



**VISOKA POSLOVNA ŠKOLA
STRUKOVNIH STUDIJA
ČAČAK**

SEMINARSKI RAD

Osnove prehrane sportaša

Mentor: _____
Profesor: _____

Student: _____
Br.Indeksa: _____



OSNOVE PREHRANE SPORTAŠA

UVOD

Svrha knjižice je dati opće smjernice za optimalni energetske unos za profesionalne sportaše. Te smjernice variraju s obzirom na energetske potrošnju, metabolizam, zdravstveno stanje itd. Optimalna prehrana je potrebna za postizanje vrhunske performanse sportaša pa su oni otvoreni za isprobavanje različitih dijeta i suplementacija za koje misle da postoji i najmanja mogućnost da će im pomoći poboljšati sportsku izvedbu. Da bi se dostigla maksimalno dobra izvedba, najčešće je potrebna procjena i modifikacija trenutne prehrane. Treba biti svjestan da postoji puno dezinformacija na ovom polju pa je potreban oprez pri planiranju dijete za sportaše.



Ljudskom tijelu potreban je konstantan dotok energije za obavljanje kompleksnih funkcija koje ima, a pri fizičkim naporima potrebe za energijom su povećane. Postoje dva energetska sustava za opskrbu tijela energijom: anaerobni i aerobni. U anaerobnom sustavu se energija dobiva isključivo iz



ugljikohidrata, dok se u aerobnom sustavu za opskrbu tijela energijom energija dobiva iz ugljikohidrata i masti. Kad sportaš trenira blizu svojih maksimalnih mogućnosti ugljikohidrati su glavni izvor energije. Tijekom treninga koji traje dulje koriste se ugljikohidrati i masti, a u

kojem udjelu će se ti izvori energije koristiti ovisi o: trajanju i intenzitetu vježbe, fizičkoj spremi te o hrani koja je konzumirana prije treninga.

UGLJIKOHIDRATI

Dijeta bogata ugljikohidratima povećava izdržljivost zbog toga što se na taj način pune zalihe glikogena u jetri i mišićima. Studija iz osamdesetih je pokazala da su sportaši koji nisu svakodnevno konzumirali dijetu bogatu ugljikohidratima patili od kroničnog umora te da im je sportska izvedba bila loša. Poznato je da je kod sportova izdržljivosti potrebno obnoviti zalihe glikogena tijekom intenzivnih treninga, a također i kod treninga koji traju dulje od jednog sata. Nedavno se došlo i do zaključaka da je potrebno konzumirati više ugljikohidrata i kod eksplozivnih sportova (stop-and-go



sportovi kao što su košarka, nogomet, rukomet) radi toga jer se oni efikasnije metaboliziraju (u usporedbi s mastima i proteinima) te radi toga što se visoko ugljikohidratnom dijetom može postići veća brzina i odgoditi umor.

Ovisno o vrsti treninga, sportaši trebaju uzimati najmanje 50%, a optimalno bi bilo između 60 i 70% ugljikohidrata dnevno. No, ti su postoci samo nit vodilja pri planiranju prehrane za sportaše. Treba se držati drugačijeg planiranja, a to je da ovisno o duljini treninga sportaš treba konzumirati 5,5-13,5 grama ugljikohidrata po kilogramu tjelesne mase, tako da što je dulji trening to je potrebno unijeti više ugljikohidrata.

Slijedeći primjer pokazuje koliko ugljikohidrata je potrebno da bi se zadovoljile potrebe za ugljikohidratima s obzirom na tjelesnu masu.

Tjelesna masa (kg) * unos ugljikohidrata (g)=dnevni unos ugljikohidrata (g)

80 * 5.5 = 440 grama

UNOS UGLJIKOHIDRATA PRIJE TRENINGA (ILI NATJECANJA)

Obrok prije treninga (ili natjecanja) ima dvije svrhe: da sportaš ne bude gladan tijekom tjelesne aktivnosti te da bi se održala optimalna opskrba mišića energijom tijekom vježbanja.



Unos ugljikohidrata prije TA pomaže obnoviti zalihe glikogena (do optimalnog nivoa) što je ključno kod aktivnosti koja vremenski dulje traje. Obrok prije TA treba imati visok udio ugljikohidrata, treba biti nemastan i brzo probavljiv, no u izbor obroka potrebno je paziti i na preferencije i želje sportaša. Bitno je ograničiti masnu hranu jer ona odgađa pražnjenje želuca, što produžava trajanje samog procesa probave, ali i dobivanja energije.

Opće smjernice:

- 3 do 4 sata prije TA treba uzeti obrok koji sadrži 150-350 g ugljikohidrata (3,5 g/kg TM). Što je bliže tjelesna aktivnost, to manji treba biti sadržaj ugljikohidrata koji se konzumira (tj. sadržaj obroka) da tijekom TA želudac ne bi bio preopterećen. Dodatak male količine proteina obroku može pomoći u regulaciji apsorpcije ugljikohidrata, pa prema tome i u regulaciji energije koja se stvara odnosno otpušta (na taj način otpuštaju se konstante količine energije za opskrbu mišića). Također, važno je obratiti pozornost na želju za slanom hranom – kod natjecanja u vrućim i vlažnim predjelima moraju se nadoknaditi gubici elektrolita (slanim međuobrocima: pereci, sportski napici s Na).



Primjer: 4 h prije TA: 3,5 g UGH/kg TM; 1 h prije TA: 1 g UGH/kg TM

TABLE 2. SUGGESTED MEALS FOR PRE-EVENT EATING

1 HOUR OR LESS	SERVING SIZE	GRAMS OF CARBOHYDRATES
1/2 Bagel	2 oz	26 g
Banana	7 oz	30.6 g
Toast	1 slice	14 g
Food bar	1 bar	47 g
Crackers	5 crackers	10 g
Fluid replacement drink	8 oz	14 g

TABLE 2. SUGGESTED MEALS FOR PRE-EVENT EATING (CONTINUED FROM PAGE 5)

2-3 HOURS BEFORE	SERVING SIZE	GRAMS OF CARBOHYDRATES
Oatmeal (instant)/ low-fat milk (1%)	2 oz oatmeal 4 oz milk	oatmeal: 25.7 g milk: 7.9 g
Cereal (whole grain)/ low-fat milk	1 oz cereal 4 oz milk	cereal: 47 g milk: 7.9 g
Fresh fruit (chopped apple)	8 oz	19.1 g
Pancakes/waffles (from mix)	2.5 oz (5" diameter)	20.1 g
Yogurt	8 oz	33 g
Bagel (whole grain) with peanut butter	1 bagel (4 oz) 2 tbsp peanut butter	bagel: 47 g peanut butter: 7 g
Fluid replacement drink	8 oz	14 g

4 OR MORE HOURS BEFORE	SERVING SIZE	GRAMS OF CARBOHYDRATES
Grilled chicken/ rice (white)/ fruit (chopped apple)	chicken: 3.2 oz rice: 5.5 oz fruit: 4.5 oz	chicken: 0 g rice: 44.4 g fruit: 19.1 g
Turkey sandwich (w/3 slices deli meat, 2 slices whole wheat bread low-fat mayo)/baby carrots	turkey: 1 slice mayo: 1 tbsp bread: 1 slice 7 carrots	turkey: 0 g per slice mayo: 1 g bread: 11.8 g per slice carrots: 2.3 g
Spaghetti with meat sauce	12 oz	84 g
Trail mix with nuts/raisins	1.1 oz	11 g
Tuna sandwich (2 slices whole wheat bread)/ nonfat mayo	tuna: 2 oz drained mayo: 1 tbsp bread: 1 slice	tuna: 0 g mayo: 2.5 g bread: 11.8 g per slice
String cheese/grapes/crackers	1 oz	<1 g
Fruit juice	8 oz	91.6 g
Food bar (oatmeal raisin walnut)/ Fluid replacement drinks	1 bar: 2.4 oz drink: 8 oz	bar: 43 g drink: 14 g
Liquid meal replacement	1 can (11 fl oz)	40 g

PREHRANA NA CJELODNEVNIM NATJECANJIMA

Kod cjelodnevnih natjecanja, ukoliko sportaš u jednom danu ima više, npr., utrka, jako je važno da jede nakon prve trke da bi se osigurala dovoljna količina energije za sljedeće natjecanje/trku (bilo ono isti ili sljedeći dan). Principi unosa hrane su jednaki kao i kod konzumacije hrane prije TA. Ako sportaš ima utrku u 10 ujutro i onda opet za dva sata, hrana bogata proteinima i mastima se najvjerojatnije neće još razgraditi pa će biti još u želucu (može uzrokovati GI smetnje). Sljedeće smjernice napravljene su da bi se pomoglo sportašima da adekvatno izaberu hranu za cjelodnevna natjecanja:

- 1 sat ili manje između natjecanja: najbolje je da izvor ugljikohidrata bude u obliku tekućine (npr. sok), a ako je potrebno pojesti krutu hranu, najbolji izbor je voće kao što su naranče, lubenica, dinja, breskve, kruške, banane. To je voće građeno uglavnom od vode i ugljikohidrata pa se brzo probavlja i neće izazvati grčeve u želucu i GI poteškoće). Također, valja imati na umu da je vrlo važno ograničiti i količinu pojedene hrane jer: što se više pojede to je više vremena potrebno za probavu, a pogotovo kad se još u obzir uzme trema i stres sportaša pred natjecanje.
- 2 do 3 sata između natjecanja: pošto ima dovoljno vremena za probavu može se konzumirati kruta ugljikohidratna hrana, npr.: pecivo, tople ili hladne žitarice s nemasnim mlijekom, muffin s voćem poput banane, jabuke, naranče, kruške ili breskve. Potrebno je



osigurati i puno tekućine u obliku nekih nadomjesnih pića zbog hidracije, nadoknade elektrolita te punjenja zaliha glikogena.

- 4 ili više sati između natjecanja: može se konzumirati obrok koji treba biti sastavljen prvenstveno od ugljikohidrata. Ukoliko postoji neki obrok koji sportaš inače jede u ovakvim situacijama i misli da mu pomaže u izvedbi, treba se držati toga. Sportaši koji se na ovom tipu natjecanja hrane na obližnjim štandovima s hranom moraju biti svjesni da je ta hrana uglavnom puna masti i visokokalorična pa se ne može probaviti dovoljno brzo da bi poboljšala sportsku izvedbu. Radi toga je uvijek pametniji izbor spremiti hranu u prijenosni hladnjak te tako konzumirati kvalitetnu hranu radije nego hranu sa štandova.



TABLE 3. COOLER FUELERS				
FOOD	SERVING SIZE	FAT	CARBOHYDRATES	PROTEIN
Fluid replacement drinks	8 oz	0 g	14 g	0 g
Meal replacement drinks	1 can (11 fl oz)	3 g	40 g	10 g
String cheese	1 oz	6 g	<1 g	7 g
Yogurt	8 oz	0 g	15 g	11 g
Hard boiled eggs	1 large egg	5 g	1 g	6 g
Pita bread (whole wheat large pita)	1 pita	2 g	35 g	6 g
Whole grain cereal	4 oz	1 g	47 g	7 g
Granola bars	1 bar	3 g	18 g	6 g
Food bar (oatmeal raisin walnut)	1 bar	5 g	43 g	10 g
Fresh fruit	8 oz	.5 g	19.1 g	.3 g
Baby carrots	7 carrots	0 g	1 g	0 g
Celery	1 large stalk	0 g	2 g	0 g



PREHRANA TIJEKOM TJELESNE AKTIVNOSTI

Unos ugljikohidrata tijekom TA koja traje 45 minuta i više osigurava mišićima adekvatnu količinu energije osobito u kasnijim stadijima treninga ili natjecanja te tako poboljšava cjelokupnu izvedbu. Važan je i oblik u koje se ugljikohidrati unose: neki sportaši preferiraju unos ugljikohidrata u obliku napitaka, dok drugi ih drugi uzimaju u krutom obliku. Ako se konzumiraju pića s ugljikohidratima potrebno je držati se sljedećih preporuka:

- Izabrati napitke koji sadrže koncentraciju ugljikohidrata od 6 – 8% (g/ml) u količini od 210 – 300 ml svakih 15 – 20 minuta.
- Mala je vjerojatnost da će napici s manje od 5% ugljikohidrata poboljšati izvedbu
- Voda je potrebna da bi pomogla apsorpciju ugljikohidrata. Napici s više od 10% ugljikohidrata često izazivaju grčeve, mučninu i proljev.

Napici za nadoknadu tekućine i ugljikohidrata nisu isto što i energetske napici (oni sadrže 1 ili više stimulativnih tvari).

Za procjenu koncentracije ugljikohidrata u napicima upotrebljava se sljedeća jednadžba:

Količina ugljikohidrata s deklaracije (g) / volumen 1 serviranja * 100 = postotak ugljikohidrata

Primjer:

$$15 \text{ g} / 240 \text{ ml} * 100 = 6\%$$



TABLE 5.

CARBOHYDRATE CONCENTRATIONS OF VARIOUS BEVERAGES

EXAMPLES OF FLUID REPLACEMENT DRINKS *

BEVERAGE	CONCENTRATION
All Sport	8%
FRS	7%
Powerade	7%
PowerBar Endurance	7%
Gatorade G	6%
GU20	5.5%
Gatorade G2	3%

* Taken from labels on each example

EXAMPLES OF OTHER BEVERAGES

BEVERAGE	CONCENTRATION
Endurox	15%
Reduced fat chocolate milk	12.5%
Orange juice	11%
Soda pop	10%

PREHRANA NAKON TJELESNE AKTIVNOSTI

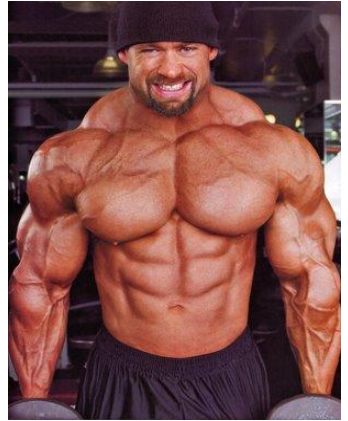
Što se više odgađa unos ugljikohidrata nakon TA to će se više usporiti i omesti punjenje zaliha glikogena i smanjiti sposobnost obnove mišića. Postoji nekoliko studija kojima je dokazano da je unos ugljikohidrata neposredno nakon TA korisno. Činjenice o konzumaciji ugljikohidrata nakon TA:

- Egzogeni ugljikohidrati (uneseni hranom) potiču mišiće da spremaju više glikogena što rezultira bržom obnovom energetske zaliha sportaša. To je važno za smanjenje umora kod napornih treninga dan za danom te kod sudjelovanja na turnirima ili natjecanjima tijekom jednog dana (nekoliko utrka ili utakmica) ili više dana.
- Preporuka: konzumirati 1,5 g/kg TM ugljikohidrata u 30 minuta nakon aktivnosti, a zatim dodatni ugljikohidratni obrok nakon dva sata.
- Prvi unos ugljikohidrata neposredno nakon vježbanja može biti visoko ugljikohidratni napitak, a nakon dva sata visoko ugljikohidratni obrok



PROTEINI

Iako većina sportaša živi u uvjerenju kako su im potrebne veće količine proteina za izgrađivanje i održavanje mišića, prava istina je da višak proteina koje tijelo ne može iskoristiti neće dati veće i jače mišiće. Isto pravilo vrijedi i za proteine iz hrane i za proteine iz suplemenata.



ZDRAVIJI NAČINI IZGRADNJE MIŠIĆA:

1. Treninzi snage
2. Uzimati dodatnih 500-1000 kcal/dan (čime se omogućava iskorištenje proteina za rast mišića, a ne za energiju)
3. Visoko ugljikohidratna i visoko proteinska prehrana
4. Niskomasni izvori ugljikohidrata i proteina
5. Manji obroci, češće za izgradnju mišića i oporavak nakon vježbanja



Kako bi sportaši što lakše unosili optimalnu količinu proteina i održavali adekvatnu razinu glikogena u mišićima koristi se “EAT” vodič, koji daje sljedeće smjernice:

- **Eat breakfast** - ugljikohidrati i proteini (iz nemasnog mlijeka jogurta i jaja)
- **Add carbohydrates and protein** to post- exercise meals (energetske pločice)
- **Toss the supplements** - bolje konzumirati proteine iz hrane (meso, sjemenke, orašasti plodovi)

SUPLEMENTI PROTEINA

Konzumiranje samih ugljikohidrata ili u kombinaciji s proteinima, aminokiselinama i proteinskim prahovima ima istu učinkovitost za punjenje zaliha glikogena u mišićima, no nakon treninga unos proteina za međuobrok smanjuje razgradnju glikogena i potiče rast mišića.

TABLE 7. DAILY PROTEIN RECOMMENDATIONS	
TYPE OF TRAINING TRAINING	GRAMS (g) OF PROTEIN RECOMMENDED
Endurance	0.54-0.64 g of protein per pound of body weight
Strength (to gain muscle mass)	0.72-0.81 g of protein per pound of body weight
Strength (maintenance)	0.54-0.64 g of protein per pound of body weight
Weight Restricted	0.63-0.81 g of protein per pound of body weight

MASTI

Masti su primarno gorivo pri laganom i umjerenom vježbanju te vrlo važno metaboličko gorivo za mišiće tijekom duljeg vježbanja, a također potiču i brojne funkcije u organizmu. Studije su pokazale da sportaši koji unose puno masti unose manje ugljikohidrata te da im je razina glikogena umjerena, dok je kod visoko ugljikohidratne prehrane više glikogena u mišićima.



„Masti izgaraju u plamenu ugljikohidrata“



Sportovi izdržljivosti zahtijevaju mnogo ugljikohidrata, no pohranjene masti im pomažu doći do cilja. Masti su vrlo bitne kod sportova kao što su plivanje, gimnastika, umjetničko klizanje, judo, hrvanje boks, košarka, nogomet (kod kojih je energija dobivena aerobnim putem).

Preporuka za unos masti je 20 – 30 % od ukupnog energetskeg unosa.

Treba voditi računa o skrivenim mastima koje se nalaze u namirnicama kao što su sir, punomasno mlijeko, sladoled, vrhnje, čips, krekeri, avokado, orašasti plodovi te paziti na unos margarina, maslaca, majoneze, ulja, mesa, dresinga za salatu i dr.



Ograničavanje konzumacije zasićenih masti ima pozitivan učinak na smanjenje ukupnog unosa energije i prvi je korak prema gubitku masnog tkiva.

VITAMINI I MINERALI

Definicija dodataka prehrani glasi: dodaci prehrani su hranjive tvari koje su koncentrirani izvori hranjivih sastojaka ili druge tvari sa prehranbenim ili fiziološkim funkcijama, same ili u kombinacijama, u doziranom obliku, sa svrhom da dodatno obogate unos hranjivih sastojaka uobičajenoj prehrani. Dakle, dodaci prehrani su proizvodi koji sadržavaju tvari za obogaćivanje prehrane, a uključuju vitamine, minerale, aminokiseline, biljne pripravke te tvari poput enzima, metabolita žlijezda i tkiva i drugo.

Bitno pitanje koje se provlači kroz znanost o prehrani sportaša je *da li je sportašima potrebna suplementacija*. Odgovor na to pitanje je, u većini slučajeva, ne. Kako sportašima imaju veće potrebe za energijom, imaju mogućnost unijeti sve potrebne nutrijente kroz raznoliku balansiranu prehranu. Većina stručnjaka za sportsku medicinu slaže se da suplementacija neće poboljšati sportsku izvedbu, osim ako postoji deficit nekih nutrijenata.



Sportaši koji svakodnevno uzimaju jednostavne vitaminsko – mineralne pripravke, kojima ne prelaze RDA/DRI vrijednosti, vjerojatno neće imati negativne posljedice. Prije odluke o uzimanju dodataka prehrani, potrebno je savjetovanje sa stručnjacima da bi se odredilo je li suplementacija potrebna za održavanje optimalnog zdravlja.

DODATAK PREHRANI NIJE NADOMJESTAK ILI ZAMJENA URAVNOTEŽENOJ PREHRANI!

Sportaši koji koriste suplemente kao zamjenu za hranu mogu dovesti vlastito zdravlje u opasnost. Nutrijenti izolirani iz namirnica i sintetizirani nutrijenti često nemaju tako povoljan učinak na zdravlje kao nutrijenti koje se nalaze u namirnicama zbog otežane apsorpcije i drugih razloga.

Sportaši koji uzimaju suplemente na svoju ruku moraju obratiti pozornost na pojavu simptoma toksičnosti kao što su: proljev, neobjašnjiva bol u zglobovima te osip koji ne prolazi duže vrijeme.

Vitamini topivi u mastima (A, D, E, K) mogu biti toksični ukoliko se uzimaju u prevelikim količinama jer se metaboliziraju i skladište u masnom tkivu, dok se prevelike količine vitamina topivih u vodi izlučuju mokraćom.

TABLE 11. 1989 RECOMMENDED DIETARY ALLOWANCES (RDA)

	AGE (yr)	(kcal) ENERGY	(g) PROTEIN	(mg RE) VITAMIN A	(mg α-TE) VITAMIN E	(μg) VITAMIN K	(mg) VITAMIN C	(mg) THIAMIN	(mg) RIBOFLAVIN	(mg NE) NIACIN	(mg) VITAMIN B ₆	(μg) FOLATE	(μg) VITAMIN B ₁₂	(mg) IRON	(mg) ZINC	(μg) IODINE	(μg) SELENIUM
Males	15-18	3000	59	1000	10	65	60	1.5	1.8	20	2.0	200	2.0	12	15	150	5
	19-24	2900	58	1000	10	70	60	1.5	1.7	19	2.0	200	2.0	10	15	150	70
	25-50	2900	63	1000	10	80	60	1.5	1.7	19	2.0	200	2.0	10	15	150	70
Females	15-18	2200	44	800	8	55	60	1.1	1.3	15	1.5	180	2.0	15	12	150	50
	19-24	2200	46	800	8	60	60	1.1	1.3	15	1.6	180	2.0	15	12	150	55
	25-50	2200	50	800	8	65	60	1.1	1.3	15	1.6	180	2.0	15	12	150	55

Source: RDA was adapted and reprinted with permission from *Recommended Dietary Allowances*, 10th edition © 1989 by the National Academy of Sciences. Courtesy of the National Academy Press. Washington, D.C.: Committee on Dietary Reference Intakes, *Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride* (Washington, D.C.: National Academy Press, 1997).

VIŠE NIJE UVIJEK I BOLJE! RDA i DRI vrijednosti su uspostavljene da bi se mogle odrediti nutritivne potrebe populacije. Uvelike nedovoljan unos može pogoršati izvedbu, ali sportaši rijetko imaju ozbiljne deficite nutrijenata. Čak i granična deficijencija ne utječe značajno na sportsku izvedbu.

Sportaši često pokušavaju naći dodatak prehrani ili kombinaciju nutrijenata koja bi im pomogla da dosegnu bolje rezultate, no kamen temeljac za postizanje punog potencijala je raznolika prehrana i adekvatan stupanj hidracije.

SUPLEMENTI I ZDRAVLJE

2005. godine na snagu je stupio Akt o kontroliranim tvarima s amandmanom o kontroli anaboličkih steroida (*Controlled Substances Act, The Anabolic Steroid Control Act*).u tom dokumentu su prohormoni i steroidni prekursori (proizvedeni kao dodaci prehrani) svrstani u skupinu tvari čija je distribucija protuzakonita, osim ako postoji recept liječnika. Posjedovanje i distribucija ovih tvari je kažnjiva s do 5 godina zatvora (u SAD-u). Unatoč svemu tome, sve je veći broj dodataka prehrani na tržištu koji sadrže opasne i zabranjene tvari, uključujući steroide, stimulante i druge opasne droge. Velik je problem što kompanije koje se bave proizvodnjom suplemenata iskorištavaju želje svojih kupaca za što boljom sportskom izvedbom te



oglašavaju svoje proizvode krcate opasnim tvarima kao zdrave i sigurne proizvode iako oni to nisu.

Većina Amerikanaca nije svjesna da se dizajnerski steroidi* i druge opasne droge namjerno prodaju kao dodaci prehrani iako nisu deklarirani.

Procjenjuje se da na američkom

tržištu trenutno postoji nekoliko stotina suplemenata koji sadrže prosječno 20 – 25% dizajnerskih steroida.

Iako se ne može vjerovati svakom profesionalnom sportašu koji je pozitivan na doping testu da on nije uzimao steroide već da je to krivnja suplemenata, to postaje sve veći problem jer se ti sportaši diskvalificiraju iz natjecanja.

**dizajnerski steroidi* – nastali su kao alternativa tradicionalnim anaboličkim steroidima da bi se izbjegla njihova detekcija pri doping testovima. Imaju manje – više istu funkciju kao tradicionalni anabolički steroidi: povećanje snage i rast mišića, ali ih je teže detektirati pomoću tradicionalnih metoda testiranja.

POSLEDICE ZA ZDRAVLJE

Konzumacija ovih opasnih (skrivenih) tvari, kao što su dizajnerski steroidi, uzrokuje oštećenja jetre, srčani udar, oštećenje i otkazivanje bubrega te plućnu emboliju.

Ukoliko se suplementima dodaju stimulansi, oni također mogu imati potencijalno štetne učinke jer neki stimulansi mogu uzrokovati povišenje krvnog tlaka, nepravilan rad srca, srčani udar pa čak i smrt.



TEKUĆINA I HIDRATACIJA

Nadomjestak tekućine je jedna od ključnih stvari za sportaše. Za vrijeme treninga ili natjecanja tekućina se gubi preko kože i putem pluća (disanjem).

Ako se ne nadoknadi pravovremeno tijekom vježbanja dolazi do dehidracije, čime se smanjuje volumen krvi te posljedično dolazi do:

1. Smanjenja količine krvi koja se pumpa svakim otkucajem srca
2. Mišići ne primaju dovoljno kisika
3. Trpi izvedba sportaša



Čak i prvi znaci dehidracije znatno utječu na izvedbu.

Dovoljan unos tekućine ključ je u prevenciji dehidracije i smanjenju rizika ozljeda uzrokovanih pregrijavanjem tijela, za vrijeme treninga i natjecanja.

Većina sportaša unosi tekućinu tek kad osjeti žeđ, no ne shvaćaju da žeđ nije pravilan indikator gubitka tekućine, jer pri prvim znakovima žeđi znači da je organizam već u stanju dehidracije.

Za najbolje rezultate preporuča se unos vode svakih 15-20 minuta tijekom tjelovježbe.

Sportaši koji ne znaju koliko tekućine trebaju unijeti, mogu pratiti hidrataciju koristeći dvije tehnike:

- Vaganje prije i poslije vježbanja- za svaki izgubljeni kilogram popiti 6 šalica tekućine
- Provjera boje urina- tamnozlatna boja urina znak je dehidracije, a boja limunade ili slabog čaja znak je dobre hidracije



PREVENCIJA DEHIDRACIJE

Održavati razinu tjelesne tekućine (euhidracija) konzumiranjem tekućine prije, za vrijeme ili nakon tjelovježbe.





Umjesto vode mogu se unositi i različiti napici koji sadrže 6 – 8% glukoze ili saharoze. Takvi napici apsorbiraju se brže nego voda, no za razliku od nje mogu osigurati energiju. Istraživanja su pokazala da napici s ugljikohidratima mogu održavati razinu glukoze u krvi i u vrijeme kada su zalihe glikogena

potrošene te kao takvi mogu poboljšati sportsku izvedbu. Pića s više od jedne vrste šećera (glukoza i fruktoza) mogu povećati apsorpciju ugljikohidrata zato što se apsorbiraju drugim putevima.

UNOS NATRIJA

Vlada velika zabrinutost da se u pićima nalaze velike količine natrija, ali prava istina je da jedna čaša napitka sadrži istu količinu natrija kao i jedna čaša mlijeka. Većina natrija se zapravo unosi procesiranom hranom. Napici s natrijem pomažu kod zadržavanja vode u tijelu povećavajući apsorpciju tekućina iz probavnog sustava u mišiće.

Na	II
SODIUM	
22.99	0.97
97.8	883

IDEALAN NAPITAK ZA SPORTAŠA

1. Ukusan
2. Ne izaziva probavne smetnje ako se unosi u velikim količinama
3. Brzo se apsorpira
4. Održava volume tjelesnih tekućina
5. Služi kao izvor energije za mišiće tijekom duljeg vježbanja
6. Mora sadržavati male količine natrija i elektrolita (natrij može poboljšati apsorpciju)
7. Izbjegavati ugljikov dioksid (uzrokuje GI smetnje)
8. Izbjegavati napitke s kofeinom, alkoholom i energetske napitke



OPĆE PREPORUKE

- 300 - 450 ml hladne tekućine popiti 15 – 30 min prije vježbanja
- 120 – 240 ml hladne tekućine tijekom vježbanja svakih 15 – 20 min
- Početi piti na početku vježbanja jer se žeđ javlja tek kada je 2 % tjelesne težine izgubljeno, a tada izvedba već može biti lošija

LITERATURA:

U. S. Anti – Doping Agency,

Optimal Dietary Intake (the basics), For Sport. For Life.

Gotovi seminarski, maturski, maturalni i diplomski radovi iz raznih oblasti, lektire , puškice, tutorijali, referati - specijalizovan tim za usluge visokokvalitetnog pisanja, istraživanja i obradu teksta za kompletan region Balkana.

Posetite nas na sajtovima ispod:

WWW.MATURSKIRADOVI.NET

WWW.SEMINARSKIRAD.ORG

WWW.MATURSKI.NET

WWW.MATURSKI.ORG

WWW.SEMINARSKIRAD.INFO

Dostupni smo Vam 24h 365 dana u godini.

Za gotove verzije rada obratiti se na mail:

maturskiradovi.net@gmail.com

061/ 11-00-105