



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**. Alkoholisaldus 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

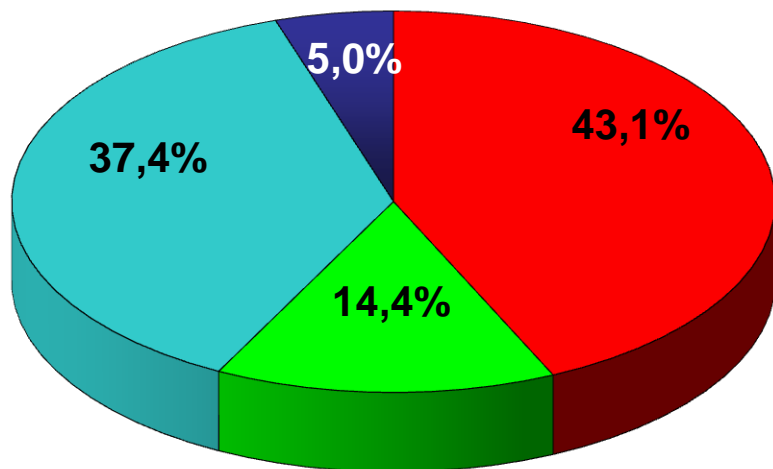
*(Vella & Cameron-Smith, Nutrients 2010, 2:781-789)*

- 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

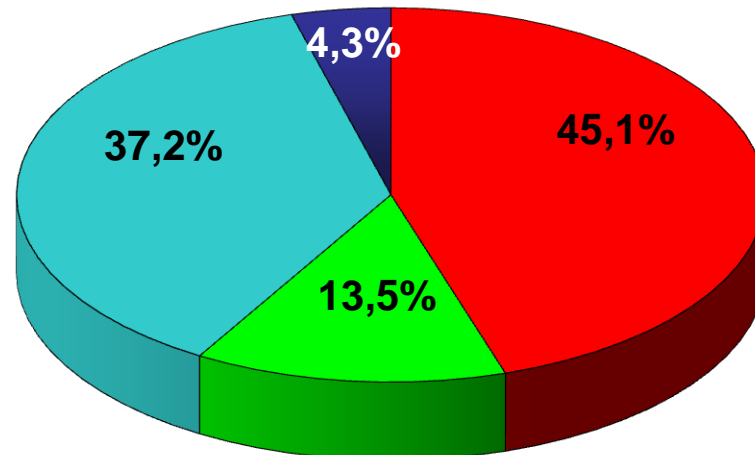
# Maadlejate toitumisharjumused

*(Bejlaeva & Ööpik, 2002)*

## Tavaline treeningunädal



## Võistluseelne nädal



SV

V

R

ALK

# Alkohol pidurdab veetasakaalu taastumist kehas pärast treeningut

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

- Koormusega kaasnes dehüdratsioon *ca* 2% ulatuses uuritavate kehakaalust
- Taastamiseks 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

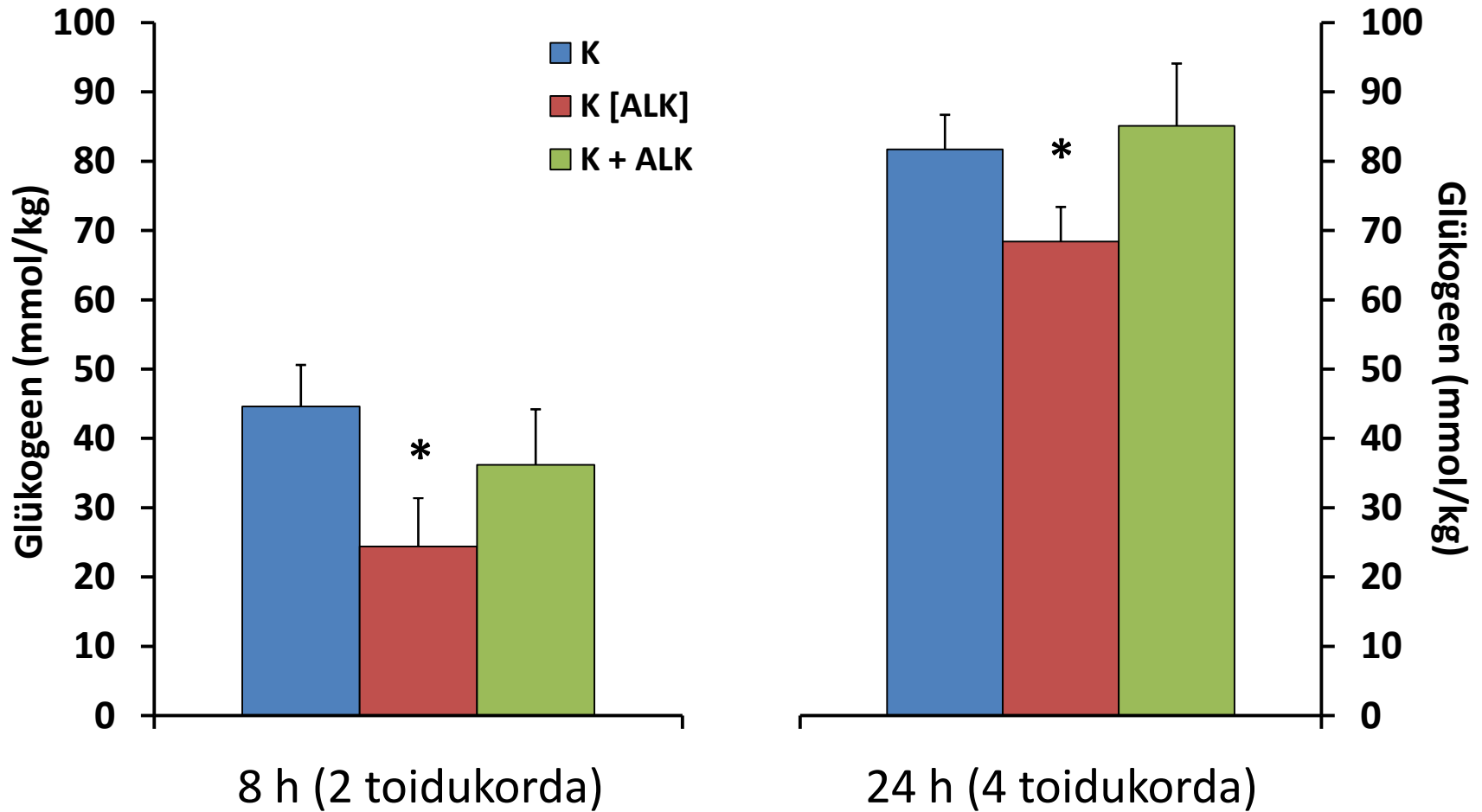
# Alkohol pidurdab glükogeeni taastumist lihases pärast treeningut

*(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 ml · kg<sup>-1</sup> · min<sup>-1</sup>
- 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 g · kg<sup>-1</sup> · 24h<sup>-1</sup>)
  - **K + ALK**: SV 40% kaloraažist (7,5 g · kg<sup>-1</sup> · 24h<sup>-1</sup>) + alkoholi 18% kaloraažist (1,5 g · kg<sup>-1</sup>)
  - **K [ALK]**: SV 37% kaloraažist (4,4 g · kg<sup>-1</sup> · 24h<sup>-1</sup>) + alkoholi 22% kaloraažist (1,5 g · kg<sup>-1</sup>)
- 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



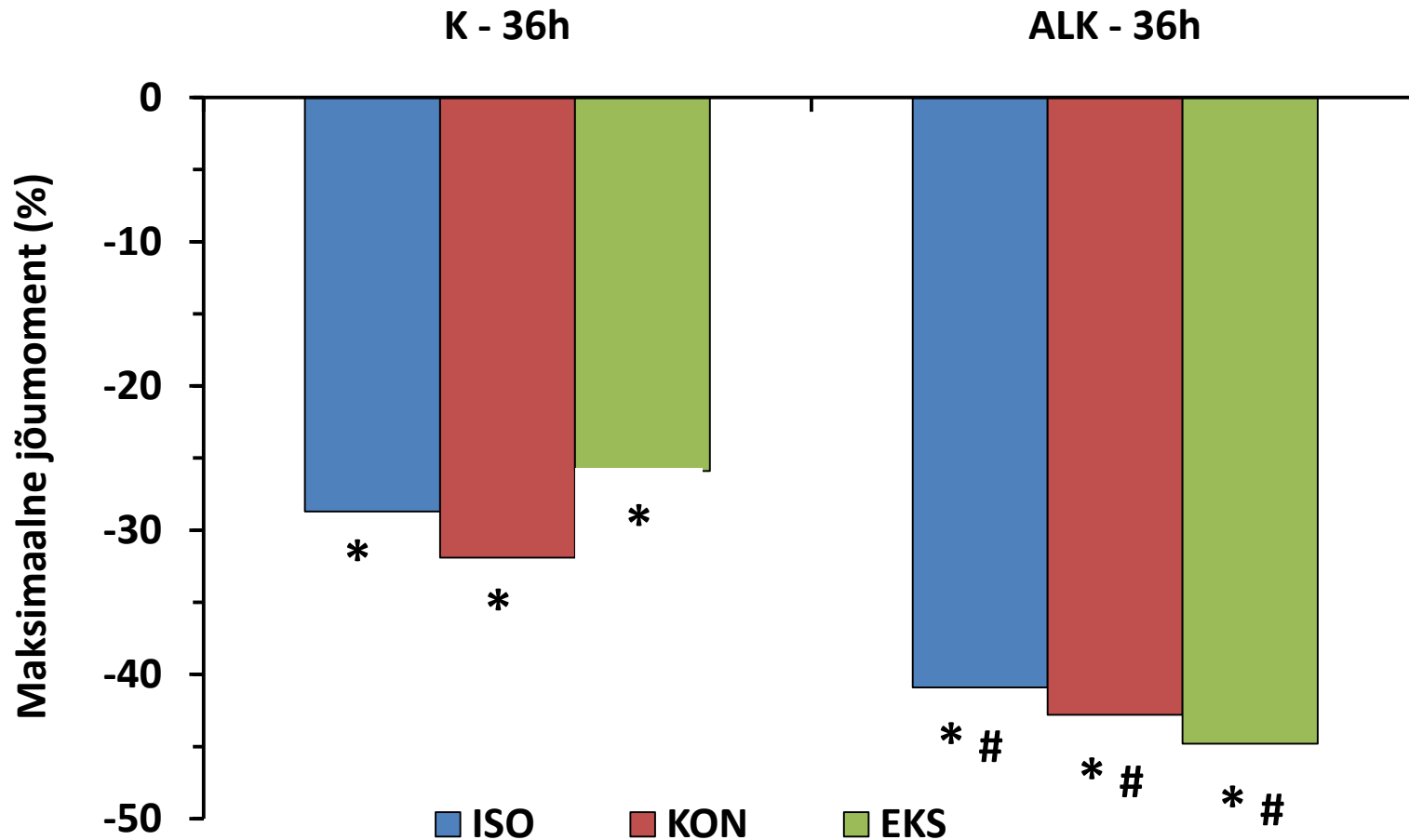
# Alkohol pidurdab lihaste jõu taastumist pärast suurt koormust

(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

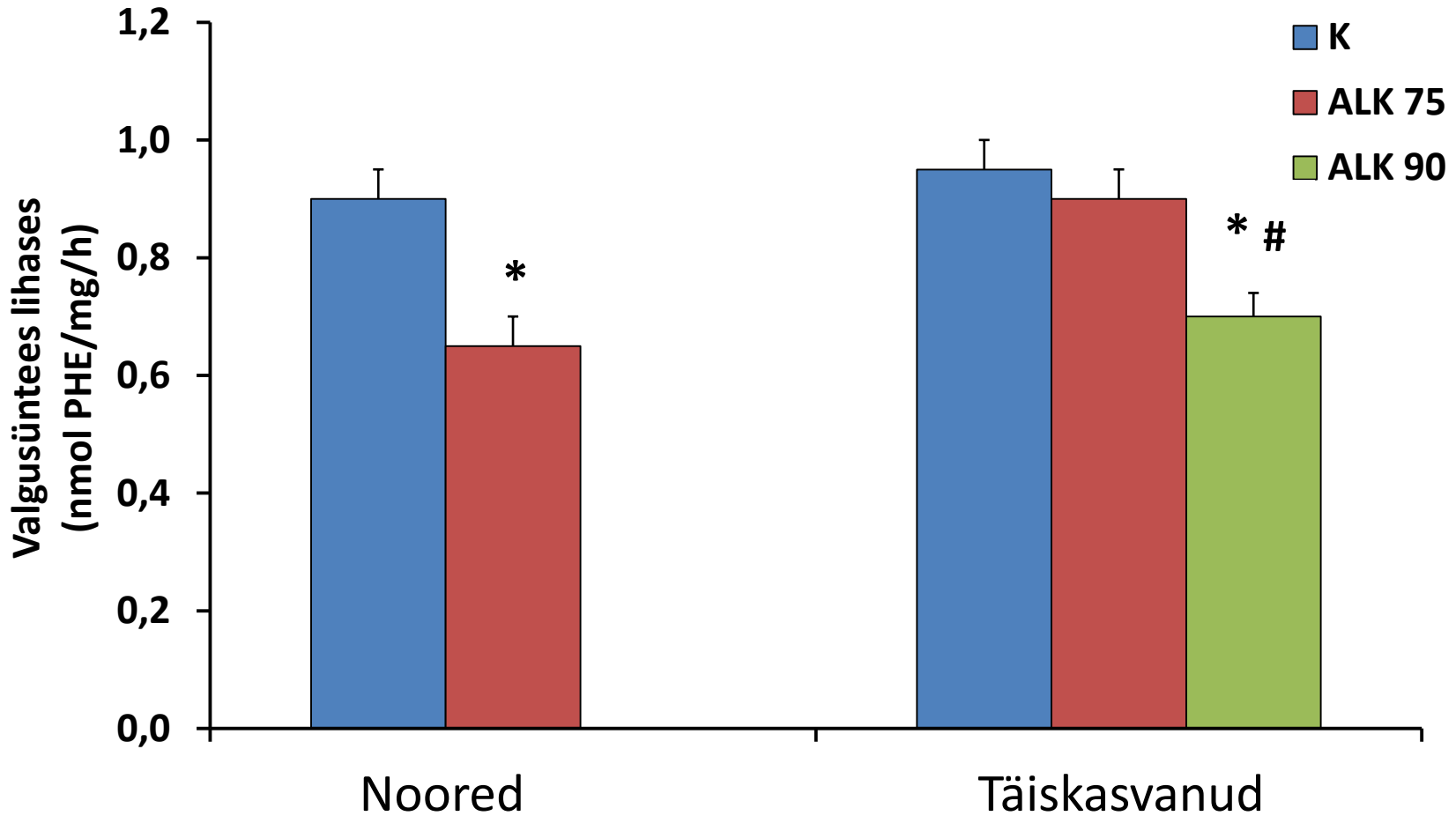
# Alkohol pidurdab valgusünteesi lihases

(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!