



PÕLLUMAJANDUS-  
MINISTEERIUM





# ENERGIAJOOGID



**Tervise Arengu Instituut**  
National Institute for Health Development

## MIS ON ENERGIAJOOK?

Karastusjookide üheks liigiks on niinimetatud energiajookid, mida müüakse kui stimuleerivaid, energiat andvaid ja sooritusvõimet parandavaid jooke.

Energiajooigi nimetust võib pidada petlikuks, sest energiajook ei anna organismile olulisel määral lisaenergiat. Küll aga aitavad energiajooigis sisalduvad ained ära kasutada organismi olemasolevaid energiavarusid.

Energiajook ei anna organismile olulisel määral lisaenergiat. Selles leiduvad ained vaid „piitsutavad” organismi ning seeläbi tegelikult kurnavad seda.

Energiajook sisaldab umbes sama palju toiduenergiat kui tavaline karastusjook või apelsinimahl. Samas müüakse ka kunstlike magusainetega energiajooke, mille energiasisaldus on nullilähedane.

Energiajook ei ole spordijook.



## ENERGIAJOOKIDE KOOSTISOSAD

Enamik energiajooke sisaldavad kofeiini ning kombinatsiooni teistest koostisosadest nagu:

- taimsed stimulandid (guaraana, *yerba mate*)
- lihtsuhkrud (glükoos, fruktoos)
- aminohapped (tauriin, karnitiin, kreatiin)
- ürdid (*ginkgo biloba*, ženšenn)
- vitamiinid (niatsiin, vitamiinid B<sub>6</sub> ja B<sub>12</sub>)

### KOFEIIN

Kõige enam leidub kofeiini kohvitaimele ubades ja lehtedes, tees, *yerba mates*, guaraanamarjades, koolapähklis ja kakaos. Kokku on kofeiini leitud üle 100 taime ubades, lehtedes või viljades.

Kofeiin mõjutab kõige enam kesknärvisüsteemi. Ühest küljest muudab see enesetunde erksaks, vähendab lühiajaliselt väsimust, suurendab nii vaimse kui ka füüsilise töö võimet ning parandab keskendumisvõimet. Ergutav mõju kestab mõne tunni sõltuvalt kofeiini kogusest ja inimese ainevahetusest. Teisest küljest aga võib kofeiini liigtarbimine kaasa tuua mitmeid kõrvalnähtusid.

**Suured kofeiinikogused võivad avalduda erinevalt, näiteks** ärrituvuse, närvilisuse, ärevustunde, rahutuse, segaduse, paranoia, hallutsinatsioonide, pingeseisundi, peavalu, pearingluse, unetuse, isukaotuse, kõhulahtisuse, iivelduse, punastamise, käte värisemise, vereringehäirete, arütmia, madala vererõhu või valutundetusest. Need sümptomid võivad ilmneda nii pika- kui ka lühiajalisel tarvitamisel ning võivad olla kofeiinimürgistuse tunnusteks.

Kofeiinil on märkimisväärne mõju ka südame-veresoonele – see võib tõsta vererõhku ja mõjutada südame löögisagedust. Lisaks kiirendab kofeiin hingamissagedust, suurendab naatriumi ja vee eraldumist neerude kaudu (st toimib diureetikumina ehk vee väljutajana organismist) ja stimuleerib mao soolhappe ja maomahlade tekkimist.

**Kofeiin mõjutab ka und.** On teada, et 100 mg kofeiini (s.o väike tass kanget kohvi) toob endaga kaasa magamajäämise edasilükkumise ning halvema unekvaliteedi järgneva 3–4 tunni jooksul.

### OHUTU KOFEIINIDOOS

Tervete täiskasvanud inimeste puhul loetakse **ohutuks päevaseks kofeiinidoosiks** eri andmetel 300 kuni 400 mg, alates sellest kogusest võivad hakata tekkima kõrvalmõjud.

Kuni 40 kg kaaluvate laste puhul ei tohiks päevane kofeiinikogus ületada 2,5 mg ühe kilogrammi kehakaalu kohta.

Noorukid ei tohiks päevas tarbida üle 100 mg kofeiini.

100 mg kofeiini sisaldub näiteks umbes:

- 310 ml energijoo (1,5 klaasi)
- 170 ml kohvis (keskmine tass kohvi)
- 250 ml mate tees (1 kruus)
- 500 ml mustas tees (2 kruusi)
- 770 ml koolajookides (1,5 väikest pudelit)
- 400 g piimašokolaadis
- 130 g tumedas šokolaadis



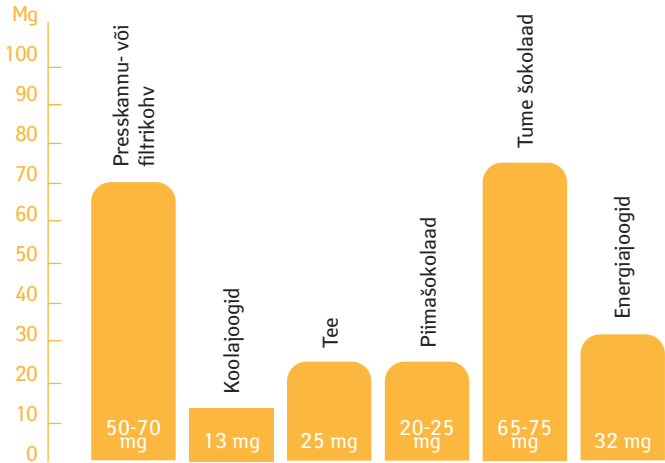
## KOFEIINI ALLIKAD

Arvestada tuleb sellega, et kofeiini ei saada ainult energiajookidest, vaid ka paljudest teistest toitudest.

Kofeiini põhiallikas on kohv. Lisaks kohvile ja energiajookidele sisaldavad kofeiini ka koolajoodid, tee (v.a taimeteed), kakao ja šokolaad.

Müügil on ka kofeiini sisaldavaid komme, närimiskumme, kofeiinitablette ja ravimeid.

Mõningate toitude ligikaudne kofeiinisaldus 100 grammi või 100 ml kohta:



Noorukid, kes tarbivad päevas 300 ml energiajooki, peavad teadlikult piirama teiste kofeiini sisaldavate jookide või toiduainete tarbimist, et mitte ületada kofeiinikogust, mis võib endaga kaasa tuua kõrvalmõjusid.

## SUHKUR

Enamik energiajooke sisaldavad sahharoosi, glükoosi ja/või kõrge fruktoosi-sisaldusega maisisiirupit. Erandiks on vaid suhkruvabad energiajoogid.

Energiajookides sisalduvad suhkrud tõstavad veresuhkru taset ning annavad seetõttu ajutise lisaenergia. Veresuhkru taseme langedes läheb organism kriisiolukusse ja annab signaali, et vajab normaalseks talitluseks rohkem suhkruid. Liigset suhkru tarbimist seostatakse hambakahjustuste, ülekaalu ja sellest tulenevate haiguste (nt südame-veresoonkonna haigused, diabeet) riski suurenemise, madala serotoniini taseme ning seedetrakti normaalse mikrofloora tasakaalu häirumisega.

Suurem osa Eestis müüdavatest energiajookidest sisaldab süsivesikuid 100 ml kohta umbes 10 grammi. Ühest 500 ml energiajooigist saab seega 50 g suhkrut.

Soovituslikult ei tohiks toidus sisalduvad lisatud suhkrud ületada 10% kogu päevasest energiast, st näiteks **2000 kcal päevase energiatarbimise puhul maksimaalselt 50 grammi suhkruid. 500 ml energiajooigi joomisel saaks suhkruid** päevas lubatava maksimaalse koguse, kuid arvestada tuleb ka sellega, et energiajook ei ole ainsaks suhkrute allikaks.

50 grammi suhkrut sisaldub umbes:

- 500 ml energiajooigis
- 450 ml koolajookides
- 100 g šokolaadis

Kui juua päevas 500 ml energiajooki, ei tohiks sellel päeval süüa enam mitte midagi muud maiustuste hulgast (st suhkur, mesi, moos, kommid, šokolaad, küpsised, koogid, jäätis, karastus- ja mahla joogid jne).

## GUARAANA

Guaraana pärineb *Paullinia cupana* taimest Lõuna-Ameerikas. Selle seemned sisaldavad märkimisväärsel hulgal kofeiini – 1 g guaraanat võrdub umbes 40 mg kofeiiniga.

Guaraana on viimastel aastatel oma stimuleeriva toime tõttu muutunud üha enam kasutatavaks looduslikuks koostisosaks energiajookides. Guaraanast pärit kofeiin vabaneb võrreldes puhta kofeiiniga aeglasemalt, andes sellega pikema stimuleeriva efekti.

## TAURIIN

Tauriin on väävlit sisaldav aminohape, mida leidub looduslikult inimese organismis aminohapetest kõige enam, põhiliselt silma võrkkestas ning skeleti ja südame lihaskoes, samuti ajus. Toitudest leidub tauriini loomset päritolu toiduainetes, eriti lihas ja kalas, aga ka rinnapiimas.

Tauriini lisamine energiajookide koostisesse on viimase 10 aasta jooksul suuresti kasvanud ning seda leidub energiajookide koostises väga suures koguses, umbes 20–400 mg 100 ml kohta.

## GLÜKURONOLAKTOON

Inimese maks toodab glükoosist glükuronolaktooni, mis on peaaegu kõigi sidekudede struktuurikomponent. Seda leidub ka mõnes taimes.

Energiajooogi 250-milliliitrine purk võib sisaldada umbes 60 mg glükuronolaktooni. Seega võib saadav glükuronolaktooni hulk energiajookidest olla 250 korda suurem kui teistest toitudest.

## B-GRUPI VITAMIINID

B-grupi vitamiinid on rühm kaheksast üksikust vees lahustuvast vitamiinist, millel on oluline roll rakuprotsessides.

Kuna energiajooigid sisaldavad suures koguses suhkrut, peetakse B-grupi vitamiine koostisosadeks, mis on vajalikud, et muuta lisatud suhkur energiaks. Seega on B-grupi vitamiinid võtmeks, et vabastada kogu energia, mida pakuvad energiajookides sisalduvad lihtsuhkrud. Siit tuleneb ka mõiste „lisaenergia“.



mida energiajookide tootjate väitel nende toode tarbijale pakub. Kõige tavalisemad B-grupi vitamiinid, mida energiajookide koostisesse lisatakse, on vitamiin B<sub>2</sub>, vitamiin B<sub>3</sub>, pantoteenhape, vitamiin B<sub>6</sub>, vitamiin B<sub>12</sub> ja foolhape.

Kuigi B-grupi vitamiinide suures koguses tarbimine ei mõju ka tervisele kahjulikult, ei ole nende vitamiinide suur kogus energiajookides põhjendatud.

### L-KARNITIIN

Seda aminohapet toodavad põhiliselt maks ja neerud, et parandada ainevahetust. Viimased tõendid näitavad, et L-karnitiinil on oluline roll rakukahjustuste ärahoidmisel ning see mõjub soodsalt treeningstressist taastumisel. Suured L-karnitiini doosid võivad põhjustada iiveldust, oksendamist, kõhuvalu, kõhulahtisust, samuti on teada krambijuhtumitest. Koguste kohta, mis sisalduvad energiajookides, ei ole teada L-karnitiini toimet organismile.



### ŽENŠENN

Eksisteerib palju ženšenni liike, millest enim uuritud on *Panax ginseng*, samuti tuntud kui korea või aasia ženšenn.

Kuigi energiajookide tootjad väidavad tihti, et ženšenn parandab füüsilist sooritust, siis uuringud ei ole märkimisväärset kasu kinnitanud. Energiajookides leiduv ženšenni kogus on niivõrd väike, et see ei mõjuta tervist.



## **INOSITOL**

Inositooli (varem nimega vitamiin B<sub>8</sub>) sünteesitakse inimese organismis glükoosist. Müoinositool on osa rakumembraanidest, ta aitab maksal rasva ümber töödelda ning samuti aitab kaasa lihaste ja närvide funktsioneerimisele.

Energiajookides sisalduvate koguste puhul ei ole teada positiivseid mõjusid.

## **GINKGO BILOBA**

*Ginkgo biloba* ekstrakti saadakse *Ginkgo biloba* ehk hõlmikpuu lehtedest ning seda on juba sajandeid kasutatud traditsioonilises Hiina meditsiinis.

Kuigi hõlmikpuu ekstrakti seostatakse antioksidantsete omadustega, ei ole energiajookides sisalduvate koguste puhul teada positiivseid mõjusid.

## **YERBA MATE**

Matet, teise nimega Paraguai teed, toodetakse *Ilex paraguariensis* lehtedest, mis sisaldavad märkimisväärses koguses (0,4–2%) kofeiini.

*Yerba mate* on oma kõrge kofeiinisalduse tõttu samuti kesknärvisüsteemi stimulant, mis on peamine põhjus, miks seda lisatakse energiajookide koostisesse.

## ENERGIAJOOKIDE MÕJU TERVISELE

Energiajookidega seotud terviseprobleeme seostatakse ennekõike liigse kofeiinikogusega.

Oluline on meeles pidada, et kofeiini võib saada ka muude jookide ja toitudega peale energiajookide.

Energiajookide liigse tarbimisega seotud põhilisteks terviseriskideks loetletakse:

- südame suurenenud löögisagedus ja pekslemine
- kõrgenenud vererõhk
- unehäired ja unetus
- suurenenud uriinieritus
- hüperglükeemia (tulenevalt energiajookide suurest suhkrusisaldusest), mis võib olla ohtlik ennekõike diabeeti põdevatele ning teistele ainevahetusprobleemidega inimestele

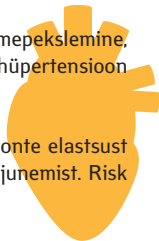
### MÕJU KESKNÄRVISÜSTEEMILE

Energiajookide liigse tarbimisega võib kaasneda peavalu, ärevus, ärritus, erutus seisund, unetus, peapööritus, värinad, segadus, psühhoos, krambid ja vaimse seisundi muutused.

### MÕJU SÜDAME-VERESOOKONNALE

Liigse energiajookide tarbimisega võivad ilmned südamepekslemine, rinnavalud, kiirenenud pulsisagedus, rütmihäired ning hüpertensioon (kõrgenenud vererõhk).

Energiajookides leidub palju kofeiini, mis võib muuta veresoonte elastsust ning seeläbi soodustada südame-veresoonkonnahaiguste kujunemist. Risk on veelgi suurem, kui tarbida energiajooke koos alkoholiga.



## MÕJU SEEDEELUNDKONNALE

Energiajookidest saadav liigne kofeiin võib põhjustada seedetrakti hüperstimulatsiooni koos iivelduse, oksendamise, kõhulahtisuse ja -valuga. Samuti võib kofeiini tarbimine põhjustada kõrvetisi. Lisaks võib liigne suhkru tarbimine rikkuda seedetrakti normaalse mikrofloora tasakaalu.

## HAMMASTE TERVIS

Energiajookide suur suhkru- ja happesisaldus põhjustab hammaste erosiooni ning tundlikkust, mis kahjustab hammaste tervist.



## ÜLEKAAL

Energiajooigid sisaldavad rohkesti toiduenergiat, 100 ml umbes 40 kcal ehk üks 500 ml pudel/purk umbes 200 kilokalorit ning seetõttu peetakse neid kõrge energiasisaldusega jookideks. Kui energiajooke tarbitakse koguses, mis ületab päevast energiavajadust, võib see põhjustada ülekaalulisust.

## SÕMISHÄIRED

Toitumishäiretega (eriti anoreksiaga) inimeste puhul on oht, et nad võivad regulaarselt tarvitada suures koguses kofeiini, et võidelda madalast energiatarbimisest tingitud kurnatusega, suruda maha isu, kiirendada seedimist ning suurendada diureesi (s.o vedeliku eraldumist organismist).

Arvestades, et toitumishäiretega inimestel on niigi suurem soodumus südamehaigustesse haigestumisele ja suremusele ning samuti on neil elektrofüütide häireid, võib kõrge kofeiinisaldusega energiajookide tarvitamine seda riski veelgi suurendada.



## ENERGIAJOOGID JA FÜÜSILINE AKTIIVSUS

Energiajooke tarbitakse sageli enne ja pärast treeninguid, treeningu ajal ning spordiüritustel. Selline tarbimine võib viia kiiresti dehüdratatsiooni (organismi veesisalduse languse) ning ataki, kuumarabanduse või infarktini. Kombinatsioon kofeiini omadusest suurendada uriinieritust, füüsilisest aktiivsusest tingitud higistamisest ning seeläbi tekkinud organismi vedelikupuudusest võib põhjustada tõsise dehüdratatsiooni (vedelikuvaeguse).

### ENERGIAJOOK EI OLE SPORDIJOOK

Inimesed ajavad tihti segi energiajooogi ja spordijooogi. Kui sa teed trenni, siis sa higistad. Spordijooigid sisaldavad kaht iseloomulikku komponenti – süsivesikuid kui energiaallikat ning elektrolüüte (nt naatrium, kaalium, kaltsium, magneesium), lisaks veel maitse- ja lõhnaaineid, mõnikord ka vitamiine või teisi toitaineid.





Paljud aktiivsed inimesed pole tihti teadlikud, et sportimisega suureneb vee ja toitainete vajadus, ning kasutavad energia taastamiseks hoopis energijooke. Energijoogid aga ei sisalda elektrolüüte, vaid hoopis kofeiini ja teisi stimulante. Energijookide kasutamine spordijookide asemel toob endaga kaasa suured kofeiinikogused, mis ei rahulda mitte keha veevajadust, vaid hoopis suurendavad seda! Seetõttu on väga oluline valida enne ja pärast trenni ning trenni ajal õige jook, et tasakaalustada keha veekaotust. Selleks sobib väga hästi ka vesi. Kindlasti tuleks vältida liigse suhkru ja energia saamist.

Higistades kaotab sinu keha vett ning elektrolüüte.  
Nende taastamiseks on mõeldud spordijoogid.

## ENERGIAJOOGID JA ALKOHOL

Energiajookide segamine alkoholiga võib olla ohtlik, arvestades energiajookide stimuleerivat toimet ning alkoholi depressiivseid omadusi. Energiajookide stimuleeriv mõju võib tekitada olukorra, kus inimesele tundub, et ta on kainem kui tegelikult ning on raske aru saada, kui palju alkoholi tarvitatakse. Nii alkohol kui energiajoodid suurendavad kuseeritust ning koos takistavad nad organismi alkoholi ainevahetust ja võivad seeläbi suurendada alkoholimürgistust.



Alkoholi ja energiajookide koostarvitamisel on tuvastatud kolm peamist võimalikku riski.

- Vähenenud tundlikkus alkoholimürgistuse märkide suhtes, mis suurendab tõenäosust alkoholimürgistuseks ning valedeks hinnanguteks ning see võib omakorda kaasa tuua õnnetused (nt liikluses), valed otsused (nt sõitmine purjus peaga), riskikäitumise (nt riskantne seksuaalkäitumine, vägivald)
- Dehüdratsioon (vedelikukaotus), mis võib kaasa tuua:
  - kõhulahtisuse, iivelduse või oksendamise
  - väsimuse ja peavalud
  - südame suurenenud löögisageduse
  - lihaskrambid
  - tõsisemad pohmellinähud (mis omakorda mõjutavad tööd ning autojuhtimist)
- Vastuolulised signaalid närvisüsteemile, mis võivad kaasa tuua südame-veresoonkonna probleeme (nt südamepekslemine või kõrgenenud vererõhk) ning häiritud une

## MEELESPEA ENERGIAJOOKIDE TARBIJALE

- Energiajooke ei tohi tarvitada regulaarselt ega suurtes kogustes.
- Energiajoogid ei sobi janu kustutamiseks, parim janu kustutaja on vesi.
- Energiajooki ei tohi juua tühja kõhuga.
- Energiajoogi tarbimisel tuleb arvestada ka teiste kofeiinirikaste toiduainetega, eelkõige kohvi, aga ka koolajookide, šokolaadi ja tee tarbimisega.
- Kui joote kohvi, ärge samal päeval enam energiajooki lisaks tarvitage.
- Energiajookides sisaldub palju kofeiini, mille liigne tarvitamine võib põhjustada tervisehäireid ja halba enesetunnet (südame rütmihäired, hüpertensioon, ärevus, unetus jne).
- Energiajoogid sisaldavad palju suhkrut, mis võib põhjustada ülekaalulisust ja kahjustada hambaid.
- Arvestada tuleb nii energiajookidest kui ka teistest toodetest saadud suhkrukogust. Vaadake pakendilt süsivesikute sisaldust.
- Energiajooke ei tohi segamini ajada spordijookidega. Energiajooke ei tohiks kindlasti tarvitada mõne tunni jooksul enne või pärast füüsilist koormust või selle ajal.
- Energiajooke ei tohi tarvitada koos alkoholiga.
- Organismi energiavajaduse rahuldab mitmekesine toitumine.
- Õppimis- ja kontsentreerumisvõimet parandab kofeiinist paremini normaalne ja mitmekesine toitumine ning piisav uni.
- Energiajookidesse lisatud B-grupi vitamiine saab piisavalt, kui tarbida mitmekesist ning soovitudele vastavat toitu.
- Rasedad, imetavad emad, südameprobleemide (sh kõrge vererõhk) ja unehäiretega ning kofeiinile tundlikud inimesed peaksid vähendama/vältima energiajookide joomist.
- Nähtude puhul, mida võib seostada kofeiini ületarbimisega, pöörduge perearsti poole ning teavitage perearsti joodud energiajookide kogusest.
- Kui tunnete, et olete energiajoogist (kofeiinist) sõltuvuses, kuid soovite sellest vabaneda, konsulteerige perearstiga.