

UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA ŠPORT

Smer študija: Športno treniranje – Borilni športi

DIPLOMSKO DELO

# **PREHRANA VRHUNSKEGA JUDOISTA V ENI TEKMOVALNI SEZONI**

Mentor: izr. prof. dr. Damir Karpljuk  
Somentor: Samo Masleša, prof. šp. vzgoje  
Recenzent: izr. prof. dr. Jože Vidmar

AVTOR DELA:  
Jernej Homar

Ljubljana, 2007

## ZAHVALA

Zahvaljujem se dr. Damirju Karpljuku, dr. Jožetu Vidmarju in Samu Masleši, prof. šp. vzgoje, za vso pomoč in podporo pri nastajanju diplomskega dela.

Posebej bi se še rad zahvalil bratu Mihi in njegovi ženi Vesni za pomoč in vzpodbudo pri nastajanju diplomskega dela.

Zahvalil bi se tudi mojemu bivšemu trenerju Francu Špesu za pomoč pri iskanju literature.

Rad bi se zahvalil še svojim sošolcem in prijateljem, ki so se skozi vsa ta leta veselili z mano in mi neizmerno polepšali študij.

**KLJUČNE BESEDE:** zdrava prehrana, športna prehrana, judoist, tekmovalna sezona, jedilnik, dieta.

## **PREHRANA VRHUNSKEGA JUDOISTA V ENI TEKMOVALNI SEZONI**

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT

**Jernej Homar**

Ljubljana, 2007

Strani: 51, Tabele: 30, Slike: 1, Literatura: 26.

## **IZVLEČEK**

Prehrana je v sodobnem svetu čedalje pomembnejši del posameznikove skrbi za zdravje. Zaradi hitro spreminjajočih se pogojev za življenje in izrednega napredka znanosti se tudi način prehranjevanja sodobnega človeka zelo hitro spreminja. Temelj zdravega načina življenja in hkrati preprečevanja bolezni, ki se ga moramo dovolj jasno zavedati, je prav zdrava prehrana.

Športna prehrana je termin, ki se normalno uporablja za tiste vidike znanosti o prehrani, ki so povezani s prehrano in telesno aktivnostjo.

Športna prehrana je torej del celotnega načina življenja in je predvsem hrana, ki s svojo sestavo čim bolj učinkovito podpre organizem med procesom treniranja ter ga hkrati čim manj obremeni. V tem pomenu je športna prehrana seveda tudi zdrava prehrana.

Pomen ogljikovih hidratov za boljšo telesno sposobnost in kondicijo v primerjavi z beljakovinami in maščobami je že dolgo znan. Ogljikohidratni tip prehrane, ki je združen s ciljnim treningi, poveča rezerve glikogena v mišicah in jetrih in tudi zviša izkoristek ogljikovih hidratov.

Naporna vadba in močno potenje pri judoistih lahko povzroči večje izgube tekočine, kar posledično vodi v poslabšanje sposobnosti pri vadbi in na tekmovanju. Telo med naporom potrebuje več vode zaradi izgube tekočine s potenjem in pospešenim dihanjem.

Vse »modne« diete so večinoma dolgoročno neučinkovite. Še zlasti nepriporočljive so za športnike, tudi rekreativne, saj onemogočajo učinkovito treniranje. Pravi način zmanjševanja telesne teže je prehrana, ki sledi osnovnim priporočilom za zdravo prehrano. Če hujšamo tako, da ustvarimo dolgoročno negativno energetske bilanco in se ob tem redno gibljemo, je to hujšanje kakovostno, trajno in blagodejno za zdravje. Ko se športnik loti hujšanja, se mora zavedati, da je priporočljiva tedenska izguba teže pol kilograma oziroma največ en kilogram.

Prehrana športnika mora biti pestra in mešana, poudarek v prehrani športnika pa je na ogljikovih hidratih ( 55 –70 % ), optimalni količini beljakovin in čim manjšem odstotku maščob. Sadje in zelenjava ter osvežilni napitki z vitaminom C so nujni, saj oskrbijo telo z zadostno količino mineralov in vitaminov.

## KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>PREDMET, OPREDELITEV PROBLEMA IN NAMEN DELA.....</b>	<b>8</b>
2.1	Značilnosti juda.....	8
2.2	Judo borba.....	8
2.3	Tekmovalna pravila juda.....	8
2.3.1	Starostne kategorije.....	10
2.3.2	Točkovni sistem.....	10
2.3.3	Tekmovalni sistem.....	10
2.3.4	Težinske kategorije.....	9
2.4	Periodizacija.....	11
2.5	Prehrana.....	11
<b>3</b>	<b>CILJI.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>METODE DELA.....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>ŠPORTNA PREHRANA IN JUDOIST.....</b>	<b>14</b>
5.1	Osnove športne prehrane.....	14
5.2	Glikemični indeks.....	15
5.3	Elementi zdrave športne prehrane.....	15
5.3.1	Ogljikovi hidrati.....	16
	Vloga ogljikovih hidratov v telesu.....	16
	Delitev ogljikovih hidratov.....	16
	OH v prehrani športnika - judoista.....	17
5.3.2	Beljakovine.....	17
	Vloga beljakovin v telesu:.....	18
	Beljakovine v prehrani športnika - judoista.....	18
5.3.3	Maščobe.....	19
	Vloga maščob v telesu.....	19
	Delitev maščob.....	19
	Maščobe v prehrani športnika - judoista.....	20
5.3.4	Vitamini.....	20
5.3.5	Minerali.....	23
	Vloga mineralov v telesu:.....	23
5.3.6	Voda.....	26
5.4	Prehranski režimi, ki se jih poslužujejo športniki za zniževanje telesne mase.....	27
5.4.1	Dieta z malo ogljikovimi hidrati – ketonska dieta.....	27
	Rezultati raziskave na judoistih po dieti z malo OH:.....	28
5.4.2	Visokoproteinska dieta.....	29
5.4.3	Nizkokalorična dieta.....	29
5.4.4	Cikcak dieta.....	29
5.4.5	Pravilno zmanjševanje telesne teže.....	30
5.5	Športni napitki in energijske ploščice.....	31
5.5.1	Športni napitki.....	31
5.5.2	Energijske ploščice.....	32
5.6	Prehranski elementi, pomembni za judoiste.....	33

<b>6</b>	<b>PREHRANA JUDOISTA V TEKMOVALNI SEZONI .....</b>	<b>34</b>
6.1	Pripravljalno obdobje.....	34
6.1.1	Prehrana v pripravljalnem obdobju.....	34
	Primeri jedilnikov v pripravljalnem obdobju.....	36
6.2	Tekmovalno obdobje .....	42
6.2.1	Prehrana pred tekmovanjem .....	42
	Primeri jedilnikov pred tekmovanjem .....	42
6.2.2	Prehrana med tekmovanjem.....	44
6.2.3	Prehrana po tekmovanju .....	45
	Primeri jedilnikov po tekmovanju .....	45
6.3	Prehodno obdobje – obdobje aktivnega odmora.....	48
6.3.1	Prehrana v prehodnem obdobju .....	48
<b>7</b>	<b>ZAKLJUČEK.....</b>	<b>49</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURA.....</b>	<b>50</b>

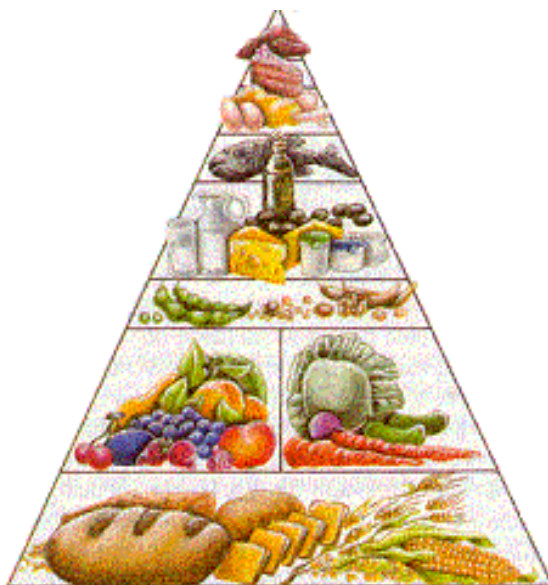
# 1 UVOD

Prehrana je v sodobnem svetu čedalje pomembnejši del posameznikove skrbi za zdravje. Zaradi hitro spreminjajočih se pogojev za življenje in izrednega napredka znanosti se tudi način prehranjevanja sodobnega človeka zelo hitro spreminja. Temelj zdravega načina življenja in hkrati preprečevanja bolezni, ki se ga moramo dovolj jasno zavedati, je prav zdrava prehrana (Rotovnik Kozjek, 2004).

Zdrava prehrana je eden od pogojev dobrega počutja vsakega človeka. Vpliva na sposobnost za učenje, delo, igro in preprečuje bolezni.

Zdrava prehrana je:

- uravnotežena (vsebuje vse esencialne hranljive snovi v takih količinah in razmerjih, da omogočajo čim boljše potekanje vseh funkcij organizma)
- varna (ne presega max. dovoljenih količin aditivov in kontaminantov, ki zastrupljajo organizem)
- varovalna (varuje pred nastankom civilizacijskih bolezni)



**Slika 1:** Prehranska piramida

Pravilno sestavljena in pripravljena hrana, ki je enakomerno razporejena skozi ves dan, pokriva naše energijske potrebe in potrebe po hranilnih snoveh. Tako kot pomanjkanje hrane tudi prevelike količine hrane slabo vplivajo na zdravje.

## **2 PREDMET, OPREDELITEV PROBLEMA IN NAMEN DELA**

### **2.1 Značilnosti juda**

Judo uvrščamo v skupino polistrukturalnih športov. Judo, kot borilni šport, spada med kontaktne, oprijemalne borilne športe.

Za judo je značilna raznolikost gibanja, pri čemer se dinamični elementi zelo hitro menjavajo (tudi v delcu sekunde). Prisotno je stalno menjavanje telesa v prostoru – na rokah, na nogah, kleče, leže, sede. Zaradi tega lahko ugotovimo velik vpliv juda na razvoj splošne koordinacije gibanja (Čuš, 2004).

Za uspešno izvedbo posameznih tehnik in prijemov je potrebna natančna mišična aktivnost z določeno intenzivnostjo v določenem času in prostoru. Vse to je pogojeno s preciznim delovanjem vestibularnega aparata in receptorjev v mišicah, tetivah in ligamentih. Velika je angažiranost živčnega sistema. V judu je veliko akrobatskih elementov, kar vpliva na sposobnost gibanja v prostoru in obvladovanje telesa v brezpodporni fazi. Judo razvija vse oblike moči, najznačilnejša je eksplozivna moč. Izjemen pomen ima sposobnost vzdrževanja ravnotežja. Med psihomotoričnimi parametri velja še posebej izpostaviti tudi hitrost in gibljivost (Čuš, 2004).

### **2.2 Judo borba**

Judo borba je sestavljena iz borbe stoje, kjer pride do izraza tehnika metov (nage waza), in borbe na tleh oz. borbe v parterju, kjer se uporablja parтерна tehnika (katame waza). Ti dve skupini tehnik pa se delita tudi na podskupine. Tehnika metov tako vsebuje ročne (te waza), nožne (ashi waza), bočne (koshi waza) in požrtvovalne (sutemi waza) tehnike metov, parterno tehniko pa sestavljajo končni prijemi (osaekomi waza), davljenje (shime waza) in vzvodi (kansetsu waza).

### **2.3 Tekmovalna pravila juda**

V borbi sodijo trije sodniki: glavni in dva stranska. Čas trajanja borbe je omejen glede na starostno kategorijo tekmovalcev, sama borba pa se lahko konča tudi predčasno:

z izvedbo meta, ki je bil ovrednoten z 10 točkami (ippon), z dvema uspešno izvedenima akcijama, ki sta bili ovrednoteni s 7 točkami (waza-ari), z držanjem nasprotnika v končnem prijemu nepretrgoma 25 sekund in z uspešno izvedeno akcijo davljenje ali vzvoda, ki prisili nasprotnika k predaji. Borba se lahko predčasno konča z diskvalifikacijo nasprotnika zaradi njegove neaktivnosti ali izvedbe prepovedane akcije, lahko pa jo konča tudi sodnik



med akcijo vzvoda ali davljenja, če oceni, da se tekmovalec ni zmožen predati sam in obstaja nevarnost poškodbe (neprisebnost zaradi davljenja, ujetost druge roke pri akciji vzvoda).

Če po izteku časa nobeden od tekmovalcev ne doseže zgoraj navedenega, je zmagovalec tisti, ki je izvedel akcijo, ki je bila boljše točkovana (točke se ne seštevajo, razen pri dveh akcijah, ki sta bili točkovani s 7 točkami – waza-ari in skupaj tvorita ippon – 10 točk). V primeru, da sta tekmovalca po izteku časa izenačena, sledi podaljšek do »zlate točke«.

### 2.3.1 Težinske kategorije

**Tabela 1:** Težinske kategorije pri judu

Starostna kategorija	Teža v kilogramih								
Mlajše deklice	28	32	36	40	44	48	52	57	+57
Mlajši dečki	30	34	38	42	46	50	55	60	+60
Starejše deklice	32	36	40	44	48	52	57	63	+63
Starejši dečki	38	42	46	50	55	60	66	73	+73
Kadetinje	40	44	48	52	57	63	70	+70	
Kadeti	50	55	60	66	73	81	90	+90	
Mladinke	48	52	57	63	70	78	+78		
Mladinci	60	66	73	81	90	100	+100		
Mlajše članice	48	52	57	63	70	78	+78		
Mlajši člani	60	66	73	81	90	100	+100		
Članice	48	52	57	63	70	78	+78		
Člani	60	66	73	81	90	100	+100		

Težinske kategorije pri judu so prikazane v tabeli 1. Čas trajanja borbe pri mlajših deklicah in dečkih je 2 minuti, pri starejših deklicah in dečkih 3 minute, pri kadetinjah in kadetih ter mladinkah in mladincih 4 minute, pri mlajših članicah in članih ter pri članicah in članih pa borba traja 5 minut.

### 2.3.2 Starostne kategorije

**Tabela 2:** Starostne kategorije pri judu

do 9 let	otroci
do 13 let	mlajše deklice in mlajši dečki
do 15 let	starejše deklice in starejši dečki
do 17 let	kadetinje in kadeti
do 20 let	mladinke in mladinci
do 23 let	mlajše članice in mlajši člani
+ 23 let	članice in člani

### 2.3.3 Točkovni sistem

**Tabela 3:** Točkovni sistem pri judu

<b>Točke</b>	<b>Akcije</b>
<b>Koka</b> – 3 točke	Najnižje točkovana izvedba meta, prva kazen za neaktivnost (shido) ali držanje nasprotnika v končnem prijemu od 10 do 14 sekund
<b>Youko</b> – 5 točk	Stopnjo višje točkovana izvedba meta, druga kazen za neaktivnost (chui) ali držanje nasprotnika v končnem prijemu od 15 do 19 sekund
<b>Waza-ari</b> – 7 točk	Druga najvišje točkovana izvedba meta, tretja kazen za neaktivnost (keikoku) ali držanje nasprotnika v končnem prijemu od 20 do 24 sekund
<b>Ippon</b> – 10 točk	Najvišje točkovana izvedba meta, četrta kazen za neaktivnost (hansoku-make) ali držanje nasprotnika v končnem prijemu 25 sekund

### 2.3.4 Tekmovalni sistem

- En tekmovalec v kategoriji:  
Osvoji prvo mesto. To velja za vse starostne kategorije.
- Dva tekmovalca v kategoriji:  
Končni zmagovalec je tisti, ki prvi zmaga dve borbi. Velja za starostne kategorije do 20 let in mlajše.
- Trije, štirje, pet tekmovalcev v kategoriji:  
Tekmovalci se pomerijo med seboj po sistemu vsak z vsakim – round robin. Končno uvrstitev določa seštevek zmag, če je le-ta izenačen, seštevek tehničnih točk, če je tudi ta izenačen, šteje zmaga v medsebojnem dvoboju, če gre tudi takrat za izenačenje, je višje uvrščen tekmovalec, ki je na uradnem tehtanju lažji.
- Šest in več tekmovalcev:  
Kup sistem z dvojnimi popravnimi borbami.

## **2.4 Periodizacija**

Periodizacija je metoda načrtovanja trenažnega procesa in tekmovanja, tako da letni trenažni načrt sestavlja zaporedje trenažnih period oz. obdobij. Vsako trenažno obdobje ima svoje značilnosti in aktivnosti (Gill'ad, 1999).

V osnovni model periodizacije so vključene tri vrste period oz. obdobij: pripravljalno obdobje, tekmovalno obdobje in obdobje aktivnega odmora. Najpomembnejše tekmovanje je navadno načrtovano v zadnjem delu tekmovalnega obdobja (Gill'ad, 1999).

Letni načrt je lahko sestavljen iz omenjenih trenažnih obdobij. V judu so izkušnje pokazale, da je primernejša metoda dvojna periodizacija, ki je sestavljena iz pripravljalnega obdobja I, tekmovalnega obdobja I, pripravljalno obdobje II , tekmovalnega obdobja II ter iz prehodnega obdobja (Gill'ad, 1999).

## **2.5 Prehrana**

Športna prehrana je tudi zdrava prehrana, vendar se v določenih pogledih razlikuje od le te. Ker literature, ki bi predstavila smernice za zdravo prehrano judoista v slovenskem jeziku ni, sem se v svojem diplomskem delu odločil predstaviti napotke, ki lahko služijo judoistu pri izbiri zdrave in zanj primerne prehrane.

### **3 CILJI**

Cilj diplomskega dela je podrobno predstaviti prehrano judoista in izdelati primere jedilnikov za različna obdobja.

## **4 METODE DE LA**

Diplomska naloga je monografsko delo. Uporabljena je deskriptivna metoda dela, ki temelji na poznavanju domače in tuje literature, člankih iz revij in medmrežja ter na lastnih izkušnjah, ki sem jih pridobil z leti, odkar se ukvarjam z judom.

# ŠPORTNA PREHRANA IN JUDOIST

## 4.1 Osnove športne prehrane

Osnovni namen prehrane je, da zagotovimo organizmu tista hranila, ki mu omogočajo čim boljše delovanje. Tako bomo tudi prehrano prilagodili temu, kakšen del našega vsakodnevnega življenja ali sploh življenjskega stila je šport. Ali je to pomemben, mogoče celo profesionalen del našega življenja, ali smo le navadni rekreativci, ki v športu iščemo predvsem veselje in sprostitvev? Odziv telesa na obremenitev ni odvisen samo od vadbe. Kdor sicer premišljeno in trdo trenira, a ne živi "športno" (spanje, prehranski režim, alkohol, zabava ), je naredil premalo v smislu zmanjševanja možnosti pretreniranosti. "Športni način življenja", ki omogoča ustrezno regeneracijo organizma po naporu, je pri trdo trenirajočem športniku izrednega pomena. Vedeti moramo, da je v modernem vrhunskem športu regeneracija prav tako pomembna kot sam trening. Urejena regeneracija pomaga boljše prenašati obremenitve na treningu in seveda omogoča bolj učinkovito prilagoditev posameznika na napor in boljši izkoristek njegovega biološkega potenciala.

Športna prehrana je termin, ki se normalno uporablja za tiste vidike znanosti o prehrani, ki so povezani s prehrano in telesno aktivnostjo. Ni nikakršnega dvoma, da igra šport pomembno vlogo v družbi in da lahko prehranjevalne navade vplivajo na izid športnih tekmovanj. Vendar pa prav tako obstaja rahel dvom, da vrhunski športniki, ki trenirajo na robu človeških zmogljivost, na meji tistega, kar je še sploh mogoče, ponujajo dober model za študije prehrane in presnove. Ker je športni nastop dokaj lahko predstaviti kot merljiv rezultat in ker je veliko direktnih povezav med vzrokom in učinkom, ni dvoma, da sta prehrana in nastop v tekmovalnem športu tesno povezana. Prehrana, ki nam lahko pomaga do optimalnih rezultatov, pa se zelo razlikuje med posamezniki in med posameznimi športi.

Športna prehrana je del celotnega načina življenja in je predvsem hrana, ki s svojo sestavo čim bolj učinkovito podpre organizem med procesom treniranja ter ga hkrati čim manj obremeni. V tem pomenu je športna prehrana seveda tudi zdrava prehrana. Velikokrat hranila, ki so sicer na splošno poznana kot biološko zelo ugodna, za športnika niso najboljša, ker so težko prebavljiva. Težko prebavljiva hrana športnikov organizem še dodatno obremenjuje in se ji mora v obdobjih intenzivnih športnih dejavnosti odreči. Zato se je potrebno na primer pred treningom odreči gurmanskemu užitku pri veliki skledi raznih solat in se zadovoljiti s sveže stisnjnim zelenjavnim sokom. Taka oblika zelenjave organizem bistveno manj obremenjuje s procesi prebave, vsebuje pa praktično enake koristne sestavine kot skleda solate. Če ni časa ali možnosti za pripravo teh sokov, smemo zaužiti tudi vitamine. Podobna načela veljajo tudi pri uživanju drugih hranil. In ravno to je eden izmed pomembnih razlogov, da športniki, ki tekmujejo na vrhunski ravni, pogosto uživajo energijsko gosto hrano. To so nekakšni koncentradi hranil, ki organizem pri dolgotrajnem naporu podprejo, da ga laže in bolj uspešno prenaša. V tem primeru so

seveda zdravi tudi koncentrati hranil, ki jih kupimo v športnih trgovinah. Športna prehrana je torej tudi zdrava, ker omogoči športniku, da prestane napore s čim manjšimi posledicami za svoje zdravje.

## 4.2 Glikemični indeks

Navzočnost glukoze v krvi imenujemo *glikemija*. Če glukostasto stanje ni vzdrževano, se količina krvnega sladkorja lahko poveča – *hiperglikemija* ali zmanjša – *hipoglikemija*. Hiperglikemija nastopi, če trebušna slinavka izloči v kri premalo inzulina, preveč inzulina pa izzove hipoglikemijo oziroma upadanje krvnega sladkorja (Hren, 2000).

V zgodnjih 80-ih letih prejšnjega stoletja so kanadski nutricionisti prepoznali nepredvidljivost glukoznega odziva in so zato uvedli koncept glikemičnega indeksa (GI). Gre za dodatek k informaciji o kemijski sestavi živil v prehranskih tabelah in predstavlja temelj v sestavljanju jedilnikov z ogljikohidratnimi živili, vključenih v prehrano pacientov s sladkorno boleznijo ali s povečano vsebnostjo trigliceridov v krvi, med zdravimi pa še posebej športnikov (Hren, 2000).

Glikemični indeks odseva hitrost prebave in absorpcije z ogljikovimi hidrati bogate hrane (Hren, 2000).

## 4.3 Elementi zdrave športne prehrane

Športniki lahko prestanejo in so prilagojeni na posebne potrebe zaradi zvišanih metaboličnih procesov, ki se razvijejo skozi intenzivno vadbo. Ponavljajoči treningi pa jih lahko naredijo tudi ranljive na utrujenost. V nekaterih športih, med njih prištevamo tudi judo, so zelo pogosti ponavljajoči se cikli s prikrajšanjem v prehrani, kar lahko vodi v nezaželjena prehrabena stanja in probleme z dehidracijo. Za dobro športnikovo zdravje, uspešno udeležbo na treningih in tekmovanjih, postaja primerna prehrana zelo pomemben faktor.

Ogljikove hidrate, maščobe in beljakovine imenujemo tudi MAKROHRANILA, iz katerih telo pridobiva potrebno energijo za vzdrževanje telesnih funkcij med počitkom in športno aktivnostjo. Zraven vloge naravnega goriva = energije, imajo tako imenovana makrohranila tudi vlogo vzdrževanja gradbene in funkcionalne celosti organizma.

Vitamine in minerale imenujemo MIKROHRANILA. Vitamini v večini nastopajo kot katalizatorji pri kemičnih reakcijah, kar pomeni, da lahko vplivajo na stopnjo reakcije, vendar pa se pri sami reakcije ne porabijo. Minerali imajo tako kot vitamini zelo specifično funkcijo. Nekateri so potrebni za tvorbo telesnih tkiv, drugi pa so pogoj za pravilno delovanje določenih biokemičnih poti v celicah.

### 4.3.1 Ogljikovi hidrati

Ogljikovi hidrati (OH) so glavni vir energije v hrani. Sestavljeni so iz sladkorja, škroba in celuloze (celuloza ni energijsko pomembna). Sladkorji so glavni ogljikovi hidrati in se nahajajo v sadju in zelenjavi. Dnevno potrebujemo 350 - 500 g, v času treninga pa največ 1000g sladkorjev (optimalno okoli 750 g).

#### *Vloga ogljikovih hidratov v telesu*

OH se v telesu nahajajo v obliki glikogena v jetrih in mišicah, kot zaloga energije, ki omogoča vzdrževanje konstantne koncentracije glukoze v krvi. OH, ki jih zaužijemo s hrano, se pretvorijo v glukozo in se v telesu uporabijo za:

- tvorbo energije in ohranjanje visoke delovne storilnosti,
- polnjenje glikogenskih rezerv (zelo pomembno za športnike),
- tvorbo maščobnega tkiva (prevelike količine),
- možgani lahko uporabljajo za svoje delovanje izključno glukozo (v ekstremnih primerih tudi ketonska telesa).

#### *Delitev ogljikovih hidratov*

Ogljikove hidrate delimo na **enostavne in sestavljene**.

Enostavni ogljikovi hidrati so **monosaharidi** (glukoza, fruktoza, galaktoza, manoza), ki se nahajajo v manjših količinah v sadju in zelenjavi, zelo veliko v medu, več jih je včasih tudi v raznih izdelkih (kosmiči...) in **disaharidi** (saharoza, laktoza, maltoza, treheloz). Saharoza je navadni sladkor, laktozo vsebuje mleko in mlečni izdelki, maltoza nastaja pri razgradnji škroba in je prisotna v kaljenih žitih, pivu,... Trehelozo najdemo v gobah in jedilnih glivah.

Sestavljeni ogljikovi hidrati so **oligosaharidi** (rafinoza, stahioza, varbaskoza) in so prisotni v stročnicah, vendar jih ne moremo izkoristiti, so pa substrat za črevesno mikrofloro, ter **polisaharidi** (škrob, glikogen, neprebavljivi ogljikovi hidrati – vlaknine). Tipični viri škroba so žita in žitni izdelki ter krompir, nekaj ga je v zelenjavi in nezrelem sadju. Glikogen je vrsta živalskega rezervnega ogljikovega hidrata. Nastaja predvsem v jetrih iz molekul glukoze in se v jetrih tudi kopiči. Nekaj glikogena je shranjenega v mišicah. Nahaja se tudi v gobah, glivah kvasovkav in bakterijah. Glavni viri vlaknin so polnozrnati izdelki, sadje ter zelenjava.



### *OH v prehrani športnika - judoista*

Pomen ogljikovih hidratov za boljšo telesno sposobnost in kondicijo v primerjavi z beljakovinami in maščobami je že dolgo znan. Ogljikohidratni tip prehrane, ki je združen s ciljnim treningi, poveča rezerve glikogena v mišicah in jetrih in tudi zviša izkoristek ogljikovih hidratov.

Pomemben vzrok utrujenosti pri telesni obremenitvi, ki traja več kot eno uro, je znižanje telesnih (mišičnih, jetrnih) zalog glikogena. Sistemski treningi omogočajo športniku bolj ekonomično izrabo glikogenskih rezerv (večjo porabo maščob). Uživanje OH med telesno obremenitvijo tudi upočasni izpraznjevanje glikogenskih rezerv. Mišični glikogen se izčrpa po 2 – 3 urah telesne aktivnosti (Pokorn 1998).

Okoli 20 ur je potrebno, da se glikogenske rezerve v telesu obnovijo (okoli 100 mmol/kg – 5 mmol/kg/uro = 5% na uro). Hitrost obnavljanja zalog je odvisna od količine in vrste ogljikovih hidratov in režima uživanja (Pokorn 1998).

Vrhunski judoisti trenirajo tudi 2-krat dnevno, treningi pa trajajo od 1,5 do 2 uri. Velikokrat se zgodi, da ne zaužijejo zadostne količine ogljikovih hidratov, saj se ne zavedajo energijskih potreb svojega organizma.

Dieta za boljšo vzdržljivost, bogata z ogljikovimi hidrati, pred telesno obremenitvijo, je že dolgo znana. Zato je za judoiste, ki trenirajo dvakrat dnevno, več dni na teden, priporočljivo, da uživajo hrano, bogato z ogljikovimi hidrati.

Ogljikovi hidrati naj bi pokrili od 50 do 70 % vseh kalorij, ki jih športnik pridobi z dnevno prehrano.

#### **4.3.2 Beljakovine**

Beljakovine so poleg vode najpomembnejše snovi v našem telesu. Velik odstotek našega telesa, vključno z mišicami, organi, s kožo, z lasmi in encimi, je sestavljen predvsem iz beljakovin. Beljakovine so v vsaki celici in jih nujno potrebujemo za življenje. Sestavljene so iz aminokislin. Nekatere aminokislino izdeluje telo samo, devet drugih vrst, ki jim rečemo esencialne aminokislino (levcin, izolevcin, valin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, histidin) pa telo dobi iz hrane, ki jo zaužijemo.

Biološka vrednost beljakovin nam pove, kako lahko telo izkoristi določeno beljakovino za biosintezo.

Beljakovine z visoko biološko vrednostjo so tiste, ki vsebujejo vse esencialne aminokislino v takšnih količinah, ki omogočajo optimalno vgradnjo v telo. Visoko biološko vrednost imajo v glavnem živila živalskega izvora (jajca, meso, mleko, sir,...).

Rastlinske beljakovine imajo ponavadi nizko biološko vrednost (stročnice so izjema) in vsaka rastlina ima svojo limitirajočo aminokislino. Če rastlinska živila kombiniramo med sabo, se beljakovinska vrednost izboljša.

### *Vloga beljakovin v telesu:*

- gradijo celice in so sestavine vseh življenjskih sokov
- so sestavni deli encimov in hormonov
- so nosilci genetskih lastnosti
- so sestavina protiteles ( imunski sistem)
- dajejo energijo

### *Beljakovine v prehrani športnika - judoista*

Povečane energijske potrebe (dolgotrajni, intenzivni in pogosti treningi) in premalo beljakovin v dnevni prehrani pospešujejo izgube beljakovin v telesu in s tem znižajo telesno sposobnost športnika (manjša moč in vzdržljivost). Zato se s povečanjem energijskih potreb športnika običajno vzporedno poveča količina beljakovin v dnevni prehrani: do 1,2 - 2,0 g na kg telesne teže.

Rekreativni šport: 0,8 – 1,0 g/kg/dan

Vzdržljivostni šport: 1,2 – 1,4 g/kg/dan

Športi moči in vzdržljivosti: 1,2 – 1,7 (2,0) g/kg/dan (Pokorn, 1998)

Mlajši judoisti, ki so še vedno v procesu rasti in razvoja, vsake nekaj časa prestopijo v višjo težnostno kategorijo. Najbolje je, če povečajo telesno maso na račun povečanja mišične mase. Priporočljivo je, če zaužijejo okoli 1,7 g beljakovin na kg telesne teže na dan. Pred in med telesno obremenitvijo ponavadi ne dajemo beljakovinsko bogate hrane. Beljakovinsko krepko hrano dajemo po telesni aktivnosti med počitkom, še zlasti, kadar želimo okrepiti (hipertrofirati) mišice.

Judoisti, ki niso več v procesu rasti in razvoja, imajo stalno določeno svojo težnostno kategorijo. Ni interesa po povečevanju mišične mase, saj to posledično vodi tudi do višje težinske kategorije. Priporočljivo je, da zaužijejo okoli 1,2 g beljakovin na kg telesne teže na dan.

Prekomeren vnos beljakovin v telo lahko preobremeni presnovo, povzroči okvaro jeter in ledvic, zniža se tek, poveča se poraba energije (zaradi specifičnega delovanja hrane), pojavi se dehidracija organizma ter večja izguba kalija in kalcija.

Dokler ne bodo na voljo dokončni podatki o zdravju škodljivih učinkih vnosa beljakovin, ki daleč presega priporočeno vrednost, je iz varnostnih razlogov priporočljivo, da se zgornja meja vnosa beljakovin, pri kateri ni pričakovati nezaželenih učinkov, za odrasle določi kot 2 g na kg telesne mase na dan. To ustreza povprečnemu dnevnu vnosu beljakovin v količini 120 g za ženske in 140 g za moške (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Beljakovine naj bi pokrile 10 - 20 % vseh zaužitih kalorij, ki jih športnik pridobi z dnevno prehrano.

### 4.3.3 Maščobe

Maščobe povečajo energijsko vrednost obroka hrane (povečajo energijsko gostoto) in vplivajo na jedilnost obrokov hrane (okus hrane). Kemijsko so maščobe estri glicerola in višjih maščobnih kislin, ki vsebujejo alkilne verige s 4 do 28 C atomi in karboksilno skupino.

#### *Vloga maščob v telesu*

Maščobam se v normalnem življenju in tudi v športu velikokrat pripisuje negativen predznak. Vendar ni vedno tako. Maščobe veljajo za pomembno živilo, ki v telesu izvajajo številne življenjsko pomembne funkcije, in sicer:

- oskrbujejo organizem z energijo (tudi do 70% celotne energije, kadar je telo v stanju mirovanja)
- sodelujejo pri vsrkavanju in transportu v maščobah topnih vitaminov
- vsebujejo življenjsko pomembne (esencialne) maščobne kisline
- so pomemben sestavni del celičnih sten in vlaken
- predstavljajo podporo in zaščito vitalnih organov
- predstavljajo podkožni izolacijski sloj, katerega naloga je ohranjanje telesne toplote

#### *Delitev maščob*

V maščobah poznamo tri vrste maščobnih kislin: nasičene, enkrat nenasičene in večkrat nenasičene.

**Nasičene** maščobne kisline nimajo dvojnih ali trojnih vezi. Maščobe, ki vsebujejo pretežno nasičene maščobne kisline, so ponavadi pri sobni temperaturi v trdi obliki, imajo višje tališče in so kemijsko bolj stabilne od nenasičenih. Nahajajo se v kokosovem olju ter mleku in mlečnih izdelkih (kratko in srednje verižne) ter v palminem olju, maslu, masti, čokoladi, lupinastem sadju, arašidovem olju, maščobah v mesu in mesnih izdelkih (dolgoverižne).

**Enkrat nenasičene** maščobne kisline imajo v svoji strukturi eno dvojno vez. Maščoba, ki vsebujejo pretežno enkrat nenasičene maščobne kisline, je ponavadi pri sobni temperaturi tekoča. Glavni vir teh maščobnih kislin je ekstra sončnično olje, olivno olje in ogrščično olje, prisotne pa so tudi v maščobi mesa (1/3), ribah in lupinastem sadju (orehi, mandlji, lešniki,...). Te maščobne kisline varujejo pred boleznimi srca in ožilja, ker znižujejo raven LDL holesterola v krvi.

**Večkrat nenasičene** maščobne kisline imajo v svoji strukturi dve ali več dvojnih vezi. Maščoba, ki vsebuje pretežno večkrat nenasičene maščobne kisline, je pri sobni temperaturi tekoča. Vir teh maščobnih kislin so nekatera rastlinska olja in pusto meso, jajca, ribe, jetra,...

### *Maščobe v prehrani športnika - judoista*

V prehrani športnika uporabljamo le pusta živila (nemastno meso, posneta mleka itn.) in hrano pripravljamo le z maščobami z veliko enkrat nenasičenih, malo nasičenih in zmerno količino večkrat nenasičenih maščobnih kislin. Izogibamo se ocvrtim jedem, meso klavnih živali pa pogosteje zamenjamo z morskimi ribami, ki vsebujejo veliko  $\omega$ -maščobnih kislin (Pokorn, 1998).

Maščobe prispevajo od 50 – 70% energije, ki je potrebna pri lažjem in zmernem treningu. Spravljena maščoba (medmišična in iz mišičnih depojev) igra zelo veliko vlogo pri treningu, ki traja dalj časa. V tem primeru molekule maščobne kisline proizvedejo tudi več kot 80% energije, ki je potrebna za trening (McArdle, Katch in Katch, 2001).

Večina strokovnjakov svetuje, da naj bi maščobe v prehrani športnika zavzele od 20 – 30% dnevnega vnosa kalorij. Zmanjševanje količine dnevnega vnosa maščob pa naj temelji na zmanjševanju nasičenih maščob.

### **4.3.4 Vitamini**

Kemijsko so vitamini organske spojine, ki se po kemični zgradbi zelo razlikujejo med seboj. Vitamini so bistveni za normalno delovanje našega telesa in jih, razen v nekaj redkih primerih, naše telo samo ne more izdelovati. Potrebujemo jih za rast, življenjsko moč, ohranjanje zdravja in splošno dobro počutje (Mindell, 1991).

Imena so vitaminom dajali po abecedi (velike tiskane črke), zaradi lažjega razločevanja pa jih delimo na vitamine, topne v vodi, in vitamine, topne v maščobah.

**Tabela 4:** Seznam posameznih vitaminov, njihovih virov in funkcij ter dnevno priporočen vnos (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004; Mindell, 1991)

VITAMIN	OSNOVNA FUNKCIJA	PREHRANSKI VIRI	PRIPOROČENI VNOS (enot/dan)
<b>Vitamini, topni v maščobi</b>			
<b>vitamin A (retinol)</b>	Odpornost proti infekcijam. Preventiva pred boleznimi oči in kože, pospešen razvoj kosti in kože.	Jetra in zelenolista zelenjava z veliko vsebnostjo provitamin A ( $\beta$ -karotena) ter maščobe, jajca, meso – v manjših količinah.	0,8 do 1,1 mg za ženske oz. moške.
<b>vitamin D (kalciferol)</b>	Pospešena absorpcija kalcija. Razvoj kosti in zob.	Ribje olje, masne ribe (slanik, skuša), jetra, margarina (obogatena z vitaminom D) in jajčni rumenjaki.	5 $\mu$ g za otroke in odrasle.
<b>vitamin E (tokoferol)</b>	Zaščita proti peroksidaciji lipidov, vpliva na imunski sistem in na razmerje holesterola in fosfolipidov v membranah, posredna vloga pri celičnem dihanju.	Olje iz pšeničnih in koruznih kalčkov, sončnično, repično in sojino olje. Pšenični kalčki in lešniki prav tako vsebujejo omembe vredne količine.	8 do 15 mg za otroke in odrasle.
<b>vitamin K</b>	Strjevanje krvi.	Zelena vrsta zelenjave. Pomembne količine spojin z učinkom vitamina K so tudi v mleku, mišičnem mesu, jajcih, žitih, sadežih.	60 do 70 $\mu$ g za ženske in moške.
<b>Vitamini, topni v vodi</b>			
<b>vitamin B1 (tiamin)</b>	Spodbuja rast, pomaga pri prebavi, skrbi za normalno delovanje živčnega sistema, mišic in srca.	Suh kvas, riževe luščine, polnovredno žito, oves, arašidi, svinjina, večina zelenjave in mleko.	1,0 do 1,3 mg za ženske in moške.
<b>vitamin B2 (riboflavin)</b>	Pomaga pri rasti in plodnosti, koristen za vid, sodeluje pri energijski presnovi.	Mleko in mlečni izdelki, mišično meso, ribe, jajca in polnozrnati izdelki.	1,2 do 1,6 mg za ženske in moške.

VITAMIN	OSNOVNA FUNKCIJA	PREHRANSKI VIRI	PRIPOROČENI VNOS (enot/dan)
<b>niacin</b>	Udeležen pri izgradnji in razgradnji OH, maščobnih kislin in aminokislin.	Pusto meso, drobovina, ribe, mleko in jajca. Tudi kruh, pecivo in krompir.	13 do 17 mg za ženske in moške.
<b>vitamin B6 (piridoksin)</b>	Presnova aminokislin, vpliva na funkcijo živčnega sistema, imunsko obrambo in sintezo hemoglobina.	Piščančje meso in svinjina, ribe, nekatere vrste zelenjave (stročji fižol, leča, motovilec), krompir, banane, polnozrnatni proizvodi in soja.	1,2 do 1,6 mg za ženske in moške.
<b>folna kislina (folat)</b>	Tvorba novih celic.	Pšenični kalčki, soja, pomaranče, grozdje, krompir, meso, jetra, mleko in mlečni izdelki ter nekatere vrste zelenjave (paradižnik, zelje, kumare, špinača).	400 µg.
<b>pantotenska kislina</b>	Razgradnja maščob, OH, in različnih aminokislin. Sinteza maščobnih kislin in holesterola.	Jetra, mišično meso, ribe, mleko, polnozrnatni izdelki in stročnice.	5 do 6 mg za otroke in odrasle.
<b>biotin</b>	Presnova maščob in beljakovin.	Jetra, soja, jajčni rumenjaki, oreški, ovseni kosmiči, špinača, šampinjoni in leča.	30 do 60 µg za ženske in moške.
<b>vitamin B12 (kobalamin)</b>	Preprečevanje slabokrvnosti, presnova živčnega sistema.	Jetra (najizdatnejši vir), mišično meso, ribe, jajca, mleko in sir (ni prisoten v rastlinski hrani).	3.0 µg za moške in ženske.
<b>vitamin C</b>	Rast, obnova tkiv, tvorba kosti in odpornost.	Sadje in zelenjava (posebej bogati viri so jagode rakitovca, rdeča in zelena paprika, brokoli, črni ribez, kosmulje in citrusi (agrumi)).	60 mg za moške in ženske.

Dodatki vitaminov k vsakdanji, uravnoteženi prehrani športnika, nad dnevno priporočenim vnosom, ne pripomorejo k večji športni zmogljivosti (McArdle idr., 2001).

Športna aktivnost poviša metabolizem in zviša produkcijo potencialno škodljivih prostih radikalov. Dnevna prehrana naj bi tako bila bogata z antioksidanti – vitamini (McArdle idr., 2001).

Pri mešani in pestri prehrani se s povečano energijsko vrednostjo dnevnega obroka hrane povečuje tudi vsebnost vitaminov. V pestri in mešani prehrani je praviloma dovolj vitaminov za zadovoljitev priporočenega dnevnega vnosa.

### 4.3.5 Minerali

Minerali so življenjsko pomembne anorganske snovi in so prav tako kot vitamini potrebni dnevno v majhnih količinah. Pomembno je, da dnevno zadovoljimo potrebe po posameznem mineralu, saj v telesu nimamo zalog oziroma jih je zelo malo. Minerali predstavljajo približno 4% posameznikove telesne teže in jih delimo na makroelemente in mikroelemente.

Z izrazom **makroelementi** označujemo anorganske sestavine prehrane, katerih esencialnost je pri človeku dokazana v količini > 50 mg/dan. To so natrij, klorid, kalij, kalcij, fosfor in magnezij. K makroelementom sodi tudi žveplo, ker je sestavni del cele vrste življenjsko potrebnih spojin. Človekove potrebe po žveplu se pokrivajo z zadostnim vnosom aminokislin, ki vsebujejo žveplo.

Z izrazom **mikroelementi** pa označujemo anorganske sestavine hrane, katerih esencialnost je pri človeku eksperimentalno dokazana v količini < 50 mg/dan in katerih funkcija je biokemično potrjena. Mikroelementi so železo, jod, fluorid, cink, selen, baker, mangan, krom,.....).

#### *Vloga mineralov v telesu:*

- gradijo telesna tkiva: kalcij, fosfor, železo
- so sestavni deli encimov in encimskih sistemov (koencimi)
- vzdržujejo ravnotežje med telesnimi tekočinami (natrij, kalij)
- pomembni so za delovanje celic, nekateri minerali so pomembni za stabilnost celične membrane in pomagajo pri transportu skozi membrano
- imajo pomembno vlogo pri prenašanju živčnih impulzov in imajo pomembno vlogo pri delovanju živčnega sistema

## **Seznam posameznih mineralov, njihovih virov in funkcij ter dnevno priporočen vnos (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004)**

**Natrij** ima pomembno vlogo pri ravnotežju kislin in baz v telesu ter v prebavnih sokovih. Le majhen del natrija v telesu se nahaja v intracelularni tekočini in je tam pomemben za membranski potencial celičnih sten in za encimske aktivnosti. Uživanje natrija pri odraslem poteka pretežno v obliki kuhinjske soli (NaCl) in lahko močno niha. Od večjega uživanja ni pričakovati nobenih prednosti, vsekakor pa negativne učinke (povišanje krvnega pritiska). Ker so lahko klimatski vplivi in fizična aktivnost zelo različni, naj bi minimalen vnos znašal 550 mg natrija na dan. Ob močnem potenju se izgubi več kot 0,5 g natrija na liter znoja, zato je potrebno potreben vnos natrija ustrezno povečati.

**Klorid** ima pomembno vlogo pri ionski bilanci ter v gospodarjenju s kislinami in bazami. Ocenjena vrednost za minimalen vnos je 830 mg/dan. Dodatne potrebe po kloridu po močnem potenju proporcionalno ustrezajo dodatnim potrebam po natriju.

**Kalij** je potreben za ohranjanje elektrolitne homeostaze in za rast celične mase. Izločanje kalija s potenjem igra majhno vlogo, saj se ga kar 90% izloči prek ledvic. Priporočen minimalen vnos je 2000 mg/dan. Kalij je v običajnih živilih, pretežno rastlinskih (banane, krompir, suho sadje, špinača, šampinjoni), vsebovan v zadostni količini.

**Kalcij** ioni so nepogrešljivi za življenjsko sposobnost vsake celice. Imajo pomembne funkcije pri stabiliziranju celičnih membran, intracelularnem posredovanju signalov, prenosu dražljajev v živčnem sistemu, elektromehanični vezavi v mišicah ter pri strjevanju krvi. Pomembna funkcija je tudi tvorba in vzdrževanje kosti in zob. Priporočen vnos kalcija je 1000 mg/dan. Mleko in mlečni izdelki so dober vir kalcija za vsa starostna obdobja. Prav tako lahko prispevajo k pokrivanju potreb po kalciju tudi nekatere vrste zelenjave (npr. brokoli, ohrovt, koromač, por) in nekatere mineralne vode (> 150 mg kalcija/l).

**Fosfor** je sestavni del membran in nukleinskih kislin, ki se nahajajo v vseh živih celicah. Prav tako je bistven element presnove v celicah in puferskega sistema, ki ohranja konstanten pH krvi. Praktično se nahaja v vseh živilih. Priporočen vnos je 700 mg/dan.

**Magnezij** aktivira številne encime, posebej encime energijske presnove. Udeležen je pri sintezi nukleinskih kislin in ima pomembno vlogo v okviru mineralizacije kosti, prenosu dražljajev ter pri kontrakciji mišic. Priporočen vnos je 300 do 400 mg/dan za ženske oz. moške. Dobri viri magnezija so polnozrnat žitni proizvodi, mleko in mlečni izdelki, jetra, perutnina, ribe, krompir, mnoge vrste zelenjave, soja ter jagodičje, pomaranče in banane.



**Železo** je pomembna sestavina številnih aktivnih skupin, ki prenašajo kisik in elektrone (hemoglobin in mioglobin ter različni encimi). Pomanjkanje železa lahko negativno vpliva na fizično zmogljivost in moti termoregulacijo. Tudi imunski sistem je odvisen od železa, kronično zmanjšan vnos pa vodi do anemije. Priporočen vnos je 10 do 15 mg/dan za moške oz. ženske. Na podlagi zaužite količine, pogostosti uživanja in vsebnosti železa so kruh, meso, klobase in zelenjava najpomembnejši viri vnosa železa.

**Jod** učinkuje kot sestavina hormonov ščitnice. Priporočen vnos je 150 do 200 µg/dan. Veliko joda je praviloma v ribah in morskih proizvodih.

**Fluorid** deluje preventivno proti kariesu, zato ga prištevajo med za zdravje potrebne elemente. Ima tudi funkcijo pri mineralizaciji kosti in zob. Orientacijska vrednost za skupne vnose fluoridov s hrano, pitno vodo ter prehranskimi dopolnili v obliki fluoridov za preprečevanje kariesa je 3,1 do 3,8 mg/dan za ženske oz. moške.

**Cink** v presnovi izpolnjuje specifične funkcije kot sestavina ali aktivator številnih encimov v presnovi beljakovin, OH, maščob in nukleinskih kislin, hormonov in receptorjev ter pri skladiščenju inzulina in v imunskem sistemu. Priporočen vnos je 7,0 do 10,0 mg/dan. Dobri viri cinka so govedina, svinjina, perutnina, jajca, mleko in sir.

**Selen** je antioksidant in ima direkten antikarcinogeni učinek. Kot odraz pomanjkanja selena so opazili motnje mišične funkcije. Ocenjena vrednost za primerne vnose selena je 30 do 70 µg/dan. Uživanje poteka predvsem prek mesa, rib in kurjih jajc. Precej selena je tudi v leči in beluših.

**Baker** je v telesu pomemben za vezavo železa v hemoglobin. Ocenjena vrednost za primerni vnos bakra je 1,0 do 1,5 mg/dan. Dobri viri bakra so žitni izdelki, drobovina (jetra), ribe, lupinarji, oreški, kakav, čokolada, kava, čaj in nekatere vrste zelenjave.

**Mangan** je potreben za normalno zgradbo kosti, poleg tega večinoma nespecifično aktivira številne encime. Primeren vnos je 2,0 do 5,0 mg/dan. Živila rastlinskega izvora vsebujejo več mangana kot živila živalskega izvora. Posebno čaj, por, glavната solata, špinača, jagode in oveni kosmiči.

**Krom** opravlja funkcijo v presnovi ogljikovih hidratov. Ocenjena vrednost za primeren vnos je 30 do 100 µg/dan. Omembe vredne količine kroma so vsebovane v mesu, jetrih, jajcih, pa tudi v ovsenih kosmičih, paradižniku, glavniati solati, kakavu in gobah.

#### 4.3.6 Voda

Voda je najpomembnejša sestavina v telesu in sestavlja od 69 do 75 odstotkov človekovega telesa. Naporna vadba in močno potenje pri športnikih lahko povzroči večje izgube tekočine, kar posledično vodi v poslabšanje sposobnosti pri vadbi in na tekmovanju. Potrebno je, da spoznanje, kako pomemben je vnos vode tudi med vadbo, prodre v zavest vsakega posameznika, ki se na tak ali drugačen način ukvarja s športno aktivnostjo.

Telo med naporom potrebuje več vode zaradi izgube tekočine s potenjem in pospešenim dihanjem. Te izgube so lahko pomembne. V treh urah intenzivne vadbe se lahko telesna teža zaradi izgube tekočine spremeni za štiri do sedem kilogramov. Pri športni aktivnosti se telesna temperatura poviša. Vodo potrebujemo tudi za uravnavanje telesne temperature, zato je vnos vode med vadbo izrednega pomena. Neredno pitje lahko pripelje ne le do dehidracije, ampak tudi do poškodb. Pomanjkanje vode v mišicah med telesno aktivnostjo pa lahko povzroči tudi mišične krče (Hafner, 2004).

Minerali, ki jih imenujemo elektroliti, se izločajo, ko se potimo, ker so topni v vodi. Ko izgublamo vodo, izgublamo pomembne elektrolite, kot so kalij, natrij, kalcij, magnezij in drugi, ki so potrebni za mišično delovanje. Zalogo elektrolitov po navadi obdržimo z zdravo dieto in jo najlažje napolnimo z naslednjim obrokom po telesni vadbi. Tako nam ni treba jemati mineralov med vadbo. Pitje pijač z dodanimi elektroliti med vadbo namreč lahko vodi v mišično utrujenost, ker vpliva na razpoložljivost vode mišicam (Hafner, 2004).

Poleg tega, da je voda idealno topilo in transportno sredstvo, sodeluje v presnovnih procesih, kjer pomaga pri razgradnji spojin (hidrolizna vloga). Pri prehodu skozi celično membrano voda ustvarja "hidroelektrični potencial", ki se shrani in je vir telesne energije. Voda pod določenimi pogoji oblikuje posebno zgradbo, vzorec in obliko, zato vpliva na viskoznost telesnih tekočin (kako lahko/težko tečejo). Beljakovine in encimi učinkoviteje delujejo v raztopinah z manjšo viskoznostjo. Pri dehidraciji se viskoznost tekočin poveča, beljakovine in encimi postanejo manj učinkoviti (Hafner, 2004).

Za zdravo presnovo in dobro delovanje vseh organov potrebuje naš organizem najmanj dva in pol litra vode na dan. Približno liter dobimo s hrano, za preostanek pa moramo poskrbeti s pitjem, najbolje z vodo. Šele ko spijemo dva litra, imamo nekaj rezerve za vroče dni, fizični napor ali zvišano telesno temperaturo. Nekaj vode telo tudi samo ustvari v presnovnih procesih in jo je mogoče znova uporabiti (oksidacijska voda) (Hafner, 2004).

**Tabela 5:** Dnevna količina zaužite in izločene tekočine

	<b>NORMALNI POGOJI</b>	<b>VROČE VREME</b>	<b>FIZIČNA AKTIVNOST</b>
<b>PLUS</b>	količina vode ml	ml	ml
Uživanje tekočine	2100	3100	6300
Iz metabolizma	200	200	300
<b>Skupaj</b>	<b>2300</b>	<b>3300</b>	<b>6600</b>
<b>MINUS</b>	količina vode ml	ml	ml
Skozi kožo	350	350	350
Skozi pljuča	350	250	650
S potom	100	1400	5000
Z blatom	100	100	100
Z urinom	1400	1200	500
<b>Skupaj</b>	<b>2300</b>	<b>3300</b>	<b>6600</b>

#### 4.4 Prehranski režimi, ki se jih poslužujejo športniki za zniževanje telesne mase

Judo, tako kot vsi ostali borilni športi, spada v posebno skupino športov, kjer so uvedene težinske kategorije. Na žalost je tako, da skoraj vsi ti športniki, ki nastopajo v določenih težinskih kategorijah, začnejo namerno izgubljati težo nekaj dni pred tekmovanji. Namen je, da bi nastopiti v nižji težinski kategoriji in si s tem pridobili neko določeno prednost pred sotekmovalci.

Najpogostejši načini zmanjšanja telesne teže so omejevanje ali celo prekinitev uživanja hrane in pijače, treniranje v plastičnih oblekah v vročem okolju, prekomerna uporaba savn in parnih kopeli, uporaba diuretikov....

Zaradi določenih ukrepov, ki jih izvajajo športniki, se zgodi, da na tekmovanju niso maksimalno pripravljene, njihova moč in vzdržljivost nista na najvišjem nivoju, kot bi na tekmovanju morali biti. Dolgoročno gledano pa so takšna dejanja lahko zelo škodljiva za zdravje.

##### 4.4.1 Dieta z malo ogljikovimi hidrati – ketonska dieta

Osnova te diete je, da se v prehrani ogljikovi hidrati močno znižajo. Maksimalna dnevna količina ogljikovih hidratov naj bi bila okoli 50 g, kar je zelo odvisno od spola, mišične mase, aktivnosti....

Če se pri prehrani zniža vnos ogljikovih hidratov, se v telesu sprošča manj insulina in več glukagona. To ob majhnih zalogah ogljikovih hidratov v krvi kmalu prične predvsem spodbujati sproščanje maščobnih kislin (maščob) iz maščobnih celic in njihovo pospešeno presnovo v jetrih, kar pripelje do tvorbe velike količine ketonov. Stanje telesa, pri katerem je nivo ketonov v krvi močno povečan, imenujemo ketoza.

Maščobe naj bi predstavljale večji odstotek vnosa hranil, saj je v primeru pretiranega vnosa beljakovin zelo verjetno, da v stanje ketoze ne bomo prešli oz. bomo iz le-te prešli (če smo v ketozi že bili). Iz določenih aminokislin lahko telo namreč proizvaja glukozo in to v dovolj veliki meri, da preprečuje nastanek ketoze.

Ker so zaloge energije v obliki ogljikovih hidratov majhne (glukoza v krvi in glikogen v mišicah), pride ob minimalnem uživanju ogljikovih hidratov hitro do njihovega primanjkljaja. To ne pomeni, da v telesu ni več ogljikovih hidratov, temveč to, da bo telo kot energijo raje začelo izkoriščati maščobe, ki jih imamo v telesu na zalogi ali pa maščobe, ki jih zaužijemo s hrano.

Pravzaprav lahko vsi organi, razen možganov in živčnega sistema kot alternativni vir energije, uporabljajo maščobne kisline. Vendar lahko tudi možgani in živčni sistem dokaj učinkovito delujejo brez glukoze (ogljikovih hidratov), saj lahko približno 75% energije namreč zagotavljajo ketoni, ki so stranski produkt nepopolne presnove maščob v jetrih. Do tvorbe ketonov prihaja predvsem pri hitrejši oksidaciji maščob (pretvorbi maščob v energijo), ta pa je največja ravno pri nizkem vnosu ogljikovih hidratov. V primeru, da se koncentracija ketonov v krvi močno poveča nad normalno količino, pa jih za energijo poleg možganov ter živčnega sistema pričnejo uporabljati tudi skoraj vsi drugi porabniki v telesu (ne kot edini vir).

S povečano ravnijo ketonov pa se poleg manjše izrabe glukoze za energijo, zniža tudi njena produkcija. Ravno tako se zniža izraba beljakovin za energijo, kar je zelo pomembno pri ohranjanju mišičnega tkiva na dietah. Mišično tkivo je namreč velik porabnik kalorij tako v mirovanju kot med gibanjem.

### ***Rezultati raziskave na judoistih po dieti z malo OH:***

Po sedmih dneh diete z malo ogljikovimi hidrati je bilo zaznati značilno zmanjšanje telesne teže. Vnos mikrohranil med dieto je bil pod francoskimi priporočili. Dieta je imela velik vpliv na trigliceride in proste maščobne kisline, moč leve roke in 30-sekundni test s poskoki sta bila slabša kot pred dieto. Podatki kažejo na to, da 7-dnevna dieta negativno vpliva na psihološko in fiziološko stanje judoista, telesna pripravljenost je slabša, verjetno zaradi pomanjkanja OH in mikrohranil (Filaire, Maso, Degoutte, Jouanel in Lac, 2001).

#### 4.4.2 Visokoproteinska dieta

Visokoproteinska dieta je zelo popularna, vendar ne tako varna, kot se zadržuje. Dieto sestavljajo predvsem beljakovinska živila, ki z aminokislinami ščitijo mišične celice pred razpadom, s čimer pa ne pride do povečane izgube mišične mase. Zaradi previsoke ravni beljakovin lahko pride do prevelike obremenitve jeter. Druga slaba stran takih diet je visok odstotek vode, ki jo telo porabi za prebavo beljakovin in ki lahko povzroči nezaželeno dehidracijo. Poleg tega se z večjim izločanjem vode iz telesa izgubljajo tudi pomembni minerali, mikroelementi in vodotopni vitamini. Beljakovinska živila tudi ne vsebujejo določenih mikroelementov in vitaminov, ki so nujno potrebni za delovanje organizma. Zaradi nizkega vnosa ogljikovih hidratov začne telo za mišično delo izkoriščati maščobe. Izguba teže izhaja predvsem iz maščob in vode (Mrak, 2006).

#### 4.4.3 Nizkokalorična dieta

Take diete športnika komaj obdržijo pri življenju, saj je njihov vnos kilokalorij (kcal) najpogosteje manjši od 800 kcal. Telo se v najkrajšem možnem času prilagodi in začne primanjkljaj energije nadomeščati z mišičnimi beljakovinami. Rezultat hujšanja je izguba mišične mase in razkroj mišičnih celic, to pa vodi v manjšo energetsko porabo, kar je pri hujšanju nezaželeno. S tako dieto se lahko izgubi kar nekaj telesne teže, ki pa se v obdobju treh mesecev izkaže s ponovnim kopičenjem kilogramov (Mrak, 2006).

Nizkokalorične diete imajo predvsem psihično zadovoljstvo, saj se telesna teža zmanjša. Večjega vpliva na maščobno maso pa nimajo. Telo se navadi životariti z nizkim vnosom kcal, ker pa tak nizek vnos kalorij ne more trajati v nedogled, se ob večjem vnosu telo začne obnašati alarmantno in kopiči del vnešenih kcal kot podkožno maščobo. Daljše obdobje vztrajanja na nizkem vnosu hranil povzroči nizko imunsko odpornost in s tem različna bolezenska stanja ter hormonska neravnovesja (Mrak, 2006).

#### 4.4.4 Cikcak dieta

Ker je pri načrtovanju »cikcak diete« potrebno natančno izračunati dnevne vnose hranil, jo pišejo samo nutricionisti, ki se poklicno ukvarjajo z načrtovanjem prehrane. Dieto se prilagodi glede na dnevno porabo kcal in čisto telesno maso. obroki so točno določeni in so sestavljeni po naslednjem principu:

**Prvi dan:** vnos hranil je za 300 kcal manjši od športnikove dnevne porabe; razmerje med ogljikovimi hidrati in beljakovinami je 50:50. Maščobe - minimalni vnos!

**Drugi dan:** vnos hranil je enak športnikovi dnevni porabi; razmerje med ogljikovimi hidrati in beljakovinami je 40:60. Maščobe - minimalni vnos!

**Tretji dan:** vnos hranil je za 500 kcal manjši od športnikove dnevne porabe; razmerje med ogljikovimi hidrati in beljakovinami je 50:50. Maščobe - minimalni vnos!

**Četrty dan:** vnos hranil je za 400 kcal večji od športnikove dnevne porabe; razmerje med ogljikovimi hidrati in beljakovinami je 70:30. Maščobe - normalen vnos (15% vsega kaloričnega vnosa na dan) (Mrak, 2006).

Dnevno se zaužije šest obrokov, ki so natančno razporejeni. Kalorični vnos niha in telo je »zmedeno« zaradi prenizkega in previsokega vnosa, s katerim pa se pripravi, da se metabolizem ne upočasni (presežka kcal telo ne kopiči kot maščobe, ampak zapolni izpraznjene glikogenske zaloge). Zaradi dnevno prenizkega vnosa začne telo s pridom izkoriščati podkožno maščobo. Dieta traja od treh do osem tednov (Mrak, 2006).

#### 4.4.5 Pravilno zmanjševanje telesne teže

Vse »modne« diete so večinoma dolgoročno neučinkovite. Še zlasti nepriporočljive so za športnike, tudi rekreativne, saj onemogočajo učinkovito treniranje. Pravi način zmanjševanja telesne teže je prehrana, ki sledi osnovnim priporočilom za zdravo prehrano. Če hujšamo tako, da ustvarimo dolgoročno negativno energetska bilanco in se ob tem redno gibljemo, je to hujšanje kakovostno, trajno in blagodejno za zdravje (Rotovnik Kozjek, 2004).

Ko se športnik loti hujšanja, se mora zavedati, da je priporočljiva tedenska izguba teže pol kilograma oziroma največ en kilogram. Ob tem pa mora biti sposoben uspešno prenašati napore vsakodnevnega treninga; zmanjševanje teže mora zato biti dobro načrtovano in dolgoročno. S premišljenim, postopnim zmanjševanjem telesne teže bo izguba maščevja večja kot neželena izguba mišic. Če pa hujšamo na hitro, je izguba maščevja sorazmerno majhna, saj izgublamo predvsem mišično maso in tekočino (Rotovnik Kozjek, 2004).

Prav tako se je potrebno izogibati omejitvi vnosa vode, dehidraciji, uporabi odvajal in diuretikov ter intenzivnim in dolgotrajnim treningom tik pred tekmovalnim nastopom. S temi ukrepi si zagotovimo bistveno slabši nastop, močno pa se poveča tudi zdravstveno tveganje (Rotovnik Kozjek, 2004).

## 4.5 Športni napitki in energijske ploščice

### 4.5.1 Športni napitki

Z napitkom lahko športniku zagotovimo vodo, rudnine, vitamine in energijo (sladkor). Potrebe po posameznih sestavinah napitka so lahko v različnih tekmovalčevih razmerah različne, zato je sestava napitkov, ki jih športniki jemljejo med dolgotrajnimi obremenitvami, odvisna od individualnih potreb in potencialnih koristi (Pokorn, 1998).

**Tabela 6:** Izbira ustreznega športnega napitka (Bean, 1996)

DOLŽINA VADBE	ŠPORTNI NAPITEK
Vadba, ki traja manj kot 30 minut	Voda
Srednje intenzivna vadba, ki traja manj kot eno uro	Voda, hipotonični oziroma izotonični napitek
Naporna vadba, ki traja 1-2 uri	Hipotonični ali izotonični napitek
Naporna vadba, ki traja več kot 90 minut ali 1 uro v hladnem okolju	Hipotonični ali izotonični napitek, ogljikohidratni napitek

**HIPOTONIČNI NAPITKI** so napitki z nizko vsebnostjo mineralnih soli in sladkorjev (manj kot 300 mOsm/l). Najbolj so primerni na začetku in med dejavnostjo, saj organizem hitro rehidrirajo (hitro preidejo skozi želodec v črevo, od tam pa jih telo vsrka vase).

**IZOTONIČNI NAPITKI** vsebujejo mineralne soli in sladkor v koncentraciji, identični tisti v plazmi (cca 300 mOsm/l). Najbolje se obnesejo takoj po telesni aktivnosti in naporu, pa tudi med njim, zlasti če gre za zmerno udejstvovanje.

**HIPERTONIČNI** so napitki s koncentracijo mineralnih snovi in sladkorja višjo od plazemske (več kot 300 mOsm/l). Organizem jih počasneje vsrka in izkoristi, zato jih je najbolje zaužiti kako uro po koncu podaljšanega, dalj časa trajajočega telesnega napora. Z njimi si lahko obnovimo zlasti zalogo energije, saj vsebujejo visok delež sladkorjev.

## 4.5.2 Energijske ploščice

Energijske ploščice so prehrambeni dodatek, ki je namenjen športnikom in drugim fizično aktivnim ljudem z namenom pokriti njihove velike energijske potrebe. Večina energije, ki jo telo dobi iz energijskih ploščic, je v obliki kompleksnih ogljikovih hidratov, pogosto pa so dodani tudi proteini, aminokisliline, vitamini in minerali, ki bi naj zagotovili optimalen obrok oz. vse snovi, ki jih telo potrebuje pri fizični aktivnosti. Zaradi boljše sprejemljivosti med uporabniki so energijske ploščice pogosto dostopne v različnih okusih, njihova sestava pa se bistveno ne razlikuje. Najbolj poznane energijske ploščice pri nas so ploščice proizvajalcev PoweBar, Enervit ter Weider.

Osnovna ideja energijskih ploščic je, da zagotavljajo neprekinjeno oskrbo telesa z energijo, ki večinoma izvira iz kompleksnih ogljikovih hidratov, kar omogoča daljšo in boljšo fizično dejavnost med treningom ali tekmovanjem. Kompleksni ogljikovi hidrati bi naj zagotavljali konstanten in dolgotrajen nivo glukoze v krvi, brez hitrih dvigov koncentracije glukoze v krvi po zaužitju energijske ploščice in posledičnega hitrega padca koncentracije, ki povzroči utrujenost. Raziskave potrjujejo, da zadostna koncentracija glukoze v krvi med dolgotrajnim treningom ali tekmovanjem zagotavlja manjšo utrujenost in boljše rezultate, zato je uživanje ogljikovih hidratov v teh primerih priporočljivo. Mnenja o uživanju ogljikovih hidratov pred treningom ali tekmovanjem ter njihovem vplivu na športnikovo zmogljivost so še deljena, vendar njihovega vpliva ne gre zanemariti (Burke, Collier in Hargreaves, 1998; Kirwan, O'Gorman in Evans, 1998; Sparks, Selig in Febbraio, 1998).

Klinične raziskave so pokazale, da nivo glukoze pri zaužitju kruha, navadne čokoladice in energijske ploščice z visoko vsebnostjo kompleksnih ogljikovih hidratov povzročijo podobne dvige nivoja glukoze v krvi, čemur sledi padec letih. Trditve o konstantnih in dolgotrajnih nivojih glukoze v krvi zato niso nujno resnične, kljub temu da je energijska ploščica vsebovala 31% enostavnih ogljikovih hidratov, čokoladna ploščica pa 86%. Energijska ploščica s srednjo vsebnostjo ogljikovih hidratov je v primerjavi z ostalimi tremi jedmi povzročila nižje, a konstantne koncentracije glukoze v krvi, vendar je to moč pripisati njeni večji energijski vrednosti. Omeniti je potrebno, da je energijska ploščica z visoko vsebnostjo ogljikovih hidratov predstavljala najmanjši obrok glede na količino ogljikovih hidratov v primerjavi z ostalimi tremi (Hertzler, 2000).

Kljub vprašljivim razlikam med energijskimi ploščicami in ostalo hrano, bogato z ogljikovimi hidrati, glede na nivo glukoze v krvi, je uživanje energijskih ploščic za judoista pred treningom ali tekmovanjem primerno. Z zaužitjem ploščice pokrijemo energijsko potrebo telesa, zaradi majhne mase pa ne obremenimo želodca, kar je pomemben dejavnik med treningom ali tekmo. Prav tako so energijske ploščice ponavadi nizkokalorične, kar pomeni, da se njihova energija porabi večinoma med treningom in ne pretvori v povečano telesno težo. Pogosto vsebujejo tudi dodane aminokisliline, minerale in vitamine, ki lahko pokrijejo druge potrebe organizma ter tako zagotovijo večji in hitrejši napredek, kar je dodaten plus, še posebej, če je prehrana športnika drugače neurejena.



## 4.6 Prehranski elementi, pomembni za judoiste

Pri korejskih judoistkah je bilo ugotovljeno pomanjkanje kalcija, železa, vitamina A in vitamina C. Pri drugih raziskavah je bila ugotovljena tudi zmanjšana koncentracija cinka, bakra in magnezija v plazmi. Poleg tega se lahko zaradi prehranskih problemov, ki so povezani z mikrohranili, pojavijo tudi problemi, kot so pomanjkanje železa, slabokrvnost. Tudi prekomeren vnos mikrohranil je škodljiv in lahko povzroči probleme z zastrupitvijo (Kim, Kim, Kim in Park, 2002).

**Tabela 7:** Prehranski elementi, potrebni za judoiste

ELEMENT	POMEN ZA JUDOISTA	PRIPOROČEN VNOS (enot/dan)	PRIPOROČEN VNOS – JUDOIST (enot/dan)
<b>vitamin A (retinol)</b>	Vid, imunski sistem.	0,8 do 1,1 mg za ženske oz. moške.	1,5 mg.
<b>vitamin C</b>	Imunski sistem, lovilec prostih radikalov.	60 mg za moške in ženske.	110 do 150 mg.
<b>kalcij</b>	Izgradnja kosti, kontrakcija mišičnih vlaken.	1000 mg za ženske in moške.	1200 do 1300 mg.
<b>železo</b>	Osnova za hemoglobin-transportni sistem za kisik v krvi.	10 do 15 mg za moške oz. ženske.	20 do 30 mg.
<b>cink</b>	Aktivacija encimov, skladiščenje inzulina.	7,0 do 10,0 mg.	12 do 15 mg.
<b>baker</b>	Vezava železa v hemoglobin.	1,0 do 1,5 mg.	1,5 mg.
<b>magnezij</b>	Kontrakcija mišičnih vlaken, mineralizacija kosti, aktivacija encimov.	300 do 400 mg za ženske oz. moške.	410 mg.

Nobena posamezna prehrana nam ne more v zadostnih količinah zagotoviti vseh znanih, za življenje pomembnih hranil. Bolj raznolika kot je naša prehrana, manj verjetno je pomanjkanje ali višek določenega hranila. Športniku – judoistu – prehranski dodatki, razen v izjemnih primerih, niso potrebni, če uživa dovolj pestro in mešano prehrano.

## **5 PREHRANA JUDOISTA V TEKMOVALNI SEZONI**

### **5.1 Pripravljalno obdobje**

Pripravljalno obdobje je značilno po pretežno osnovni pripravi športnika. Navadno traja dalj časa, posebej pri športnih disciplinah, ki imajo eno, krajše tekmovalno obdobje. Poudarek je na veliki količini vadbe (Ušaj, 1997).

Deli se na prvo in drugo pripravljalno obdobje. Delitev je potrebna zaradi izraženega prehoda od velike vadbene količine v prvem k večji intenzivnosti v drugem pripravljalnem obdobju. S tem je zagotovljeno daljše obdobje intenzivnejše vadbe zlasti za kakovostnejše športnike (Ušaj, 1997).

#### **5.1.1 Prehrana v pripravljalnem obdobju**

Poudarek v prehrani športnika v pripravljalnem obdobju je na ogljikovih hidratih ( 55 –70 % ), optimalni količini beljakovin in čim manjšem odstotku maščob. Sadje in zelenjava ter osvežilni napitki z vitaminom C so nujni, saj oskrbijo telo z zadostno količino mineralov in vitaminov.

Prehrana ustrezne mešane, pestre sestave nudi vse potrebne vitamine in minerale, ki jih ni potrebno nadomeščati z drugimi pripravki. V vroči mikroklimi so povečane potrebe po vitaminih C in B, na višji nadmorski višini pa po vitaminu E.

Vrhunski judoisti trenirajo dvakrat dnevno. Jutranji treningi se začnejo nekje med 8. in 11. uro dopoldne, večerni treningi pa imajo navadno začetek med 17. in 20. uro.

Pravilna razporeditev dnevnih obrokov v času telesne aktivnosti je zelo pomembna za dobro počutje, boljšo kondicijo, delovno sposobnost in sploh boljše športne uspehe (Pokorn, 1998).

Športniku - judoistu – je zelo pomemben obilnejši zajtrk, saj si le tako lahko zagotovi energijo, potrebno za dopoldanski trening. Zajtrk naj bo najmanj eno uro pred treningom, da se hrana do začetka treninga že vsaj deloma prebavi. To je pomembno zato, da med fizičnim treningom, ko je kri preusmerjena v mišice, prebavila s svojo aktivnostjo ne obremenjujejo več organizma.

Po jutranjem treningu je pomembna manjša malica, ki športniku povrne del izgubljenе energije. Lahko je v obliki sadnega soka ali mlečnega napitka, saj bo judoist na ta način vnesel tudi nekaj tekočine. Enako velja tudi za malico po popoldanskem treningu.

Čas kosila naj bo prilagojen glede na konec dopoldanske in začetek popoldanske oziroma večerne vadbe. Optimalno bi bilo, da je kosilo vsaj dve uri po dopoldanski vadbi in ne več kot dve uri pred popoldansko vadbo. V kolikor gre za večerno vadbo v kasnejših urah, naj bo med kosilom in eno uro pred treningom lažja malica. Kosilo naj bo obilnejši topel obrok, ki naj vsebuje vsaj tri hode: juha ali predjed, glavna jed, solata in lahko tudi sladica. Juha je primerna zato, ker nadomesti izgubljeno tekočino in sol. Kosilo je lahko energijsko gostejše, toda z manj maščob in več kompleksnih ogljikovih hidratov, ki napolnijo prazne glikogenske rezerve v telesu športnika (Pokorn, 1998).

Večerni obrok hrane naj bo pol do najkasneje dve uri po popoldanski oziroma večerni vadbi. Tako kot kosilo je tudi ta obrok lahko obilnejši, vendar strukturno nekoliko drugačen kot kosilo. V večernem in nočnem času je namreč razmerje anabolnih in katabolnih hormonov v prid anabolnim; to pomeni, da je telo pripravljeno na izgradnjo kompleksnih struktur, kot so mišična vlakna. Torej naj večerni obrok vsebuje nekaj več beljakovin, pa tudi veliko vlaknin, ki prebavnemu traktu zagotavljajo ustrezno dinamiko in praznjenje (McArdle idr., 2001).

Količino zaužite hrane dnevno naj določa športnikov tek, okvirni dnevni kalorični vnos v telo za 70-kilogramskega športnika v pripravljalnem obdobju pa je 3100 kcal.

**Tabela 8:** Primer urnika prehrane in treningov judoista v pripravljalnem obdobju

Čas	Obrok in vadba
7:00	Zajtrk
8:30 - 10:00	Dopoldanska vadba
10:00	Malica
13:00	Kosilo
16:00	Malica
16:30 – 18:00	Popoldanska vadba
19:00	Večerja

*Primeri jedilnikov v pripravljalnem obdobju***Primer I: DNEVNI MENI 1****Tabela 9:** Zajtrk 1 – lahki sveži sir za mazanje, polnozrnat kruh, čaj z limono in jabolko

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Sir	50g	2	9.5	2.5	103
Polnozrnat kruh	100g	8	2	43	223
Šipkov čaj, lim. sok	250ml	-	-	2.5	6
Sladkor	5g	-	-	5	20
Jabolko	120g	-	-	12	48
	Skupaj	10	11.5	65	400

**Razlaga:**

V jedilniku je predviden lahki sveži sir, ker vsebuje pod 20g maščob na 100g izdelka. Seveda lahko uporabimo tudi skuto ali druge manj mastne sire (npr. mozzarella), ali pa uporabimo polnomastni sir in maščobe nato zmanjšamo v drugih dnevnih obrokih. Pri intenzivni vadbi dvakrat dnevno tudi to ni potrebno. Šipkov čaj že sam po sebi vsebuje vitamin C, slednjega je veliko tudi v limoninem soku.

**Tabela 10:** Malica dopoldne 1 – zelenjavno-sadni sok (korenček, jabolko, pomaranča)

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Zelenj.-sadni sok	300ml	1	-	24	105
	Skupaj	1	-	24	105

**Tabela 11:** Kosilo 1 – polnozrnat testenine, omaka iz mletega mesa, fižolova solata, jagode s sladkorjem

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Polnozrn. testenine	100g	17	2	84	380
Mleto goveje meso	80g	16.5	8	-	103
Čebula	60g	0.5	-	3	14
Česen	5g	0.5	-	1.5	8
Paradižnik-pasiran	50ml	0.5	-	2	19
Sol	malo	-	-	-	-
Bela moka	5g	0.5	-	4	17
Začimbe	malo	1	-	-	-
Oljčno olje	10g	-	10	-	90
Parmezan	20g	8	5.5	0.5	82
Zelena solata	60g	0.5	-	0.5	5
Fižol - kuhan	30g	2	-	4	30
Jabolčni kis	5g	-	-	0.5	-
Oljčno olje	5g	-	5	-	45
Jagode	100g	0.5	-	6	26
Sladkor	10g	-	-	10	40
	Skupaj	47.5	30.5	116	895

**Razlaga:**

Polnozrnat testenine so bogat vir ogljikovih hidratov z nizkim glikemičnim indeksom. Mleto meso je najbolje izbrati goveje, ker je manj mastno, na tržišču pa prodajajo tudi že mleto perutninsko meso. Začimbe, uporabljene v receptu, so: peteršilj, bazilika, origano. V kolikor maščobe pri športniku niso omejene, lahko jagodam dodamo smetano, kar bo dvignilo tudi kalorično vrednost obroka na približno 1000 kcal.

**Tabela 12:** Malica popoldne 1 – Sadna rezina

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Sadna rezina	30g	1.5	5	23	141
	Skupaj	1.5	5	23	141

**Tabela 13:** Večerja 1 – ribje polpete, kruh in solata

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
File bele ribe	150g	29	1	-	131
Jajce	0.5kos	4	3	-	45
Peteršilj	malo	1	-	-	-
Česen	5g	0.5	-	1.5	8
Sol	malo	-	-	-	-
Oljčno olje	10g	-	10	-	90
Kruh-posušen	30g	1	0.5	5	25
Beli kruh	150g	12	3	69	352
Paradižnik	150g	1.5	-	5	25
Sveža bazilika	malo	0.5	-	-	-
Jabolčni kis	5g	-	-	0.5	-
Oljčno olje	5g	-	5	-	45
Sol	malo	-	-	-	-
	Skupaj	49.5	22.5	75.5	721

**Razlaga:**

V jedilniku je uporabljen beli kruh, ker najbolj ustreza nežnemu okusu bele ribe. Tudi bele ribe imajo malo maščob in veliko beljakovin, zato so pomemben prehrambeni element v zdravi prehrani. Paradižnikova solata je odličen vir vlaknin in tekočine.

**Primer II: DNEVNI MENI 2****Tabela 14:** Zajtrk 2 – müsli z jabolkom in mlekom, banana, jabolčni sok

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Ovseni kosmiči	30g	2.5	2	22	93.5
Sladkor	10g	-	-	10	40
Mleko 1,6 m.m.	200ml	7	7	9	122
Banana	200g	2	1	38	159
Jabolčni sok	200ml	-	-	23.5	94.5
	Skupaj	11.5	10	102.5	509

Razlaga:

to je visoko hranilen zajtrk s kompleksnimi ogljikovimi hidrati in veliko vlakninami. Banano lahko judoist poje posebej, ali pa si jo nareže v müslije. Jabolčni sok vsebuje 100% sadni delež.

**Tabela 15:** Malica dopoldne 2 – sadna rezina

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Sadna rezina	30g	1.5	5	23	141
	Skupaj	1.5	5	23	141

**Tabela 16:** Kosilo 2 – zdrobova juha s korenjem, dušena govedina v zelenjavni omaki, zelena solata, kompot

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Olje-sončnično	10g	-	10	-	90
Korenje	50g	0.5	-	4	18
Sol	malo	-	-	-	-
Pšenični zdrob	20g	2	-	14	67
Jajce	0.5kos	4	3	-	45
Peteršilj	malo	1	-	-	-
Goveje stegno	130g	27.5	7	-	172
Sol	malo	-	-	-	-
Gorčica	malo	0.5	-	0.5	2
Zelenjava	Σ100g	1	0.5	34	70
Bela moka	5g	0.5	-	4	17
Kisla smetana	5g	0.5	1	0.5	10
Krompir	300g	6	0.5	62	262
Mleko 1,6 m.m.	50ml	2	2	2.5	30.5
Olje-sončnično	10g	-	10	-	90
Zelena solata	60g	0.5	-	0.5	5
Jabolčni kis	5g	-	-	0.5	-
Oljčno olje	5g	-	5	-	45
Sol	malo	-	-	-	-
Jabolko	200g	-	-	20	80
Sladkor	24g	-	-	24	96
Cimet	malo	-	-	-	-
	Skupaj	46	39	166.5	1099

Razlaga:

Gre za visoko energijsko kosilo, izrazito bogato z zelenjavo in ogljikovimi hidrati. V receptu je uporabljena sledeča zelenjava: korenje, peteršilj, česen, čebula, zelena – gomolj, por, paradižnik. Z juho in kompotom dobi judoist tudi veliko tekočine.

**Tabela 17:** Malica popoldne 2 – gosti sadni sok

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Gosti sok - breskev	250ml	0.5	-	29	121
	Skupaj	0.5	-	29	121

**Tabela 18:** Večerja 2 – ješprenj s telečjim mesom, jabolčni zavitek

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Telečje stegno	80g	16.5	4	-	103
Fižol suh	20g	4	-	10	55
Ješprenj	25g	2	-	20	87
Korenje	30g	-	-	2	11
Por	20g	-	-	1	5
Zelena-gomolj	20g	-	-	1	4
Krompir	100g	2	-	20	87
Česen	5g	0.5	-	1.5	8
Sol	malo	-	-	-	-
Paradižnik-svež	40g	-	-	1	6
Peteršilj	malo	1	-	-	-
Jabolčni kis	5g	-	-	0.5	-
Oljčno olje	5g	-	5	-	45
Moka – bela	50g	5	0.5	40	175.5
Jajce	0.5kos	4	3	-	45
Maslo	12g	-	10	-	90
Kvas	4g	0.5	-	-	2
Sol	malo	-	-	-	-
Rozine	10g	-	-	8.5	24.5
Cimet	malo	-	-	-	-
Jabolko	100g	-	-	10	40
Mleko 1,6 m.m.	50ml	2	2	2.5	30.5
Sladkor	10g	-	-	10	40
	Skupaj	37.5	24.5	128	858.5

Razlaga:

s predstavljeno enolončnico bo športnik zapolnil tako prehranske potrebe kot tudi potrebo po soli in tekočini. Jabolčna rezina je mišljena kot zdrav posladek. Če želimo sladici zvišati glikemični indeks, jo pripravimo s polnozrnat moko. Maslo lahko nadomestimo s sončničnim oljem. Namesto jabolk lahko uporabimo kakšno drugo sezonsko sadje (češnje, hruške, slive...).

**Primer III: DNEVNI MENI 3****Tabela 19:** Zajtrk 3 – puranja šunka, črn kruh, mleko, pomaranča

Sestavina	Količina	B	M	OH	Kcal
Puranja šunka	6dag	10	2	0,5	56
Mleko 1,6 m.m.	200ml	7	7	9	122
Črni kruh	100g	8	2	43	223
Pomaranča	200g	2	-	17	70
	Skupaj	27	11	69.5	471

Razlaga:

Gre za hitro pripravljen, polnovreden zajtrk. Pomaranča je dodana kot vir vitamina C, vlaknin in tudi tekočine. Glede na intenzivnost treninga lahko športnik tudi zviša količino hrane ali doda kalorično in maščobno obremenilno majonezo, ki sicer ni del zdrave prehrane. V mladem, športno aktivnem organizmu, se tudi takšni »prekrški« uspešno in brez škode metabolizirajo.

**Tabela 20:** Malica dopoldne 3 – sadni jogurt

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Sad. jogurt 1,3 m.m.	180g	3	2.5	14.5	93
	Skupaj	3	2.5	14.5	93

**Tabela 21:** Kosilo 3 – porova juha, ocvrte sardelice, krompir z blitvo, sladoled

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Por	100g	2	-	10.5	28
Korenje	20g	-	-	1.5	7
Krompir	40g	1	-	8.5	35
Olje - sončnično	5g	-	5	-	45
Česen	5g	0.5	-	1.5	8
Paradižnik – svež	20g	-	-	0.5	3
Sol	malo	-	-	-	-
Moka	15g	1.5	-	12	51
Kisla smetana	5g	0.5	1	0.5	10
Sardelice	150g	26	5	0	148
Olje - oljčno	10g	-	10	-	90
Blitva	50g	0.5	-	1.5	12
Česen	5g	0.5	-	1.5	8
Olje - sončnično	5g	-	5	-	45
Sol	malo	-	-	-	-
Krompir	300g	6	0.5	62	262
Sladoled-kornet	150g	3.5	10	21	190
	Skupaj	42	26.5	121	942

Razlaga:

Energijsko bogato kosilo z optimalnim maščobnim deležem. Sardela kot modra riba je bogata z omega 3 maščobnimi kislinami in lipidotopnimi vitamini (zlasti vitamin D). Por deluje blago diuretično, zato je potrebno po tem kosilu spiti več vode kot običajno.



**Tabela 22:** Malica popoldne 3 – banana

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Banana	200g	2	1	38	159
	Skupaj	2	1	38	159

**Tabela 23:** Večerja 3 – rižota z beluši, radič z jajcem

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Beluši	80g	2.5	-	2	17
Olje - sončnično	5g	-	5	-	45
Čebula	10g	-	-	0.5	1.5
Česen	5g	0.5	-	1.5	8
Nepoliran riž	120g	8	2.5	86	402
Sol	malo	-	-	-	-
Maslo	5g	-	4	-	38
Peteršilj	malo	1	-	-	-
Parmezan	20g	8	5.5	0.5	82
Radič	60g	1	-	2	14.5
Jajce	0.5kos	8	6	-	90
Jabolčni kis	5g	-	-	0.5	-
Oljčno olje	5g	-	5	-	45
Sol	malo	-	-	-	-
	Skupaj	29	28	93	743

**Razlaga:**

Predstavljen je primer brezmesne večerje, pri katerem pa težko zagotovimo visoko kalorično in beljakovinsko vrednost in hkrati nizek delež maščob. V kolikor je to za posameznega judoista zelo pomembno, lahko uporabimo npr. dva jajčna beljaka in nobenega ali le pol rumenjaka. S tem se bo delež beljakovin povišal, maščob pa znižal.

## 5.2 Tekmovalno obdobje

Tekmovalno obdobje je značilno po pogostih tekmovanjih, ki se začnejo s specialno pripravo na najpomembnejša tekmovanja, sledi pa doseganje vrhunskih športnih rezultatov (Ušaj, 1997).

### 5.2.1 Prehrana pred tekmovanjem

Dieta sama po sebi ne bo pomagala športniku do dobrega nastopa na tekmovanju, vendar slaba prehrana in neupoštevanje energijskih zahtev za določeno tekmo lahko zelo slabo vplivata na športnikov nastop.

Med tekmo je fiziologija telesa spremenjena in telo pod vplivom kateholaminov (adrenalina, noradrenalina) in kortizola odgovori s stresnim odgovorom. Takrat pride do prerazporeditve krvi iz prebavil v mišice in centralno živčevje. Žile v prebavilih se skrčijo, v mišicah pa razširijo, kar omogoča povečano dostavo hranilnih snovi (ATP, glukoza) v mišice in ta energija se porabi za mišično aktivnost. Zato je pomembno, da med tekmo prebavila niso več obremenjena z masami hrane, hkrati pa mora biti telo napolnjeno z energetskimi zalogami v obliki glukoze v krvi ter glikogenom v mišičnem tkivu in jetrih. Zato je potrebno tekmovalce spodbujati, da zaužijejo obrok nekaj ur pred treningom oz. tekmovanjem, da ima telo čas prebaviti zaužiti obrok (Dewey 2003).

Zato naj bo obrok pred tekmovanjem uravnovešen, lahko prebavljiv, vendar z nizkim glikemičnim indeksom, da ne pride do prehitrega padca glukoze v krvi. Pomembno je tudi, da pri prebavljanju ne pride do prekomernega nastajanja obremenilnih razpadnih produktov, kot so dušikovi retenti (sečnina, amoniak) in ketonske kisline. Temu se izognemo s hrano, ki vsebuje manj beljakovin in maščob.

Ker so navadno tekme v dopoldanskem času, naj tekmovalec zaužije polnovreden zajtrk približno dve uri pred tekmovanjem. Obrok naj ima 500 – 1000kcal (glede na telesno težo tekmovalca), bogat naj bo z žitaricami in kompleksnimi OH, vendar naj ima manj vlaknin, beljakovin in maščob (poudarek je na nenasičenih maščobah).

### *Primeri jedilnikov pred tekmovanjem*

**Tabela 24:** Zajtrk 1 – ovseni kosmiči z mlekom, čaj in banana

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Mleko 1,6 m.m	2 dl	7	7	9	122
Ovseni kosmiči	50g	4	4	40	187
Sladkor	10g	-	-	10	40
Banana	200g	2	1	38	159
	Skupaj	13	12	97	508

**Razlaga:**

Ovseni kosmiči imajo nizek glikemični indeks, zato so dober vir kompleksnih OH. Vodo, v kateri kuhamo ovsene kosmiče, malo osolimo, kar doprinese k okusu in zalogi soli v telesu. Sladkor je uporabljen kot sladilo za kosmiče in čaj. S polposnetim mlekom (1,6% mlečne maščobe) dobi tekmovalec ustrezno količino beljakovin in maščob. Banana je energijsko bogat sadež, ki ne vsebuje veliko vlaknin. Vsebuje tudi precej kalija.

Kalorično vrednost lahko povečamo z večjo količino mleka in ovsenih kosmičev, lahko uporabimo tudi polnomastno mleko.

**Tabela 25:** Zajtrk 2 – mlečni riž iz rjavega riža in sadni sok

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Mleko 1,6 m.m	3dl	10	5	14	138
Rjavi riž	40g	3	-	31	140
Sladkor	10g	-	-	10	40
Maslo	10g	-	8	-	75
100% breskov sok	2,5dl	1	-	29	121
	Skupaj	15	13	94	514

**Razlaga:**

Riž skuhamo v rahlo osoljenem mleku za zalogo soli v telesu. Priporočljivo je uporabiti rjavi riž, ki ima nižji glikemični faktor, vsebuje pa nekaj več vlaknin. Mleko je vir beljakovin in maščob (malo). Sladkor in maslo sta uporabljena kot nosilca okusa in lahko njuni količini manjšamo. Po želji lahko dodamo tudi čokoladni preliv. Breskov sok vsebuje malo vlaknin in je bogat vir fruktoze – sadnega sladkorja.

Kalorično vrednost lahko večamo predvsem z večjo količino mlečnega riža in s čokoladnim prelivom.

**Tabela 26:** Zajtrk 3 – črni kruh s tuninim namazom, jogurt in jabolko

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Črni kruh	100g	8	2	43	224
Tunina v olju	80g	18	17	-	230
Peteršilj, bazilika	sled	-	-	-	1
Limonin sok	200g	-	-	1	2
Jogurt 1,6 m.m.	1,8ml	8	2	9	88
Jabolko	120g	-	-	12	48
	Skupaj	34	21	65	593

**Razlaga:**

Tunin namaz pripravimo svež, saj tako hrana ohrani največ vitaminov (zlasti vitamin C iz limone in peteršilja. Začimbe lahko poljubno dodajamo glede na okus (poper, rožmarin, origano itd.). Tunina že vsebuje sol, zato je ni potrebno dodajati. Jogurt je vir beljakovin. Z jabolkom vnesemo v telo tudi fruktozo – sadni sladkor.

Ta jedilnik je nekoliko izdatnejši z beljakovinami in maščobami zaradi tunine, vendar je modra morska riba bogat vir omega maščobnih kislin ter hkrati dokaj lahko prebavljiva. V jedilniku še vedno po strukturi prevladujejo OH.

## 5.2.2 Prehrana med tekmovanjem

Med tekmovanjem je potrebno zadovoljiti dve glavni potrebi. Potrebno je vzdrževati določen nivo hidracije in obdržati polne glikogenske rezerve. Zagotovitev teh dveh potreb bo pripomogla k višjemu nivoju nastopa športnika na dan tekmovanja.

Na splošno velja, da začne sposobnost za fizične napore padati že pri 2% dehidraciji, torej pri izgubi tekočine, ki znaša 2% človekove telesne teže. Pri izgubi 5% telesne vode se fizična zmogljivost zmanjša za 30%. Telo torej zahteva tekočino, ki je nujno potrebna za nadomeščanje predvsem z znojenjem izgubljene tekočine. Te izgube so neposredno povezane z uravnavanjem telesne temperature (Rotovnik Kozjek, 2004).

Te potrebe je mogoče zagotoviti tako, da okoli pol ure pred tekmovanjem športnik popije 400 – 500 ml hladne tekočine. Športni napitek, ki vsebuje elektrolite (soli) in sladkorje, je bistveno učinkovitejši za preprečevanje dehidracije kot voda. Med tekmovanjem naj športnik občasno popije nekaj požirkov napitka (100 – 200 ml) na vsakih 10 do 20 minut oz. po končani judo borbi.

Glikogenske rezerve tekmovalec vzdržuje na določenem nivoju tako, da vsako uro zaužije manjšo količino kompleksnih ogljikovih hidratov (30 – 60 g). Učinkovit energetski dodatek so tudi energetske ploščice. Večina je zelo dobro prebavljivih in vsebuje tudi do 50 g sladkorjev. Pomembnejše od tega, katero ploščico bo športnik zaužil, je, kako dobro jo prenaša, da ga po zaužitju ne tišči v želodcu in da lahko hkrati uživa tekočino.

### 5.2.3 Prehrana po tekmovanju

Takoj po naporu je potrebno začeti nadomeščati tekočino in energijo, saj je tako obnova glikogena v delujočih mišicah najučinkovitejša. Obnova je v dveh urah po naporu pospešena, zato je zelo pomembno, da izkoristimo ta čas in vnesemo v telo 50 g sladkorjev. Sladkorjem lahko dodamo tudi beljakovine (razmerje med sladkorji in beljakovinami naj bo 4:1 v korist sladkorjev) in tako pospešimo regeneracijo. Piti je potrebno po požirkih in ne preveč naenkrat, saj velike količine popite pijače pospešijo uriniranje in ne regeneracije (Rotovnik Kozjek, 2004).

Hitrost obnavljanja zalog oz. hitrost sinteze glikogena je do dve uri po telesni obremenitvi najhitrejša – 7 do 8% na uro, nato pa je hitrost sinteze glikogena 5 do 6% na uro. Sladkor – glukoza ali kompleksni ogljikovi hidrati z visokim glukoznim indeksom enako hitro nadomeščajo glikogenske rezerve (5 do 6% na uro), fruktoza pa le 3% na uro. Približno 20 ur je potrebno, da se glikogenske zaloge v telesu obnovijo (Pokorn, 1998).

Stročnice, fruktoza in mlečni izdelki imajo počasno stopnjo prebave in absorpcije v črevesje, zato se jih je potrebno izogibati. Sinteza glikogena je hitrejša, če oseba ostane neaktivna (McArdle idr., 2001).

Od pol do dve uri po naporu (tekmovanju) se priporoča zaužiti obilnejši obrok hrane, bogat z ogljikovimi hidrati (70% ali več) ter z malo maščob in zadostno količino beljakovin. Obrok ne sme vsebovati ogljikovih hidratov z nizkim glikemičnim indeksom.

#### *Primeri jedilnikov po tekmovanju*

V prvih dveh urah po tekmi naj tekmovalec zaužije primerno količino vode ter napitke z visoko vsebnostjo ogljikovih hidratov in nižjo vsebnostjo beljakovin (navadno so to že pripravljene praški za mešanje z vodo). Po vsebnosti podoben napitek si lahko športnik pripravi tudi sam - sladkan kakav s posnetim mlekom.

**Tabela 27:** Napitek po tekmovanju

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Mleko 0,5 m.m.	200ml	6.5	1	9.5	72
Kakav v prahu	5g	0.5	1	0.5	16
Sladkor	10g	-	-	10	40
	Skupaj	7	2	20	128

**Tabela 28:** Obrok 1 – rižota s piščancem in zelenjavo, zelena solata, kompot

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Piščančji file	100g	22	5	-	134
Nepoliran riž	120g	8	2.5	86	402
Paradižn. mezga	5g	-	-	0.5	3
Bela moka	5g	0.5	-	4	17
Maslo	5g	-	4	-	38
Parmezan	20g	8	5.5	0.5	82
Sol	malo	-	-	-	-
Čebula	60g	0.5	-	3	14
Peteršilj	malo	1	-	-	-
Česen	5g	0.5	-	1.5	8
Olje	10g	-	10	-	90
Zelena solata	60g	0.5	-	0.5	5
Jabolčni kis	5g	-	-	0.5	-
Oljčno olje	5g	-	5	-	45
Sol	malo	-	-	-	-
Jabolko	200g	-	-	20	80
Sladkor	24g	-	-	24	96
Cimet	malo	-	-	-	-
Skupaj		41	32	140.5	1014

**Razlaga:**

To je visokokaloričen obrok, bogat z ogljikovimi hidrati. V kolikor želimo razmerje med ogljikovimi hidrati in ostalimi sestavinami še povišati, lahko izpustimo npr. parmezan, ki je v recept dodan predvsem zaradi okusa.

S kompotom tekmovalec nadomešča tekočino, hkrati pa je skupaj s solato poskrbljeno tudi za vnos vlaknin, ki so po nizkovlakninski dieti pred tekmovaljem nujno potrebne.

**Tabela 29:** Obrok 2 – polnozrnat testenine s tuno, paradižnikova solata in pečena jabolka z medom in orehi

Sestavina	Količina	B	M	OH	kcal
Polnozrn. testenine	100g	17	2	84	380
Tuna v oljčnem olju	80g	18	17	-	230
Paradižn. mezga	5g	-	-	0.5	3
Olive	30g	0.5	4	1	39
Čebula	60g	0.5	-	3	14
Česen	5g	0.5	-	1.5	8
Začimbe	malo	0.5	-	-	-
Sol	malo	-	-	-	-
Paradižnik	150g	1.5	-	5	25
Sveža bazilika	malo	0.5	-	-	-
Jabolčni kis	5g	-	-	0.5	-
Oljčno olje	5g	-	5	-	45
Sol	malo	-	-	-	-
Jabolko	200g	-	-	20	80
Maslo	5g	-	4	-	38
Med	20g	-	-	16.5	60
Oreh-zmlet	10g	1.5	6	1	65
Skupaj		40.5	38	133	987

**Razlaga:**

Visokokaloričen obrok z nekaj več maščobami, ki pa so po strukturi pretežno nenasičene (oljčno olje, orehi) ali omega 3 (riba) in so zato pomembne za zdravo prehrano. Za pripravo tunine omake uporabimo samo olje iz konzerve (ali ga celo delno odlijemo in zavržemo), dodatnega olja ni potrebno uporabljati. Za začimbe lahko izberemo npr. suho baziliko, peteršilj in origano. Solata in sladica zadovoljita tudi potrebe po vlakninah.

**Tabela 30:** Obrok 3 – krompirjevi svaljki s paradižnikovo omako, zelena solata s koruzo in gosti sok

Sestavina	Količina	B (g)	M (g)	OH (g)	kcal
Krompir	300g	6	0.5	62	262
Moka	15g	1.5	-	12	51
Jajce	1kos	8	6.5	-	90
Olje-sončnično	10g	-	-	10	90
Čebula	10g	-	-	0.5	2
Česen	5g	0.5	-	1.5	8
Paradižnik-svež	150g	1.5	-	5	25
Bazilika	malo	0.5	-	-	-
Parmezan	20g	8	5.5	0.5	82
Sol	malo	-	-	-	-
Zelena solata	60g	0.5	-	0.5	5
Koruza – kuhana	10g	0.5	-	2.5	13
Jabolčni kis	5g	-	-	0.5	-
Oljčno olje	5g	-	5	-	45
Sol	malo	-	-	-	-
Gosti sok - breskev	250ml	0.5	-	29	121
	Skupaj	27	17.5	124	794

**Razlaga:**

To je nekoliko kalorično manj izdaten, lahko prebavljiv brezmesni obrok, primeren za tiste tekmovalce, ki po tekmi težko zaužijejo večjo količino hrane. Vsebuje več kot 70% ogljikovih hidratov in je zato zelo primeren za nadomeščanje izgub glikogena.

Solata je vir vlaknin, z gostim sokom pa tekmovalec vnese v telo dodatno tekočino ter nekaj vlaknin in vitaminov.

## 5.3 Prehodno obdobje – obdobje aktivnega odmora

Prehodno obdobje je navadno obdobje enega meseca, v katerem prenehani tekmovalni sezoni sledi aktiven počitek. Ta je namenjen najprej sprostitvi in morebitnemu dokončnemu ozdravljenju med sezono nepozdravljenih poškodb, nato analizi sezone in pripravi na novo (Ušaj, 1997).

### 5.3.1 Prehrana v prehodnem obdobju

V prehodnem obdobju tako intenzivnost kot količina treninga močno upadeta, vendar ne povsem. Športnik je ves čas aktiven in vzdržuje neko splošno kondicijsko pripravljenost z različnimi športnimi igrami, kolesarjenjem, plavanjem, tekom,... Ker je športnik še vedno aktiven, tudi njegove energijske potrebe, ki so sicer manjše kot v drugih obdobjih, niso zanemarljive.

Športnik – judoist – v tem obdobju ne potrebuje posebne športne prehrane, tako kot v pripravljalnem in tekmovalnem obdobju. Upošteva naj »le« osnovna prehrabna navodila za zdravo prehrano:

- jejte raznoliko hrano,
- izberite veliko polnozrnatih živil, sadja in zelenjave,
- izberite hrano, ki je revna z enostavnimi sladkorji,
- izberite hrano, ki je revna s holesterolom in nasičenimi maščobami,
- izberite hrano, ki je revna s soljo,
- če pijete alkohol, ga pijte zmerno,
- vzdržujte ustrezno telesno težo (Rotovnik Kozjek, 2004).

Referenčne vrednosti, uporabljene v vseh jedilnikih, so povzete po naslednjih virih: <http://www.barilla.it/>, 2006; <http://www.fructal.si/>, 2006; <http://www.lj-mlek.si/>, 2006; <http://www.mercator-emba.si/>, 2006; <http://www.perutnina.si/>, 2006; <http://www.zito.si/>, 2006; Pavlič, 2005.



## 6 ZAKLJUČEK

V vrhunskem športu lahko prehrana odloča med zmago in porazom. Optimalna dieta za športnika se spreminja od športa do športa in tudi ni enaka za posamezne športnike v enaki športni panogi. Čeprav si veliko športnikov želi »recept« pravilnega prehranjevalnega programa, je mogoče načrtati le smernice, ki športnika usmerjajo v pravo smer. Pravilna prehrana ne bo pomagala povprečnim športnikom, da postanejo vrhunski, vendar pa lahko nepravilne prehranjevalne navade preprečijo najboljšim športnikom, da bi uresničili svoj potencial.

Pravilna prehrana judoista mora vsebovati, glede na obdobje, v katerem se trenutno nahaja, ustrezen odstotek ogljikovih hidratov, beljakovin, maščob, vitaminov, mineralov in vode.

S potenjem judoist izgublja vodo in s tem pomembne elektrolite, kot so kalij, natrij, kalcij, magnezij in drugi, ki so potrebni za mišično delovanje. Zato je zelo pomembno vzdrževanje elektrolitskega ravnovesja v telesu in preprečitev dehidracije. Zalogo elektrolitov po navadi obdržimo z zdravo dieto in jo najlažje napolnimo z naslednjim obrokom po telesni vadbi.

Vse več judoistov se poslužuje različnih prehranskih dodatkov, čeprav o tem nimajo zadostnega znanja. Če judoist uživa dovolj pestro in mešano prehrano, mu prehranski dodatki, razen v izjemnih primerih, nikakor niso potrebni.

»Modne« diete so večinoma, dolgoročno neučinkovite in neprimerne za športnika – judoista – saj onemogočajo učinkovito treniranje. Ko je judoist še v fazi rasti in razvoja, naj ne vztraja pri eni kategoriji, ampak naj sistematično poveča telesno težo (hipertrofija mišic) in tako preide v višjo kategorijo. Starejši judoisti pa naj telesno težo znižujejo tako, da ustvarijo dolgoročno negativno energetske bilanco ob zadostni količini treninga.

Športniki zelo počasi spoznavajo, da prehrana lahko igra veliko vlogo pri rezultatu v vsakem tekmovalnem dogodku. Mnogo judoistov in njihovih trenerjev meni, da so motivacija, trening in genske predispozicije temelj za uspešen športni nastop. Vendar brez primerne prehrane športnikov najvišji potencial ne bo uresničen, ker nastop ne bo na najvišjem vrhu, nivo treninga ne bo vzdrževan, okrevanje po poškodbi bo počasnejše in športnik lahko postane bolj dovzeten za poškodbe in okužbe.

Zaradi pomanjkanja literature o prehrani športnikov v slovenskem jeziku smo želeli s to diplomsko nalogo na enostaven način približati to področje vsem, tako judoistom samim, kot tudi njihovim trenerjem. Želimo si, da bi s tem delom prispevali k boljšemu razumevanju vloge pravilne prehrane športnikov – judoistov.

## 7 LITERATURA

Bean, A. (1996). *The complete guide to sport nutrition*. London: A & C Black.

Burke, L. M., Collier, G. R. in Hargreaves, M. (1998). Glycemic index – a new tool in sport nutrition [elektronska izdaja]. *International journal of sport nutrition*, 8 (4), 401-415.

Čuš, V. (2004). *Judo: popusti, da zmagaš*. Slovenska Bistrica: Judo zveza Slovenije.

Dewey, C. (2003). *Coach education manual: level III*. Pridobljeno 16. 8. 2006, s <http://usja-judo.org/coachcert/Level%203.pdf>

Filaire, E., Maso, F., Degoutte, F., Jouanel, P. in Lac, G. (2001). Food restriction, performance, psychological state and lipid values in judo athletes [elektronska izdaja]. *International journal of sports medicine*, 22(6), 454-459.

Gil'ad, A. (1999). *Periodisation in judo training*. Pridobljeno 5. 9. 2006, s <http://www.judoamerica.com/ijca/periodisation/>

Hafner, M. (2004). *Telo trpi brez vode*. Pridobljeno 17. 8. 2005, s [http://med.over.net/zdrava\\_prehrana/clanki/clanki05/voda.php](http://med.over.net/zdrava_prehrana/clanki/clanki05/voda.php)

Hertzler, S. (2000). Glycemic index of "energy" snack bars in normal volunteers [elektronska izdaja]. *Journal of the American Dietetic Association*, 100(1), 97-100.

Hren, I. (2000). *Vpliv nizkoglikemičnega obroka na vzdržljivost med telesnim naporom*. Diplomsko naloga, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo.

<http://www.barilla.it/>; 22. 11. 2006

<http://www.fructal.si/>; 22. 11. 2006

<http://www.lj-mlek.si/>; 22. 11. 2006

<http://www.mercator-emba.si/>; 22. 11. 2006

<http://www.perutnina.si/>; 22. 11. 2006

<http://www.zito.si/>; 22. 11. 2006

Kim, S. H., Kim, H. Y. P., Kim, W. K. in Park, O. J. (2002). Nutritional status, iron-deficiency-related indices, and immunity of female athletes [elektronska izdaja]. *Nutrition*, 18(1), 86-90.

Kirwan, J. P., O'Gorman, D. in Evans, W. J. (1998). A moderate glycemic meal before endurance exercise can enhance performance [elektronska izdaja]. *Journal of applied physiology*, 84(1), 53-59.

McArdle, W. D., Katch, F. I. in Katch, V. L. (2001). *Exercise physiology: energy, nutrition and human performance*. USA: Lippincott Williams & Wilkins.

Mindell, E. (1991). *Vitaminska biblija: kako lahko pravi vitamini in hranilni pripravki spremenijo vaše življenje*. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Mrak, M. (2006). *Diete – ali resnično delujejo?*. Pridobljeno 21. 9. 2006, s <http://www.osebnitrener.com/clanki/diete.htm>

*Referenčne vrednosti za vnos hrani* (1. izdaja). (2004). Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.

Pavlič, E. (2005). *Za otroke kuhajmo zdravo: za majhne in velike*. Koper: samozaložba.

Pokorn, D. (1998). *Gorivo za zmagovalce: prehrana športnika in rekreativca*. Ljubljana: Forma 7.

Rotovnik Kozjek, N. (2004). *Gibanje je življenje*. Ljubljana: Domus.

Sparks, M. J., Selig, S. S. in Febbraio, M. A. (1998). Pre-exercise carbohydrate ingestion: effect of the glycemic index on endurance exercise performance [elektronska izdaja]. *Medicine and science in sports and exercise*, 30(6), 844-849.

Ušaj, A. (1997). *Kratek pregled osnov športnega treniranja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.