

HIDRACIJA IN POTREBA PO ELEKTROLITIH V VROČIH DNEH

Hidracija je v športu v veliki meri vezana na zunanje dejavnike, ki so, zlasti pri vzdržljivostnih športih, lahko zelo spremenljivi. Med dolgotrajnejšo aktivnostjo, ki jo denimo pričnemo zgodaj zjutraj ali dopoldne in jo zaključimo v popoldanskem času, se temperatura navadno močno spreminja, kar posledično vpliva na količino izločenega potu in tako izgubo vode in elektrolitov. Pomembno je, da hidracijo prilagodimo trem dejavnikom, ki nanjo vplivajo:

- vremenskim okoliščinam,
- terenu, na katerem se nahajamo, in
- aktualnemu občutku žeje

(čeprav je takrat, ko že občutimo žejo že prepozno in je zato pomembna redna hidracija) (Mlač, 2005). Isti avtor priporoča, da se z pitjem tekočine prične že 15 do 20 min po pričetku aktivnosti, nato, še posebej v vročih razmerah, naj med pitjema ne preteče več kot 30 min in ker je takšnih postankov veliko. Pomembno je, da smo za izbrano aktivnost dobro telesno pripravljene, saj telo tako bistveno učinkoviteje razporedi vodo v telesu (Mlač, 2005).

Voda predstavlja približno 60 % telesne teže. Od tega se je 2/3 nahaja v znotrajcelični tekočini in ima pomembno vlogo pri metabolizmu in termoregulacijskih mehanizmi. Povečano potenje med naporom povzroči večje izgube vode iz telesa, kar vodi v dehidracijo in poslabšanje športnikovih sposobnosti. S povečano telesno aktivnostjo se poveča metabolizem. Vrhunski športnik lahko pri intenzivnosti vadbe med 80-90 % VO_2max poveča proizvodnjo toplote nad 1000 W (proizvodnja toplote v mirovanju je 70 W). To bi pomenilo dvig telesne temperature za 1 °C vsakih 4 do 5 minut, če človek ne bi imel termoregulacijskih mehanizmov (Sawka in so., 2005).

Povečana telesna temperatura poveča termolizo v telesu. Telo izgublja toploto s kondukcijo, konvekcijo, evaporacijo in radiacijo. Evaporacija med vadbo predstavlja glavni mehanizem za vzdrževanje telesne temperature. Izguba znoja je med vadbo določena s temperaturo in vlažnostjo okolja, velikostjo telesa in metabolizmom (preglednica 8). Na izgubo tekočine vpliva tudi izbira oblačil, ki morajo biti zračna. Slabo zračna oblačila povečajo vlažnost in onemogočajo kroženje zraka, zato postanejo termolizni mehanizmi manj učinkoviti. Že 2 % dehidracija povzroča zmanjšanje športnikovih sposobnosti. Pri 5 % dehidraciji so te zmanjšane celo do 30 %. V raziskavi so primerjali sposobnost hoje 8 oseb pri različni stopnji hidriranosti. Test so izvajali na tekoči stezi v zelo vročem okolju (49 °C) in visoki vlažnosti. Intenzivnost hoje je bila 25 % VO_2max , cilj pa je bil zdržati 140 minut. Test so zdržale vse osebe, ki so bile dovolj hidrirane in 3 % dehidrirane. Pri 5 % dehidraciji je 7 oseb zdržalo do konca, ko pa je bila dehidracija 7 % je bil as hoje 6 oseb v povprečju le 64 minut. Dehidrirana oseba ima zmanjšan

volumen plazme in utripni volumen srca. To je tudi eden izmed razlogov za utrujenost, saj pride do zmanjšanja $VO_2\max$ (Sawka in sod., 2005).

Preglednica 8: Izguba znoja in frekvenca srca pri 60 minutah vadbe. Intenzivnost vadbe 60 % do 70 % $VO_2\max$ (Sawka in sod. 2005).

Temperatura okolja (°C)	Vlažnost (%)	Izguba znoja (L)	Temperatura jedra (°C)	Frekvenca srca (utrip/min)
13	7	0,8	38	140
18	50	1,2	38,3	143
25	50	1,4	38,7	145
30	30	2,1	39,3	148
30	90	2,8	39,5	150
35	30	3	39,9	153

Povprečna dnevna izguba vode znaša 2200 ml. Nadomestimo jo s pijačo, hrano in metabolno vodo. V vročem okolju se dnevna izguba poveča.

Sprememba osmolarnosti plazme je znak, da ledvice povečajo oziroma zmanjšajo izločanje vode. Natrij je glavni elektrolit v zunajcelični tekočini, torej je vzdrževanje primerne osmolarnosti v največji meri povezano z vnašanjem ter izločanjem vode in natrija.

Občutek žeje sproži povečana osmolarnost plazme, suha usta, slan okus, občutek vročine. Žeja se pri športniku pojavi, ko je le ta s potenjem že izgubil 2,5 % telesne teže. Zato naj bi športnik ves čas skrbel za primeren vnos tekočine, ki je lahko razdeljen na vnos pred, med in po vadbi, saj se telo ne priagodi na dehidracijo (Maughan, 2005).

Vsakodnevno hidriranost se enostavno spremlja z opazovanjem barve urina, ki nikakor ne sme biti preveč rumen. Boljši pokazatelj hidriranosti je meritev osmolarnosti urina, ki mora biti od 100 do 300 mOsmol/kg. Med treningom naj športnik vsakih 15-20 minut popije od 120 do 180 ml tekočine. Za vsakega posameznika je priporočljivo izmeriti vnos tekočine med treningom ter razliko v teži pred in po končani vadbi. Podatki nam povedo koliko tekočine med treningom ter razliko v teži pred in po končani vadbi. Podatki nam povedo koliko tekočine naj športnik vnese med tekmo oziroma treningom (Maughan, 2005).

Za čim hitrejšo regeneracijo je potrebno po treningu nadomestiti izgubljeno vodo. S povečano dehidracijo se izgublja znotrajcelična tekočina, kar povzroči počasnejšo sintezo glikogena in proteinov. Samo vnos vode povzroči hiter padec koncentracije natrija v plazmi, kar povzroči povečanje izločanje urina in zmanjša občutek žeje. Zato je v vodo potrebno dodajati nekaj natrijevega klorida (77 mmol/L oziroma 0,45 g/L). Na vsak izgubljen kilogram med vadbo, je potrebno vnesti vsaj 1,5 l tekočine, saj je poleg izgubljenih kilogramov med treningom potrebno upoštevati tudi izgubo vode preko urina nekaj ur po vadbi. Okvirna priporočila za nadomeščanje tekočine so (Maughan, 2005):

- Posameznik mora imeti uravnovešeno dieto in vnašati dovolj tekočine 24 ur med treningom oziroma tekmovanjem. Posebej veliko tekočine mora popiti med zadnjim obrokom pre vadbo,
- Dve uri pred vadbo mora popiti okoli 500 ml tekočine,
- Med vadbo mora piti v intervalih, da popije toliko tekočine kot jo je izgubil s potenjem, oziroma naj popije toliko kolikor lahko,
- Tekočino, ki jo popije, mora biti hladnejša od temperature okolja (od 15 °C do 22°C),
- Pri vadbi, ki traja več kot eno uro, je vodi priporočljivo dodati določeno število elektrolitov in ogljikovih hidratov. Tekočina naj vsebuje 4-8 % ogljikovih hidratov in 0,5-0,7 g/L natrija, ki bo omogočal zadrževanje vode in preprečil hiponatrimijo.

Voda se v tankem črevesu absorbira po principu izoosmoze, kar pomeni, da voda na osnovi osmoze sledi premikom osmozno aktivnih substanc (natrij, glukoza,...). Torej je sestava napitka, s katerim nadomeščamo izgubljeno tekočino, odvisna glede na potrebe po vodi, energiji in elektrolitih. Kadar je rehidracija glavni cilj, naj napitek vsebuje nekaj glukoze (20-60 g/L) in natrija (20-60 mmol), vendar naj ne presega izotoničnosti (290 mOsm/L). V hladnejšem okolju, kadar je potreba po energiji večja kot potreba po vodi, lahko uporabljamo bolj koncentrirane raztopine (100-150 g glukoze/L).

Športni napitek mora imeti dober okus, ne sme povzročati prebavnih motenj, mora se hitro prazniti iz želodca in se čim hitreje absorbirati, da vzdržuje volumen zunajcelične tekočine ter priskrbi nekaj energije (preglednica) (Maughan, 2005). Zato je dodajanje elektrolitov v obliki prehranskih dopolnil še toliko bolj enostavno.