

# Primjena suvremenih rekvizita i pomagala u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača

---

**Belušić, Alen**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:714882>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-27**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
KINEZIOLOŠKI FAKULTET  
**(studij za stjecanje visoke stručne spreme  
i stručnog naziva: magistar kineziologije)**

Alen Belušić

PRIMJENA SUVREMENIH REKVIZITA I  
POMAGALA U SPECIFIČNOJ KONDICIJSKOJ  
PRIPREMI HRVAČA

(diplomski rad)

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Mario Baić

Zagreb, listopad 2016.

## **PRIMJENA SUVREMENIH REKVIZITA I POMAGALA U SPECIFIČNOJ KONDIJIJSKOJ PRIPREMI HRVAČA**

### **Sažetak:**

Zbog razvoja tehnologije, postoje nove mogućnosti primjene suvremenih rekvizita i pomagala koji doprinose boljem strukturiranju trenažnih vježbi, zanimljivijim treninzima, te postizanju dobrih efekata u području specifične kondicijske pripremljenosti hrvača. Primarni cilj ovoga rada je predstaviti i opisati veći broj suvremenih rekvizita i pomagala koji se primjenjuju u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača. Sekundarni cilj ovoga rada je spomenuti i jedan broj starijih nezaobilaznih rekvizita, pomagala i trenažera sa suvremenim dopunama koji i dalje imaju važnu ulogu u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača. U radu je ukupno predstavljeno i opisano 11 suvremenih rekvizita i pomagala, te 8 starijih rekvizita, pomagala i trenažera sa suvremenim dopunama.

**Ključne riječi:** trenažna pomagala, klasični način, slobodni način

## **THE APPLICATION OF MODERN EQUIPMENT AND SUPPLIES IN THE SPECIFIC PHYSICAL CONDITIONING OF WRESTLER**

### **Summary:**

Due to the development of technology, there are new opportunities for the application of modern equipment and supplies that contribute to the structuring of training exercises, interesting training, and achieving good effects in the area of specific physical conditioning of wrestlers. The primary objective of this paper is to present and describe the growing number of modern equipment and supplies that are used in specific conditioning of wrestlers. The secondary objective of this study is to mention a number of older unavoidable equipment, supplies and trainers with modern amendments, which still play an important role in specific conditioning of wrestlers. The work is presented and described of 11 modern equipment and supplies, and 8 older equipment, supplies and trainers with modern amendments.

**Key words:** training equipment, greco-roman, free style wrestling

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	5
2. KONDICIJSKI TRENING HRVAČA .....	6
2.1. Opća ili višestрана priprema hrvača .....	6
2.2. Bazična priprema hrvača .....	7
2.3. Specifična priprema hrvača .....	7
2.3.1. Vježbe za formiranje hrvačkog mosta .....	8
2.3.2. Imitacijske vježbe .....	8
2.3.3. Jednostavni oblici borenja .....	9
2.3.4. Specifične hrvačke igre .....	9
2.4. Situacijska kondicijska priprema hrvača .....	9
3. REKVIZITI I POMAGALA KROZ POVIJEST .....	11
4. SUVREMENI REKVIZITI I POMAGALA .....	12
4.1. Napadačka lutka koja visi sa stropa / attacker dummy .....	13
4.2. Uže sa otporom / drum pulley .....	14
4.3. Sustav vježbi sa gumenim užetom / high intensity rope training system .....	15
4.4. Suspenzijske trake / TRX .....	16
4.5. Saonice snage / power sled .....	17
4.6. Vježbe za jačanje stiska .....	18
4.7. Refleksna loptica / reaction ball .....	19
4.8. Nastavak bugarske vreće za glavu / bulgarian bag – head harness .....	20
4.9. Trening uže / battle rope .....	21
4.10. Lutka u obliku kosti / bone dummy .....	22
4.11. Lutka pričvršćena gumom / choke dummy .....	23
5. STARIJI REKVIZITI I POMAGALA SA SUVREMENIM DOPUNAMA .....	24
6. ZAKLJUČAK .....	29
7. LITERATURA .....	30

## 1. UVOD

Hrvanje pripada grupi polistrukturalnih acikličkih sportskih aktivnosti za koje su karakteristični nestandardni, mnogobrojni i po svojoj strukturi, jačini, tempu i pravcu različiti pokreti cijelog tijela, odnosno njegovih dijelova. Neprekidna izmjena stavova, hvatova, zahvata i položaja u različitim dinamičkim, a vrlo često i iznenadnim ili neočekivanim situacijama borbe zahtijeva veoma plastično funkcioniranje centralnog živčanog sustava (unošenje korekcija). U toku borbe dinamički, eksplozivni i ponavljajući pokreti izmjenjuju se sa statičkim naprezanjima velikih mišićni skupina povezano sa svladavanjem aktivnog suprotstavljanja protivniku (Marić, 1985).

U hrvanju klasičnim načinom danas je poznato oko 400 elemenata tehnike i kombinacija u stojećem i parternom položaju, dok se u hrvanju slobodnim načinom taj broj kreće i iznad 1000 (Marić, 1985). Izvođenje svake tehnike može se taktički pripremiti na nekoliko načina, što treba omogućiti efikasnost u borbi. Sve je to veoma zahtjevno za neuro-muskularni, kardio-vaskularni i respiratorni sustav, pa traži vrlo ozbiljan pristup metodici tehničko taktičke i kondicijske pripreme.

Ovim radom će se predstaviti i opisati veći broj suvremenih rekvizita i pomagala koji se primjenjuju u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača. Također će se spomenuti i jedan broj starijih nezaobilaznih rekvizita, pomagala i trenažera sa novijim dopunama koji i dalje imaju važnu ulogu u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača.

Specifičnoj kondicijskoj pripremi cilj je osigurati prilagodbu različitih organa i organskih sustava na specifična opterećenja i specifične strukture kretanja hrvača pomoću vježbi koje su slične brojnim tehničkim elementima u hrvanju. Ona na određeni način integrira kondicijski i tehnički trening, jer se na najvišu razinu podižu kondicijske sposobnosti u funkciji efikasnog izvođenja tehničko-taktičkih zadataka. Njome se poboljšavaju sposobnosti i osobine najodgovornije za uspješnost u sportu, koje se manifestiraju u realizaciji tehnike u trenažnim ili natjecateljskim situacijama (prema Milanović, 2010).

## 2. KONDICIJSKI TRENING HRVAČA

Kondicijska priprema provodi se tijekom cijele godine, a sredstva se biraju prema periodima i fazama godišnjeg ciklusa treninga. Sredstva opće kondicijske pripreme (atletika, sportske igre, gimnastika, akrobatika, skijanje, dizanje utega, rad s bučicama i sl.) prevladavaju u pripremnom i prijelaznom periodu, dok sredstva tehničko-taktičke pripreme i sredstva specifične kondicijske pripreme (elementi tehnike hrvanja, različiti jednostavni oblici hrvanja, imitacijske vježbe s partnerom, vrećom, trening lutkom, vježbe sa suvremenim rekvizitima i pomagalicama kao što su: trening uža, saonice snage, različite trenažne lutke) preuzimaju glavnu ulogu u natjecateljskom periodu (prema Marić, 1985).

U osnovi, kondicijski trening se dijeli na generalni (opći) i specifični dio. Daljnjom segmentacijom kompletna kondicijska priprema dijeli se u četiri odvojena dijela, koja su realizacijom svojih i zajedničkih ciljeva međusobno ovisna. Tom segmentacijom elementi koji čine cjelokupan proces kondicijske pripreme se nazivaju: **opća ili višestрана, bazična, specifična i situacijska kondicijska priprema** (Dragaš, 2011). O kondicijskom treningu hrvača vrlo dobro i detaljno pisali su (Marić, Baić, Aračić, 2003; Petrov, 1977 i Marić, 1985).

### 2.1. OPĆA ILI VIŠESTRANA KONDICIJSKA PRIPREMA HRVAČA

Opća kondicijska priprema ima zadatak da primjenom različitih nespecifičnih vježbi iz različitih sportskih disciplina izgradi široku bazu motoričkih vještina i navika na kojima će se zatim dalje razvijati i usavršavati specifične psihomotorne i funkcionalne sposobnosti hrvača primjenom specijalnih hrvačkih vježbi.

U koncipiranju programa opće kondicijske pripreme, prema Gabrijeliću (1984), Bompi (2006), Reillyju (2007) i McGillu (2009), koriste se **raznovrsne vježbe** za harmoničnu i višestranu pripremu lokomotornog sustava, svih njegovih segmenata, za razvoj što većeg broja funkcionalnih i motoričkih sposobnosti.

## **2.2. BAZIČNA KONDICIJSKA PRIPREMA HRVAČA**

Karakteristično za bazičnu pripremu prema Baiću, Mariću i Aračiću (2003) je da se u njoj koriste one vježbe koje pripadaju, po dinamici neuro-mišićnih naprezanja i po strukturi kretanja, u osnovna kretanja koja vrše hrvači za vrijeme borbe. Njihova osnovna namjena je da podižu nivo bazičnih motoričkih sposobnosti hrvača, te da učvrste zdravlje hrvača (prirodni korzet, čeličenje). Od sadržaja bazične kondicijske pripreme koriste se gimnastika (parter, karike..) atletika, dizanje utega te modificirane sportske igre (ragbi košarka, rukomet na koljenima, mali nogomet i sl.).

Bazična je kondicijska priprema logičan nastavak višestране kondicijske pripreme. Koriste se vježbe opterećenja i metode rada za potpuni razvoj kondicijskih sposobnosti o kojima najviše ovisi rezultat u određenom sportu. Ta priprema podrazumijeva povećanje funkcionalnih sposobnosti različitih organa i organskih sustava, poboljšanje živčano-mišićne koordinacije (unutarmišićne i međumišićne), povećanje jakosti i snage, brzine, gibljivosti, ravnoteže i agilnosti te usavršavanje sposobnosti za učinkovit oporavak nakon napornog treninga ili natjecanja (Milanović, 2010).

## **2.3. SPECIFIČNA KONDICIJSKA PRIPREMA**

U hrvanju pod pojmom specifične kondicijske pripreme hrvača podrazumijevaju se: vježbe za formiranje hrvačkog mosta, imitacijske vježbe (s posebnim naglaskom na vježbe u parovima), jednostavni oblici borenja i specifične hrvačke igre. Posebna važnost tih vježbi specifične kondicijske pripreme je u tome što njihovom primjenom postupno pripremamo mlađe dječake hrvače za tehničko-taktičke zahtjeve koje pred njih stavlja hrvanje u starijim uzrasnim skupinama (stariji dječaci, kadeti, juniori, seniori). Zastupljenost kondicijske pripreme varira prema uzrastima, pa tako u kondicijskoj pripremi mlađih dječaka hrvača dominira višestrano-bazična priprema sa udjelom od oko 65% u odnosu na specifično-situacijsku pripremu sa udjelom od oko 35% (Baić, Gluhak, Cvetković, 2012), dok zastupljenost višestrano-bazične pripreme kod starijih dječaka iznosi 55%, a specifično-situacijske 45% (Slačanac, Baić, Vračan, 2012).



Prema Mariću i sur. (2003) kod specifične kondicijske pripreme koriste se specifične vježbe koje su usmjerene ka samostalnom i integralnom usavršavanju specifičnih motoričkih sposobnosti, umijeća i navika važnih za uspješnu realizaciju tehničkih znanja. Indirektnim putem ove vježbe utječu i na neke psihološke faktore.

S razvojem sportaševe treniranosti, vježbe bazične kondicijske pripreme koriste se sve manje zbog toga što se smanjuju korisni efekti njihove primjene. Kako bi se održao stabilan progresivni trend razvoja kondicijske pripremljenosti, odnosno treniranosti hrvača, u određenom trenutku sportske karijere moraju početi prevladavati sredstva specifične kondicijske pripreme. To znači da u djece dominira opća i bazična priprema, a u mladih sportaša počinje prevladavanje programa specifične kondicijske pripreme (prema Bompa, 2001).

### ***2.3.1. VJEŽBE ZA FORMIRANJE HRVAČKOG MOSTA***

Hrvački most je nezamjenjivo sredstvo napada i obrane te je sastavni dio svakog hrvačkog treninga. Vježbama za formiranje hrvačkog mosta zagrijavamo i jačamo mišiće (vrata, trupa i nogu), razvijamo koordinaciju i fleksibilnost cijelog tijela, te usavršavamo ravnotežu (Marić i sur., 2003). Navedeno je posebno važno jer je dobro „formirani“ hrvački most preduvjet za vrlo važne tehnike bacanja uvinućem iz stojeće pozicije, okretanja obuhvatom trupa („aufrajzer“) u parteru, dizanja i bacanja „supleks“ iz partera u starijim dobnim skupinama. Također dobro „formirani“ hrvački most preduvjet je i za cijeli niz tehnika nužnih za izvlačenje iz opasnih pozicija – držanja i rušenja mosta u svim uzrasnim skupinama (Baić, Gluhak, Cvetković, 2012). Kod vježbi za formiranje hrvačkog mosta mogu nam poslužiti girje koje tijekom njegovog izvođenja držimo u rukama, kao i ploče od utega, bugarska vreća i slično.

### ***2.3.2. IMITACIJSKE VJEŽBE***

To su vježbe koje po strukturi odgovaraju određenim tehničkim radnjama ili njihovim djelovima. Uglavnom se izvode s ciljem poboljšanja specifične snage, koordinacije i fleksibilnosti. Mogu se izvoditi sa zamišljenim partnerom, sa pomagalima (lutkom, gumama, medicinkama, teškim vrećama), u paru (s asistencijom) i dr. (Marić i sur. 2003). Ovdje se također može upotrijebiti suvremeni

rekvizit kao što je trenažna lutka u obliku kosti za uvježbavanje različitih okretanja u parteru te podizanja iz partera. Lutka pričvršćena gumom za švedske ljestve pak omogućuje izvođenje ulazaka u gotovo sve zahvate u stojećem položaju te uvježbavanje raznih tehnika.

### **2.3.3. JEDNOSTAVNI OBLICI BORENJA**

Vrlo su korisne kod uzrasta mlađih dječaka jer ih postupno uvode u hrvačku borbu i razvijaju natjecateljski duh. Ove vježbe se mogu koristiti na svakome satu, za razvoj „osjećaja za partnera“, ravnoteže, a ovisno o trajanju tih oblika borenja one utječu na snagu i snažnu izdržljivost (Baić, Gluhak, Cvetković, 2012). Ti jednostavni oblici borenja posebno dobro mogu se izvoditi upotrebom medicinki, trenažne lutke u obliku kosti i napadačke lutke što se može vidjeti u nastavku ovoga rada.

### **2.3.4. SPECIFIČNE HRVAČKE IGRE**

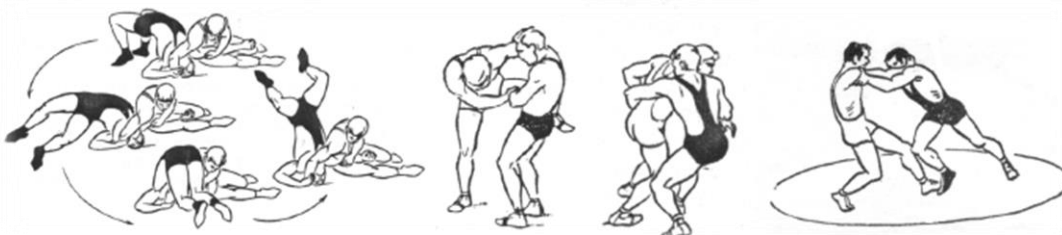
Kao i kod jednostavnih oblika borenja, specifičnim hrvačkim igrama utječe se na cijeli niz specifičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, ali i na ustrajnost, samopouzdanje, borbenost, hrabrost, snalaženje u nepredviđenoj situaciji, privikavanje na pobjedu i poraz i dr. Također kao i kod jednostavnih oblika borenja specifične hrvačke igre poboljšavaju emotivni fond treninga što olakšava svladavanje velikih trenažnih opterećenja i nekih manje zanimljivih sadržaja na treningu. (Baić, Gluhak, Cvetković, 2012). Mogu se izvoditi s različitim trenažnim lutkama, medicinkama, trening užetom te upotrebom bugarskih vreća.

## **2.4. SITUACIJSKA KONDICIJSKA PRIPREMA**

Kod situacijske kondicijske pripreme koriste se pojednostavljene situacijske trenažne borbe i trenažni tehničko-taktički kompleksi koji su usmjereni ka samostalnom i integralnom usavršavanju specifičnih motoričkih sposobnosti, umijeća i navika. Takvi zadaci koriste se uglavnom za razvoj specifične izdržljivosti, brzine, koordinacije i ravnoteže, te za usavršavanje taktičkog mišljenja (Marić, Baić, Aračić, 2003).

U takve tehničko-taktičke komplekse i trenažne borbe ulaze: izvlačenje iz opasnog položaja, borba iz poluzahvata nakon što je partnetu dignuta noga, borba iz poluzahvata nakon što je partneru napravljena polovica dolaska na leđa, „držanje“ protivnika kroz borbu u zoni (slika 1), borba samo za zavlčenje ruku, borba za pojas i dolazak na leđa, modificirani način hrvanja, itd. (Marić, Baić, Aračić, 2003).

Kako bi se mlađe uzraste naučilo pravilnom držanju ruku tijekom hrvačke borbe, borbe se mogu provoditi s lopticama ispod pazduha radi pravilnog držanja laktova uz tijelo, zatim zavezanih nadlaktica oko trupa kao kod boksača.



Slika 1: kompleks situacijskih borbi (Marić, Baić, Aračić, 2003)

Ništa manje važan nije ni utjecaj situacijske kondicijske pripreme na psihičku pripremu hrvača. U tu svrhu biraju se partneri koji po načinu borbe, ili po izvođenju tehničko-taktičkog zadatka modeliraju očekivano ponašanje protivnika (Marić, Baić, Aračić, 2003).

Valja naglasiti da se povećani, često iznadnatjecateljski („prepokrivajući“; višestruko veći od natjecateljskog opterećenja) intenzitet i ekstenzitet opterećenja ostvaruje situacijskim vježbama parcijalnog ili globalnog tehničko-taktičkog djelovanja. Usavršavanje situacijske izdržljivosti često je povezano s ranije provedenim programima razvoja opće, bazične i specifične izdržljivosti i predstavlja finalizaciju razvoja ove važne sposobnosti. Najviša razina razvoja bilo koje motoričke sposobnosti se postiže situacijskim modelima treniranja (Milanović, 2010).

### 3. REKVIZITI I POMAGALA KROZ POVIJEST

Standardni rekviziti hrvačkih dvorana danas su lutke za bacanje, olimpijski komplet utega, razne sprave i trenažeri, girje, bugarske vreće itd. Postavlja se pitanje jesu li i u ranijim civilizacijama postojali rekviziti za razvoj različitih sposobnosti u hrvanju? Hrvanje je jedan od najstarijih sportova (Poliakoff, 1987) (prema Karninčić, Baić, 2014), i možemo ga povezati s prvim civilizacijama poznate nam povijesti. Rekviziti za razvoj snage spominju se u većini civilizacija koje su ostavile pisane tragove, pa tako znamo da su hrvači u Antičkoj Grčkoj koristili kamenje različite težine kao utege (Kraemer i Hakkinen, 2008, Pearl i Golueke, 2005) (prema Karninčić, Baić, 2014), a u Rimskim termama u sklopu Palestre bila je posebna prostorija gdje je obješena vreća, a što je hrvači „turaju“ (Arbiter i Kuzmić, 1932) (prema Karninčić, Baić, 2014).

Rekviziti za razvoj snage i ostala fitness oprema je kroz povijest podložna trendovima. Dobar je primjer **girja ili kettlebell** – uteg u obliku kugle sa ručkom koji je tridesetih i četrdesetih godina prošlog stoljeća imala svaka hrvačka dvorana. Girja je posljednjih desetak godina ušla u modu i postala „stanovnik“ svih teretana, fitnessa i sportskih klubova. Poput girje, hrvački rekviziti iz prošlosti često se vraćaju u upotrebu. **Vreća koja visi** na stropu i koju „turaju“ hrvači drevnog Rima (Alter, 1992) (prema Karninčić, Baić, 2014), podsjeća na trenažer u kojem visi lutka, opisan u Hartmanovoj knjizi (Hartmann i Tunnemann, 1980) (prema Karninčić, Baić, 2014). Takva vreća je zapravo preteča lutke koja visi, ili još suvremenije inovacije: lutke za bacanje koja je obješena elastičnom trakom koja lutku nakon bacanja podiže. Egipatska **vreća s pijeskom** je vrlo vjerojatno preteča današnje bugarske vreće.



Slika 2: girja (kettlebellsport, 2012)

#### **4. SUVREMENI REKVIZITI I POMAGALA**

U Hrvatskoj literaturi ova tema do sada nije detaljnije obrađena pa se ovim radom pokušao predstaviti i opisati veći broj suvremenih rekvizita i pomagala koji se primjenjuju u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača sa kojima treneri možda i nisu upoznati.

- 4.1. Napadačka lutka koja visi sa stropa / attacker dummy
- 4.2. Uže sa otporom / drum pulley
- 4.3. Sustav vježbi sa gumenim užetom / high intensity rope training system
- 4.4. Suspenzijske trake / TRX
- 4.5. Saonice snage / power sled
- 4.6. Vježbe za jačanje stiska
- 4.7. Refleksna loptica / reaction ball
- 4.8. Nastavak bugarske vreće za glavu / bulgarian bag – head harness
- 4.9. Trening uža / battle rope
- 4.10. Lutka u obliku kosti / bone dummy
- 4.11. Lutka pričvršćena gumom / choke dummy

#### 4.1. Napadačka lutka koja visi sa stropa / attacker dummy

##### OPIS:

Napadačka lutka je lutka koju je elastičnom trakom moguće pričvrstiti poput vreće za boks. Na svakoj peti postoji dio u koji se stavljaju utezi kako bi se spriječilo vertikalno kretanje tijekom vježbanja. Učinak koji daju utezi u petama je sličan protunapadu koji pruža partner. Dodavanjem utega, lutka postaje gotovo dvostruko teža od klasične lutke iste veličine. Takva lutka pruža mogućnost uvježbavanja različitih tehnika u svim načinima hrvanja (Suples, 2014).



Slika 3: napadačka lutka koja visi sa stropa (Suples, 2014)

##### PRIMJENA:

Ovo je pomagalo dizajnirano prvenstveno za hrvачe, ali se također može primijeniti i u ostalim borilačkim sportovima. Za razliku od klasične lutke, ova je jednim djelom fiksirana što omogućuje izvođenje različitih napadačkih akcija kao što su dolasci na leđa ispod i preko ruke, ulasci u noge, razni obuhvati. Sporijim izvođenjem vježbi na napadačkoj lutki moguće je usvajanje novih elemenata kod mlađih sportaša. S druge strane, izvrsno je sredstvo za razvoj brzinskih svojstava, agilnosti, izdržljivosti te stabilizacije i automatizacije kod iskusnijih sportaša (Suples, 2014).

## 4.2. Uže sa otporom / drum pulley

### OPIS:

Ova je sprava dizajnirana kao sastavni dio švedskih ljestava. Sastoji se od metalne konstrukcije i užeta koje prolazi kroz nju. Izgled metalnog dijela omogućava doziranje opterećenja pomoću sile trenja, a intenzitet vježbanja regulira se ispreplitanjem užeta kroz metalne šipke. Izuzetno je pogodna za jačanje gornjeg dijela tijela i stiska šake.



Slika 4: uže sa otporom (Suples, 2015)

### PRIMJENA:

Penjanje na uže predstavlja osnovnu hrvačku vježbu za razvoj snage i snažne, odnosno mišićne izdržljivosti. Prednost ovog pomagala je njegova jednostavna ugradnja na švedske ljestve i to što je po funkciji vrlo slično klasičnom užetu za penjanje. Tijekom rada na ovoj spravi uključeni su svi mišići flektori gornjeg dijela tijela koji su jedni od najvažnijih mišićnih skupina u hrvanju, ali i u većini borilačkih sportova. U hrvanju je ovakav način treniranja iznimno važan jer je glavni cilj čvrsti hvat bez kojega je nemoguće izvesti bacanje. Gledano s metodičke strane, ovo se uže može koristiti kao predvježba za penjanje na normalno uže, a posebno kod mlađih uzrasta hrvača koji to penjanje ne mogu savladati. Isto tako može poslužiti kao zamjena za penjanje na metalnu štangu. **Vježba prikazana na slici služi za jačanje gornjeg dijela tijela te poboljšanje stiska šake kod hrvača.**

#### 4.3. Sustav vježbi sa gumenim užetom / high intensity rope training system (H.I.R.T.S.)

##### OPIS:

H.I.R.T.S. je naziv za trenažnu spravu izrađenu od rastezljivog materijala i vrlo je slična trening užetu. U nazivu sadrži riječ „sustav“ iz razloga što se sa njom može provoditi veliki broj vježbi kako u zatvorenom, tako i na otvorenom prostoru. Uže je moguće povlačiti rukama, nogama, moguće ga je pojasom pričvrstiti oko struka te na taj način izvoditi vježbe.



Slika 5: vježbe sa H.I.R.T.S. – om (Suples, 2015)

##### PRIMJENA:

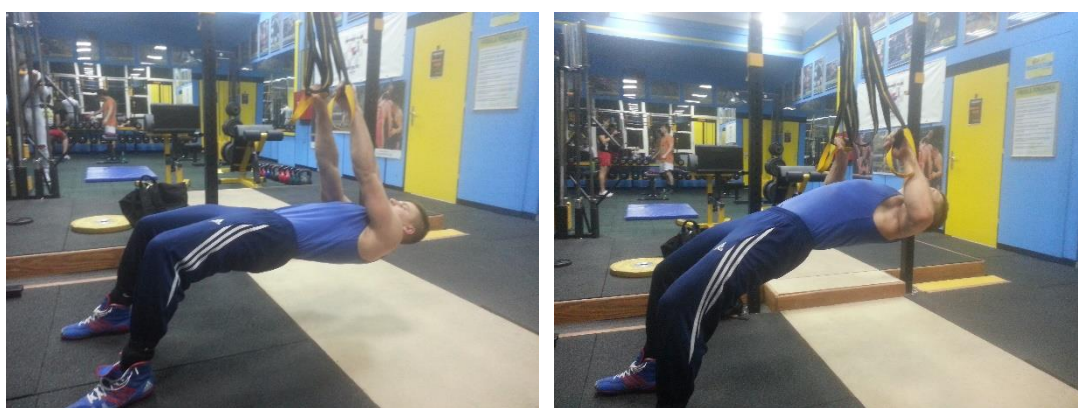
Ovakav sustav treninga može učinkovito aktivirati mišićne skupine koje su uključene u rad tijekom penjanja na užu. Izvrsno je sredstvo za jačanje cijelog tijela jer svojim dizajnom omogućuje izvođenje velikog broja pokreta, pa tako i specifičnih pokreta koji se javljaju u hrvanju, kao što su zavlacenje ruku, imitacija raznih ulazaka u zahvate itd. Isto tako omogućuje izvođenje vježbi u poziciji u kojoj se hrvači nalaze tijekom borbe u stojećem položaju. Još jedna značajna prednost ovog pomagala je ta da sa samo jednim rastezljivim užetom sportaš može bez ikakvih problema izvoditi na desetke vježbi (Supels, 2015). Neizostavna je uloga ovog pomagala i prevencija ozljede ramena hrvača koje omogućava izvođenje najvećih amplituda pokreta gornjih ekstremiteta, što je dobro opisano u radu: Specifične hrvačke vježbe sa gumama za razvoj snažne izdržljivosti ruku i ramenog pojasa, autora Cvetković, Baić, Segedi i Pisačić.



#### 4.4. Suspenzijske trake / TRX

##### OPIS:

Vrsta treninga sa suspenzijskim trakama prvenstveno je razvijena u svrhu terapije i rehabilitacije, no zbog pozitivnih učinaka trake su se počele primjenjivati i u sportskom treningu za razvoj pojedinih sposobnosti. Raznolikim vježbama može se povećati snaga, izdržljivost, koordinacija, fleksibilnost te stabilnost, dok se intenzitet može povećati promjenom kuta tijela u odnosu na tlo, brzinom izvedbe te sa dodatnim vanjskim opterećenjem.



Slika 6: suspenzijske trake (Hrvački klub Metalac, 2017)

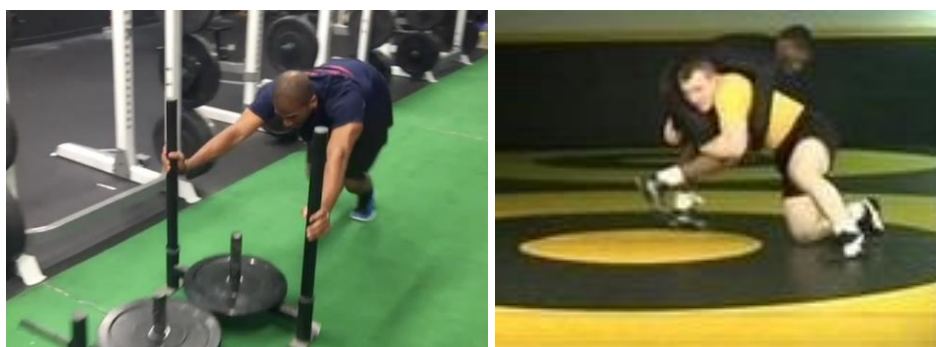
##### PRIMJENA:

Ovo je novi pristup treningu u kojem sve mišićne skupine na tijelu rade kao cjelina za razliku od klasičnog treninga snage na spravama u kojem uključujemo samo određene mišićne skupine. Trake je korisno upotrebljavati u mlađim uzrasnim skupinama kod izvođenja zgibova jer pružaju mogućnost postepenog dodavanja otpora vlastitog tijela. Pomoću suspenzijskih traka ne mogu se imitirati određeni zahvati iz hrvanja, ali je zato moguće kvalitetno aktivirati mišiće i to one u području trbuha i leđa što dopinosi jačanju stabilizacije tog dijela tijela (core stability), a u hrvanju je to itekako važno. Takve vježbe također utječu na jačanje dubokih mišića kralježnice i trbuha. Zajedničkim radom ovi mišići doprinose maksimalnoj stabilnosti u trbušnom i lumbalnom dijelu, a time koordiniraju i stabiliziraju kralježnicu pri pokretima ruku, nogu i trupa. **Vježba prikazana na slici služi za svladavanje klasičnih zgibova kod djece, koji su na hrvačkim treninzima neizostavni, te kao specifična vježba za stisak „aufrajzera“ kod starijih uzrasta.**

#### 4.5. Saonice snage / power sled

##### OPIS:

Saonice su izvrsno pomagalo za povećanje radnog kapaciteta, mišićne izdržljivosti, brzine (i ubrzanja) i snage. Mnogi ih nazivaju „prijelazom između klasičnog **treninga snage** u klasičan **aerobni trening**“ jer sadrži elemente svakog od njih. Upravo zbog toga, upotreba saonica pomoći će u adaptaciji na svaki od ovih treninga te poboljšati njihove rezultate (Bluegym).



Slika 7: saonice snage (Kolac, 2009)

##### PRIMJENA:

U novije se vrijeme saonice počinju sve više koristiti u treningu za razvoj snage i izdržljivosti. Dva osnovna načina na koja je moguće koristiti ovo trenažno pomagalo jesu vučenje i guranje. U specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača veću važnost ima guranje saonica jer su ruke te kojima se ostvaruje kontakt sa saonicama, dok su kod vučenja ruke slobodne. Što se tiče aktivacije mišića, kod guranja je opterećenje prebačeno na stražnji kinetički lanac kojeg čine lože i gluteusi, a kod vučenja su više uključeni fleksori kuka. Metabolički udar tijekom ovakve vrste treninga poprilično je velik zbog angažiranosti kompletne tjelesne muskulature te ogromne energetske potrošnje u vrlo kratkom vremenskom periodu. Upravo zbog toga, saonice je moguće uključiti u specifični trening hrvača u smislu razvoja specifične snage i izdržljivosti simuliranjem trajanja hrvačke borbe. Kod hrvača, guranje saonica ima veliku ulogu kod zavlacenja ruku kao i kod izgurivanja protivnika iz kruga u nešto višem položaju od ovoga prikazanoga na slici koji je karakterističan za slobodni stil. **Vježba prikazana na slici služi za razvoj specifične snage nogu koja je hrvačima potrebna kod izgurivanja izvan kruga i suprotstavljanja protivniku, te za vježbanje zavlacenja ruku i slično.**

#### 4.6. Vježbe za jačanje stiska

U hrvanju kao jednom od kontaktnih sportova jačina stiska ima veliku ulogu. Svaki zahvat ostvaruje se pomoću stiska šake, te se samim time toj sposobnosti treba posvetiti dovoljno pažnje u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvачa. Ona se razvija u radu sa gotovo svakim rekvizitom spomenutim u ovom radu, no također postoje izolirani načini na koje se može poboljšati. U ovom su potpoglavlju spomenuti neki od njih. Radi se o pomagalicama izrađenima od gume, spužve, opruga ili onih koji služe za penjanje isključivo pomoću aktivnosti šaka. Na slikama su prikazani neki od njih.



Slika 8: vježbe za stisak (Aliexpress, 2014)

#### 4.7. Refleksna loptica / reaction ball

##### OPIS:

Loptica je napravljena od mekane i jake gume, neobična je i nepravilnog oblika sa šest izbočina. Nepravilni oblik i odskok od podloge prisiljava sportaša na predviđanje putanje i zbog toga je idealna za razvijanje različitih vještina i sposobnosti, a trening je zabavan i motivirajući.



Slika 9: refleksna loptica (Amazon, 2015, themat.com, 2013)

##### PRIMJENA:

Brzina je u hipotetskoj strukturi vodećih sposobnosti hrvača na trećem mjestu sa 15% zastupljenosti, a brzina reakcije je jedna od njezinih važnijih komponenata. Refleksna je loptica idealan rekvizit za poboljšanje te komponente koji se može primijeniti kako u općoj i bazičnoj, tako i u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača. Upotrebljavati se može za individualni trening, za trening u paru ili u grupi. Posebno je predviđena za sportove u kojima je reakcijsko vrijeme, koncentracija, koordinacija, brzina nogu i ruku, fokusiranje i anticipacija vrlo bitna, što hrvanje zasigurno jeste. **Vježba prikazana na slici služi za razvoj brzinske reakcije.**

#### 4.8. Nastavak bugarske vreće za glavu / bulgarian bag – head harness

##### OPIS:

Nastavak bugarske vreće za glavu je posebno dizajniran za rad sa originalnom bugarskom vrećom. Iznimno je koristan za jačanje vratne muskulature što je u hrvanju od presudne važnosti.



Slika 10: nastavak bug. vreće za glavu (Suples, 2014)

##### PRIMJENA:

Ovaj zanimljiv dodatak bugarskoj vreći odličan je za starije i iskusnije hrvачe koji žele ojačati vratnu muskulaturu. Spajanjem na vreću omogućuje više načina na koje se može koristiti. Moguće je izvoditi podizanje i spuštanje glave, različita ljuljanja, odnosno swingove, zatim iz zamaha izvesti okret tijela i slično. **Vježbe prikazane na slikama služe za jačanje vratne muskulature.**

#### 4.9. Trening uže / battle rope

##### OPIS:

Trening uže dužine je 12 metara izrađeno od konopa visoke kvalitete. Pogodan je rekvizit za nadopunu kondicijskog treninga u svim sportovima, a pogotovo u borilačkim iz razloga što razvija snagu, izdržljivost i brzinu gornjeg dijela tijela. Izrađeno je tako da tijelu pruža povratne informacije preko valova koji se stvaraju samom vježbom, i ono što je jako bitno, utječe proporcionalno na obje strane tijela (Bluegym).



Slika 11: trening sa užetom braće Žugaj (Bracazugaj, 2016)

##### PRIMJENA:

U kratkom vremenu uže je postalo gotovo nezamjenjiv rekvizit u modernoj pripremi profesionalnih sportaša i rekreativaca. Vježbanje sa njim omogućuje razvoj snage cijelog tijela s jedne strane, te dobar način unapređenja funkcionalnih sposobnosti s druge strane. Velika prednost ovog rekvizita je ta što pruža silu i napetost iz kutova, što je teško postići sa klasičnim utezima. Uobičajeni pokreti uključuju valove, slamove, spirale, pokrete poput bacanja i zamaha bičem. Svi su oni bazirani na pokrete rukama te izuzetno kvalitetno djeluju na jačanje samog hvata i podlaktice. Neke od vježbi su kruženje spojenim rukama, **dupli valovi**, **naizmjenični valovi**, slamovi (Mensfitness, 2016), također se sa užetom mogu simulirati bočna bacanja tako da ga se uhvati nathvatom i istovremeno prebacje s jedne strane na drugu.

#### 4.10. Lutka u obliku kosti / bone dummy

##### OPIS:

Ova je lutka vrlo slična klasičnoj. Razlikuje se po tome što je s obje strane jednaka, odnosno s obje strane simulira donji dio tijela hrvača. Dizajnirana je za razvoj specifične snage kod velikog broja hrvačkih vježbi u parteru koje poboljšavaju sportaševu eksplozivnost i fleksibilnost. Vrhunski ju sportaši mogu koristiti i za bacanja u stojećem položaju. Izvrstan je rekvizit za poboljšanje jačine obuhvata kod „aufrajzera“, brzinske reakcije te statičke snage (Suples, 2014).



Slika 12: lutka u obliku kosti (Suples, 2014)

##### PRIMJENA:

Primjenjuje se prvenstveno za razvoj specifične snage kod sljedećih tehnika: okretanje obuhvatom ruke i trupa ili samo trupa („aufrajzer“), okretanje obuhvatom glave i ruke od naprijed, okretanje podizanjem noge, kod iranskog križa, zatim podizanja partnera iz partera te mnogih drugih vježbi kojima se poboljšava fleksibilnost i eksplozivnost. Ovu je lutku moguće primijeniti i kod bacanja iz stojećeg položaja kao što su: bočna bacanja, različita bacanja obuhvatom trupa te ruke i trupa. **Vježbe na slici prikazuju još jednu pozitivna stvar kod ovog trenažnog pomagala, mogućnost rada dvoje sportaša u isto vrijeme što trenažnim vježbama daje natjecateljski duh.**

#### 4.11. Lutka pričvršćena gumom / choke dummy

##### OPIS:

Ova izuzetno zanimljiva lutka sastoji se samo od njenog gornjeg dijela, a sa donje strane se nalazi rastezljivo uže koje se može fiksirati na švedske ljestve ili na neko drugo mjesto. Idealna je za razvoj specifične snage i izdržljivosti kod hrvača, te isto tako za usavršavanje ulazaka u zahvate i tehnika bacanja iz stojećeg stava (Suples, 2014).



Slika 13: lutka pričvršćena gumom (Suples, 2014)

##### PRIMJENA:

Idealno je trenažno pomagalo koje u mnogim borilačkim sportovima može izrazito utjecati na razvoj specifične snage i izdržljivosti. Lako ga je primijeniti u radu sa muškarcima, ženama, dječacima i djevojčicama na svim razinama treniranosti. Svojim dizajnom, kod hrvača omogućuje izvođenje ulazaka u gotovo sve zahvate u stojećem položaju te uvježbavanje raznih tehnika. Funkcionalna svrha ovog pomagala je ta da sportašu omogućuje iskustvo repetitivnog ponavljanja ulazaka u zavate sa maksimalnih hvatom (Suples, 2014). **Vježbe na slikama prikazuju fazu bacanja kod uvinuća.**



## 5. STARIJI REKVIZITI I POMAGALA SA SUVREMENIM DOPUNAMA

Drevni rekviziti iz povijesti hrvanja često postaju novi trenažeri, ali su u biti samo obučeni u novo ruho s novim marketingom iza sebe. Ukoliko želimo pogledati u budućnost rekvizita za razvoj snage u hrvanju dovoljno je zaviriti u prošlost (Karninčić, Baić, 2014). U nastavku slijede stariji rekviziti i pomagala sa suvremenim dopunama koji se koriste u kondicijskoj pripremi hrvača.

### Girja

Girja (eng. kettlebell) je rekvizit napravljen od lijevanog željeza koji izgleda poput kugle sa drškom. Girju se isto tako može nazvati zvonastim utegom, a kako se koristila kao kondicijski trenažer ruske vojske, neki je zovu rusko zvono.

Koriste se u sportu unutar kondicijske pripreme, ali i sa rekreativcima koji žele poboljšati funkcionalne sposobnosti i snagu. Neke od prednosti treninga sa girjama su veće opterećenje podlaktica zbog načina i oblika drške, dodatno uključivanje mišića stabilizatora zbog toga što je potrebno održavati kontrolu pokreta, dobar utjecaj na poboljšanje koordinacije zbog kompleksnosti kretanja koje se izvode, mogućnost poboljšanja eksplozivne snage, te izdržljivosti i dobar transfer na sportsku izvedbu (Bluegym, 2014). Jedna od dobrih specifičnih hrvačkih vježbi sa girjom je njeno izbacivanje preko sebe imitirajući fazu uvinuća kod izvođenja zahvata uvinućem (slika 14).



Slika 14: girja (Hrvački klub Metalac, 2017; bje, 2016)

## Bugarska vreća

Izbor vježbi koje se mogu prakticirati s bugarskim vrećom je izrazito velik. Stoga je postala nezaobilazan rekvizit u funkcionalnom treningu za razvoj kardiovaskularnih sposobnosti, izdržljivosti i snage velikih mišićnih grupa. S bugarskom vrećom vrlo se jednostavno mogu postići specifični obrasci pokreta potrebni za razvoj funkcionalnih sposobnosti u hrvanju. Vježba kruženja vrećom oko glave dominantno utječe na razvoj snage gornjeg dijela tijela te na jačinu hvata, što će hrvača dobro pripremiti za situacijske uvjete. **Vježba prikazana na slikama služi za uvježbavanje ramenskog bacanja.**



Slika 15: bugarska vreća (Suples, 2016)

## Indijske palice

Indijske su palice rekvizit koji je ponovno postao popularan u treningu sportaša i rekreativaca. Mogu se pronaći u različitim oblicima i veličinama, te se danas proizvode od drveta (bukva, hrast, javor i sl.) i metala. Utjecaj vježbi, kada se izvode sa laganim palicama je prvenstveno na živčanjoj bazi. Prema tome služe primarno u razvoju koordinacije, ritma i fluidnosti pokreta. Iako djeluju blagonaklono na mišiće i pokretljivost ramena, podlaktica i zgloba šake, isto tako je zamijećeno da povećavaju snagu i mišićnu masu (Schatz, 1908).

U specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača, indijske bi palice trebale zauzeti važno mjesto. Razlog tomu je što je rameni pojas najpokretljivije područje tijela, a također i najpodložnije ozljedama. Snaga ramenog pojasa trebala bi biti potpomognuta fleksibilnošću, dok treniranje palicama razvija jedno i drugo. Palice zbog načina na koji se s njima služi povećavaju moment rotacijske sile, pa bi se

trening s palicama mogao opisati kao cirkularni odnosno kružni trening sa utezima. Njima se izvode brojne varijante njihanja, zabacivanja, kruženja, potisaka, nabačaja, izbačaja i trzajeva, te im je primjena pogodna kod borilačkih sportova (Fightside, 2014).

### **Lutka sa dvije noge**

Hrvačke lutke su neizostavno pomagalo u treningu hrvanja. Ova se od klasične lutke razlikuje po tome što ima dvije noge. Ta razlika ju čini idealnim sredstvom za uvježbavanje velikog broja tehnika u slobodnom stilu.

Prmjena ove lutke proteže se od usvajanja novih tehnika kod djece do automatizacije kod vrhunskih hrvača. Moguće je izvoditi razna bacanja, obaranja, ulaske u noge i rušenja. Redovitim vježbanjem sa njom kod hrvača se razvija specifična snaga i izdržljivost.



Slika 16: lutka sa dvije noge (Suples, 2014)

### **Medicinka s ručkama**

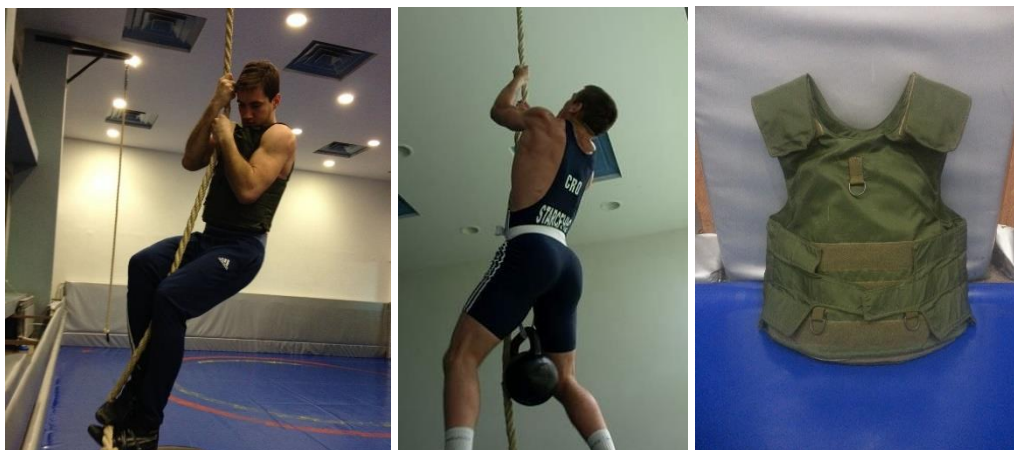
Ono što ju razlikuje od obične medicinke su dvije ručke koje omogućuju lakše držanje. Idealan je rekvizit kod treninga za razvoj stabilnosti i pliometrije. Ova se medicinka može upotrijebiti kod vježbi za učvršćivanje hrvačkog mosta tako da je se tijekom njegovog izvođenja drži u rukama.



Slika 17: medicinka s ručkama (Sweatband, 2015)

## **Penjanje na užu i štangu s prslukom / utegom**

Neki autori (Marić i sur., 2007) jednim od uzroka nedovoljne pripreme u snažnoj izdržljivosti mišića ruku i ramenog pojasa kod hrvača, smatraju nedovoljnu zastupljenost „standardnih“ vježbi u trenažnoj praksi koje su se u povijesti hrvanja vrlo efikasno koristile za rješavanje ovoga problema. To se prvenstveno odnosi na penjanje na užu bez nogu u velikom broju ponavljanja (Cvetković i sur., 2009). Nešto suvremeniji način izvođenja ove vježbe bilo bi penjanje na užu s prslukom i to prvenstveno za starije uzraste hrvača. Mlađi uzrasti također mogu koristiti prsluk manje kilaže, ali kod penjanja na štangu.



Slika 18: penjanje na užu s prslukom / utegom (Hrvački klub Metalac, 2017; Bozostarcevic, 2010)

## **Vježba sa štapovima**

Poprilično jednostavan rekvizit kojim se može poboljšati hrvačeva brzinska reakcija te efikasnost kod ulaska u zahvate. Dakle moguće ih je koristiti tako da imitiraju protivnikove ruke ili noge, te ovisno o tome, hrvač reagira na trenerov zahtjev.



Slika 20: vježba sa štapovima (Grapplersplanet, 2014)

## **Ergometar za gornji dio tijela**

Ova se sprava može koristiti u stojećoj i sjedećoj poziciji. Ručke je moguće podešavati tako da aktiviraju različite mišićne skupine, a kretnje se mogu izvoditi u oba smjera, naprijed i natrag. Drške su rotirajuće što smanjuje opterećenje na zglobove (Foremostfitness, 2015). Sprava se, ovisno o opterećenju, može koristiti u svakom dijelu treninga hrvača. Rad sa niskim opterećenjem može poslužiti kao dobro zagrijavanje u uvodnom dijelu hrvačkog treninga. Velikim se pak opterećenjem može razvijati snaga ruku i ramenog pojasa. Kod ove je sprave specifično to što pokreće mišićne skupine koje sudjeluju u guranju i zavlacenju ruku tijekom hrvačke borbe, a ujedno i jača hvat, odnosno stisak šake.



Slika 19: ergometar za gornji dio tijela (Kineziološki fakultet Zagreb, 2017)

## **Lutka pričvršćena na zid sa oprugama**

Ovo je jos jedna u nizu hrvačkih trenažnih lutki koja se primjenjuje u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača. Služi za uvježbavanje ulazaka u različite hrvačke zahvate. Također pomaže hrvaču da nauči radnje koje slijede nakon ulaska u zahvate, te je isto tako idealna sprava za provođenje zagrijavanja, za trening bez sparing partnera, te za umjerene treninge kod lakših ozljede hrvača (Gable, 1999). Lutka je dizajnirana tako da je pričvršćena na zid, a u tijelu joj se nalaze opruge koje pružaju otpor.



Slika 20: vježba ulaska u noge (wrestlingadam, 2016)

## 6. ZAKLJUČAK

Kvaliteta hrvatskog hrvanja je zasigurno na zavidnoj razini. Kada se pogleda izvan granica, na međunarodnu hrvačku scenu, također se može zaključiti da hrvatsko hrvanje napreduje. No međutim, da bi se približili samom vrhu svjetske elite, potrebno je iz dana u dan pratiti hrvačke reprezentacije koje se tamo nalaze. Jedan od načina je, kao što i sam naslov ovog rada kaže, primjeniti suvremene rekvizite i pomagala u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača, kao što to rade ostale zemlje.

Cilj ovoga rada bio je predstaviti i opisati veći broj suvremenih rekvizita i pomagala koji se primjenjuju u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača. Posebno su istaknute vježbe sa suvremenim verzijama hrvačkih lutaka, sa pomagalima kao što su suspenzijske trake, saonice snage te trening uža koji mogu biti vrijedna dopuna u specifičnoj kondicijskoj pripremi hrvača. Gotovo svi oni mogu biti korisni i primjeniti se u ostalim sportovima tijekom kondicijskog treninga.

Rasprostranjenost hrvanja po svijetu uvjetovala je pojavu velikog broja rekvizita i pomagala za razvoj i poboljšanje svih sposobnosti potrebnih hrvaču. Neki od njih su samo suvremene kopije onih koji su se koristili u drevnoj Indiji, Egiptu, Grčkoj i Rimu, pa su ovim radom također predstavljeni i opisani stariji rekviziti i pomagala sa suvremenim dopunama kao što su girje, bugarska vreća i indijske palice.

## 7. LITERATURA

1. Baić, M., Gluhak, P., Cvetković, Č. (2012). Specifična kondicijska priprema mlađih dječaka hrvača. U: *Jukić, I., Gregor, C., Šalaj, S., Milanović, L. i Weltheimer, V. (ur.), 10. Međunarodna konferencija: Kondicijska priprema sportaša „Specifična kondicijska priprema“*, 377-379.
2. Baić, M., Marić, J., Valentić, M. (2004). Bazične i specifične hrvačke vježbe u parovima za razvoj snage i fleksibilnosti trupa. Basic and wrestling-specific pair drills aimed at the development of trunk strength and flexibility. *Kondicijski trening*, 2 (2), 34-43.
3. Bluegym web trgovina /on line/. S mreže skinuto 30. srpnja 2016. s adrese: <http://bluegym.hr/>
4. Dragaš, S. (2011). Kondicijski trening u košarci-odnos bazične i specifične pripreme. *Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu*, 2(2), 45-49.
5. Fitness (2015). *Sled - vrhunski rekvizit za povećanje brzine, kapaciteta, snage i izdržljivosti* /on line/. S mreže skinuto 16. studenog 2016. s adrese: <http://www.fitness.com.hr/vjezbe/savjeti-za-vjezbanje/Sled-rekvizit-povecanje-snage-kapaciteta-brzine.aspx>
6. Foremostfitness.com (2015). *Technogym – top excite upper body ergometer*. /on line/. S mreže skinuto 17. veljače 2017. s adrese: <https://www.foremostfitness.com/product/technogym-excite-top/>
7. Gable, D. (1999). *Coaching wrestling successfully*, University of Iowa, Human Kinetics, USA.
8. Karninčić, H., Baić, M. (2014). Da li su novi rekviziti za razvoj jakosti i snage u hrvanju doista novi? Trenažni rekviziti u hrvanju – povijesni pregled. Dvanaesta međunarodna konferencija Kondicijska priprema sportaša 2014/Jukić, I; Gregor, C; Šalaj, S; Milanović, L; Wertheimer, V. (ur.). - Zagreb: Kineziološki Fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Udruga kondicijskih trenera Hrvatske, 2014. 467-471.
9. Karninčić, H., Baić, M. (2014). Povijesni pregled institucija za učenje i vježbanje hrvanja s osvrtom na elemente kondicijske pripreme. Dvanaesta međunarodna konferencija - Kondicijska priprema sportaša 2014/Jukić, I.; Gregor, C.; Šalaj, S.;

- Milanović, L.; Wertheimer, V. (ur.). Zagreb: Kineziološki Fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Udruga kondicijskih trenera Hrvatske, 2014. 535-540.
10. Karninčić, H., Baić, M., Belošević, D. (2010). Razlike laktatne krivulje tijekom borbe u kickboksu i hrvanju grčko rimskim načinom. *Hrvatski Športsko-medicinski Vjesnik*. 25 (2), str. 114-115.
  11. Marić, J., Baić, M., Aračić, M. (2003). Kondicijska priprema hrvača. U: *Dragan Milanović i Igor Jukić (ur.), Zbornik radova Međunarodnog znanstveno-stručnog skupa "Kondicijska priprema sportaša, 12, 339-346.*
  12. Marić, J. (1985). *Rvanje klasičnim načinom*, Sportska tribina, Zagreb.
  13. Milanović, D. (2010). *Teorija i metodika treninga*. 2. izd. Zagreb: Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu.
  14. Polleo sport (2016). *TRX Rip Trainer paket*. /on line/. S mreže skinuto 09.11.2016. s adrese: <https://polleospport.hr/fitness-sprave-i-oprema/funkcionalni-trening-i-oprema>
  15. Rogue Fitness (2014). *Spiral stranght grips* /on line/. S mreže skinuto 05. studenog 2016. s adrese: <http://www.roguefitness.com/spiral-strength-grips>
  16. Schatz, W. J. (1908.). *Club Swinging for Physical Exercise and Recreation*. American Gymnasia Company, Boston, Mass., U.S.A.
  17. Suples.com (2014). *Suples® - Bone Dummy*. /on line/. S mreže skinuto 10. studenog 2016. s adrese: <http://suples.com/dummies/bone-dummies.php>
  18. Suples.com (2014). *Suples® - Choke Dummy*. /on line/. s mreže skinuto 10. studenog 2016. s adrese: <http://suples.com/dummies/choke-dummy.php>