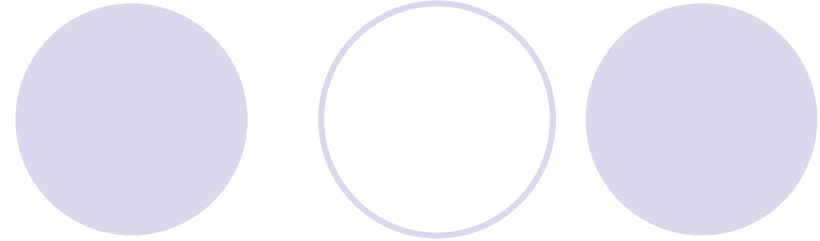




ივანე ჯავახიშვილის სახელობის
თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

Ivane Javakhishvili
Tbilisi State University



ბალანსირებული კვება სპორტული დატვირთვების დროს და რეგენერაცია

უწყვეტი განათლების კურსი
თამარ ჩაჩიბაია

2018-16-05

მიზნები



- განვიხილოთ და შევაჯამოთ სპორტული კვების 3 ძირითადი მიზანი
- ჰიდრატაციის სტატუსის შეჯამება
- საკითხები რომლებიც ეხება “კარბოს” და პროტეინის მიღებას ვარჯიშის შემდეგ
- 4 ძირითადი მახასიათებელი ოპტიმალური სითხის ჩამანაცვლებელი სასმელის
- გამოვყოთ სპორტული ნუტრიციოლოგიის 2 ძირითადი საკითხი

სპორტული მონაცემების გაუმჯობესება და კვების ძირითადი მიზანი

- ჰიდრატაციის და ელექტროლიტების შენარჩუნება/ოპტიმიზაცია
- მაქსიმალურად შენარჩუნება საკვების როგორც ენერგეტიკული საწვავის
- პროტეინის ანუ ცილის სინთეზის მაქსიმალურად უზრუნველყოფა, იმისთვის, რომ კუნთის მასა გავზარდოთ
- დაჩქარებული აღდგენის უზრუნველყოფა ძლიერი ფიზიკური აქტივობის შემდეგ

საჭმლის მომნელებელი სისტემის მხრივ პრობლემების არიდება ვარჯიშის დროს

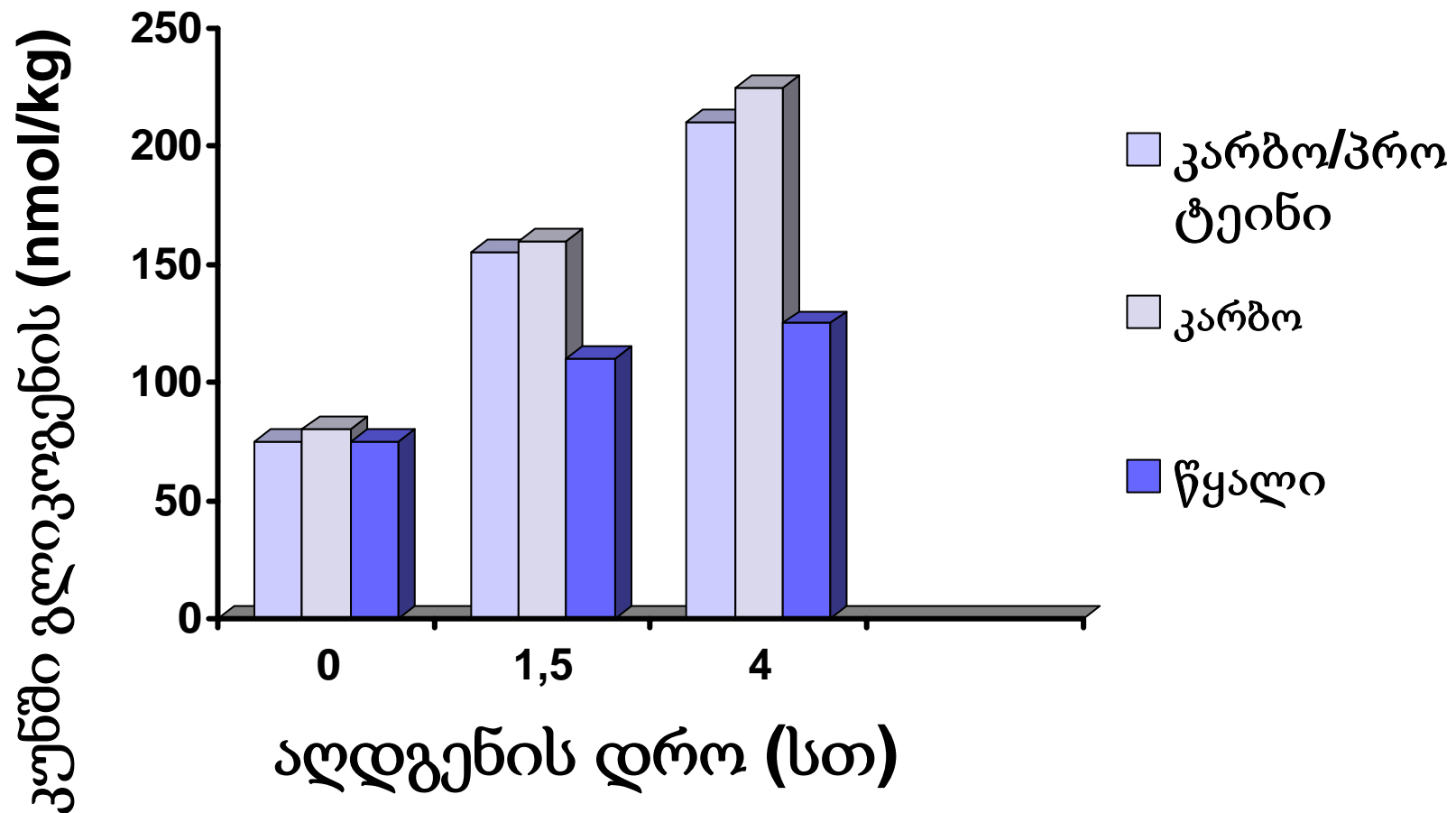
- ჰიდრატაციის შენარჩუნება , ვინაიდან ჰიპოვოლეშია იწვევს ჩივილებს (კუჭ-ნაწლავის მხრივ)
- თავი აარიდეთ მაღალ ენერგეტიკულ, მატონიზირებელ სასამელებს და საჭმელს ვარჯიშის წინ 30-60 წთ-ით ადრე და ვარჯიშის დროს (< 90 გრ/სთ-ში)
- მოერიდეთ დიდი რაოდენობით უჯრედისის შემცველ საკვებს ვარჯიშის წინ
- შეზღუდეთ ანთების საწინააღმდეგო წამლების მიღება, ასევე, კოფე, ალკოჰოლი და “საკვები დანამატები” ვარჯიშამდე და ვარჯიშის დროს

მძიმე ფიზიკური დატვირთვა ვარჯიშის დროს:
გლიკოგენი თუ პროტეინი?

- გლიკოგენი აღდგება სწრაფად
თუკი 1.2 გრ/კგ/სთ კარბო-ს
მივიღებთ ვარჯიშის შემდეგ
მაშინვე და 4 საათის ინტერვალში.
van Hall G et al. J Appl Physiol. 2000;88:1631-6.
- აუმჯობესებს თუ არა გლიკოგენი
აღდგებას კარბო და ამინო მჟავების
კომბინირებული მიღება?

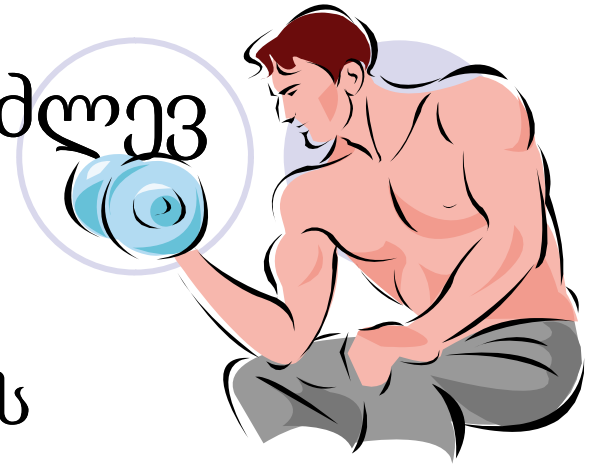


კუნთში გლიკოგენის რესინთეზის მაჩვენებლები



van Hall G et al. J Appl Physiol. 2000.

გლიკოგენი სიმძიმეების დასაძლევ სპორტის სახეობებში



- სიმძიმის აწევა ამცირებს გლიკოგენს საშუალოდ 30-40%-ით
- რესინთეზი მიმდინარეობს ნელი ტემპით, თუკი ენერგეტიკულ სუბსტრატებს არ ჩავანაცვლებთ
- კარბოს მიღება ვარჯიშის შემდეგ აჩქარებს გლიკოგენის რესინთეზირებას.
- ხოლო ცილა და ცხიმის დამატება არ ცვლის რესინთეზის პროცესებს.

პროტეინის სინთეზის მაქსიმუმი

- სიმძიმეების აწევა ასტიმულირებს კუნთის პროტეინის სინთეზს და დეგრადაციას პროტეინის უარყოფითი ბალანსის დროს, თუკი არ მივიღებთ მასაზრდოებელი სუბსტრატებს
- დროს აქვს მნიშვნელობა ნუტრიენტების მიღებისას , როგორც ვარჯიშის წინ, ასევე მის შემდეგ, რასაც შეუძლია გავლენა იქონიოს პროტეინის სინთეზზე.

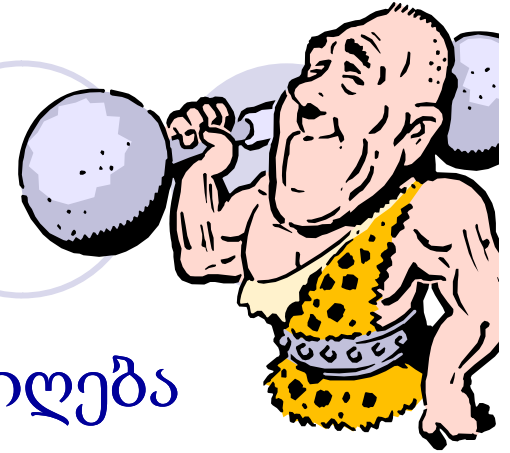


პროტეინების ბალანსი და სიმძიმეების აწევა



- 40 გრ შეუცვლელი ამიონომჟავების მიღება (AA) განაპირობებს კუნთში პროტეინის თანაფარდობის მომატებას სიმძიმეების აწევის შემდეგ
Tipton KD et al. Am J Physiol. 1999;276:E628-34.
- 6 გრ შეუცვლელი ამიონომჟავების (AA) კომბინირებული 35 გრ კარბოსთან მიღება ვარჯიშიდან 1 და 3 სთ-ის შემდეგ განაპირობებს კუნთში პროტეინის თანაფარდობის მომატებას.
Rasmussen BB et al. J Appl Physiol. 2000;88:386-92.

პროტეინების ბალანსი და სიმძიმეების აწევა



- კარბოს და ამინო მჟავების ერთად მიღება აუმჯობესებს კუნთის პროტეინის თანაფარდობას.

Miller S et al. Med Sci Sports Exerc.
2003;35:449–55.

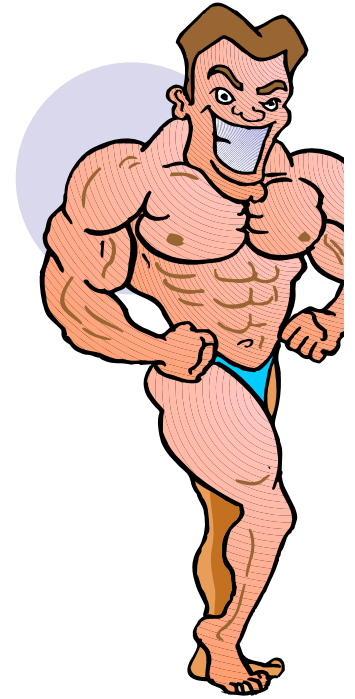
- მხოლოდ კარბოს მიღება მინიმალურად აუმჯობესებდა პლაცებოსთან შედარებით კუნთში პროტეინების ბალანსს

Borsheim E et al. J Appl Physiol. 2004;96:674-8.

ამინო მჟავების მაჩვენებლები

- 6 გრ შეუცვლელი ამინომჟავების მიღება ზრდის მათ შემცველობას შრატში, რაც საკმარისია პროტეინის სინტეზისთვის
- რაოდენობები მოცემულია mg/L:

ჰისტიდინი: 1.3	იზოლეიცინი: 1.2
ლეიცინი: 2.24	ლიზინი: 1.86
მეთიონინი: 0.38	ფენილანალინი: 1.86
ტრეონინი: 1.76	ვალინი: 1.4



კარბო და პროტეინის თანაფარდობა

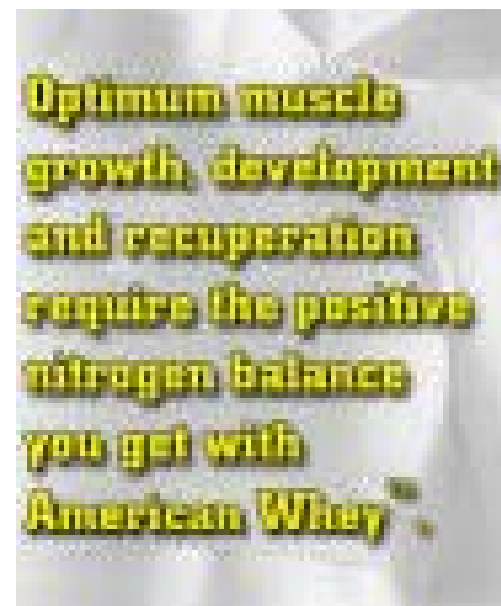
- ვარჯიშამდე და ვარჯიშის შემდეგ : 3:1, 5:1, ან 4 :1
- წონის არასასურველი დაკლება/დისბალანსი - 1.4:1

პროტეინის მეტაბოლიზმის ოპტიმიზაცია

- სწრაფი და ნელი პროტეინები
 - მათი სტრუქტურა განაპირობებს აბსორბციას
 - აბსორბცია კი განაპირობებს მეტაბოლიზმის სიჩქარეს
- სწრაფი პროტეინი : რძის შრატი, ნადუღი
- ნელი პროტეინები : კაზეინი, ყველი

სწრაფი და ნელი პროტეინები

- სწრაფი პროტეინები სწრაფად ზრდის სისხლში ამინო მჟავების დონეს (AA) და ასტიმულირებს პროტეინის რესინთეზს და ოქსიდაციას.
- ნელი პროტეინები განაპირობებენ პროტეინების დეპონირებას - აკუმულაციას.
- სწრაფი პროტეინები უფრო ეფექტურია ასაკის მატრებასთან ერთდ და მათი სწრაფი გახარჯვის დროს ვარჯიშისას.

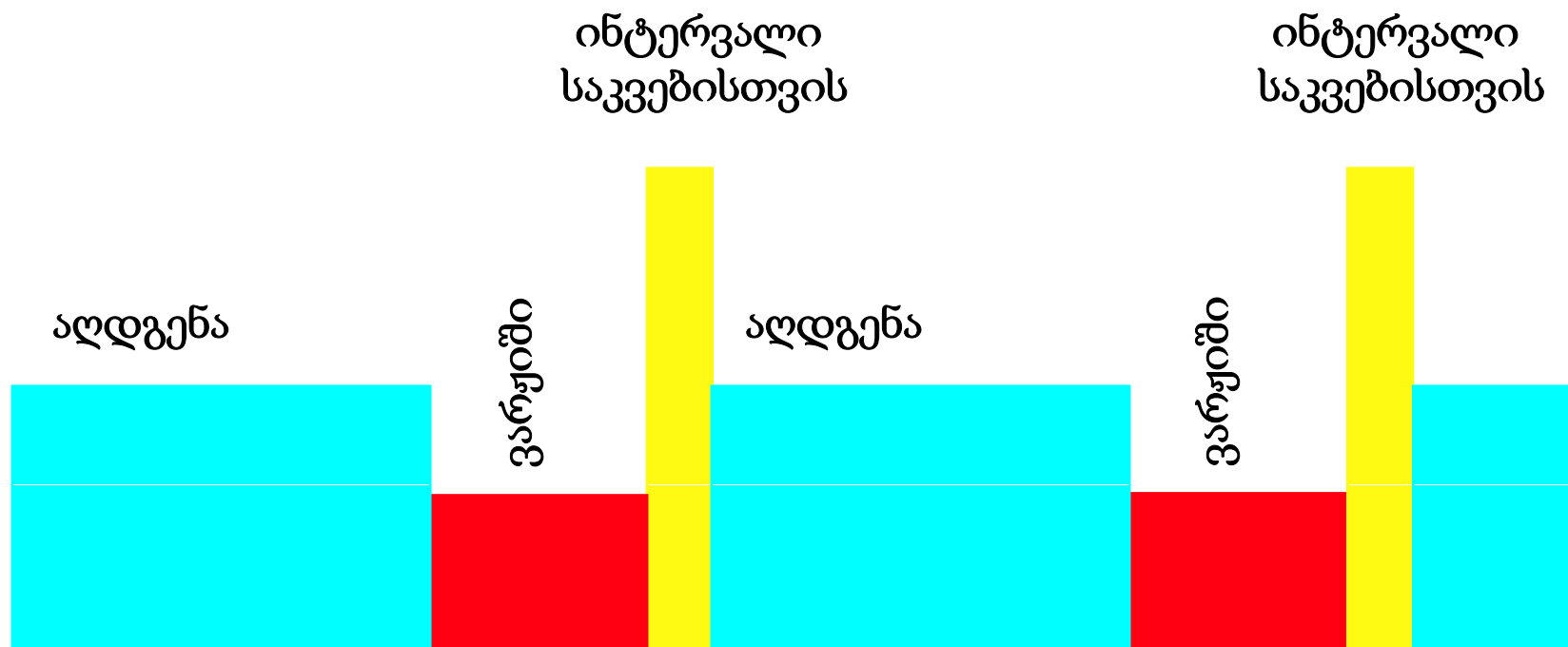


კვებითი რეკომენდაცია აღსადგენად - კვლევის შედეგები

- კარბო, პროტეინი და ცხიმი უშუალოდ ვარჯიშის შემდეგ ამცირებს კუნთის ტკივილს, რაბდომიოლიზს (სამხედროებში), ძვალ-სახსროვანი სისტემის პრობლემებს, პლაცებოსთან შედარებით.

Flakoll et al. JAP 2004;96:951-956.

აღსადგენად საკვების მიღების ინტერვალები



საკვების მიღების ფაზების პერიოდები

ვარჯიშის შემდეგ ანაბოლიზმის ოპტიმიზაცია

- შინაგანი რეზერვების გააქტიურება
 - ინსულინის დონის სტიმულაცია
 - შეუცვლელი ამინო მჟავების ათვისების გაზრდა
- ამისთვის:
 - მიიღეთ პროტეინის ჰიდროლიზატები და ლეიცინი ინსულინის გამოთავისუფლებისთვის

ენერგიის უტილიზაცია და კარბოს სახეობები

- როცა ვარჯიშის დროს ქალი ან მამაკაცი იღებს გლუკოზას 1.5 გრ/წთ, ხდება კარბოს ოქსიდაცია ერთნაირად ორივე სქესის წარმომადგენლებში (პიკური დონე 0.70 ± 0.08 კაცებში და 0.65 ± 0.06 გრ/წთ ქალებში).
- 1.8 გრ/წთ ვარჯიშის დროს მიღებული მალტოდექსტრინის ოქსიდაცია ხდება 1.0 გრ/წთ

ენერჯის უტილიზაცია და კარბოს სახეობები

- როცა მალტოდექსტრინის და ფრუქტოზა მიიღება 1.8 გრ/წთ ველორბოლისას, ოქსიდაცია ხდება 1.5 გრ/წთ.
- როცა გლუკოზის და ფრუქტოზის ნარევი მიიღება მაღალი დოზით - 2.4 გრ/წთ 150 სთ ველორბოლის დროს ოქსიდაცია ხდება 1.75 გრ/წთ.

შეჯამება 1

- ხანგრძლივი გამძლეობაზე ორიენტირებული სპორტული დატვირთვის წინ - მხოლოდ კარბო დიეტა დაბალი გლიკემიური ინდექსით (GI) და ინსულინის საპასუხო ინდექსით (IRI)
- კარბო, რომელსაც ვარჯიშის დროს იღებს ათლეტი შედეგებს აუმჯობესებს >60 წთ-ის ინტერვალში.
- პროტეინის კომბინირება კარბო-სთან ვარჯიშის შემდეგ გლიკოგენის აღდგენას უწყობს ხელს

შეჯამება 2

- გლიკოგენის მარაგის აღდგენას ხელს უწყობს ვარჯიშის შემდეგ 1.0 - 1.5 გრ კარბო/კგ წონაზე, რაც უნდა მიიღოთ 15 წთ-ის განმავლობაში და გაიმეოროთ ყოველ 2 სთ-ში შემდგომი 4 -6 სთ-ის განმავლობაში.
- პროტეინის მიღება მძიმე ვარჯიშის შემდგომ აუმჯობესებს კუნთში პროტეინის სინთეზს და აფერხებს კატაბოლიზმს
- ვარჯიშის შემდეგ აღსადგენად საკვების მიღება კარბოსა და პროტეინის თანაფარდობით 4:1-ზე უნდა მიიღოთ ვარჯიშის შემდეგ 30 წთ-ის განმავლობაში.

შეჯამება 2

- გლიკოგენის მარაგის აღდგენას ხელს უწყობს ვარჯიშის შემდეგ 1.0 - 1.5 გრ კარბო/კგ წონაზე, რაც უნდა მიიღოთ 15 წთ-ის განმავლობაში და გაიმეოროთ ყოველ 2 სთ-ში შემდგომი 4 -6 სთ-ის განმავლობაში.
- პროტეინის მიღება მძიმე ვარჯიშის შემდგომ აუმჯობესებს კუნთში პროტეინის სინთეზს და აფერხებს კატაბოლიზმს
- ვარჯიშის შემდეგ აღსადგენად საკვების მიღება კარბოსა და პროტეინის თანაფარდობით 4:1-ზე უნდა მიიღოთ ვარჯიშის შემდეგ 30 წთ-ის განმავლობაში.