumą, pykinimą, nerimą, perdėtą pyktį, skrandžio pykinimą, vėmimą, tachikardiją (širdies permušimą), drebulį. Šie poreiškiai kai kurių studijų metu nustatyti suvartojus vos 250–300 mg kofeino dozę. Letalinė (mirtina) kofeino dozė, sudaranti daugiau kaip 5 g, prilygsta 42 puodeliams kavos (~120 mg kofeino yra viename puodelyje kavos).

2. Žmonių jautrumas kofeinui yra skirtingas. Kofeino turinčius maisto papildus per varžybas nusprendę vartoti sportininkai parengiamuoju varžybų laikotarpiu turi individualiai nusistatyti mažiausią juos veikiančią kofeino dozę.

3. Kofeino vartojimas gali sukelti šalutinį poveikį, kaip antai galvos skausmą ar, priešingai, mieguistumą, todėl esant tokiam kofeino poveikiui, kofeino turinčių maisto produktų ir maisto papildų vartoti nepatariama.

4. Kofeino vartojimas net mažomis dozėmis gali lemti miego sutrikimus, kas po fizinių krūvių gali sulėtinti atsigavimo procesus ir sumažinti fizinio darbingumo rodiklius. Į tai turėtų dėmesį atkreipti daugiadienėse varžybose dalyvaujantys sportininkai.

5. Kofeinas organizme gali sąveikauti su kituose maisto papilduose (pavyzdžiui, bikarbonatai, kreatinas, nitratai ar net burokėlių sultys) esančiomis veikliosiomis medžiagomis. Dėl to būtina individualiai įvertinti, ar daro ir kokį poveikį daro kofeinas, kai vartojamas su kitais maisto papildais.

6. Kofeinas nėra įtrauktas į WADA draudžiamųjų medžiagų sąrašą.

7. Ilgalaikis kofeino vartojimas didelėmis dozėmis (daugiau nei 500 mg per dieną) prieštarauja sveikatos organizacijų ir specialistų rekomendacijoms.

Kofeino maisto papildų vartoti nepatariama sportininkams ir žmonėms:

- turintiems širdies ir kraujagyslių sistemos (pavyzdžiui, esant padidėjusiam arteriniam kraujospūdžiui) sutrikimų;
- varginamiems kepenų, inkstų veiklos sutrikimų;
- sutrikusios medžiagų apykaitos (pavyzdžiui, metabolinis sindromas), sergantiems cukriniu diabetu;
- turintiems miego sutrikimų;

- vartojančiams specialius vaistus (kurių negalima vartoti kartu su didelio glikeminio indekso maisto produktais, kofeinu ir kitomis stimuliuojamosiomis medžiagomis).

Taip pat nėščiosioms, vaikams ir paaugliams.

Kofeino ženklavimas:

Vertinant kofeino poveikį, būtina atkreipti dėmesį į tai, kad:

- Kiekvienas maisto produktas (ir maisto papildai), kurio sudėtyje kofeino daugiau kaip 150 mg, turi būti paženklintas specialiu užrašu „Daug kofeino. Nerekomenduojama vaikams ir nėščioms moterims“. Šis užrašas turi būti plačiame regėjimo lauke kaip ir gėrimo pavadinimas. Po užrašo skliaustuose nurodomas kofeino kiekis mg 100 ml.
- Kitų maisto produktų, į kuriuos kofeino įdėta mitybos ar fiziologiniu tikslu (pavyzdžiui, maisto papildai), etiketėse taip pat turi būti užrašas „Įdėta kofeino. Nerekomenduojama vaikams ir nėščioms moterims“. Maisto papildų etiketėse nurodomas kofeino kiekis, tenkantis maisto papildų kiekiui, kurį rekomenduojama suvartoti per parą.
- Kofeinas, kurio natūraliai maisto produktuose nėra, o tik papildomai įdedama į maisto produktus gamybos metu, visada turi būti nurodomas sudedamųjų dalių sąraše.

Naudota literatūra

Burke L. M., Desbrow B., Spriet L. (2013). Caffeine for Sports Performance (Kindle Location 19). Kindle Edition.

Burke L. M. (2008). Caffeine and sports performance. *Applied Physiology, Nutrition, & Metabolism*. December; 33(6): 1319–1334.

Del Coso J., Munoz-Fernandez V. E., Munoz G., et. al (2012). Effects of a caffeine –containing energy drink on simulated soccer performance. *PLoS One.*; 7(2): e31380. Epub , Feb 14.

Ganio M. S., Klau J. F., Casa D. J., et. al. (2009). Effect of caffeine on sport-specific endurance performance: A systematic review. *Journal of Strength & Conditioning Research*. January; 23(1): 315–324.

Gant Ali A., Fosskett A. (2010). The influence of caffeine and carbohydrate coingestion on simulated soccer performance. *International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism*. 20(3): 191–197.

Goldstein R., Ziegenfuss T., Kalman D. et. al. (2010). International society of sports nutrition position stand: caffeine and performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2010, 7:5. <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1550-2783-7-5.pdf>