



Terviseedenduse konverents 2014:

Liikudes tervise heaks

Pärnu, 6. juuni 2014



Alkohol ja treening

Vahur Ööpik

Tartu Ülikooli spordibioloogia ja füsioteraapia instituut
Eesti käitumis- ja terviseteaduste keskus

Alkohol kuulub WADA keelatud ainete nimekirja

(WADA nimekiri 2014)

- **P1. ALKOHOL** Alkoholi (etanooli) kasutamine on keelatud **ainult võistluste ajal allpool nimetatud spordialadel**.
Alkoholisisaldus määratakse väljahingatavas õhus ja/või veres. Dopingurikkumise piirmäär (hematoloogiline näitaja) võrdub alkoholi kontsentratsiooniga veres 0,10 g/l.
 - Õhuspordialad (FAI)
 - Vibulaskmine (WA)
 - Autosport (FIA)
 - Karate (WKF)
 - Motosport (FIM)
 - Veemoto (UIM)



Alkoholitarbimine sportlaste seas

(El-Sayed et al. SM 2005, 35:257-269)

- Alkoholitarbimine on sportlaste seas laialdaselt levinud nähtus
- Spordialade lõikes on alkoholitarbimise levimus erinev:
 - ragbi, kriket, jalgpall
 - ratsasport, jalgrattasport, tennis
- Tarvitatava alkoholi kogus sportlaste seas on üldiselt väike, kuid esineb erandeid
- Erineva tasemega sportlaste seas on laialdaselt levinud arvamus, et väikeses koguses alkoholitarbimine parandab sportlikku sooritusvõimet

Alkoholitarbimine sportlaste seas

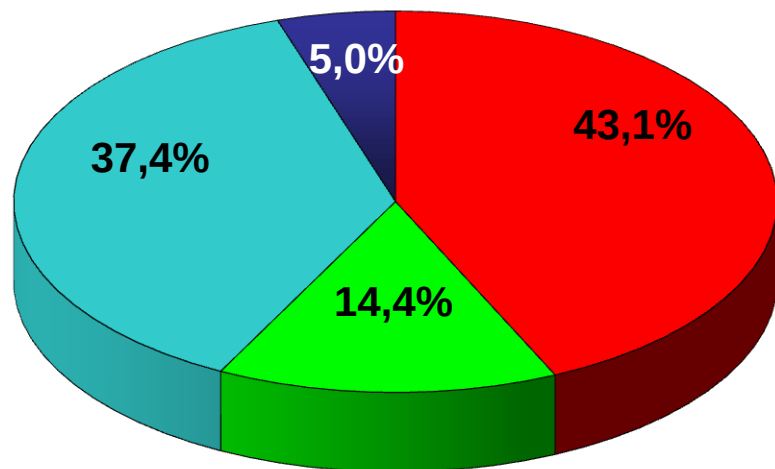
(Vella & Cameron-Smith, Nutrients 2010, 2:781-789)

- Alkoholi osakaal tippsportlaste päevases toiduenergia tarbimises on *ca* 5%
- Võrreldes üldpopulatsiooniga on sportlaste alkoholilembus erinevates uuringutes osutunud vahel suuremaks, vahel väiksemaks
- Spordialade lõikes eristuvad teistest suurema alkoholtarbimisega võistkonnaalade esindajad

Maadlejate toitumisharjumused

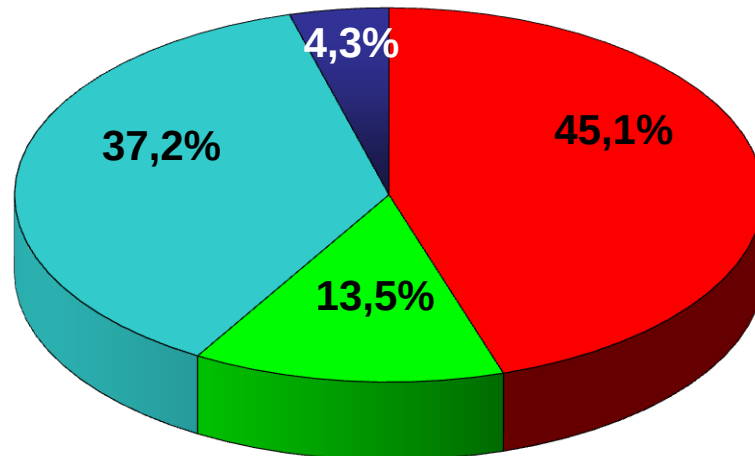
(Bejlaeva & Ööpik, 2002)

Tavaline treeningunädal



SV
V

Võistluseelne nädal



R
ALK

Alkohol pidurdab veetasakaalu taastumist kehas pärast treeningut

(Shirreffs & Maughan, JAP 1997, 83:1152-1158)

- Koormusega kaasnes dehüdratsioon ca 2% ulatuses uuritavate kehakaalust
- Taastamaks veevarusid jõid uuritavad 90 min jooksul erineva alkoholisisaldusega jooke koguses, mis võrdus 150%-ga tööaegsest veekaotusest
- Taastumise 6 tunni vältel oli uriinieritus seda suurem, mida kõrgem oli manustatud joogi alkoholisisaldus
- Kuigi manustatud vee kogus oli 150% koormuse aegu kaotatust, oli uuritavate keha vedelikudefitsiit 4%-lise alkoholisisaldusega joogi manustamise korral 6-tunnise taastumisperioodi lõpuks ikka veel 500 – 700 ml, seevastu alkoholivaba joogi kasutamine tagas enam-vähem täieliku taastumise

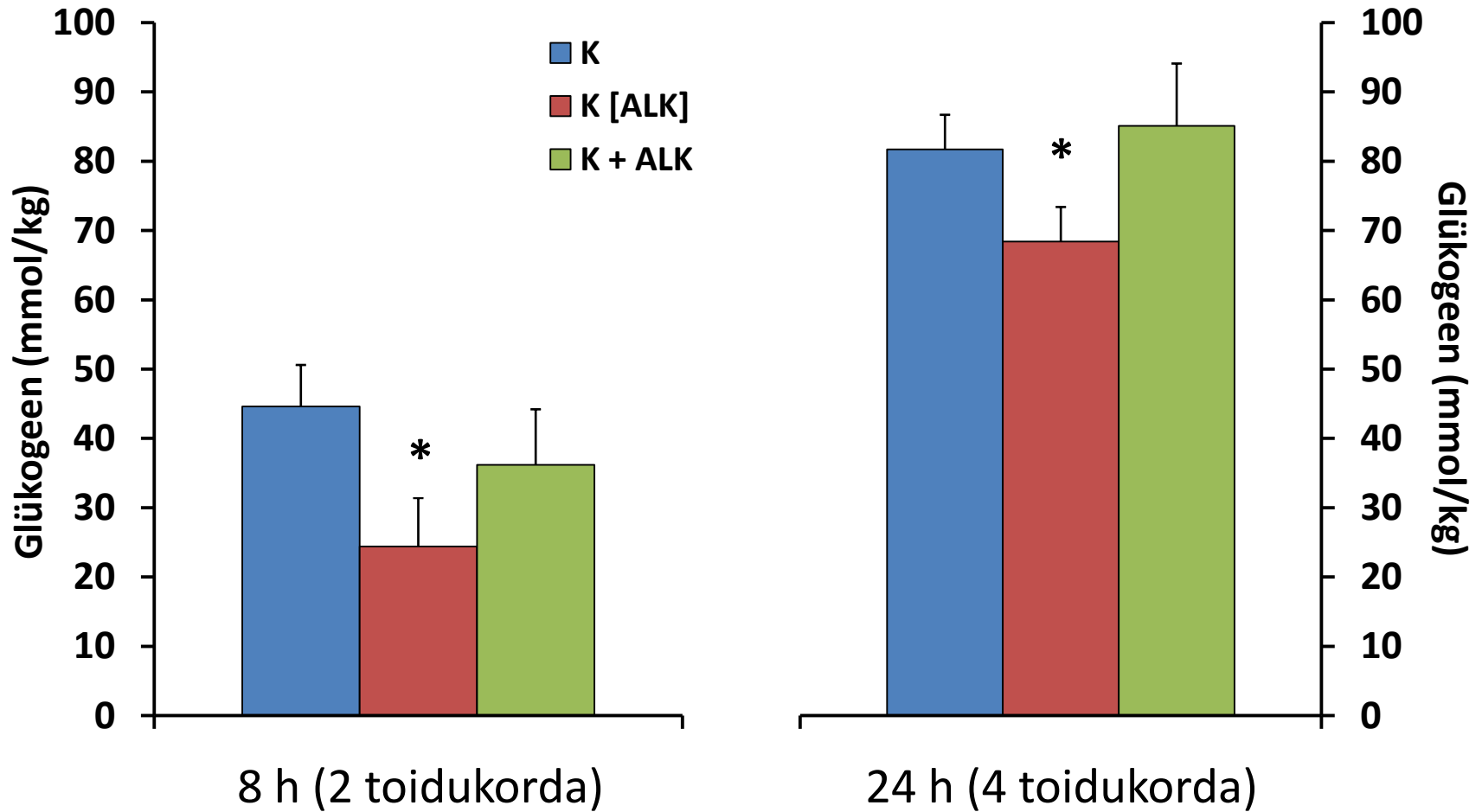
Alkohol pidurdab glükogeeni taastumist lihases pärast treeningut

(Burke et al. JAP 2003, 95:893-990)

- Treenitud jalgratturid ($n = 15$): vanus 27-28 aastat, kehakaal 71-73 kg, $VO_2\text{max}$ 60-61 $\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- Koormus: 2 tundi tööd veloergomeetril intensiivsusega 75% $VO_2\text{max}$ + 4 maksimaalse intensiivsusega 30-s spurti 2-min puhkepausidega
- Toitumine taastumisperioodil:
 - **K**: SV 77% kaloraažist ($7,5 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot 24\text{h}^{-1}$)
 - **K + ALK**: SV 40% kaloraažist ($7,5 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot 24\text{h}^{-1}$) + alkoholi 18% kaloraažist ($1,5 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$)
 - **K [ALK]**: SV 37% kaloraažist ($4,4 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot 24\text{h}^{-1}$) + alkoholi 22% kaloraažist ($1,5 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$)
- Toit: 0, 3, 8 ja 21 tundi pärast koormust; alkohol: 6 doosina esimese 3 tunni jooksul pärast koormust

Alkohol pidurdab glükogeeni taastumist lihases pärast treeningut

(Burke et al. JAP 2003, 95:893-990)



* $p < 0.05$ vs K [ALK] ja K + ALK

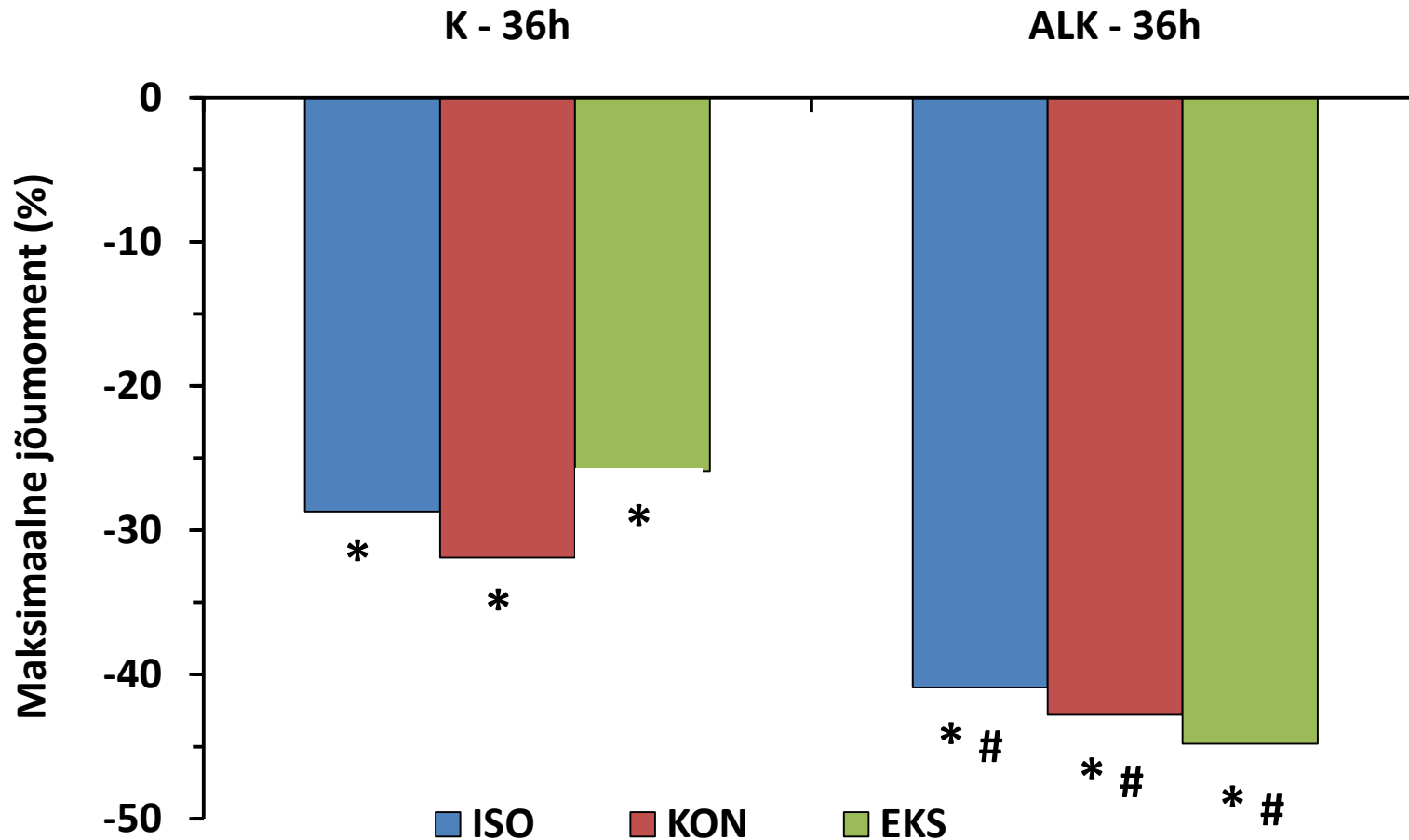
Alkohol pidurdab lihaste jõu taastumist pärast suurt koormust

(Barnes et al. EJAP 2010, 108:1009-1014)

- Noored (vanus 18-28 aastat) keskmise treenitusega (jõutreeningu kogemus *ca* 2 aastat) mehed (n = 10)
- Koormus: *m. quadriceps femoris*; 3 × 100 maksimaalset ekstsentrilist kontraktsiooni isokineetilisel dünamomeetril Biodex®
- Taastumisperioodil standartne toit; taastumise esimese 90 min vältel manustati kas:
 - ALK: alkoholi ($1 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$; viin apelsinimahlaga; viina keskmine kogus $211,9 \pm 51,4 \text{ ml}$)
 - K: apelsinimahla
- Lihasgrupi jõunäitajad määrati kolmes režiimis enne koormust ning 36 ja 60 tundi pärast seda

Alkohol pidurdab lihaste jõu taastumist pärast suurt koormust

(Barnes et al. EJAP 2010, 108:1009-1014)



* $p < 0.05$ vs lähtetase; # $p < 0.05$ vs K-36

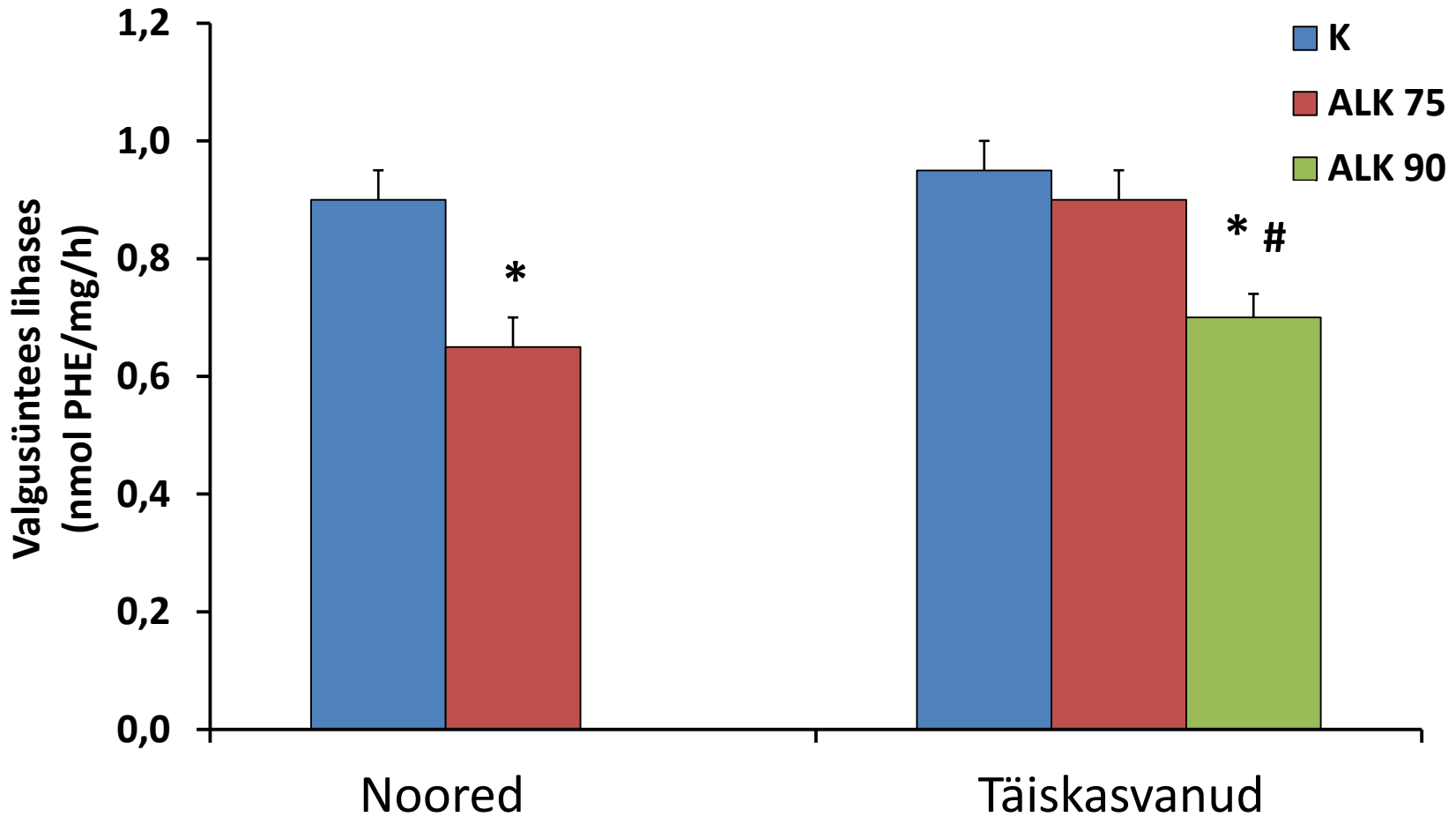
Alkohol pidurdab valgusünteesi lihases

(Lang et al. N & M 2009, 6:4)

- Isased noored (3-kuused) ja täiskasvanud (12-kuused) rotid
- Noortele loomadele süstiti kõhuõõnde $75 \text{ mmol} \cdot \text{kg}^{-1}$ alkoholi, täiskasvanutest osale $75 \text{ mmol} \cdot \text{kg}^{-1}$, osale aga $90 \text{ mmol} \cdot \text{kg}^{-1}$; mõlemas vanuses kontrollgrupi loomadele süstiti füsioloogilist lahust
- Valgusünteesi intensiivsus katseloomade lihastes (*m. gastrocnemius*) määrati 2,5 tundi pärast alkoholi süstimist

Alkohol pidurdab valgusünteesi lihases

(Lang et al. N & M 2009, 6:4)



* $p < 0.05$ vs K; # $p < 0.05$ vs ALK 75

Alkohol, treening ja taastumine

- Treenitusseisundi tekkimine on bioloogilises kontekstis organismi kohanemine kehaliste koormustega
- Iga treeningukoormus annab impulsi kindlasuunaliste kohanemisprotsesside käivitumiseks, kuid treeningu efekt realiseerub alles taastumisperioodil
- Alkoholitarvitamine häirib normaalset taastumist ja muudab treeningu ebaefektiivseks

Täna tähelepanu eest!