

Vodič za ishranu maratonaca

Iako je ishrana bez sumnje jedan od najvažnijih segmenta pripreme za maraton, trkač tipično mnogo više pažnje posvećuju treningu. U maratonu ishrana čini razliku između onih koji pobeduju i onih koji ne završe trku. Sportisti koji ne završe trku često krive ishranu za to pod izgovorom da su ostali bez energije, da su dehidrirali ili su doživeli stomačne tegobe.

Ugljeni hidrati su osnovno gorivo za fizičku aktivnost

Telo koristi dva osnovna izvora energije: **ugljene hidrate i masti**. Masti su dominantno gorivo za manje intezivno vežbanje (aerobno, nisko-srednjeg inteziteta, npr. duže distance sa manjim pejsom), dok su ugljeni hidrati primarno gorivo za intezivno vežbanje srednjeg i visokog inteziteta. Ugljeni hidrati dopremaju **energiju** mišićima **mnogo brže** nego masti. Organizam ima zalihe oba izvora energije ali nažalost depoi ugljenih hidrata su mnogo manje od masti. Čak i sportisti sa manjom telesnom masom, imaju dovoljno masti (hiljade grama) da izdrže najduže trke srednjim intezitetom trčanja. Prosečan sportista takođe ima i **500-800g ugljenih hidrata deponovanih** u vidu **glikogena** u mišićima i jetri što je dovoljno energije za 2-3 sata intezivnog vežbanja.

Većina maratonaca su upoznati sa terminom "**udariti u zid**". Ovo je momenat u maratonu kada su depoi ugljenih hidrata ispražnjeni, obično **oko 32-og kilometra**. U tom trenutku trkač ima prevashodno masti kao gorivo i intezivna fizička aktivnost ne može lako da se održi (osim ako se ne unesu ugljeni hidrati). Postoji nekoliko jednostavnih strategija koje mogu ovo da odlože ili u potpunosti preveniraju ovaj događaj. **Te strategije** podrazumevaju da trkač krene trku sa optimalnim nivoom glikogena u mišićima i jetri i da tokom trke nadoknadi energiju (sportksa pića, gelovi, hrana itd..).

Punjene ugljenim hidratima

Kako bi započeli trku sa optimalnim rezervama glikogena važno je jesti hranu bogatu ugljenim hidratima **danim pre trke i na dan trke** (obično to prati smanjenje inteziteta treninga koji bi trošio depoe glikogena). Tradicionalno se dodatno konzumiranje ugljenih hidrata pred maraton naziva **punjene ugljenim hidratima**. Uzimanje veće količine ugljenih hidrata na račun proteina i masti obezbeđuje da se dopune **depoi glikogena** bez dobijanja na telesnoj masi. Punjenje ugljenim hidratima ne treba da dovede do zabune da je u pitanju jednostavno prejedanje već pažljiv odabir namirnica. Dobri izvori ugljenih hidrata uključuju **pastu, pirinač, krompir i hleb**. Ekstremne dijete bogate ugljenim hidratima poznate iz prošlosti nisu neophodne, pokazali su naučni radovi.

Doručak na dan trke

Pošto organizam tokom noći troši glikogen iz jetre, smatra se da su **rezerve glikogena ujutro smanjene**. Pošto jetra obezbeđuje ugljene hidrate za održavanje šećera u krvi i sprečavanja hipoglikemije (snižen šećer u krvi) tokom trke, izuzetno je važno da se depoi glikogena obnove. Zato je doručak toliko važan jer regeneriše glikogen u jetri.

Dobar doručak pre trke podrazumeva **100-200g ugljenih hidrata** 3-4 sata pre početka trke. Nekim trkačima je teško da jedu pre trke ali oni mogu svoje ugljene hidrate da unesu **putem pića**. Trkači koji često imaju stomačne probleme treba da izbegnu doručak bogat vlaknima, mastima i proteinima. Neki od njih koji su skloni problemima sa želucem i crevima, mogu da izbegnu i pijenje mleka pre trke (ili da koriste mleko bez laktoze).

Dobri izvori ugljenih hidrata za dan trke su:

Prerađene žitarice (beli pirinac)
Kuvane žitarice (cerealije)
Kukuruz/žitarice tipa pirinča
Beli hleb, baget (hleb bez semenki)
Palačinke
Kuvano povrće (bez semena)
Kuvani krompir

Zrele banane
Kuvano voće, blendirano voće
Nemasno meso
Galete od pirinča
Med
Sokovi od cedjenog voća (bez pulpe)

Ishrana neposredno pre starta

Oko **15-30 minuta pre starta** trkač može da nastavi sa punjenjem rezervi glikogena. Preporučuje se **20-30g** (80-120kcal) **ugljenih hidrata** sa 90-180ml vode. Pošto će hrani i piću trebati vreme da se resorbuju, većina ugljenih hidrata unetih tada biće dostupna mišićima u prvoj polovini trke. Sve što je uneto neposredno pre trke je deo ishrane tokom trke. Odabir hrane zavisi od ličnih afiniteta ali **gelovi i bombone** su uobičajene i prvo ih treba probati tokom treninga, a ne prvi put na maratonu.

Ishrana tokom trke

Ishrana tokom maratona zahteva prethodno **planiranje**. Važno je da se sazna šta će biti dostupno na **okrepnim stanicama** i napraviti plan koji uključuje hranu i piće koje nude organizatori ali i onu koju trkač može sam da ponese. Tokom maratona unos ugljenih hidrata treba da bude veći od unosa tokom polumaratona. Na trkama koje traju duže od 2 sata, sportisti će imati koristi od unosa oko **60 grama ugljenih hidrata na sat** vremena. Ovo ne treba probati prvi put tokom maratona već na nekom treningu pre trke kako bi se "stomak" (intestinalni sistem) navikao na ovaj režim. Izbor hrane i pića za unos ovih 60g/sat ugljenih hidrata, stvar je ličnog izbora ali može da se postigne kroz **sportska pića, gelove, bombone, barove i uobičajenu hranu** uz konzumiranje vode.

Opšte preporuke

Važno je shvatiti da bilo koja hrana (barovi, gelovi, bombone i slično) moraju da budu uneti sa **dovoljnom količinom vode** kako bi se sprečilo brzo pražnjenje želuca i smanjile stomačne tegobe. Savet je da se hrana uzme na onoj okrepnoj stanici posle koje će ubrzo biti dostupna voda koju onda treba popiti (nekoliko čaša).

Ugljeni hidrati uneti kroz čvrstu hranu

Čvrsta hrana obično obezbeđuje **više ugljenih hidrata** po jedinici mase i efikasan je izvor energije tokom trke. **Barovi** obično obezbeđuju 30-60g ugljenih hidrata, i nalaze se u različitim ukusima i sa različitim udelom masti, vlakana i proteina. Savet je da se izaberu barovi koji imaju **manje masti**, vlakana i proteina jer će ovi nutrijenti usporiti pražnjenje želudca i dovesti do stomačnih problema. Čvrsta hrana je idealna za prevenciju **osećaja praznog stomaka** tokom zadnjih deonica maratona. Nedostatak barova je u tome što je njih teško jesti tokom trčanja, ali i da sadrže više ugljenih hidrata od preporučenog jednokratnog unosa pa ih treba nositi tokom trke i jesti povremeno a ne odjednom. Iz ovih razloga, trkači više vole gelove i bombone.

Na grafikonu koji je preuzet iz AIS ABCD klasifikacije sportskih suplemenata dat je savet za korišćenje ugljenih hidrata na osnovu dužine trke.

CARBOHYDRATE INTAKE GUIDELINES

BRIEF EXERCISE (<45MINS)	• Not needed	
SUSTAINED HIGH INTENSITY EXERCISE [45-75MINS]	<ul style="list-style-type: none">Small amounts of carbohydrate (swallowed) AND/ ORFrequent 'mouth sensing' with a significant duration of mouth contact [e.g. 10sec mouth rinse]	Gels Sports drink Bars Chews
ENDURANCE EXERCISE & stop-start sports [1-2.5HRS]	<ul style="list-style-type: none">30-60g/hr	Food Gels Sports drink Bars Chews
ULTRA-ENDURANCE EVENT [2.5-3+ HRS]	<ul style="list-style-type: none">up to 90g/hr*	Food Gels Sports drink Bars Chews

* Multiple transportable carbs [e.g. glucose & fructose] to be used when aiming for intakes >60g/hr.

Gelovi

Gelovi su **kompaktni izvori energije**. To je mala količina tečnosti sa relativno velikom koncentracijom ugljenih hidrata. Gelovi tipično obezbeđuju **20-25g ugljenih hidrata** sa puno različitih ukusa. Gelovi mogu biti **sa kofeinom** i bez kofeina. Broj gelova zavisi od pejsa, trajanja trke i količine ugljenih hidrata unetih iz drugih izvora.

Bombone

Bombone se po sastavu nalaze između barova i gelova. Solidniji su od gelova i lakše ih je konzumirati od barova, **lakše se žvacu** i dolaze u pojedinačnim pakovanjima. Bombone generalno imaju **6-10g po komadu**, pa 3 komada odgovaraju jednom gelu.

Pića sa ugljenim hidratima

Pića sa ugljenim hidratima tipično sadrže ugljene hidrate u koncentraciji od 6-7%. To znači da piće sadrži **60-70g ugljenih hidrata po litru tečnosti** ili oko 35g na 600ml volumena. Sportsko piće sadrži i natrijum (i druge elektrolite) koji pomažu u apsorpciji tečnosti.

Kofein

Mnogi trkači koriste kofein pre ili tokom trke kako bi poboljšali sportske sposobnosti. Ovo je podržano od strane nauke mada postoje individualni odgovori i tolerancija. Naučni radovi su pokazali da je potrebna mala količina kofeina za optimalne efekte (**3mg/kg telesne mase** ili 200mg za osobu od 70kg). Pošto je **za apsorpciju** kofeina potrebno **30-90 minuta**, vrlo je važan **tajming** uzimanja kofeina. Studije su pokazale da čak i kofein uzet kasno tokom trke može da ima povoljna dejstva na sportske sposobnosti. Vrlo je individualno kako će trkač odreagovati na kofein. Konzumiranje kofeina tokom trke treba da odgovara uzimanju kofeina na koje je trkač navikao. Kofein se može uneti **kroz gelove, kolu, energetska pića i kafu**. Opšta preporuka je da se ne prelazi dnevni unos kofeina od **400mg** kroz sve izvore.

Izvori kofeina su:

Gelovi sa kofeinom – 25-50mg po komadu

Kola pića - 40-50 mg na 355 ml pića (limenka)

Energetska pića - 50-100 mg na 250ml (limenka)

Espresso - 80-100mg po šolji

Sok od cvekla

Sok od cvekla je zbog svojih dejstva na sportsku sposobnost svrstan u grupu najvažnijih suplemenata za sportove izdržljivosti. On je bogat izvor **nitrata** koji dovode do oslobođanja **azot monoksida** koji utiče na protok krvi, krvni pritisak i mišićnu koncentraciju. **Širenjem krvnih sudova** povećava se protok kiseonika kroz mišiće što utiče na efikasniju kontrakciju i poboljšanje sportske sposobnosti. Važno je znati da minimum **350mg nitrata** kroz istu količinu čistog soka od cvekla treba uneti oko 2-3 sata pre treninga ili trke, jer nitratima treba više vremena da ispolje dejstvo. Pored gotovih sokova od cvekla, trkač može sam da napravi sok ceđenjem cvekla u koju radi boljeg ukusa može da doda neko citrusno voće. Ovo uvek treba prvo probati na treningu.

Acute Dose:



=



PRE - EXERCISE

350 - 600mg
NITRATE

Chronic Supplementation* [3-15 days]:



=



FOR 3 DAYS
PRE-EVENT

350 - 600mg
NITRATE PER DAY



=



PRE - EVENT

300 - 600mg
NITRATE

Dehidratacija

Drugi uzrok zamora tokom trke (pored istrošenog glikogena) je dehidratacija. Kako bi se obezbedilo da telesna temperatura ostane u granicama normalnih vrednosti bez zagrevanja tela, mi se **znojimo**. Što se brže trči, više se toplice proizvodi i trkač se više znoji kako bi ostao rashlađen. Ako je temperatura vazduha visoka, znojenje je još intezivnije kako bi se telo rashladilo. Kada je znojenje izraženo dolazi do dehidratacije, i sve je teže održavati telesnu temperaturu. Smatra se da kada osoba izgubi više od **2-3% telesne mase**, sportske sposobnosti mogu da budu narušene.

Kako bi se spričila dehidratacija neophodno je **trku započeti hidriran** i hidrirati se tokom trke. Pre maratona, treba popiti barem 500ml vode i/ili sportskog pića oko 2 sata pre starta a višak tečnosti biće eliminisan putem urina. **Boju urina** treba pratiti i ako je svetla, onda je trkač dobro hidriran. Tokom trke, cilj je da se ne izgubi više od **3% telesne težine**. To podrazumeva da unos tečnosti bude ne tako značajno ispod **sweat rate** (stepen znojenja). Što je trka duža treba biti što bliži unosu tečnosti koji ipak odgovara sweat rate. Pijenje tečnosti tek nakon pojave žedj, može da bude opcija ali za sporije trkače. Ako je brzina trčanja veća onda mora da postoji plan hidriranja tokom trke.

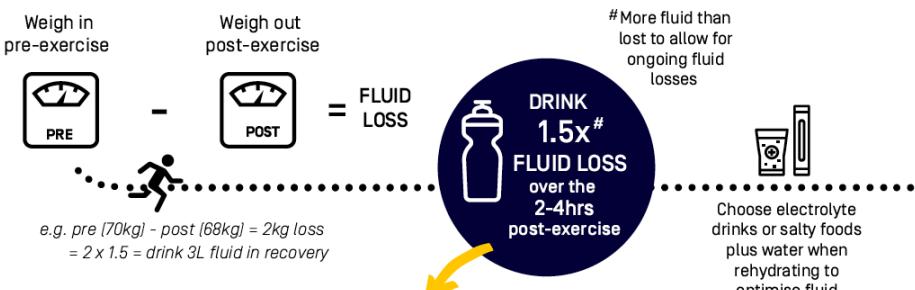
Mudro je koristiti **prve delove maratona** kada je funkcija gastro intestinalnog sistema još uvek očuvana za unos tečnosti, kako bi se apsorbovali ugljeni hidrati i tečnost. Kasnije tokom trke, čak iako se pojavi žedj, apsorpција može da bude otežana. **Ne treba piti naglo** i velike količine tečnosti, već biti razuman. Cilj je da se izgubi što manje na telesnoj masi na cilju (oko 1-2kg). Trkači koji žele da budu bolje pripremljeni mogu da izračunaju svoj sweat rate (stepen znojenja) u uslovima koji liče na maraton i prema tome da planiraju hidraciju. Ne treba zaboraviti da hidracija mora da se održava nekoliko dana pre trke.

Svi sportisti moraju da izbegavaju da piju prekomerne količine vode i da dobiju na telesnoj masi. To je znak hiperhidracije tj. **prekomernog unosa tečnosti** koji može da vodi ka životno ugrožavajućem stanju koje se zove **hiponatremija**.

Ukoliko se pojave simptomi kao što su osećaj nadimanja, punoće i pretakanja tečnosti u stomaku, ne treba više insistirati na hidraciji. Treba smanjiti intenzitet hidracije i dati vremena da dođe do reapsorpcije.

Na grafikonu koji je preuzet iz AIS ABCD klasifikacije suplemenata u sportu, date su preporuke za računanje stepena znojenja i nadoknade tečnosti na osnovu toga.

POST EXERCISE REHYDRATION PLAN



For exercise finishing late in the day, consider an amount of fluid that can be comfortably tolerated to minimise sleep disturbance from night time toilet waking

Treniranje ishrane

Jedan od najvažnijih aspekta pripreme je treniranje ishrane za trku. **Nutritivne pripreme** ne treba da počnu dan pred maraton. Treba da počnu barem 6-10 nedelja pre trke i tokom celog procesa priprema. Kao što trening uključuje naizmenično deonice visokog i niskog inteziteta, isto mora da bude i sa ishranom. Danima kada intezitet nije visok i kvalitet treninga nije presudan, može se ciljano vežbati korišćenje masti kao goriva sa malo ugljenih hidrata ("train low"). Drugim danima kada je intezitet visok i trening je važan radi simuliranja trke, treba praviti plan hidracije sa unosom elektrolita i ugljenih hidrata.

Važni saveti

- Ne treba eksperimentisati sa novim proizvodima/suplementima/pićem na dan trke
- Koristiti iste brenodve i preparate barem 6 nedelja pre trke
- Ne treba se plašiti osluškivanja stomaka; kada se tečnost ne prazni iz stomak, smanjiti intezitet hidracije jer će efekti nastupiti kasnije
- Hidracija tokom trke je važna i ne treba započeti trku dehidriran
- Planirati doručak na dan trke

—
Dr sci. med Marija Andđelković
Centar za sportsku ishranu i suplementaciju
Član Medicinskog tima Beogradskog maratona