Toidulisandid – kasulikud, kasutud või ohtlikud

Konverents "Toiduohutus täna ja homme“

Tõnu Püssa

Eesti Maaülikool

VLI Toiduhügieeni ja rahvatervise õppetool

pyssa@emu.ee

http://vl.emu.ee/et/struktuur/toiduhugieeni-ja-rahvatervise-oppetool/

www.emu.ee
Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences
Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut
Institute of Veterinary Medicine and Animal Sciences

Euroopa Liit maaelu arenguks

Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfond: Euroopa investeeringud maapiirkondadesse

30. NOVEMBRIL
HOTELLIS EUROOPA, TALLINNAS

Toidulisand (*food/dietary supplement*)

on toit, mille kasutamise eesmärk on tavatoitu täiendada ning mis peab olema toitainete või muude füsioloogilise toimega ainete **kontsentreeritud allikaks** (***Toiduseadus § 2, lg 1***). https://www.riigiteataja.ee/akt/115032014057

Nimetatud ained võivad esineda üksikult või kombineeritult ning nad on turul **müügipakendisse pakendatuina kindlate annustena** nagu kapslid, pastillid, tabletid ja muu sarnane ning pulbrikotikesed, vedelikuampullid, tilgutuspudelid jne, mis on ette nähtud vedeliku ja pulbri tarvitamiseks väikeste mõõdetud kogustena.

Näiteks – vitamiinid, mineraalained, antioksüdandid…

Toidulisandi ohutuse, nõuetekohasuse ja kvaliteedi eest vastutab toidulisandi tootja või turustaja.

Toidulisandi esmakordsel turuletoomisel peab turustaja sellest teavitama Veterinaar- ja Toiduametit. Toidulisandi turuletoomisest teavitamine ei tähenda toidulisandi heakskiitmist VTA poolt.

Lugege seda lehekülge, õiged soovitused : http://www.agri.ee/et/mida-tasub-teada-enne-toidulisandi-ostmist

Sellel Maaeluministeeriumi leheküljel:

Mis on toidulisand?

Mõtle hoolikalt läbi, kas ja miks Sa toidulisandit üldse vajad

Uuri pakendi märgistust ja järgi kasutusjuhendit

Pea nõu arsti või apteekriga

Toidulisandi ohutus. Märked „100% looduslik“ ja „patenteeritud koostis“ ei taga, et toode on ohutu

Ole ettevaatlik taimseid, eriti suurt arvu koostisosi sisaldavate toidulisanditega

Toidulisand ei ole ravim, ravim ja toidulisand koos võivad mõjuda ohtlikult

Ülitõhusa salendava efekti asemel ohtlikud kõrvalmõjud

Ole teadlik oma allergiatest

E-poest toidulisandit ostes uuri müüja tausta

Suhtu kriitiliselt üldise või arusaamatu sisuga väidetesse, suhtu kriitiliselt reklaami

Suhtu skeptiliselt toidulisanditesse, mille mõju on selgelt liialdatud

Mõtle, kas toidulisandile kulutatud raha on seda väärt

Kust saan rohkem infot?

- Teavet jagavad Veterinaar- ja Toiduamet, Tarbijakaitseamet, Ravimiamet, portaal www.toitumine.ee.

Toidulisandid ei ole ravimid,

nende märgistused ei tohi viidata haigusi tõkestavatele, ravivatele jne omadustele ega eksitada tarbijat:

1) andes ebaõiget teavet toidulisandi iseloomulike tunnuste, eelkõige lisandi olemuse, määratluse, omaduste, koostise, koguse, säilivuse, päritolu, valmistamis- või tootmismeetodi kohta;
2) omistades toidulisandile omadusi või toimet, mida sellel ei ole;
3) omistades toidulisandile eriomadusi, kui sellised omadused on kõigil sarnastel toodetel.

Toidulisandite märgistamisel ja muul viisil teabe edastamisel ei tohi üldjuhul kasutada selliseid väljendeid:

- ravima, arstima, parandama, vastu võitlema,
- profülaktika, ära hoidma, vältima, kaitsma jne

Toidulisand võib osutuda ravimiks juhul kui ta kas

- **sisaldab taimi**, mis on Ravimiameti kodulehel ravimina määratletud raviomadustega ainete ja taimede (adoonis, hõlmikpuu, maikelluke jpt) nimekirjas või
- **sisaldab aineid**, mida kasutatakse ravimites (nt koensüüm Q10, glükoosamiin, 5-hüdroksütrüptofaan (5-HTP), melatoniin, alfalipoehape, hormoonid, seedeensüümid jne).

Kui toidulisand sisaldab eelnimetatud taimi või aineid, tuleb see enne turuleviimist Ravimiametis määratleda.

Toidulisanditega ei tohi asendada arsti poolt kirjutatud ravimeid

Maailmaturul on üle 50 000 erineva toidulisandi

- Suure osaga neist pole siiski tõsiseid valusid, sest õnneks pole neil ka mingeid olulisi füsioloogilisi toimeid, st nad on mõttetud,
  aga nende hulgas on ka väga kahtlasi http://www.consumerreports.org/cro/2012/05/dangerous-supplements/index.htm
- **Näiteks tõusid hiljuti huviorbiiti kloori ühendite baasil valmistatud desinfektsioonivahendid**, nagu näiteks kloordioksiid, mida osa inimesi pidas sobivaks ka sisemiseks desinfitseerimiseks.
- **Toidulisandites võib leiduda ka toksilisi lisaaineid** nagu sünteetilised värvained, hüdrogeenitud rasvad, titaanoksiid; kalaõlilisandid võivad sisaldada pliid, elavhõbedat, polükloreeritud bifenüüle (PCB) ja dioksiine

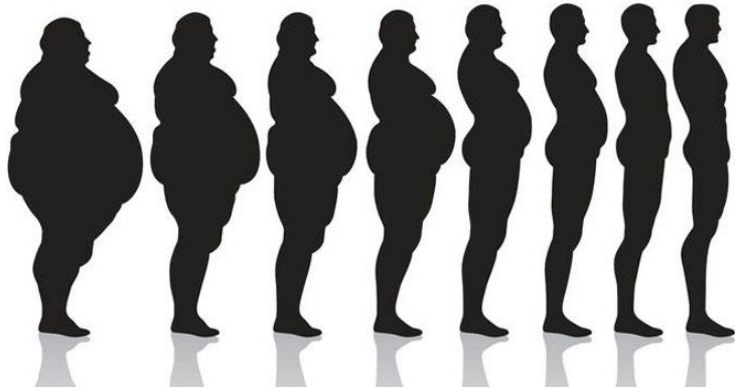
http://info.achs.edu/blog/5-dangerous-ingredients-in-your-vitamins-and-dietary-supplements

Toidulisandid võib jagada rühmadesse, nagu

- **vitamiinid**, vajalikud teatud terviseprobleemide lahendamisel, vähe on andmeid nende kasulikkusest tervetele inimestele.
- **mineraalained**
- **taimsed lisandid**. Taimed toidulisandiks juba aastasadu, nendel baseeruv herbalism kui alternatiivmeditsiini vorm ei põhine aga alati teadusuuringutel.

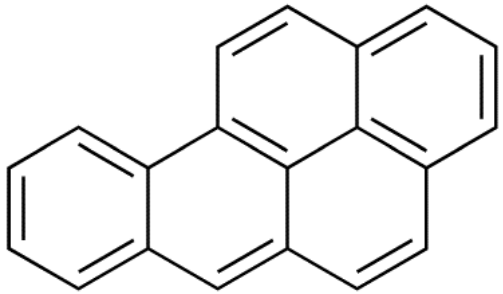
  Siit pärinevad küll paljud ravimid.
- **aminohapped** - nii asendamatud (*essential*), mitteasendamatud (*non-essential*) kui ka tinglikud (*conditional*), **valgud**
- **atleetvõimlemise lisandid**. Soodustavad kaalu lisandumist või vastupidi, lihaste kasvu jne. Vitamiinid, valgujoogid, hargnenud ahelaga aminohapped, glutamiin, kreatiin. Kasutavad mitte ainult „bodybuilders“
- **mitmesugused sageli kahtlase väärtusega lisandid kiireks kaalukaotuseks.**

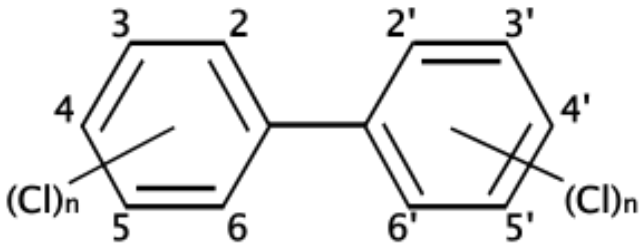
Millel lubatud ülitõhusa salendava efekti asemel ohtlikud kõrvalmõjud

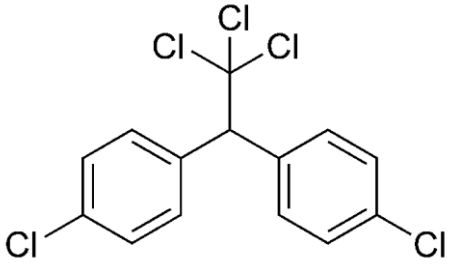


NB! Kiire kaalu, põhiliselt rasvkoe kaotus on alati ohtlik.

- Rasvkude on erinevate mürkide hiiglaslik reservuaar, mis moodustab keha massist 50 ja 20-30% vastavalt kogukatel ja kõhnadel inimestel.
- Paljud mürgised ained, mis on pika aja jooksul talletunud rasvkoes, kus nad on varjusurmas, võivad koe massi kiirel alanemisel suurtes kogustes vabaneda ja muutuda aktiivseks (PAH-id, PCB-d, kloororgaanilised pestitsiidid, sh DDT).



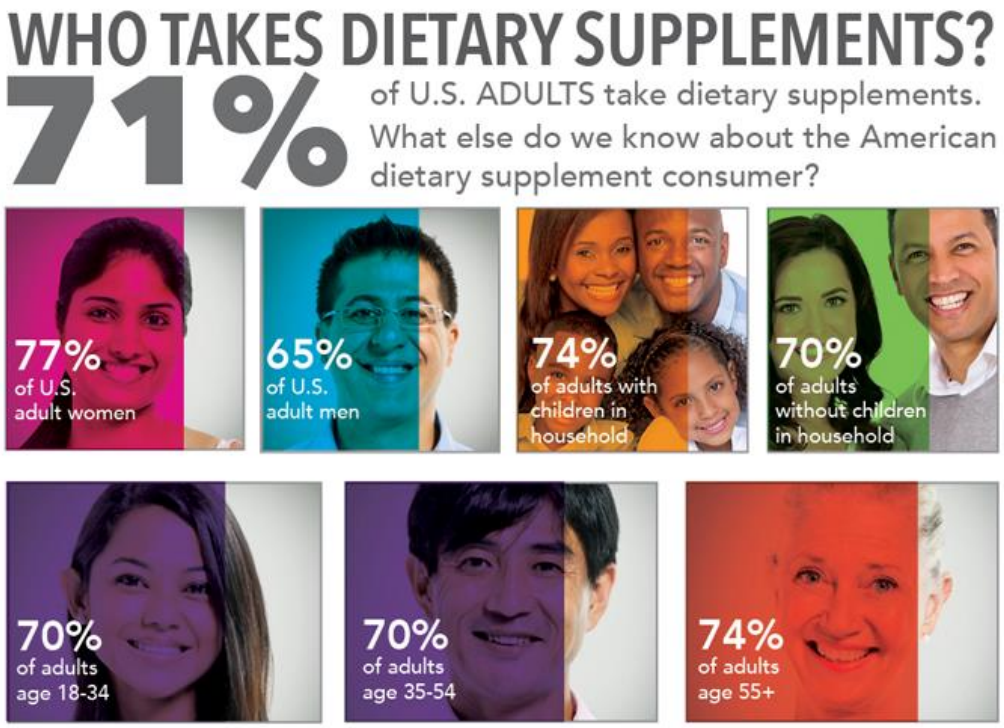




Toidulisandeid tarbib USA-s rohkem kui pool täiskasvanutest

enamuses on need kompleksvitamiinid

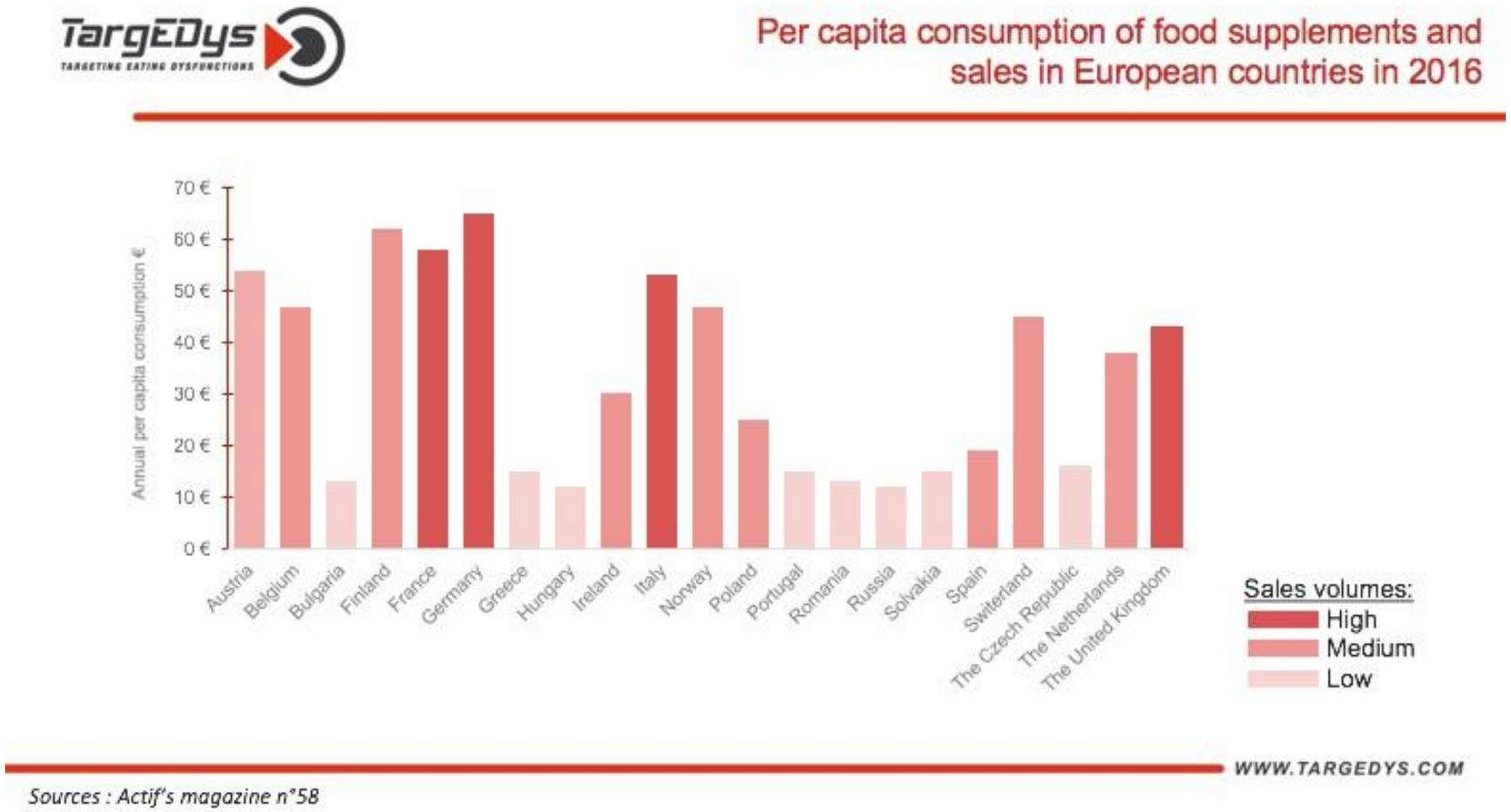
- USA Rahvuslik Terviseinstituut (National Institutes of Health; US NIH) hoiatab, et need pole mõeldud ühegi haiguse vältimiseks ega ka raviks ning osa neist võib olla koguni tervisele ohtlikud.
  Koguni soovitatakse enamust neist vältida ja kui üldse kasutada, siis vaid arsti nõuande põhjal.
- **Erandiks on vitamiin D**, mida soovitatakse manustada põhjapoolsetes maades päikesevalguse defitsiidi tõttu, eriti vanemaealistel.



Euroopas on toidulisandite tarbimine eri maades erinev

Kõige enam Taanis (59%) ja Saksamaal (43%), aga Iirimaal 23% ja Hispaanias vaid 9% täiskasvanutest. Naised rohkem kui mehed.

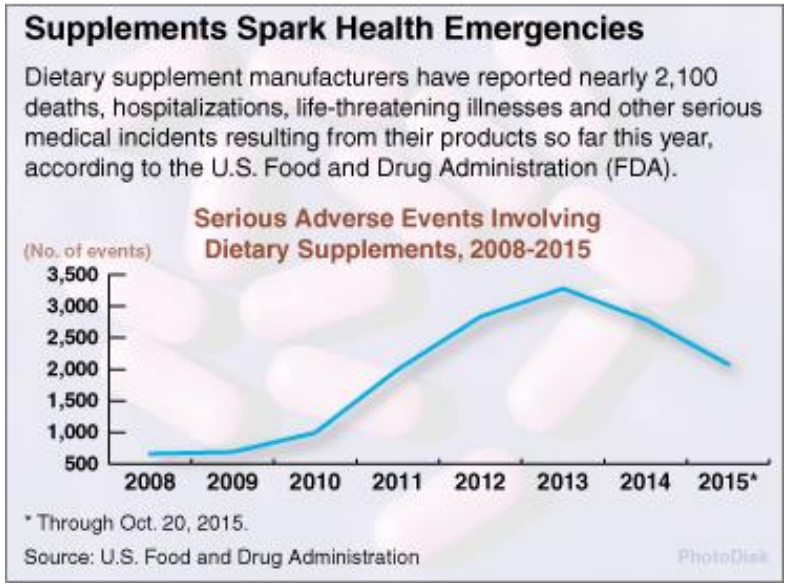
- **Eestis** Tervise Arengu Instituudi uuringu järgi iga viies inimene (2010).



Toidulisandite võimalikke ohtlikke toimeid

Sageli võimenduvad nii positiivsed kui ka negatiivsed toimed.

- **Maksa kahjustusjuhtumid on viimase kümnendi jooksul kolmekordistunud**, enamikel juhtudel seotud kulturismilisanditega.
- **Mõned ohvrid on vajanud maksa transplantaate**, mõned surid. Kolmandik nendest lisanditest sisaldasid nimekirja mittekantud steroide.
- USA-s 2010: 1009 teadet toidulisandite kahjulike toimete kohta
- 2011: 2047 teadet
- 2012: 2844 teadet
- Rasked mürgistusjuhtumid ka siis kui aktiivseteks aineteks olid olulised toiduained nagu vitamiinid, mineraalid või aminohapped.
- **Mürgistuse põhjuseks võib olla sageli toote võltsimine või tarbija kuulumine riskirühma.**
- Rida selliseid lisandeid sisaldavad psühhoaktiivseid loodusliku päritoluga või sünteetilisi ravimeid.



Kui üldse kasutada toidulisandeid, siis targalt ja ettevaatlikult

Toidulisandi turulolek ei tähenda automaatselt tema ohutust

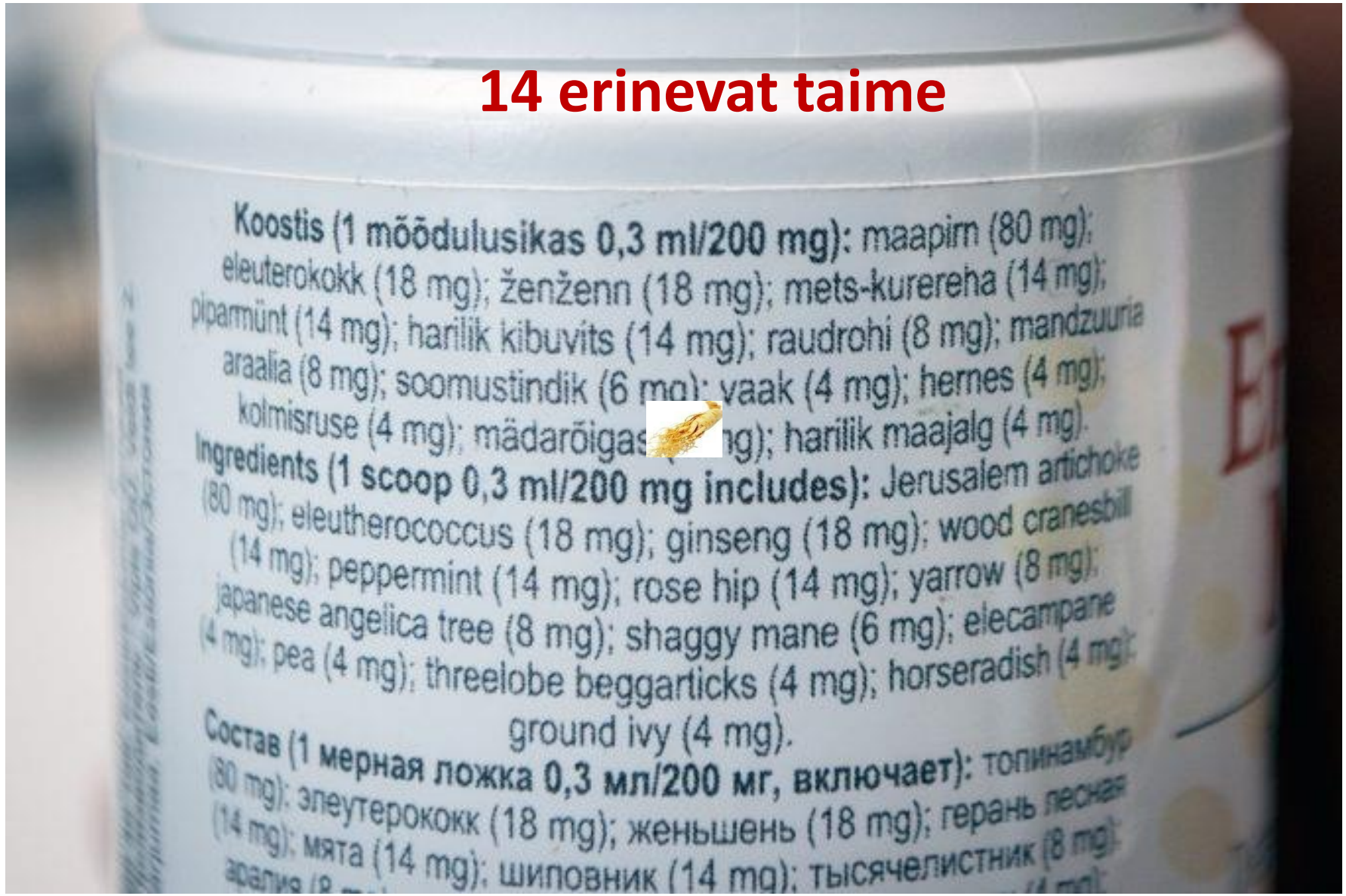
Mõned mürgised taimed ja toimeained, mida ikka veel leidub toidulisandites:

- **Sinise käokinga** (*Aconitum napellus*) **akonitiin** – surmav hingamissüsteemi paralüüsi läbi
- **Tobiväädi (***Aristolochia***) aristoloonhape** - USA-s, Hiinas, Jaapanis, ka Euroopas seostatud neerupuudulikkuse ja –vähi tekkega;
- **Kiima-johimbepuu** (*Pausinystalia johimbe*) **indoolalkaloid -** seksuaalstimulant, seostatakse südame- ja hingamisprobleemidega;
- **Pomerantsipuu** (*Citrus aurantium* **-** *bitter orange*) **vili** - **sinefriin**i toimed analoogilised keelatud stimulant eefedra efedriiniga
- **Paiselehe** (*Tussilago farfara*) **pürrolisidiinalkaloidid** – maksa kahjustused, kantserogeenne

Mõnedes lisandites leidub erinevaid vitamiine ja taimi või sisaldavad varjatud koostisosi, mida märgitakse lihtsalt kui **energiatõhustajaid** "*energy boosters*," **rasvapõletajaid** "*fat-burning products*," **või kaalukaotajaid** *weight-loss supplements*."

Mõningate selliste peidetud koostisosade koosmõju võib kahjustada maksa.

Olge ettevaatlikud eriti suurt arvu taimseid koostisosi sisaldavate toidulisanditega



Pidage meeles! Rohkem pole alati parem

Näiteks

- **Rohelises tees** sisalduvad polüfenoolsed antioksüdandid ja rasvapõletusained organismile kasulikud,

rohelise tee kontsentraadid aga maksamürgid.

- **Seleeni ja vitamiin E suured doosid** võivad suurendada eesnäärme vähi ja seleen selenoosi ohtu.
- **Beta-karoteen** suuremates doosides kui multivitamiini päevanormis võib suurendada kopsuvähi ohtu suitsetajatel.

http://www.consumerreports.org/cro/2012/05/dangerous-supplements/index.htm

Energiatootmise võimendid (*energy boosters*)
Kas üldse toimivad ja kui ohtlikud on?

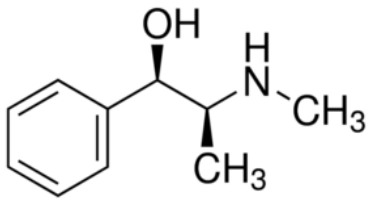
Hulk taimseid ja muid toidulisandeid.

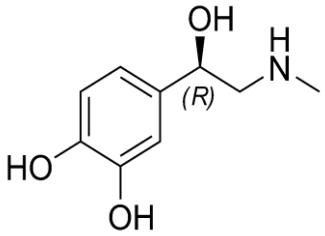
Alati pole põhjalikult uuritud ei akuutseid ega ka kroonilisi kõrvalmõjusid

- **Kreatiin** – lai kasutus, soovitatud annuses abiks lihasmassi suurendamisel ja füüsilise võimekuse tõstmisel. Kahjulikke kõrvalmõjusid vähe uuritud.
- **Eefedra efedriin**– keelustatud FDA poolt, südameinfarkti ja ajuinsuldi kõrgendatud risk, pole ohutut doosi??
- **Hõlmikpuu** – sajandeid Hiina meditsiinis, nüüd ka Läänes, toimeid palju uuritud, mõnes uuringus leitud positiivset toimet tervete inimeste meeleolule, tähelepanelikkusele, mälule, rahulikkusele.
- **Ženšenn** – suhteliselt ohutu ja populaarne. Uuringute tulemused aga vasturääkivad, mõne andmetel tõstab tuju, energiat, füüsilist ja intellektuaalset võimekust. Teiste järgi ei paranda hapnikutarvitust ega mõju ka taastumise kiirusele pärast harjutusi.
- **Vitamin B12** – süstitakse mõnikord arsti soovitusel organismi „energiatootmise võimendamiseks“. Vähe tõendusmaterjali, välja arvatud aneemiajuhud, kui tegemist on selle vitamiini tõelise puudulikkusega.

Kokkuvõte: Mõni neist lisanditest võibki võimendada energiatootmist, kuid lühiajaliselt nagu kofeiingi.

Efedriinalkaloide





leidub perekond *Ephedra* liikides. Tähtsaim on **efedriin**, ka toidulisandites. **Eriti populaarsed need, mis soodustavad kaalukaotust ning sportlikku võimekust.**

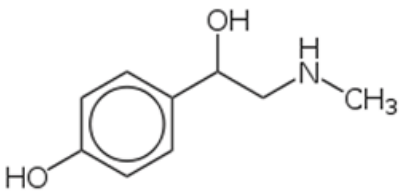
- **Kuna efedriini molekul on sarnane adrenaliini ja epinefriini omaga,** siis on ka toimemehhanismid sarnased. Adrenaliini agonistina põhjustab kiirenenud südametegevust ja vererõhu tõusu ning stimuleerib kesknärvisüsteemi.
- **50 mg/p ületavad doosid** võivad täiskasvanutel põhjustada südame pekslemist, iiveldust, peapeapööritust, peavalu, higistamist, neuropaatiaid ja värisemist.
- **Doosidel üle 500 mg/p** palavik, psühhoosid, krambid, hingamishäired, südameinfarkt ja surm.
- **Ühekordne doos 2000 mg on täiskasvanule surmav**.
- Krooniline kontakt efedriiniga võib põhjustada käitumishäireid ja psühhoose.
- Efedriinalkaloididel intensiivne sünergism erinevate ravimitega.
- **Kuna efedriinalkaloidide tarbimisega seondub ülisuur teaduslikult põhjendatud risk tervisele,** on enamik riike keelanud nende kasutamise toidulisandites.

Väga sarnane eefedra alkaloididega on aga sünefriin,

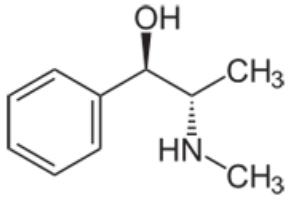
mida leidub erinevate tsitruseliste sh pomerantsipuu (*Citrus aurantium*) ning mandariinipuu (*C. reticulata*) viljades. Samuti adrenaliini agonist. Sisaldub kõigis tsitruselistest valmistatud toidutoodetes, keskmiselt 0,25%, maksimaalselt 2%. Euroopas kasutusel ka sümpatomimeetilise ravimina (*Oxedrin, Sympatol*) südame töövõime suurendamiseks.

Pärast seda, kui US FDA keelustas eefedra tooted, pöördusid taimsete ravimitega tegelevad firmad vähemohtlike alternatiivide otsinguil sünefriini poole.
Sünefriini ebasoodsad kõrvaltoimed pole selged. Seniks peaksid tarbijad, kel kõrgenenud vererõhk või südametegevuse häired, olema **ettevaatlikud ka sünefriini sisaldavate toodetega**.

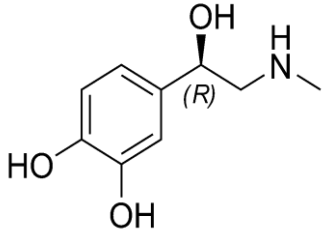
Pomerantsipuu viljad



SYNEPHRINE



EPHEDRINE



ADRENALIIN

Hoiatus: Vitamiinimürgistused

- **Mis juhtub siis, kui mõnda neist bioloogiliselt aktiivsetet ainetest saab organism liiga palju?**
- Kas mõne vitamiini üledoos võib viia mürgistuseni?

Vitamiinimürgistused e. hüpervitaminoosid on harvad, kuid arenenud maades sagenemas, sest

- üha rohkem valmistatakse ühe või teise vitamiini kõrgendatud sisaldusega toite.
- järjest rohkem hakatakse tühiste tervisehädade korral manustama spetsiaalseid vitamiinide preparaate hiigeldoosides.

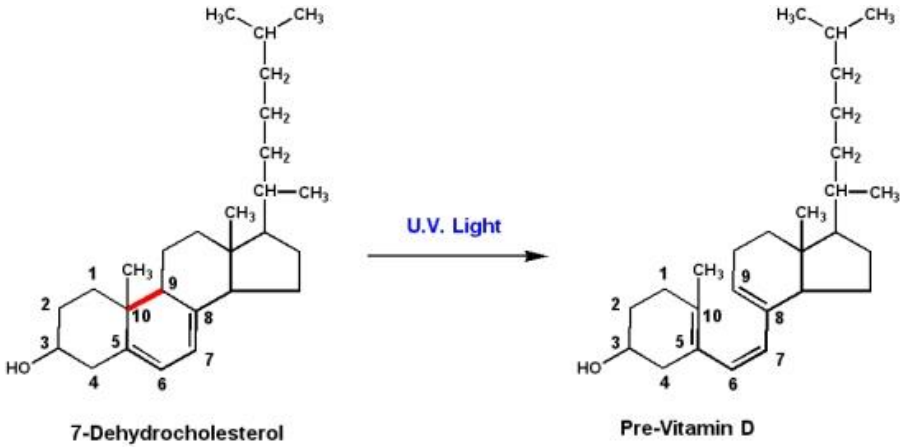
Vitamiinid A ja D kui rasvlahustuvad ained võivad ülikergesti põhjustada hüpervitaminoosi, Riboflaviini, pantoteenhappe, biotiini ja vitamiin C korral hüpervitaminoos haruldane.

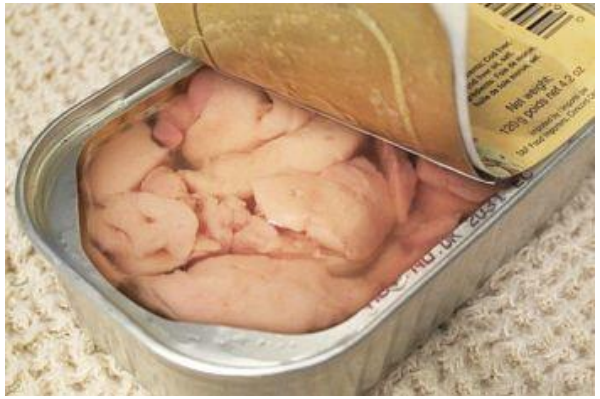
Viimasel ajal on uuritud ka vitamiinide C ja E nn. megadooside mõju tervisele. Kaudsetel andmetel alandavad need vähi ning südamehaiguste riski ja lükkavad edasi vananemist.

Samas on andmeid, mis viitavad hoopis vitamiin C megadooside kantserogeensusele.

Kasutage multivitamiinide asemel just seda vitamiini, mida teie organism vajab

Vitamiin D





- **vitameerid e. kaltsiferoolid on lähedase keemilise struktuuriga ja antirahiitilise toimega ja inimorganismis tegelikult hormoonidena toimivad rasvlahustuvad ühendid.**
  Vaid ajalooliselt kuuluvad vitamiinide rühma, nende preparaatide manustamisel tuleb olla ettevaatlik.

  Inimene vajab neid sõltuvalt vanusest 0,005-0,010 mg päevas. Viimane arv tähistab üle 60-aastaseid.
- **Vitamiin D3 ehk kolekaltsiferool** tekib nahas 7-dehüdrokolesteroolist (eelvitamiin D3) UV-kiirguse toimel. Meie laiuskraadil looduslikust UV-kiirgusest ei piisa.
- **Vitamiin D2 ehk ergokaltsiferool** tekib analoogiliselt ergosteroolist.
- Mõlemad vastutavad kaltsiumi siduva valgu biosünteesi ergutamise kaudu kaltsiumi imendumise eest soolestikust ning ladestumise eest luude orgaanilisse osas. Ka muid olulisi funktsioone.
- Enamikes toitudes, v.a. kalad nagu heeringas või eriti tursamaksast valmistatud kalamaksaõli, on D3 sisaldus madal.

Vitamiin D akuutse toksilisuse tunnusteks,

- mis avalduvad lastel ühekordse doosil 15 mg/kg ja täiskasvanutel üle 50 mg/kg, on iiveldus, oksendamine, isukaotus, liigesevalud, vaheldumisi kõhulahtisus ja –kinnisus.
- Doosid üle 25 mg lastel või 100 mg täiskasvanutel võivad põhjustada neerude ja närvikoe kahjustusi.

Soovitatav ööpäevane tarbimine – 10, 15 või 20 µg/kg (vastavalt alla aasta, 1-70 aasta ja üle 70 aasta vanustel).

Pikaajaline 1-2 mg annuste manustamine võib põhjustada Ca ladestumist erinevates organites karbonaatide ja fosfaatidena.

Sümptomid: Kasvupidurdus, luude demineraliseerumine, Ca pöördumatu ladestumine keha pehmetes kudedes, mis võib kahjustada südant, kopse ja neerusid, hüperkaltseemia, hüperkaltsinuuria, hüpertoonia ja akuutne pankreatiit. Ka teratogeen.

Mõttetu toidulisandi näide (Dehüdroepiandrosteroon – DHEA)

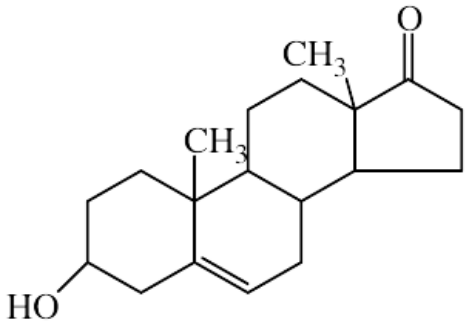
USA-s tehtud põhjalik uuring näitas, et peamiselt internetis "igavese nooruse allikana" reklaamitud **looduslikku steroidhormooni DHEA-d sisaldavad toidulisandid ei vähenda vananemisega kaasnevaid negatiivseid muutusi organismis.**

- **Riiklikult rahastatud uuringutes** leiti vaid "minimaalseid ja ebaveenvaid" tõendeid selle kohta, et igapäevane 75 mg doos tugevdab hõrenevaid luid.
  Ent isegi selline hüpoteetiline tervisekasu on oluliselt madalam kui on võimalik saavutada tänapäeva meditsiiniga.

Uuringu järeldus - **eakatel inimestel pole mõtet DHEA toidulisandeid tarvitada**.

Sama tulemuseni on jõudnud ka varasemad DHEA ravitoimet kontrollinud uurimistööd.

- Väited DHEA imevõimetest põhinevad peamiselt närilistel läbiviidud katsetel.
- Näriliste organism aga ei tooda antud hormooni praktiliselt üldse ja seega on suurte koguste DHEA manustamine neile tõepoolest olulise mõjuga.
- Ka on DHEA-d antud eksperimentide käigus noortele, mitte eakatele närilistele.



DHEA

Toidulisand ei ole ravim,
ravim ja toidulisand koos võivad mõjuda ohtlikult

- **Kaltsium** ja südameravimid, teatud diureetikud ning Al ja Mg sisaldavad antatsiidid.
- **Magneesium** ja teatud diureetikud, mõned vähiravimid ja Mg-sisaldavad antatsiidid.
- **Vitamiin K** ja verevedeldajad nagu Coumadin.
- **Lihtnaistepuna (***Hypericum perforatum)* ja selektiivsed serotoniini tagasihaarde inhibiitorid (antidepressandid), vererõhurohud, antibeebi pillid

Veel koostoimeid ravimitega

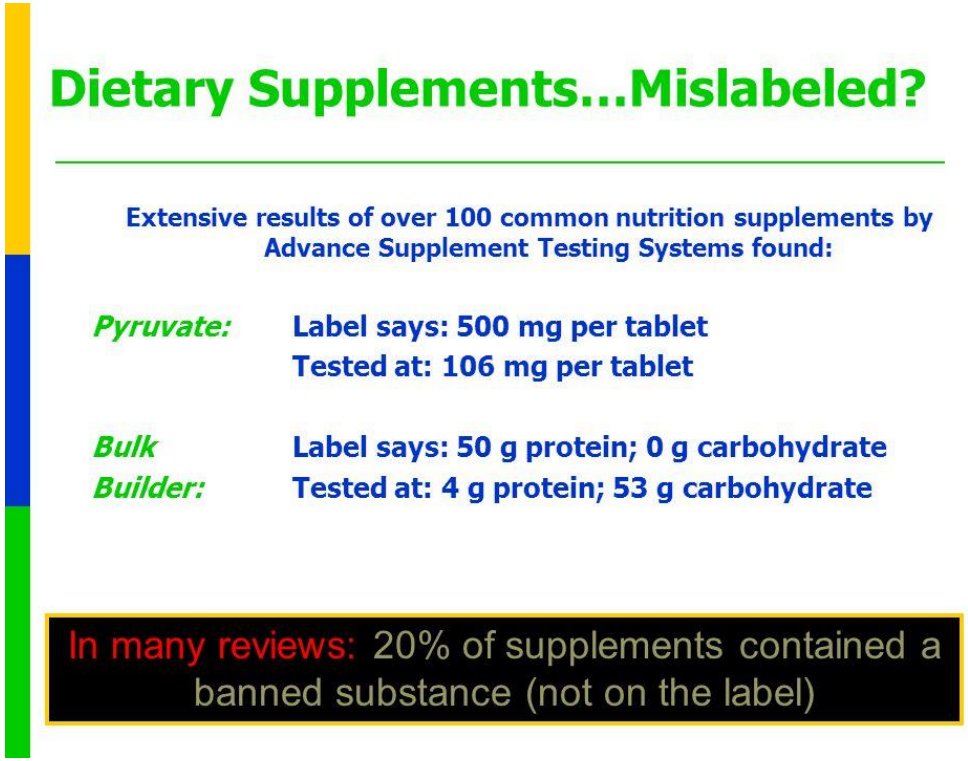
- **Koensüüm Q-10** ja antikoagulandid, vererõhuravimid, kemoteraapiaravimid.
- **Hõlmikpuu (***Ginkgo biloba***) ja vitamiin E** võivad suurendada veritsusriski kui neid manustada koos aspiriini või antikoagulantidega nagu varfariin
- **Ka ženšenn** (*Panax ginseng*) võib suurendada sisemise verejooksu riski koos antikoagulantide ja mittesteroidsete põletikuravimitega (NSAID), põhjustada kõrvaltoimeid koos monoamiini oksüdaasi inhibiitoritel (MAOI) põhinevate antidepressantidega.
- **Siilkübarad (***Echinacea***)** võivad muuta paljude (48) ravimi toimeaine metabolismirada maksas

Jne. jne.

Toidulisandite võltsimine

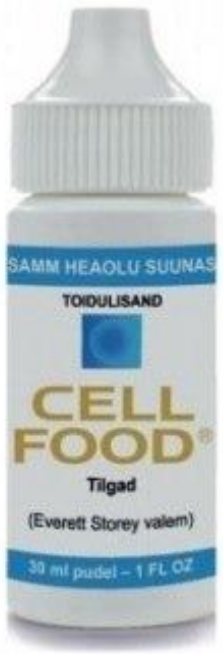
Ajakiri *BMC Medicine* avaldas 2013.a. artikli taimsete (herbaalsete) toidulisandite kvaliteedi kohta.

- Enamik madalakvaliteedilised, 1/3 ei sisaldanud väidetud aktiivseid aineid ning sisaldas deklareerimata aineid.
- Teise uuringu järgi sisaldas ainult 20% 78-st taimsete lisandite pudelitest sildil olevat lisandit, kusjuures tegemist oli suurte jaekaubandusfirmadega, kuhu suur osa toidulisanditest tuleb Hiinast.
- **Ainult 0,3 protsendil USA turul olevatest toidulisanditest (kokku 55000) on uuritud kõrvaltoimeid!**
- Helsingi Ülikooli professori Marina Heinoneni järgi on enam kui 90% toidulisandite terviseväidetest ebakorrektsed.



Palju kära on tekitanud toidulisand Cellfood® (NuScience Corporation), mille korral kombineeruvad lisandi mõttetus, võltsimine (petmine), teatav salapära ja ka hirm

Esileht » Cellfood-Rakutoit- hapnik,78 mineraali, antioksüdandid 30ml.



Zoom

Cellfood-Rakutoit- hapnik,78 mineraali, antioksüdandid 30ml.

Ühik: tk

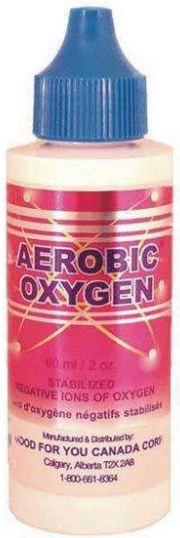
TASUTA saatmine alates 35€

Hind: 42,00 €

Kogus: 1 LISA KORVI

Meeldib 0 G+1 0

Cellfood ehk Hapnik, 78 mineraali ja antioksüdandid, ensüümid, kõik vajalik päevaks vaid 8 tilgast.

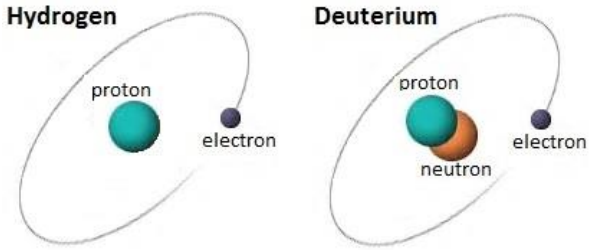


Toidulisandit Cellfood® reklaamitakse kui

- „hapnik+toitained“ segu organismi puhastamiseks mürgistest ainetest nn **biosaadava hapniku kaudu**. **Vale.** Kõige paremini omastab organism hapnikku ikka õhust hingamise teel.
- **toitainete** (mineraalide, ensüümide, aminohapete) **allikat**, kogused aga sildil ülimalt väikesed, vaid jäljed.
- **füüsilise võimekuse suurendajat**, kaalukaotuse soodustajat ja vähi- ja fibromüalgiavastast vahendit. Vastavad inimkatsed on olnud ebakorrektsed, tulemused ebausaldusväärsed.

Hirmu ja segadust põhjustab aga väide, et Cellfood sisaldab deuteeriumsulfaati (DS).

- DS, sisuliselt väävelhape, on teadagi tugevasti korrodeeriv lisand.
- Arvestades deklareeritud koguseid, oleks mürgisus aga tühine, pealegi on väävelhape tunnustatud happesuse regulaator (E 513).



Kokkuvõte:
Pole usaldatavaid andmeid mingi kasuliku toime kohta.

Ei saagi olla, sest

http://www.vet.agri.ee/?op=news&id=373

Eesti Päevalehe palvel Tartu Ülikoolis tehtud uuring näitas, et

- Cellfood on tugevalt happeline värvitu ja lõhnatu vedelik. pH< 1.
- D TMR spektroskoopia näitas sama tugevat deuteeriumi signaali kui tavaline vesi (1 HDO molekul 3200 $H_2$0 molekuli kohta).
- Üks D_2O molekul 41 miljoni tavalise vee molekuli kohta (detekteerimatu).
- Aminohapete test ninhüdriiniga pH 5 juures andis negatiivse tulemuse.
- Antioksüdantsuse testide tulemused negatiivsed.
- Põhilised komponendid O ja S, mis tulenevad väävelhappest. Teised elemendid, mis üle avastamispiiri: Mg, Al, Si, K, Ca, B, Cl(?)
- Etiketil loetletud elementide esinemine isegi jälgedes ei ole usutav, sest näiteks At (astaat) on radioaktiivne element poolestusajaga 8,1 tundi. Samuti ei püsiks segus väärisgaasid (He, Ne, Ar, Kr).

Kokkuvõte: imeravim Cellfood® on väävelhappe lahus kraanivees

http://epl.delfi.ee/news/eesti/analuus-naitab-imeravim-cellfood-on-vaavelhappe-ja-kraanivee-segu?id=75525315

Tänan tähelepanu eest!